

# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT ARBEITSHEFT

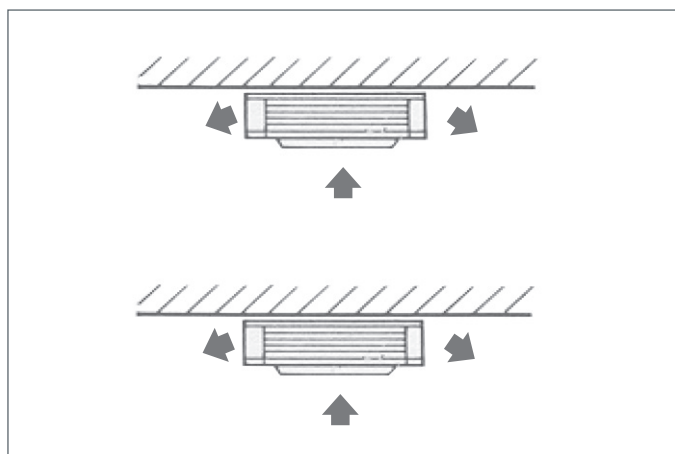


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

## VARIANTEN A UND B

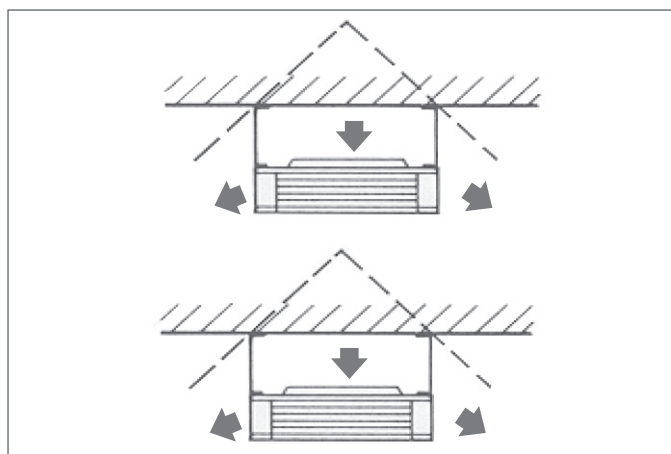
Die AL-KO Luftheizgeräte der Serie KOMFORT werden aus hochwertigen, ausgesuchten Werkstoffen gefertigt. Robuste Konstruktion und saubere Verarbeitung garantieren einen einwandfreien und langjährigen Betrieb. Spezielle Aufmerksamkeit wurde auf Servicefreundlichkeit sowie einfache und rasche Montage gelegt. Der KOMFORT ist aufgrund seiner Form und geringen Bauhöhe bestens für niedrige Räume geeignet.

### AUSFÜHRLICHES SORTIMENT:



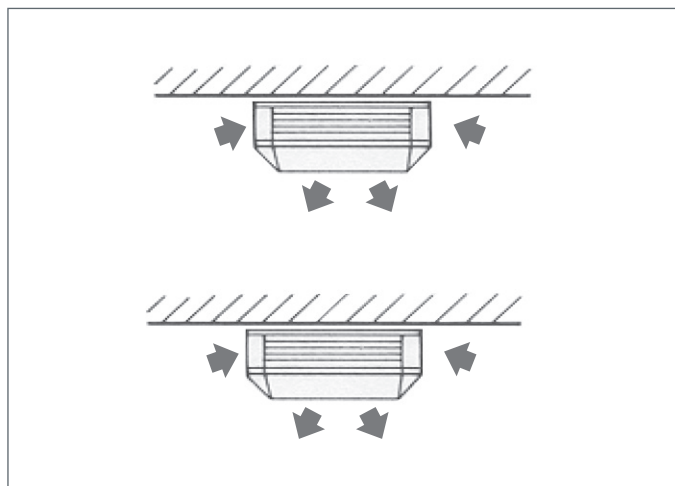
#### 1 «KOMFORT» Typ A

Montagehöhe von 2,4 bis 3,4 m, flachste Bauform, 20 cm hoch.  
Wärmeleistungen bei PWW 80/60°C von 7 bis 35 kW/Gerät.



#### 2 «KOMFORT» Typ C

Montagehöhe von 2,4 bis 3,5 m mit Konsolen für Shed-Dächer oder zum Beispiel in Gärtnereien.



#### 3 KOMFORT» Typ B

Montagehöhe von 3,5 bis 4 m, flache Luftaustritthaube, Luftstrahl nach unten gefächert.

# AUSWAHLKRITERIEN

## 1. Apparate-Wärmeleistung (kW)

- | Gesamtwärmebedarf des zu beheizenden Raumes.
- | Aufteilung in einzelne Wärmequellen.
- | Heizmitteltemperaturen sowie Lufteintrittstemperaturen festlegen.

## 2. Luftaustrittstemperaturen (°C)

- | Unter ca. 34° C besteht die Gefahr von unangenehmen Zugescheinungen im Bereiche von Arbeitsplätzen.  
Richtwert: Luftaustrittstemperaturen nicht wesentlich unter den Körpertemperaturen arbeitender Menschen.
- | Über ca. 42° C resultiert große Thermik. Im Raum ergeben sich Temperaturschichtungen, ein «Kaltluftsee» im Aufenthaltsbereich (Boden) der Arbeiter, sowie übermäßige Stauwärme im Deckenbereich (Verluste).

## 3. Umgewälzte Gesamtluftmenge der Geräte im Verhältnis zum Rauminhalt: Min. 4-5fache Umwälzung pro Stunde.

- | Bei Unterschreitung dieser Richtwerte reagiert die LHA-Anlage träge und es resultiert Stauwärme (Temperaturschichtung).
- | Überschreitung dieser Richtwerte ist zu begrüßen. Die LHA-Anlage reagiert dynamisch!

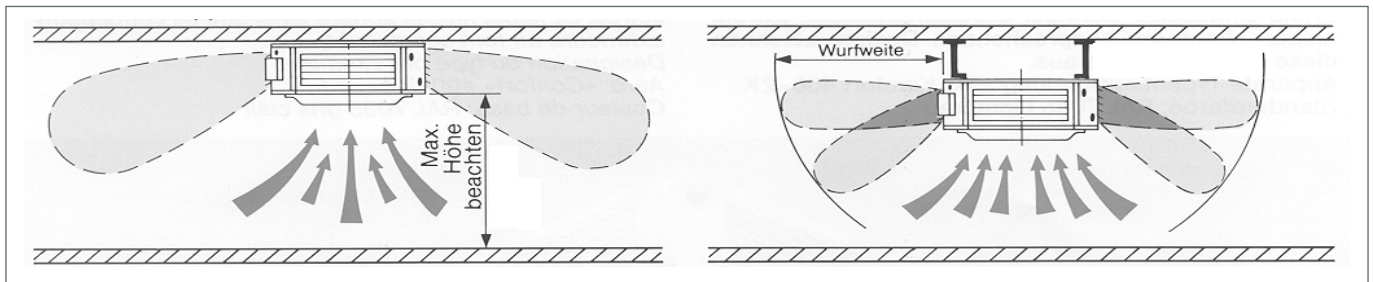


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

## DECKENMONTAGEBEISPIELE / EMPFEHLUNGEN / HINWEISE

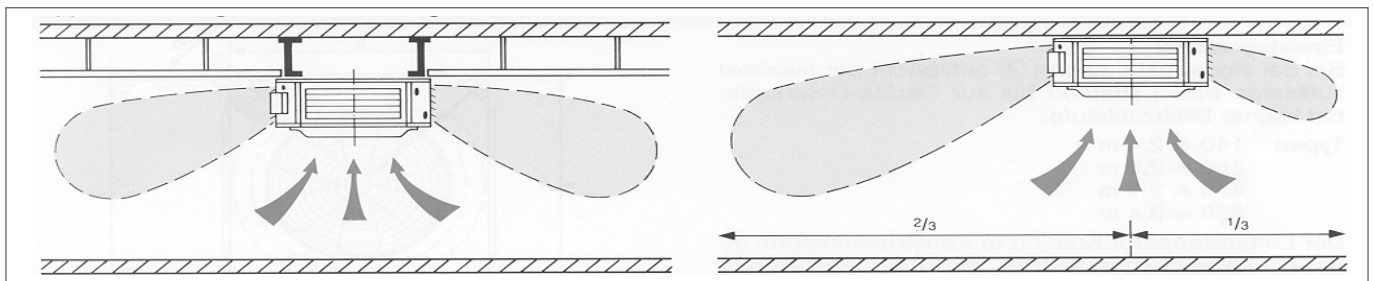
### Konstruktionsform A

Luftheizgeräte der Baureihe Komfort A sind für niedrigere Räume konzipiert. Der vierseitige Luftauslass ist leicht nach unten zu richten. Damit wird eine gute Luftumwälzung erreicht. Der Ventilator saugt die Umluft im Zentrum der Apparateunterseite an.



