

RotaVent

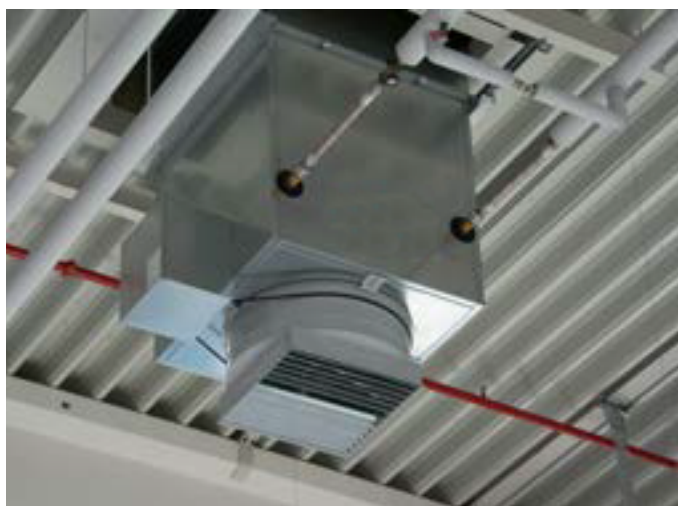
Deckenlüfterhitzer



Allgemeines**Systemair Deckenluftherhitzer RotaVent®****Inhalt**

Allgemeines	2
RotaVent® R-H - Systembeschreibung, Funktion	3
RotaVent® R-H - Systembeschreibung, Funktion	4
RotaVent® R-H - Systembeschreibung, RotaVenteffekt	5
Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H - Auslegung	6
Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H - Strahlprofil	7
Auswahldiagramme - Raumtemperatur +18 °C:	
Systemair Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H-50	8
Systemair Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H-80	9
Systemair Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H-130	10
Systemair Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H-250	11
Leistungsdaten	12
Abmessungen	13 .. 17

Anwendungsbeispiele	18
Systemair Drehdüse RotaVent® R-X	19
Luftherhitzerleistungen Warmwasser / Heißwasser:	
Regelfunktionen	20
Temperaturregelung, Schaltschrank	21
Ausschreibungstexte	22 .. 23
Referenzen	24



**Drehdüse RotaVent® R-HW in
Verbindung mit Roofvent® DWR**



**Drehdüse RotaVent® R-HW in
Verbindung mit Lüftungszentralgerät**



Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-050



**Drehdüse RotaVent® R-HW in Verbindung mit
Roofvent® DWR**

Deckenluftherhitzer RotaVent®**Funktion****Funktion**

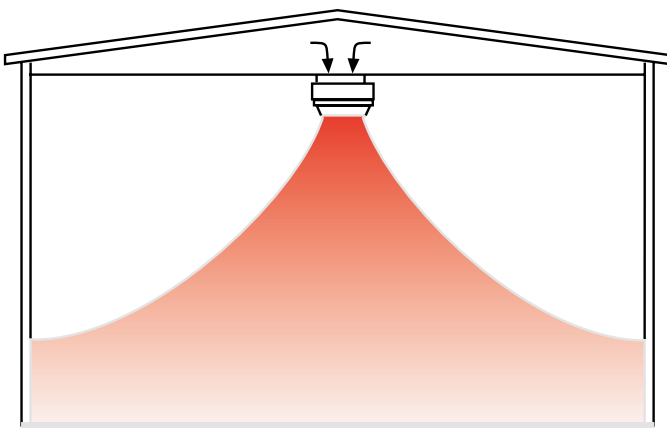
Der Deckenluftherhitzer RotaVent® mit regelbarer Drehdüse saugt die Luft an der wärmsten Stelle unter der Decke an und verwandelt die sonst verlorene Wärme durch Rückführung in den zu beheizenden Arbeitsbereich.

Eine langsam rotierende Ausblasejalousie mit einstellbaren Luftlenklamellen verteilt den Warmluftstrom großflächig, gleichmäßig und zugfrei im Aufenthaltsbereich.



Die mit großer Geschwindigkeit in zwei breiten Fächern austretende Warmluft vermischt sich im oberen Bereich mit der Umgebungsluft und reisst diese mit. Der Luftstrahl dehnt sich aus, die Geschwindigkeit nimmt ab und die Temperatur gleicht sich zunehmend an die Raumtemperatur an. Im weiteren Verlauf löst sich der Luftstrahl weitgehend auf und hat im Aufenthaltsbereich von etwa 1,5m über dem Boden eine konstante Luftgeschwindigkeit von unter 0,5 m/s, bei einer Zuluft-Übertemperatur von ca. 1,5 bis 2°C über dem Raumtemperaturniveau. In der weiteren Folge setzt der thermische Auftrieb wieder ein.

Die Übertemperatur ist erforderlich um Zugerscheinungen im Aufenthaltsbereich zu vermeiden.

**Gleichmäßige Erwärmung**

Der Deckenluftherhitzer RotaVent® mit Drehdüse sorgt durch ständige Rotation für ständige Durchmischung der Hallenluft und damit für optimales Raumklima. Kalte Zonen, speziell im Bodenbereich gibt es nicht mehr.

Deckenluftherhitzer RotaVent® sorgen für angenehme Wärme und richtige Arbeitstemperatur, auch in toten Ecken, wie zwischen Regalen und Maschinen.

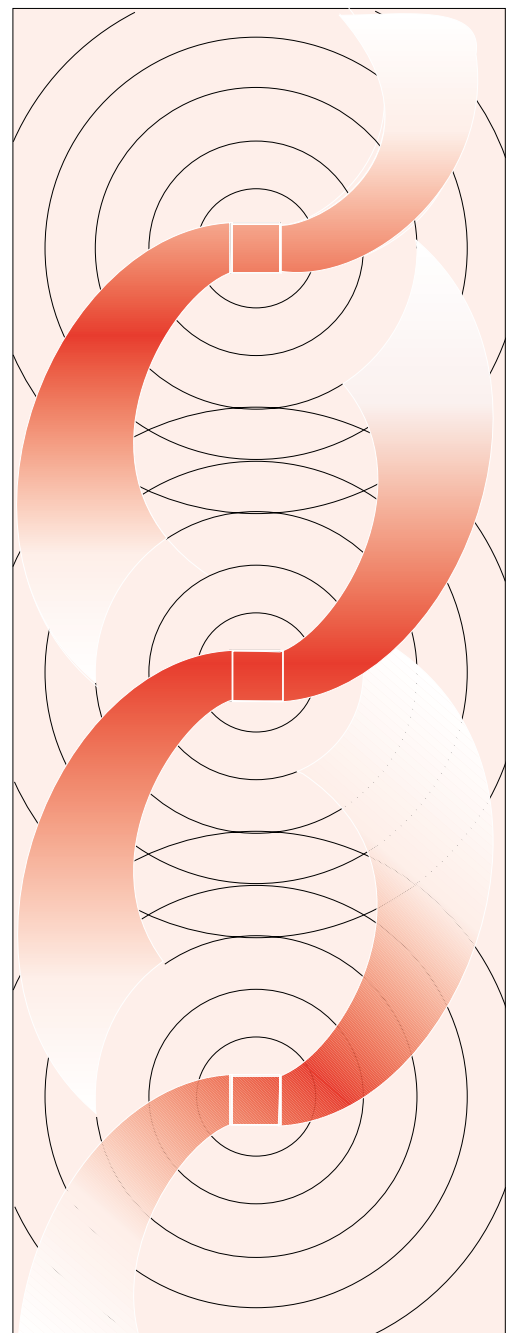
Energie- und Kosteneinsparungen

Deckenluftherhitzer RotaVent® mit Drehdüse bewirken eine weite fächerförmige Warmluftverteilung.

Für die Beheizung großflächiger und voluminöser Hallen genügen wenige Geräte.

Das bedeutet geringere Montagekosten, weitere Einsparungen an Verrohrungen bzw. Energieanspeisung, elektrischer Installationen und Temperaturregelungen.

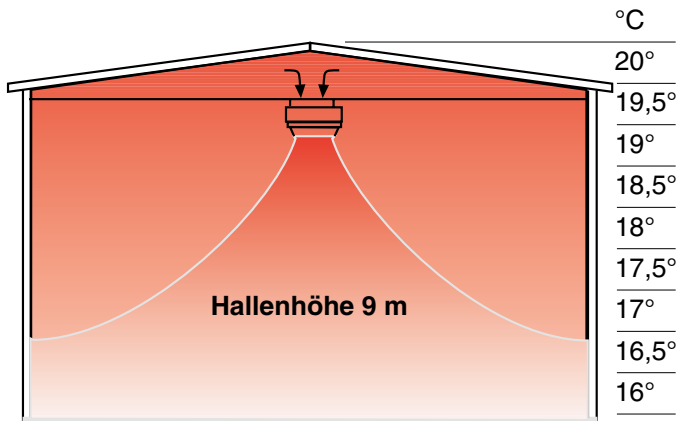
Weniger Geräte bedeuten auch geringere Wartungskosten und geringere Betriebskosten.

Drehdüse RotaVent® - Einsatz

Funktion

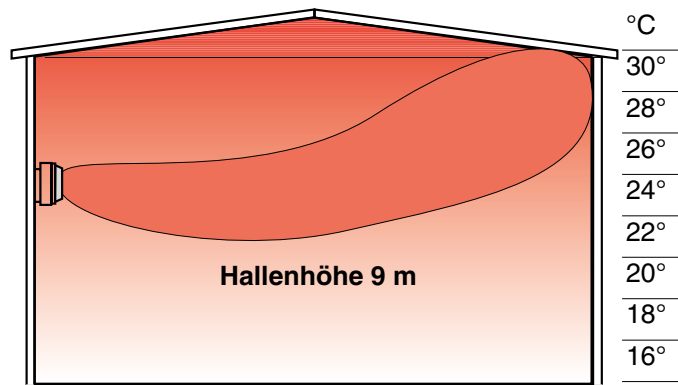
Niedrige Temperaturschichtung

Deckenlüfterhitzer RotaVent® R-H ... ersparen alleine durch die Wiederverwendung der sonst verlorenen Wärme an der Hallendecke bis zu 30% Heizkosten.



Temperaturschichtung mit RotaVent® - Drehdüse

Der Temperaturunterschied zwischen Boden und Decke reduziert sich von 1,2 .. 2°C auf 0,3 bis 0,5 G°C pro Höhenmeter beim RotaVent® Drehdüsen System.



Temperaturschichtung ohne RotaVent® - Drehdüse

Einsatz intelligenter Regelungen

Üblicherweise werden Heizlüfter mit konstanter, hoher Vorlauftemperatur betrieben und die Raumtemperatur durch Ein und Ausschalten der Geräte geregelt.

Hohe Ausblastemperaturen ergeben aber auch hohe Temperaturen unter der Decke und somit Energieverluste.

Eine Regelung der Ausblastemperatur über die Vorlauftemperatur mit einem Mischventil bringt über 80% der Heizperiode niedrigere Ausblastemperaturen und daher Energieeinsparung.

Niedrige Ausblastemperaturen würden jedoch durch die größere Eindringtiefe zu **Zugerscheinungen** führen.

Die RotaVent®-Drehdüse verhindert dies wirkungsvoll!

Die Rotation der Drehdüse ist stufenlos regelbar.

Bei Zugerscheinungen wird die Rotationsgeschwindigkeit der Drehdüse erhöht und damit unangenehme Zugerscheinungen beseitigt.

Deckenlüfterhitzer RotaVent®

Die Regelung der Rotationsgeschwindigkeit kann vollautomatisch in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Aufenthaltsbereich erfolgen.

Leistungsanpassung

Zur Optimierung und Anpassung der Luftleistung an den wech selnden Bedarf sind die Ventilatoren der Deckenlüfterhitzer RotaVent® drehzahlregelbar.

Geringer Geräuschpegel

Deckenlüfterhitzer RotaVent® werden mit leisen, wartungsfreien und zweistufigen oder drehzahlregelbaren Axialventilatoren für geringe Geräuschentwicklung und hohen Ventilatorwirkungsgrad ausgerüstet.

Für besondere Anforderungen sind Ansaug - Schalldämpfer lieferbar.

Einsatzbereich

Deckenlüfterhitzer RotaVent® werden in Industrie-, Gewerbe-, Lager-, Tennis-, Sport- und Mehrzweckhallen verschiedenster Arten und Bauformen eingesetzt.

Nicht nur Hallenneubauten, sondern auch für die Sanierung unwirtschaftlicher alter Hallenheizsysteme sind Deckenlüfterhitzer RotaVent® universell und optimal geeignet.

