



AdiaVent®
Planungshandbuch

Hoval

Verantwortung für Energie und Umwelt

Umluftgerät zum Kühlen von Hallen



Sicherheit

3



AdiaVent® ADV

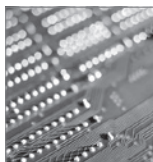
Umluftgerät zum Kühlen von Hallen

7



Optionen

25



Steuerung und Regelung

29



Planungshinweise

37



Betrieb

41

A

B

C

D

E

F



Sicherheit

1 Symbole _____ 5

2 Betriebssicherheit _____ 5

1 Symbole



Vorsicht

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahren. Beachten Sie alle Anweisungen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.



Achtung

Dieses Symbol warnt vor Sachschäden. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen, um Gefahren für das Gerät und dessen Funktionen zu vermeiden.



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Angaben über die wirtschaftliche Verwendung der Geräte oder besondere Tipps.

2 Betriebssicherheit

AdiaVent® Geräte sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potentielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Gefährdung beim Arbeiten an der elektrischen Anlage.
- Beim Arbeiten am Lüftungsgerät können Teile (z.B. Werkzeuge) nach unten fallen.
- Gefährdung durch Arbeiten auf dem Dach.
- Beschädigung von Bauteilen oder Komponenten durch Blitzschlag.
- Wassereintritt in das Gerät bei nicht gut geschlossenen Türen und Deckeln.
- Betriebsstörungen als Folge defekter Teile.

Deshalb:

- Die Betriebsanleitung vor dem Auspacken, Montieren, Inbetriebnehmen und vor der Instandhaltung lesen und genau beachten.
- Die Betriebsanleitung zugänglich aufbewahren.
- Alle angebrachten Hinweis- und Warningschilder beachten.
- Die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in jedem Fall befolgen.
- AdiaVent® Geräte dürfen nur von autorisierten, ausgebildeten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und instandgehalten werden.
 - Fachkraft im Sinne dieser Anleitung ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie aufgrund seines Wissens über einschlägige Vorschriften und Richtlinien die ihm übertragenen Arbeiten ausführen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind nicht zulässig.



AdiaVent® ADV

Umluftgerät zum Kühlen von Hallen

B



1 Verwendung	8
2 Aufbau und Funktion	8
3 Technische Daten	13
4 Auslegungsbeispiel	18
5 Optionen	19
6 Steuerung und Regelung	19
7 Transport und Installation	20
8 Ausschreibungstext	22

1 Verwendung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

AdiaVent® Geräte dienen zum Kühlen von Hallen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Betriebsanleitung). Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

1.2 Benutzergruppe

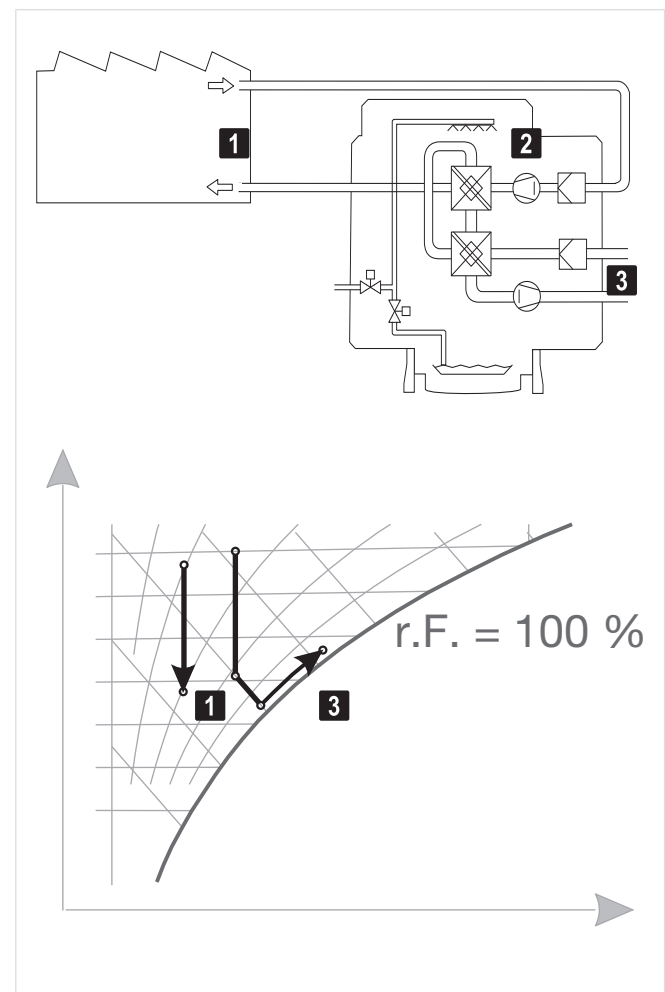
AdiaVent® Geräte dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und instandgehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Das Planungshandbuch richtet sich an deutschsprachige Betriebsingenieure und -techniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

2 Aufbau und Funktion

Das AdiaVent® dient zur Kühlung von Großräumen (z.B. Industriehallen, Gewerberäumen, Supermärkten, Sporthallen usw.). Es erfüllt folgende Funktionen:

- Kühlen (adiabat)
- Umluftbetrieb
- Optional: Mischluftbetrieb
- Luftfilterung



- 1** Zu- und Abluft
- 2** Befeuchterkreislauf
- 3** Prozessluft (Außenluft)

Bild B1: Funktion

Das AdiaVent® saugt die Abluft vom Raum an und kühlt diese indirekt adiabat über Plattenwärmeaustauscher. Die gekühlte und gefilterte Zuluft wird wieder in die Halle eingeblasen.

**Hinweis**

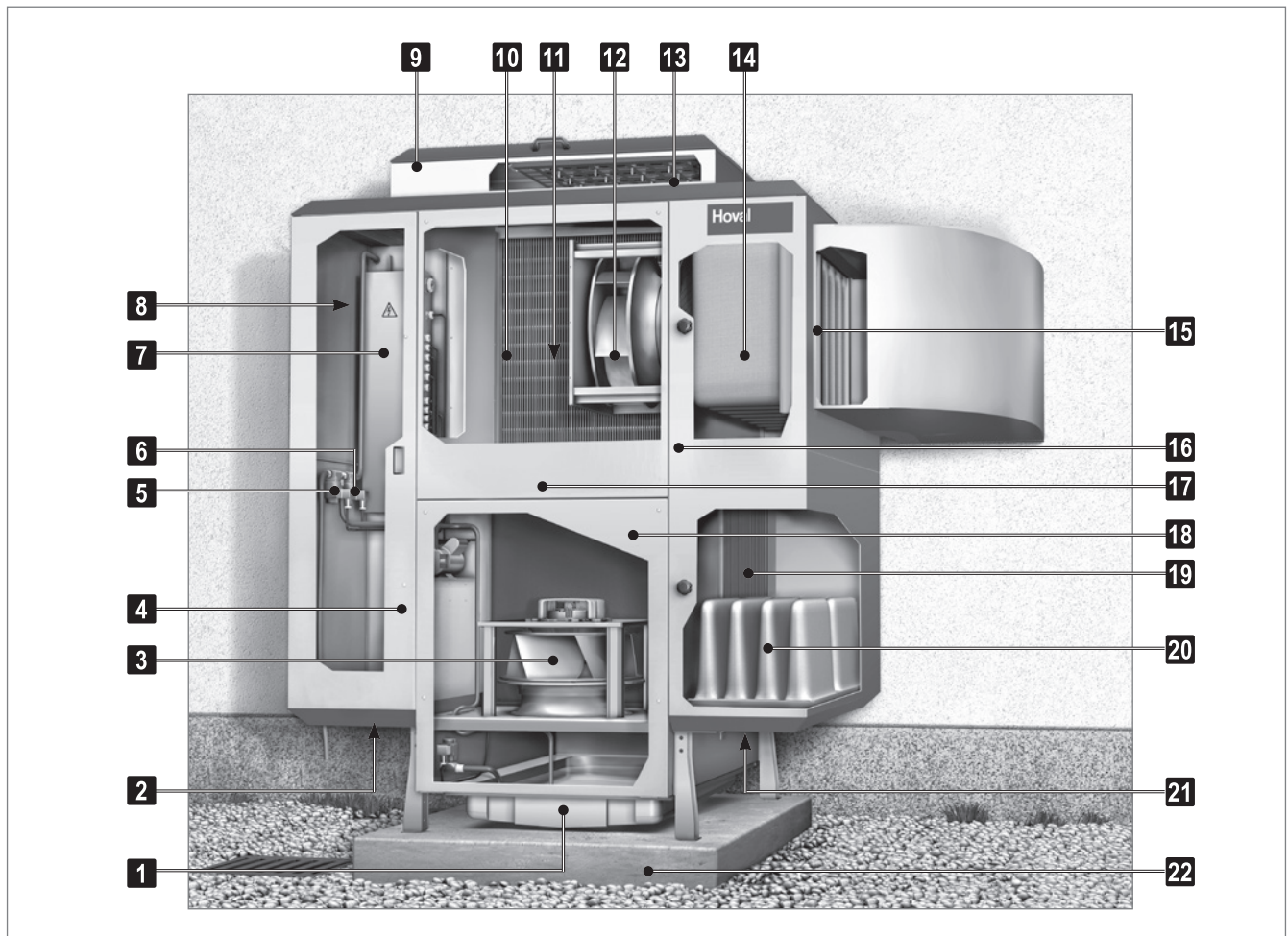
Indirekt adiabate Kühlung – Die Außenluft wird befeuchtet und kühlt über einen Wärmeaustauscher die Zuluft indirekt. Die Zuluft wird dabei nicht befeuchtet - eine Kontamination ist ausgeschlossen.

Zum Kühlen des Raumes wird Außenluft verwendet. Über einen Filter wird Außenluft angesaugt und im ersten Plattenwärmeaustauscher vorgekühlt; damit sinkt die Grenztemperatur der Kühlung. Die Außenluft wird von oben zunächst in einem Plattenwärmeaustauscher (Kühler) und anschließend in den zweiten Plattenwärmeaustauscher (Vorkühler) geblasen. Die Außenluft und die Plattenwärmeaustauscher werden mit speziell ausgelegten Sprühdüsen befeuchtet und durch die Verdunstung des Wassers abgekühlt. Nach dem Vorkühler wird die Außenluft wieder ins Freie geblasen.