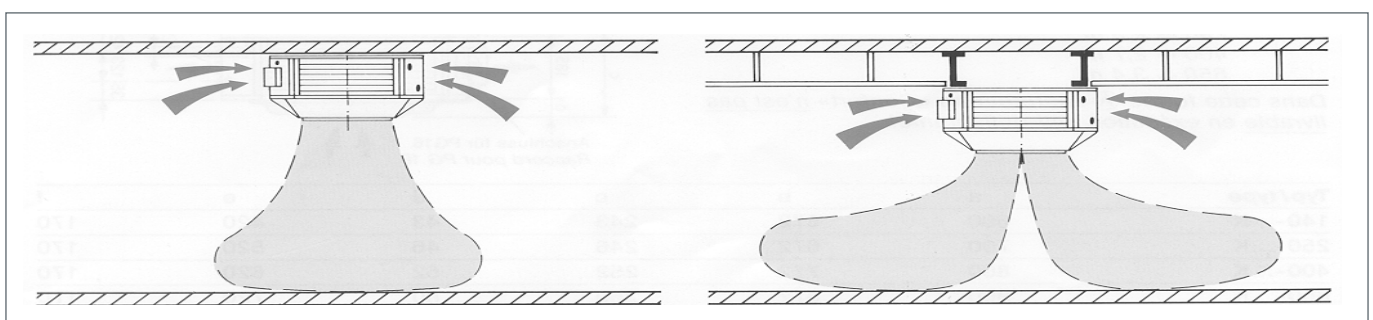
Die Geräte können auch mittels vier in der Höhe verstellbaren Deckenaufhänge-Profilen befestigt werden (z.B. Rasterdecken). Um eine genügende Raumlufturnwälzung zu erreichen, soll sich der Luftstrahl unbehindert ausdehnen können.

Die Luftheizgeräte «Komfort» haben ausklimbare Längsdiffusionsgitter. Sie lassen sich auf einfache Art mittels Flachzange oder Schraubenzieher verstellen. Es lässt sich deshalb auch mit asymmetrischen Platzierungen von Geräten eine gute Luftumwälzung realisieren.



### Konstruktionsform B

Luftheizgeräte der Baureihe Komfort B sind für mittlere Raumhöhen konzipiert. Die Warmluftförderrichtung ist gegenüber A gewendet, sie wird über die angebaute Ausblashaube h mit viergeteiltem, verstellbarem Ausblasgitter verteilt.



# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

## FÜR UMLUFTBETRIEB – (HEIZMITTEL: PWW)

TYP  
... K

Das AL-KO Luftheizgerät «KOMFORT» in Konstruktionsform A eignet sich im Umluftbetrieb zur Deckenmontage.

Das dynamische Heizsystem wird in Laden- und Ausstellungsräumen, Einkaufszentren, Gewerberäumen, Gewächshäusern oder in niedrigen Räumen mit Erfolg eingesetzt. Extrem niedere Bauform und ansprechendes Design zeichnen diese Gerätebaureihe aus.

Geräte-Typenbezeichnung z.B.: Komfort 250-2 K,  
Standardfarbe: RAL 7035 Lichtgrau

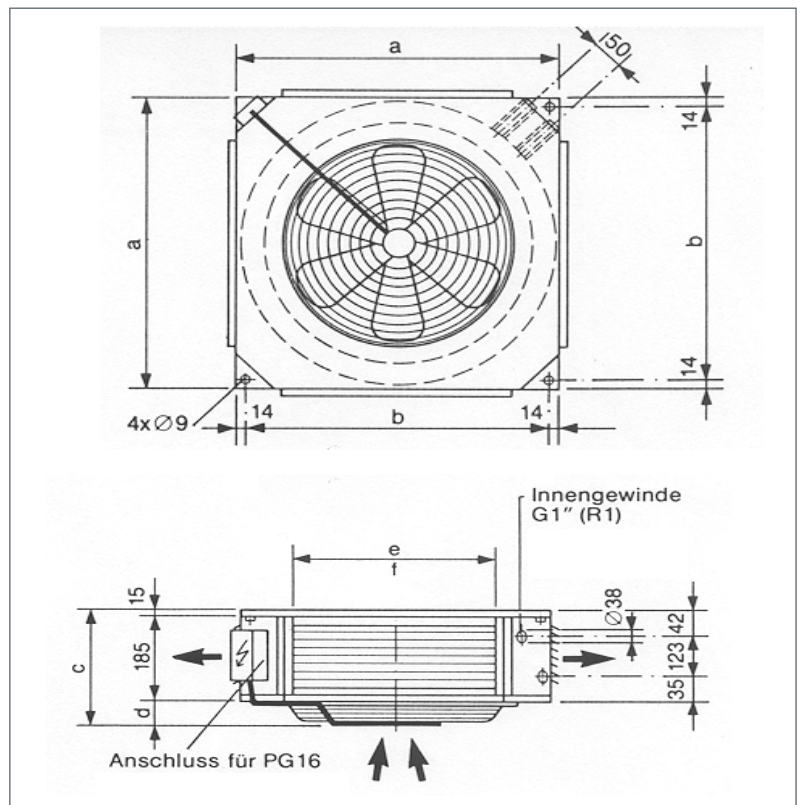


### Einsatzgrenzen:

Bei der Konstruktionsform A entspricht der maximal zulässige Bodenabstand bis zur Geräte-Unterkante bei kleiner Drehzahlstufe:

Typen: 140 = 2,4 m  
250 = 2,5 m  
400 = 2,7 m

Das Luftheizgerät Komfort in Konstruktionsform A ist in explosionsgeschützter, geprüfter Ausführung **nicht lieferbar!**



| Typ         | a   | b   | c   | d  | e   | f   |
|-------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 140 - ... K | 600 | 572 | 243 | 43 | 420 | 170 |
| 250 - ... K | 700 | 672 | 246 | 46 | 520 | 170 |
| 400 - ... K | 800 | 772 | 252 | 52 | 620 | 170 |

# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

## MIT LEISELÄUFER-ANTRIEB UND AUSBLASHAUBE h

TYP  
...K/h

Das AL-KO Luftheizgerät «KOMFORT» in Konstruktionsform B, mit angebauter Ausblashaube h, eignet sich im Umluftbetrieb zur Deckenmontage.

Das neue, dynamische Heizsystem wird in Laden- und Ausstellungsräumen, Einkaufszentren, Gewerberäumen oder in niedrigen Räumen mit Erfolg eingesetzt.

Geringer Schalldruckpegel, extrem niedere Bauform und ansprechendes Design zeichnen diese Gerätebaureihe aus.

Geräte-Typenbezeichnung z.B.: Komfort 250-2 K/h,  
Standardfarbe: RAL 7035 Lichtgrau

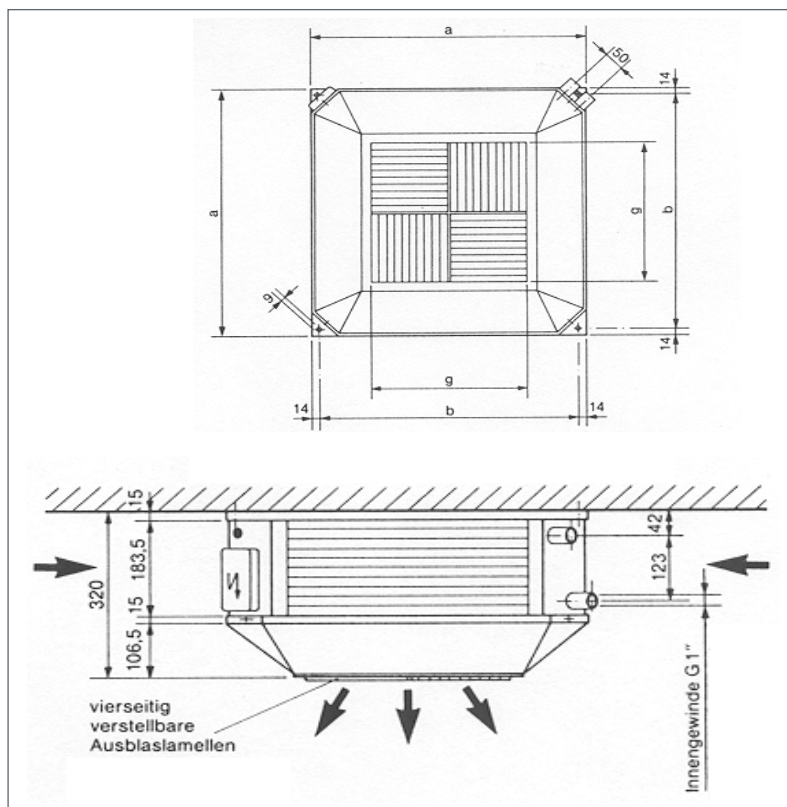


### Einsatzgrenzen:

Bei der Konstruktionsform B entspricht der maximal zulässige Bodenabstand bis zur Geräte-Unterkante (Luftauslass) bei kleiner Drehzahlstufe:

Typen: 140 = 3,5 m  
250 = 4,0 m  
400 = 4,5 m

Das Luftheizgerät Komfort in Konstruktionsform B ist in explosionsgeschützter Ausführung **nicht lieferbar!**



| Typ           | a   | b   | g   |
|---------------|-----|-----|-----|
| 140 - ... K/h | 600 | 572 | 350 |
| 250 - ... K/h | 700 | 672 | 450 |
| 400 - ... K/h | 800 | 772 | 550 |

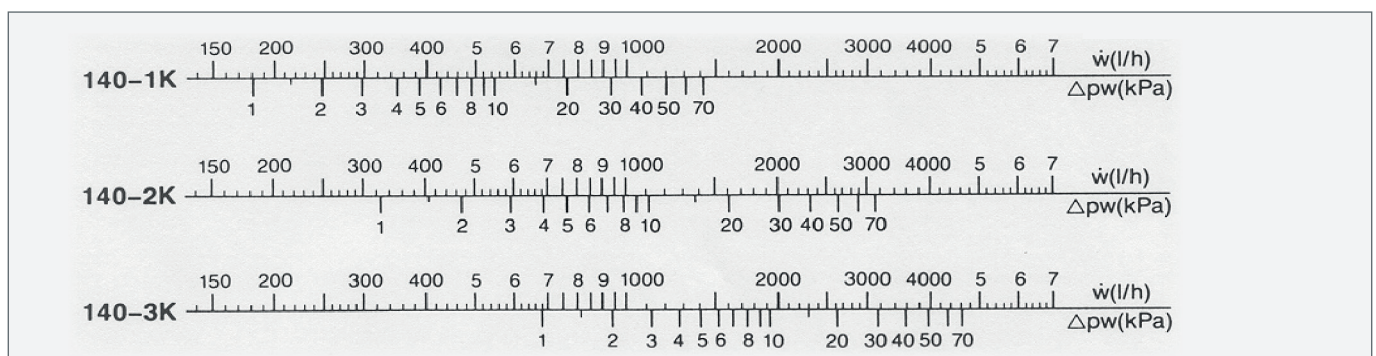


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT TYP 140

## WÄRMELEISTUNGSTABELLE IN KW WASSERWIDERSTÄNDE

| Typ   |                         | 140 - 1 K      |                 |                |                 | 140 - 2 K      |                 |                |                 | 140 - 3 K      |                 |                |                 |
|---|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Drehzahl  | n (U/min)               | 910            |                 | 720            |                 | 910            |                 | 720            |                 | 910            |                 | 720            |                 |
| Luftmenge   | Vo (m <sup>3</sup> /h)  | 1600           |                 | 1300           |                 | 1500           |                 | 1200           |                 | 1400           |                 | 1100           |                 |
|   |                         | 0,44           |                 | 0,36           |                 | 0,42           |                 | 0,33           |                 | 0,39           |                 | 0,31           |                 |
| Heizmittel  | t <sub>Le</sub><br>(°C) | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> |
|   |                         | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 45°C<br>(50 / 40°C)<br>(55 / 35°C) | ±0                      | 7,7            | 15              | 6,7            | 16              | 11,1           | 23              | 9,5            | 24              | 13,2           | 29              | 11,2           | 31              |
|   | +5                      | 6,7            | 18              | 6,0            | 19              | 9,8            | 25              | 8,5            | 27              | 11,8           | 31              | 9,9            | 33              |
|   | +10                     | 5,8            | 21              | 5,3            | 23              | 8,4            | 27              | 7,3            | 29              | 10,2           | 31              | 8,6            | 34              |
|   | +15                     | 4,9            | 24              | 4,4            | 25              | 7,0            | 29              | 6,1            | 31              | 8,6            | 34              | 7,2            | 35              |
|   | +20                     | 4,0            | 28              | 3,6            | 29              | 5,7            | 32              | 5,0            | 33              | 6,9            | 35              | 5,9            | 36              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 50°C<br>(55 / 45°C)<br>(60 / 40°C) | ±0                      | 9,6            | 18              | 8,4            | 20              | 14,0           | 29              | 12,2           | 31              | 16,8           | 37              | 14,1           | 39              |
|   | +5                      | 8,6            | 22              | 7,7            | 23              | 12,8           | 31              | 11,1           | 33              | 15,3           | 39              | 12,8           | 41              |
|   | +10                     | 7,8            | 25              | 6,8            | 26              | 11,3           | 33              | 9,8            | 35              | 13,6           | 40              | 11,4           | 42              |
|   | +15                     | 6,8            | 28              | 6,0            | 29              | 9,9            | 35              | 8,6            | 37              | 11,9           | 41              | 10,0           | 43              |
|   | +20                     | 5,9            | 31              | 5,3            | 33              | 8,6            | 38              | 7,4            | 39              | 10,3           | 43              | 8,6            | 44              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 55°C<br>(60 / 50°C)<br>(65 / 45°C) | ±0                      | 8,1            | 16              | 7,2            | 17              | 11,3           | 23              | 9,9            | 25              | 14,0           | 31              | 11,8           | 33              |
|   | +5                      | 7,1            | 19              | 6,3            | 20              | 10,2           | 26              | 8,8            | 28              | 12,4           | 32              | 10,5           | 34              |
|   | +10                     | 6,1            | 22              | 5,3            | 23              | 8,9            | 28              | 7,7            | 30              | 10,9           | 34              | 9,3            | 36              |
|   | +15                     | 5,2            | 25              | 4,7            | 26              | 7,6            | 31              | 6,6            | 32              | 9,4            | 36              | 8,2            | 38              |
|   | +20                     | 4,2            | 28              | 3,8            | 29              | 6,3            | 33              | 5,5            | 34              | 7,9            | 37              | 7,2            | 40              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 60°C<br>(65 / 55°C)<br>(70 / 50°C) | ±0                      | 10,0           | 19              | 8,9            | 21              | 14,2           | 29              | 12,3           | 31              | 17,3           | 38              | 14,6           | 41              |
|   | +5                      | 9,0            | 22              | 8,1            | 24              | 13,0           | 32              | 11,3           | 34              | 15,8           | 40              | 13,3           | 42              |
|   | +10                     | 8,1            | 26              | 7,3            | 27              | 11,6           | 31              | 10,2           | 36              | 14,2           | 41              | 12,0           | 44              |
|   | +15                     | 7,2            | 29              | 6,4            | 30              | 10,3           | 36              | 9,0            | 38              | 12,6           | 43              | 10,7           | 46              |
|   | +20                     | 6,2            | 32              | 5,7            | 34              | 9,0            | 38              | 7,8            | 40              | 11,0           | 44              | 9,4            | 46              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 70°C<br>(75 / 65°C)<br>(80 / 60°C) | ±0                      | 11,9           | 23              | 10,5           | 25              | 17,1           | 35              | 14,9           | 38              | 20,7           | 45              | 17,5           | 49              |
|   | +5                      | 10,8           | 26              | 9,3            | 28              | 15,9           | 38              | 13,9           | 41              | 19,3           | 47              | 16,2           | 50              |
|   | +10                     | 9,9            | 29              | 9,0            | 31              | 14,6           | 40              | 12,7           | 43              | 17,6           | 49              | 14,9           | 52              |
|   | +15                     | 9,1            | 33              | 8,2            | 34              | 13,2           | 42              | 11,4           | 44              | 15,9           | 50              | 13,5           | 53              |
|   | +20                     | 8,2            | 36              | 7,4            | 38              | 11,8           | 44              | 10,3           | 46              | 14,3           | 51              | 12,2           | 54              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 80°C<br>(85 / 75°C)<br>(90 / 70°C) | ±0                      | 13,8           | 27              | 12,2           | 29              | 20,2           | 41              | 17,5           | 45              | 24,3           | 53              | 20,3           | 57              |
|   | +5                      | 12,9           | 30              | 11,3           | 32              | 19,4           | 45              | 16,5           | 47              | 22,8           | 55              | 19,4           | 59              |
|   | +10                     | 11,9           | 33              | 10,6           | 35              | 17,6           | 46              | 15,2           | 49              | 21,2           | 57              | 17,8           | 60              |
|   | +15                     | 10,9           | 36              | 9,7            | 38              | 15,8           | 47              | 14,0           | 51              | 19,4           | 58              | 16,3           | 61              |
|   | +20                     | 10,0           | 39              | 8,8            | 41              | 14,5           | 50              | 12,8           | 53              | 17,7           | 59              | 14,9           | 62              |

