



# Airfinity™ XL

Modelle IH/IC  
Große Komplettdachgeräte  
140 bis 270 kW



Juni 2020

RT-SVX060C-DE

TRANE  
TECHNOLOGIES

# Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>4</b>
Vorwort.....	4
Warn- und Vorsichtshinweise .....	4
Sicherheitshinweise .....	4
Annahme .....	4
Bestandsliste der losen Teile.....	4
Garantie .....	4
Kältemittel.....	4
Wartungsvertrag.....	5
Lagerung .....	5
Schulungen .....	5
 <b>Beschreibung der Maschinen-Modellnummer.....</b>	 <b>6</b>
 <b>IC Allgemeine Daten .....</b>	 <b>8</b>
 <b>IH Allgemeine Daten .....</b>	 <b>12</b>
 <b>Betriebsprinzip des Geräts .....</b>	 <b>16</b>
 <b>Installation .....</b>	 <b>17</b>
Annahme von Geräten.....	17
Installation des Dachmontagerahmens.....	17
Installation des Geräts .....	18
Gesamtübersicht über das Gerät.....	19
Abmessungen/Gewichte und Abstände .....	20
Anschluss der Kanäle.....	20
Kondensatablaufleitung.....	20
Filtereinbau .....	21
Luftstromanpassung des Zuluftventilators .....	21
Luftstrommessooptionen für Zuluftventilator .....	22
Installieren der Gasleitungen .....	22
Rauchabzug.....	23
Allgemeine Empfehlungen für die Elektrik .....	23
Nicht im Lieferumfang enthaltene Teile .....	23
Elektrische Anschlüsse.....	24
Blinkcode für Motorschutz mit Status-LED .....	24
Installation des Energierückgewinnungsmoduls .....	25
Vorbereitung des HRW-Moduls.....	27
Installation des HRW-Moduls.....	28
Installation der Frischlufthaube.....	30
Wärmerückgewinnungsmodul.....	31

## Inhaltsverzeichnis

<b>Betriebsbedingungen .....</b>	<b>33</b>
Kühlbetrieb .....	33
Heizbetrieb.....	33
<b>Optionen.....</b>	<b>34</b>
Installation der Frischlufthaube.....	34
Gebäudedrucksteuerung .....	34
Abluftventilatoren .....	35
Warmwasserregister (Hot Water Coil – HWC).....	36
Elektrolufterhitzer .....	37
Brennermodul .....	37
Montageverfahren für Lüfterblock.....	37
<b>Regelungen und Steuerungen .....</b>	<b>38</b>
CH536 + Modulerweiterung .....	38
Steuerhardwaremodule.....	38
Wartungsanschluss .....	38
Zonentemperaturquelle.....	39
CO <sub>2</sub> -Fühler.....	39
Wartung des CO <sub>2</sub> -Fühlers.....	39
Brandmeldethermostat.....	39
Fühler für Filterverschmutzung.....	39
Rauchmelder.....	39
Weitere Zubehörteile.....	39
Alarmer und Warnmeldungen .....	39
<b>Kunden-Optionsmodul.....</b>	<b>40</b>
Kunden-Optionsmodul .....	40
Betrieb mit einem herkömmlichen Thermostat .....	40
Economiser-Steuerung .....	41
<b>Betrieb .....</b>	<b>42</b>
Prüfverfahren.....	42
Erstinbetriebnahme des Gasbrenners.....	43
Schnittstellenkonsole .....	43
<b>Wartung .....</b>	<b>44</b>
Vom Endnutzer regelmäßig durchzuführende Wartungsarbeiten.....	44
Von einem Servicetechniker durchzuführende Wartungsarbeiten .....	44
Fehlersuche und -behebung: Alarmer und Warnmeldungen.....	44
<b>Empfohlene Serviceintervalle.....</b>	<b>45</b>
<b>Wartungsroutine.....</b>	<b>46</b>
<b>Weitere Serviceleistungen .....</b>	<b>47</b>

# Allgemeine Hinweise

## Vorwort

Diese Anleitung dient als Leitfaden für die ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung von Trane Airfinity Dachgeräten. Sie beschreibt jedoch nicht alle Wartungsarbeiten, die für einen auf Dauer problemlosen Betrieb dieses Systems erforderlich sind. Hierfür sollte vielmehr ein Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb für Kälte- und Klimatechnik geschlossen werden, damit diese Arbeiten von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden können. Lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.

Die Geräte werden vor dem Versand in Übereinstimmung mit dem Werksstandard montiert, druckgeprüft, getrocknet, befüllt und getestet.

## Warn- und Vorsichtshinweise

Sicherheits- und funktionsrelevante Textstellen der Anleitung sind mit „Gefahr!“ bzw. „Achtung!“ oder „Vorsicht!“ gekennzeichnet. Diese sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Gerätefunktion genau zu beachten. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Montage- oder Wartungsarbeiten, die von unqualifiziertem Personal durchgeführt wurden.

**WARNING!** Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die unbedingt zu vermeiden ist. Andernfalls können schwere Verletzungen bis hin zum Tod die Folge sein.

**ACHTUNG/VORSICHT!** Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die unbedingt zu vermeiden ist. Andernfalls können leichte bis mittelschwere Verletzungen die Folge sein. Wird auch verwendet, um auf unsichere Verfahrensweisen oder auf Unfallgefahren hinzuweisen, die lediglich zu Schäden an Geräten oder zu anderen Sachschäden führen können.

## Sicherheitshinweise

Um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungen, Schäden an Geräten oder andere Sachschäden zu vermeiden, sind bei Wartungs- und Servicearbeiten folgende Anweisungen zu beachten:

1. Die maximal zulässigen Testdrücke für die Überprüfung von Undichtigkeiten auf der Hochdruckseite und der Niederdruckseite sind im Kapitel „Installation“ angegeben. Sorgen Sie durch den Einsatz eines geeigneten Geräts dafür, dass der Testdruck nicht überschritten wird.
2. Vor Wartungsarbeiten am Gerät ist die Hauptstromversorgung abzuschalten.
3. Die Servicearbeiten am Kältekreislauf und an den elektrischen Komponenten sind nur durch erfahrene und zugelassene Servicetechniker durchzuführen.
4. Zur Risikovermeidung wird die Aufstellung des Geräts in einem begrenzt zugänglichen Bereich empfohlen.

## Annahme

Das Gerät ist bei der Lieferung noch vor dem Unterzeichnen des Lieferscheins zu überprüfen. Etwaige sichtbare Schäden sind auf dem Lieferschein zu vermerken und dem zuletzt zuständigen Transportunternehmen innerhalb von 7 Tagen nach der Lieferung per Einschreiben mitzuteilen.

Gleichzeitig ist das zuständige Trane-Verkaufsbüro zu benachrichtigen. Der Lieferschein muss korrekt unterzeichnet und vom Fahrer gegengezeichnet sein.

Werden versteckte Schäden festgestellt, ist dem anliefernden Spediteur innerhalb von 7 Tagen nach der Lieferung eine Reklamation per Einschreiben zuzuschicken. Gleichzeitig ist das zuständige Trane-Verkaufsbüro zu benachrichtigen.

**Wichtiger Hinweis:** Bei Nichtbefolgung der obigen Anweisungen werden Transportschadensmeldungen von Trane nicht akzeptiert. Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Verkaufsbedingungen Ihres zuständigen Trane-Verkaufsbüros.

**Hinweis:** Gerätekontrolle in Frankreich. Die Frist zum Abschicken eines Einschreibens im Fall eines sichtbaren und verdeckten Schadens beträgt nur 72 Stunden.

## Bestandsliste der losen Teile

Überprüfen Sie anhand des Lieferscheins das gesamte mitgelieferte Zubehör und alle losen Teile. Hierzu zählen alle Arten von Fühlern, Thermostaten, ein Schaubild zum Anheben der Maschine und die Maschinendokumentation. Dieses Material befindet sich beim Versand im Schaltschrank und/oder im Gerät für den Innenbereich.

## Garantie

Grundlage der Gewährleistung sind die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers. Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt, wenn das Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers modifiziert oder repariert wird, wenn die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden oder wenn die Steuerung oder die elektrische Verdrahtung verändert wird. Schäden, die durch eine unsachgemäße Benutzung, nicht durchgeführte Wartungsarbeiten oder durch Nichteinhaltung der Anweisungen und Empfehlungen des Herstellers entstanden sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Missachtung der Anweisungen dieses Handbuchs kann zu einem Gewährleistungs- und Haftungsausschluss durch den Hersteller führen.

## Kältemittel

Ziehen Sie die Ergänzung für Handbücher von mit Kältemittel befüllten Geräten gemäß Druckgeräte-Richtlinie (DGR) 97/23/EG und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zurate.

## Allgemeine Hinweise

### Wartungsvertrag

Es wird dringend empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einem Kundendienst in Ihrer Nähe abzuschließen. Dieser Vertrag gewährleistet die regelmäßige Wartung des Systems durch Fachpersonal, das auf unseren Geräten geschult ist. Durch regelmäßige Wartung können Störungen rechtzeitig erkannt und behoben werden und die Möglichkeit, dass schwerwiegende Schäden auftreten, auf ein Minimum begrenzt werden. Abschließend sei bemerkt, dass eine regelmäßige Wartung die größtmögliche Lebensdauer des Gerätes sicherstellt. Nicht durchgeführte Wartungsarbeiten und/oder fehlerhafte Installationen können zum sofortigen Verlust der Gewährleistung führen.

### Lagerung

Vorkehrungen treffen, um Kondensatbildung innerhalb der elektrischen Bauteile und Motoren des Geräts zu vermeiden, falls

- a. das Gerät vor der Installation gelagert wird, oder
- b. das Gerät auf dem Dachmontagerahmen angebracht wird und im Gebäude zeitweise zusätzlich geheizt wird.

Alle Wartungszugänge an den Seitenwänden und die Öffnungen der Bodenwanne abdichten (z. B. Leitungs- und Kanalöffnungen, Zuluft- und Rückluftöffnungen, Abgaskanäle), um das Eindringen von Umgebungsluft in das Gerät vor der Inbetriebnahme weitgehend zu verhindern.

Bevor der Heizer des Gerätes als temporäre Heizung eingesetzt wird, müssen die unter „Inbetriebnahme des Gerätes“ beschriebenen Schritte zur Inbetriebnahme durchgeführt werden.

