



***Frivent[®] DWR -
Dachlüftungsgeräte
für energiesparende
Lüftung und Heizung von
Hallen ...***

***Montage- und
Betriebsanleitung***

frivent[®]
Luft+Wärme+Klima

Inhaltsverzeichnis	Seite	Seite
Abladen und Transport zum Montageort	2	Wartung
Dachsockel	3	Ersatzteile, Keilriemen, Lager, Filter
Anschlüsse	4	Anlagenkarte
Elektroanschluß	5	Inbetriebnahme- und Einstelldaten
Elektroanschlußschema	6	Wartungsplan
Inbetriebnahme und Kontrolle	7 .. 11	Wartungsprotokoll
Außerbetriebnahme	11	Fehlerhinweise bei Störungen
		12 .. 17
		18 .. 19
		20
		21
		22
		23
		24

Hinweis!



**Sendung beim Empfang sofort auf einwandfreie Beschaffenheit und Vollständigkeit prüfen!
Eventuelle Transportschäden unbedingt sofort reklamieren!**

(Schäden auf den Transportpapieren im Beisein des Transportführers vermerken).

Reklamationen über offensichtliche Transportschäden oder Unvollständigkeit der Lieferung können später nicht mehr anerkannt werden.

Bei Beanstandungen bitte umgehend das nächstgelegene FRIVENT-Büro, bzw. die zuständige Vertretung benachrichtigen.

1.1. Abladen und Transport zum Montageort

Beim Abladen und Transportieren durch einen Kran darf die Lastaufnahme grundsätzlich nur an den dafür vorgesehenen **seitlich montierten Lastaufnahmen** erfolgen.

Die Seile oder Transportgurte müssen so lange gewählt werden, daß ein Winkel von 60° zum Gerät nicht unterschritten wird.

Um das Gerätedach, die Seitenwände und Revisions-türen vor Beschädigung zu schützen und die Last-seile in der richtigen Position zu halten sind quer und längs Distanzhalter (z. B. Kanthölzer) zu verwenden.

Um Beschädigungen des Gerätebodens zu vermeiden darf bei Verwendung eines Hubwagen oder eines Gabelstaplers die Gabel nur am Geräterahmenprofil angreifen, nicht jedoch am Geräteboden.

Die Gabel muß **vollständig** unter dem Gerät durchreichen, gegebenenfalls sind Holzbohlen unterzulegen. Der Geräteschwerpunkt muß möglichst mittig zwischen den Gabeln liegen.

Bei Verwendung von Rollen müssen diese unter den Rahmenprofilen durchreichen und dürfen nicht am Geräteboden liegen.

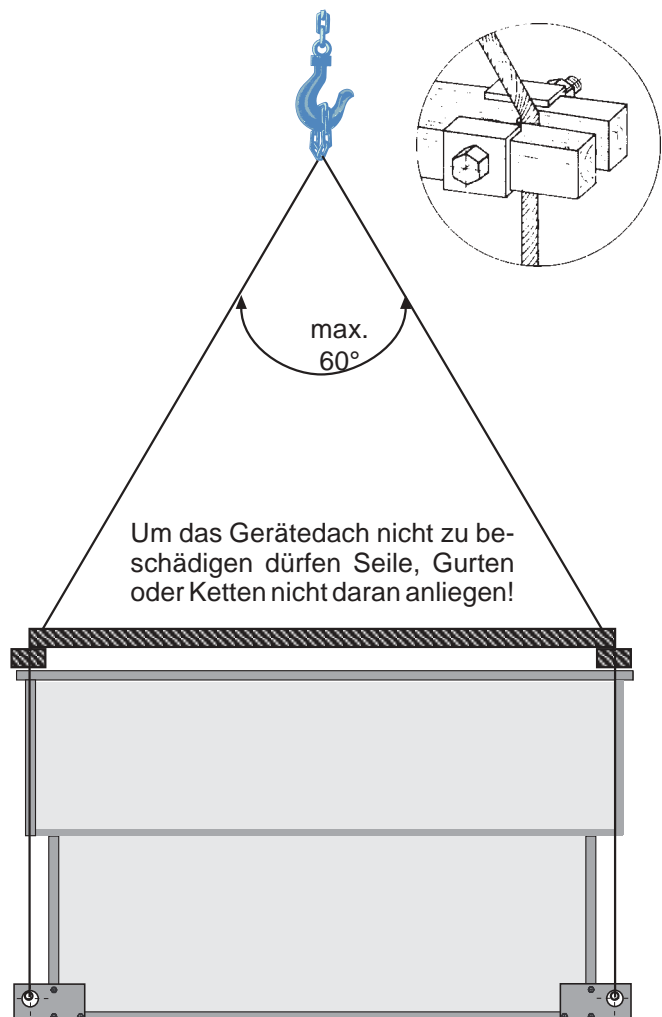
Werden die Geräte zur Zwischenlagerung abgestellt, so sollen sie unbedingt auf einer ebenen Fläche abgestellt und gleichmäßig unterstellt werden.

Für den Hubschraubertransport sind besondere Lastaufnahmevorrichtungen erforderlich.

Geräte nicht besteigen!

Falls unvermeidbar - das Gewicht durch Unterlegen von Brettern gleichmäßig verteilen.

Krantransport



Hinweis!

Der Transport der Geräte darf nur in der Einbaulage erfolgen!



Achtung!

Nicht unter schwebende Lasten treten!

1.2. Montage Dachsockel

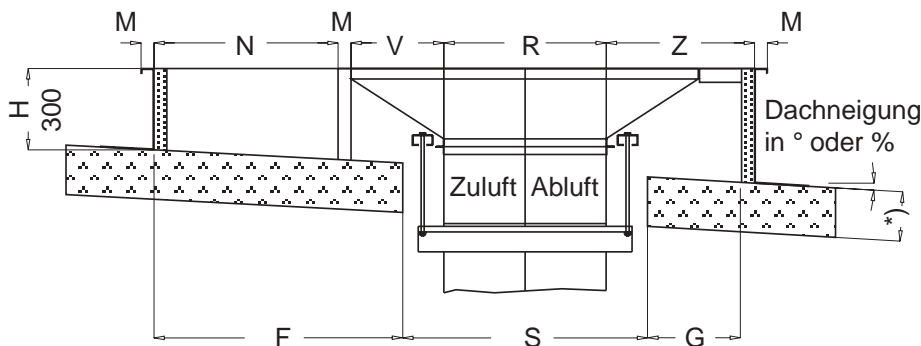
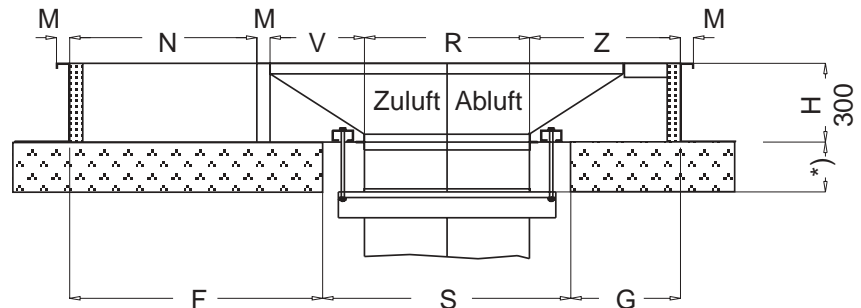
Die Montage des Dachsockels erfolgt als erstes, die Montage der Inneneinheit (nur für Ausführung mit Rotavent-Drehdüse) kann sowohl von oben, vor dem Aufsetzen des Dachgerätes, als auch nach der Montage des Dachgerätes von unter her erfolgen.

Ausführungsarten Dachsockel:

Flachdachsockel aus Aluminium AlMg₃ zum Aufbau des FRIVENT Dachgerätes auf einem Flachdach, geeignet für alle Dachkonstruktionen. Innenliegende Isolierung, 50 mm stark.