2.1 Geräteaufbau

Das AdiaVent® ADV wird üblicherweise an einer Fassade oder auf einem Dach aufgestellt. Es benötigt:

- eine elektrische Stromversorgung
- einen Wasseranschluss und -ablauf
- Ab- und Zuluftkanäle



1 Wasserwanne mit Schwimmerschalter und Siphon

2 Ausblasgitter Fortluft (Prozessluft)

3 Prozessluftventilator

4 Revisionstüre Unit-Schaltkasten

5 Zulaufventil

6 Ablaufventil

7 Unit-Schaltkasten

8 Revisionsschalter

9 Revisionstüre Befeuchter

10 Kühler

11 Kanalanschluss Zuluft

12 Zuluftventilator

13 Befeuchter

14 Zuluftfilter mit Filterüberwachung

15 Kanalanschluss Abluft

16 Revisionstüre Filter

17 Revisionsdeckel Zuluftventilator

18 Revisionsdeckel Prozessluftventilator

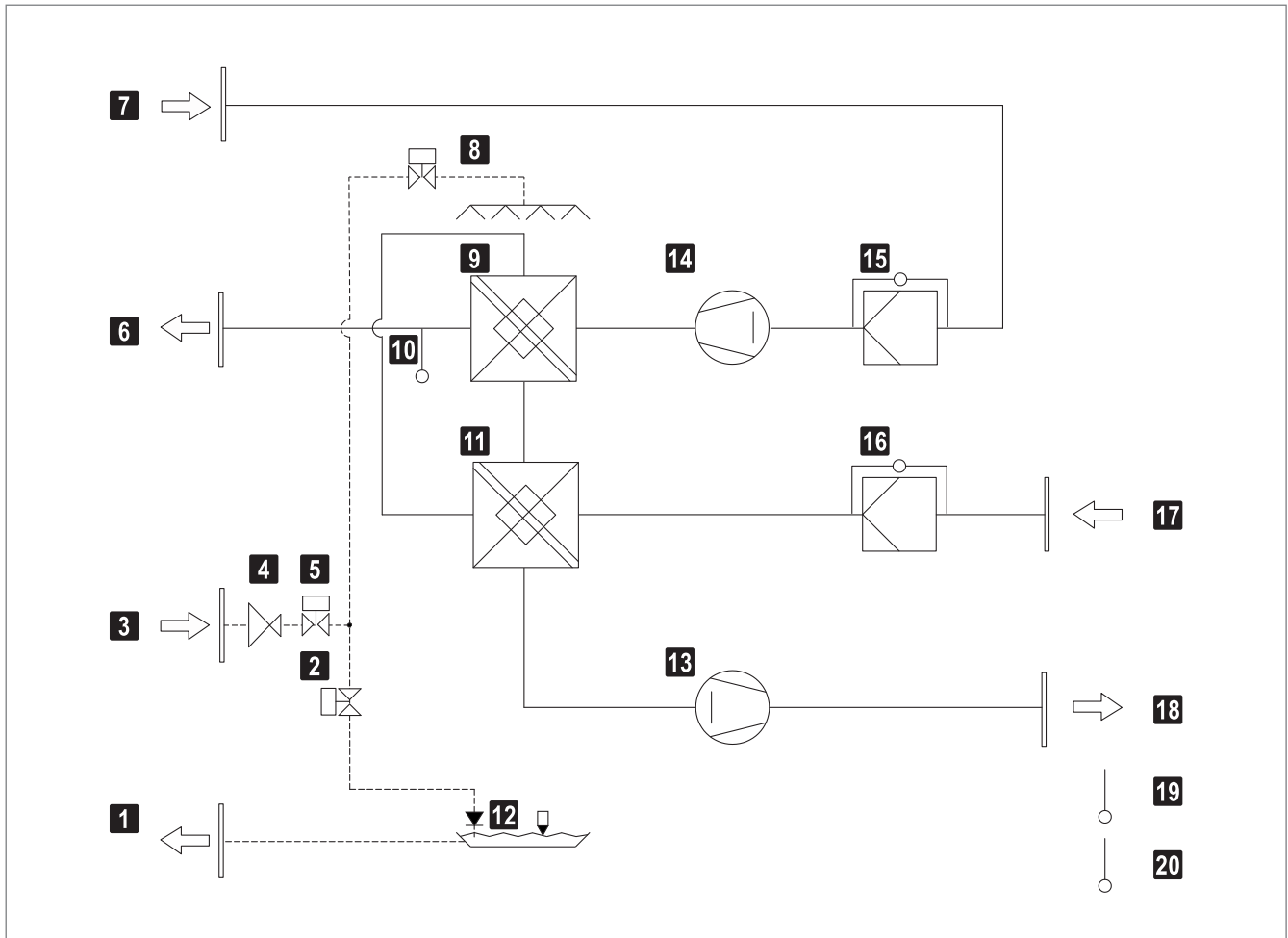
19 Vorkühler

20 Prozessluftfilter mit Filterüberwachung

21 Ansauggitter Außenluft (Prozessluft)

22 Sockel (bauseitig)

Bild B2: Komponenten



- | | |
|--|---|
| 1 Ablauf | 11 Vorkühler |
| 2 Ablaufventil | 12 Wasserwanne mit Schwimmerschalter |
| 3 Zulauf | 13 Prozessluftventilator |
| 4 Druckminderer (nicht im Lieferumfang enthalten) | 14 Zuluftventilator |
| 5 Zulaufventil | 15 Zuluftfilter mit Filterüberwachung |
| 6 Zuluft | 16 Prozessluftfilter mit Filterüberwachung |
| 7 Abluft | 17 Außenluft (Prozessluft) |
| 8 Befeuchter mit Strangventilen | 18 Fortluft (Prozessluft) |
| 9 Kühler | 19 Außentemperaturfühler |
| 10 Zulufttemperaturfühler | 20 Raumtemperaturfühler |

Bild B3: Funktionsschema

2.2 Betriebsarten

Das AdiaVent® hat folgende Betriebsarten:

- Aus
- Kühlung
- Nachtauskühlung Sommer

Das DigiNet Regelsystem steuert diese Betriebsarten automatisch pro Regelzone entsprechend dem Zeitschaltprogramm.

Zusätzlich können Sie:

- die Betriebsart einer Regelzone manuell umschalten,
- jedes einzelne AdiaVent® auf die Betriebsart Aus, Kühlung, Nachtauskühlung Sommer schalten.

Code	Betriebsart	Verwendung	
OFF	Aus Die Ventilatoren sind ausgeschaltet. Der Frostschutz bleibt aktiv. Es findet keine Raumtemperaturregelung statt.	wenn das Gerät nicht benötigt wird	Ventilatoren..... aus Befeuchtung..... aus
COOL	Kühlung Das AdiaVent® bläst kühle und gefilterte Luft in den Raum ein und saugt die warme Abluft ab. Je nach Kältebedarf wird die Kühlleistung geregelt. Der Raumtemperatur-Sollwert Tag ist aktiv.	während der Raumnutzung	Ventilatoren..... ein ¹⁾ Befeuchtung..... ein ¹⁾ ¹⁾ je nach Temperaturverhältnissen
NCS	Nachtauskühlung Sommer Das AdiaVent® bläst kühle und gefilterte Luft in den Raum ein und saugt die warme Abluft ab. Die Befeuchtung ist nicht in Betrieb. Die Kühlleistung ist ungeregelt. Der Raumtemperatur-Sollwert Nacht ist aktiv.	zum Energie sparenden Kühlen während der Nacht	Ventilatoren..... ein ¹⁾ Befeuchtung..... aus ¹⁾ je nach Temperaturverhältnissen

Tabelle B1: Betriebsarten

3 Technische Daten

3.1 Typenschlüssel

	ADV - 6 / DN5 / ...
Gerätetyp	AdiaVent® ADV
Gerätegröße	6
Steuerung	Ausführung für DigiNet DN5
Optionen	

Tabelle B2: Typenschlüssel

3.2 Einsatzgrenzen

Außentemperatur	max.	50	°C
Wasserruhedruck	max.	2	bar
Elektrische Leitfähigkeit	max.	1000	µS/cm
pH-Wert		7.5 - 8.5	
Karbonathärte	max.	4	°dH
Karbonathärte mit Härtestabilisierung	max.	20	°dH
Chlorid	max.	180	mg/l
KMnO ₄ -Verbrauch	max.	50	mg/l
Sulfat	max.	150	mg/l
Eisen	max.	0.2	mg/l
Kupfer	max.	2	mg/l
Mangan	max.	0.05	mg/l
Nitrat	max.	50	mg/l
Natrium	max.	200	mg/l
Siliciumdioxid	max.	10	mg/l
Keimzahl	max.	1000	KBE/ml
Legionellen	max.	100	KBE/100ml

Tabelle B3: Einsatzgrenzen

3.3 Luftleistung, elektrischer Anschluss

Luftverteilung	Nennluftleistung	6080	m³/h
	bei externem Druckverlust	50	Pa
	■ Zu- und Abluftkanal ■ Quellluftauslass		
Elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	3 x 400	VAC
	zulässige Spannungstoleranz	± 10	%
	Frequenz	50	Hz
	Stromaufnahme	max. 4.5	A
	Leistungsaufnahme	max. 2.35	kW
Filter	Zuluft	G4	
	Prozessluft	F5	
Hydraulik	Wasserverbrauch (bei 2 bar)	max. 40	l/h

Tabelle B4: Technische Daten

3.4 Luftleistung bei zusätzlichen Druckverlusten

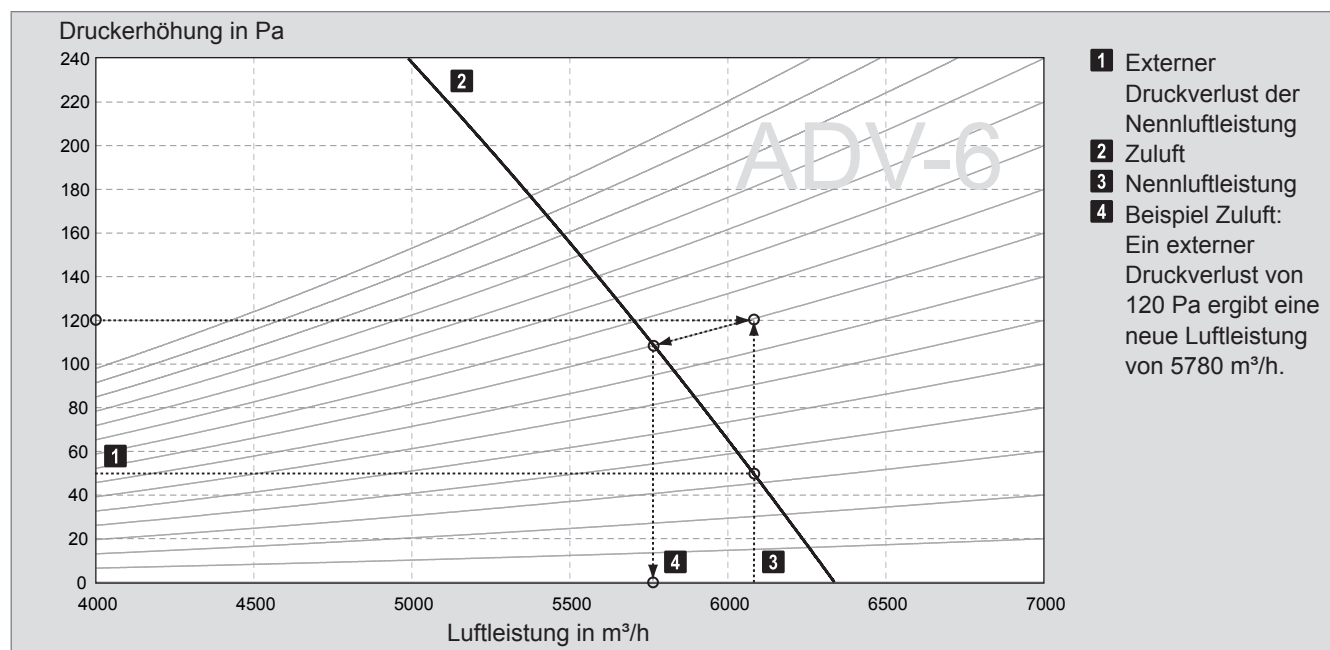
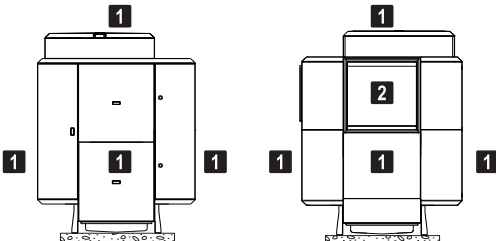


