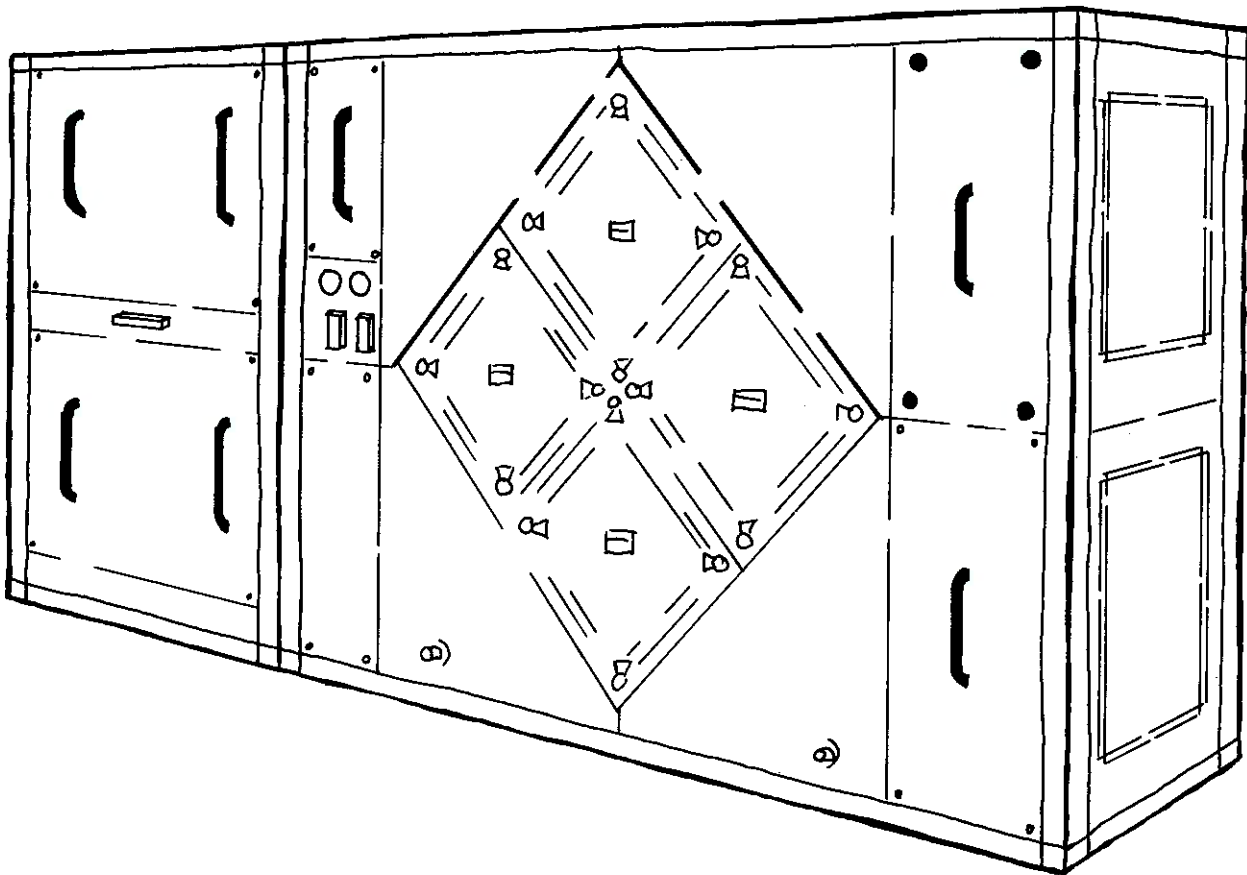


Dantherm®

INSTALLATIONS BESCHREIBUNG

XVV



0 Einführung

Dantherms Luft zu Luft Wärmetauscheranlage Typ XVV besteht aus mehreren Gehäuseteilen mit eingebauten Kreuzstromwärmetauscher Modulen. In den Gehäusen können verschiedene Zubehörteile eingebaut sein.

Die Zubehörteile können unter anderem Nachheizflächen, Vorheizflächen, Filter, Wärmepumpe usw. sein.

Das Wärmetauscherteil wird in zwei verschiedenen Typen hergestellt, Type 10 mit einem Wärmetauschermodul je Luftrichtung, während Typ 40 je zwei Wärmetauschermodule je Luftrichtung hat. Typ 40 kann mit 40% mehr Luft belastet werden und hat einen höheren Wirkungsgrad als Typ 10.

Die Länge sowie Höhe der Geräte ist immer gleich, während die Breite von der Anzahl der Module die nebeneinander eingebaut und der gewünschten Luftmenge abhängig ist. Die Kabinette können aus 1,2,3 oder 4 Modulen bestehen.

Der Kreuzstromwärmetauscher kann auch mit einer existierenden Ventilationsanlage kombiniert werden, falls die Ventilatoren dem erhöhten Widerstand angepaßt werden können.

Falls dies nicht möglich ist, kann ein Dantherm Ventilatorenteil Typ W angewendet werden. Dieses Ventilatorenteil besteht aus einem Gehäuse mit eingebauten Ventilatoren für jeweils Ab- und Frischluft, angepaßt an die Widerstände im Gerät. Motoren und Ventilatoren sind auf einem stabilen Fundament montiert, welches auf Schwingungsdämpfern steht.

Das Ventilatorenteil wird mit dem Kreuzstromwärmetauscher mit Hilfe von speziellen Sammelbeschlägen und Dichtungen zusammenmontiert.

Das Wärmetauscherteil sowie das Ventilatorenteil besteht aus einer stabilen Rahmenkonstruktion mit verstärkten Eckprofilen, welche erlaubt die Abdeckplatten des Gerätes im Service- und Montagefall zu entfernen, ohne daß diese dadurch an Stabilität verliert. Alle Gehäuseteile werden in galvanisierten Stahlplatten gefertigt.

Die elektrische Steuerung ist in einem separaten Schaltschrank untergebracht, welcher an jeder gewünschten Stelle aufgestellt werden kann.