- Maschinen, die mit Kältemittel befüllt sind, dürfen nicht an einem Ort gelagert werden, an dem die Temperatur über 68 °C steigen kann.
- Mindestens alle drei Monate ein Manometer anbringen und den Druck im Kältemittelkreislauf manuell prüfen.
- Fällt der Kältemitteldruck unter 13 bar bei 20 °C (10 bar bei 10 °C), ist ein Fachbetrieb oder das Trane-Verkaufsbüro zurate zu ziehen.

Trane übernimmt keinerlei Haftung für Geräteschäden, die durch Kondensatbildung an elektrischen Bauteilen des Gerätes verursacht wurden.

### Schulungen

Um Ihnen dabei zu helfen, das Gerät bestmöglich zu nutzen und über lange Zeit voll betriebsfähig zu erhalten, bietet Ihnen der Hersteller die Möglichkeit für eine Klimatechnik- und Kältemittel-Serviceschulung. Der Hauptzweck liegt darin, Benutzern und Servicetechnikern ein besseres Verständnis für die Geräte zu vermitteln, die von ihnen genutzt oder gewartet werden. Dabei wird besonders auf die periodischen Prüfungen der Betriebsparameter und die vorbeugende Wartung Wert gelegt, um Schäden und zusätzliche Kosten zu vermeiden.

# Beschreibung der Maschinen-Modellnummer

## Stelle 1 - Herstellungsort

E = Epinal, Frankreich

## Stelle 2 - Gerätemodell

I = Airfinity

## Stelle 3 - Gerätetyp

C = Nur Kühlung  
H = Reversible Wärmepumpe

## Stelle 4-5-6 - Gerätegröße

140 = 140 kW  
150 = 150 kW  
170 = 170 kW  
190 = 190 kW  
220 = 220 kW

## Stelle 7 - Wirkungsgrad

S = Standardausführung

## Stelle 8 - Kältemittel

A = Vollständige Kältemittelfüllung mit R410A ab Werk  
8 = Vorbefüllung mit R410A Kältemittel ab Werk

## Stelle 9 - Gerätespannung

E = 400 V - 3 Ph - 50 Hz

## Stelle 10 - Ausführungsreihenfolge

## Stelle 11 - Ausführungsreihenfolge

## Stelle 12 - Zusatzheizung

X = Ohne  
W = Warmwasserregister  
E = Elektrolufterhitzer  
L = Modulierender Gasbrenner, 126 kW  
S = Modulierender Gasbrenner, 160 kW  
H = Modulierender Gasbrenner, 194 kW  
P = Vorwärmregister

## Stelle 13 - Gastyp

X = Ohne  
1 = Propangas  
2 = Erdgas (G20)  
3 = Erdgas (G25)

## Stelle 14 - Luftstromkonfiguration

D = Zuluft nach unten und Rückluft nach unten  
H = Zuluft horizontal und Rückluft horizontal  
I = Zuluft nach unten und Rückluft horizontal  
J = Zuluft horizontal und Rückluft nach unten

## Stelle 15 - Verfügbarer statischer Druck

1 = Normaler externer statischer Druck  
2 = Hoher externer statischer Druck

## Stelle 16 - Betriebsbedingungen (Kühlbetrieb)

A = Standardumgebungstemperatur  
L = Niedrige Umgebungstemperatur

## Stelle 17 - Freie Kühlung (Economiser)

A = Temperaturregelung  
B = Enthalpieregung  
X = Ohne (vollständige Rückführung)

## Stelle 18 - Wärmerückgewinnungsmodul

X = Ohne  
R = Konfiguriert für rotierendes Rad  
B = Konfiguriert für rotierendes Rad und hohen Luftstrom

## Stelle 19 - Entfeuchtung

X = Ohne  
A = Entfeuchtungssteuerung

## Stelle 20 - Außenregisterbehandlung

B = Ohne  
E = Mit

## Stelle 21 - Innenraumregisterbehandlung

1 = Ohne  
2 = Mit

## Stelle 22 - Filtrierung

A = G4 (50 mm) Filter  
B = G4 (50 mm) + F7 (100 mm) Filter  
C = G4 (50 mm) + F9 (100 mm) Filter  
D = F5 (50 mm) + F7 (100 mm) Filter

## Stelle 23 - Temperaturzonenfühler

X = Ohne  
A = Im Kanal montierter Zonenfühler  
B = An der Wand montierter Zonenfühler

## Stelle 24 - Benutzerschnittstelle

X = Ohne  
A = An der Wand montierte Schnittstelle THS04  
B = Standardthermostat  
C = An der Wand montierte Schnittstelle PGD1

## Stelle 25 - CO<sub>2</sub>-Fühler

X = Ohne  
1 = CO<sub>2</sub>-Fühler, im Kanal montiert  
2 = CO<sub>2</sub>-Fühler, an der Wand montiert

## Stelle 26 - Werksseitig zugewiesen

## Stelle 27 - Luftstrommessung

X = Ohne  
A = Luftstrommessung und -darstellung

## Stelle 28 - Erkennung schmutziger Filter

X = Ohne  
1 = Mit

## Stelle 29 - Netzwerkschutzrelais

X = Phasenumkehrschutz  
A = Phasenumkehr- und Asymmetrie-Schutz

## Beschreibung der Maschinen-Modellnummer

### **Stelle 30 - Sprache der Dokumentation**

B = Spanisch  
C = German  
D = Englisch  
E = Französisch  
J = Italienisch  
P = Polish  
V = Portugiesisch

### **Stelle 31 - Gebäudedrucksteuerung**

X = Ohne  
1 = Barometrische Entlastungsklappe  
3 = EC-Abluftventilator  
4 = Konfiguriert für Rückluft-Dachmontagerahmen  
(ESP = 250 Pa)

### **Stelle 32 - Nicht verwendet**

### **Stelle 33 - Externer Kunden-Eingang/-Ausgang**

X = Ohne  
1 = Mit

### **Stelle 34 - Mehrfach-Dachgerätesteuerung**

X = Ohne  
C = Mit Tracer Concierge-Komfort  
T = Mit Tracer Concierge-Komfort inkl. Display (empfohlen)

### **Stelle 35 - Kommunikationsschnittstelle**

X = Ohne  
1 = ModBus-Kommunikationsschnittstelle  
2 = LonTalk®-Kommunikationsschnittstelle  
3 = BACnet (MSTP)

### **Stelle 36 - Nicht verwendet**

### **Stelle 37 - Verdichterstartertyp**

X = Über der Leitung  
A = Weichanlauf

### **Stelle 38 - Wartungsbenutzerschnittstelle**

X = Ohne  
1 = Wartungsterminal PGD (lose mitgeliefert)

### **Stelle 39 - Brandmeldethermostat**

X = Ohne  
1 = Mit

### **Stelle 40/41/42/43 - Nicht verwendet**

### **Stelle 44 - Verflüssiger-Schutzgrill**

X = Ohne  
A = Mit Verflüssiger-Schutzgrill

# IC Allgemeine Daten

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
<b>Kühlbetrieb</b>								
Netto-Kälteleistung (1)	kW	140,7	153,9	170,7	193,8	209,6	230,0	242,6
Gesamtleistungsaufnahme (1)	kW	44,7	52,7	58,4	69,2	83,2	87,1	98,4
<b>Elektroluftrechner</b>								
Anzahl Leistungsstufen	#	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsstufen (1)	kW	37,5/37,5	37,5/37,5	62,5/37,5	62,5/37,5	75/37,5	75/37,5	75/37,5
<b>Gasbrenner: niedrige Wärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	130	130	130	130	130	130	130
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	126	126	126	126	126	126	126
Max. Effizienz G20 (hoch)	%	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Modulation	%	11 % bis 100 %						
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Gasbrenner: Standardwärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	164	164	164	164	164	164	164
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	160	160	160	160	160	160	160
Max. Effizienz G20 (hoch)	%	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % bis 100 %						
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Gasbrenner: hohe Wärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3
Effizienz G20 (hoch)	%	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	21	21	21	21	21	21	21
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % bis 100 %						
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Warmwasserregister</b>								
Typ		Lamellen und Röhren						
Netto-Heizleistung	kW	154,80	162,48	169,06	184,80	194	194	194
Rohrgröße	Zoll	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Oberflächenbereich	m <sup>2</sup>	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Reihen/Lamellen	#/FPF	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144
Anzahl Rohre in der Höhe	#	32	32	32	32	32	32	32
Außendurchmesser Ablaufanschluss	mm	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34
<b>Elektrische Daten (2) (3)</b>								
Netzstromversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Maximale Stromaufnahme des Geräts	A	118	128	154	170	203	224	239
Anlaufstrom des Geräts (ohne Weichanlauf)	A	250	296	331	384	417	484	578
Anlaufstrom des Geräts (mit Weichanlauf)	A	195	227	255	293	326	372	434
Maximaler Kurzschlussstrom für 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15	15