Flachdachsockel

*) Höhe der Dachkonstruktion



Schrägdachsockel

*) Höhe der Dachkonstruktion

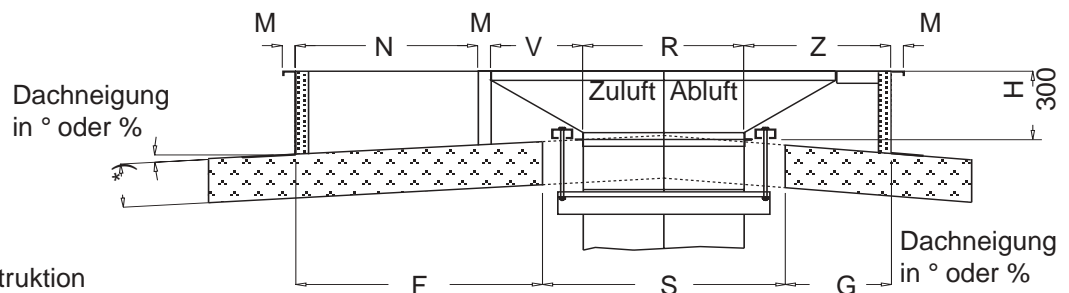
Schrägdachsockel

Ausführung wie Flachdachsockel, zum Aufbau des FRIVENT-Dachgerätes auf einem geneigten Dach. Empfohlene Montage - Fortluftaustritt zur Giebelseite gerichtet (Gerätelängsseite in Richtung der Dachneigung). Sonderausführung Gerätelängsseite quer zur Dachneigung möglich.

Satteldachsockel-Giebelmontage

Ausführung wie Flachdachsockel, zum Aufbau des FRIVENT-Dachgerätes auf dem Dachgiebel. Der Fortluftaustritt ist nach allen Seiten möglich. Empfohlene Montage - Fortluftaustritt zu einer der Dachneigungen gerichtet (Gerätelängsseite quer zum Dachgiebel).

Satteldachsockel-Giebelmontage



*) Höhe der Dachkonstruktion

Weitere Ausführungen, Anpassung an vorhandene Dachausschnitte usw. auf Anfrage.

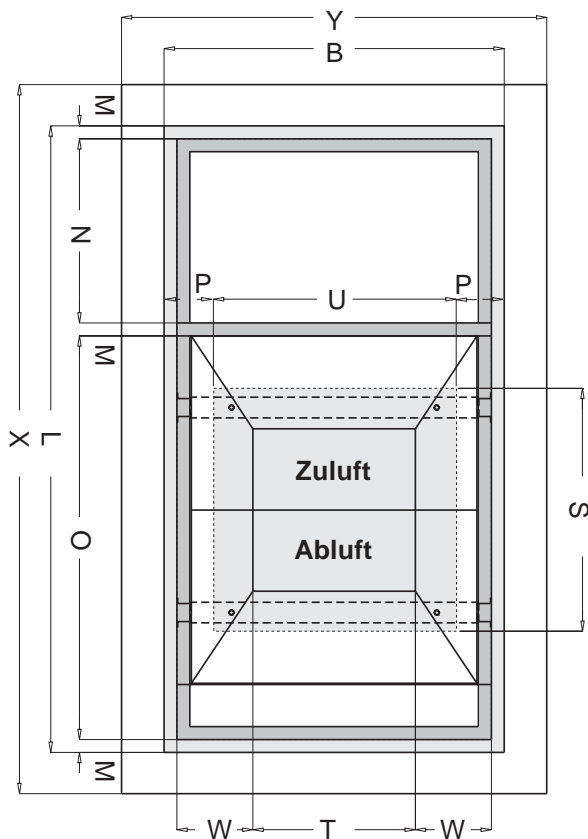
Für Hallen z. B. mit hochliegenden Kranbahnen, in denen der Innenteil zu weit nach unten ragen würde, kann die Höhe des Dachsockels vergrößert werden, sodaß der Innenteil größtenteils im Dach verschwindet. Der Dachausschnitt muß dazu ebenfalls größer sein.

Montagevorbereitung:

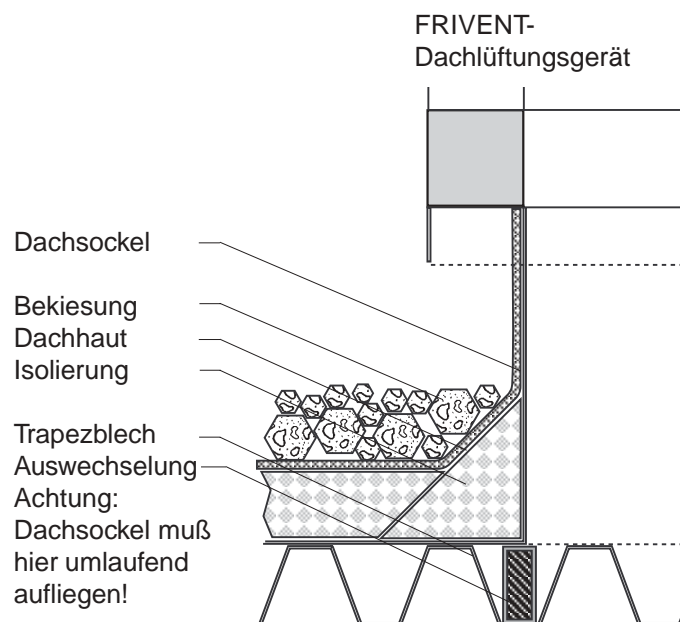
Bauseits den Dachausschnitt gemäß nachstehender Tabelle vorbereiten und entsprechend der Dachkonstruktion tragfähigen Unterbau herstellen. Erforderliche Auswechslung der Tragekonstruktion z. B. bei Trapezblechen mit Holzbohlen oder Formrohren vornehmen.

Statische Erforderdennisse an die Dachkonstruktion und Befestigung beachten!

Gerätetype			DWR 035	DWR 063	DWR 080	DWR 130
Flachdachsockel						
Länge	L	mm	1930	2830	3030	3030
Breite	B	mm	1320	1580	1950	2240
Höhe	H	mm	300	300	300	300
Gewicht ca.		kg	50	65	75	90
Gesamtlänge						
Gesamtbreite						
	X	mm	2030	2930	3130	3130
	Y	mm	1420	1680	2050	2340
	M	mm	50	50	50	50
	N	mm	615	715	915	915
	O	mm	1165	1965	1965	1965
	P	mm	185	110	295	340
	R	mm	650	1000	1000	1200
	T	mm	650	1000	1000	1200
	V	mm	160	375	375	275
	W	mm	285	240	425	470
	Z	mm	355	590	590	490
Schrägdachsockel			entsprechend der Dachneigung			
Satteldachsockel-Giebelmontage			entsprechend der Dachneigung			
Dachdurchbruch						
Länge	S	mm	950	1360	1360	1560
Breite	U	mm	950	1360	1360	1560
	F	mm	675	960	1160	1060
	G	mm	205	410	410	310



Dachsockelmontage auf Trapezblech



Montage

Dachsockel auf vorbereiteter tragfester Unterlage aufbringen und in der Dachflucht nach beiden Richtungen so ausrichten, daß die Aufnahmefläche für das Dachgerät waagrecht ist.

Den Dachsockel in Abständen von ca. 20 cm umlaufend mit geeigneten, rostfreien Schrauben mit der Unterlage fest verschrauben. Die Löcher im Dachsockel-Flansch müssen bauseits gebohrt werden.

Isolierkeile am Dachsockel anstoßend aufbringen, damit die Dachhaut am Dachsockel bis unter die Umkantung hochgezogen werden kann. Erforderlichenfalls den Abschluß der Dachhaut wasserdicht abdecken.

Wichtiger Hinweis!



Bei der Montage unbedingt auf die richtige Lage der Zu- und Abluftanschlüsse achten. Kann nachträglich nicht mehr gedreht bzw. verändert werden!

Den Dachsockel in die Dachhaut wasserdicht einbinden.

Den Dachausschnitt innen, falls aus Sichtgründen erforderlich, bauseits entsprechend verkleiden.