Diagramm B1: Luftleistung bei zusätzlichen Druckverlusten

3.5 Schallleistung

			1	2
Schalldruckpegel (5 m Abstand) ¹⁾		dB(A)	57.9	–
Gesamt-Schallleistungspegel		dB(A)	79.9	79.1
<div>Oktav-Schallleistungspegel</div> <div></div>	63 Hz	dB	82.8	87.0
	125 Hz	dB	84.8	89.0
	250 Hz	dB	75.0	80.3
	500 Hz	dB	73.3	77.7
	1000 Hz	dB	71.8	72.3
	2000 Hz	dB	72.4	59.9
	4000 Hz	dB	73.1	51.7
	8000 Hz	dB	71.5	42.8

¹⁾ bei halbkugelförmiger Abstrahlung im reflexionsarmen Raum

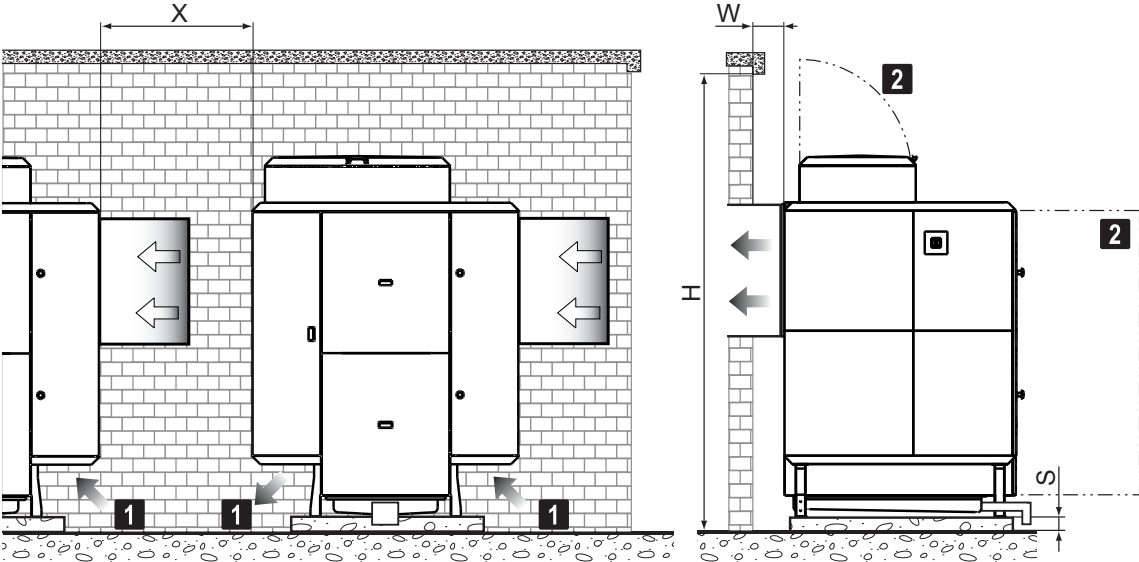
Tabelle B5: Schallleistungen

3.6 Kühlleistung, Zulufttemperatur

Temperatur und relative Feuchte der Außenluft															
			26			28			30			32			°C
			30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	%
Temperatur der Abluft	24 °C		16.8	14.0	11.0	14.7	11.3	7.8	12.3	8.6	4.5	9.9	5.4	0.7	kW
			15.8	17.1	18.6	16.8	18.4	20.2	17.9	19.8	21.8	19.2	21.4	23.7	°C
	26 °C		19.2	16.9	14.3	17.6	14.6	11.5	15.5	12.2	8.6	13.3	9.3	5.1	kW
			16.6	17.7	19.0	17.4	18.8	20.4	18.4	20.0	21.8	19.5	21.4	23.5	°C
	28 °C		21.3	19.4	17.2	19.9	17.4	14.7	18.2	15.3	12.2	16.3	12.8	9.1	kW
			17.6	18.5	19.6	18.2	19.5	20.8	19.1	20.5	22.0	20.0	21.7	23.5	°C

Tabelle B6: Kühlleistung und Zulufttemperatur bei Nennluftleistung 6080 m³/h, atmosphärischem Druck 1013 mbar, Dichte der Abluft 1,2 kg/m³

3.7 Mindest- und Maximalabstände



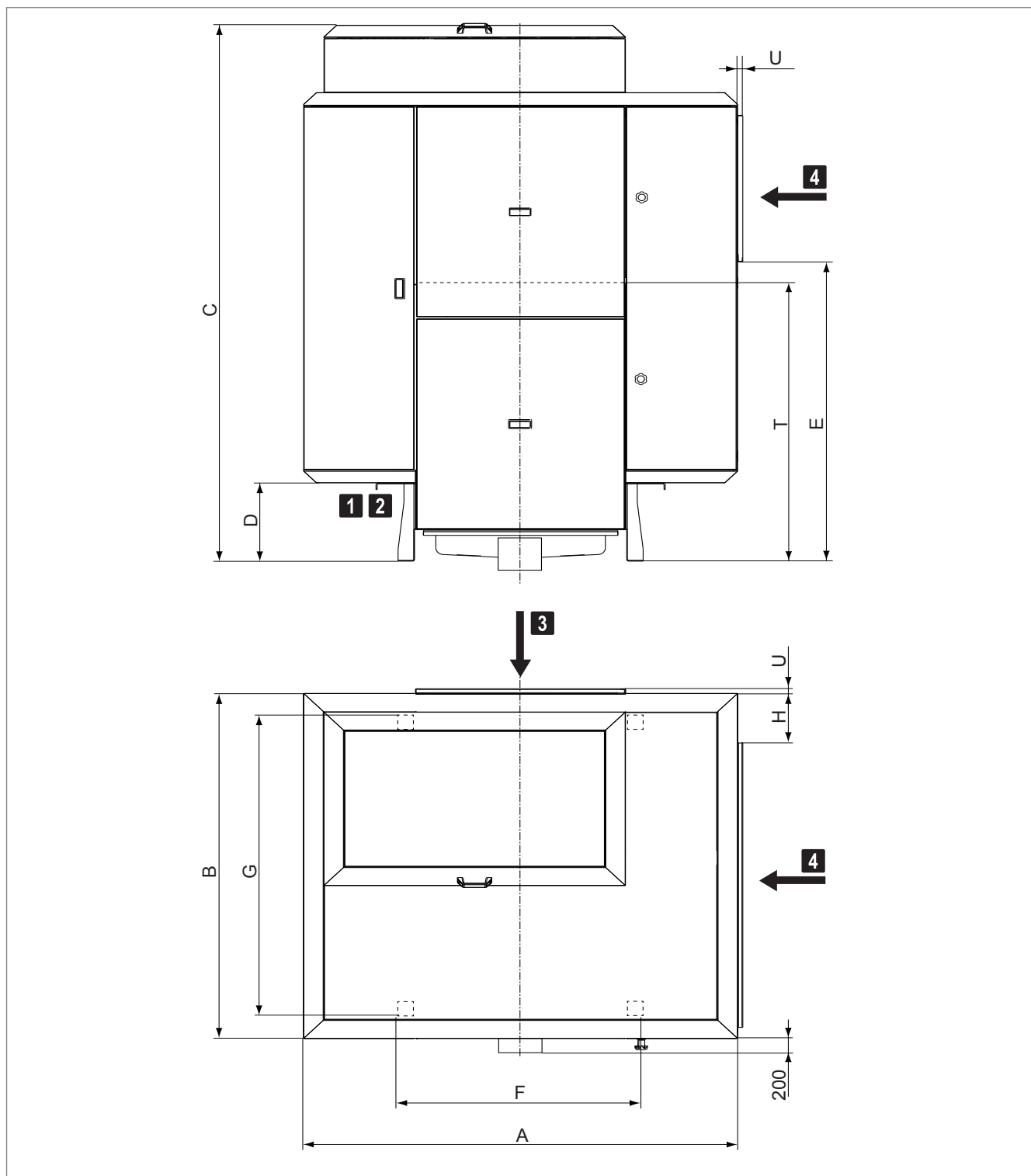
1 Das Ansaug- und Ausblasgitter muss frei zugänglich sein.

2 Für Service und Wartung einen Freiraum von ca. 1.5 m vorsehen.

Geräteabstand X	min.	4 m
Bauhöhe H	min.	3 m
Wandabstand W	min.	1 m
Sockelhöhe S	min.	200 mm