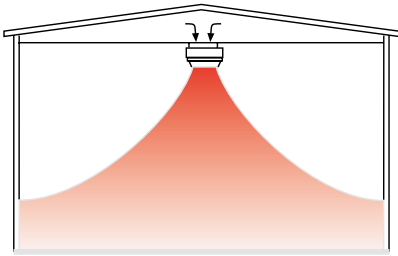
Deckenlüfterhitzer RotaVent® werden am höchsten Punkt der Halle montiert.

Störende Luftkanäle entfallen, Bodenflächen und Wände bleiben frei von Geräten und störenden Luftkanälen.

In Anlagen mit mehreren Geräten können diese in Gruppen mit jeweils einer Regelung zusammengefasst werden.

Die besonderen RotaVent® - Vorteile:

- Extrem geringe Temperaturschichtung
- Gleichmäßige Wärmeverteilung über große Flächen.
- Filterung der umgewälzten Luft, dadurch keine Staubverschweelung und keine Staubverfrachtung, spürbare Verbesserung der Raumluftqualität
- Vermeidung von Zugerscheinungen im Aufenthaltsbereich.
- Einsatz modernster kommunikativer Regelung, mit Anbindung an eine Gebäudeleittechnik
- Weniger Einzelgeräte, damit weniger Installationskosten und in der Folge weniger Wartungsaufwand.
- Energieeinsparung je nach Hallenhöhe, Isolierung und Lage 30 % und darüber.
- Äusserst leiser Betrieb.
- Sanierungsmöglichkeit bestehender Heizsysteme.
- Kombinierbar mit **Systemair - Dachlüftungsgeräten RoofVent®** mit Wärmerückgewinnung, oder anderen Lüftungstechnischen Elementen wie Frischluftansaugung, Abluftwärmetauschern, Lüftungszentralgeräten usw.

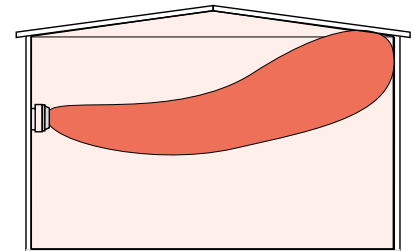
Deckenluftherhitzer RotaVent®**Der RotaVent® - Effekt****Das RotaVent® - System****Beispiele
Installation mit RotaVent® - System****Das RotaVent® - System**

Für eine Halle z. B. mit den Abmessungen Länge 80 x Breite 25 x Höhe 12 m

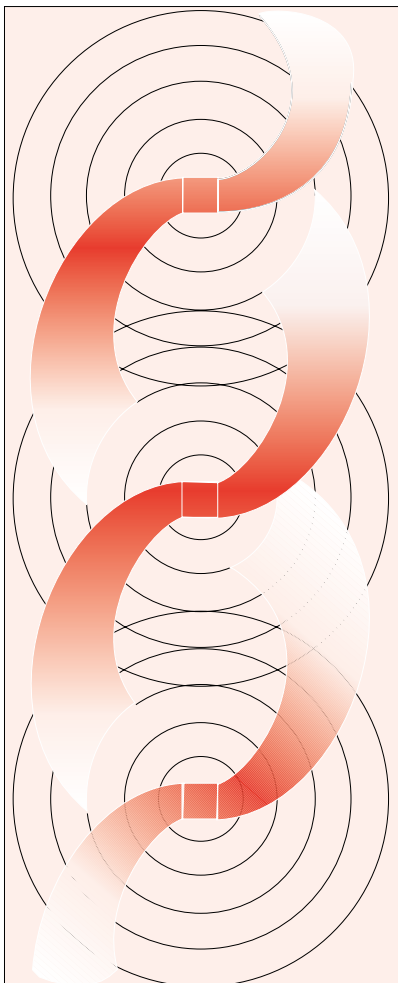
genügen **drei Systemair® Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW** für eine gleichmäßige und zugfreie Erwärmung der Bodenschichten.

Die Temperaturschichtung bleibt gering.

Die in der Halle entstehende und aufsteigende Wärme wird ständig mitgenutzt und in den Aufenthaltsbereich zurückgeführt.

**Herkömmlicher
Wandluftherhitzer**

Installation mit dem RotaVent®-System - weniger Geräte, geringere Installationskosten!



Weniger Geräte erforderlich

Installation mit Wandluftherhitzer

Eine Reihe von Wandluftherzignern erwärmt die Halle nur punktuell und ungleichmäßig.

Die warme Luft steigt sofort zur Hallendecke hoch, es entsteht eine ausgeprägte Temperaturschichtung.

Es sind mehr Geräte erforderlich, damit ergeben sich

bei der Installation höhere Kosten für

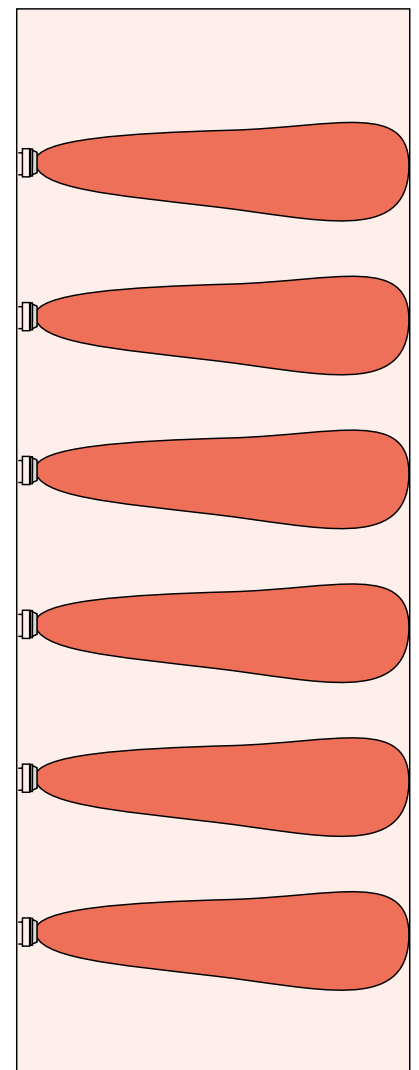
- die Montage
- die Warmwasserversorgung
- den Elektroanschluss

im Betrieb höhere Energiekosten für die Heizung den Ventilatorbetrieb

- größere Geräusentwicklung durch mehr Geräte.



Installation mit einem herkömmlichem System (Wandluftherhitzer) - mehr Geräte, mehr Aufwand!



Mehr Geräte erforderlich

Auslegungshinweise

Auslegungshinweise für Raumtemperatur +18 °C

Nach Berechnung des Wärmebedarfes nach DIN bzw. ÖNORM M 7500, Teil 3 und Ermittlung des Raumvolumens wird die Luftmenge bestimmt.

Wir empfehlen eine 4-fache, mindestens aber soll eine 3-fache Luftumwälzung pro Stunde erreicht werden.

Die Grundfläche der Halle wird in möglichst quadratische Felder eingeteilt, wobei einige Meter Seitendifferenz außer Acht gelassen werden können.

Große Felder - bedeutet weniger Geräte.

Anzahl der Felder ist die Anzahl der RotaVent® Geräte.

Mit genügender Genauigkeit wird die Ausblastemperatur (t_{LA}) und die Temperaturdifferenz (Δt) mit nachstehenden Formeln errechnet.

$$t_{LA} = t_i + \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{Q \text{ (kW)} \cdot 3600}{C \cdot \rho \cdot V \text{ (m}^3\text{/h)}}$$

Mit den errechneten Werten Luftmenge und Δt die richtige Größe der Drehdüse bestimmen und mit den gegebenen Werten Hallenhöhe -1 m = Montagehöhe H und den Einsatzradius, den Ausblasewinkel (α) der RotaVent® - Drehdüse festlegen bzw. bei sehr hohen Hallen die Montagehöhe laut Auswahldiagramm bestimmen.

Die Anzahl der Rohrreihen für den Wärmetauscher wird mit den Werten:

Luft Eintrittstemperatur t_{LE}

bei Umluft = Raumtemperatur

bei Außenluftanteil = Mischtemperatur t_m

Lufterwärmung Δt_{WT}

Anströmgeschwindigkeit v_{WT}

im Wärmetauscherdiagramm (Seiten 16 .. 19) festgelegt.

$$v_{WT} = \frac{V \text{ (m}^3\text{/h)}}{3600 \cdot \text{Anströmfläche (m}^2\text{)}}$$

Näherungsweise Ermittlung der Mischlufttemperatur:

$$t_m = t_{LE} = \frac{V_{AL} \cdot t_a + V_{UL} \cdot t_i}{V_{AL} + V_{UL}}$$

Es ist darauf zu achten, dass die Luftmenge genügend groß gewählt wird damit, die Luftaustrittstemperatur nicht zu hoch wird.

Die Ausblastemperatur soll so gering wie möglich über der Raumtemperatur (ca. 20 K) liegen.

Deckenlufferhitzer RotaVent®

Auslegungsbeispiel:

Werkhalle 40 x 25 x 12 m = 12.000 m³ ergibt
2 Felder mit je 20 x 25 m = 2 Geräte

Wärmebedarf Q_{ges} 240 kW

Raumtemperatur + 18 °C

Luftumwälzung 3 fach

Heizmittel PWW 90/70 °C

Errechnet:

Luftmenge 36.000 m³/h

(2 Geräte mit je 18.000 m³/h)

Δt = 20 K

t_{LA} = 18 + 20 = 38 °C

H = 12 m - 1 m = 11 m

W_H = 14,5 m (25 m : 2)

Wärmetauscher:

t_{LE} = + 18 °C

t_{LA} = + 38 °C

Δt_{WT} = 20 K

v_{WT} = 3,47 m/s

Gewählt: Systemair-Deckenlufferhitzer
RotaVent® R-HW

Type: R-HW-250-2

Luftmenge; 18.000 m³/h

Wärmetauscher: Type 2 RR

Ausblasewinkel: 30°

Anzahl: 2 Stück

Formelzeichen:

t_a	Außentemperatur	°C
t_i	Raumtemperatur	°C
t_m	Mischtemperatur	°C
t_{LA}	Luftaustrittstemperatur	°C
t_{LE}	Luft Eintrittstemperatur	°C
V	Luftmenge	m ³ /h
Q	Wärmebedarf	kW
v_{WT}	Anströmgeschwindigkeit Wärmetauscher	m/s
Δt	$t_{LA} - t_i$	K
Δt_{WT}	$t_{LA} - t_{LE}$	K
ρ	Luftdichte	kg/m ³
c	spez. Wärmekapazität der Luft	kJ/kg K
V_{AL}	Außenluftmenge	m ³ /h
V_{UL}	Umluftmenge	m ³ /h
H	Montagehöhe	m

Die nachstehenden Auswahldiagramme sind auch für die Auslegung bei Raumtemperaturen von 16 °C und bei 20 °C geeignet (es ergeben sich geringfügige Änderungen der Werte H, h, W_G und W_H).

Gebrauch des Auswahldiagrammes:

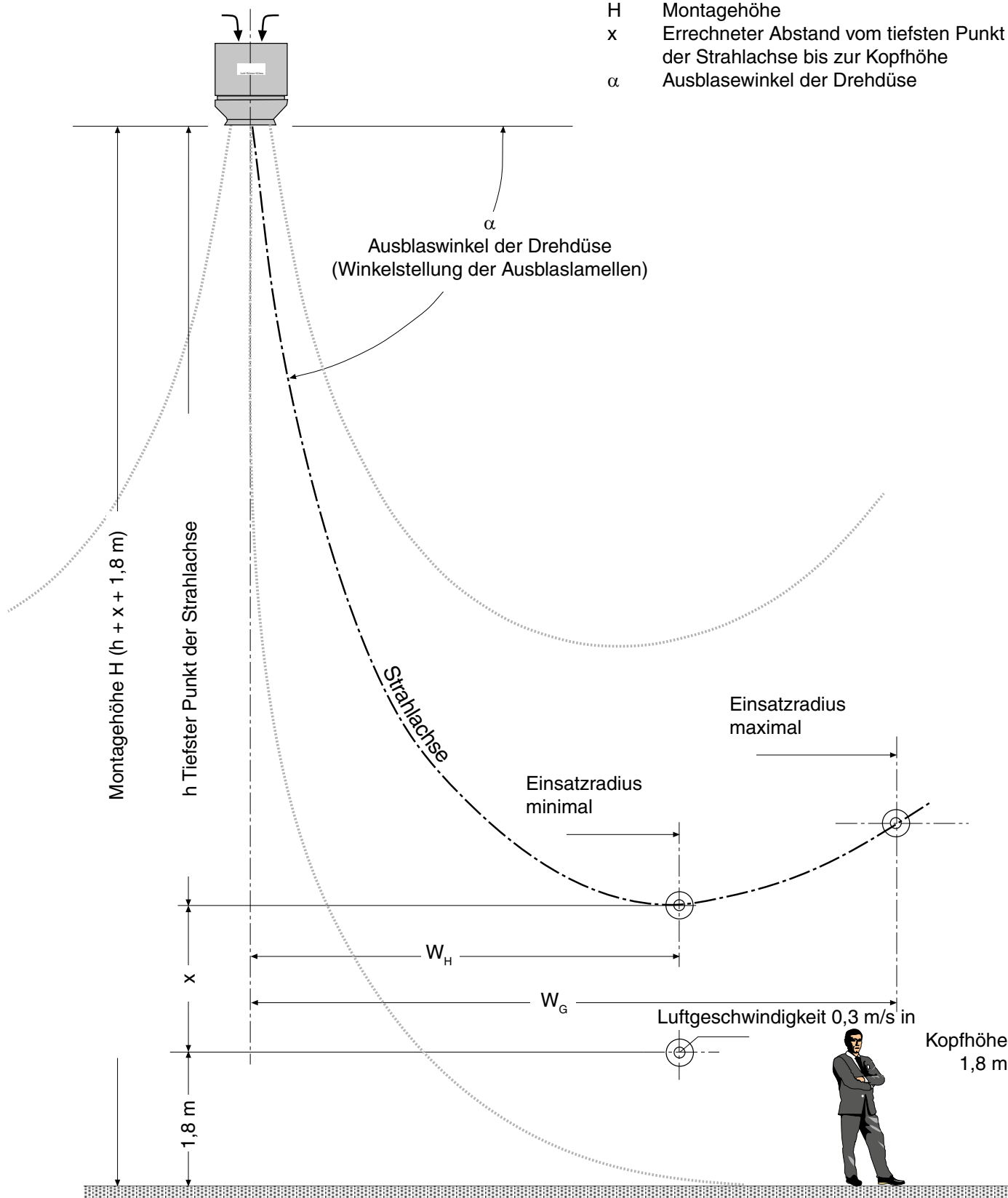
Ausgehend von der Montagehöhe H nach rechts und von der Luftmenge und dem jeweiligen Δt nach unten zum zugehörigen Farbfeld, der Bogenlinie folgend zum Schnittpunkt mit der Höhenlinie, nach oben ergibt die horizontale Weite W_H und den Winkellinien folgend die Einstellung der Lamellen im Ausblas der Drehdüse.

Strahlprofil

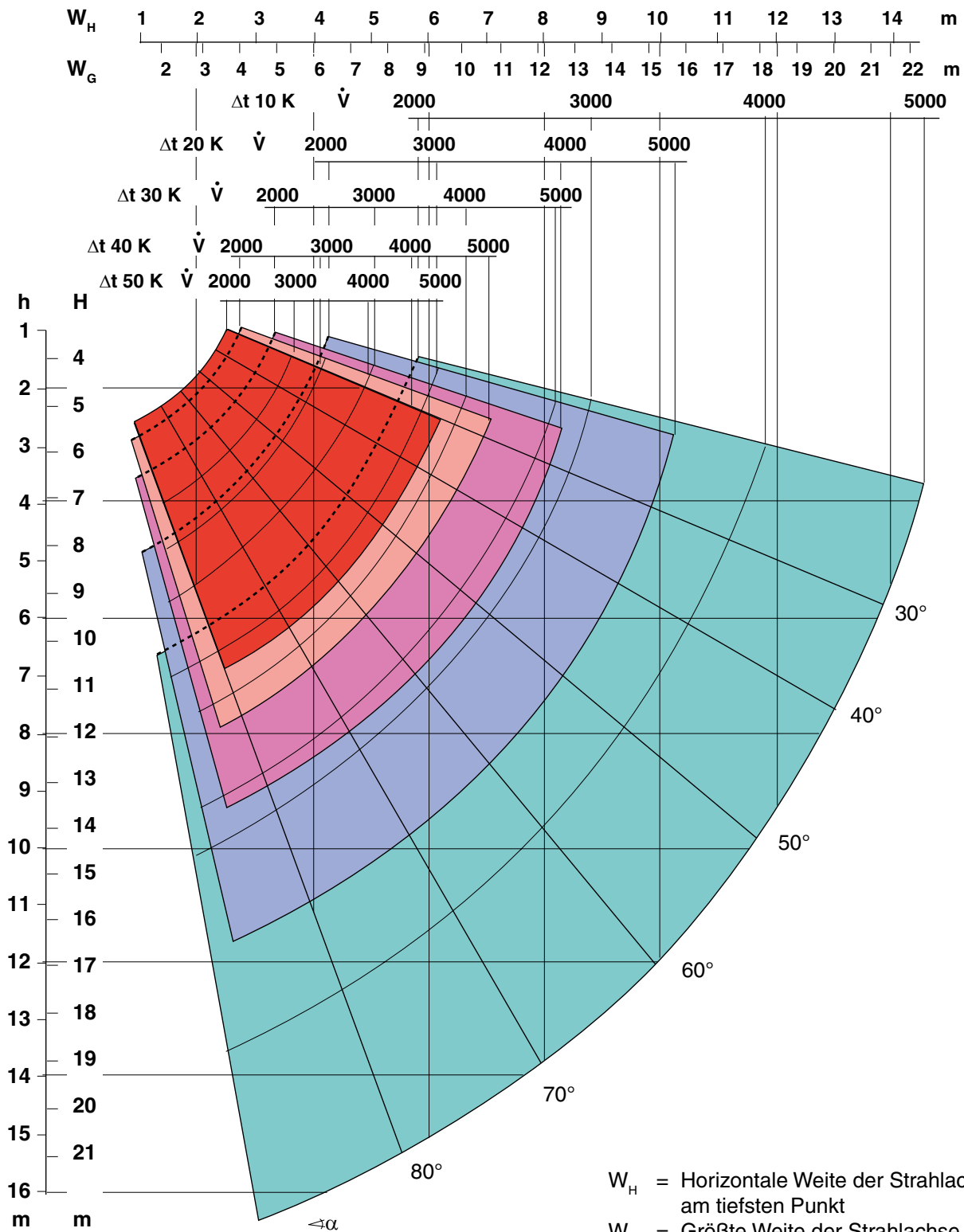
Deckenluftherhitzer RotaVent®

Deckenluftherhitzer RotaVent® R-H-...
Drehdüse RotaVent® R-..

- W_H Horizontale Weite der Strahlachse am tiefsten Punkt
- W_G Größte Weite der Strahlachse
- h Tiefster Punkt der Strahlachse
- H Montagehöhe
- x Errechneter Abstand vom tiefsten Punkt der Strahlachse bis zur Kopfhöhe
- α Ausblaswinkel der Drehdüse



Systemair® Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-50



Durch Verändern der Einstellung der Luftlenklamellen der RotaVent® Drehdüse (Einstellung Ausblasewinkel α) vermindert sich die Primärstrahlänge bzw. die Eindringtiefe des Luftstrahles (H) und erhöht sich die Streubreite des Luftstrahles (W_G).

W_H = Horizontale Weite der Strahlachse am tiefsten Punkt

W_G = Größte Weite der Strahlachse

h = tiefster Punkt der Strahlachse bei 0,3 m/s in 1,8 m Höhe

H = Montagehöhe bis Unterkante Drehdüse

α = Ausblasewinkel der Drehdüse

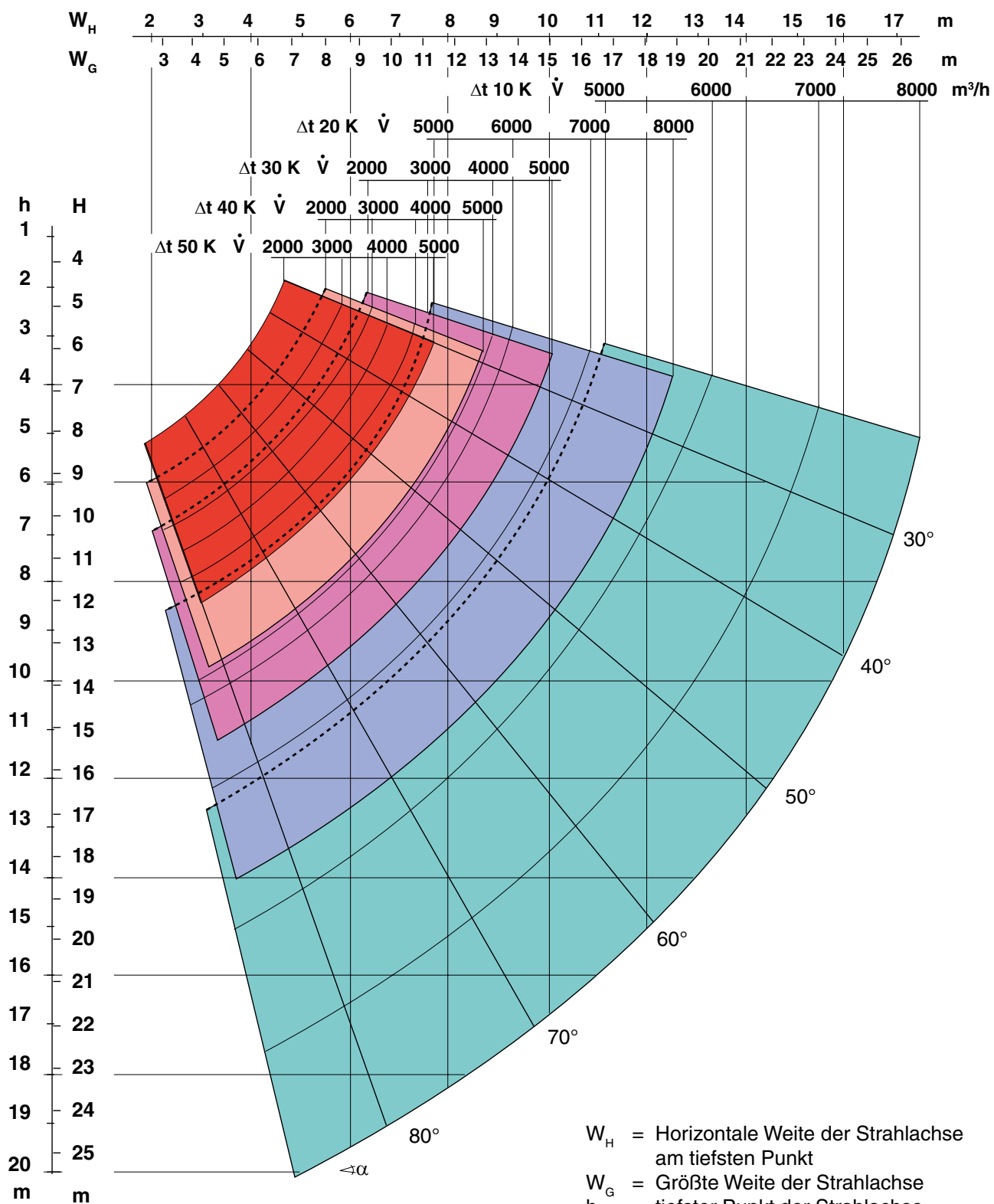
Δt = Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Raumtemperatur ($T_A - t_r$)

\dot{V} = Luftmenge [m³/h]