### Wasserwiderstände:

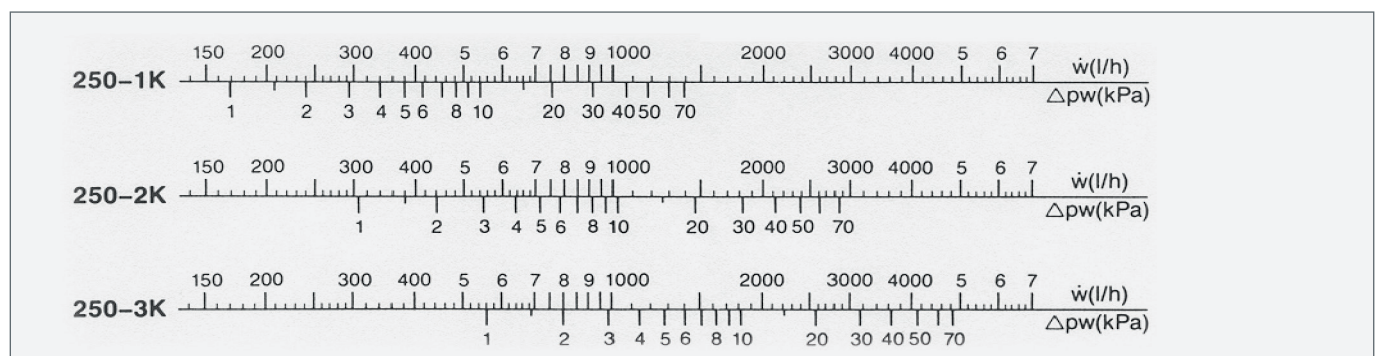


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT TYP 250

## WÄRMELEISTUNGSTABELLE IN KW WASSERWIDERSTÄNDE

| Typ   |                         | 250 - 1 K      |                 |                |                 | 250 - 2 K      |                 |                |                 | 250 - 3 K      |                 |                |                 |
|---|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Drehzahl  | n (U/min)               | 890            |                 | 700            |                 | 890            |                 | 700            |                 | 890            |                 | 700            |                 |
| Luftmenge   | Vo (m <sup>3</sup> /h)  | 2600           |                 | 2100           |                 | 2400           |                 | 1900           |                 | 2200           |                 | 1600           |                 |
|   |                         | 0,72           |                 | 0,58           |                 | 0,67           |                 | 0,53           |                 | 0,61           |                 | 0,44           |                 |
| Heizmittel  | t <sub>Le</sub><br>(°C) | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> |
|   |                         | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 45°C<br>(50 / 40°C)<br>(55 / 35°C) | ±0                      | 10,9           | 13              | 9,6            | 14              | 15,8           | 20              | 13,9           | 22              | 18,8           | 26              | 15,8           | 30              |
|   | +5                      | 9,6            | 16              | 8,4            | 17              | 14,0           | 23              | 12,3           | 25              | 16,7           | 28              | 14,0           | 32              |
|   | +10                     | 8,4            | 20              | 7,3            | 21              | 12,1           | 25              | 10,5           | 27              | 14,3           | 30              | 12,1           | 33              |
|   | +15                     | 6,9            | 23              | 6,1            | 24              | 10,1           | 28              | 8,8            | 29              | 12,1           | 32              | 10,1           | 34              |
|   | +20                     | 5,5            | 26              | 5,0            | 27              | 8,2            | 307,1           | 31,0           | 9,8             | 34,0           | 8,3             | 36,0           |                 |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 50°C<br>(55 / 45°C)<br>(60 / 40°C) | ±0                      | 13,3           | 16              | 12,1           | 18              | 20,2           | 26              | 17,6           | 28              | 23,9           | 33              | 19,9           | 38              |
|   | +5                      | 12,4           | 20              | 10,9           | 21              | 18,4           | 29              | 16,1           | 31              | 21,5           | 35              | 18,1           | 40              |
|   | +10                     | 11,0           | 23              | 9,7            | 24              | 16,3           | 31              | 14,2           | 33              | 19,2           | 37              | 16,1           | 41              |
|   | +15                     | 9,7            | 26              | 8,5            | 27              | 14,2           | 33              | 12,4           | 35              | 16,8           | 38              | 14,1           | 42              |
|   | +20                     | 8,4            | 30              | 7,4            | 31              | 12,2           | 36              | 10,7           | 37              | 14,5           | 40              | 12,2           | 43              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 55°C<br>(60 / 50°C)<br>(65 / 45°C) | ±0                      | 11,3           | 13              | 10,1           | 15              | 16,3           | 21              | 14,2           | 23              | 19,6           | 27              | 16,6           | 32              |
|   | +5                      | 10,0           | 17              | 8,9            | 18              | 14,6           | 24              | 12,8           | 26              | 17,6           | 30              | 14,8           | 33              |
|   | +10                     | 8,7            | 20              | 7,8            | 21              | 12,7           | 26              | 11,2           | 28              | 15,3           | 31              | 13,0           | 35              |
|   | +15                     | 7,5            | 24              | 6,7            | 25              | 10,8           | 29              | 9,5            | 30              | 13,1           | 33              | 11,2           | 36              |
|   | +20                     | 6,1            | 27              | 5,5            | 28              | 9,0            | 32              | 7,8            | 33              | 11,0           | 35              | 9,3            | 38              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 60°C<br>(65 / 55°C)<br>(70 / 50°C) | ±0                      | 14,1           | 17              | 12,5           | 18              | 20,3           | 26              | 17,8           | 29              | 24,4           | 34              | 20,3           | 39              |
|   | +5                      | 12,9           | 20              | 11,2           | 21              | 18,5           | 29              | 16,3           | 31              | 22,2           | 36              | 18,8           | 41              |
|   | +10                     | 11,4           | 23              | 10,2           | 25              | 16,7           | 31              | 14,7           | 34              | 20,0           | 38              | 16,9           | 42              |
|   | +15                     | 10,1           | 27              | 9,0            | 28              | 14,8           | 34              | 13,0           | 36              | 17,7           | 40              | 14,9           | 44              |
|   | +20                     | 8,8            | 30              | 7,9            | 32              | 12,9           | 37              | 11,3           | 38              | 15,6           | 42              | 13,1           | 45              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 70°C<br>(75 / 65°C)<br>(80 / 60°C) | ±0                      | 17,0           | 20              | 15,0           | 22              | 24,5           | 31              | 21,4           | 35              | 29,3           | 41              | 24,6           | 47              |
|   | +5                      | 15,6           | 23              | 13,7           | 25              | 22,9           | 34              | 20,1           | 37              | 27,2           | 43              | 22,8           | 49              |
|   | +10                     | 14,3           | 27              | 12,6           | 28              | 20,9           | 37              | 18,3           | 40              | 24,8           | 45              | 20,9           | 50              |
|   | +15                     | 13,0           | 30              | 11,4           | 32              | 18,9           | 39              | 16,6           | 42              | 22,5           | 46              | 18,9           | 51              |
|   | +20                     | 11,6           | 34              | 10,2           | 35              | 16,9           | 42              | 14,9           | 44              | 20,3           | 48              | 17,1           | 53              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 80°C<br>(85 / 75°C)<br>(90 / 70°C) | ±0                      | 19,8           | 23              | 17,4           | 25              | 28,9           | 37              | 25,3           | 41              | 34,2           | 48              | 28,7           | 55              |
|   | +5                      | 18,4           | 27              | 16,2           | 29              | 27,2           | 40              | 23,9           | 44              | 32,1           | 50              | 27,0           | 57              |
|   | +10                     | 17,1           | 30              | 15,0           | 32              | 25,2           | 42              | 22,1           | 46              | 29,8           | 52              | 25,0           | 58              |
|   | +15                     | 15,7           | 34              | 13,9           | 35              | 23,1           | 45              | 20,3           | 48              | 27,4           | 53              | 23,0           | 59              |
|   | +20                     | 14,4           | 37              | 12,7           | 39              | 21,2           | 47              | 18,5           | 50              | 25,0           | 55              | 21,1           | 61              |