Tabelle B7: Mindestabstände

3.8 Maße und Gewichte



1 Kabeldurchführungen für Elektroanschluss

2 Wasseranschluss

3 Kanalanschluss Zuluft

4 Kanalanschluss Abluft

Tabelle B8: Maßblatt

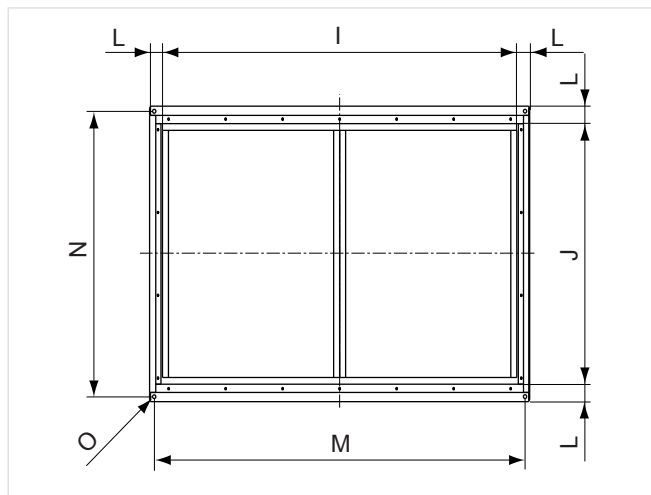


Bild B4: Lochbild für Kanalanschluss Zuluft

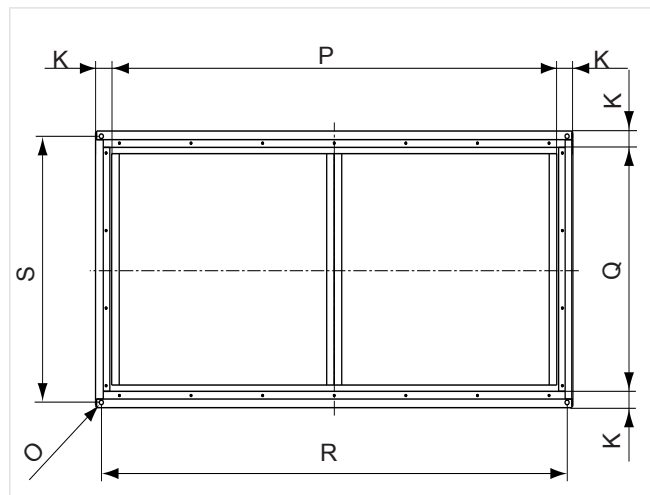


Bild B5: Lochbild für Kanalanschluss Abluft

Maße	A	1766	mm
	B	1533	mm
	C	2391	mm
	D	348	mm
	E	1326	mm
	F	997	mm
	G	1398	mm
	H	217	mm
	I	785	mm
	J	805	mm
	K	38	mm
	L	35	mm
	M	830	mm
	N	850	mm
	O	M8 (Blindnietmutter)	
	P	1194	mm
	Q	582	mm
	R	1239	mm
	S	635	mm
	T	1195	mm
	U	21	mm
Wasseranschluss		Rp 3/8" (innen)	
Gewicht		520	kg

Tabelle B9: Maße und Gewichte

4 Auslegungsbeispiel

Ausgangsdaten

- Sensible Kühllast
Zu berücksichtigen:
 - Transmissionswärme
 - Solarstrahlung
 - Interne Wärmelasten (Maschinen, Beleuchtung, usw.)
- Norm-Außenluftkonditionen
- Gewünschte Raumtemperatur (im Aufenthaltsbereich)
- Ablufttemperatur ¹⁾
- Externer Druckverlust (berechnet auf die Nennluftleistung)
- Zusätzlicher Druckverlust

¹⁾ Die Ablufttemperatur ist in der Regel höher als die Temperatur im Aufenthaltsbereich. Das liegt an der in hohen Hallen unvermeidbaren Temperaturschichtung.

Beispiel

Kühllast..... 190 kW

Norm-Außenkonditionen..... 28 °C / 30 % r.F.
 Gewünschte Raumtemperatur..... 20 °C
 Ablufttemperatur..... 28 °C
 Externer Druckverlust 120 Pa

Luftleistung der zusätzlichen Druckverluste V_i

Die Luftleistung der Zuluft ist abhängig vom externen Druckverlust der

- angeschlossenen Ab- und Zuluftkanäle
- Quellluftauslässe

Aus dem Diagramm B1 Luftleistung ergibt sich eine Luftleistung in Abhängigkeit der Druckverluste von 5780 m³/h.

Kühlleistung pro AdiaVent® Gerät Q_i

Abhängig von

- der Ablufttemperatur und
- den Norm-Außenluftkonditionen

wird die Kühlleistung der AdiaVent® Geräte ermittelt.

Aus Tabelle B6 ergibt sich eine Kühlleistung von 19.9 kW bezogen auf die Nennluftleistung von 6080 m³/h.



Hinweis

Die Kühlleistung nimmt linear mit der Luftleistung ab.

$$Q_i = Q_n \cdot \frac{V_i}{V_n}$$

V_i = Luftleistung in Abhängigkeit der zusätzlichen Druckverluste in m³/h

V_n = Nennluftleistung in m³/h

Q_n = Kühlleistung laut Tabelle B6 in kW

$$Q_i = 19.9 \cdot \frac{5780}{6080}$$

$$Q_i = 18.9$$

Erforderliche Geräteanzahl n_{erf}

$$n_{\text{erf}} = \frac{Q_K}{Q_i}$$

Q_K = notwendige Kühlleistung gesamt in kW
 Q_i = Kühlleistung pro AdiaVent® Gerät in kW

$$n_{\text{erf}} = \frac{190}{18.9}$$

$$n_{\text{erf}} = 10.1$$

Gewählt werden 10 Stück ADV-6.

5 Optionen

AdiaVent® ADV Geräte lassen sich mit einer Reihe von Optionen an die Anforderungen des jeweiligen Projektes anpassen. Eine detaillierte Beschreibung aller optionalen Komponenten finden Sie im Teil 'Optionen' dieses Handbuches.

Option	Verwendung
Außenluftkasten	zum Einsatz als Mischluftgerät
Lackierung	Lackierung nach Wahl
Nachkühler	für konstante Kühlleistungen
Zuluftfilter	zur besseren Filterung der Zuluft

Tabelle B10: Verfügbarkeit von Optionen

6 Steuerung und Regelung

AdiaVent® ADV werden mit dem Hoval DigiNet gesteuert. Dieses eigens für Hoval Hallenklima-Systeme entwickelte Regelsystem bietet folgende Vorteile:

- DigiNet schöpft das volle Potential von dezentralen Anlagen aus. Es regelt jedes Lüftungsgerät individuell, abhängig von lokalen Bedingungen.
- DigiNet erlaubt maximale Flexibilität im Betrieb bezüglich Regelzonen, Gerätekombinationen, Betriebsarten und Betriebszeiten.
- Die steckerfertigen Geräte mit integrierten MSR-Komponenten sind einfach zu planen und zu installieren.
- Die Inbetriebnahme des DigiNet ist dank Plug&Play-Komponenten und voradressierten Reglermodulen einfach und schnell.

Eine detaillierte Beschreibung des Hoval DigiNet finden Sie im Teil 'Steuerung und Regelung' dieses Handbuches.

Komponente	Bezeichnung	Spannung	Kabel	Option	Bemerkung
Unit-Schaltkasten	Einspeisung	3 x 400 V	5 x 2.5 mm ²		
	novaNet-Systembus	12 V	2 x 0.8 mm ²		Spezifikation des Buskabels siehe Teil D, Kap. 2.4
	Zulufttemperaturfühler	10 V	2 x 1.5 mm ²		max. 170 m
Zonen-Schaltschrank 3-phasig	Einspeisung	3 x 400 V	5 x ... mm ²		
	novaNet-Systembus	12 V	2 x 0.8 mm ²		Spezifikation des Buskabels siehe Teil D, Kap. 2.4
	Raumtemperaturfühler	10 V	2 x 1.5 mm ²		max. 170 m
	Außentemperaturfühler	10 V	2 x 1.5 mm ²		max. 170 m
	Bedarfsmeldung Kühlen	potentialfrei max. 230 V	3 x 1.5 mm ²		max. 2 A je Zone
	Störungseingang Kühlen	24 V	3 x 1.5 mm ²		je Zone
	Sammelalarm	potentialfrei max. 230 V	3 x 1.5 mm ²		max. 6 A je Zone
	Stromversorgung für AdiaVent®	3 x 400 V	5 x 2.5 mm ²	o	je AdiaVent® ADV
Variante: Zonen-Schaltschrank 1-phasig	Einspeisung	1 x 230 V	3 x ... mm ²		
	novaNet-Systembus		2 x 0.8 mm ²		Spezifikation des Buskabels siehe Teil D, Kap. 2.4
	Raumtemperaturfühler		2 x 1.5 mm ²		max. 170 m
	Außentemperaturfühler		2 x 1.5 mm ²		max. 170 m
	Bedarfsmeldung Kühlen	potentialfrei max. 230 V	3 x 1.5 mm ²		max. 2 A je Zone
	Störungseingang Kühlen	24 V	3 x 1.5 mm ²		je Zone
	Sammelalarm	potentialfrei max. 230 V	3 x 1.5 mm ²		max. 6 A je Zone

Tabelle B11: Kabelliste

8 Ausschreibungstext

8.1 AdiaVent® ADV

Selbsttragendes, wetterfestes Gehäuse aus Aluzink-Blech, innen isoliert (Brandschutzklasse B1), mit Revisionstüre für einfachen Zugang zum Filter, Unit-Schaltkasten und Befeuchter, Revisionsdeckel für einfachen Zugang zu den Ventilatoren, Revisionschalter außen zur Unterbrechung der Starkstromversorgung.

Das AdiaVent® beinhaltet:

- Zuluftfilter (Taschenfilter, Klasse G4) mit Differenzdruckwächter zur Filterüberwachung
- Prozessluftfilter (Taschenfilter, Klasse F5) mit Differenzdruckwächter zur Filterüberwachung
- 2 Plattenwärmeaustauscher aus Aluminium
- wartungsfreier, direkt angetriebener Zuluftventilator
- wartungsfreier, direkt angetriebener Prozessluftventilator
- Befeuchter mit Strangventilen
- Unit-Schaltkasten mit DigiUnit-Regler als Teil des Regelsystems Hoval DigiNet

DigiUnit-Regler

Regelmodul komplett verdrahtet mit den Komponenten des Lüftungsgerätes (Ventilatoren, Temperaturfühler, Ventile, Filterüberwachung):

- steuert das AdiaVent® nach den Vorgaben der Regelzone
- regelt die Zulufttemperatur mittels Kaskadenregelung

Typ: DU5

Starkstromteil

- Netzanschlussklemmen
- Revisionschalter (von außen bedienbar)
- Motorschutz je Ventilator
- Sicherung für die Elektronik
- Transformator für den DigiUnit-Regler und die Ventile
- Anschlussklemmen für Temperaturfühler
- Schaltkastenheizung

Typ	ADV-6 / DN5
Nennluftleistung	6080 m³/h
Leistungsaufnahme	2.35 kW
Versorgungsspannung	AC 3 x 400 V
Frequenz	50 Hz
Außenluft	___ °C / ___ %
Zuluft	___ °C
Kühlleistung	___ kW

8.2 Optionen

Außenluftkasten

- Isoliertes Gehäuse aus Aluzink-Blech
- Außenluftklappe mit Stellantrieb
- Außenluftfilter Klasse F7 mit Differenzdruckwächter zur Filterüberwachung

Typ: AUK

Zuluftfilter

Zuluftfilter Klasse F5 statt Klasse G4

Typ: ZF5

Lackierung

Lackierung nach Wahl

Typ: AL-ADV

Nachkühler

Nachkühler für konstante Kühlleistungen

8.3 Steuerung und Regelung

Digitales Regelsystem zum energieoptimierten Betrieb von dezentralen Hallenklima-Systemen:

- Systemaufbau nach OSI-Schichtenmodell
- bauseitige Verbindung der einzelnen Regelmodule über novaNet-Systembus in freier Topologie
- gleichberechtigte Querkommunikation (peer-to-peer/multi-peer) über novaNet-Protokoll
- schnelle Reaktionszeiten durch ereignisorientierte Datenübertragung
- werkseitig voradressierte Regelmodule mit integriertem Blitzschutz und batterie-gepufferten RAM-Bausteinen
- kein bauseitiges Engineering (Binding) erforderlich