Deckenluftherhitzer RotaVent®

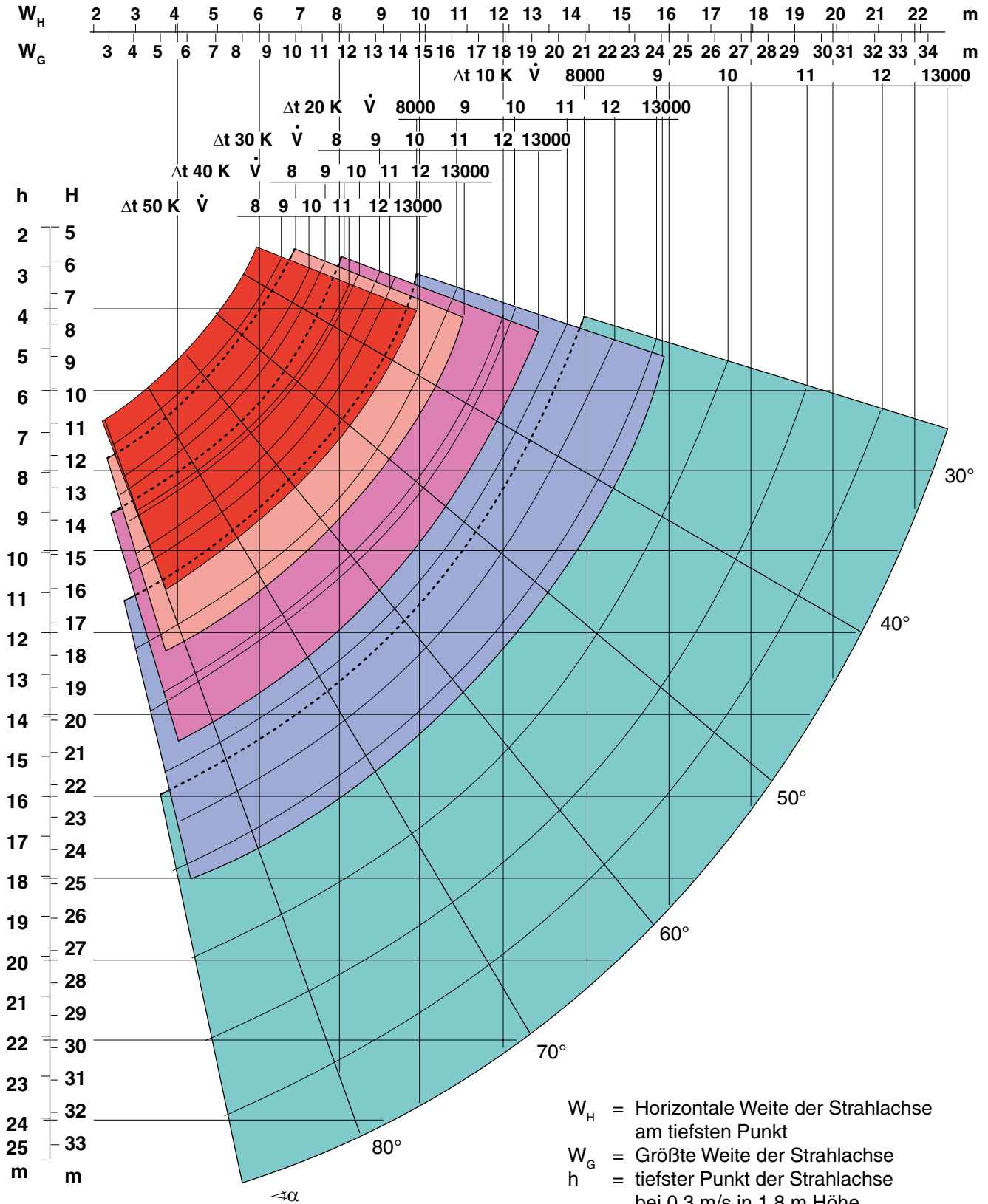
Auswahldiagramm-Raumtemperatur +18°C

Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-80



Durch Verändern der Einstellung der Luftlenklamellen der RotaVent® Drehdüse (Einstellung Ausblasewinkel α) vermindert sich die Primärstrahlänge bzw. die Eindringtiefe des Luftstrahles (H) und erhöht sich die Streubreite des Luftstrahles (W_G)

Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-130



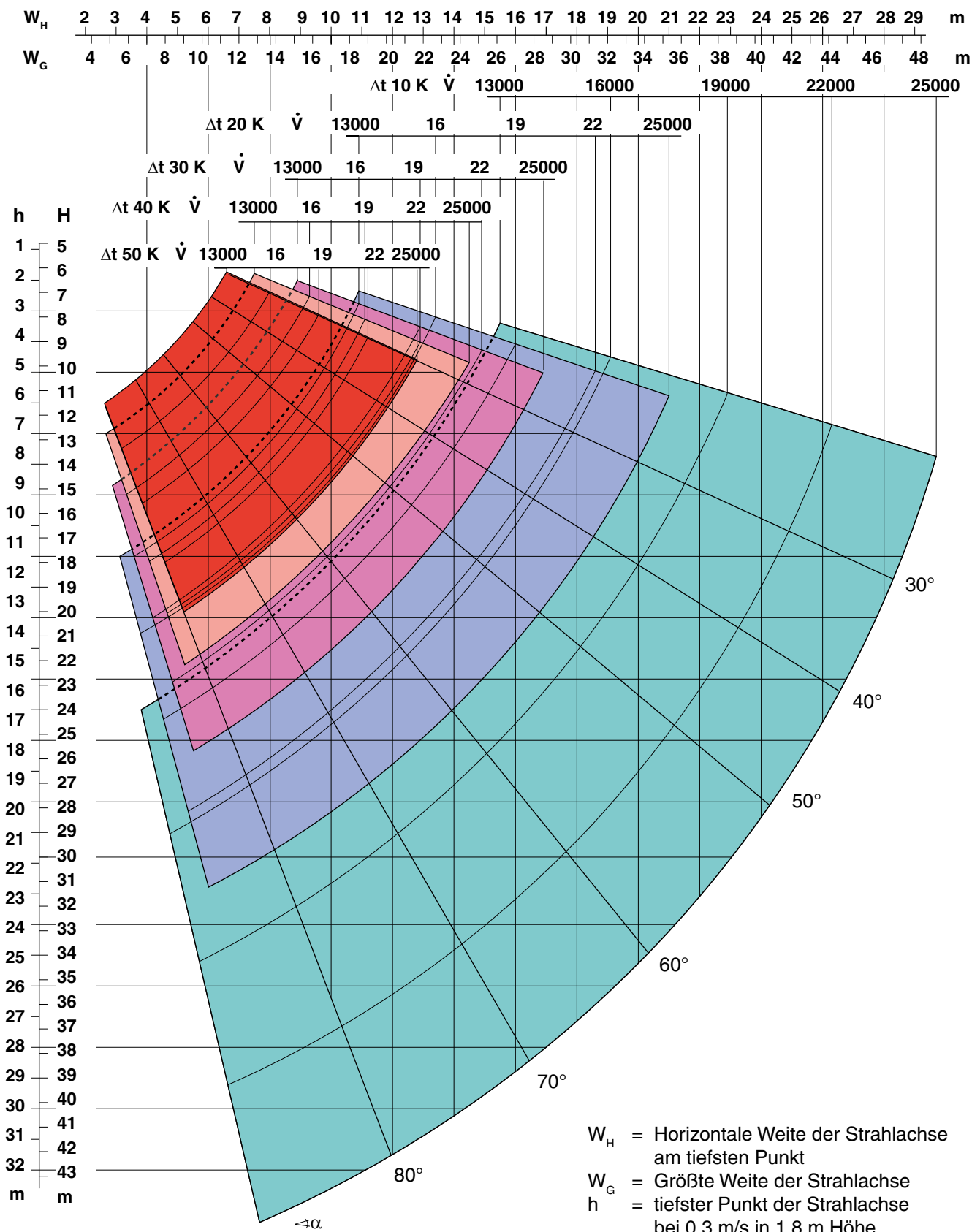
Durch Verändern der Einstellung der Luftlenklamellen der RotaVent® Drehdüse (Einstellung Ausblasewinkel α) vermindert sich die Primärstrahlänge bzw. die Eindringtiefe des Luftstrahles (H) und erhöht sich die Streubreite des Luftstrahles (W_G)

- W_H = Horizontale Weite der Strahlachse am tiefsten Punkt
- W_G = Größte Weite der Strahlachse
- h = tiefster Punkt der Strahlachse bei 0,3 m/s in 1,8 m Höhe
- H = Montagehöhe bis Unterkante Drehdüse
- α = Ausblasewinkel der Drehdüse
- Δt = Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Raumtemperatur ($T_A - t_r$)
- V = Luftmenge [m^3/h]

Deckenluftherhitzer RotaVent®

Auswahldiagramm-Raumtemperatur +18°C

Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-250



Durch Verändern der Einstellung der Luftlenklamellen der RotaVent® Drehdüse (Einstellung Ausblasewinkel α) vermindert sich die Primärstrahlänge bzw. die Eindringtiefe des Luftstrahles (H) und erhöht sich die Streubreite des Luftstrahles (W_G)

- W_H = Horizontale Weite der Strahlachse am tiefsten Punkt
- W_G = Größte Weite der Strahlachse
- h = tiefster Punkt der Strahlachse bei 0,3 m/s in 1,8 m Höhe
- H = Montagehöhe bis Unterkante Drehdüse
- α = Ausblasewinkel der Drehdüse
- Δt = Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Raumtemperatur ($T_A - t_r$)
- V = Luftmenge [m^3/h]

Leistungsdaten**Deckenluftherhitzer RotaVent®**

Rotavent® Type	Bestell- Nummer	Ventilator Luftmenge m ³ /h ^{**})	Motor kW	Spannung Volt	Nenn- strom A	Ventilator Drehzahl min-1	Schall- druckpegel dB(A) ^{***})	Heiz- leistung kW	Gewicht ca. kg
Axialventilator, Heizregister 1 Rohrreihe									
R-HW-F-50-1	74011011	5.000	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	13 .. 29	135
R-HW-50-1	74010011	5.000	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	13 .. 29	105
R-HW-F-50-1*)	74016011	5.000	0,90	400	1,55	1550	78	13 .. 29	135
R-HW-F-80-1	74021011	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	25..56	220
R-HW-80-1	74020011	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	25..56	165
R-HW-F-80-1*)	74026011	8.000	1,00	400	2,0	1200	82	25..56	220
R-HW-F-130-1	74031011	13.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	38..86	300
R-HW-130-1	74030011	13.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	38..86	230
R-HW-F-130-1*)	74036011	13.000	3,70	400	6,00	1600	85	38..86	300
R-HW-F-250-1	74041011	25.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	48..108	365
R-HW-250-1	74040011	25.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	48..108	275
R-HW-F-250-1*)	74046011	25.000	3,20	400	5,2	1100	85	48..108	365
Axialventilator, Heizregister 2 Rohrreihen									
R-HW-F-50-2	74011012	5.000	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	25..56	140
R-HW-50-2	74010012	5.000	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	25..56	110
R-HW-F-50-2*)	74016012	5.000	0,90	400	1,55	1550	78	25..56	140
R-HW-F-80-2	74021012	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	47..105	230
R-HW-80-2	74020012	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	47..105	175
R-HW-F-80-2*)	74026012	8.000	1,00	400	2,0	1200	82	47..105	230
R-HW-F-130-2	74031012	12.800	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	63..141	310
R-HW-130-2	74030012	12.800	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	63..141	240
R-HW-F-130-2*)	74036012	12.800	3,70	400	6,00	1600	85	63..141	310
R-HW-F-250-2	74041012	24.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	94..212	375
R-HW-250-2	74040012	24.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	94..212	285
R-HW-F-250-2*)	74046012	24.000	3,20	400	5,20	1100	85	94..212	375
Axialventilator, Heizregister 3 Rohrreihen									
R-HW-F-50-3	74011013	4.500	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	33..75	145
R-HW-50-3	74010013	4.500	0,74/0,46	400	1,6/0,8	1290/1020	78	33..75	115
R-HW-F-50-3*)	74016013	4.500	0,90	400	1,55	1550	78	33..75	145
R-HW-F-80-3	74021013	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1440/1210	84	65..144	240
R-HW-80-3	74020013	8.000	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1440/1210	84	65..144	185
R-HW-F-80-3*)	74026013	8.000	1,00	400	2,0	1200	82	65..144	240
R-HW-F-130-3	74031013	12.800	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	85..191	320
R-HW-130-3	74030013	12.800	1,75/1,35	400	3,7/2,2	1400/1210	84	85..191	250
R-HW-F-130-3*)	74036013	12.800	3,70	400	6,00	1600	85	85..191	320
R-HW-F-250-3	74041013	24.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	130..294	385
R-HW-250-3	74040013	24.000	5,40/3,20	400	9,0/5,2	1230/900	90	130..294	295
R-HW-F-250-3*)	74046013	24.000	3,20	400	5,20	1100	85	130..294	385
Drehdüsenantrieb			0,090	400	0,43	stufenlos einstellbar			

Deckenluftherhitzer RotaVent® mit Elektroheizregister mit Angabe der Heizleistung auf Anfrage!

Schaltschrank für den Einzelbetrieb von Geräten mit Schaltern für Ventilator- und Drehdüsenantrieb samt Funktionskontrollleuchten einschließlich aller den VDE, ÖVE-Vorschriften entsprechenden Einbauten wie Sicherungen, Schutzschalter usw. komplett verdrahtet mit Anschlussklemmen einschließlich Schaltplan.

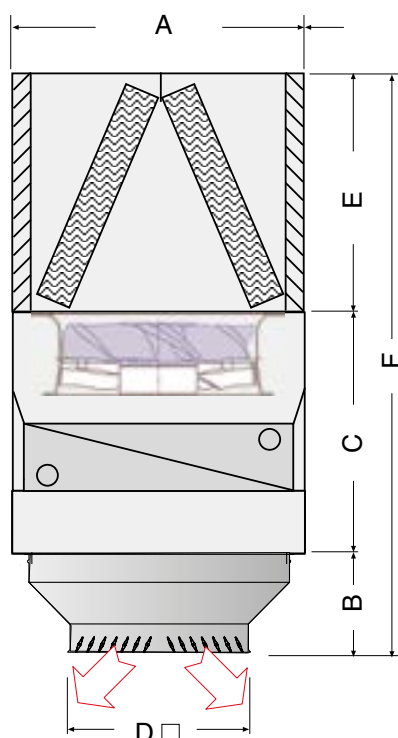
*) Ausführung für Axialventilator mit EC-Antrieb.