1.3. Montage Dachgerät

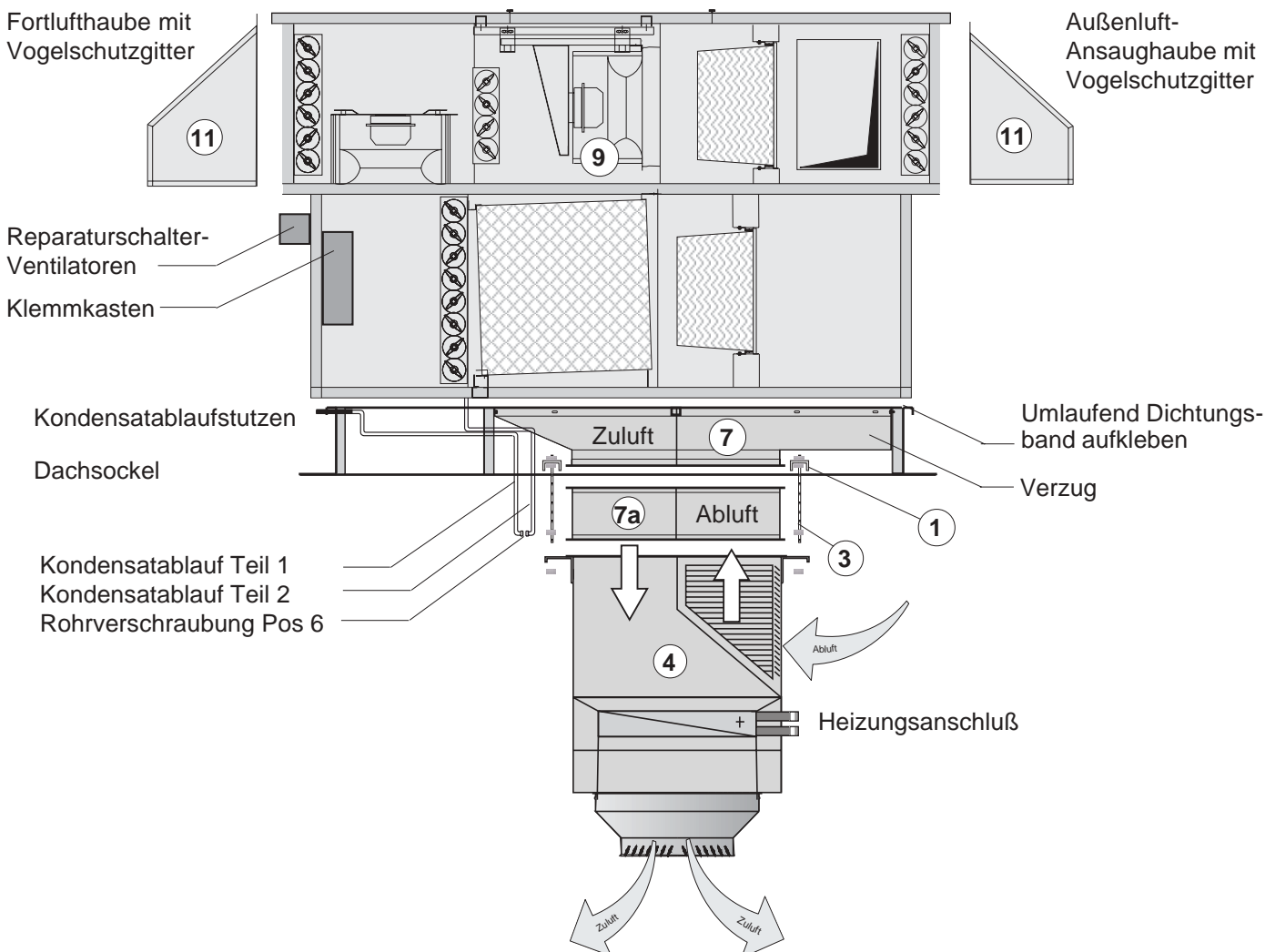
Die lose mitgelieferten Träger (Pos. 1, 2 Stück) für den Innenteil an den beidseitig vorgesehenen Auflagepunkten mit dem Dachsockel fest verschrauben.

Die für die Aufhängung des Innenteiles erforderlichen 4 Stück Gewindestangen M 12 (Pos. 3, Länge entsprechend der Dachkonstruktion) durch die Langlöcher in den Trägern (Pos. 1) stecken und mit diesen fest verschrauben (Kontermuttern festziehen)

Der Standard-Innenteil (Pos. 4) mit Luftheritzer und Frivent-Drehdüse DD oder Drallaulaß (Pos. 5) wird mit an diesen Gewindestangen aufgehängt und verschraubt.

Wird der Innenteil von oben eingebracht, so kann die Montage der Trägerprofile erst mit der Einbringung des Innenteiles erfolgen!

Als nächstes ist der Kondensatablauf anzuschließen.



Dazu werden mit der Rohrverschraubung (Pos. 6) die beiden Teile des Kondensatablaufschauches verbunden. Teil 1 wird mit dem Ablaufstutzen im Dachsockel verbunden und mittels Rohrklemme fixiert, das lose Ende des Teils 2 wird durch die zweite Bohrung in der Trennwand gesteckt.

Der Dachdurchführungskanal (Pos. 7a) wird mit dem Verzug (Pos. 7) verschraubt, in den Dachsockel gestellt und mit diesem mit Sechskantschrauben M 8 x 20 verschraubt.

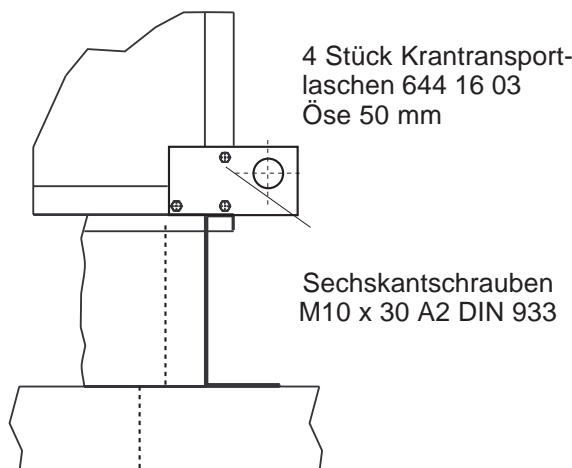
Das beigefügte witterungsbeständige Dichtungsband (weiß) in einem Abstand von ca. 1 cm von der äußeren Dachsockelkante und der Trennwand des Verzuges umlaufend aufkleben.

Vor dem Aufsetzen des Dachgerätes (Pos 9) das lose Ende des Kondensatschauches (Teil 2) mit dem Ablaufstutzen der Kondensatwanne des Dachgerätes verbinden und mittels Rohrklemme fixieren. Danach das Dachgerät paßgenau auf den Dachsockel aufsetzen.

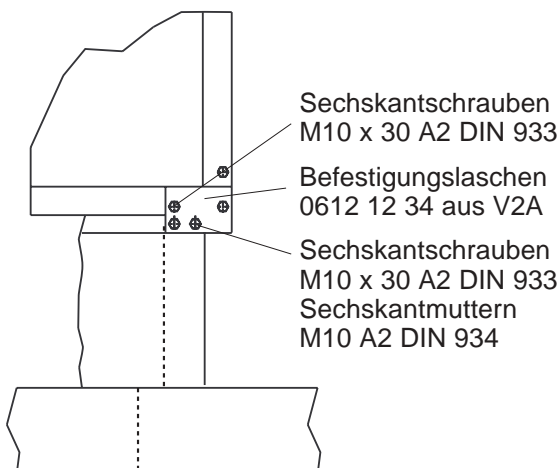
Auf die richtige Lage von Abluft und Zuluft achten!

Nach erfolgtem Krantransport und Aufsetzen des Dach-

Krantransport



Gerätebefestigung



gerätes auf den Dachsockel Krantransportlaschen abnehmen und das Dachgerät mit 4 Stück Befestigungslaschen 0612 12 34 aus V2A mit dem Dachsockel verschrauben.

Nicht mehr benötigte Einschraubgewinde mittels Sechskantschrauben M10 x 30 A2 DIN 933 verschließen.