Das Gerät sowie der Schaltschrank können auf Wunsch mit Multisteckern geliefert werden, die durch mitgelieferte Spezialkabel verbunden werden können.

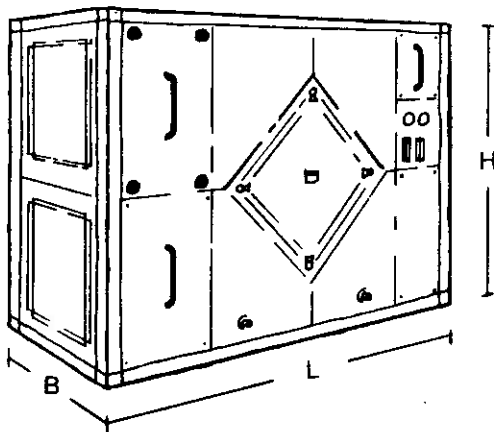
Alternativ kann das Gerät und der Schaltschrank auch mit traditionellen Klemmreihen geliefert werden.

1 Abmessungen und Gewicht

Die Abmessungen und das Gewicht entnehmen Sie bitte den untenstehenden Tabellen. Die Gewichte der einzelnen Sektionen sind separat angegeben und müssen addiert werden um das Gesamtgewicht der Anlage zu errechnen.

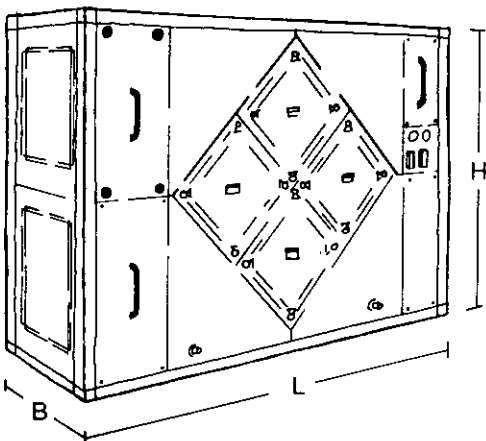
Die angegebenen Gewichte können etwas vom wirklichen Gewicht abweichen, da teilweise unterschiedliche Komponenten in den Geräten verwendet werden. Daher wird empfohlen mit einer Toleranz von +10% beim Totalgewicht zu rechnen.

1.01.1 Wärmetauscher Typ XVV 1 -



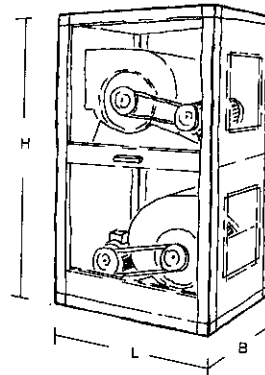
Typ XVV		11	12	13	14
Dim. mm	H	1285	1285	1285	1285
	B	476	880	1284	1684
	L	1730	1730	1730	1730
Gewicht	kg	150	220	285	360

1.01.2 Wärmetauscher Typ XVV 4 -



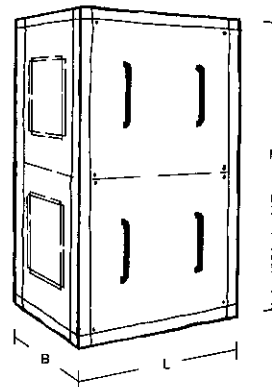
Typ XVV		41	42	43	44
Dim. mm	H	1750	1750	1750	1750
	B	476	880	1284	1684
	L	2490	2490	2490	2490
Gewicht	kg	345	570	780	1000

1.02 Ventilatorteil Typ W -



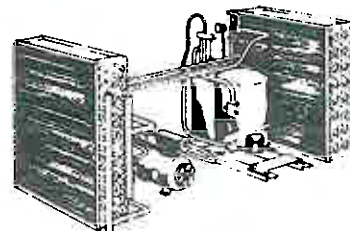
Typ W		11	12	13	14	41	42	43	44
Dim. mm	H	1285	1285	1285	1285	1750	1750	1750	1750
	B	476	880	1284	1684	476	880	1284	1684
	L	815	940	940	940	815	940	1130	1230
Gewicht	kg	120	160	190	280	150	190	250	320

1.03 Mischteil Typ BL -



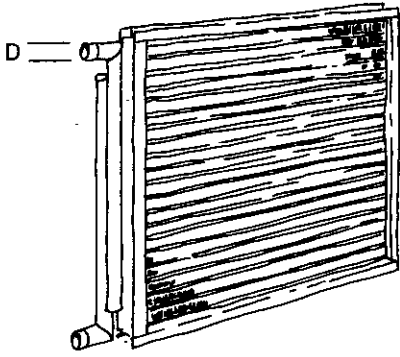
Type BL		11	12	13	14	41	42	43	44
Dim. mm	H	1285	1285	1285	1285	1750	1750	1750	1750
	B	476	880	1284	1684	476	880	1284	1684
	L	715	715	715	715	815	815	815	815
Gewicht	kg	78	110	142	174	95	132	170	209

1.04 Wärmepumpe Typ WP -



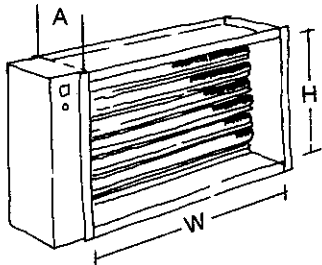
Typ WP		11	12	13	14	41	42	43	44
Gewicht	kg	80	110	170	200	90	150	200	360