**) Angaben für die jeweils größte Heiz- und Luftleistung.
 ***) Die angegebenen Schallpegel sind Mittelwerte. Die Schalleistung des Ventilators hängt von Volumenstrom, Druckdifferenz und der Schallpegel sehr stark von den räumlichen Verhältnissen ab, daher können genauere Aussagen erst nach der Projektierung getroffen werden.

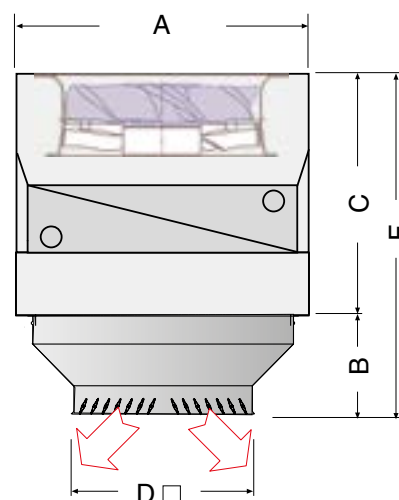
Änderung vorbehalten.

Deckenluftherhitzer RotaVent®**Abmessungen****Deckenluftherhitzer****RotaVent® R-HW-F**

zur Lufterwärmung und zugfreien Luftverteilung in hohen Räumen, Gehäuse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech, (Farbe ähnlich RAL 9006), oben geschlossen, Ansaugkasten mit beiderseits Ansauggittern und Revisions-türe, Kompakt-Luftfilter M 5, Axialventilator, zweistufig, mit Schutzgitter, Warmwasser-Luftherhitzer, RotaVent-Drehdüse mit Regelantrieb und einstellbaren Luftlenklamellen.

**Deckenluftherhitzer****RotaVent® R-HW**

zur Lufterwärmung und zugfreien Luftverteilung in hohen Räumen, Gehäuse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech, (Farbe ähnlich RAL 9006), oben offen, Axialventilator, zweistufig, mit Schutzgitter, Warmwasser-Luftherhitzer, RotaVent-Drehdüse mit Regelantrieb und einstellbaren Luftlenklamellen.

**Zubehör für Deckenluftherhitzer:****Montageset für Deckenaufhängung**

an Trapezblech, Stahlträger, Beton- oder Holzdecken, bei Bestellung angeben.

Ballschutzgitter

für den Einsatz in Sporthallen, lieferbar für alle Größen und Ausführungen.

Baugröße	R-HW-F	50	80	130	250	
A	mm	700	1000	1200	1250	
B	mm	280	280	280	300	
C	mm	570	690	690	750	
D	mm	500	600	700	900	
E	mm	510	525	605	1090	
F	mm	1360	1495	1575	2140	
Luftleistung*)	m³/h	3800	8000	12.200	25.000	
Heizleistung 1 RR	kW	18,2	39,6	58,6	77,9	
	2 RR	kW	34,2	74,5	97,8	152,5
	3 RR	kW	45,6	104,3	131,8	211,8
Gewicht ca.	kg	140	230	310	375	

*) Luftleistungen bei mittlerem Druckverlust für Filter und Heizregister mit 2 Rohrreihen.

Heizleistungen bei:

Nennluftleistung, Lufteintritt 15°C, Heizmittel PWW 80/60°C
Leistungen bei anderen Heizmittel- und Eintrittstemperaturen, Kühlleistungen siehe Seiten 23, 24 und 25.

Baugröße	R-HW	50	80	130	250	
A	mm	700	1000	1200	1250	
B	mm	280	280	280	300	
C	mm	570	690	690	750	
D	mm	500	600	700	900	
F	mm	850	970	970	1050	
Luftleistung*)	m³/h	4800	9500	14000	28000	
Heizleistung 1 RR	kW	20,8	43,6	63,6	82,7	
	2 RR	kW	39,6	82,6	106,5	162,5
	3 RR	kW	53,2	116,5	144,2	226,4
Gewicht ca.	kg	110	175	240	285	

*) Luftleistungen Heizregister mit 2 Rohrreihen.

Heizleistungen bei:

Nennluftleistung, Lufteintritt 15°C, Heizmittel PWW 80/60°C

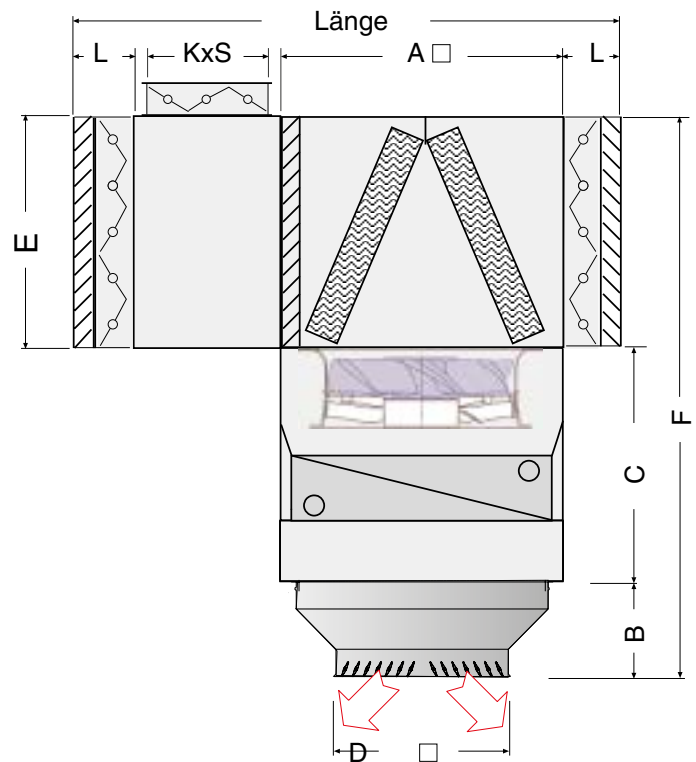
Leistungen bei anderen Heizmittel- und Eintrittstemperaturen, Kühlleistungen siehe Seiten 23, 24 und 25.

Abmessungen**Deckenluftherhitzer RotaVent®****Deckenluftherhitzer****RotaVent® R-HW-F-A**

zur Luftherwärmung und zugfreien Luftverteilung in hohen Räumen, Gehäuse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech, (Farbe ähnlich RAL 9006), oben geschlossen, Ansaugkasten, Mischluftkasten für Außenluft-Umluft-Mischluftbetrieb, beiderseits Jalousieklappen für Umluft und Außenluft, beiderseits Ansauggitter, Revisionstüre, Kompakt-Luftfilter M5, Axialventilator, zweistufig, mit Schutzgitter, Warmwasser-Luftherhitzer, RotaVent- Drehdüse mit Regelantrieb und einstellbaren Luftlenklamellen.

Baugröße	R-HW-F-A	50	80	130	250
A	mm	700	1000	1200	1250
B	mm	280	280	280	300
C	mm	570	690	690	750
D	mm	500	600	700	900
E	mm	510	525	605	1090
F	mm	1360	1495	1575	2140
K	mm	320	420	500	800
L	mm	130	130	130	130
S	mm	640	940	1120	1170
Länge	mm	1335	1735	2035	2385
Luftleistung	m³/h	3800	8000	12.200	25.000
Heizleistung	1 RR kW	18,2	39,6	58,6	77,9
	2 RR*) kW	34,2	74,5	97,8	152,5
	3 RR kW	45,6	104,3	131,8	211,8
Gewicht ca.	kg	185	285	380	495

Luftleistungen bei mittlerem Druckv



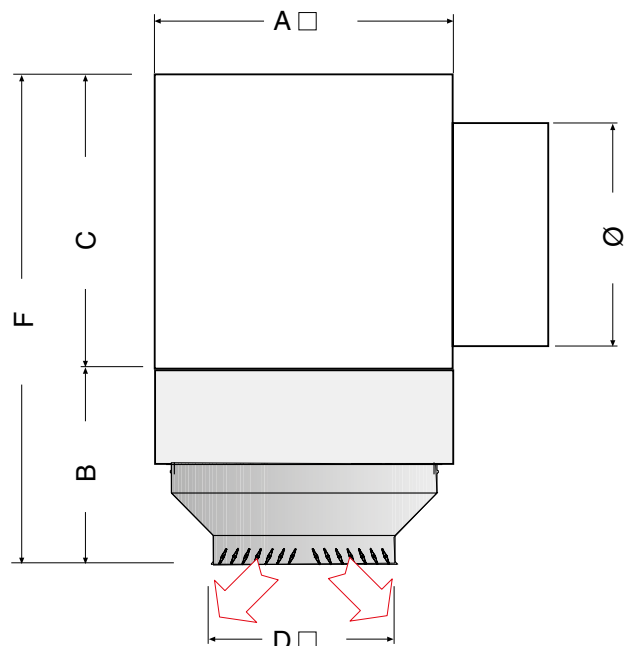
Beidseitige Luftansaugung, ca. 50 % Außenluft.

Frostschuttfühler, bzw. Frostschutzhysterese vorsehen!

Drehdüse**RotaVent® R-X**

zur zugfreien Luftverteilung in hohen Räumen, Gehäuse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech, (Farbe ähnlich RAL 9006), geeignet für Luftkanalanschluss, für den Betrieb mit einem zentralen Lüftungsgerät mit Luftherwärmung und/oder Luftkühlung, Drosselklappe für Volumenstromabgleich, RotaVent- Drehdüse mit Regelantrieb und einstellbaren Luftlenklamellen.

Baugröße	R-X-	50	80	130	250
A	mm	700	1000	1200	1250
B	mm	280	280	280	300
C	mm	510	630	780	970
D	mm	500	600	700	900
Ø	mm	450	560	710	900
F	mm	790	910	1060	1270
Nennluftleistung	m³/h	5000	8000	13.000	25.000
Gewicht	ca. kg	70	110	150	185



Abmessungen

Deckenluftheritzer RotaVent®

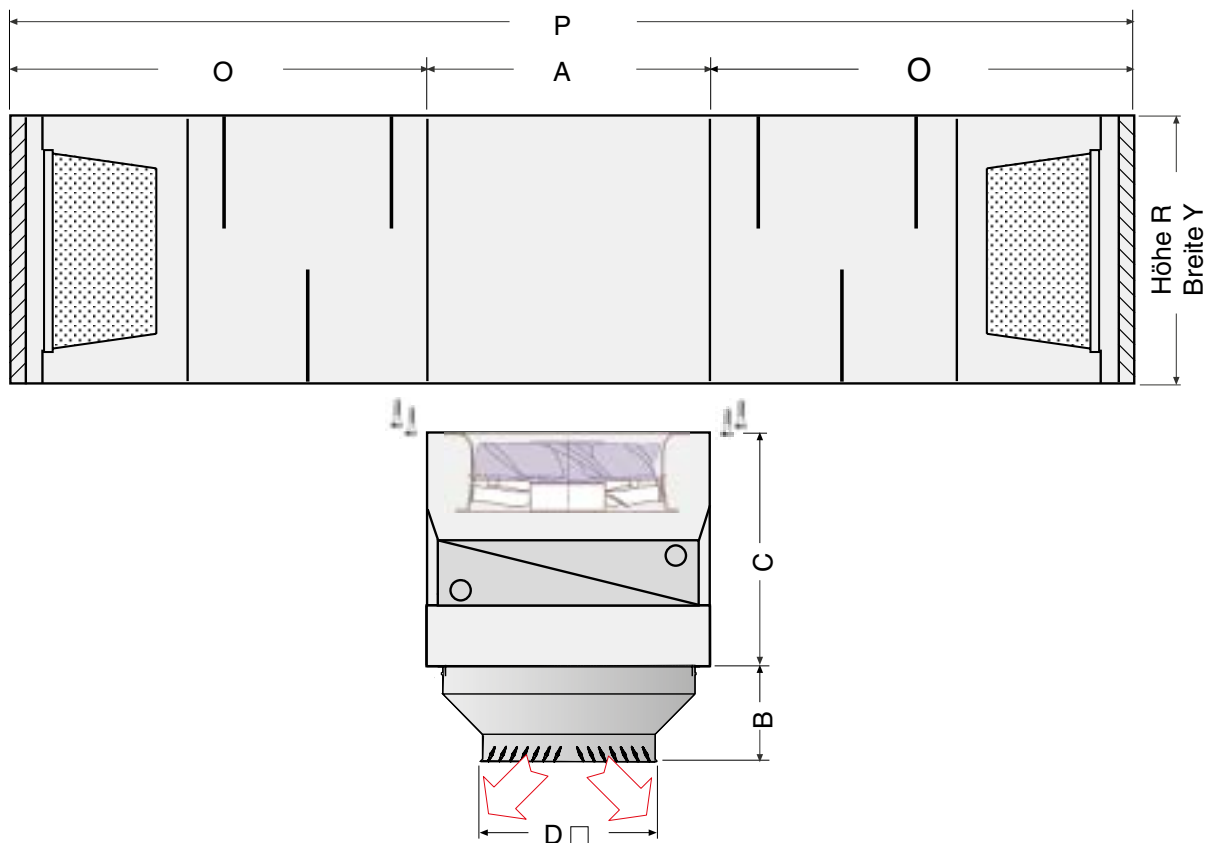
Ansaugschalldämpfer zur Kombination mit Deckenluftherizer RotaVent R-H-...