## IC Allgemeine Daten

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
<b>Trennschalter</b>								
Trennschalter (Standardgerät)		Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 315A	Sirco 315A	Sirco 400A	Sirco 400A
Max. Querschnitt (Standardgerät)	mm <sup>2</sup>	150	150	150	240	240	240	240
Trennschalter (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)		Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A
Max. Querschnitt (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)	mm <sup>2</sup>	240	240	240	2x300	2x300	2x300	2x300
Trennschalter (Gerät mit anderen Optionen als Elektrolufterhitzer)		Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A
Max. Querschnitt (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)	mm <sup>2</sup>	240	240	240	240	240	240	240
<b>Elektrische Daten mit Option (2) (3)</b>								
Elektrolufterhitzer	A	108	108	144	144	162	162	162
Außenventilator: Niedrige Umgebungstemperatur	A	3,1	3,1	3,1	0,4	0,4	0,6	0,6
Innenventilator: Überdimensioniert	A	11,1	11,1	9,0	14,8	0,0	0,0	0,0
Abluftventilator	A	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Rückluft-Dachmontagerahmen	A	13,2	13,2	13,2	22,0	22,0	22,0	22,0
Wärmerückgewinnung (Strom für überdimensionierten Ventilator nicht inbegriffen)	A	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Wärmerückgewinnung – hoher Luftstrom (Strom für überdimensionierten Ventilator nicht inbegriffen)	A	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Gasbrenner – Modulation – 132 kW	A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Gasbrenner – Modulation – 162 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Gasbrenner – Modulation – 212 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Rahmen</b>								
Rahmen	#	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Verdichter</b>								
Anzahl Kreise	#	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Verdichter pro Kreislauf	#	2	2	2	2	2	2	2
Typ		Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral
Modell		DSH140-4/ DSH140-4	DSH161-4/ DSH161-4	DSH184-4/ DSH184-4	DSH184-4/ DSH240-4	DSH240-4/ DSH240-4	DSH240-4/ DSH295-4	DSH295-4/ DSH295-4
Max. Stromaufnahme pro Verdichter	A	22,9 / 22,9	25,55 / 25,55	29,29 / 29,29	29,29 / 38,55	38,55 / 38,55	38,55 / 46,02	46,02 / 46,02
Stromaufnahme bei blockiertem Rotor pro Verdichter	A	147 / 147	158 / 158	197 / 197	197 / 215	215 / 215	215 / 260	260 / 260
<b>Öl und Kältemittel (6)</b>								
Ölmenge je Verdichter CMP1/CMP2 (6)	l	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3	3,6 / 3,6	3,6 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7
Ölmenge Krl1/Krl2 (6)	l	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6	7,2 / 7,2	10,3 / 10,3	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4
Internes freies Volumen CMP1/CMP2	l	14,3 / 14,3	14,3 / 14,3	14,6 / 14,6	14,6 / 31,0	14,6 / 31,0	31,0 / 31,0	31,0 / 31,0
Kältemittelmenge je Kreis (kg Krl1/kg Krl2)	kg	13,5 / 13,5	13,5 / 13,5	16,5 / 16,5	17,5 / 17,5	17,5 / 17,5	19 / 19	19 / 19
<b>Außenregister</b>								
Typ		MCHE	MCHE	MCHE	MCHE	MCHE	MCHE	MCHE
Oberflächenbereich	m <sup>2</sup>	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	4,61	4,61
Lamellen pro Fuß (fins per foot)	fpf	23	23	23	23	23	23	23
Anzahl Rohre in der Höhe/MCHE-Durchgänge	#	155 (127-28)						
<b>Innenraumregister</b>								
Typ		Lamellen und Röhren						
Rohrgröße	Zoll	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Oberflächenbereich	m <sup>2</sup>	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Reihen/Lamellen	#/FPF	3 / 168	3 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168
Außendurchmesser Ablaufanschluss	mm	34	34	34	34	34	34	34

## IC Allgemeine Daten

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
<b>Innenventilator</b>								
<b>Standardausführung</b>								
Typ		Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder
Modell		K3G500PA 2377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377
Minimaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	19.200	20.800	22.400	26.400	28.800	33.600	36.800
Nennluftstrom	m <sup>3</sup> /h	24.000	26.000	28.000	33.000	36.000	42.000	44.000
Maximaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	28.800	31.200	33.600	39.600	40.000	44.000	44.000
Anzahl	#	3	3	3	4	4	4	4
Durchmesser	mm	500	500	500	500	500	500	500
Antriebsart		EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren
Max. Motorleistung pro Ventilator	kW	3,5	3,5	5,7	3,5	5,7	5,7	5,7
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	5,3	5,3	9	5,3	9	9	9
Max. Motordrehzahl	U/min	1.900	1.900	2.250	1.900	2.250	2.250	2.250
Verfügbare statischer Druck	Pa	400	400	400	400	400	400	400
<b>Überdimensioniert</b>								
Typ		Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder
Modell		K3G500PB3377						
Minimaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	19.200	20.800	22.400	26.400	28.800	33.600	36.800
Nennluftstrom	m <sup>3</sup> /h	24.000	26.000	28.000	33.000	36.000	42.000	44.000
Maximaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	28.800	31.200	33.600	39.600	40.000	44.000	44.000
Anzahl	#	3	3	4	4	4	4	4
Durchmesser	mm	500	500	500	500	500	500	500
Antriebsart		EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren
Max. Motorleistung pro Ventilator	kW	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	9	9	9	9	9	9	9
Max. Motordrehzahl	U/min	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Verfügbare statischer Druck	Pa	800	800	800	800	800	800	800
<b>Außenluftventilator</b>								
<b>Ventilatoroption für Standardumgebungstemperatur</b>								
Typ		Axial/Oberhalb/AC						
Modell		A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101
Nennluftstrom/Kreislauf	m <sup>3</sup> /h	26.780	26.780	26.780	33.408	33.408	47.742	47.742
Anzahl Ventilatoren/Kreislauf	#	2	2	2	2	2	3	3
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800	800	800
Motorleistung	kW	0,89	0,89	0,89	1,44	1,44	1,44	1,44
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	2,22	2,22	2,22	2,9	2,9	2,9	2,9
Motordrehzahl	U/min	686	686	686	910	910	910	910
<b>Ventilatoroption für niedrige Umgebungstemperatur</b>								
Typ		Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC	Axial / Unterhalb/ EC
Modell		A3G800AS 3905	A3G800AS 3906	A3G800AS 3907	A3G800AS 3908	A3G800AS 3909	A3G800AS 3910	A3G800AS 3911
Nennluftstrom/Kreislauf	m <sup>3</sup> /h	13.390	13.390	13.390	16.703,5	16.704	16.704	16.704
Anzahl Ventilatoren	#	1	1	1	1	1	1	1
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800	800	800
Motorleistung	kW	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	3,0	3,0	3,0	3	3	3	3
Motordrehzahl	U/min	686	686	686	910	910	910	910

## IC Allgemeine Daten

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
<b>Ölfilter</b>								
Filtertyp Vorfilterungsschicht 50 mm		G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5
Filtertyp Filterungsschicht 100 mm		F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9
Anzahl Filter/Schicht	#	12	12	12	12	12	12	12
Filtergröße	mm	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625
<b>Physische Daten für Standardgerät (4)</b>								
Länge (inkl. Frischlufthaube)	mm	6.224	6.224	6.224	6.224	6.224	7.118	7.118
Zusatzlänge Gaseinheit	mm	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357
Breite	mm	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350
Höhe	mm	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274
Betriebsgewicht (Gerät mit nach unten gerichtetem Ausblasen ohne Zusatzheizung)	kg	2.237	2.245	2.313	2.438	2.517	2.762	2.767
<b>Zusatzlänge und Zusatzgewicht der Optionen (4)</b>								
Warmwasserregister	kg	60	60	60	60	60	60	60
Elektrolufterhitzer	kg	26	26	26	26	26	26	26
Gasbrenner niedrige Wärme	kg	382	382	382	382	382	382	382
Gasbrenner Standardwärme	kg	434	434	434	434	434	434	434
Gasbrenner hohe Wärme	kg	474	474	474	474	474	474	474
Standard-Energierückgewinnungsmodul	kg	646	646	646	646	646	646	646
Energierückgewinnungsmodul 100 % FA	kg	695	695	695	695	695	695	695
EC-Abluftventilator	kg	127	127	127	127	127	127	127
<b>Energierückgewinnungsmodul (ERM)</b>								
<b>HRW Airfinity XL</b>								
Radtyp		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Raddurchmesser	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Wellenhöhe	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Abluftventilator typ		K3G500PB3377						
Anzahl Abluftventilatoren	#	1	1	1	1	1	1	1
Länge x Breite x Höhe	mm	1.750x1.180x1.510						
Gewicht	kg	663	663	663	663	663	663	663
<b>HRW Airfinity XL Hoher Luftstrom</b>								
Radtyp		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Teilenr. Lieferant		SE1-HL-WV-1800-CS						
Raddurchmesser	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Wellenhöhe	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Abluftventilator typ		K3G500PB3377						
Anzahl Abluftventilatoren	#	2	2	2	2	2	2	2
Länge x Breite x Höhe	mm	1.750x1.180x1.510						
Gewicht	kg	711	711	711	711	711	711	711

(1) Leistungsrichtwerte. Detaillierte Leistungswerte finden Sie in der Bestellzusammenfassung (Order Write Up – OWU).

(2) Unter 400 V/50 Hz/3 Ph.

(3) Elektrische Daten und Systemdaten sind Richtwerte und können sich ohne Ankündigung ändern. Maßgeblich sind die Angaben auf dem Typenschild.

(4) Richtwerte. Detaillierte Hebe- und Handhabungsanweisungen finden Sie in der mit dem Gerät ausgelieferten Dokumentation.

(5) Wert in Bezug auf Kat. G20 - weitere Angaben finden Sie im Brenner-IOM-Benutzerhandbuch.

(6) OIL058E oder OIL057E sind die europäische Referenz für POE-Öl und können in jedem Verhältnis mit OIL00078 oder OIL00080 gemischt werden (dasselbe Öl mit US-Referenz auf dem Typenschild des Verdichters).

# IH Allgemeine Daten

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
<b>Kühlbetrieb</b>								
Netto-Kälteleistung (1)	kW	139,8	153,6	162,7	187,1	201,8	221,0	236,8
Gesamtleistungsaufnahme (1)	kW	42,7	50,2	57,5	69,5	82,2	90,9	98,3
<b>Heizbetrieb</b>								
Netto-Heizleistung (1)	kW	136,5	152,8	170,0	195,7	218,4	254,1	272,6
Leistungsaufnahme (1)	kW	38,4	44,5	49,9	61,2	71,6	92,0	100,5
<b>Elektrolufterhitzer</b>								
Anzahl Leistungsstufen	#	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsstufen (1)	kW	37,5 / 37,5	37,5 / 37,5	62,5 / 37,5	62,5 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5
<b>Gasbrenner: niedrige Wärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	130	130	130	130	130	130	130
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	126	126	126	126	126	126	126
Max. Effizienz G20 (hoch)	%	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Modulation	%	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Gasbrenner: Standardwärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	164	164	164	164	164	164	164
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	160	160	160	160	160	160	160
Max. Effizienz G20 (hoch)	%	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Gasbrenner: hohe Wärme</b>								
Gasbrennertyp		PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212
Max. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Max. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3
Effizienz G20 (hoch)	%	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2
Min. Wärmeabgabe Brenner G20 (hoch)	kW	21	21	21	21	21	21	21
Min. nutzbare Wärmeabgabe G20	kW	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Min. Effizienz G20 (hoch)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %	11 % bis 100 %
Max. Kondensation (30 %Qn)	l/h	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Gasanschluss ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
<b>Warmwasserregister</b>								
Netto-Heizleistung	kW	155	162	169	185	194	194	194
Typ		Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren	Lamellen und Röhren
Rohrgröße	Zoll	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Oberflächenbereich	m²	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Reihen/Lamellen	#/FPF	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144
Anzahl Rohre in der Höhe	#	32	32	32	32	32	32	32