### Wasserwiderstände:



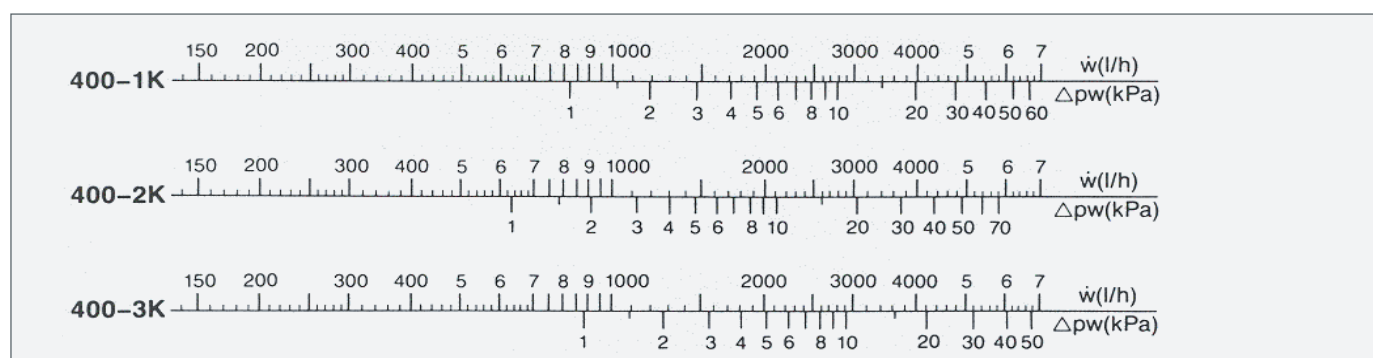


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT TYP 400

## WÄRMELEISTUNGSTABELLE IN KW WASSERWIDERSTÄNDE

| Typ   |                         | 400 - 1 K      |                 |                |                 | 400 - 2 K      |                 |                |                 | 400 - 3 K      |                 |                |                 |
|---|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Drehzahl  | n (U/min)               | 670            |                 | 500            |                 | 670            |                 | 500            |                 | 670            |                 | 500            |                 |
| Luftmenge   | Vo (m <sup>3</sup> /h)  | 3800           |                 | 2800           |                 | 3400           |                 | 2500           |                 | 3100           |                 | 2100           |                 |
|   |                         | 1,06           |                 | 0,78           |                 | 0,94           |                 | 0,69           |                 | 0,86           |                 | 0,58           |                 |
| Heizmittel  | t <sub>Le</sub><br>(°C) | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> |
|   |                         | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 45°C<br>(50 / 40°C)<br>(55 / 35°C) | ±0                      | 12,2           | 10              | 10,6           | 12              | 19,1           | 17              | 16,3           | 20              | 25,0           | 25              | 20,3           | 30              |
|   | +5                      | 10,5           | 13              | 9,1            | 15              | 16,7           | 20              | 14,4           | 23              | 22,1           | 27              | 18,0           | 31              |
|   | +10                     | 8,9            | 17              | 7,7            | 18              | 14,3           | 23              | 12,3           | 25              | 19,0           | 29              | 15,5           | 33              |
|   | +15                     | 7,3            | 21              | 6,3            | 22              | 11,9           | 26              | 10,4           | 28              | 15,9           | 31              | 13,1           | 34              |
|   | +20                     | 5,7            | 25              | 4,8            | 25              | 9,5            | 29              | 8,4            | 30              | 13,0           | 33              | 10,6           | 36              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 50°C<br>(55 / 45°C)<br>(60 / 40°C) | ±0                      | 15,6           | 13              | 13,6           | 15              | 24,4           | 22              | 20,8           | 26              | 31,7           | 31              | 25,7           | 38              |
|   | +5                      | 14,0           | 16              | 12,1           | 18              | 22,0           | 25              | 18,9           | 28              | 28,7           | 33              | 23,3           | 39              |
|   | +10                     | 12,3           | 20              | 10,7           | 22              | 19,6           | 28              | 16,8           | 31              | 25,5           | 35              | 20,7           | 40              |
|   | +15                     | 10,7           | 24              | 9,3            | 25              | 17,1           | 30              | 14,7           | 33              | 22,3           | 37              | 18,2           | 42              |
|   | +20                     | 9,1            | 27              | 7,9            | 29              | 14,6           | 33              | 12,5           | 35              | 19,2           | 39              | 15,7           | 43              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 55°C<br>(60 / 50°C)<br>(65 / 45°C) | ±0                      | 11,4           | 9               | 9,9            | 11              | 19,3           | 17              | 16,7           | 21              | 25,9           | 26              | 21,2           | 31              |
|   | +5                      | 9,8            | 13              | 8,4            | 14              | 17,0           | 20              | 14,9           | 23              | 23,1           | 28              | 19,0           | 33              |
|   | +10                     | 8,2            | 17              | 7,0            | 18              | 14,8           | 23              | 13,1           | 26              | 20,2           | 30              | 16,7           | 34              |
|   | +15                     | 6,5            | 20              | 5,6            | 21              | 12,6           | 26              | 11,2           | 29              | 17,2           | 32              | 14,3           | 36              |
|   | +20                     | 4,8            | 24              | 4,0            | 24              | 10,4           | 29              | 9,2            | 31              | 14,3           | 34              | 11,9           | 37              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 60°C<br>(65 / 55°C)<br>(70 / 50°C) | ±0                      | 15,1           | 12              | 13,1           | 14              | 24,3           | 22              | 20,9           | 26              | 32,2           | 32              | 26,4           | 39              |
|   | +5                      | 13,4           | 16              | 11,7           | 18              | 21,9           | 25              | 19,1           | 28              | 29,4           | 34              | 21,1           | 40              |
|   | +10                     | 11,8           | 20              | 10,2           | 21              | 19,5           | 28              | 17,1           | 31              | 26,4           | 36              | 21,7           | 42              |
|   | +15                     | 9,7            | 23              | 8,7            | 25              | 17,3           | 31              | 15,1           | 34              | 23,5           | 38              | 19,3           | 43              |
|   | +20                     | 8,4            | 27              | 7,3            | 28              | 15,0           | 34              | 13,2           | 36              | 20,4           | 40              | 16,8           | 45              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 70°C<br>(75 / 65°C)<br>(80 / 60°C) | ±0                      | 18,6           | 15              | 16,2           | 18              | 29,4           | 27              | 25,2           | 31              | 38,8           | 38              | 31,6           | 46              |
|   | +5                      | 17,0           | 19              | 14,8           | 21              | 27,0           | 29              | 23,5           | 34              | 36,0           | 41              | 29,3           | 48              |
|   | +10                     | 15,4           | 22              | 13,3           | 25              | 24,7           | 32              | 21,5           | 36              | 32,9           | 43              | 26,8           | 49              |
|   | +15                     | 13,7           | 26              | 12,0           | 28              | 22,3           | 35              | 19,4           | 39              | 29,8           | 45              | 24,4           | 51              |
|   | +20                     | 12,1           | 30              | 10,5           | 32              | 19,9           | 38              | 17,4           | 41              | 26,7           | 46              | 22,0           | 52              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 80°C<br>(85 / 75°C)<br>(90 / 70°C) | ±0                      | 22,2           | 18              | 19,3           | 21              | 34,7           | 31              | 29,7           | 36              | 45,5           | 45              | 37,0           | 54              |
|   | +5                      | 20,5           | 22              | 17,9           | 25              | 32,4           | 34              | 27,9           | 39              | 42,8           | 47              | 34,7           | 56              |
|   | +10                     | 18,6           | 25              | 16,4           | 28              | 30,0           | 37              | 25,9           | 42              | 39,5           | 49              | 32,1           | 57              |
|   | +15                     | 17,3           | 29              | 15,1           | 32              | 27,6           | 40              | 23,8           | 44              | 36,4           | 51              | 29,7           | 58              |
|   | +20                     | 15,6           | 33              | 13,6           | 35              | 25,2           | 3               | 21,8           | 47              | 33,3           | 53              | 27,1           | 60              |