Schalldämpfermodul, allseits geschlossenes Aluminium-Rahmenprofil, mit bündig eingesetzten doppelschaligen-Wandpaneelen aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech, (Farbe ähnlich RAL 9006), beiderseits Ansauggitter und Revisionstüren für leichte Zugängigkeit der Luftfilter, Luftfilter für vergrößerter Filterfläche und lange Standzeiten, mit Taschenfiltereinsätzen M 5 oder höher, Schalldämmkissen mit abriebfester Glasseidenbeschichtung.

Luftfilter

Durch den Einsatz von Luftfiltern werden nicht nur die Schalldämpfer, Ventilator und Wärmetauscher vor Verschmutzung geschützt, sondern auch die **Luftqualität für ein optimales Raumklima entscheidend verbessert**.

Es erfolgt kein Verschweelen von Schmutzpartikeln am Wärmeaustauscher und keine Staubverfrachtung. In der Luft befindlicher Staub wird abgeschieden und kann sich nicht auf Oberflächen ablagern.



Baugröße		DD 50	DD 80	DD 130	DD 250
A	mm	700	1000	1200	1250
B	mm	280	280	280	300
C	mm	570	690	690	750
D	mm	500	600	700	900
Höhe	R mm	750	750	1050	1050
Breite	Y mm	750	1350	1350	1650
Länge	P mm	3160	3460	3740	3795
Länge	O mm	1230	1230	1270	1272
Dämpfung*	dB	9	9	9	9
Gewicht ca.	kg	255	395	485	600

*) Dämpfung bei 250 Hz



Deckenluftherhizer RotaVent®

Abmessungen

Deckenluftherhizer

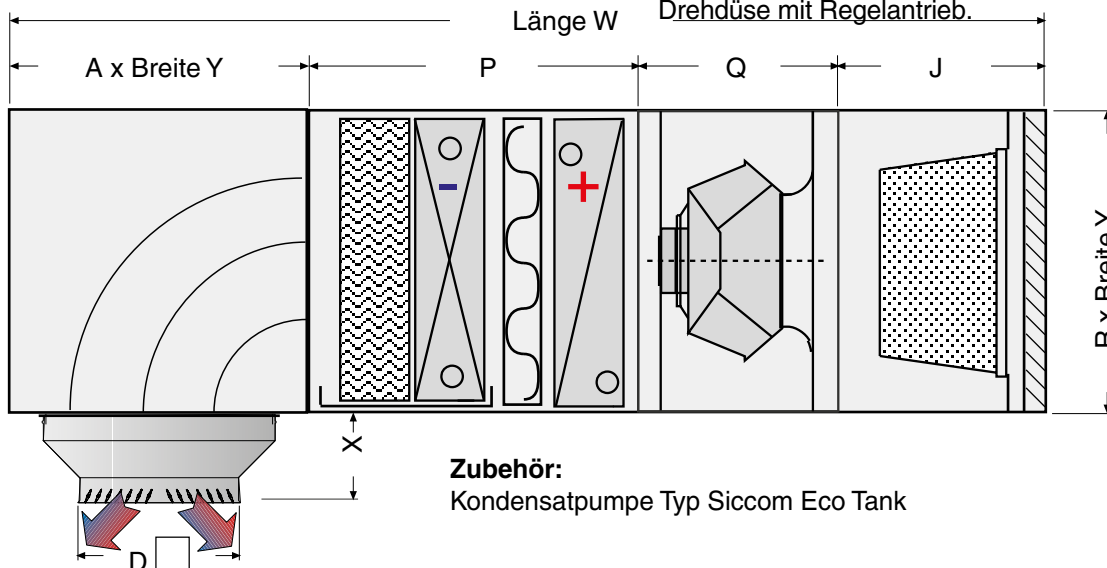
RotaVent® RH-HW-KW-F

Gehäuse allseits geschlossenes Aluminium-Rahmenprofil, mit bündig eingesetzten doppelschaligen Wandpaneelen aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech (Farbe ähnlich RAL 9006), Ansaugkammer mit Ansauggitter, Luftfilter Taschenfilter M 5 oder höher, Warmwasser-Luftherhizer, Kaltwasser-Luftkühler, Tropfenabscheider, Kondensatwanne Radialventilator mit EC-Antrieb, Umlenkammer, RotaVent® Drehdüse mit Regelantrieb.

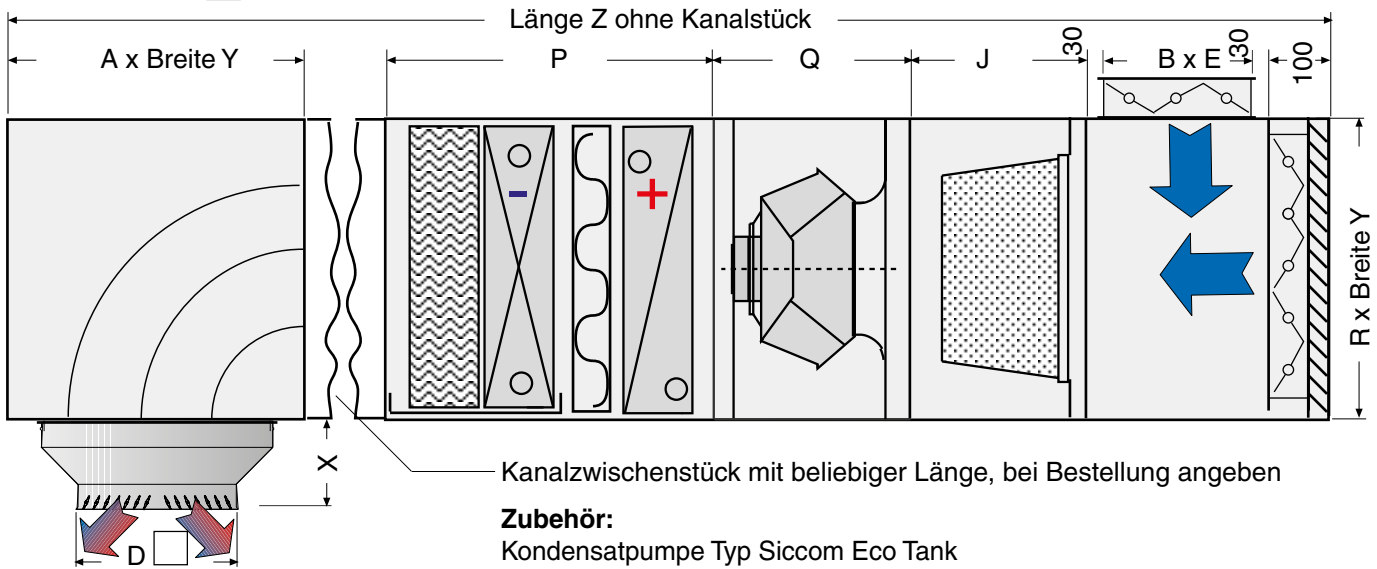
Deckenluftherhizer

RotaVent® RH-HW-KW-F-A

Gehäuse allseits geschlossenes Aluminium-Rahmenprofil, mit bündig eingesetzten doppelschaligen Wandpaneelen aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech (Farbe ähnlich RAL 9006), Mischkammer mit Jalousieklappen für Außen- und Umluft, Außenluft-Kanalanschluss, Umluft-Ansauggitter, Taschenfilter M 5 oder höher, Warmwasser-Luftherhizer, Kaltwasser-Luftkühler, Tropfenabscheider, Kondensatwanne, Radialventilator mit EC-Antrieb, Umlenkammer, RotaVent® Drehdüse mit Regelantrieb.



Zubehör:
Kondensatpumpe Typ Siccom Eco Tank



Kanalzwischenstück mit beliebiger Länge, bei Bestellung angeben
Zubehör:
Kondensatpumpe Typ Siccom Eco Tank

Baugröße		DD 50	DD 80	DD 130	DD 250
Länge	A mm	830	1130	1330	1380
Breite	Y mm	750	1350	1350	2065
	X mm	625	625	625	645
	D mm	500	600	700	900
Höhe	R mm	750	750	1050	1050
Länge	P mm	750	750	750	750
Länge	Q mm	565	715	900	900
Länge	J mm	490	490	490	490

Baugröße		DD 50	DD 80	DD 130	DD 250
Länge	W mm	2635	3085	3470	3520
Länge	Z mm	3150	3600	4170	4335
	B mm	340	320	505	620
	E mm	640	1220	1220	1935
ohne Außenluftanschluss					
Gewicht ca.	kg	210	300	400	520
mit Außenluftanschluss, ohne Kanalzwischenstück					
Gewicht ca.	kg	250	350	460	590

Abmessungen

Deckenluftherhitzer mit Drallauslass

Deckenluftherhitzer mit verstellbarem Drallauslass L-HW-.....

zur Lufterwärmung und zugfreien Luftverteilung, Gehäuse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech (Farbe ähnlich RAL 9006), obengeschlossen, Ansaugkasten mit beiderseits Ansauggittern und Revisionstüre, Kompakt-Luftfilter M5, Axialventilator, zweistufig, mit Schutzgitter, Warmwasser-Luftherhitzer, Drallauslass mit Stellantrieb zur Regelung der Luftstrahl-Eindringtiefe.

Technische Daten siehe Datenblatt **Deckenluftherhitzer mit verstellbarem Drallauslass.**

Einsatz in Hallen bis ca. 10 m Höhe, geringere Bauhöhe als die Drehdüse keine sichtbar rotierenden Teile.

Nachteile

Einsatzbereich bis Hallenhöhe max. 10 m, kleinerer Einsatzradius, daher mehr Luftauslässe erforderlich, langsamere Auflösung der Temperaturschichtung.



Vergleich RotaVent-Drehdüse und verstellbarer Drallauslass

Rauchversuch

Foto oben Luftstrahl Drallauslass

Foto unten Luftstrahl RotaVent-Drehdüse

Deckenluftherhitzer mit verstellbarem Drallauslass



Deckenluftherhitzer RotaVent®**Anwendungen**

Tennishalle mit Deckenluftherzern RotaVent®

**Tennishallen Heizung**

mit Deckenluftherhitzer Rota-Vent®, mit Axialventilator, Warmwasser-Luftherhitzer, beiderseits Ansaug-Schall-dämpfer, Luftfiltern und Ansauggitter.

Je Spielfeld ein Deckenluftherhitzer RotaVent® R-HW-080.

Schnelle und gleichmäßige Erwärmung der Halle, leiser und energiesparender Betrieb, keine Beeinträchtigung des Spielbetriebes.

Keine störenden Luftkanäle, einfache und schnelle Installation.

Industriehalle mit Deckenluftherzern RotaVent®



Be- und Entlüftung, Heizung einer Industriehalle mit Dachgeräten RoofVent® DWR, Innenteil mit RotaVent® Drehdüse, Warmwasser Zuluft-Nacherwärmer, Abluftgitter.

Dachkonstruktion mit Stahlbetonbindern und Trapezblecheindeckung, sichtbar unten angeordnet Träger Auswechslung für die Aufnahme des Dachsockels des Dachgerätes mit 2 Querträgern zwischen den Bindern und 2 Längsträgern. Heizwasseranschlüsse flexibel hergestellt.

Sporthalle mit Deckenluftherzern RotaVent®



Be- und Entlüftung, Heizung einer Industriehalle mit Dachgeräten RoofVent® DWR, Innenteil mit RotaVent® Drehdüse, Warmwasser Zuluft-Nacherwärmer, Abluftgitter.

Dachkonstruktion mit Stahlbetonbindern und Trapezblecheindeckung, sichtbar unten angeordnet Träger Auswechslung für die Aufnahme des Dachsockels des Dachgerätes mit 2 Querträgern zwischen den Bindern und 2 Längsträgern. Heizwasseranschlüsse flexibel hergestellt.

Beschreibung

RotaVent® - Drehdüse R-AX

RotaVent® - Drehdüse R-AX-F / R-AX

In Produktionshallen mit hohem Wärmeeinfall aus Produktionsprozessen entsteht unter der Hallendecke ein Wärmepolster mit beträchtlichen Temperaturen.