1.05.1 Nachheizfläche, Wasser



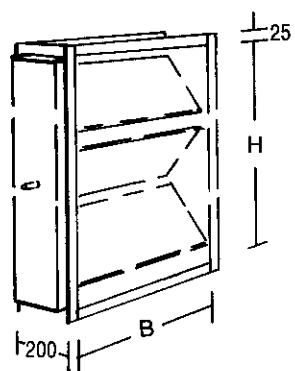
XVV	1 R		2 R		3 R	
Model	D"	kg	D"	kg	D"	kg
11	½	5	¾	8	¾	10
12	¾	11	1	18	1	22
13	1	17	1	28	1	35
14	1	24	1¼	38	1½	47
41	½	7	¾	7	¾	13
42	¾	15	1	24	1	31
43	1	24	1½	40	1½	47
44	1	32	1½	52	2	64

1.05.2 Heizfläche, Elektrizität



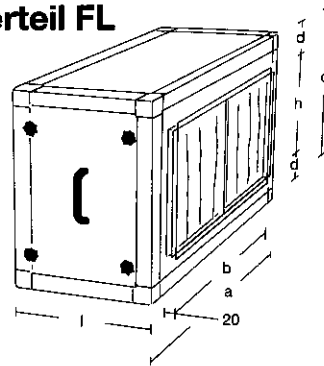
XVV	Vorwärme			Nachheizfläche		
	Model	kW	A mm	Kg	kW	A mm
11	7,5	200	12	15	300	15
12	15	200	16	30	300	24
13	22,5	200	23	45	300	33
14	30	200	26	60	300	43
41	11	200	16	21,5	300	23
42	21,5	200	23	43	300	35
43	32	200	31	69	300	45
44	43	200	36	86	300	61

1.06 Jalousieklappe



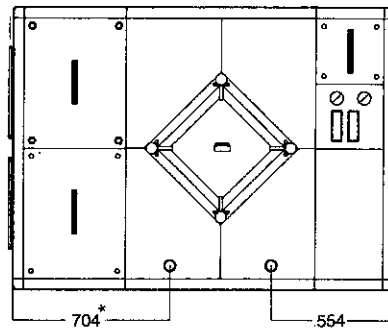
Typ	B mm	H mm	Gewicht kg
XVV-11	300	400	20
XVV-12	600	400	30
XVV-13	1000	400	40
XVV-14	1200	400	45
XVV-41	300	600	25
XVV-42	600	600	35
XVV-43	1000	600	45
XVV-44	1200	600	50

1.07 Filterteil FL



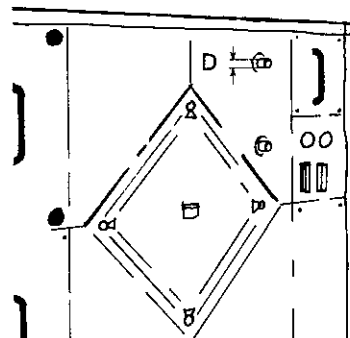
	b mm	h mm	a mm	c mm	d mm	l mm
XV 11	300	400	476	655	127,5	475
XV 12	600	400	880	655	127,5	475
XV 13	1000	400	1284	655	127,5	475
XV 14	1200	400	1684	655	127,5	475
XV 41	300	600	476	890	145	475
XV 42	600	600	880	890	145	475
XV 43	1000	600	1284	890	145	475
XV 44	1200	600	1684	890	145	475

1.08 Plazierung des Ablaufs



* Nur bei eingebauter Wärmepumpe.

1.09 Wassergekühlter Kondensator



Typ WP	11	12	13	14
D"	0,75	0,75	0,75	1
Gewicht kg	6	8	8	15

Typ WP	11	12	13	14
D"	0,75	0,75	0,75	1
Gewicht kg	6	8	8	15

2 Lieferung und Aufstellung

2.01 Generell

Die Anlage wird in Einzelteilen auf Holzpaletten geliefert. Jeder Teil der Anlage ist in Kunststoffolie eingeschweißt. Lassen Sie die Anlage solange verpackt, bis diese am Aufstellungsort steht, um Schäden am Gehäuse und anderen Teilen wie zum Beispiel Ablaufstutzen usw. zu verhindern.

Der Schaltschrank wird separat geliefert und sollte mit Vorsicht behandelt werden. Dieser sollte an einem sicheren und trockenen Platz vor der Installation gelagert werden.

2.02 Aufstellung

Vor dem Abladen der Anlage sollte untersucht werden wo die Einzelteile montiert werden und die Bedienungseite liegt, so daß die Teile nach dem Abladen mit Hilfe eines Krans oder Gabelstaplers direkt in einem Arbeitsgang zum Aufstellungsplatz gebracht werden können.

2.03 Heben der Anlage

Es wird empfohlen einen Gabelstapler zum Absetzen und Plazieren der Anlage zu benutzen.

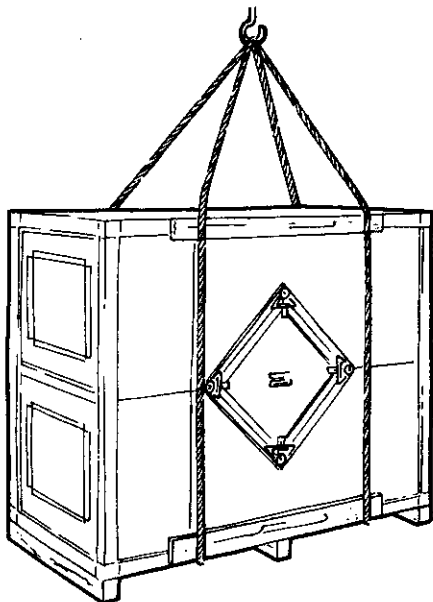
Die Anlage wird auf Holzpaletten geliefert, wo das Gewicht gleichmäßig verteilt ist.

Falls man einen Gabelstapler benützt sollte sicher gestellt sein, daß die Gabeln lang genug sind und unter das gesamte Gerät reichen.

Falls dies nicht der Fall ist, kann das Kabinett beschädigt werden.

Falls andere Hebemittel benutzt werden, sollte darauf geachtet werden, daß die Anlage nicht durch unterschiedlichen Druck auf das Gehäuse beschädigt wird.

Benützt man Ketten oder Seile zum Anheben, sollten die Gehäuseseiten, wie auf der Zeichnung gezeigt, verstärkt werden.