## IH Allgemeine Daten

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
<b>Elektrische Daten</b>								
Netzstromversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50						
Maximale Stromaufnahme des Geräts	A	118	128	154	170	203	224	239
Anlaufstrom des Geräts (ohne Weichanlauf)	A	250	296	331	384	417	484	578
Anlaufstrom des Geräts (mit Weichanlauf)	A	195	227	255	293	326	372	434
Maximaler Kurzschlussstrom für 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15	15
<b>Trennschalter</b>								
Trennschalter (Standardgerät)		Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 315A	Sirco 315A	Sirco 400A	Sirco 400A
Max. Querschnitt (Standardgerät)	mm <sup>2</sup>	150	150	150	240	240	240	240
Trennschalter (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)		Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A
Max. Querschnitt (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)	mm <sup>2</sup>	240	240	240	2x300	2x300	2x300	2x300
Trennschalter (Gerät mit anderen Optionen als Elektrolufterhitzer)		Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A
Max. Querschnitt (Gerät mit optionalem Elektrolufterhitzer)	mm <sup>2</sup>	240	240	240	240	240	240	240
<b>Zusätzlicher Strombedarf</b>								
Elektrolufterhitzer	A	108	108	144	144	162	162	162
Außenventilator: Niedrige Umgebungstemperatur	A	3,1	3,1	3,1	0,4	0,4	0,6	0,6
Innenventilator: Überdimensioniert	A	11,1	11,1	9,0	14,8	0,0	0,0	0,0
Abluftventilator	A	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Rückluft-Dachmontagerahmen	A	13,2	13,2	13,2	22,0	22,0	22,0	22,0
Wärmerückgewinnung (Strom für überdimensionierten Ventilator nicht inbegriffen)	A	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Wärmerückgewinnung – hoher Luftstrom (Strom für überdimensionierten Ventilator nicht inbegriffen)	A	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Gasbrenner – Modulation – 132 kW	A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Gasbrenner – Modulation – 162 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Gasbrenner – Modulation – 212 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Rahmen</b>								
Rahmen	#	2	2	2	2	2	2	2
<b>Verdichter</b>								
Anzahl Kreise	#	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Verdichter pro Kreislauf	#	2	2	2	2	2	2	2
Typ		Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral
Modell		DSH140 / DSH140	DSH161 / DSH161	DSH184 / DSH184	DSH184 / DSH240	DSH240 / DSH240	DSH240 / DSH295	DSH295 / DSH295
Max. Stromaufnahme pro Verdichter	A	22,9 / 22,9	25,55 / 25,55	29,29 / 29,29	29,29 / 38,55	38,55 / 38,55	38,55 / 46,02	46,02 / 46,02
Stromaufnahme bei blockiertem Rotor pro Verdichter	A	147 / 147	158 / 158	197 / 197	197 / 215	215 / 215	215 / 260	260 / 260
<b>Öl und Kältemittel (6)</b>								
Ölmenge je Verdichter CMP1/CMP2	l	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3	3,6 / 3,6	3,6 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7
Ölmenge Krl1/Krl2 (6)	l	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6	7,2 / 7,2	10,3 / 10,3	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4
Internes freies Volumen CMP1/CMP2	l	14,3 / 14,3	14,3 / 14,3	14,6 / 14,6	14,6 / 31,0	14,6 / 31,0	31,0 / 31,0	31,0 / 31,0
Kältemittelmenge je Kreis (kg Krl1/kg Krl2)	kg	20,0	20,0	20,0	21,5	21,5	26,0 / 26,0	26,0 / 26,0

## IH Allgemeine Daten

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
<b>Außenregister</b>								
Typ		Lamellen und Röhren						
Rohrgröße	Zoll	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"
Oberflächenbereich	m <sup>2</sup>	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	5,52	5,52
Reihen/Lamellen	#/FPF	2 / 192	2 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192
<b>Innenraumregister</b>								
Typ		Lamellen und Röhren						
Rohrgröße	Zoll	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Oberflächenbereich	m <sup>2</sup>	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Reihen/Lamellen	#/FPF	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168
Außendurchmesser	mm	34	34	34	34	34	34	34
Ablaufanschluss	mm	34	34	34	34	34	34	34
<b>Innenventilator</b>								
<b>Standardausführung</b>								
Typ		Freilaufende Radiallaufräder						
Modell		K3G500PA 2377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377
Minimaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	19.200	20.800	22.400	26.400	28.800	33.600	36.800
Nennluftstrom	m <sup>3</sup> /h	24.000	26.000	28.000	33.000	36.000	42.000	44.000
Maximaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	28.800	31.200	33.600	39.600	40.000	44.000	44.000
Anzahl	#	3	3	3	4	4	4	4
Durchmesser	mm	500	500	500	500	500	500	500
Antriebsart		EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren
Max. Motorleistung pro Ventilator	kW	3,5	3,5	5,7	3,5	5,7	5,7	5,7
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	5,3	5,3	9	5,3	9	9	9
Max. Motordrehzahl	U/min	1.900	1.900	2.250	1.900	2.250	2.250	2.250
Verfügbare statischer Druck	Pa	400	400	400	400	400	400	400
<b>Überdimensioniert</b>								
Typ		Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder	Freilaufende Radiallaufräder
Modell		K3G500PB3377						
Minimaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	19.200	20.800	22.400	26.400	28.800	33.600	36.800
Nennluftstrom	m <sup>3</sup> /h	24.000	26.000	28.000	33.000	36.000	42.000	44.000
Maximaler Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	28.800	31.200	33.600	39.600	40.000	44.000	44.000
Anzahl	#	3	3	4	4	4	4	4
Durchmesser	mm	500	500	500	500	500	500	500
Antriebsart		EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren	EC-Motoren
Max. Motorleistung pro Ventilator	kW	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	9	9	9	9	9	9	9
Max. Motordrehzahl	U/min	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Verfügbare statischer Druck	Pa	800	800	800	800	800	800	800
<b>Außenluftventilator</b>								
<b>Ventilatoroption für Standardumgebungstemperatur</b>								
Typ		Axial/Oberhalb/AC						
Modell		A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101
Nennluftstrom/Krl	m <sup>3</sup> /h	26.780	26.780	26.780	33.408	33.408	47.742	47.742
Anzahl Ventilatoren/Kreislauf	#	2	2	2	2	2	3	3
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800	800	800
Motorleistung	kW	0,89	0,89	0,89	1,44	1,44	1,44	1,44
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	2,22	2,22	2,22	2,9	2,9	2,9	2,9
Motordrehzahl	U/min	686	686	686	910	910	910	910
<b>Ventilator für niedrige Umgebungstemperatur</b>								
Typ		Axial/Unterhalb/EC						
Modell		A3G800AS3905						
Nennluftstrom/Kreislauf	m <sup>3</sup> /h	13.390	13.390	13.390	16.703,5	16.704	16.704	16.704
Anzahl Ventilatoren	#	1	1	1	1	1	1	1
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800	800	800
Motorleistung	kW	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Motor Max. Stromaufnahme pro Ventilator	A	3,0	3,0	3,0	3	3	3	3
Motordrehzahl	U/min	686	686	686	910	910	910	910

## IH Allgemeine Daten

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
<b>Ölfiter</b>								
Filtertyp Vorfilterungsschicht 50 mm		G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5	G4 oder F5
Filtertyp Filterungsschicht 100 mm		F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9	F7 oder F9
Anzahl Filter/Schicht	#	12	12	12	12	12	12	12
Filtergröße	mm	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625
<b>Physische Daten für Standardgerät</b>								
Länge (inkl. Frischlufthaube)	mm	6.224	6.224	6.224	6.224	6.224	7.118	7.118
Zusatzlänge Gaseinheit	mm	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357
Breite	mm	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350
Höhe	mm	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274
Betriebsgewicht (Gerät mit nach unten gerichtetem Ausblasen ohne Zusatzheizung)	kg	2.397	2.405	2.463	2.574	2.646	2.841	2.844
<b>Zusatzlänge und Zusatzgewicht der Optionen</b>								
Warmwasserregister	kg	60	60	60	60	60	60	60
Elektrolufterhitzer	kg	26	26	26	26	26	26	26
Gasbrenner niedrige Wärme	kg	382	382	382	382	382	382	382
Gasbrenner Standardwärme	kg	434	434	434	434	434	434	434
Gasbrenner hohe Wärme	kg	474	474	474	474	474	474	474
Standard-Energierückgewinnungsmodul	kg	646	646	646	646	646	646	646
Energierückgewinnungsmodul 100 % FA	kg	695	695	695	695	695	695	695
Abluftventilator	kg	127	127	127	127	127	127	127
<b>Energierückgewinnungsmodul (ERM)</b>								
<b>HRW Airfinity XL</b>								
Radtyp		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Raddurchmesser	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Wellenhöhe	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Abluftventilator		K3G500PB3377						
Anzahl Abluftventilatoren	#	1	1	1	1	1	1	1
Länge x Breite x Höhe	mm	1.750x1.180x1.510						
Gewicht	kg	663	663	663	663	663	663	663
<b>HRW Airfinity XL Hoher Luftstrom</b>								
Radtyp		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Teilenr. Lieferant		SE1-HL-WV-1800-CS						
Raddurchmesser	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Wellenhöhe	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Abluftventilator		K3G500PB3377						
Anzahl Abluftventilatoren	#	2	2	2	2	2	2	2
Länge x Breite x Höhe	mm	1.750x1.180x1.510						
Gewicht	kg	711	711	711	711	711	711	711

(1) Leistungsrichtwerte. Detaillierte Leistungswerte finden Sie in der Bestellzusammenfassung (Order Write Up – OWU).

(2) Unter 400 V/50 Hz/3 Ph.

(3) Elektrische Daten und Systemdaten sind Richtwerte und können sich ohne Ankündigung ändern. Maßgeblich sind die Angaben auf dem Typenschild.

(4) Richtwerte. Detaillierte Hebe- und Handhabungsanweisungen finden Sie in der mit dem Gerät ausgelieferten Dokumentation.