DigiNet Bediengeräte

DigiMaster

Vorprogrammiertes Plug&Play-Bediengerät mit grafischer Bedienoberfläche, bestehend aus Touchpanel mit Farbdisplay, installiert in der Türe des Zonen-Schaltschranks:

- Überwachung und Einstellung der DigiNet-Anlage (Betriebsarten, Temperaturwerte, Zeitschaltprogramm, Kalender, Alarmbehandlung, Steuerparameter)

Typ: DM5

DigiCom

Paket bestehend aus Bediensoftware, novaNet-Router und Verbindungskabeln, zur Bedienung des Hoval DigiNet über einen PC:

- Überwachung und Einstellung der DigiNet-Anlage (Betriebsarten, Temperaturwerte, Zeitschaltprogramm, Kalender, Alarmbehandlung und -weiterleitung, Steuerparameter)
- Trendfunktion, Datenspeicherung und Logbuch
- differenzierter Passwortschutz

Typ: DC5

Optionen

- Fenster für DigiMaster
- Rahmen IP65
- novaNet-Steckdose
- novaNet-Router

DigiNet Zonen-Schaltschrank

Der Zonen-Schaltschrank (Stahlblech lackiert RAL 7035) beinhaltet:

- 1 Außentemperaturfühler
- 1 Transformator 230/24 V
- 2 Leitungsschutzschalter für Transformator (1-polig)
- 1 Relais
- 1 Netz Trenneinrichtung (2-polig, außen)
- Eingangs- und Ausgangsklemmen (oben)
- 1 Elektroschema der Anlage
- je Regelzone 1 DigiZone-Steuerung, 1 Relais, 1 Raumtemperaturfühler (beigelegt) und 3 Zulufttemperaturfühler (beigelegt)

DigiZone-Steuerung

Steuergerät pro Regelzone, eingebaut im Zonen-Schaltschrank:

- verarbeitet die Eingänge Raum- und Außentemperatur und Sonderfunktionen (optional)
- schaltet die Betriebsarten entsprechend dem Zeitschaltprogramm
- setzt die Ausgänge Bedarfsmeldung Kühlen und den Sammelalarm

Typ: DZ5

Optionen

- Sammelstörlampe
- Steckdose
- 2-polige Leitungsschutzschalter
- Raumtemperatur-Mittelwert



Optionen

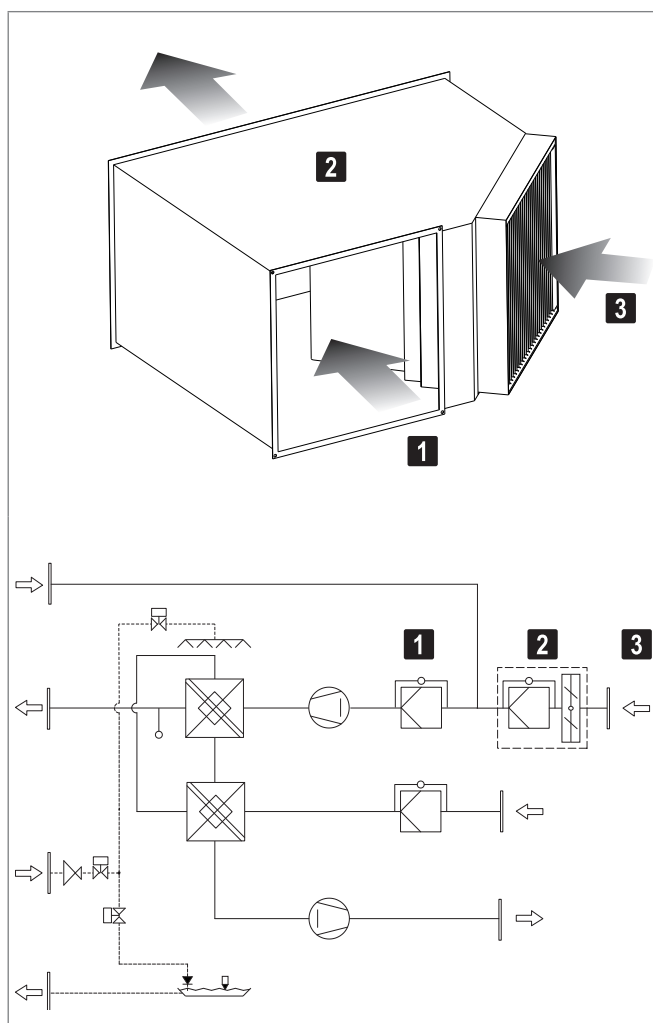


- 1 Außenluftkasten _____ 26
- 2 Lackierung _____ 27
- 3 Nachkühler _____ 27
- 4 Zuluftfilter _____ 27

1 Außenluftkasten

Das AdiaVent® mit Außenluftkasten kann als Mischluftgerät betrieben werden. Bis zu 20 % Außenluftanteil ist einstellbar. Der Außenluftkasten wird am Kanalanschluss Abluft montiert und beinhaltet:

- Außenluftklappe mit Stellantrieb
 - Außenluftfilter (Klasse F7) mit Filterüberwachung
- Typ: AUK



- 1** Abluft
- 2** Außenluftkasten
- 3** Außenluft

Bild C1: Funktionsschema

Maße	A	1231	mm
	B	1000	mm
	C	642	mm
	D	620	mm
	E	9.1	mm
	F	622	mm
	G	599	mm
	H	640	mm
	Gewicht	76	kg
Filter		F7	

Tabelle C1: Maße und technische Daten

2 Lackierung

Auf Wunsch können AdiaVent® Geräte (standardmäßig Aluzink) nach Wahl lackiert werden. Geben Sie in der Bestellung die gewünschte RAL-Nummer an.

Typ: AL-ADV

3 Nachkühler

Wenn konstante Kühlleistungen gefordert sind, kann ein Nachkühler in den Zuluftkanal integriert werden. Für weitere Informationen steht Ihnen Ihr Hoval Anwendungsberater zur Verfügung.

4 Zuluftfilter

Standardmäßig ist ein Zuluftfilter der Klasse G4 eingebaut. Beim Absaugen und Einblasen in verschiedene Räume oder bei stark verschmutzter Luft ist ein Zuluftfilter der Klasse F5 vorzusehen.

Typ: ZF5



Hinweis

Durch den zusätzlichen Druckverlust verringern sich die Leistungsdaten des AdiaVent® Gerätes.

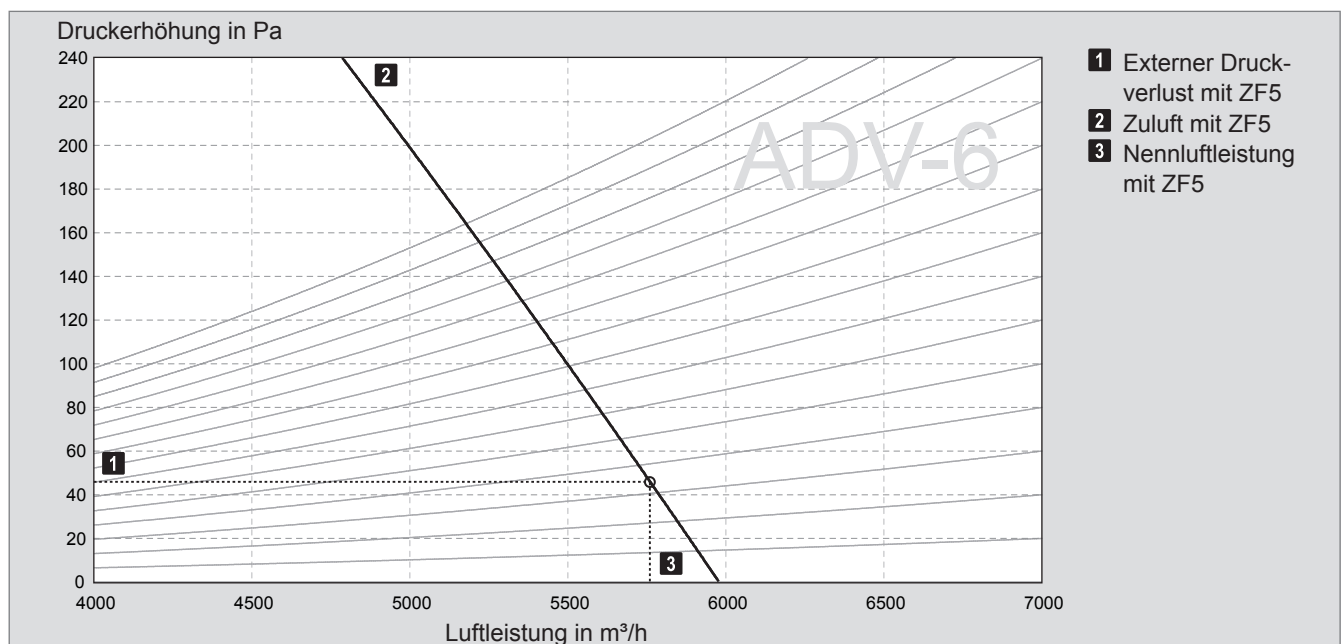
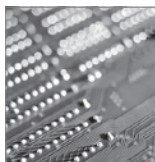


Diagramm C1: Luftleistung bei zusätzlichen Druckverlusten



Steuerung und Regelung



1 Allgemeines	30
2 Systemaufbau	30
3 Bedienmöglichkeiten	31
4 Zonen-Schaltschrank	33
5 MSR-Komponenten in den Geräten	34
6 Optionen	35

1 Allgemeines

Das Hoval DigiNet ist ein speziell für dezentrale Hallenklima-Geräte entwickeltes Regelsystem. Das System entstand in enger Zusammenarbeit mit der Fr. Sauter AG, die auch die Hardware-Komponenten liefert.

2 Systemaufbau

Das Hoval DigiNet ist in drei hierarchische Ebenen unterteilt, die über novaNet-Systembus verbunden sind.

2.1 Bedienebene


Hier wirkt der Benutzer auf die Anlage ein. Je nach projektspezifischen Erfordernissen gibt es verschiedene Bedienmöglichkeiten.

2.2 Zonenebene

AdiaVent® Geräte, die unter gleichen Bedingungen arbeiten, werden zu Regelzonen zusammengefasst. Kriterien für die Zonenbildung sind beispielsweise die Betriebszeiten, die Raumtemperatur-Sollwerte, usw. Im Zonen-Schaltschrank gibt es für jede Regelzone eine DigiZone-Steuerung. Sie schaltet die Betriebsarten der Geräte entsprechend dem Zeitschaltprogramm.

Regelzonen	max. 2
AdiaVent® Gerät pro Regelzone	max. 9

Tabelle D1: Einsatzgrenzen des Hoval DigiNet



Hinweis
Für größere Projekte sind Sonderlösungen möglich.