### Wasserwiderstände:

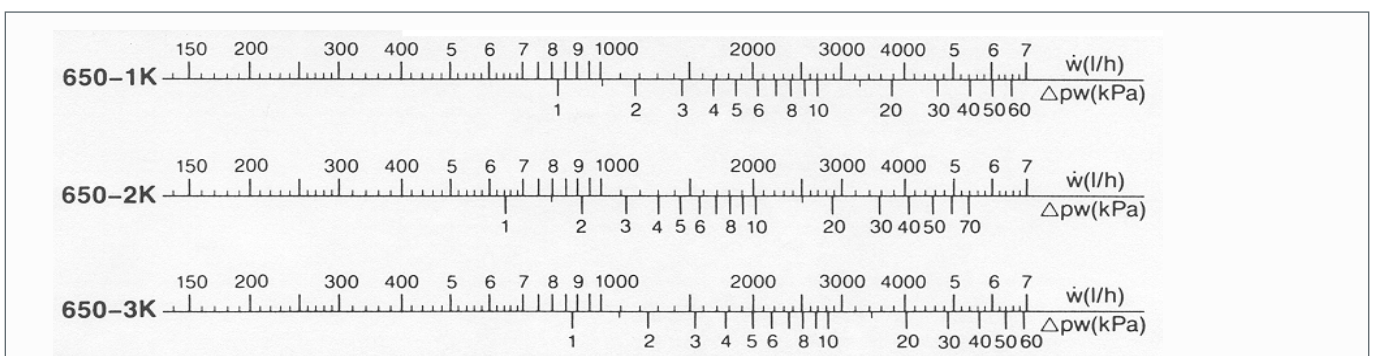


# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT TYP 650

## WÄRMELEISTUNGSTABELLE IN KW WASSERWIDERSTÄNDE

| Typ   |                         | 650 - 1 K      |                 |                |                 | 650 - 2 K      |                 |                |                 | 650 - 3 K      |                 |                |                 |
|---|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Drehzahl  | n (U/min)               | 660            |                 | 500            |                 | 660            |                 | 500            |                 | 660            |                 | 500            |                 |
| Luftmenge   | Vo (m <sup>3</sup> /h)  | 5800           |                 | 4500           |                 | 5400           |                 | 4200           |                 | 4900           |                 | 3700           |                 |
|   |                         | 1,61           |                 | 1,25           |                 | 1,5            |                 | 1,17           |                 | 1,36           |                 | 1,03           |                 |
| Heizmittel  | t <sub>Le</sub><br>(°C) | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> | Q <sub>o</sub> | t <sub>La</sub> |
|   |                         | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            | (kW)           | (°C)            |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 45°C<br>(50 / 40°C)<br>(55 / 35°C) | ±0                      | 16,6           | 9               | 14,6           | 10              | 26,1           | 15              | 23,2           | 17              | 33,8           | 21              | 29,3           | 24              |
|   | +5                      | 14,4           | 13              | 12,7           | 14              | 22,7           | 18              | 20,3           | 20              | 29,7           | 24              | 25,7           | 26              |
|   | +10                     | 12,3           | 17              | 11,0           | 18              | 19,4           | 21              | 17,3           | 23              | 25,7           | 26              | 22,1           | 28              |
|   | +15                     | 10,1           | 20              | 8,8            | 21              | 16,2           | 24              | 14,5           | 26              | 21,2           | 28              | 18,5           | 30              |
|   | +20                     | 8,1            | 24              | 7,0            | 25              | 13,1           | 27              | 11,7           | 29              | 17,2           | 31              | 15,0           | 32              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 50°C<br>(55 / 45°C)<br>(60 / 40°C) | ±0                      | 21,6           | 11              | 18,5           | 13              | 33,4           | 19              | 29,7           | 22              | 43,0           | 27              | 37,3           | 31              |
|   | +5                      | 18,8           | 15              | 16,8           | 16              | 29,9           | 22              | 26,7           | 25              | 38,9           | 29              | 33,6           | 33              |
|   | +10                     | 16,7           | 19              | 14,7           | 20              | 26,5           | 25              | 23,8           | 27              | 34,5           | 32              | 29,9           | 35              |
|   | +15                     | 14,6           | 23              | 12,9           | 24              | 23,0           | 28              | 20,8           | 30              | 30,1           | 34              | 26,1           | 37              |
|   | +20                     | 12,5           | 27              | 11,1           | 28              | 19,7           | 31              | 17,7           | 33              | 25,8           | 36              | 22,4           | 39              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 55°C<br>(60 / 50°C)<br>(65 / 45°C) | ±0                      | 16,1           | 9               | 14,2           | 10              | 26,1           | 15              | 23,4           | 17              | 34,5           | 22              | 30,1           | 25              |
|   | +5                      | 13,9           | 12              | 12,1           | 13              | 23,1           | 18              | 20,6           | 20              | 30,7           | 24              | 26,8           | 27              |
|   | +10                     | 11,7           | 16              | 10,3           | 17              | 20,1           | 21              | 17,9           | 23              | 26,6           | 27              | 23,3           | 29              |
|   | +15                     | 9,6            | 20              | 8,3            | 21              | 17,0           | 25              | 15,2           | 26              | 22,7           | 29              | 20,0           | 32              |
|   | +20                     | 7,4            | 24              | 6,3            | 24              | 14,4           | 28              | 12,6           | 29              | 18,7           | 32              | 16,5           | 34              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 60°C<br>(65 / 55°C)<br>(70 / 50°C) | ±0                      | 20,8           | 11              | 18,2           | 12              | 32,9           | 19              | 29,3           | 21              | 43,0           | 27              | 37,6           | 31              |
|   | +5                      | 18,6           | 15              | 16,4           | 16              | 29,8           | 22              | 26,6           | 24              | 39,3           | 30              | 34,3           | 33              |
|   | +10                     | 16,6           | 19              | 14,6           | 20              | 26,6           | 25              | 23,8           | 27              | 35,1           | 32              | 30,8           | 36              |
|   | +15                     | 14,3           | 23              | 12,5           | 24              | 23,5           | 28              | 21,0           | 30              | 31,1           | 34              | 27,2           | 38              |
|   | +20                     | 12,1           | 26              | 10,7           | 27              | 20,3           | 32              | 18,2           | 33              | 27,1           | 37              | 23,7           | 40              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 70°C<br>(75 / 65°C)<br>(80 / 60°C) | ±0                      | 25,4           | 13              | 22,4           | 15              | 40,1           | 23              | 35,8           | 26              | 52,1           | 33              | 45,4           | 38              |
|   | +5                      | 23,2           | 17              | 20,7           | 19              | 36,8           | 26              | 32,9           | 29              | 48,4           | 35              | 42,0           | 40              |
|   | +10                     | 21,0           | 21              | 18,6           | 23              | 33,5           | 29              | 29,9           | 32              | 44,1           | 38              | 38,3           | 42              |
|   | +15                     | 19,0           | 25              | 16,8           | 26              | 30,2           | 32              | 26,9           | 35              | 39,9           | 40              | 34,7           | 44              |
|   | +20                     | 16,9           | 29              | 14,8           | 30              | 27,0           | 35              | 24,1           | 38              | 35,6           | 42              | 31,1           | 46              |
| <b>PWW</b><br>t <sub>m</sub> 80°C<br>(85 / 75°C)<br>(90 / 70°C) | ±0                      | 30,1           | 16              | 26,5           | 18              | 47,6           | 27              | 42,3           | 31              | 61,5           | 39              | 53,4           | 44              |
|   | +5                      | 27,8           | 20              | 24,6           | 22              | 44,1           | 30              | 39,3           | 34              | 57,6           | 41              | 50,0           | 47              |
|   | +10                     | 25,8           | 24              | 22,8           | 26              | 40,8           | 33              | 36,4           | 37              | 53,2           | 43              | 46,2           | 48              |
|   | +15                     | 23,5           | 27              | 20,9           | 29              | 37,2           | 36              | 33,4           | 39              | 49,0           | 46              | 42,6           | 50              |
|   | +20                     | 21,4           | 31              | 18,9           | 33              | 33,9           | 39              | 30,5           | 42              | 44,6           | 48              | 38,8           | 52              |