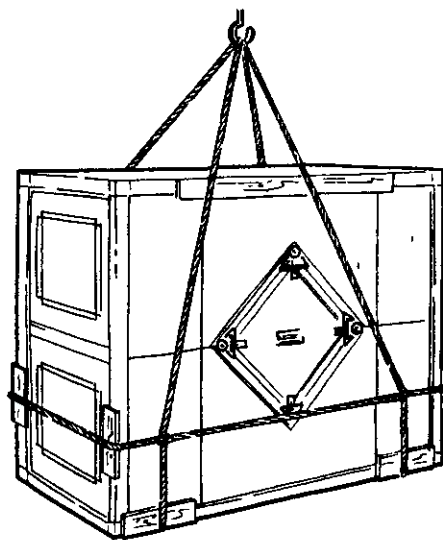


2.04 Abladen der Anlage von der Holzpalette

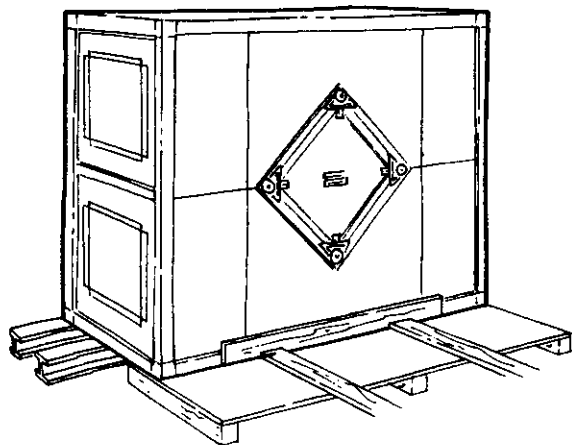
Wenn die Anlage an der gewünschten Stelle steht, so kann diese von der Holzpalette genommen werden.

Da diese Arbeit abhängig von der Arbeitsverhältnissen vor Ort ist, können keine direkten Angaben gemacht werden. Da die Anlage aber empfindlich ist, sollte man folgende Punkte beachten.

Seile oder Ketten sollten nur in der direkten Nähe der verstärkten Eckprofilen angebracht werden.



Die Anlage darf nicht mit einem Gabelstapler ohne eine Palette angehoben werden. Die Gabeln des Gabelstaplers dürfen nicht zum Schieben der Anlage benutzt werden, ohne daß eine stabile Holzplanke quer am Gerät entlang gelegt worden ist, so daß die verstärkten Eckprofile die entstehende Kräfte aufnehmen können.



3 Installation

Die folgenden Beispiele sollen eine Anregung zur Installation der Geräte sein. Es ist wichtig dafür zu sorgen, daß die Materialien und das System das Gewicht der Anlage tragen kann.

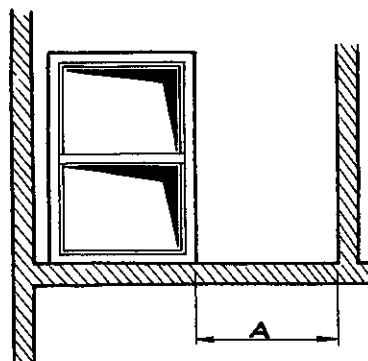
Um Vibrationen zu minimieren, sollte schalldämmendes Material zwischen der Anlage und dessen Standpunkt gelegt werden.

Sollte die Anlage auf einem Holzboden montiert werden, so ist besondere Rücksicht auf die Schallsolierung zu nehmen.

3.01 Inspektionsseite

Es ist wichtig bei der Aufstellung der Anlage Rücksicht auf die Bedienung und Wartung des Gerätes zu nehmen. Alle Servicearbeiten können von einer Seite, welche bei der Bestellung spezifiziert wird, ausgeübt werden.

Die freie Fläche vor dem Gerät sollte nicht kleiner als in der Tabelle angegeben sein.

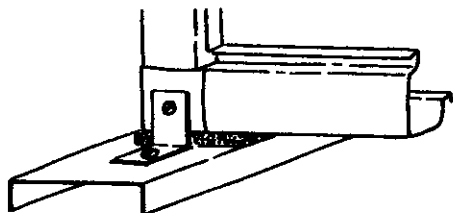


	A min. mm
11-41	600
12-13-14	850
42-43-44	850

3.02 Montage auf dem Boden

Das Einfachste ist natürlich die Anlage auf dem Boden zu plazieren oder einer anderen Unterlage, welche im Stand ist diese zu tragen. Auch hierbei sollte darauf Rücksicht genommen werden, daß die Anlage mindestens 200 mm vom Boden entfernt ist, damit der Kondenswasserablauf problemlos montiert werden kann.

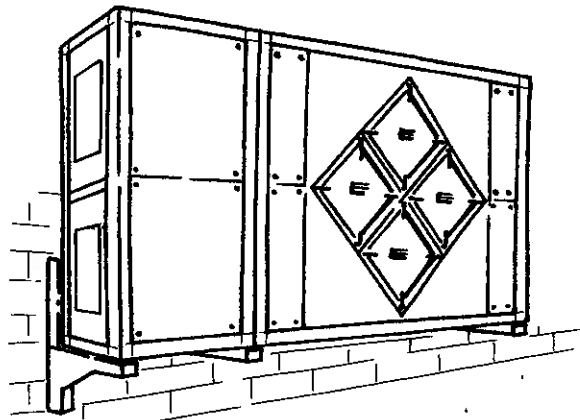
Um ein Verschieben der Anlage auf dem Fundament zu verhindern, sollte diese fest montiert werden. Zum Beispiel kann ein Winkel zwischen Fundament und Eckprofil montiert werden.



3.03 Wandmontage

Bei der Wandmontage können für die Geräte XVV 11/12 und 41/42 Wandkonsolen benutzt werden. Für die größeren Geräte XVV 13/14 und 43/44 müssen die Konsolen von unten oder oben unterstützt werden.