2.3 Geräteebene

In jedem AdiaVent® Gerät ist ein DigiUnit-Regler installiert, der das Gerät entsprechend den lokalen Bedingungen individuell regelt.

2.4 novaNet-Systembus

Die einzelnen Komponenten des Hoval DigiNet sind über einen novaNet-Systembus (entsprechend dem OSI-Schichtenmodell) verbunden. Die Datenübertragung erfolgt ereignisorientiert; das reduziert den Datenverkehr und sorgt für kurze Reaktionszeiten.

novaNet-Systembus	
Kabeltyp	1 Adernpaar, verdreht mit Abschirmung Kategorie 5 oder besser
Topologie	seriell
Länge	max. 1900 m Für größere Buslängen: Repeater einplanen oder System in mehrere Netze aufteilen.
Kommunikation	gleichberechtigte Querkommunikation (peer-to-peer / multipeer)
Schleifenwiderstand	max. 300 Ω
Kapazität	max. 200 nF

Tabelle D2: Spezifikation des novaNet-Systembus

Beispiel – Buskabel

Typ _____ G51
 Dimension (n x n x mm²) _____ 1 x 2 x 0.8
 Schleifenwiderstand bei 20 °C _____ 37.5 Ω/km
 Betriebskapazität _____ 60 nF/km
 Anwendung _____ Kategorie 5e / Klasse D
 Eigenschaften _____ verdreht, halogenfrei

3 Bedienmöglichkeiten

3.1 Bediengerät DigiMaster

Der DigiMaster ist ein Touchpanel mit Farbdisplay zur einfachen und übersichtlichen Bedienung der Anlage. Er gibt eingewiesenen Benutzern Zugriff auf alle für den normalen Betrieb notwendigen Informationen und Einstellungen:

- Anzeige und Einstellen der Betriebsarten
- Anzeige der Temperaturen und Einstellen der Raumtemperatur-Sollwerte
- Anzeige und Programmierung des Zeitschaltprogramms und des Kalenders
- Anzeige und Behandlung von Alarmen
- Anzeige und Einstellen von Steuerparametern

Der DigiMaster wird in die Türe des Zonen-Schaltschranks installiert.

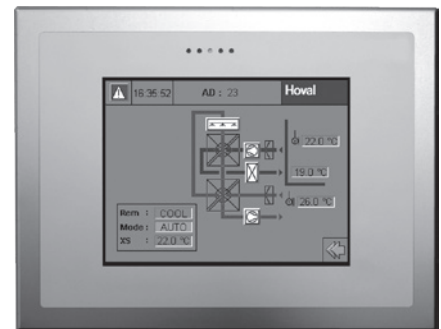


Bild D1: Bedienung via Touchpanel mit dem DigiMaster

Stromversorgung	
Versorgungsspannung	AC 230 V, 50 Hz
zulässige Spannungstoleranz	+ 10 % / - 15 %
Nenn-Leistungsaufnahme	max. 7 W
Kommunikation	
1x RJ-11 Buchse	novaNet
1x RJ-45 Buchse	Ethernet 10 Base T (Anwendungsdownload)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...45 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25...70 °C
Umgebungsfeuchte	10...80 % rF ohne Kondensation
Schutzgrad	IP 20 optional: IP 65 frontseitig
Schutzklasse	II
Umgebungsklasse	IEC 60721 3k3
Maße	
B x H x T	240 x 156 x 46 mm
aktive Fläche (B x H)	140 x 105 mm

Tabelle D3: Technische Daten des DigiMaster DM5



Bild D2: DigiMaster in der Türe des Zonen-Schalt-schranks installiert (hier mit Fenster für DigiMaster)

3.2 Bedienung über PC und DigiCom

Die Anlage lässt sich komfortabel über PC und DigiCom bedienen. Die Bediensoftware ermöglicht die übersichtliche Darstellung der Anlage auf dem PC. Sie bietet dem kompetenten Benutzer folgende Funktionen:

- Anzeige und Einstellen der Betriebsarten
- Anzeige der Temperaturen und Einstellen der Raumtemperatur-Sollwerte
- Anzeige und Programmierung des Zeitschaltprogramms und des Kalenders
- Anzeige und Behandlung von Alarmen mit Führung eines Alarmjournals
- Anzeige und Einstellen von Steuerparametern
- Trendfunktion zur grafischen Darstellung laufender Daten
- Ausgabe von Tabellen und Grafiken historischer Daten
- Logbuch für die Protokollierung aller Systemaktionen
- differenzierter Passwortschutz

Das DigiCom-Paket besteht aus der Bediensoftware, dem novaNet-Router und den Verbindungskabeln.



Bild D3: Bedienung am PC

Hardware	
Prozessor	Intel Pentium III 800 MHz
Festplatte	9 GB
DVD-Laufwerk	ja
Schnittstellen	1 seriell, 1 Maus, 1 USB
Software	
Betriebssystem	Windows XP, Vista, 7

Tabelle D4: Anforderungen an den eingesetzten PC

3.3 Integration in die Management-Ebene mit DigiBac

Eine Automationsstation mit BACnet-Kommunikationskarte, – das so genannte DigiBac – ermöglicht die Integration des Hoval DigiNet in die Management-Ebene. Die Kommunikation erfolgt über BACnet/IP auf Ethernet-Basis.

Detaillierte Informationen über die Integration in die Management-Ebene erhalten Sie von der Hoval Anwendungsberatung.

3.4 Fernbedienung über Internet mittels DigiWeb

Der Web-Server DigiWeb erlaubt den Zugriff auf Hoval DigiNet-Anlagen über das Internet. Die Fernbedienung ist an jedem PC mit Internet-Browser möglich. Zur Anbindung an das DigiNet-System ist ein novaNet-Router erforderlich. Detaillierte Informationen über die Fernbedienung erhalten Sie von der Hoval Anwendungsberatung.

4 Zonen-Schaltschrank

AdiaVent® Geräte werden zu Regelzonen zusammengefasst, die vom Zonen-Schaltschrank aus gesteuert werden. Die DigiZone-Steuerung:

- schaltet die Betriebsarten,
- übermittelt die Außen- und die Raumtemperatur an die einzelnen Geräte,
- setzt die Ausgänge für die Bedarfsmeldung Kühlen und den Sammelalarm.

pro Schrank
1 Außentemperatur-Fühler (Leitungslänge max. 170 m)
1 Transformator 230/24 V
2 Leitungsschutzschalter für Transformator (1-polig)
1 Relais
1 Netz-Trenneinrichtung (2-polig, außen)
Anschlussklemmen für:
■ Außentemperatur-Fühler
■ Netzanschluss
pro Regelzone
1 DigiZone-Steuerung
1 Raumtemperatur-Fühler (beigelegt)
1 Relais
Anschlussklemmen für:
■ Raumtemperatur-Fühler
■ Bedarfsmeldung Kühlen
■ Störungseingang Kühlen
■ Sammelalarm
■ novaNet-Systembus

Tabelle D5: Inhalt des Zonen-Schaltschranks



Achtung

Gefahr durch elektrischen Strom. Sorgen Sie für eine bauseitige Überstromsicherheit für die Netzanschlussleitung.

Ausführung	
Schrank	Stahlblech lackiert (RAL Nr. 7035)
Kurzschlussfestigkeit I_{CW}	10 kA _{eff}
Anschlussklemmen	oben
Montage	Boden- oder Wandmontage
Umgebungsbedingungen	
Verwendung	in Innenräumen
Umgebungstemperatur	5...40 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25...55 °C
Umgebungsfeuchte	max. 50 % rF bei 40 °C max. 90 % rF bei 20 °C

Tabelle D6: Technische Daten des Zonen-Schaltschranks

Größe	Typ	Maße in mm (B x H x T)				
1	SDZ1	380	x	600	x	210
2	SDZ2	600	x	600	x	210
3	SDZ3	600	x	760	x	210
4	SDZ4	760	x	760	x	210
5	SDZ5	800	x	1000	x	300
6	SDZ6	800	x	1200	x	300
7	SDZ7	800	x	1800	x	400
8	SDZ8	1000	x	1800	x	400
9	SDZ9	1200	x	1800	x	400

Tabelle D7: Verfügbare Größen und Maße des Zonen-Schaltschranks



Bild D4: Blick in den Zonen-Schaltschrank

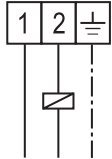
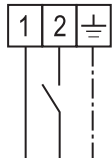
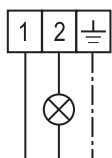
Bedarfsmeldung Kühlen	
potentialfreies Signal, das den Kältebedarf an die bauseitige Kälteerzeugung meldet	 <p>3 x 1.5 mm² max. AC 230 V, 2 A</p>
Störungseingang Kühlen	
Alarm-Eingangssignal, das dem DigiNet meldet, dass die Kälteversorgung nicht funktioniert	 <p>3 x 1.5 mm² AC 24 V</p>
Sammelalarm	
potentialfreies Signal zur externen Anzeige eines Sammelalarms	 <p>3 x 1.5 mm² max. AC 230 V, 6 A</p>

Tabelle D8: Externe Anschlüsse

5 MSR-Komponenten in den Geräten

In jedem AdiaVent® Gerät sind installiert:

- ein Unit-Schaltkasten (mit DigiUnit-Regler und Starkstromteil)

Der DigiUnit-Regler steuert das einzelne Gerät inklusive der Luftverteilung nach den Vorgaben der Regelzone und regelt die Zulufttemperatur mittels Kaskadenregelung.

Der Starkstromteil enthält:

- Netzanschlussklemmen
- Revisionsschalter (von außen bedienbar)
- Motorschutz je Ventilator
- Sicherung für die Elektronik
- Transformator für den DigiUnit-Regler, Ventile und die Stellantriebe
- Relais für Notbetrieb
- Anschlussklemmen für Stellantriebe und Temperaturfühler
- Schaltkastenheizung



Achtung

Wenn die Stromversorgung des Unit-Schaltkastens unterbrochen ist, sind Frostschutz und Überwachung nicht gewährleistet. Den Ausfall eines DigiUnit-Reglers erkennt man nur daran, dass er am Bediengerät nicht mehr angezeigt wird. Kontrollieren Sie deshalb regelmäßig die Vollständigkeit der Anzeige.

Ausführung	
Schaltkasten	Stahlblech lackiert Deckel verschraubt
Schutzgrad	IP65
Stromversorgung	
Versorgungsspannung	3 x AC 400 V, 50 Hz
zulässige Spannungstoleranz	± 10 %
Leistungsaufnahme	max. 2.35 kW
Vorsicherung	T 20 A

Tabelle D9: Technische Daten des Unit-Schaltkastens

Einspeisung AdiaVent® Gerät

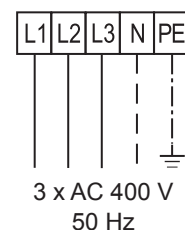


Tabelle D10: Netzanschluss

6 Optionen

6.1 Optionen zur Bedienung des DigiNet

Fenster für DigiMaster

Das Fenster für DigiMaster (350 x 400 mm) schützt den in der Schranktüre eingebauten DigiMaster vor unerlaubter Bedienung und Verschmutzung. Es besteht aus einem eloxierten Alu-Rahmen mit Dichtung und Schloss.