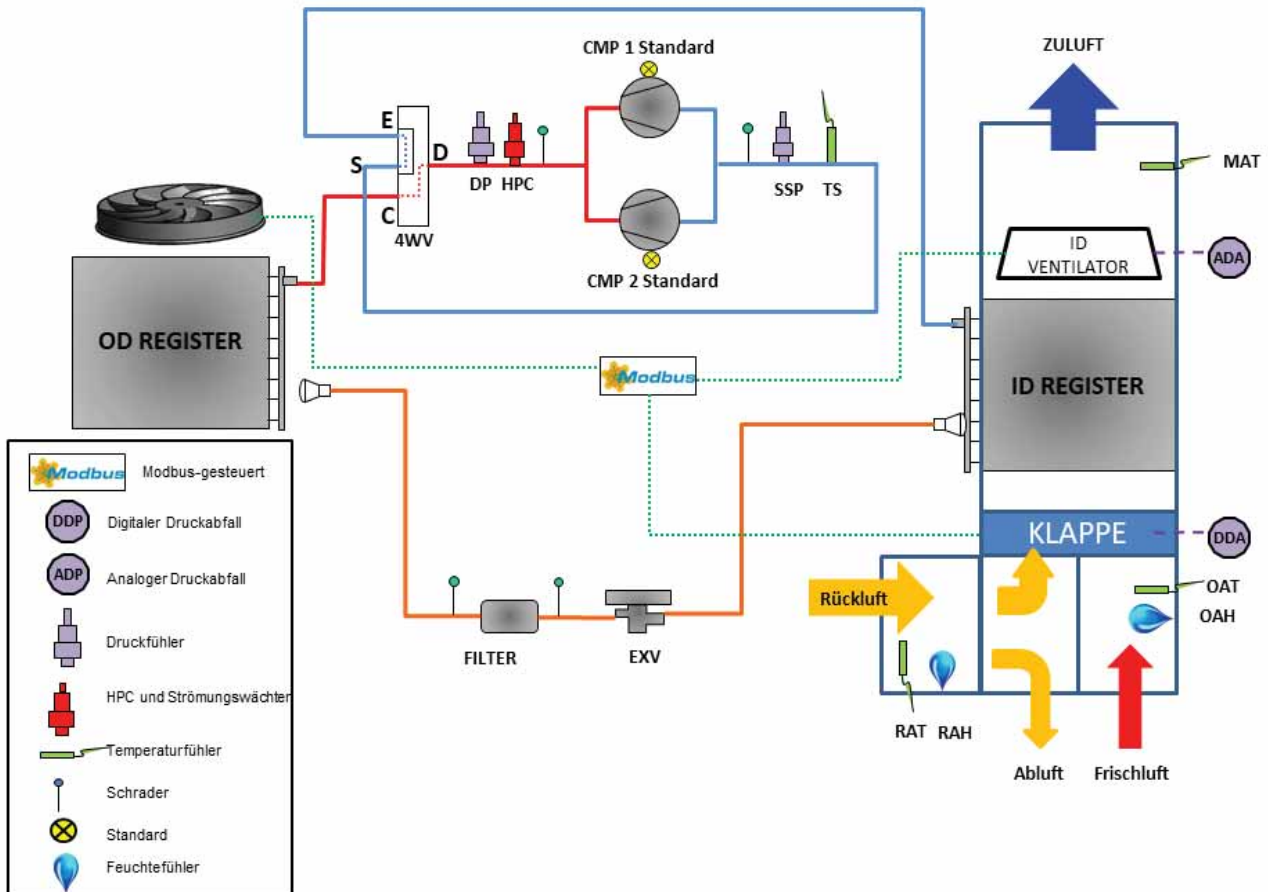
(5) Wert in Bezug auf Kat. G20 - weitere Angaben finden Sie im Brenner-IOM-Benutzerhandbuch.

(6) OIL058E oder OIL057E sind die europäische Referenz für POE-Öl und können in jedem Verhältnis mit OIL00078 oder OIL00080 gemischt werden (dasselbe Öl mit US-Referenz auf dem Typenschild des Verdichters).

# Betriebsprinzip des Geräts

## GERÄTEZUSAMMENFASSUNG

Abbildung 1





# Installation

**Allgemeine Information:** Die Installation muss allen örtlich geltenden Standards und Vorschriften entsprechen.

## Annahme von Geräten

### Handhabung und Transport des Gerätes

Das Gerät wird auf Holzblöcken ausgeliefert. Es wird empfohlen, vor der Annahme auf mögliche Transportschäden zu prüfen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Gerät zu transportieren und aufzustellen:

- 1) Transportieren Sie das Gerät mit einem Gabelstapler, im Einklang mit den geltenden Sicherheitsvorschriften. Ein Transport ist untersagt, wenn die Gabeln des Gabelstaplers nicht mindestens der Länge des Geräts entsprechen.
- 2) Heben Sie das Gerät mit einer Krantraverse, die den Abmessungen des Geräts entsprechend angepasst ist.

Für die Entladung der per LKW angelieferten Geräte ist der Kunde zuständig. An jeder Ecke des Gerätebodens befindet sich eine Hublasche zum Anbringen der Hebevorrichtung. Zum Anheben sind 4 Lastbügel und 4 Hebeseile erforderlich.

Verwenden Sie einen Tragebalken (Krantraverse), damit die Seile beim Heben nicht zu fest gegen das Gerät gepresst werden.

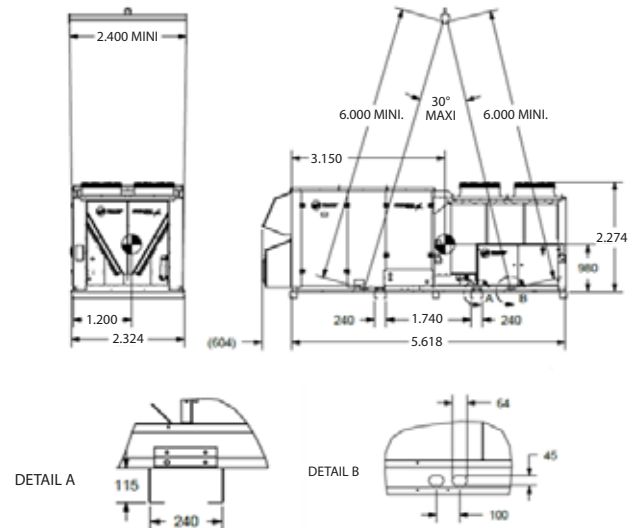
**Wichtig:** Zur Einpassung des Gerätes auf den Dachmontagerahmen müssen die Holzblöcke entfernt werden.

### Anheben und Aufstellen der Maschine

Der Einsatz der speziellen integrierten Anhebepunkte, die in der Abbildung dargestellt sind, wird empfohlen. Befolgen Sie diese Anweisungen:

- 1 - Detaillierte Anweisungen zum Anheben des Geräts sind im Dokumentationspaket des Geräts enthalten.
- 2 - Verwenden Sie die vier Anhebepunkte, die sich am Gerät befinden.
- 3 - Das Hebegerüst, bestehend aus Lastraverse und Hebebändern bzw. Ketten ist bauseits bereitzustellen.
- 4 - Das Hebegerüst muss so ausgelegt sein, dass jedes einzelne Hebeband (mit einem max. Winkel von 30°) als Lastraverse mindestens das gesamte Gewicht des Geräts tragen kann.
- 5 - Achtung: beim Anheben und Bewegen des Geräts ist Vorsicht geboten. Stöße bei der Handhabung vermeiden.

**Abbildung 2 - Schematische Zeichnung der Hebevorrichtung**



## Installation des Dachmontagerahmens

Die Option für den Dachmontagerahmen wurde nicht von Trane entwickelt. Der Einsatz eines speziellen Dachmontagerahmens ist jedoch auf Fall-zu-Fall-Basis bei nach unten ausströmenden Geräten möglich. Der Dachmontagerahmen muss das Gerät tragen und eine wasserdichte Abdichtung ermöglichen.

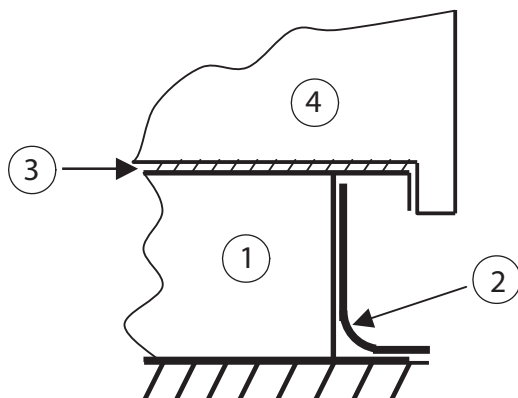
## Installation

### Anweisungen für Zusammenbau und Installation des Dachmontagerahmens

Um sicherzustellen, dass der Dachmontagerahmen wasserdicht ist, sind die untenstehenden Schemazeichnungen sowie die Informationen in der Broschüre zur Montage des Dachmontagerahmens zu beachten, die mit dem Dachmontagerahmenmodul mitgeliefert werden. Achten Sie darauf, dass die Dichtung korrekt und ohne Beschädigung auf dem Dachmontagerahmen positioniert ist, bevor Sie das Gerät aufsetzen.

Um Sachbeschädigungen und Verletzungen zu vermeiden, liegt es in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass die Installation die Funktion des Dachmontagerahmens oder des zu installierenden Geräts nicht beeinträchtigt. Dachmontagerahmen und Gerät müssen zudem vollständig abgedichtet werden, um Beschädigungen durch Wasser- und Luftleckagen zu vermeiden.

**Abbildung 3 - Abdichtung gegen Feuchtigkeit**



1. Dachmontagerahmen
2. Dachfolie
3. Dichtung
4. Dachoberfläche

### Installation des Geräts

Die für die Aufstellung vorgesehene Dachkonstruktion muss als Mindestanforderung für die sich im Betrieb befindliche Geräteausrüstung ausreichend tragfähig sein. Abmessungen, Gewichte und Abstandsanforderungen um das Gerät herum finden Sie in den mitgelieferten Zeichnungen.

#### Gerätehalterung

Aufstellen der Maschine auf einem ausreichend tragfähigen und ebenen Fundament (max. Toleranz über Länge und Breite der Maschine: 5 mm). Wenn das Gerät auf dem Dach montiert werden soll, beachten Sie bitte die Bauvorschriften im Hinblick auf die Gewichtsverteilung.

#### Aufstellort und Abstände

Wählen Sie einen Aufstellort, an dem die Luft frei im Verflüssigerregister zirkulieren und auch oberhalb der Gebläse ausgeblasen werden kann. Die Abstände für ausreichende Luftzirkulation sowie die Wartungsabstände sind in den mitgelieferten Zeichnungen angegeben.

#### Aufstellung und Montage

Die Dachklimageräte sind für die Aufstellung im Freien ausgelegt und müssen waagrecht positioniert werden (senkrechter Luftauslass aus dem Verflüssiger).