### Wasserwiderstände:



# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

TYP  
... K/TA

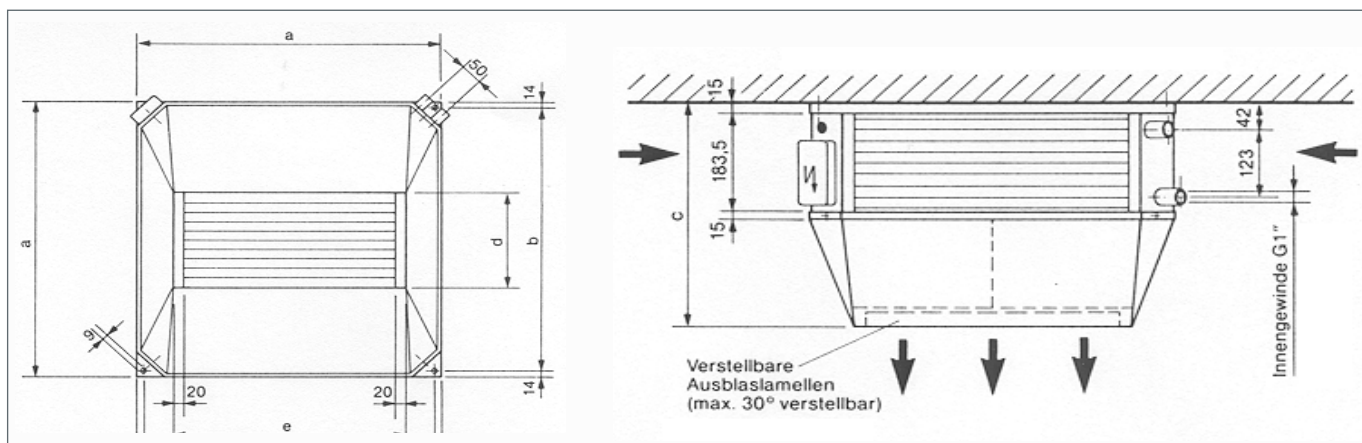
## MIT LEISELÄUFER-ANTRIEB UND TORLUFTSCHLEIER-AUSLASS

Der AL-KO «KOMFORT» mit angebautem Torluftschleier-Auslass TA eignet sich im Umluftbetrieb zur Abschirmung von unangenehmen Luftströmungen bei Hallenübergängen mit verschiedenem Temperaturniveau, Einkaufszentren, Personaldurchgängen, windgeschützten Toren, Andockrampen, Geschäftseingängen usw. Geräte-Typenbezeichnung z.B.: Komfort 250 - 1 K/TA Standardfarbe: RAL 7035 Lichtgrau



### Projektierungskriterien:

- ! Die Geräte sollen möglichst nahe an die Toröffnungsebene bzw. Oberkante der Durchgänge platziert werden.
- ! Werden die Ansaugöffnungen, die zur Torebene gerichtet sind, an den Geräten geschlossen eingestellt, so muss dies bei der Dimensionierung der Anlage berücksichtigt werden. (Tabellen-Klammerwerte).
- ! Je nach einfallenden Kaltluftströmungen können die Ausblasgitter bis max. 30° C gegen die Strömungsrichtung eingestellt werden.
- ! Mindestvolumenstrom: 1200 m<sup>3</sup>/h pro m<sup>2</sup> Torfläche.
- ! Lufterwärmung: 12 ÷ 14° C (über Raumtemperatur).

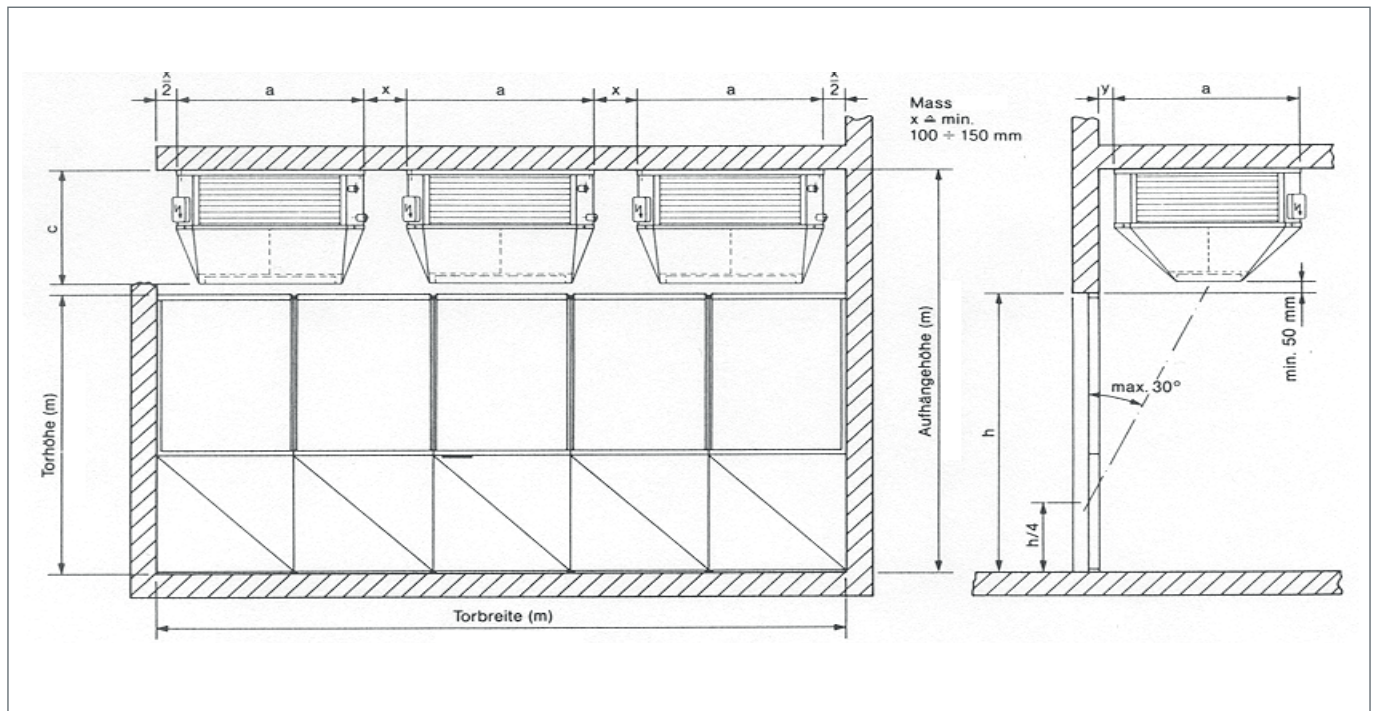


| Typ            | a   | b   | c   | d   | e   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 140 - ... K/TA | 600 | 572 | 420 | 200 | 460 |
| 250 - ... K/TA | 700 | 672 | 440 | 265 | 560 |
| 400 - ... K/TA | 800 | 772 | 460 | 320 | 660 |
| 650 - ... K/TA | 900 | 872 | 480 | 380 | 760 |



# AL-KO LUFTHEIZGERÄTE KOMFORT KE/TA

## TECHNISCHE ANGABEN



| Apparatetyp | Volumenstrom $V_o/V_u$ (m <sup>3</sup> /h) | Wärmeleistungsfaktoren $f$ | Max. zul. Ausblas-<br>höhe $h$ (m) | Gewicht<br>(kg) |
|-------------|--|----------------------------|------------------------------------|-----------------|
| 140-1KE/TA  | 2000/1400 (1800/1260)                      | 1,05/1,00 (1,00/1,05)      |                                    | 31,5            |
| 140-2K/TA   | 1900/1300 (1710/1170)                      | 1,06/0,96 (1,00/0,94)      | 4                                  | 32,5            |
| 140-3K/TA   | 1800/1200 (1620/1080)                      | 1,06/1,00 (1,00/0,94)      |                                    | 33,5            |
| 250-1K/TA   | 3500/2500 (3150/2250)                      | 1,10/1,04 (1,08/1,03)      |                                    | 39,5            |
| 250-2K/TA   | 3300/2300 (2970/2070)                      | 1,10/1,05 (1,04/0,99)      | 4,5                                | 41,0            |
| 250-3K/TA   | 3100/2100 (2790/1890)                      | 1,13/1,08 (1,07/1,02)      |                                    | 42,5            |
| 400-1KE/TA  | 4800/3400 (4320/3060)                      | 1,06/1,04 (1,06/0,99)      |                                    | 48,5            |
| 400-2KE/TA  | 4500/3100 (4050/2790)                      | 1,08/1,05 (1,03/1,00)      | 5                                  | 50,5            |
| 400-3KE/TA  | 4200/2800 (3780/2520)                      | 1,10/1,08 (1,05/1,02)      |                                    | 52,5            |
| 650-1KE/TA  | 7200/5300 (6480/4770)                      | 1,06/1,03 (1,04/0,97)      |                                    | 58,5            |
| 650-2KE/TA  | 6800/4900 (6120/4410)                      | 1,06/1,02 (1,01/0,96)      | 5,5                                | 61,0            |
| 650-3KE/TA  | 6400/4500 (5760/4050)                      | 1,07/1,03 (1,02/0,98)      |                                    | 63,5            |

(Klammerwerte) betreffen Geräte mit 3 seitig geöffneten Ansauggittern, einseitig geschlossen.