Typ: FDM

Rahmen IP65

Der Rahmen IP65 dient zum wasser- und staubdichten Einbau des DigiMasters in die Schaltschranktüre. Er gewährleistet einen frontseitigen Schutzgrad von IP 65.

Typ: IP65

novaNet-Steckdose

Die novaNet-Steckdose dient zum einfachen Anschluss eines DigiCom an den novaNet-Systembus. Das Kunststoffgehäuse beinhaltet zwei RJ-11 Buchsen sowie die Klemmen für die Verdrahtung des Buseingangs.

Typ: NS

novaNet-Router

Der novaNet-Router dient zur Anbindung eines Bedien-PC's an den novaNet-Systembus via COM-Schnittstelle oder Modem.

Typ: NR5

6.2 Optionen zum Zonen-Schaltschrank

Sammelstörleuchte

Eine Lampe zur Anzeige von Alarmen der Priorität A wird in die Türe des Zonen-Schaltschranks installiert.

Typ: SSL

Steckdose

Eine 1-phasige Steckdose mit 2-poligem Leitungsschutzschalter wird im Zonen-Schaltschrank installiert. Sie dient zum Anschluss von Instandhaltungswerkzeugen. Der zugehörige Stromkreis wird von der Netz-Trenneinrichtung nicht abgeschaltet.

Typ: SST

2-polige Leitungsschutzschalter

Die Leitungsschutzschalter für den Transformator werden 2-polig ausgeführt.

Typ: 2PS

Stromversorgung

Die Stromversorgung für AdiaVent® Geräte mit eingebautem DigiUnit-Regler wird in den Zonen-Schaltschrank integriert.

Typ: SIA

Im Schrank eingebaut werden:

- die erforderlichen Leitungsschutzschalter und Ausgangsklemmen pro Gerät
- die Netz-Trenneinrichtung (außen)

Die Größe der Netz-Trenneinrichtung richtet sich nach dem Bemessungsstrom. Die Netz-Trenneinrichtung für die Zonensteuerung entfällt.

Typ	Ausführung der Stromversorgung
SIA3	mit 3-poligen Leitungsschutzschaltern
SIA4	mit 4-poligen Leitungsschutzschaltern

Tabelle D11: Ausführung der Stromversorgung

Bemessungsstrom ¹⁾	Typ 3-polig	Typ 4-polig
0 – 25 A	NT-3/40	NT-4/40
26 – 35 A	NT-3/60	NT-4/60
36 – 50 A	NT-3/80	NT-4/80
51 – 65 A	NT-3/100	NT-4/100
66 – 75 A	NT-3/125	NT-4/125
76 – 100 A	NT-3/160	NT-4/160
101 – 155 A	NT-3/250	NT-4/250

¹⁾ = Nenn-Stromaufnahme aller AdiaVent® Geräte der Anlage

Tabelle D12: Größen der Netz-Trenneinrichtung ohne Abschaltung des Neutralleiters (3-polig) und mit Abschaltung des Neutralleiters (4-polig)

Raumtemperatur-Mittelwert

Anstelle von nur 1 Raumtemperatur-Fühler werden 4 Fühler zur Mittelwertbildung geliefert; die entsprechenden Anschlussklemmen werden eingebaut.

Typ: MRT



1 Sockel _____	38
2 Hydraulischer Anschluss _____	38
3 Platzierung der Temperaturfühler _____	39
4 Blitzschutzanlage _____	39
5 Steckdose _____	39
6 Kanalanschluss _____	39
7 Allgemeine Checkliste _____	40



Planungshinweise



1 Sockel

Zur Installation des Adiavent® Gerätes ist ein Sockel erforderlich. Beachten Sie bei der Dimensionierung und Konstruktion Folgendes:

- Revisionstüren, -deckel, Ansaug- und Ausblasgitter müssen frei zugänglich sein.
- Der Sockel muss plan und waagrecht sein (max. 1% Neigung).
- Die Sockelhöhe muss min. 200 mm betragen.
- Die Tragkraft des Sockels entsprechend Tabelle B9 auslegen.
- Bohrbild Sockel:

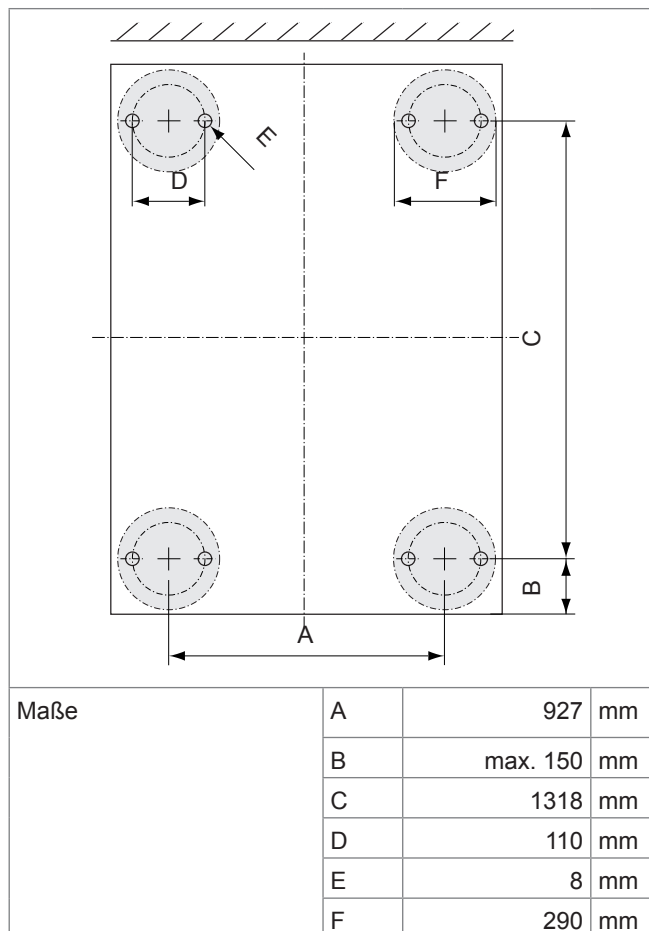


Tabelle E1: Bohrbild Sockel

- Mindestabstände (siehe Kapitel 'Technische Daten') sind einzuhalten.
- Die mitgelieferten Dübel sind für gerissenen und ungerissenen Beton sowie Naturstein ausgelegt.
- Um Betonausbruch und -kantenbruch zu vermeiden, das Maß 'F' einhalten.

2 Hydraulischer Anschluss

Beachten Sie beim hydraulischen Anschluss Folgendes:

- Die Wasserleitung gegen Einfrieren schützen.
- Begrenzen Sie den Wasserruhedruck auf 2 bar.
- Gewährleisten Sie einen stetigen Zu- und Ablauf des Wassers.

3 Platzierung der Temperaturfühler

3.1 Raumtemperaturfühler

Den Fühler an einer repräsentativen Stelle im Aufenthaltsbereich in ca. 1.5 m Höhe installieren. Sein Messwert darf nicht durch Wärme- oder Kältequellen verfälscht werden (Maschinen, Sonne, Fenster, Türen, usw.).

Normalerweise gibt es einen Raumtemperaturfühler pro Regelzone. Es ist auch möglich, 4 Fühler zur Mittelwertbildung zu installieren.

3.2 Außentemperaturfühler

Den Fühler mindestens 3 m über dem Boden an einer Gebäude-Nordfassade installieren, damit er vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Den Fühler zusätzlich überdachen und zum Gebäude hin isolieren.

Pro Anlage ist ein Außentemperaturfühler erforderlich.

3.3 Zulufttemperaturfühler

Es werden 3 Zulufttemperaturfühler mitgeliefert. Bei der Erstinbetriebnahme werden die Zulufttemperaturfühler eingebaut.

4 Blitzschutzanlage

Sorgen Sie für eine fachgerechte Planung und Ausführung der Blitzschutzanlage für die Geräte bzw. für das ganze Gebäude.

5 Steckdose

Für Wartungsarbeiten kann im AdiaVent® neben dem Unit-Schaltkasten eine Steckdose (1-phasig, AC 230V, 50 Hz) installiert werden.

6 Kanalanschluss

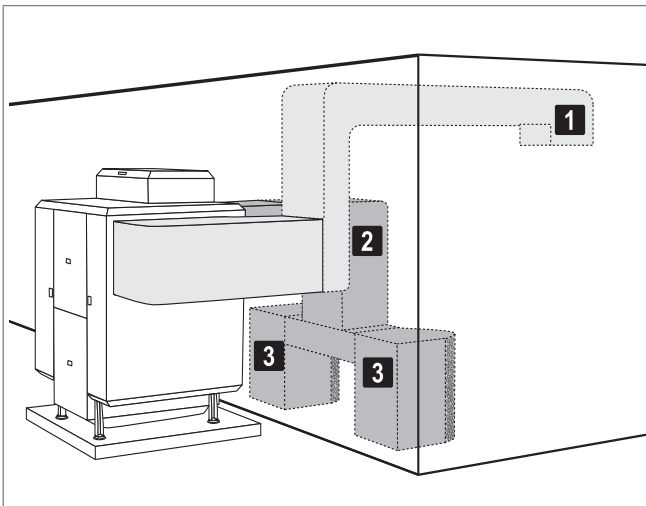
Beachten Sie beim Abluft- und Zuluftkanal Folgendes:

- Außenliegende Kanäle isolieren.
- Abluftabsaugöffnung oberhalb des Arbeitsbereiches (Höhe ca. 3-4 m) installieren.
- Um Zegerscheinungen zu vermeiden, sehen Sie Quellluftauslässe vor.



Vorsicht

Erkrankungsgefahr durch Zegerscheinungen. Die Quellluftauslässe nach der Luftleistung und der maximal zulässigen Luftaustrittsgeschwindigkeit auslegen.



1 Abluftkanal

2 Zuluftkanal

3 Quellluftauslass

Bild E1: Beispiel Kanalanschluss

7 Allgemeine Checkliste

- Ist der Sockel bzw. die Dachstatik für die Geräte ausreichend?
- Ist genügend Platz im Bereich des AdiaVent®-Gerätes für Service und Wartung?
- Sind die Revisionstüren und -deckel ohne Behinderung zugänglich?
- Ist ein Frostschutz für die Wasserleitungen vorgesehen?
- Ist die Luftmengenbilanz ausgeglichen?
- Kann die Wasserleitung entleert werden?
- Werden die Einsatzgrenzen eingehalten?
- Sind Optionen zum Gerät erforderlich?
- Sind Optionen zum Regelsystem erforderlich?
- Wie werden die Regelzonen eingeteilt?
- Welche Bedienmöglichkeiten sollen eingesetzt werden?
- Wo sollen die Bedienmöglichkeiten angeordnet werden?