#### Montage auf Böcken

Bei Installation auf dem Boden muss die Gerätebasis auf passende Träger gestellt werden, damit das Gerät nahezu horizontal steht.

In Gegenden mit starkem Schneefall muss das Gerät so hoch montiert werden, dass die Unterseite des Außenregisters oberhalb der zu erwartenden Schneehöhe liegt.

Auch wenn extrem niedrige Temperaturen zu erwarten sind, ist eine erhöhte Montage des Geräts empfehlenswert, damit Tauwasser nicht zu einer Eisschicht gefrieren kann, die den Gerätebetrieb beeinträchtigt. Weiterhin darf von Dächern ablaufendes Wasser und dergleichen nicht in das Außenregister gelangen, denn jegliche Blockade des Luftstroms durch den Wärmetauscher kann Funktion und Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigen.

Der Hersteller empfiehlt, die Unterseite des Außenregisters auf 30 cm über das Niveau bzw. das Dach zu erhöhen, um Probleme durch Eisbildung zu vermeiden.

**Der Rahmen des Geräts ist nicht tragfähig genug, um nur an vier Punkten aufzuliegen (z. B. bei Montage auf Schwingungsisolatoren).**

Das Gerät muss auf der gesamten Grundplatte ruhen.

## Gesamtübersicht über das Gerät

Abbildung 4 - Beispiel eines Außenabschnitts des Geräts

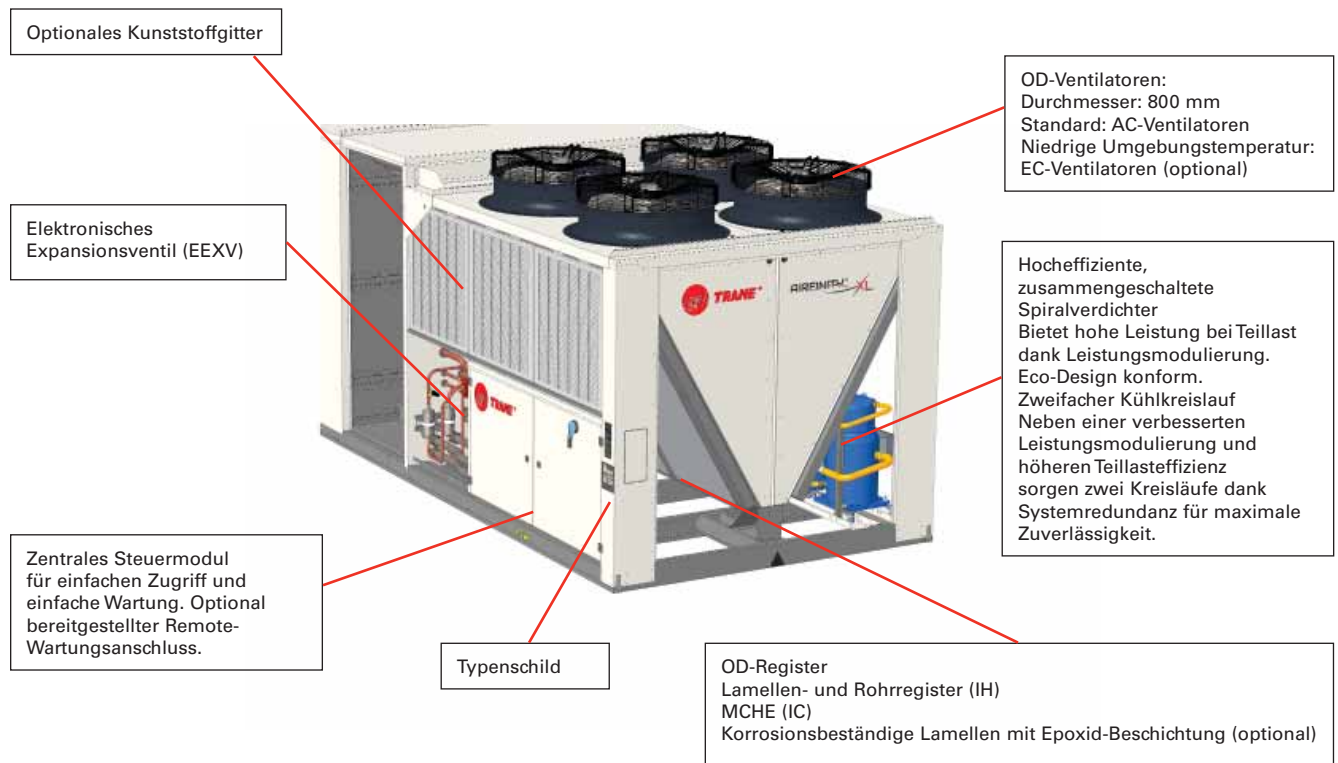
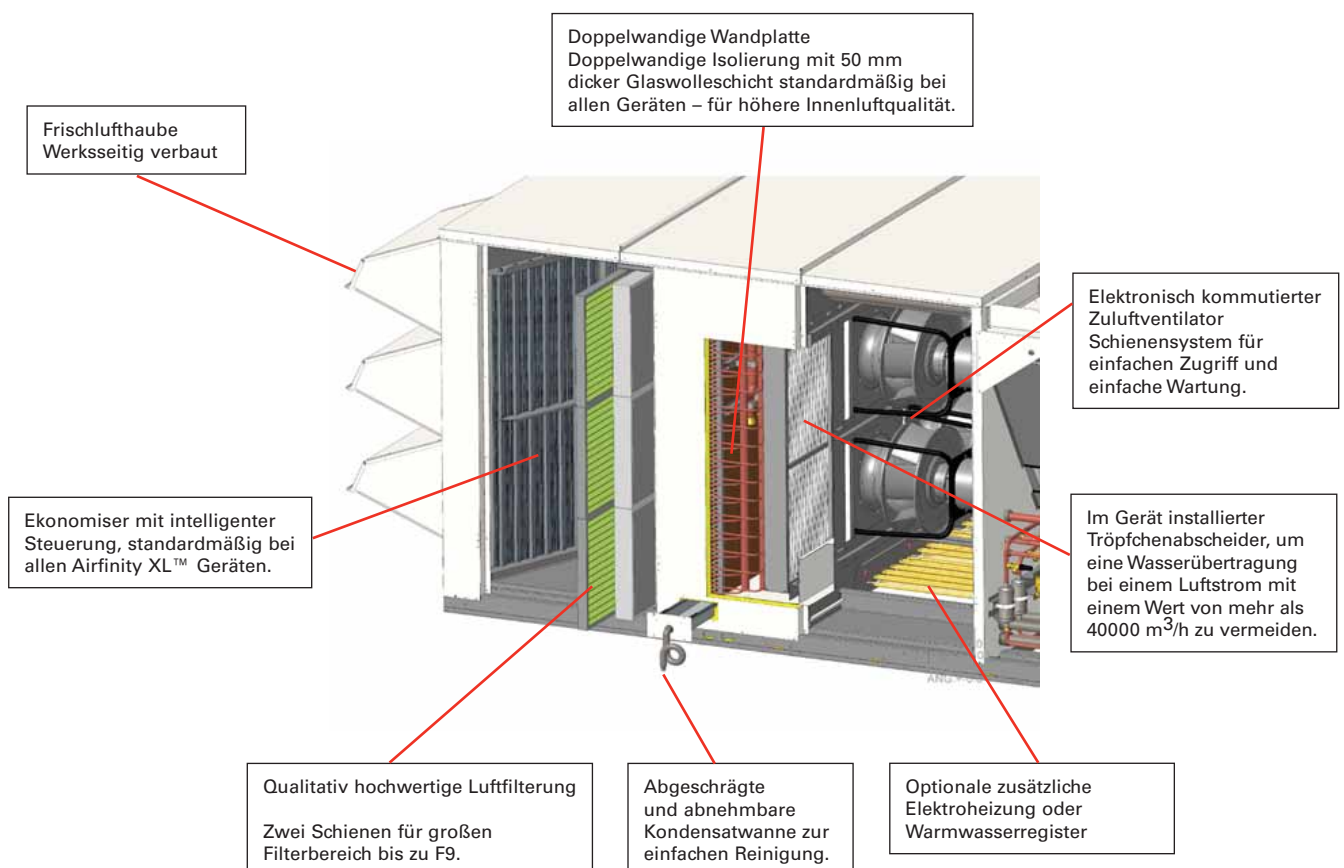


Abbildung 5 - Innenabschnitt



## Installation

### Abmessungen/Gewichte und Abstände

Diese Informationen sind in der mit dem Gerät mitgelieferten Dokumentation enthalten.

### Anschluss der Kanäle

Die Vor- und Rücklauföffnungen sind zur Erleichterung der Leitungsmontage mit Kurvenprofil-Flanschen versehen. Die Isolierung um das Kurvenprofil nach Montage des Geräts wird empfohlen, um Kondensation zu verhindern.

**ACHTUNG!** Die Verrohrung muss an die Kurvenprofil-Flansche angeschlossen werden, bevor das Gerät platziert wird.

### Richtlinien für die Verrohrung

- Der Anschluss an das Gerät erfolgt mit Tuchverbindungen 7,5 cm, um die Übertragung von Lärm und Vibrationen zu minimieren.
- Rohrbögen mit Flügelrädern oder Splintern werden zur Minimierung von Luftgeräusch und Widerstand empfohlen.
- Der erste Bogen in der Verrohrung nach dem Gerät sollte einen Abstand von mindestens 60 cm haben, um Lärm und Widerstand zu minimieren.

### Anschluss von waagrechten Rohren an das Gerät

- Das gesamte Kanalnetz für klimatisierte Luft sollte isoliert werden, um Verluste durch Heizen und Kühlen zu vermeiden. Die Isolierung sollte mindestens 5 cm dick sein und über eine Dampfsperre verfügen. Die außenliegende Verrohrung zwischen Gerät und Gebäude muss wasserdicht sein.
- Beim Anschluss der Verrohrung an ein waagrecht Gerät ist eine flexible, wasserdichte Verbindung vorzusehen, um die Lärmübertragung vom Gerät an das Rohr zu verhindern. Die flexible Verbindung muss im Gebäude erfolgen und aus schwerem Tuch bestehen.