**Motordaten:**

3 x 400 Volt, Isol. Kl.F, IP 54

Schaltung: Y/Δ, eine Wicklung für zwei Drehzahlen inkl. eingebaute Thermoschutz-Kontakte.

| Apparatetyp  | Drehzahlen (U/min.) | Motorleistung (kW) | Nennstrom (A) | Schalldruckpegel dB(A)<br>(3 m Abstand) |
|--------------|---------------------|--------------------|---------------|---|
| 140-...KE/TA | 1370/1120           | 0,11/0,08          | 0,20/0,12     | 60/56                                   |
| 250-...KE/TA | 1330/1020           | 0,29/0,21          | 0,50/0,32     | 65/60                                   |
| 400-...KE/TA | 660/500             | 0,13/0,08          | 0,29/0,15     | 66/59                                   |
| 650-...KE/TA | 880/680             | 0,75/0,47          | 1,50/0,83     | 74/65                                   |

**Hinweis:** Elektro-Heizgeräte der Baureihe «Komfort» mit Torluftschleier-Auslass TA sind nicht lieferbar.

Ex-Motoren und 1x230 V-Ausführungen sind nicht lieferbar.

**Formeln:**

$$\Delta t_L = \frac{Q_{\text{eff}} \cdot 860}{V_{\text{eff}} \cdot 0,28} \text{ (}^\circ\text{C)}$$

$$W = \frac{Q_{\text{eff}} \cdot 860}{\Delta t_w} \text{ (l/h)}$$

$$t_{La} = t_{Le} + \Delta t_L$$

$$Q_{\text{eff}} = f \cdot Q_o$$

$$\left. \begin{array}{l} \Delta pw = \\ Q_o = \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Aus der} \\ \text{«Komfort»-} \\ \text{Broschüre zu} \\ \text{entnehmen} \end{array}$$

Arbeiten mehrere Schallquellen gleicher Lautstärke nebeneinander, so erhöht sich der Gesamt-Schalldruckpegel um:

|                         |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Geräte       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| Pegelerhöhung in dB ca. | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Die Pegelerhöhung ist zum Schalldruckpegel des entsprechenden Gerätetyps zu addieren.

# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT

## MOTOREN

### Allgemeines:

Bei den verwendeten Motoren für AL-KO Luftheizgeräte Komfort handelt es sich um Außenläufer-Motoren. Sie sind mit dauergeschmierten Rillenkugellagern ausgerüstet. Die Leistungen sind speziell den AL-KO Luftheizgeräten Komfort angepasst.

### Standardausführung:

Betriebsspannung: 3 x 400 V / 50 Hz  
Motorwicklung: 400/690  $\Delta$  / Y  
Isolationsklasse: F  
Schutzart: IP 54

Die Wicklungsschaltung in Stern (Y) ergibt die kleine Drehzahlstufe (1). Die Wicklungsschaltung in Dreieck ( $\Delta$ ) ergibt die große Drehzahlstufe (2).

### Einsatz-Grenzbereiche der Standardausführung in Isolationsklasse B:

- Heizmittel-Vorlauftemperatur: bis 95 °C
- Umgebungstemperatur: bis 40 °C
- Montage: bis zu 1000 m über NN

### Standardausführung: 3 x 400 V

Anschluss für zweistufigen Betrieb (Y  $\Delta$ ).

Bei einstufigem Betrieb:

Die Wicklungsschaltung in Stern (Y) ergibt die kleine Drehzahlstufe (1). Die Klemmen W2-U2-V2 sind zu verbinden. Die Wicklungsschaltung in Dreieck ( $\Delta$ ) ergibt die große Drehzahlstufe (2). Die Klemmen U1-W2 / V1-U2 / W1-V2 sind zu verbinden.

Klemmen 11 / 12 sind die Wicklungs-Schutzkontakt-Anschlüsse (TK/TK).

### Motorschutz:

Die Standard-Motoren sind mit Wicklungs-Schutzkontakten (Öffner) ausgerüstet. Auslösetemperatur 135° C. Der Motorschutz ist jedoch nur gewährleistet, wenn der elektrische Anschluss fachgerecht ausgeführt ist. Ein Kurzschluss in der Steuerleitung zerstört die Wicklungs-Schutzkontakte. Da diese in den Wicklungskopf eingewickelt sind, können sie nicht ersetzt werden.

### Elektrischer Anschluss:

Der Anschluss ist in jedem Fall gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen.

Der einfachste, problemloseste Anschluss an dem, am Luftheizgerät Komfort montierten Klemmenkasten, erfolgt über ein Steuergerät. Wird ausnahmsweise eine Steuerung bauseitig ausgeführt, so sind die Motoren und Befehlsgeräte gemäß unseren Schemavor schlägen anzuschließen.



# AL-KO LUFTHEIZGERÄT KOMFORT



## AUSSCHREIBETEXT

### Umluftheizgerät Komfort für Deckenmontage inkl. Berührungsschutzgitter

#### Gehäuse:

Stabiles, verschraubtes Stahlblechgehäuse. Auf allen vier Seiten horizontal angeordnet sind einzeln verstellbare, selbsthemmende Lamellen. Ansaugseitige Stahlblechwand demontierbar, mit tiefgezogener Einströmdüse und Berührungsschutzgitter, Gehäuse komplett pulverbeschichtet.

#### Wärmeaustauscher:

Mechanisch aufgeweitete Kupferrohre mit aufgezogenen Aluminiumlamellen gewährleisten einen optimalen Wärmeübergang. Die Sammelrohre, aus dickwandigem Stahlrohr, sind einseitig aus dem Gerätegehäuse herausgeführt. Die kreisförmige Wärmeaustauschereinheit ist im Gerätegehäuse befestigt. Die verdrehsicheren Heizmittelan-schlüsse sind mit Innengewinden versehen.

#### Axialventilator:

Aus Aluminium-Druckguss, mit Außenläufermotor. Schutzart IP 54, feuchtraumgeschützt Isolationsklasse B. Auf außenliegenden Klemmenkasten anschlussbereit verdrahtet.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Fabrikat:                      | AL-KO   |
| Typ:                           | LHA Komfort...  |
| Technische Daten:              |   |
| Auslegung für:                 | PWW-Betrieb od. .... / ..... °C<br>Elektrobetrieb ..... / ..... V |
| Volumenstrom                   | ..... / ..... m <sup>3</sup> /h                                   |
| Luftaufwärmung (ob. Drehzahl)  | von ..... auf ..... °C  |
| Luftaufwärmung (unt. Drehzahl) | von ..... auf ..... °C  |
| Wärmeleistung                  | ..... / ..... kW  |
| Heizmittelmenge                | ..... l/h   |
| Druckverlust wasserseitig      | ..... Pa  |
| Motordrehzahl                  | ..... / ..... U/min   |
| Betriebsspannung               | ..... / ..... V   |
| Stromaufnahme                  | ..... / ..... A   |
| Motorleistung                  | ..... / ..... kW  |
| Apparate-Abmessung             | Breite..... mm<br>Höhe..... mm<br>Tiefe..... mm                   |
| Apparate-Gewicht               | ..... kg  |
| Schalldruckpegel (Gesamt)      | 3 m Abstand..... / ..... db(A)                                    |
| Wurfweite (pro Seite)          | ..... / ..... m   |
| Aufhängehöhe                   | ..... m   |
| Heizmittelan-schlüsse          | Innen 1" G  |

# **AL-KO**

**QUALITY FOR LIFE**

**AL-KO THERM GMBH**  
**Bereich Luft- und Klimatechnik**

Hauptstraße 248 – 250  
89343 Jettingen-Scheppach  
Germany

Fon +49 8225 39-0

Fax +49 8225 39- 2113

[klima.technik@al-ko.de](mailto:klima.technik@al-ko.de)

[www.al-ko.com](http://www.al-ko.com)

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.  
Haftung für Irrtümer und Druckfehler ausgeschlossen. Stand 01/2016