Fuge zwischen Dachgerät und Dachsockel mit witterungs- und UV-beständiger Dichtungsmasse abspritzen.

Ansaug- und Ausblashauben Pos 11 montieren.

Achtung!



Während der Gerätemontage lose Teile auf dem Dach unbedingt gegen Wind und Sturmböen sichern!

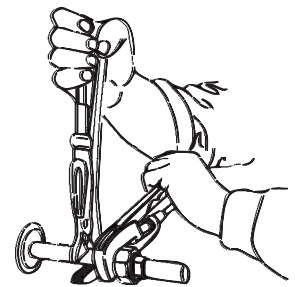
1.4. Anschlüsse

Der elektrische, hydraulische, kältetechnische und lufttechnische Anschluß des Gerätes muß von entsprechenden Fachfirmen durchgeführt werden.

Folgende Hinweise sollten genau beachtet werden:

1.5.1. Wärmetauscheranschluß

Wärmetauscher sind im **Gegenstrorn** (d.h. der Heiz- oder Kühlmittleintritt liegt auf der Luftaustrittsseite), lösbar mittels Verschraubungen oder Flanschen anzuschließen. Um Beschädigung der Wärmetauscherrohre durch Verdrehen zu vermeiden, muß bei der Verschraubung unbedingt mit einer Rohrzanze gegengehalten werden.



Hinweis!



Rohrleitungsanschlüsse spannungsfrei herstellen.

Die Verrohrung der Wärmetauscher sollten einen zu Wartungszwecken erforderlichen Ausbau der Wärmetauscher möglichst wenig behindern.

Ebenso ist unbedingt darauf zu achten, daß durch die Anschlußleitungen der Zugang zu anderen Gerätemodulen nicht behindert wird.

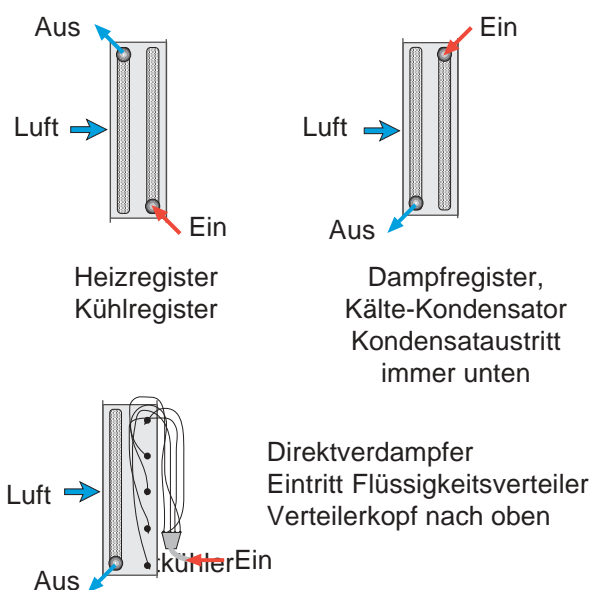
Entlüftungs- und Entleerungsventile sind nach Erfordernis bauseits in den Rohrleitungen vorzusehen.

Auf einwandfreie Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit von Wärmetauscher und Rohrleitungen ist unbedingt zu achten.

Die max. Wassertemperatur bei Cu/Al-Wärmetauschern beträgt 120 °C, bei einem max. Betriebsdruck von 16 bar. Bei Wärmetauschern aus Stahl, verzinkt ist das Typenschild zu beachten.

Für eine Wassereintrittstemperatur von über 120 °C und einem Produkt aus Druck x Inhalt von 200 (bar x Liter) ist eine TÜV-Abnahme erforderlich.

1.5.2. Luftkühleranschluß



Jeder Ablauf aus einer Kondensatwanne ist einzeln mit einem eigenen Syphon und freiem Auslauf anzuschließen.

Die erforderliche wirksame Syphonhöhe H muß mindestens dem maximalen statischen Geräteinnendruck in Pa/10 + 15 mm entsprechen.

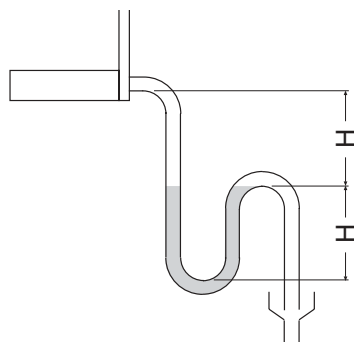
Der Höhenunterschied zwischen Geräteauslauf und Syphonüberlauf soll ebenfalls mindestens H (mm) betragen. **Wird diese Höhe nicht eingehalten so kann das Kondensat nicht ablaufen und überflutet das Lüftungsgerät.**

Der Syphon ist vor der Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand bei saugseitig angeordnetem Luftkühler unbedingt mit Wasser aufzufüllen, damit das Kondensat ablaufen kann.

Für den Unterdruckbereich und Geräte-Innenaufstellung ist ein selbstfüllender Syphon mit Kugelrückschlagventil als Zubehör lieferbar.

Ermittlung der erforderlichen wirksamen Syphonhöhe

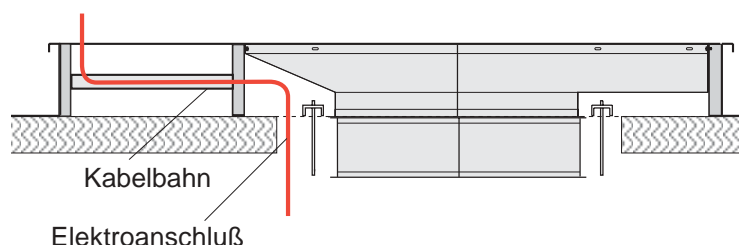
$$\text{Minimale Syphonhöhe } H = \frac{\text{Pa}}{10} + 15 \text{ (mm)}$$



1.4. Elektroanschluß

Achtung!

Der Elektroanschluß ist unter Beachtung der nationalen Vorschriften und technischen Anschlußbedingungen des örtlichen Elektroversorgungsunternehmens von einem zugelassenem Elektroinstallationsunternehmen herzustellen.



Elektro-Anschlußkabel neben der Dachdurchführung durch den Dachausschnitt über die im Dachsockel befestigte Kabelbahn zum Geräte-Anschlußkasten durchziehen und den Anschluß gemäß beiliegenden Elektroschaltplänen herstellen.

Erdungsbänder sind auf richtige Befestigung zu prüfen.

Verbindung mit dem Blitzschutzsystem entsprechend den baulichen Gegebenheiten herstellen.

1.7.2. Motoranschluß

Die Verdrahtung des Motors muß nach den gültigen Richtlinien und Normen durchgeführt werden, insbesondere sind das Anschlußschema im Klemmkasten zu beachten.



Hinweis!

Bei Überlastung, Kurzschluß Ausfall einer Phase, behinderter Kühlung, unzulässig hoher Umgebungstemperatur bzw. Fremderwärmung, Festbremsen des Läufers, hoher Schalthäufigkeit und anormaler Anlauf- und Bremsvorgängen ist nur durch die Verwendung einer Motorvollschutzeinrichtung ein sicherer Schutz der Wicklungen gewährleistet.

Schützen Sie den Motor durch Anschluß der Thermokontakte unter Verwendung von Motorvollschutz Schaltgeräten mit Verriegelung; bei Motoren mit Kaltleitern ist ein Kaltleiter-Auslösegerät erforderlich; Drehstrommotore ohne Thermokontakte oder Kaltleiter müssen mit einem thermischen Überstromrelais angeschlossen werden.

Thermische Relais sollen 10% über dem gemessenen Strom eingestellt werden, jedoch nicht höher als der am Typenschild angegebene Nennstrom.

Bei regelbarem Motor ist die max. Stromaufnahme für Stufen-Trafo und Motorschutzdimensionierung zu berücksichtigen.

Für direktangetriebene Ventilatoren mit Außenläufermotor empfehlen wir zusätzlich eine Phasenausfallsicherung.

Nur so sichern Sie sich die volle Herstellerenergie.

2.0. Inbetriebnahme und Kontrolle Lüftungsgerät

Vorbereitung

Das gesamte Gerät einschließlich aller Einbauten gründlich vom Bauschmutz und allen Ablagerungen reinigen.