Es sollten jeweils eine Konsole am Ende des Gerätes und eine Konsole zwischen Ventilator- und Wechsler- teil montiert werden.

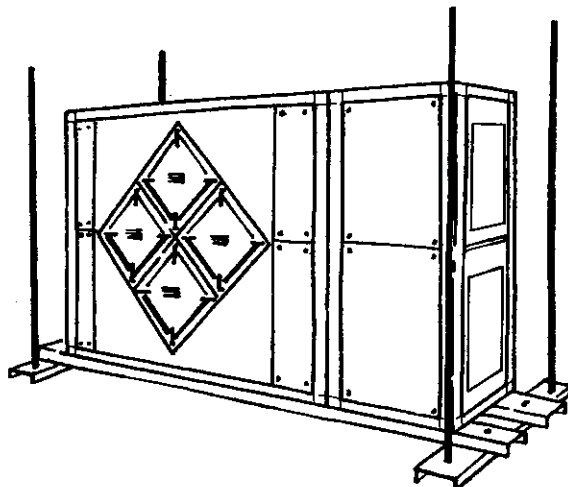


3.04 Montage unter dem Dach

Dieses System ist das am meisten verwendete wenn das Dach die Belastung tragen kann. Sorgen Sie dafür, daß die Gewindestangen außerhalb der Eckprofile angebracht werden, so daß man einen freien Zugang zu den Inspektionsdeckplatten hat. Dieses System kann für Geräte bis zur Größe XVV 12 und 42 benutzt werden.

Bei größeren Anlagen sollte eine extra Unterstüztung zwischen Ventilator- und Wechsler angebracht werden, so daß die Gewindestangen nicht den Service- deckplatten im Wege sind. Falls es möglich ist, sollte eine Serviceplattform vor dem Gerät angebracht werden.

Es ist empfehlenswert eine schalldämmende Unterlage zwischen Anlage und Plattform anzubringen.



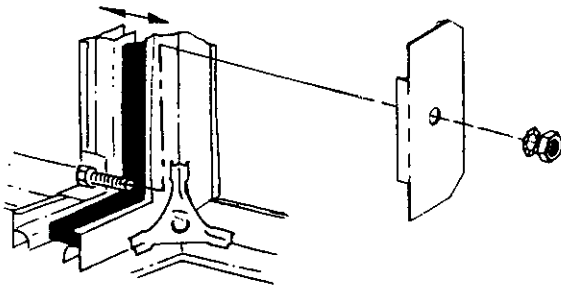
3.05 Zusammenbau von Tauscher- und Ventilorteil

Falls die Anlage aus einem Wärmetauscherteil und einem Ventilorteil besteht, werden diese Teile getrennt geliefert und müssen bei der Aufstellung zusammengebaut werden.

Am einfachsten ist der Zusammenbau wenn man zuerst den Tauscherteil Typ XVV aufgestellt.

An der Anschlussseite für das Ventilorteil befindet sich das Dichtmaterial und die Spannbeschläge. Von den Spannbeschlägen wird die Mutter und das Spannstück entfernt, wonach das Ventilorteil, das ebenfalls mit Dichtungsmaterial versehen ist, an seinen Platz gesetzt wird.

Die Abdeckplatten werden vom Ventilorteil entfernt und von der inneren Seite wird das Spannstück für die Spannbeschläge angebracht, wonach die Verschraubung erfolgen kann.



Die Verschraubung der beiden Teile dient nur zur Abdichtung dieser zueinander und kann keine Belastung tragen.

3.06 Kondenswasserablauf

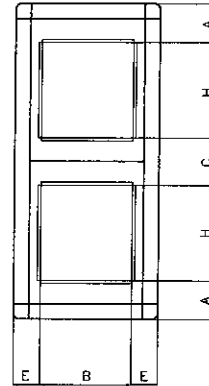
Abflut mit einer hohen relativen Feuchtigkeit wird beim Passieren des Tauschers Kondenswasser ausscheiden. Das kondensierte Wasser wird in einer eingebauten Wasserschale aus rostfreiem Stahl gesammelt. Die Wasserschale kann weiterhin mit einem Tropfenabscheider versehen werden, der über Wasserschale angebracht ist. Der Abfluß erfolgt über einen 1¼ Zoll Verschraubungsanschluss mit innenliegendem Gewinde. Es wird empfohlen, das Abflußrohr mit einem Syphon zu versehen, so daß keine falsche Luft durch das Abflußrohr angesaugt werden kann.

Der obere Ventilator im Ventilorteil ist mit einer Kondenswasserschale und einem Abfluß mit einem 15 mm Schlauch versehen. Dieser Schlauch muß in die Kondenswasserschale des XVV gelegt und dort befestigt werden.

3.07 Kanalanschluss

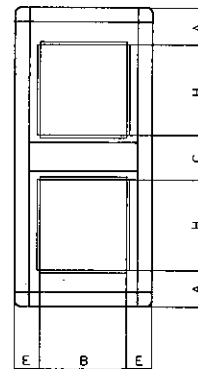
Die vier Kanalanschlüsse werden alle mittels Hochfalzschienen am Kanal befestigt. Der Flansch für den Hochfalz ist in allen Fällen 25 mm breit. Die Abmessungen der Kanäle gehen aus dem folgenden Schema hervor.

3.07.1 Kanalanschluss XVV W Teil



	B mm	H mm	A mm	C mm	E mm
XVV 11	300	400	200	85	88
XVV 12	600	400	200	85	140
XVV 13	1000	400	200	85	142
XVV 14	1200	400	200	85	242
XVV 41	300	600	145	260	88
XVV 42	600	600	145	260	140
XVV 43	1000	600	195	160	142
XVV 44	1200	600	230	90	242

3.07.2 Kanalanschluss BL Teil

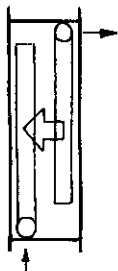


	B mm	H mm	A mm	C mm	E mm
XVV 11	300	400	108	270	88
XVV 12	600	400	108	270	140
XVV 13	1000	400	108	270	142
XVV 14	1200	400	108	270	242
XVV 41	300	600	108	334	88
XVV 42	600	600	108	334	140
XVV 43	1000	600	108	334	142
XVV 44	1200	600	108	334	242

3.08 Warmwasserflächen, generell

Die Anschlussstutzen der Warmeflächen liegen außerhalb des Gehäuses, vorbereitet zum Anschluß der Warmwasserversorgung.