Um diesen Wärmepolster auszunutzen wird die **RotaVent®-Drehdüse R-AX-F** eingesetzt.

Die **RotaVent®-Drehdüse R-AX-F** saugt die Luft an der wärmsten Stelle unter der Decke an und verwendet die sonst verlorene Wärme durch Rückführung in den zu beheizenden Arbeitsbereich.

Durch die stufenlos regelbare Drehdüse erfolgt die Luftverteilung gleichmäßig und zugfrei über große Flächen.

Die Rotation der Drehdüse ist stufenlos zwischen ca. 0,5 und 5 Umdrehungen pro Minute einstellbar. Die Verstellung erfolgt von Hand oder automatisch abhängig von der Temperaturdifferenz.

Die Gerätezahl hängt von den Abmessungen der Halle ab. Siehe dazu auch die Hinweise auf Seite 6.

Für die Auslegung genügt eine 2 bis 2,5-fache Luftumwälzung.

Für empfindliche Umgebung sind die Geräte mit Filtermodul und/oder mit Ansaugschalldämpfer lieferbar.

Abmessungen:

RotaVent® R-AX-	050	080	130	250	
A	mm	700	1000	1200	1250
C	mm	680	730	730	900
H	mm	510	525	605	1090

*) Die angegebenen Schallpegel sind Mittelwerte, da diese sehr stark von den räumlichen Verhältnissen abhängen. Genauere Aussagen können erst nach der Projektierung getroffen werden.

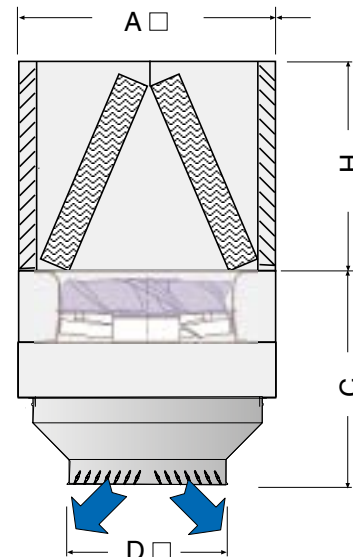
Für den Anschluss wird ein Schaltschrank geliefert, der für ein oder mehrere Geräte eingesetzt wird.

Der Gesamtanschlusswert darf jedoch 4,0 kW nicht überschreiten. Der Motorschutz erfolgt über Wicklungsschutz-Thermokontakte. Die Ventilator-Motore sind polumschaltbar, für 2 Drehzahlen und werden in Stern/Dreieck-Schaltung oder drehzahlregelbar mittels Stufentransformator angeschlossen.

Am Gerät ist ein Raumthermostat montiert, das die Drehzahl des Ventilators regelt:

hohe Temperatur	Stufe 2
niedere Temperatur	Stufe 1

Mehrere Geräte in einer Halle werden gemeinsam von einem Schaltschrank und einem Raumthermostat parallel geschaltet.



RotaVent® R-AX	Ventilator Luftmenge m³/h	Motor kW	Spannung Volt	Nennstrom A	Ventilator Drehzahl min-1	Schall-druckpegel dB(A) *)	Drehdüse Antrieb Watt	Gewicht ca. kg
R-AX 050	5.000	0,74 / 0,46	400	1,60 / 0,80	1290 / 1020	78	90	120
R-AX 080	8.000	1,75 / 1,35	400	3,70 / 2,20	1400 / 1210	84	90	185
R-AX 130	13.000	1,75 / 1,35	400	3,70 / 2,20	1400 / 1210	84	90	260
R-AX 250	25.000	5,40 / 3,20	400	9,00 / 5,20	1230 / 900	90	90	330



Produktionshalle mit RotaVent® DD - Drehdüsen



Packhalle mit RotaVent® DD - Deckenlufferheizern

Übersicht Regelfunktionen**Deckenluftherhitzer RotaVent®**

Funktion	Beschreibung	RotaVent
Temperaturregelung	Raumtemperatur-Regelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur	
	a) mit Raumlufttemperaturfühlern für Mittelwertbildung	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) mit einem Raumlufttemperaturfühler	<input checked="" type="checkbox"/>
Regelung Drehdüse	Differenztemperaturregelung	<input checked="" type="checkbox"/>
Regelung Drallauslass	Differenztemperaturregelung	<input checked="" type="checkbox"/>
Wochenuhr	Zum Einstellen von gewünschten Schaltpunkten mit Vorgaben für Temperatur und Drehzahl der Ventilatoren	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommunikation	Internet - IP-Service über Standardbrowser	<input type="checkbox"/>
	OPC via TCP/IP oder Modem	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsprotokolle	Einfache Integration durch BACnet, LONWORKS oder ModBus	<input type="checkbox"/>
Visualisierung	Bildschirmdarstellung des installierten Systems	<input type="radio"/>
Luftherhitzer PWW	Steuersignal 0-10 V an Regelventil PWW	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ausgang Heizungs-Umwälzpumpe 230 V	<input checked="" type="checkbox"/>
Luftherhitzer Elektro	Steuersignal 0-10 V an Leistungsregler Elektroheizregister	<input type="checkbox"/>
Mischluftregelung Klappenantrieb stetig	Bei Geräten mit Außenluftanschluss, Klappenantrieb „Auf-Zu“ 230 V	<input type="checkbox"/>
	Klappenantrieb 230 V, mit Federrücklauf / Klappenantrieb stetig (Mischluft) Klappen schließen bei Anlagenstopp	<input type="checkbox"/>
Frostschutzzähler Standard	Nur bei Geräten mit Außenluftanschluss Im Gerät eingebaut	<input type="checkbox"/>
Frostschutzthermostat	Nur bei Geräten mit Außenluftanschluss Im Gerät eingebaut	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Raumtemperaturfühler	Im Raum zum Messen der Raumlufttemperatur 3 Stück Fühler geeignet für Mittelwertbildung Fühler geeignet für Einzelmontage	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kanaltemperaturfühler	Zulufttemperaturfühler (für Minimalbegrenzung und Temperaturdifferenz)	<input checked="" type="checkbox"/>
Filterwächter	Druckschalter zur Überwachung der Filterverschmutzung übersteigt der Druckabfall den eingestellten Wert, wird Alarm angezeigt	<input type="checkbox"/>
	Zeitschaltuhr zur Überwachung der Filter – Alarm nach 6 Monaten	<input type="radio"/>
Thermosicherung	Bei Überhitzungsgefahr der Motoren Alarm und Anlage aus	<input checked="" type="checkbox"/>
Rauchmelder	Bei Ansprechen des Rauchmelders oder Thermostat Anlage aus	<input type="checkbox"/>
Ventilator- Leistungsvorgabe	Bedienteil (zwei kontinuierlich einstellbare Stufen)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vorgabe VOC (Luftqualitätsfühler) / Vorgabe CO ₂ (Luftqualitätsfühler)	<input type="checkbox"/>
	Vorgabe 0 ...10 V (Konstantdruck-, Volumenstromregelung)	<input type="checkbox"/>
	Externe Vorgabe rel. Feuchte	<input type="checkbox"/>
Bedieneinheit	Bedieneinheit mit Benutzer, Techniker- und Spezialistenebene	<input checked="" type="checkbox"/>
Kühlersteuerung	Steuersignal für externe Luftkühlereinheit (Freigabe und 0-10 V)	<input type="checkbox"/>
Luftkühler PKW	Steuersignal 0-10 V an Regelventil PKW	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ausgang Kaltwasser-Umwälzpumpe 230 V	<input checked="" type="checkbox"/>
	Umschaltung Heizen/Kühlen bei Zweileitersystem	<input type="checkbox"/>
Rücklaufbegrenzung	Fernwärme oder Brennwerttechnik	<input type="checkbox"/>
Alarmrelais	Sammelstörung für externen Alarm	<input type="checkbox"/>
Externe Abschaltung	Extern EIN/AUS	<input type="checkbox"/>
Stützbetrieb	Bei eingestellter Raumtemperaturregelung verhindert der Stützbetrieb übermäßiges Abkühlen oder Überhitzen des geregelten Raumes	<input type="radio"/>
Nachtlüftung	Raumabkühlung Nachts durch kühle Außenluft	<input type="checkbox"/>
Sommerkompensation	Anhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur	<input type="checkbox"/>
Energiekalkulation	Energieeinsparung pro Zeiteinheit	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Standardfunktion	
<input type="radio"/>	Funktion aktivierbar	
<input type="checkbox"/>	Funktion mit Zubehör nachrüstbar	

Deckenluftherhitzer RotaVent®

Temperaturregelung und Schaltschrank

1. Temperaturregelung

Aufgabe des Deckenluftherhitzers RotaVent® ist es, die warme Luft von der Hallendecke gleichmäßig und zug-frei in den zu beheizenden Aufenthaltsbereich zu bringen.

Dadurch wird auch die sonst verlorene, zur Hallendecke aufsteigende Wärme, genützt.

Durch die Konzeption des Luftaustrittes und die langsam rotierende Ausblasjalousie wird ein hoher Anteil der Umgebungsluft mitgerissen, der Raum ständig durchspült und die Temperaturschichtung gering gehalten.

Dazu muss der Deckenluftherhitzer RotaVent®, solange Wärmebe darf gegeben ist und eine nutzbare Temperaturdifferenz zwischen Hallendecke und Aufenthaltsbereich besteht, ständig in Betrieb sein.

Deckenluftherhitzer RotaVent® dürfen daher **nicht in "Ein-Aus"-Betriebsweise betrieben werden!**

Es ist eine stetige Raumtemperaturregelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur, auf das Heizventil wirkend, erforderlich. Die eingesetzten Raumtemperaturfühler sind für Mittelwertbildung geeignet.

Es werden ein oder vier Raumtemperaturfühler (Mittelwertbildung) eingesetzt.

Mehrere Geräte im gleichen Temperaturbereich können jeweils zu einer Gruppe zusammengefasst werden.

Für Geräte mit Außenluftanschluss oder sonstig frostgefährdete Geräte ist ein Frostschutz wächter vorzusehen.

Temperatur-Differenz-Regler

Um in der Aufenthaltszone bei unterschiedlichen Temperaturen eine zugfreie Beheizung und Belüftung zu erreichen muss entweder die Luftmenge oder der Luftauslass verändert und den jeweiligen Anforderungen angepasst werden.

Beim Deckenluftherhitzer RotaVent® ist die Rotationsgeschwindigkeit der Drehdüse stufenlos regulierbar, so dass die Eindringtiefe des Luftstrahles in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz geändert werden kann.

Die Rotation der Drehdüse ist stufenlos zwischen ca. 0,5 und 5 Umdrehungen pro Minute einstellbar.

Langsame Rotation, erforderlich bei großer Temperaturdifferenz und ausgeprägter Temperaturschichtung, bedeutet hohe Eindringtiefe im Heizfall.

Schnellere Rotation (max. ca. 5 Umdrehungen pro Minute) bei geringerer Temperaturdifferenz oder bei Kühlung bedeutet geringere Eindringtiefe.

Die Verstellung erfolgt von Hand mittels Potentiometer oder automatisch, abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt am Deckenluftherhitzer Rota-vent® und der Temperatur im Aufenthaltsbereich mit einem Temperatur-Differenz-Regler.

Der Regler erfasst die Temperaturdifferenz zwischen Luftaustritt und Raumluft im Aufenthaltsbereich über entsprechende Temperaturfühler. Dabei erkennt der Regler ob ein Heiz- oder Kühlfall vorliegt.

Entsprechend der programmierten Regelcharakteristik wird nun über ein stetiges 0 .. 10 Volt Ausgangssignal die Rotationsgeschwindigkeit der Drehdüse, bzw. der Strahlzylinder des Dralluftauslasses verstellt.

1.1 Nachtabenkung und Temperaturhaltung

Wählbare Absenkung der Raumtemperatur außerhalb der Betriebszeiten, Umschaltung durch Schaltuhr mit Tag-Nacht- und Wochenprogramm oder mittels Betriebsartenschalter. Schnellaufheizung vor Betriebsbeginn.

2. Ventilatorsteuerung

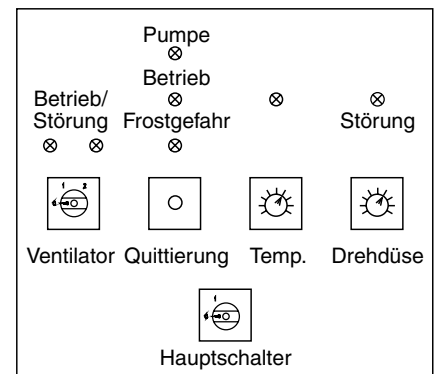
Stufenschaltung zur Leistungsanpassung der Ventilatoren für Normal-, Ruhebetrieb (Nacht betrieb).