Die Geräte werden zwar vor Verlassen des Werk sorgfältig geprüft und kontrolliert, da jedoch beim Transport oder der Montage Veränderungen eingetreten sein können sind dennoch zur Inbetriebnahme einige Kontrollen zu wiederholen.

Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt alle Anschlüsse (Elektroanschluß, Fühlerleitung und luft- und wasserseitige Anschlüsse) zu überprüfen. Alle Revisionsdeckel und Türen müssen zugänglich sein und dürfen nicht durch Leitungen o.ä. verbaut sein!

Inbetriebnahme

2.1. Ventilatoren

Die Standard-Ventilatoren sind mit geräuschgeprüften Präzisionskugellagern ausgerüstet, die für eine Lebensdauer von mindestens 20.000 Betriebsstunden ausgelegt sind. Danach empfehlen wir einen Austausch der Lager.

Ventilatoraufhängung und Schwingungsdämpfer prüfen ggf. Schrauben nachziehen.

Den Ventilator durch Drehen des Rades von Hand auf Freigang prüfen, die Spannbuchsen und Ventilatorräder auf kraftschlüssige Verbindung prüfen. Ventilatorrichtung gemäß Richtungspfeil durch kurzes Einschalten des Motors prüfen, ggf. den Motor umklemmen und Drehrichtung richtigstellen.

Hinweis!



Beim Probelauf des Gerätes zur Messung der Motordaten und des Volumenstromes muß das Gerät vollständig an die betriebsbereite Anlage angeschlossen sein.

Alle Gerätetüren sind zu schließen, andernfalls besteht durch den Wegfall des anlagenseitigen Druckverlustes **Überlastungsgefahr für den Motor.**

Ebenso wären Fehlmessungen die Folge.

Vor dem Anlaufen des Ventilators Klappen öffnen!

Der Ventilator soll nicht gegen geschlossene Klappen arbeiten.

Abschließende Kontrolle durch Messung der Stromaufnahme aller drei Phasen und Vergleichen mit den Angaben des Leistungsschildes am Motor.

Ist die Stromaufnahme zu hoch, kann ein Fehlschluß vorliegen, die Anlage muß sofort abgeschaltet werden.

2.2. Wärmetauscher

Normale Heiz-, Kühlregister werden mit Wasser und Zusätzen für Frost- und Korrosionsschutz gefüllt: Entlüftungsventil öffnen, Wärmetauscher zunächst nur wenig öffnen, so daß sich der Wärmetauscher langsam füllt. So werden Temperaturspannungen vermieden und der Wärmetauscher kann sich richtig entlüften. Sobald der Wärmetauscher gefüllt ist, Entlüftungsventil schließen. Wasserventile ganz öffnen, Ventilator einschalten.

Anschließend ist das gesamte Leistungssystem bei ausgeschalteter Umwälzpumpe einwandfrei zu entlüften.

2.2.1. Lufterhitzer (Warmwasser, Heißwasser)

Überprüfen der Anschlüsse – Vorlauf auf der Luftaustrittsseite. Prüfen ob die Heizungsanlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist und die Heizungsumwälzpumpe richtig läuft.

Richtige Fühlermontage und ggf. Einstellung Frostschutzthermostat prüfen.

2.2.2. Lufterhitzer (Sattdampf)

Überprüfen der Anschlüsse: Dampfeintritt auf der Luftaustrittsseite. Befüllen: Entlüftungs- und Entleerungsventil am Kondensatablauf öffnen, bis aus Entleerungs-, Entlüftungsventil schließen und Dampf austritt, Entleerungs- und Entlüftungsventil schließen und Dampfventil ganz öffnen. Während des Betriebs regelmäßig Entlüftung kontrollieren.

Hinweis!



Bei einem zeitweiligen Stillstand der Anlage darf wegen Frost- und Korrosionsgefahr kein Kondensat in den Rohren verbleiben. Um ein Überhitzen der abgeschalteten Ventilatoren zu vermeiden, muß bei Lufterhitzern mit einer Vorlauf-temperatur von über 90 °C und bei mit Sattdampf betriebenen Erhitzern die Heizmittelzufuhr zwangsweise geschlossen werden.

Der Ventilator muß in diesen Fällen mit 3-5 min Nachzulaufzeit geschaltet sein.

2.2.3. Elektro-Lufterhitzer

Übertemperaturwächter und Begrenzer sowie Ventilatornachlauf (3 bis 5 Minuten) prüfen und auf die erforderlichen Betriebswerte einstellen

Achtung!



Aus Sicherheitsgründen darf die Elektroheizung nur einschalten, wenn der Ventilator Luft fördert. Mindestluftmenge beachten!

2.2.4. Luftkühler (Kaltwasser)

Überprüfen der Anschlüsse – Kühlwassereintritt auf der Luftaustrittsseite. Frostgefährdete Kühlregister sollen mit Wasser und Zusätzen für Frost- und Korrosionsschutz gefüllt werden. Prüfen ob der Kondensatablauf richtig angeschlossen ist siehe 1.5.2. und den Syphon mit Wasser füllen. Prüfen ob das Kühlsystem ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist und die Kühlwasserumwälzpumpe richtig läuft.

2.2.5. Luftkühler (Direktverdampfer), Kondensatoren Installation und Inbetriebnahme durch einen Kältefachmann.

2.3. Filter

Ist ein Differenzdruckmessgerät eingebaut, sind die Anfangs- und Enddruckdifferenzen auf der Skala zu markieren. Wird ein Differenzdruckschalter montiert, ist dieser einzustellen.

3.1. Inbetriebnahme, Schaltschrank, Regelanlage, Leittechnik (Siehe VDMA 24186 Teil 4)

Anschluß entsprechend den Schaltplänen des Lieferanten, Inbetriebnahme, Einregulierung, Betrieb und Wartung nach Herstellervorschrift.

Nachstehende Angaben sind allgemeiner Art, besondere Herstellervorschriften sind zu beachten.

3.1.1. Temperaturregelung

Überprüfen aller Elektroanschlüsse, gegebenenfalls Auflegen der bauseits vorbereiteten Leitungen auf die Klemmen im Schaltschrank, Antrieben und Fühlern.

3.1.1.1. Kontrolle der Fühlermontage:

Anlagen mit Warmwasser-Nacherhitzer

a) Frostschutzfühler wasserseitig (Anlegefühler).

Der Frostschutzfühler wird mittels Spannband auf der blanken Oberfläche unmittelbar am Rücklaufaustritt aus dem Gerät befestigt.

b) Frostschutzfühler luftseitig

(Tauch-, bzw. Kapillarrohrfühler)

Der Frostschutzfühler wird mittels Spannband auf der Luftaustrittsseite des Wärmetauscher-Lamellenpaketes oder falls vorhanden an einem dafür vorgesehenen Rahmen befestigt.

c) Zulufttemperaturfühler (Kanalfühler).

Der Zulufttemperaturfühler ist mit einem Mindestabstand von 0,5 m vom Nacherhitzer (-kühler) im Zuluftkanal so zu montieren, daß er gänzlich vom Luftstrom umspült wird.

d) Ablufttemperaturfühler (Kanalfühler)

Der Ablufttemperaturfühler ist im Abluftkanal vor dem Lüftungsgerät so zu montieren, daß er alle Teilluftströme erfaßt und vom Luftstrom umspült wird.

e) Raumtemperaturfühler

(Alternative zum Ablufttemperaturfühler)

Der Raumtemperaturfühler ist im Hauptraum an einer Innenwand zu einem ebenfalls beheizten Raum in einer Höhe von ca. 1,5 m über dem Fußboden, mit einem Mindestabstand von 1,5 m von Wärmequellen (wie z.B. Heizkörper, Fernsehgeräte, starke Lampen usw.) so zu montieren, daß er vom Luftstrom umspült wird. Der Raumtemperaturfühler darf nicht in Regalen, Nischen, hinter Türen oder Gardinen, im Bereich direkter Sonneneinstrahlung oder Zugluft, starker Verschmutzung, oder an einer Stelle einer Wand hinter der Heizungs- oder Brauchwasserrohre verlaufen oder sich ein Kamin befindet, montiert werden.