Die zwei Anschlüsse sitzen versetzt zueinander, so daß das Ein - bzw. Austrittsrohr durch ihre Position im Vergleich zur Lufrichtung bestimmt werden können. Der Anschlussstutzen, welcher sich am dichtesten am Lufteintritt befindet ist der Rücklauf, während der Stutzen am Luftaustritt für den Vorlauf bestimmt ist.



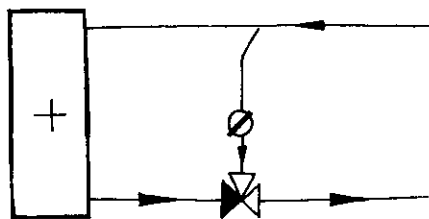
3.08.1 Steuerung

Die Regulierung der Warmwasserfläche geschieht mit Hilfe eines Dreiwegeventiles, welches von einem Kanalhygrostaten gesteuert wird.

Um möglichst eine schnelle Regulierung zu erreichen, sollte die Rohrinstallation wie unten gezeigt ausgeführt werden.

Das Motorventil erhält vom Kanalhygrostaten über den Schaltschrank ein 0 - 10 Volt Signal und öffnet oder schließt entsprechend.

Die Warmefläche gibt nur Wärme ab, solange die Anlage sich in Betrieb befindet.



3.09 Wassergekühlte Kondensatoren

In einigen Anlagen ist ein wassergekühlter Kondensator vorhanden, der eventuelle Überschusswärme an das Badewasser oder Gebrauchswasser abgibt.

Der Anschluß an die Kühlanlage ist von der Fabrik vorgenommen worden, während der Wasseranschluss von einem Installateur ausgeführt werden muß.

Die Anschlüsse befinden sich normalerweise auf der Bedienungsseite der Anlage und sind mit IN (Vorlauf) und OUT (Rücklauf) markiert.

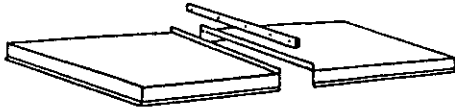
Die Steuerung des Kondensators geschieht mit Hilfe eines Raumthermostaten, welcher entweder auf ein Magnetventil oder einen Pumpenmotor wirkt.

Die nominelle Wasserdurchflussmenge und der entsprechende Wasserwiderstand für die einzelnen Kondensatoren ist in der unteren Tabelle angegeben.

Typ XVV	11	12	13	14	41	42	43	44
Wassermenge l/h	450	550	750	1100	550	770	1110	1250
Druckverlust (Bar)	0,07	0,07	0,12	0,15	0,07	0,12	0,15	0,18

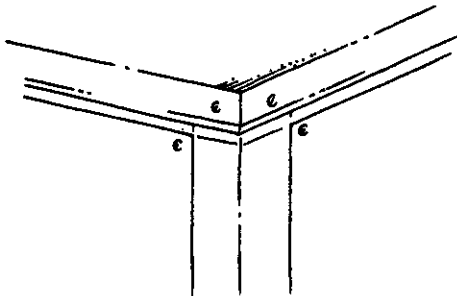
3.10 Dachabdeckung

Die Dachabdeckung wird aus galvanisierten Formteilen hergestellt, welche auf dem Gerät montiert werden und dadurch ein regenfestes Dach bilden, welches das XVV Kabinett gegen Regenwasser schützt.



Nach dem die Dachabdeckung montiert ist, muß diese mit dem XVV verschraubt werden. Dazu werden Löcher in die Seite der Dachabdeckung und dem Rahmenprofil des XVV Gerätes gebohrt und danach mit selbstschneidenden galvanisierten Schrauben montiert.

Es wird des weiteren empfohlen auch die Seiten des Gerätes mit einem Wetterschutz zu versehen.

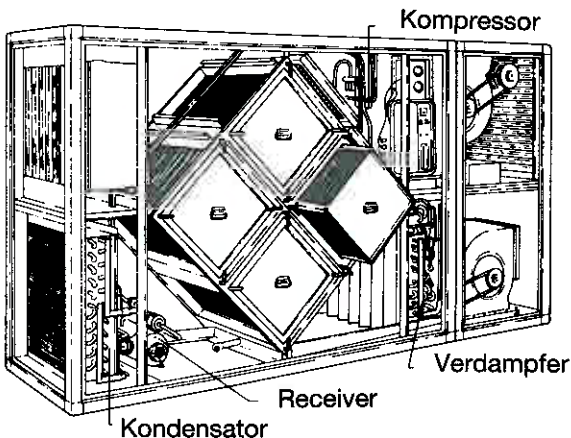


3.11 Wärmepumpe WP

Die Wärmepumpe, welche ein Zubehörteil ist, wird in das XVV Kabinett eingebaut.

Der Verdampfer der Wärmepumpe ist auf der Abluftseite des XVV montiert, wo dieser die restliche Energie aufnimmt, während der Kondensator auf der Zuluftseite montiert ist und dort die Luft zusätzlich erwärmt.