1 Betrieb	42
2 Instandhaltung und Instandsetzung	43
3 Demontage	44
4 Entsorgung	44



Betrieb

1 Betrieb

1.1 Erstinbetriebnahme



Achtung

Gefahr von Sachschäden durch eigenmächtige Erstinbetriebnahme. Die Erstinbetriebnahme nur vom Hoval Kundendienst durchführen lassen.

Checkliste zur Vorbereitung der Erstinbetriebnahme:

- Sind alle Medienanschlüsse erfolgt (elektrische Verdrahtung, Wasser- und Luftkanalanschlüsse)?
- Sind alle Regelkomponenten installiert und mit dem novaNet Systembus verbunden?
- Sind zum geplanten Termin alle betroffenen Gewerke (Installateur, Elektriker, Planer, usw.) anwesend?
- Ist zum geplanten Termin das Bedienpersonal der Anlage zur Einschulung anwesend?

1.2 Bedienung

Die Anlage läuft vollautomatisch in Abhängigkeit von den Betriebszeiten und den Temperaturverhältnissen.

Beachten Sie bei der Bedienung:

- Bedienungsanleitungen zu den Bediengeräten.
- Alarmanzeigen täglich kontrollieren.
- Änderungen der Betriebszeiten im Automatikprogramm entsprechend korrigieren.
- Freien Luftdurchtritt und ungehinderte Ausbreitung des Zuluftstrahls sicherstellen.
- Bei Wasseraustritt das AdiaVent® außer Betrieb nehmen und den Hoval Kundendienst verständigen.

1.3 Außerbetriebnahme



Achtung

Gefahr von Sachschäden durch Frost. Bei der Außerbetriebnahme geeignete Maßnahmen treffen, damit der Befeuchterkreislauf nicht gefriert.

- Revisionsschalter in die Stellung 'Aus' schalten und Stillstand der Ventilatoren abwarten.
- Wasserversorgung abdrehen, Ventile öffnen und Zuleitung entleeren.
- Prüfen, ob Wasser im Befeuchterkreislauf vorhanden ist; gegebenenfalls leeren.
- Deckel vom Siphon abschrauben und sicher verwahren.

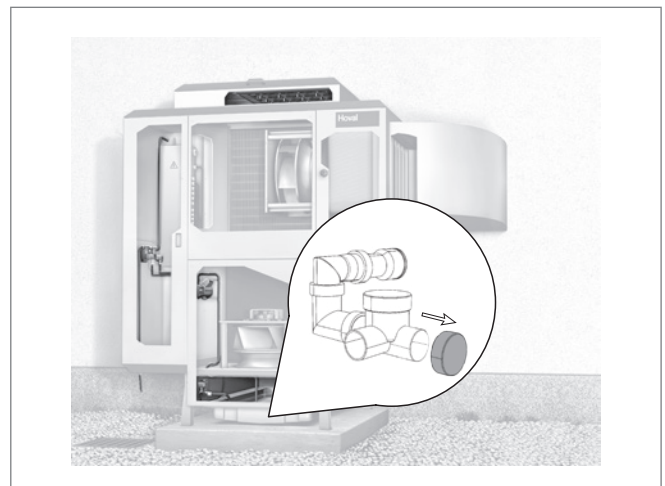


Bild F1: Siphon

- AdiaVent® reinigen.
- Das AdiaVent® ist außer Betrieb.

1.4 Wiederinbetriebnahme

- Deckel des Siphons anschrauben.
- Wasserversorgung aufdrehen.
- Revisionsschalter in Stellung 'Ein' schalten.
- Betriebsart 'COOL' am Bedienterminal wählen.
- Das AdiaVent® ist in Betrieb.

2 Instandhaltung und Instandsetzung

2.1 Sicherheit bei Instandhaltung

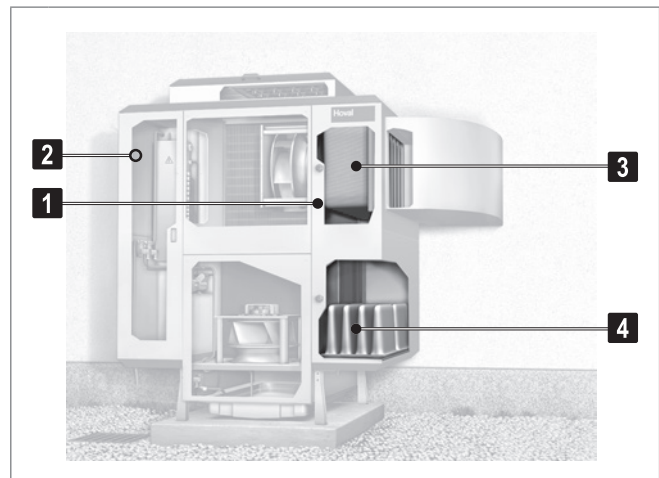
- Vor allen Arbeiten am Gerät: den Revisionsschalter in Stellung 'Aus' schalten. Stillstand der Ventilatoren abwarten.
- Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Instandhaltungsarbeiten nur durch eingewiesenes Personal durchführen lassen.
- Die besonderen Gefahren beim Arbeiten auf dem Dach und an elektrischen Anlagen beachten.
- Bei Arbeiten im Gerät Vorsicht vor ungeschützten, scharfen Blechkanten.
- Türen und Deckel gegen selbstständiges Schließen sichern.
- Beschädigte bzw. entfernte Hinweis- und Warnschilder umgehend erneuern.
- Nach Instandhaltungsarbeiten alle demontierten Schutzvorrichtungen fachgerecht remontieren.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Gerätes sind nicht zulässig.
- Ersatzteile müssen den technischen Anforderungen des Anlagenherstellers entsprechen. Hoval empfiehlt die Verwendung von Original-Ersatzteilen.

2.2 Filterwechsel



Vorsicht

Vergiftungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten. Filterwechsel nur vom eingewiesenen Personal durchführen lassen.



1 Revisionstüre Filter

2 Revisionsschalter

3 Zuluftfilter

4 Prozessluftfilter

Bild F2: Filterwechsel

Zuluftfilter wechseln

- Revisionsschalter in Stellung 'Aus' schalten und Stillstand der Ventilatoren abwarten.
- Revisionstüre Filter öffnen.
- Zuluftfilter wechseln.
- Revisionstüre Filter schließen und Revisionsschalter wieder in Stellung 'Ein' schalten.

Prozessluftfilter wechseln

- Revisionsschalter in Stellung 'Aus' schalten und Stillstand der Ventilatoren abwarten.
- Revisionstüre Filter öffnen.
- Prozessluftfilter wechseln.
- Revisionstüre Filter schließen und Revisionsschalter wieder in Stellung 'Ein' schalten.

2.3 Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten



Vorsicht

Vergiftungsgefahr durch ausbleibende Instandhaltungsarbeiten. Führen Sie die Arbeiten in den vorgeschriebenen Intervallen durch.

Lassen Sie folgende Arbeiten jährlich durch den Hoval Kundendienst durchführen:

- Reinigung des AdiaVent® Gerätes
- Prüfung und Justierung des Düsensprühbildes
- Funktionsprüfung der Steuerung/Regelung
- Funktionsprüfung der Ventile und Ventilatoren
- Prüfung auf Dichtheit

2.4 Instandsetzung

Fordern Sie den Hoval Kundendienst an.

3 Demontage



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten. Demontage nur von Fachkräften ausführen lassen.

Stellen Sie sicher, dass für die Demontage Folgendes zur Verfügung steht:

- ein Gabelstapler für die Fassadenmontage bzw. ein Kran oder Helikopter für die Dachmontage
- Für die Installation mit einem Kran oder Helikopter: 4 Hebegurte (Gurtlänge jeweils ca. 10 m; Tragkraft der Gurte entsprechend der Tabelle B9 auslegen) und 1 Sicherungsseil

Gehen Sie vor wie folgt:

- Nehmen Sie das AdiaVent® außer Betrieb.
- Alle Medienanschlüsse des Gerätes demontieren (elektrische Verdrahtung, Wasseranschluss und Luftkanalanschlüsse).
- Das AdiaVent® von allfälligen Abschlüssen, Blitzschutzanlagen und Sockelbefestigungen lösen.
- AdiaVent® sichern, anheben und abtransportieren.

4 Entsorgung

Bei der Entsorgung von Komponenten des AdiaVent® Gerätes Folgendes beachten:

- Metallteile der Wiederverwertung zuführen.
- Kunststoffteile der Wiederverwertung zuführen.
- Elektrik- und Elektronikteile über Sondermüll entsorgen.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Die Marke Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Raumklima-Lösungen. Mehr als 70 Jahre Erfahrung befähigen und motivieren immer wieder zu außergewöhnlichen Lösungen und technisch überlegenen Entwicklungen. Die Maximierung der Energieeffizienz und damit die Schonung der Umwelt sind dabei Überzeugung und Ansporn zugleich. Hoval hat sich als Komplettanbieter intelligenter Heiz- und Lüftungssysteme etabliert, die in über 50 Länder exportiert werden.



Hoval Heiztechnik

Als energieneutraler Anbieter mit einem Vollsortiment berät Hoval bei der Auswahl innovativer Systemlösungen für die verschiedensten Energiequellen wie Wärmepumpen, Biomasse, Solar, Gas, Öl und Fernwärme. Der Leistungsbereich erstreckt sich von der privaten Wohneinheit bis zum industriellen Großprojekt.



Hoval Komfortlüftung

Mehr Luftkomfort und eine effiziente Nutzung der Heizenergie vom Eigenheim bis zu Gewerberäumen: frische, saubere Luft für Lebens- und Arbeitsräume schaffen die Komfortlüftungsgeräte. Das innovative System für ein gesundes Raumklima arbeitet mit Wärme- und Feuchterückgewinnung, schont dabei Ressourcen und fördert die Gesundheit.



Hoval Hallenklima-Systeme

Hallenklima-Systeme sorgen für beste Luftqualität und wirtschaftliche Nutzbarkeit. Seit vielen Jahren setzt Hoval auf dezentrale Systeme. Dahinter stecken Kombinationen von mehreren – auch unterschiedlichen – Klimageräten, die individuell geregelt, aber gemeinsam gesteuert werden. So reagiert Hoval flexibel auf unterschiedlichste Anforderungen zum Heizen, Kühlen und Lüften.

International

Hoval Aktiengesellschaft
Austrasse 70
9490 Vaduz, Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval.com

Deutschland

Hoval GmbH
Klimatechnik
Humboldtstraße 30
85609 Aschheim
Tel. 089 922097-319
info.hallenklima@hoval.com
www.hoval.de

Österreich

Hoval Gesellschaft mbH
Hovalstraße 11
4614 Marchtrenk
Tel. 050 365-5000
klimatechnik@hoval.at
www.hoval.at

Schweiz

Hoval AG
General-Wille-Strasse 201
8706 Feldmeilen ZH
Tel. 044 925 61 11
klimatechnik@hoval.ch
www.hoval.ch