Anlagen mit Elektro-Nacherhitzer

a) Zulufttemperaturfühler (Kanalfühler)

Der Zulufttemperaturfühler ist mit einem Mindestabstand von 1,5 m vom Elektro-Lufterhitzer im Zuluftkanal so zu montieren, daß er vom Luftstrom umspült wird.

b) Abluft-/Raumlufttemperaturfühler wie vorstehend.

c) Es müssen 2 unabhängig schaltende Übertemperaturbegrenzer (wiedereinschaltend) bzw. Übertemperaturwächter (verriegelnd) im Lufterhitzbereich angeordnet sein.

3.1.1.2. Kontrolle der Fühler und Sollwertgeber:

Dazu müssen Fühler und Sollwertgeber vom Regler getrennt und die Widerstände einzeln gemessen werden.

Überprüfen Sie auch ob Sie den richtigen Fühler für die jeweilige Funktion angeschlossen haben.

Die Widerstände von Sollwertgeber und Fühlern entnehmen Sie den Regelunterlagen.

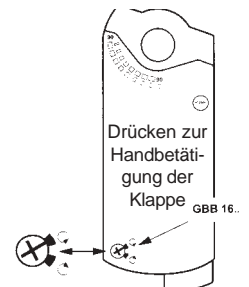
3.1.1.3. Kontrolle der Klappensteller:

Die Drehrichtung der Luftklappensteller und der Frostschutzfunktion prüfen.

Im Stillstand bzw. nach Ansprechen des Frostschutzwächters müssen die Außenluft- und Fortluftklappe geschlossen sein

Die Außenluft- und die Fortluftklappen öffnen mit Einschalten der Ventilatoren, andernfalls muß die Drehrichtung des Klappenstellers geändert werden.

Die Drehrichtungsänderung erfolgt entsprechend den Angaben den Herstellerangaben durch Umpolen der Eingangssignale oder Umschalten.



Falls erforderlich Mindestfrischluftanteil einstellen.

3.1.1.4. Kontrolle des Ventilstellers:

Die Drehrichtung des Ventilstellers prüfen. Im Stillstand ist das Regelventil geschlossen. Nach Ansprechen des Frostschutzwächters muß das Ventil öffnen.

Durch den Einsatz eines Zwei-Phasen Frostschutzwächters erfolgt eine ständige Frostsicherung des Wärmetauschers auch im Stillstand.

Während des Ventilatorbetriebes wird die Heizwassertemperatur auf mindestens +10°C gehalten, sinkt die Temperatur dennoch auf +5°C ab so wird der Ventilator abgeschaltet und die Luftklappen geschlossen.

Im Stillstand der Lüftungsanlage öffnet der Frostwächter das Heizventil bei Bedarf und hält den Warmwasser-Nacherhitzer auf +25°C.

3.1.2. Fernbedienung

Für Anlagen, mit vom Lüftungsgerät weit entfernt Schaltschrank, ist ein Fernbedienungstableau zur Aufnahme von Betriebsschalter, Sollwertgeber und Meldelampen als Zubehör lieferbar.

Am Schaltschrank sind dann der Hauptschalter und Kontroll-Signallampen, die übrigen Bedienelemente werden im Fernsteuertableau eingebaut. Das Fernsteuertableau ist mit Unterputz- oder , Aufputz- Gehäuse lieferbar.

3.2. Funktion der Temperaturregelung:

1. Stetige Regelung des im Lüftungsgerät eingebauten Warmwasser-Luftwärmehaube oder Kaltwasser-Luftkühlers auf das Mischventil wirkend, als:

a) Zulufttemperaturregelung, mit Temperaturfühler im Zuluftkanal, Temperatureinstellung an Sollwertgeber.

b) Raumtemperaturregelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur, mit Ablufttemperaturfühler und Zulufttemperaturfühler als Begrenzerfühler und Sollwertgeber.

(Alternativ Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber)

Die Minimalbegrenzung verhindert, daß die Zuluft zu kalt eingeblasen wird, wenn bei Auftreten von Fremdwärme der Regler die Zulufttemperatur zu stark absenken müßte, um die Raumtemperatur zu halten.

3.2.2. Frequenzumrichter zur Drehzahlsteuerung des Ventilatorantriebes

Für den Motoranschluß und evtl. Steuerleitungen sind **abgeschirmte Kabel erforderlich**.

Der Frequenzumrichter muß so montiert sein, daß dieser von der Umgebungsluft gekühlt werden kann.

Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb nach Hersteller-vorschrift und Anlagenerfordernis.

3.3.1. Einstellen auf die erforderlichen Betriebswerte nach Angaben des Reglerlieferanten, bzw. entsprechend den Anlagenerfordernissen.

Abschließende Funktionskontrolle aller Regel- und Sicherheitseinrichtungen wie Frostwächter (Zusatzfunktion Zwangseinschaltung der Umwälzpumpe), Kontrolle der Luftklappen.

Nach Abschluß aller Arbeiten auf ordnungsgemäßen Verschluß aller Revisionstüren und Deckel achten.

3.3.2. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolles mit Aufnahme aller gemessenen Werte und Einstelldaten.

3.3.3. Außerbetriebnahme

Gerät mit Betriebsschalter ausschalten, Stromzuleitung zur Regelung nicht unterbrechen.

Achtung!



Geräte nur mittels Betriebsschalter ausschalten, den Hauptschalter jedoch eingeschaltet lassen. Nur so bleibt die Frostsicherung des Heizregisters aktiv!

War bei Geräten mit Elektronacherhitzer vor Abschalten der Elektro-Nacherhitzer in Betrieb, so kann der Ventilator bis zum vollständigen Abkühlen der Elektroheizkörper noch nachlaufen (Steuerung des Ventilatornachlaufes durch Thermostat in der Regelung oder Zeitrelais).

Die Luftklappen schließen selbsttätig.

Bei Geräten mit Warmwasser- Nacherhitzer übernimmt die Regelung die Frostüberwachung des Heizregisters.

Die Heizungsumwälzpumpe soll so geschaltet sein, daß diese auch bei Betriebsunterbrechung bei Frostgefahr für den Wärmetauscher zwangsweise eingeschaltet wird.

Die Heizungs- Umwälzpumpe muß während der Frostperiode auch bei kurzzeitigen Betriebsunterbrechungen eingeschaltet bleiben!

Bleibt die Pumpe nicht eingeschaltet besteht vor allem bei der Wiederinbetriebnahme akute Einfriergefahr für den Wärmetauscher, wenn dieser nicht anderweitig z.B. durch Glykol-Zusatz geschützt ist.

Achtung!



Wird nicht geheizt ist bei Frostgefahr das Heizregister vollständig zu entleeren oder das System mit Glykol-Zusatz zu füllen. (30 % reicht bis -20°C)

Frostschäden an Wärmetauschern werden in keinem Falle als Garantieanspruch anerkannt!

3.4. Wartungsvertrag

Damit Ihre Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ständig einwandfrei funktioniert, empfehlen wir den Abschluß eines Wartungsvertrages!

Sprechen Sie Ihre Lieferfirma oder uns darauf an.

Frivent Dachlüftungsgeräte sind weitgehendst wartungsfrei. Die ständige Wartung beschränkt sich im wesentlichen auf Funktionskontrolle, Reinigungsarbeiten, den Austausch der Außenluft- und Abluftfilter. Diese sind entsprechend der Verschmutzung regelmäßig auszutauschen.

Hinweis!



Bitte beachten Sie, daß nur eine sorgfältige Überwachung und ständige Wartung der Geräte einen störungsfreien Betrieb sicherstellen.

Achtung!



Vor allen Arbeiten an der Anlage unbedingt den Hauptschalter oder Reparaturschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

Druckseitige Revisionstüren nur bei abgeschaltetem Ventilator öffnen!