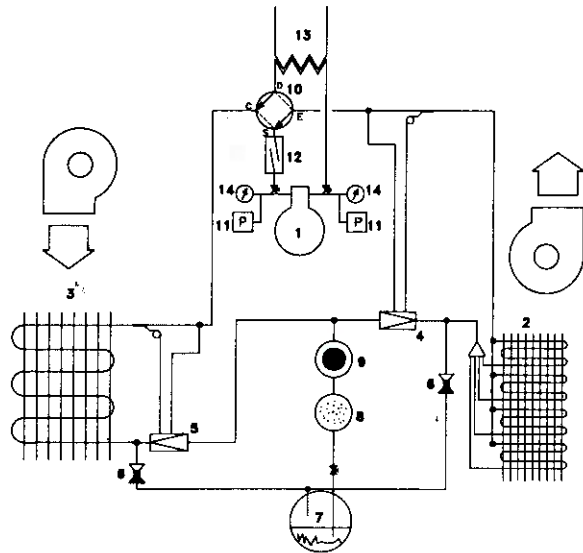
Der Kompressor und die meisten der übrigen Komponenten der Kühlanlage sind hinter der Serviceklappe auf der Frischluftseite angebracht.



Die Kälteanlage wird mittels eines hermetischen Kompressors betrieben und ist reversibel, so daß der Verdampfer durch Drehen der Kühlanlage (Verdampfer wird zum Kondensator) mit heißem Warmgas sehr schnell abgetaut werden kann.

Die Abtaugung des Verdampfers wird durch die im Schaltschrank eingebaute Elektronik gesteuert.

Kühlanlage der Wärmepumpe Typ WP



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Kompressor | 8. Schauglas |
| 2. Verdampfer | 10. Vierwegeventil |
| 3. Kondensator | 11. Pressostat |
| 4. Primäres Expansionsventil | 12. Saugakkumulator |
| 5. Sekundäres Expansionsventil | 13. Wassergekühlter Kondensator |
| 6. Kontraventil | 14. Druckmanometer |
| 7. Receiver | |

Die Kühlanlage ist fabriksseitig fertig montiert und geprüft und ist ohne weitere Montage betriebsbereit.

4 Elektrischer Anschluß

4.01 Generell

Nach der Aufstellung des Gerätes müssen die elektrischen Verbindungen zu den Ventilatoren, der Wärmepumpe, der elektrischen Heizfläche und die Steuerstromkabel montiert werden.

Alle Geräte sind mit zwei Ventilatoren ausgerüstet. Die Motorgröße für die Ventilatoren ist von der benötigten Leistung abhängig.

Die Wärmepumpe und die elektrischen Heizflächen sind Zubehörteile, welche separat bestellt werden müssen und welche anschlussfertig geliefert werden.

Dantherm liefert einen separaten Schaltschrank zur Steuerung der Ventilatoren und aller anderen beschriebenen Komponenten. Alle Schaltschränke sind mit 24 Volt Steuerstromkreislauf ausgerüstet, sowie mit Multisteckern oder den traditionellen Klemmreihen zur einfachen und schnellen Verbindung mit dem XVV Gerät.

Mit dem Schaltschrank werden ebenfalls die benötigten Temperatur- und Feuchtfühler mitgeliefert.

Das Verbindungskabel zwischen Schaltschrank und Stromversorgung muß im Stande sein die volle Strombelastung zu tragen und sollte mit einem Sicherungshauptschalter ausgerüstet werden, welcher für die grösstmögliche Belastung ausgelegt sein muß.

Die Motor-, Kompressor- und Heizflächenstrombelastung sind unter den entsprechenden Punkten beschrieben und gelten für vollbelastete Geräte.

Es ist nicht notwendig die einzelnen Startströme der Komponenten zu addieren, da diese automatisch durch eine eingebaute Verzögerung im Schaltschrank zeitversetzt gestartet werden. Zuerst starten Abluft-, Zuluftventilator, danach falls montiert Kühlanlage und Heizfläche.

Automatsicherungen sichern den Schaltschrank bei eventuellen Fehlern in der Startverzögerung.

Falls der Schaltschrank in Multisteckerversion geliefert wird, umfaßt die Lieferung ebenfalls die Verbindungskabel zwischen Schaltschrank und Gerät in der gewünschten Länge.

Falls das Gerät mit Klemmreihen bestellt wird, muß die Verbindung zum Gerät vor Ort vorgenommen werden. Die hierfür benötigten Kabelstärken entnehmen Sie bitte Abschnitt 5 oder der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Schaltschranks.

4.02 Schaltschrank

Der gelieferte Schaltschrank beinhaltet alle notwendigen Steuerfunktionen zur Anlage mit Ausnahme eventueller externer Steuerfunktionen.

Der Schaltschrank kann an allen gewünschten Stellen montiert werden und mit dem Gerät und den externen Funktionen verbunden werden.

Der elektrische Anschluß des Schaltschranks geschieht durch PG Verschraubungen im Boden des Schaltschranks.

Falls der Schaltschrank mit Steckern versehen ist, sind diese ebenfalls im Boden des Schrankes montiert.

4.03 Schaltdiagramm

Alle Dantherm Schaltschränke werden mit einer ausführlichen Dokumentation geliefert. Daraus gehen alle notwendigen Informationen zu den internen und externen Installationen hervor.

Falls die Anlage ohne Dantherm Schaltschrank geliefert wird, ist dem Gerät ein Schaltplan beigelegt, welcher die internen Verbindungen zu den Motoren und anderen Zubehörteilen zeigt.

4.04 Interne Verbindungen

Die interne Verkabelung zu Motoren, By Pass, Ventilatormotoren, Temperaturfühlern usw. ist bereits fabriksseitig vorgenommen worden. Alle Leitungen werden entweder zum Multistecker oder einer Klemmreihe an der Bedienungsseite des Gerätes geführt.

Sollte die Drehrichtung der Motoren geändert werden, so sollte dies am besten an den Schützen durch Ändern der Phasen geschehen.

Alle elektrischen Installationen sind nach den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

4.05 Elektrische Heizflächen

Generell

Elektrische Heizflächen können entweder im oder außerhalb des Gerätes montiert werden.

Der Zugang zu den Klemmreihen geschieht durch die Servicedeckplatte.

Stufenweise Steuerung

Unabhängig vom gesamten Effekt der elektrischen Heizfläche wird die Einteilung der Fläche normalerweise in vier Stufen 1-2-4-4 sein. Durch die separate Benutzung der einzelnen Stufen kann so eine stufenweise Steuerung der Heizfläche erreicht werden.