**Hinweis:** Das Tuch zwischen den festen Kanälen darf nicht straff gespannt sein.

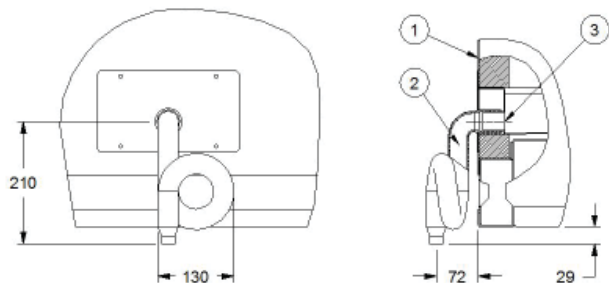
### Kondensatablaufleitung

Jedes Gerät ist mit einem 1 1/4" IG-Kondensatabflussverbindungsstück versehen. Montieren Sie den mitgelieferten p-förmigen Abscheider an der Ableitung gemäß den Anweisungen in Abbildung 6.

Die Ablaufverrohrung muss ein Gefälle von mindestens 1 % aufweisen, um einen ordnungsgemäßen Kondensatablauf zu ermöglichen.

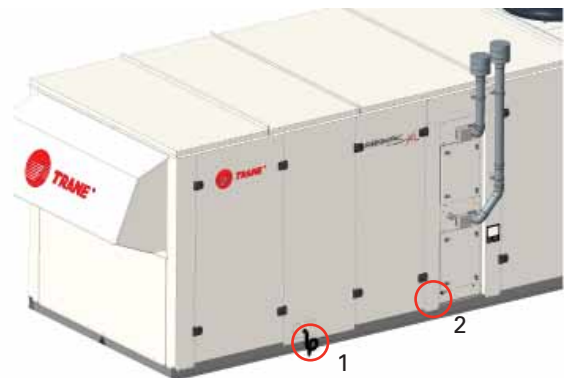
Überprüfen Sie alle Kondensatabflussanschlussstücke im Hinblick auf die geltenden Bau- und Abfallbeseitigungsvorschriften.

**Abbildung 6 - Montage mitgelieferter Abscheider**



**Abbildung 7 - Position des Ableitungsrohrs**

- 1: Herausnehmbare Kondensatwanne des Geräts  
2: Kondensatwanne des Gasbrenners



### Filtereinbau

Der Zugang zu den Filterzellen erfolgt über die Filterzugangstür. Die Filterhalterung lässt sich seitlich verschieben.

Jedes Gerät wird mit dieser verfügbaren Filterkombination ausgeliefert:

G4

G4+F7

G4+F9

F5+F7

F7+F9 Kombination ist nicht zugelassen

Anzahl und Größe der Filterzellen hängen vom Rahmen des Geräts ab. Jedes Gerät hat 2 Filterschienen.

Je Schiene

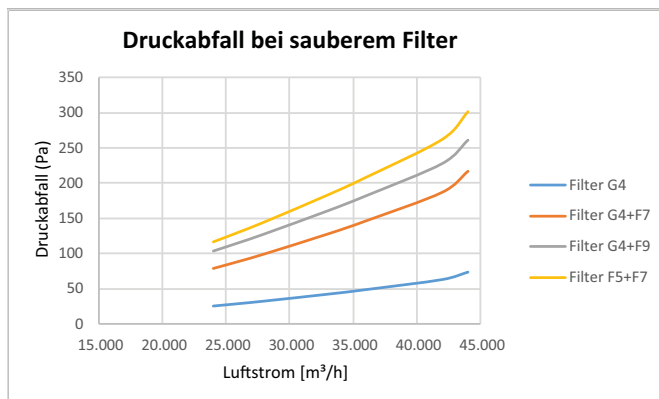
Rahmen 1: 6 Filter 500x625

Rahmen 2: 8 Filter 500x625

Rahmen 3: 12 Filter 500x500

Es gibt 4 verschiedene Filterarten, die oberhalb des Innenregisters auf Schienen von 50 mm oder 100 mm angebracht sind.

**Abbildung 8 - Filterdruckabfall**



Empfohlener Differenzdruck für den Filterverschmutzungsschalter beträgt 200 Pa, bei maximal 250 Pa je nach verfügbarem statischem Druck.

Hinweis: In der Tabelle finden Sie den spezifischen Luftstrombereich für verschiedene Gerätegrößen.

### Luftstromanpassung des Zuluftventilators

- 1) OWU (Order Write Up) enthält vorgesehenen Zuluftstrom und Luftdruckabfall.
- 2) Prüfen Sie den Luftstrom des Zuluftventilators vor Ort. Er sollte dem im OWU angegebenen Luftstrom entsprechen.
- 3) Sollte der Luftstrom vor Ort von den OWU-Angaben abweichen, sollten auch tatsächlicher Zuluftstrom und Luftdruckabfall von den vorgesehenen Werten abweichen. In diesem Fall sollte ein Servicetechniker von Trane beauftragt werden, um Luftstromanpassungen und -optimierungen vorzunehmen.

## Installation

### Luftstrommessooptionen für Zuluftventilator

Sollte die Luftstrommessooption ausgewählt sein, ist diese mit einem Luftdruckdifferenzfühler verbunden, der den Druckunterschied vor und in der Einlassdüse misst.

Der Luftstrom des Geräts lässt sich mithilfe der folgenden Gleichung auf Basis der Druckdifferenz (Druckdifferenz gegenüber dem statischen Druck) berechnen:

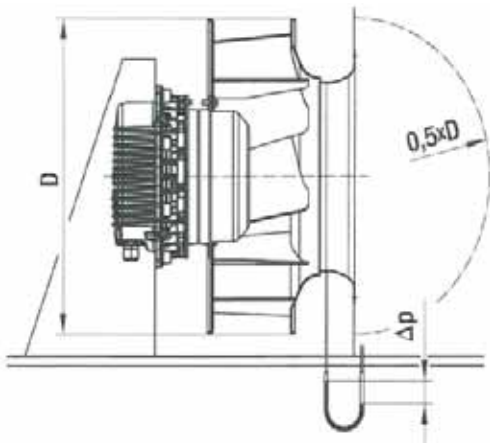
$$Qv = k \cdot \sqrt{\Delta P} \cdot N$$

$Qv$  in [ $m^3/h$ ] und  $\Delta p$  in [Pa]

N - Anzahl Ventilatoren

k - berücksichtigt die spezifischen Düsenmerkmale.

Anschluss an die Geräteseite über ein vormontiertes T-Rohr-Anschlussstück. Dieser Rohranschluss eignet sich für Druckluftschläuche mit internem Durchmesser von 4 mm.



k-Faktoren:

Ventilator-laufraddurchmesser	400	450	500
k-Faktor	188	240	281

Je nach ausgewählter Option lassen sich Luftstrom oder Ventilator Drehzahl direkt auf dem optionalen Display anzeigen oder über den Anschluss eines Druckabfallmessgeräts an das vormontierte T-Anschlussstück bestimmen.

Einrichtung mit -20 %/+30 % Abweichung gegenüber Werkseinstellungen ( $190 m^3h^{-1}/kW @ 250 Pa$ ).

### Installieren der Gasleitungen Installation der Gasleitung (vom Auftragnehmer auszuführen)

Die Installationsvorschriften für öffentliche Gebäude beachten: Informationen hierzu finden Sie im „Journal Officiel“ Nr. 1477-1 (gilt nur für Frankreich).

Die Gasversorgungsleitung und das Gasabsperrventil müssen so dimensioniert sein, dass ein ausreichender Gaseingangsdruck geliefert werden kann, wenn die Anlage bei voller Leistung läuft.

Es wird empfohlen, so nahe wie möglich an jedem montierten Gerät ein Expansionsventil anzubringen. Die Verrohrung vor dem letzten Abzweig zum Gerät muss selbsttragend sein. Ein Staubfänger (Filter) vor dem Anschluss an die Anlage ist vorzusehen. Prüfen Sie die Gasleitung mit oberflächenaktiven Produkten wie „Teepol“ oder „1000 bulles“ oder einer vergleichbaren Methode auf Leckagen. Seifenlauge darf nicht verwendet werden.

#### WARNUNG!

Suchen Sie niemals mit Hilfe einer offenen Flamme nach Leckagen. Die erforderlichen Gasdrücke am Einlass des Geräts sind in der Tabelle „Kennzeichnungskategorie des Gasmoduls in verschiedenen Ländern“ aufgeführt.

#### ACHTUNG!

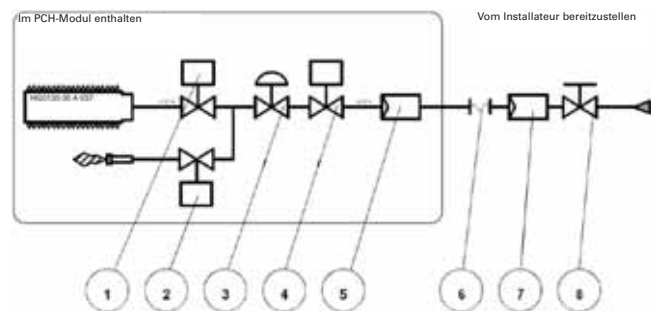
Die Verrohrung darf keine Belastungen auf den Abzweig zum Brenner übertragen.

Das Heizungssystem muss während der Drucktests über ein Gasabsperrventil gegen die Gasversorgungsleitung abgesperrt werden, sobald der Druck 0,060 bar (60 mbar) übersteigt.

Wird ein Druck von über 0,060 bar auf den Eingang des Gasventils ausgeübt, kann das Gerät Schaden nehmen. In diesem Fall ist unbedingt ein Druckminderer zu installieren.

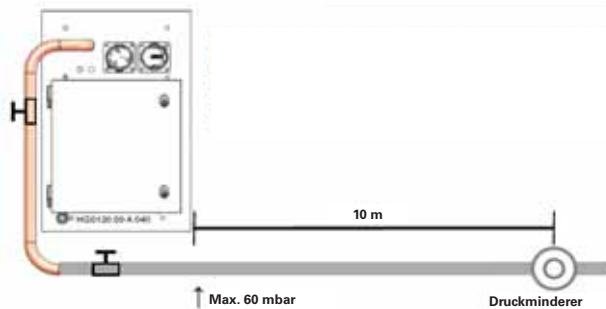
Schließen Sie das Kondensatrohr für den modulierenden Brenner an. Ein 2-Stufen-Brenner sollte kein Kondensat erzeugen und die geringe Kondensatmenge, die unter bestimmten Betriebsbedingungen möglicherweise entstehen könnte, wird gegebenenfalls verdampfen.