4.0. Systembeschreibung

Frivent Dachlüftungsgeräte DWR

zur dezentralen Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung und Beheizung (auch Ausführung für Heizen und Kühlen möglich) von Ausstellungshallen, Messehallen, Industriehallen, Lagerhallen, Sporthallen, Mehrzweckhallen, Tennishallen, usw.

Frivent Dachlüftungsgeräte DWR bestehen aus:

einem **Außenteil**, mit allseitig isoliertem, korrosionsbeständigem Gehäuse, gewichtsparend, vollständig aus seewasserbeständiger Aluminiumlegierung AlMg3 gefertigt,

einem **Dachsockel**, der an die jeweilige Einbausituation und die Dachkonstruktion angepaßt werden kann und

einem **Innenteil** zur direkten Lufterbringung und Luftabsaugung ohne Kanäle, mit eingebautem Lufterhitzer für Warmwasser, Heißwasser, Satttdampf oder Elektro,

einem der Hallenhöhe angepaßten **Spezial-Deckenluftauslaß** zur sicheren und zugfreien Lufterbringung auch in hohen Hallen, mit Frivent-Drehdüse DD oder regelbarem Drallauslaß. **Absaugteil** mit Gittern oder Luftkanalanschluß für die Abluftabsaugung.

Frivent Dachlüftungsgerät DWR

Außenteil

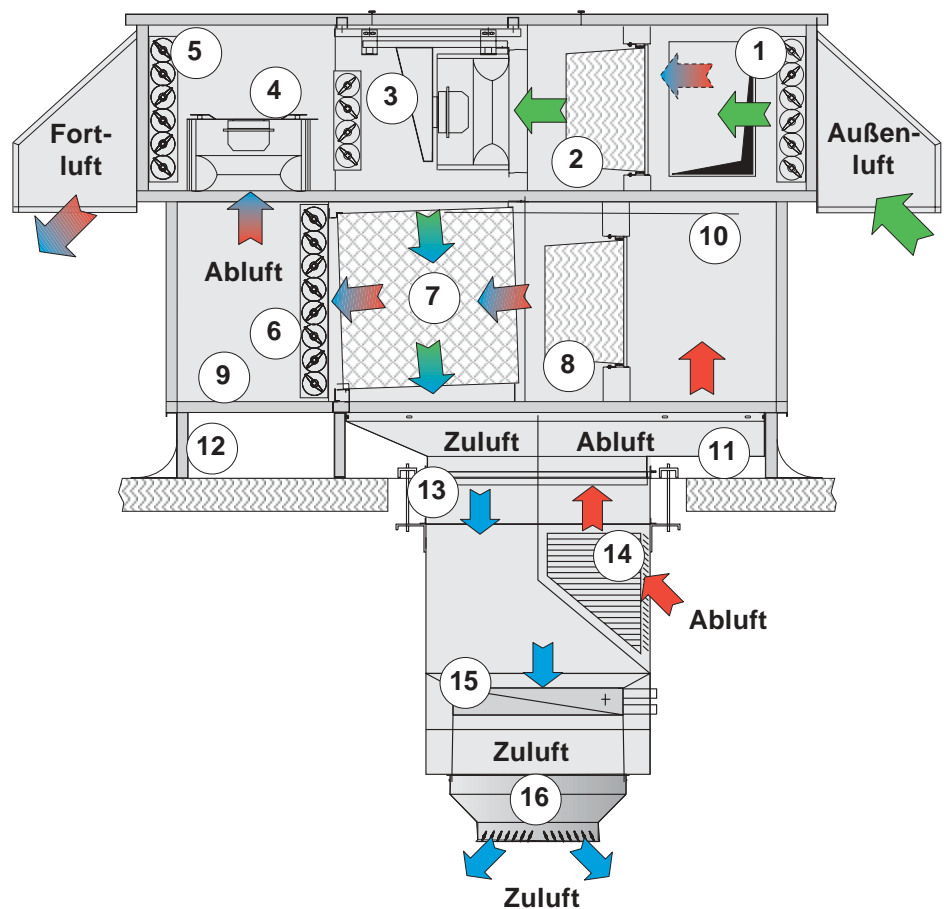
- 1 Außenluftklappe
- 2 Außenluftfilter
- 3 Zuluftventilator
- 4 Abluftventilator
- 5 Fortluftklappe
- 6 Bypassklappe
- 7 Plattenwärmetauscher
- 8 Abluftfilter
- 9 Kondensatwanne
- 10 Umluftklappe
- 11 Zu-Abluftkanal

Dachsockel

- 12 Dachsockel, isoliert
- Dachdichtung
- Isolierung
- Dachkonstruktion
- 13 Dachdurchführung

Innenteil

- 14 Abluftgitter
- 15 Lufterhitzer
- 16 Frivent-Deckenluftauslaß DD oder regelbarer Drallauslaß



Frivent Dachlüftungsgeräte DWR ermöglichen folgende Betriebsarten:

Winterbetrieb:

a) Be- und Entlüften mit Wärmerückgewinnung

Zu- und Abluftbetrieb mit Wärmerückgewinnung aus der Abluft, Außen- und Fortluftklappen geöffnet, Bypassklappen werden zur Leistungsregelung des Wärmerückgewinners in Abhängigkeit von der geforderten Zulufttemperatur entsprechend verstellt, Temperaturregelung Wärmerückgewinner und Heizventil in Folge.

b) Aufheizbetrieb

Zur **raschen** Hallenaufheizung während einer wählbaren Zeit nur Umluftbetrieb, die Außen- und Fortluftklappen bleiben geschlossen, die Umluftklappe ist geöffnet.

c) Umluft-Mischluftbetrieb

Für **variablen Außenluftanteil**, entsprechend den Erfordernissen, Einstellung von Hand, durch Luftqualitätsregler oder durch Optimierungsregler, **Einhaltung eines einstellbaren Mindestfrischluftanteiles**.

Zur **Nutzung und Rückführung** in den Aufenthaltsbereich **der an die Hallendecke aufsteigenden Wärme**.

d) Nur Zuluft- oder nur Abluftbetrieb

Nur Lüften für besondere Betriebsbedingungen möglich.

Sommerbetrieb:

a) Nur Be- und Entlüften

Zu- und Abluftbetrieb ohne Wärmerückgewinnung, die Außen- und Fortluftklappen und Bypassklappen sind geöffnet, das Heizventil geschlossen.

Ersatzteile

4.10.5.1. Taschenfilter-Einsätze

Synthetik-Taschenfilter aus hochwertigem Filter-Vlies aus bruchsicheren Fasern, mit Metallrahmen, Filtertaschen leckfrei verschweißt und im Filter-Rahmen eingeschäumt.



Brandverhalten

Selbstverlöschend,
nach DIN 53 438 Kl. F 1

Die Taschenfiltereinsätze sind auch in Ausführung mit Kunststoffrahmen lieferbar. Diese Filter sind somit komplett veraschbar.

Beschreibung

Taschenlänge **360 mm**

Anfangsdruckdifferenz G 4 Δp 55...70 Pa

Taschenfilter aus Hochleistungs-Glasfaser-Schichten, mit einer auf der Reinluftseite aufgebrauchten Vliesabdeckung. Die senkrecht stehenden Filtertaschen sind konisch vernäht und mit einem Spezialkleber abgedichtet. Die einzelnen Filtertaschen sind leckfrei in einen Metallrahmen oder Kunststoffrahmen eingebunden.