Kabelquerschnitt

Durch Verwendung der Kabelquerschnitte die im Schaltplan, welcher mit dem Schaltschrank geliefert wird, angegeben sind, können Heizfläche und Schaltschrank verbunden werden.

Heizfläche und Schaltschrank können nicht mit Multi-Steckern verbunden werden.

Steuerung

Zur Steuerung der Heizfläche kann entweder ein Vierstufenthermostat mit Raumfühler oder ein elektronischer Fühler mit eingebauter stufenweiser Steuerung verwendet werden.

Falls nur ein Raumthermostat verwendet wird, müssen die Ausgänge für 24 Volt mit dem Schaltschrank verbunden werden.

Falls kein Dantherm Schaltschrank mitgeliefert wird, möchten wir auf das Schaltdiagramm, welches sich im Deckel der Heizfläche befindet, aufmerksam machen.

Sicherheitsthermostate

Die notwendigen Sicherheitsthermostate sind im Anschlusskasten zum Schutz der Heizfläche eingebaut. Ein einstellbarer LIM Thermostat schaltet die Heizfläche bei unnormal hoher Temperatur ab und koppelt diese, nachdem die Temperatur gefallen ist, wieder ein.

Ein OT Thermostat gibt eine zusätzliche Sicherheit. Dieser schaltet bei einer Temperatur von über 100 Grad ab.

Der OT Thermostat koppelt nicht selbsttätig wieder ein, sondern muß manuell durch Drücken eines Resetknopfes wieder in Gang gesetzt werden. Der Resetknopf befindet sich ebenfalls im Klemmkasten.

5 Elektrische Spezifikationen

5.01 Kabelquerschnitte

Der Anschluß der Anlage mit dem Schaltschrank sollte immer mit den richtigen Kabelquerschnitten, die zu den einzelnen Komponenten passen, geschehen.

Motor kW	Größe	Motoren 1400 0/m og 1400/700 o/m								Startart	
		11	12	13	14	41	42	43	44	Dir	Y-D
0.75	80 G	x								x	
1.10	90 G	x			x					x	
1.50	90 L		x		x				x	x	
2.20	100 L	x	x		x	x			x	x	
3.00	100 LX			x	x		x		x	x	x
4.00	112 M			x	x			x	x	x	x
5.50	132 S				x			x	x	x	x
7.50	132 M									x	
											Zwei Stufen
0.67/0.15	90 L	x									x
1.0/0.23	100 L	x	x								x
1.3/0.32	100 LX	x	x		x						x
2.5/0.6	112 M		x	x	x						x
3.6/0.75	132 S			x		x					x
4.8/1.1	132 M				x	x		x			x
6.5/1.5	160 M							x			x

Wärmepumpe

XVV Modell	Kompressor kW	Kabelquerschnitt	
		400/415 V	230V
11	1.8	1.5	1.5
12	2.7	1.5	1
13	4.6	1.5	2.5
14	5.9	1.5	2.5
41	2.7	1.5	1.5
42	4.6	1.5	2.5
43	5.9	1.5	4.0
44	7.5	2.5	4.0

5.02 Stromverbrauch

Die untenstehende Tabelle zeigt den Stromverbrauch für verschiedene Motoren, um die notwendigen Sicherungsgrößen zu berechnen.

400 V kW	Motoramperverbrauch A							
	11	12	13	14	41	42	43	44
0.75	2.0							
1.1	2.8				2.8			
1.5		3.6			3.6			
2.2		5.5	5.5		5.5	5.5		
3.0			6.8	6.8		6.8	6.8	
4.0			8.9	8.9			8.9	8.9
5.5				12.5			12.5	12.5
7.5								16.5
0.25/1.00	2.7							
0.4/1.6	3.9							
0.6/2.0		4.8			4.8			
0.8/2.8		6.8	6.8		6.8	6.8		
1.1/4.5			11.5	11.5		11.5	11.5	
1.8/6.5				15.0		15.0	15.0	15.0
2.3/9.0								21.0
Wärmepumpe	4.1	6.5	12.0	15.0	4.3	12.0	15.0	18.0
Wärmepumpe	7.1	11.2	20.8	26.0	7.4	20.8	26.0	31.0

5.03 Elektrische Heizfläche

Alle Heizflächen bestehen normalerweise aus vier verschiedenen Stufen 1-2-4-4.

Jedes Element hat seinen eigenen dreiphasigen Klemmenanschluss. Der Kabelquerschnitt ist abhängig von der maximalen KW Belastung von allen angeschlossenen Elementen.

Entweder sind diese Belastungen aus der Schaltschrankdokumentation ersichtlich oder er ist im Klemmkasten der Heizfläche angegeben.

5.04 Hauptstromversorgung

Der Anschluß des Schaltschranks an die Hauptstromversorgung sollte über einen ausreichend dimensionierten Sicherungshauptschalter, der für den Vollaststrom ausgelegt ist, geführt werden.

Im Schaltschrank sind Zeitverzögerungen für die einzelnen Komponenten eingebaut, so daß diese verzögert einschalten und damit der Startstrom begrenzt wird.

Den benötigten Kabelquerschnitt können der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Schaltschranks entnommen werden.

Sollte kein Schaltschrank mitgeliefert worden sein, ist in der untenstehenden Tabelle die Leitungsquerschnitte für verschiedene Komponentenkombinationen angegeben.

Kabelquerschnitt in mm².

	XVV Typ							
	11	12	13	14	41	42	43	44
2 Motoren	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2 Motoren + Wärmepumpe	1.5	1.5	2.5	5.0	1.5	2.5	4.0	6.0
2 Motoren + Wärmepumpe + El. Wärme	2.5	6.9	16.0	25.0	6.0	16.0	25.0	35.0
2 Motoren + El. Wärme	1.5	4.0	6.0	10.0	2.5	6.0	10.0	16.0