3. Steuerung

Deckenluftherhitzer RotaVent® (oder Dralluftauslass) Die Einstellung erfolgt von Hand mittels Potentiometer oder automatisch durch einen Differenztemperaturregler.

Schaltschrank

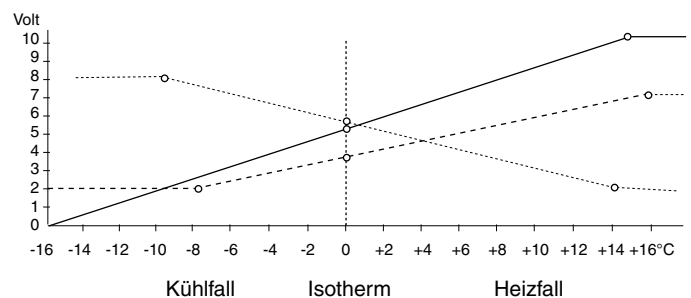
Modular aufgebaut



Ventilator:

2 Drehzahlstufen
Ausgang Heizungs-
umwälzpumpe

Kennlinien Temperaturdifferenzsteuerung



Temperaturdifferenzsteuerung

Programmierbare Kennlinien zur optimalen Anpassung. Zwangssteuerung für Aufheizbetrieb oder Ausnützung der Nachtkühle. Digitale Anzeige von Raumtemperatur, Zulufttemperatur, Betriebszustand und Fehlermeldungen. Die eingestellten Programme bleiben bei Stromausfall erhalten.

Aktives Reglersignal 0 .. 10 V aufschaltbar.

Ausschreibungstext

Deckenluftherhitzer RotaVent®

Pos.	Menge	Beschreibung	Preis	Gesamt
		<p>Deckenluftherhitzers RotaVent® mit regelbarer Drehdüse, bestehend aus schallgedämmtem Ansaugkasten mit zweiseitiger Ansaugung samt Ansauggitter, Revisionstüre, Kompakt-Luftfilter M 5 oder höher, direktgetriebener Axialventilator, aerodynamisch optimiertes, gesicheltes Flügelprofil, ausgeprägt mit gezackter Abströmkante und Winglets an der Flügelaußenkante für energie- und geräuschoptimierten Betrieb. Außenläufermotor mit innovativem bionischem Flügel in Aluminiumdruckguss oder Kunststoffspritzguss, ausgewuchtet nach DIN ISO 1940 in Gütestufe G 6,3, dynamisch auf zwei Ebenen, Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern beidseitig geschlossen mit Langzeitschmierung, Übertemperaturschutz durch Thermokontakte, schwingungsgedämmt im Gehäuse montiert. Schutzart IP 54.</p> <p>Gehäuse mit Luftherhitzer für Warmwasser, aus Kupferrohren mit Aluminium-Lamellen oder verzinktes Stahl-Heizregister für Dampf oder Heißwasser.</p> <p>RotaVent® - Drehdüse mit verstellbaren Luftlenklamellen und stufenlos einstellbarer Antrieb, komplett verdrahtet, mit Elektro-Klemmkasten.</p> <p>Gehäuse und Drehdüse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech (Farbe ähnlich RAL 9006), komplett mit Aufhängematerial.</p> <p>Technische Daten: Systemair-Deckenluftherhitzers Rotavent® R-HW-F-</p> <p>Luftleistung m³/h Heizleistung kW Luftherwärmung von ..°C auf .. °C Heizmittel PWW .. / .. °C Wassermenge m³/h Wasserwiderstand kPa Anschlüsse Zoll Luftherhitzerausführung Kupfer-Aluminium / Stahl verzinkt Luftfilter M 5..... Anfangsdruckverlust Pa Empfohlener Enddruckverlust Pa Axialventilator Motornennleistung kW Motornennstrom A Spannung Volt Schutzart IP 54</p> <p>Ventilator Drehzahl n(min⁻¹) Schallpegel dB(A) Drehdüse - Drehzahl stufenlos einstellbar 0,5 - 5,5 U/min Leistung Antrieb 90 W Spannung 400 Volt Lamellenwinkel Grad Gesamtgewicht ca. kg</p> <p>Systemair-Deckenluftherhitzers Rotavent® mit regelbarer Drehdüse, Ausführung wie vorstehend, jedoch ohne Ansaugkasten und Luftfilter, Ventilator direkt von Bühnungsschutzgitter.</p> <p>Gesamthöhe mm Gewicht ca. kg</p> <p>Ansaugschalldämpfer, bestehend aus Umlenkkasten, beidseitig angebauten Schalldämpfern mit abriebfesten Kulissen, Ansaugkammer mit Taschenfilter und Ansauggitter.</p> <p>Länge Schalldämmkulissen mm Einfügungsdämpfung bei 250 Hz dB Luftfilter; Taschenfilter M 5..... Gewicht ca. kg</p>		

Deckenluftherhitzer RotaVent®**Ausschreibungstext**

Pos.	Menge	Beschreibung	Preis	Gesamt
		<p>Mischkammer mit Luftfilter für Außenluft-, Umluft-, Mischluftbetrieb, einseitig / beidseitig angebaut, für vergrößerte Filterfläche, mit Taschenfiltereinsätzen M5</p> <p>Luftleistung m³/h Anfangsdruckverlust Pa</p> <p>Filtermanometer Kontaktmanometer zur Anzeige und Signalgabe bei Verschmutzung des Luftfilters, komplett mit Messflüssigkeit und Anschluss-Set. Messbereich Pa</p> <p>RotaVent® - Drehdüse für Kanalanschluss für Betrieb mit zentralem Luftaufbereitungsgerät, bestehend aus: Anschlusskasten mit Spirorohranschluß mit Dichtung und Drosselklappe. Gehäuse mit RotaVent®-Drehdüse mit verstellbaren Luftlenklammeln und stufenlos einstellbarer Antrieb, komplett verdrahtet, mit Elektro-Klemmkasten. Gehäuse und Drehdüse aus ZnAlMg-beschichtetem Stahlblech (Farbe ähnlich RAL 9006), komplett mit Aufhängematerial.</p> <p>Technische Daten: Rotavent® Drehdüse Type R-X Luftleistung m³/h Drehdüse, Drehzahl stufenlos einstellbar 0,5 - 5,5 U/min Leistung Antrieb 90 W Spannung 230 Volt Lamellenwinkel Grad Gesamtgewicht ca. kg</p> <p>Raumtemperaturregelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttempera- tur und automatische Drehzahlverstellung der Drehdüse in Abhängi- keit von der Temperaturdifferenz, bestehend aus: Steuereinheit für Schaltschrankmontage für Temperaturregelung und automati- schen, lastabhängigen Verstellung von Luftauslässen. Selbsttätige Erkennung von Heiz- und Kühlfall. Zwei unabhängig einstellbare Sollwertkurven, mit Einstellmöglichkeit je eines Knickpunktes, Zwangssteuerung Aufheizbetrieb. Aufschaltung von einem, zwei möglich. Einheitssignale 0..10V— für Anzeigen, für weitere Temperaturregelungen (Fühlermehrfachnutzung), Aufschaltung an eine DDC/GLT stehen das Raum-und Zulufttemperatursignal 0...50 °C, das Temperaturdifferenzsignal, das Antriebsrückmeldesignal, das Steuersignal zur Verfügung.</p> <p>Betriebsspannung / Frequenz 24 Volt ~ ± 10% 50/60 Hz Leistungsaufnahme 12 VA Ausgangssignal 0 ... 10 V Belastbarkeit 1,0 mA</p> <p>Zubehör:</p> <p>Raumtemperaturfühler RTF-PT1000 Gehäuse weiß, für Wandaufbau, Schutzart IP 30 Temperaturbereich -30...70 °C Anschluss 2- adrig</p> <p>Kanaltemperaturfühler TF-65-PT1000 mit steckbarem Montageflansch Tauchlänge 100 mm Temperaturbereich -30...150 °C Anschluss 2- adrig Schutzart IP 65 Abmessung 64 x 71 x 160 mm</p>		



Eisenbahn Betriebswerk Nürnberg

Dachgeräte RoofVent® DWR und Deckenluftherhitzer RotaVent® mit der bewährten Drehdüse bringen ein optimales Hallenklima und sorgen für gleichmäßige Erwärmung der Hallen. Der variable Außenluftanteil und die Umluft werden ständig gefiltert.

Die durch die RotaVent® Drehdüse erzeugte, langsam rotierende Luftwalze erreicht sicher auch den Arbeitsbereich

unter den Fahrzeugen und Arbeitsbühnen und erwärmt diesen sehr rasch.

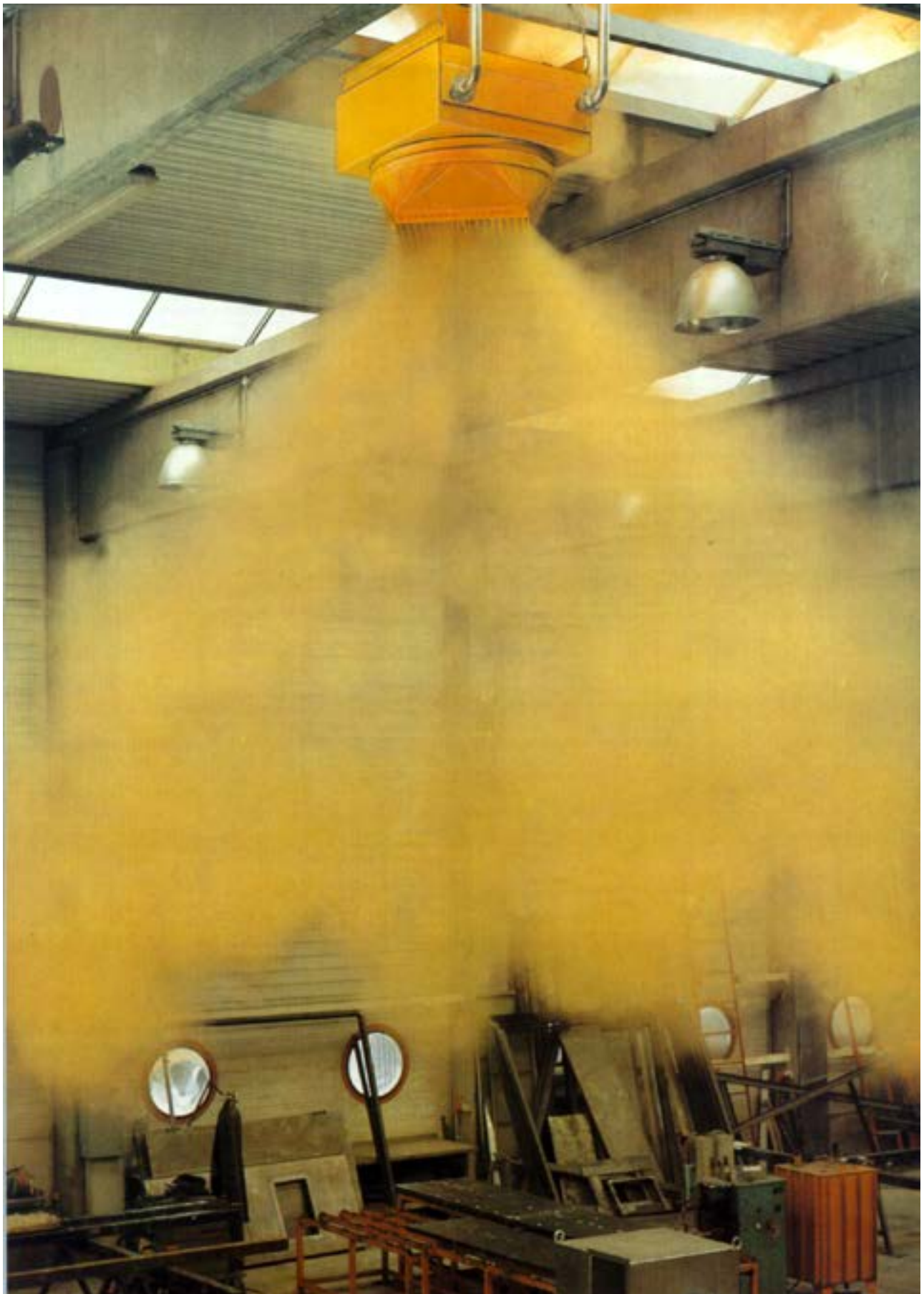
Die ständig aufsteigende Warmluft wird zugfrei in den Aufenthaltsbereich gebracht, die Temperaturschichtung in der Halle bleibt gering, dadurch wird in hohem Maße Energie eingespart.

Die Hallen bleiben frei von störenden Luftkanälen auf denen sich Schmutz ablagert, Fahrleitungen und Kräne werden nicht behindert.



Der RotaVent® - Effekt

Die warme Luft am richtigen Platz



Luftverteilung mit RotaVent® Drehdüse