Taschenlänge **650 mm**

Anfangsdruckdifferenz F 5 Δp 55...70 Pa

Anfangsdruckdifferenz F 6 Δp 60...80 Pa

Anfangsdruckdifferenz F 7 Δp 105...150 Pa

Anfangsdruckdifferenz F 9 Δp 125...170 Pa

Filtereinsätze Zuluft

Baugröße DWR	Anzahl / Taschenfiltergröße mm	
	289/289	289/595 595/595
035	2	
063	1	2
080	3	
130	1	3

Filtereinsätze Abluft

Baugröße DWR	Anzahl / Taschenfiltergröße mm	
	289/289	289/595 595/595
035	2	
063	1	2
080	3	
130	1	3

Montage- und Betriebsanleitung - FRIVENT - Dachgeräte DWR

Anlagenkarte

Datum

Bauvorhaben

Postleitzahl Ort

Straße Telefon

Ausgeführt durch

Erstmalige Inbetriebnahme durch Datum

 Geräteart Zuluftgerät Abluftgerät Komb. Zu-/Abluftgerät Mischkammer Garagenabluft

 Ausführung Innenaufstellung Außenaufstellung Wetterfest mit Regenschutzdach

Zuluft	Pos	Abluft	Pos
..... Stck. Gerätetyp Stck. Gerätetyp	
Fabrikations Nr.		Fabrikations Nr.	
Ventilator type		Ventilator type	
Motortype		Motortype	
Drehzahl min ⁻¹		Drehzahl min ⁻¹	
Nennleistung kW		Nennleistung kW	
Nennstrom A		Nennstrom A	
V-Scheibe/Buchse		V-Scheibe/Buchse	
M-Scheibe/Buchse		M-Scheibe/Buchse	
Luftherhitzer			
Fabrikations Nr.			
Luftherhitzer			
Rohrreihen Anschlüsse			
Luftkühler			
Rohrreihen Anschlüsse			
		Tropfenabscheider	
Plattentauscher Type		Tropfenabscheider <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Schwingungsdämpfer Ventilatoren <input type="checkbox"/> Standard		<input type="checkbox"/> Federschwingungsdämpfer	
Klappensteller Type		<input type="checkbox"/> Keilriemenschutz	
Frostschutzwächter		<input type="checkbox"/> Syphon für Kondensatablauf	
Reparaturschalter		<input type="checkbox"/> Beleuchtung Volt	
Regelung <input type="checkbox"/> Zulufttemperaturregelung		<input type="checkbox"/> Raumtemperaturregelung	
Ventilator <input type="checkbox"/> Frequenzumrichter		<input type="checkbox"/> Polumschaltung <input type="checkbox"/> Stufentrafo	
Ventilator <input type="checkbox"/> Frequenzumrichter		<input type="checkbox"/> Polumschaltung <input type="checkbox"/> Stufentrafo	

Bemerkungen

3.3 Inbetriebnahme / Einstellhinweise

Kunde/Anlage

Straße

PLZ Ort

Inbetriebnahme am durch

Gerätetype Fabr. Nr.

Motornennleistung kW Heiz-/Kühlleistung kW

Anschlußspannung Volt Schallpegel

dB(A)

Leistungsdaten	Sollwert	Istwert	Bemerkung
Luftmenge Zuluft m ³ /h
Ext. stat. Druck Zuluft Pa
Luftmenge Abluft m ³ /h
Ext. stat. Druck Abluft Pa

Drehzahlstufe	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Spannung Volt
Stromaufnahme A

Einstelldaten/Gerät	Position Schaltschema	Sollwert empfohlen	Istwert Einstellung	Bemerkungen
Betriebsarten-Stufenschalter	2S1	Stufen 0 .. 5 nach Bedarf		Einstellen der Ventilator-drehzahl, bei Motorstörung oder Frostgefahr nach Störungsbehebung zur Störungsquittierung auf "0" stellen und erneut einschalten.
Temperaturregler A 24 TF/D	4N1			
Codierschalter				entsprechend der Funktion einstellen
Minimalbegrenzung				ca. 2° unter Sollwert Raumtemperatur, bei Zugscheinungen höher einstellen.
Kaskadenfaktor		5		Ist die Raumtemperaturregelung zu träge Einstellwert vergrößern
Externer Sollwertgeber	4R1	Einstellbereich 0 ... 30 °C		Einstellen der gewünschten Temperatur.
Tastschalter "Frostgefahr"	4S1			Nach Beseitigung der Frostgefahr den Taster mindestens eine Sekunde lang drücken und an Betriebsarten-Stufenschalter die Störungsanzeige quittieren.
Schalter Umwälzpumpe	6S1	"Ein-Aus"		Bei Frostgefahr wird die Umwälzpumpe auch bei ausgeschaltetem Schalter zwangsweise eingeschaltet.

Anlagenseitig sind unbedingt die Luftauslässe, Brandschutzklappen usw. zu kontrollieren. Um Zugscheinungen, ungleiche oder ungenügende Luftverteilung zu vermeiden ist es wichtig, daß die Luftauslässe auf die richtige Luftmenge und Luftaustrittsrichtung eingestellt werden.

Achtung!



Um das Einfrieren des Heizregisters zu verhindern, muß bei Frostgefahr die Umwälzpumpe eingeschaltet bleiben. Der Hauptschalter muß immer eingeschaltet bleiben!

Montage- und Betriebsanleitung - FRIVENT - Dachgeräte DWR

4.5. Fehlerhinweis bei Störungen

Bevor bei Störungen der Kundendienst benachrichtigt wird, sollte erst kontrolliert werden, ob die Anlage in ordnungsgemäßem Betriebszustand ist.

- a) Ist Spannung vorhanden? (Hauptsicherung prüfen)
- b) Sind alle Schalter und Regler richtig eingestellt?
- c) Hat der Thermoschutz eines Ventilator-Motors angesprochen, so ist nach Beseitigung der Ursache durch Rückstellen des Betriebsartenschalters auf Stellung "0" die Anlage neuerlich einzuschalten.

- d) Hat bei Anlagen mit Warmwasser – Nacherhitzer durch eine außerhalb der Anlage liegende Störung der Frostschutzwächter angesprochen, Signallampe – "Frostgefahr" leuchtet? Nach Störungsbeseitigung neuerlich einschalten (siehe Punkt c).
- e) Ist die Wärmeversorgung gegeben bzw. die Heizung und die Umwälzpumpe eingeschaltet, ist die Heizungsanlage entlüftet?

Liegt keiner dieser Fehler vor, so ist der Kundendienst zu verständigen bzw. die Störungsursache, wie nachfolgend beschrieben , zu suchen.

Mögliche Störungen – Ursachen und Beseitigung:

Störung	Ursache	Beseitigung
I Ventilator läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> a) Keine Spannung b) Nulleiter unterbrochen c) Motor, Kondensator defekt d) Überhitzungsschutz des Ventilator-Motors spricht an und schaltet nach Abkühlung selbstständig wieder ein e) Frostschutz hat angesprochen (Signallampe "Frostgefahr" ²⁾) 	Sicherung, Schalter, Leitungen Steuergeräte überprüfen, Überprüfen, Austauschen Ursache feststellen Heizungs- Umwälzpumpe einschalten, Wärmezufuhr kontrollieren,
II Ventilator laut	<ul style="list-style-type: none"> a) Außenluft- Abluftfilter verschmutzt b) Motor-/ Ventilator-Lager defekt c) Keilriemen defekt 	Austauschen Lager austauschen Kontrollieren, nachspannen
III Ventilator fördert zu wenig oder keine Zu- / Abluft	<ul style="list-style-type: none"> a) Außenluft- Abluftfilter verschmutzt b) Luftklappen geschlossen c) Warmwasser –Nacherhitzer verschmutzt ²⁾) e) Lüftungsgitter verschmutzt f) Ventilator- Drehrichtung falsch g) Keilriemen defekt 	Austauschen Überprüfen, Klappensteller prüfen Überprüfen und reinigen Überprüfen und reinigen Überprüfen Kontrollieren, austauschen
IV Anlage heizt nicht Anlage kühlt nicht	<ul style="list-style-type: none"> a) Temperatur-Regelung funktioniert nicht b) Übertemperatursicherung schaltet ab, da zu wenig Luft gefördert wird ¹⁾) c) Umwälzpumpe läuft nicht ²⁾) d) Kein Wasserumlauf ²⁾) 	Einstellung überprüfen Überprüfen bzw. Austauschen der Regler (durch Kundendienst der Lieferfirma) Überprüfen bzw. Austauschen nach Punkt IV Übertemperatursicherung entsperren ¹⁾ Überprüfen ²⁾ Entlüften ²⁾

¹⁾ Nur bei Anlagen mit Elektro-Nacherhitzer

²⁾ Nur bei Anlagen mit Warmwasser-Nacherhitzer