Abbildung 9 - Typische Gasrohrleitung



#### Legende

- 1 Hauptbrenner-Gasmagnetventil
- 2 Pilotbrenner-Gasmagnetventil
- 3 Druckstabilisator
- 4 Sicherheits-Gasmagnetventil
- 5 Gasfilter (kleiner Abschnitt)
- 6 Anti-Vibrations-Verbindung
- 7 Gasfilter (großer Abschnitt)
- 8 Gasventil



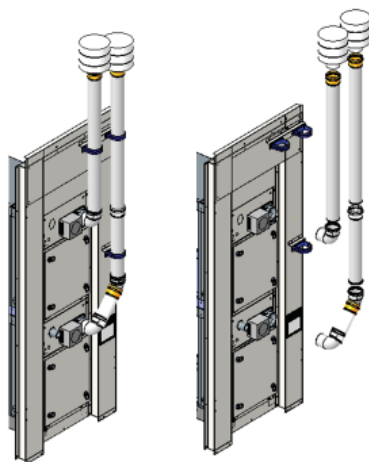
Gasanschluss-Ø: UNI/ISO 228/1 G3/4" (Außengewinde)  
Anzugsdrehmoment 150 Nm → alle Verbindungen.

## Rauchabzug

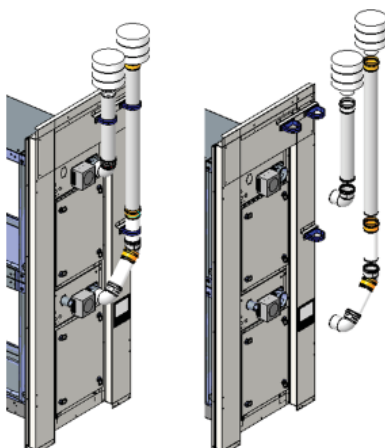
Das Gerät wird mit einem Auslassadapter zum Anschluss an Abluftrohre geliefert. Sollte kein Abluftrohr verwendet werden, ist ein Endstück zu installieren, das sich im Zubehör befindet.

**Hinweis: Das Abluftrohrmaterial ist sorgfältig auszuwählen, um Korrosion zu vermeiden.**

Abbildung 10 - Endstückinstallation für Abluftgas



PCH 132



PCH 162 - PCH 212

## Allgemeine Empfehlungen für die Elektrik

### Elektrische Teile

Beim Lesen dieses Handbuchs ist Folgendes zu beachten:

- Die gesamte bauseitige Verdrahtung muss den örtlichen Vorschriften, CE-Direktiven und Richtlinien entsprechen. Eine ordnungsgemäße Erdung (gemäß CE) ist stets sicherzustellen.
- Die folgenden Standardwerte – max. Stromaufnahme – Kurzschlussstrom – Anlaufstrom werden auf dem Typenschild angegeben.
- Die gesamte bauseitige Verdrahtung muss auf korrekte Anschlüsse und mögliche Kurz- oder Erdschlüsse überprüft werden.

**Hinweis:** Hinsichtlich spezifischer Stromlaufpläne oder Verbindungsinformationen stets die mit dem Gerät mitgelieferten Schaltpläne konsultieren.

### WARNUNG! Gefährliche Spannung!

Vor Wartungsarbeiten sind sämtliche Stromzufuhrkabel einschließlich externer Trennschalter abzuklemmen. Es sind geeignete Maßnahmen (Verriegelungen o. ä.) zu treffen, um ein unbeabsichtigtes Einschalten der Stromversorgung auszuschließen. Wird die Stromzufuhr vor Wartungsarbeiten nicht ordnungsgemäß abgeklemmt, kann dies schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben.

### WICHTIG!

Elektro-Installationsrohre dürfen nicht mit anderen Komponenten, Verstreben oder Geräten in Berührung kommen. Die Kabel für die Steuerspannung (230 V) dürfen nicht zusammen mit Niederspannungsleitungen (<30 V) in Kabelkanälen verlegt werden. Um Fehlfunktionen der Steuerung zu vermeiden, dürfen Niederspannungsleitungen (<30 V) nicht in Leitungsrohren verlegt werden, deren Leiter mehr als 30 Volt führen.

### ACHTUNG!

Umrichter sind mit integrierten Filtern ausgestattet. Sie sind nicht mit isolierten Erdungsanordnungen für neutrale Lasten kompatibel.

### WARNUNG! Hochspannung!

Jeder Kontakt mit elektrischen Bauteilen kann, auch nachdem die Maschine abgeschaltet wurde, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Nach dem Abschalten der Maschine mindestens 5 Minuten warten, bis sich Restspannungen abgebaut haben.

## Nicht im Lieferumfang enthaltene Teile

Die am Aufstellungsort erforderlichen Anschlüsse sind in den mitgelieferten Stromlauf- und Anschlussplänen aufgeführt. Folgende Komponenten müssen vor Ort beschafft werden, sofern sie nicht mitbestellt wurden:

- Netzanschlusskabel (in Elektro-Installationsrohren) für alle Stromanschlüsse am Aufstellungsort.
- Alle Steuerleitungen (in Elektro-Installationsrohren) für die vor Ort beschafften und installierten Geräte.
- Schutzschalter.

## Installation

### Erdung

Auf Erdung des Geräts achten. Schutz vor Differenzen sollte an Industriemaschinen mit aktuellem Stromverlust angepasst werden, der höher als 300 mA sein kann (mehrere Motoren und Frequenzantriebe).

### ACHTUNG!

Zur Vermeidung von Korrosion, Überhitzung und generellen Beschädigungen ist der Gerätenetzanschluss nur für einadrige Kupferleiter vorgesehen. Werden Mehrleiterkabel verwendet, muss zusätzlich ein Zwischenanschlusskasten installiert werden. Bei Kabeln aus anderen Materialien sind Verbindungsvorrichtungen für zwei Materialien zwingend erforderlich. Die Kabelverlegung im Schaltschrank sollte vom Installateur auf Fall-zu-Fall-Basis durchgeführt werden.

### WARNUNG! Erdungskabel!

Die gesamte Verdrahtung vor Ort muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Die gesamte Verdrahtung vor Ort muss den örtlich geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen. Wird diese Anweisung nicht befolgt, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein. Alle Stromversorgungskabel müssen gemäß den örtlich geltenden Gesetzen und Vorschriften bemessen und vom Projektingenieur festgelegt werden.

### WARNUNG!

Das gezeigte Warnschild ist an der Maschine befestigt und in Schaltplänen und schematischen Darstellungen abgedruckt. Die Warnhinweise sind strikt einzuhalten. Die Missachtung der Warnhinweise kann tödliche Verletzungen zur Folge haben.

### ACHTUNG!

Die Maschinen dürfen nicht an den Nullleiter der Anlage angeschlossen werden. Die Geräte sind mit folgenden Nullleiter-Konfigurationen kompatibel:

TNS	IT	TNC	TT
Standard-Konf. **	Sonder-Konf.	Sonder-Konf.	Standard-Konf. *

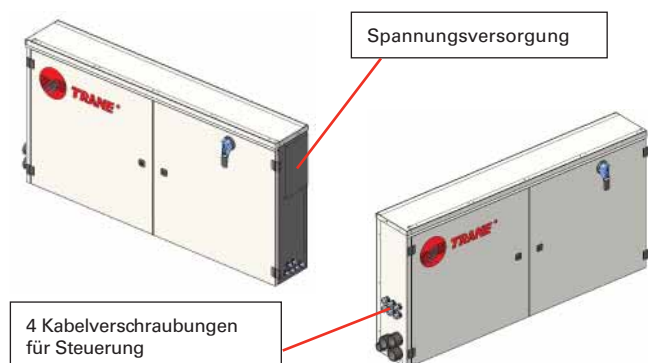
\* Schutz vor Differenzen sollte an Industriemaschinen mit aktuellem Stromverlust angepasst werden, der höher als 300 mA sein kann (mehrere Motoren und Frequenzantriebe).

Nullleiter nicht im Lieferumfang enthalten.

\*\* Nullleiter nicht im Lieferumfang enthalten

## Elektrische Anschlüsse

Der Anschlusschrank befindet sich im Innenbereich hinter dem Ventilatorabschnitt. Das Gerät ist für den Betrieb mit 400 V (+/-10 %)/50 Hz/3 Ph ausgelegt.



**ACHTUNG!** Nach Abschluss der Verdrahtung alle Elektroanschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass diese fest sitzen. Alle Abdeckungen der Elektroschaltkästen und die Zugangsklappen montieren und sichern, bevor die Maschine verlassen oder an das Stromnetz angeschlossen wird.

### Spiral-(Scroll-)Verdichter

Die korrekte Phasenfolge der Netzversorgung ist entscheidend für den korrekten Betrieb und die Zuverlässigkeit des Spiralverdichters und der Ventilatoren.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss die korrekte Drehrichtung des Verdichters sichergestellt sein. Hierzu ist eine Überprüfung der richtigen Phasenfolge der Stromversorgung notwendig. Die interne Verdrahtung des Motors ist für eine Drehung im Uhrzeigersinn ausgelegt, wobei die Phasenfolge der Stromversorgung A, B, C sein muss.

Die Drehrichtung kann durch Vertauschen von zwei Leitungsdrähten umgekehrt werden. Aufgrund des möglichen Vertauschens der Drähte ist die Verwendung eines Drehfeldrichtungsanzeigers erforderlich, wenn die Phasendrehung des Motors schnell bestimmt werden muss.

Die „ABC“-Anzeige auf der Vorderseite des Drehfeldanzeigers leuchtet, wenn die Klemmen L1, L2 und L3 die Phasenfolge ABC haben.

## Blinkcode für Motorschutz mit Status-LED

Der Blinkcode vereinfacht die Problembehandlung vor Ort. Er informiert über den aktuellen Status des Motorschutzes.

### Funktionsbeschreibung:

Eine rote/grüne Doppel-LED, die auf der gedruckten Leiterplatte montiert ist, erzeugt einen Blinkcode. Dieser Code wird über einen Lichtleiter zur Vorderseite des Geräts geleitet. Eine dauerhaft grün leuchtende LED weist auf einen fehlerfreien Betriebszustand hin; eine rot blinkende LED gibt einen erkennbaren Fehlerzustand wieder.

### Blinkcode:

Der Blinkcode besteht aus verschiedenen Ein-/Aus-Zeiten der roten LED.

Der Zyklus wird kontinuierlich wiederholt

Fehler	LED ein	LED aus	LED ein	LED aus
PTC-Überhitzung	ca. 40 ms	ca. 460 ms	ca. 40 ms	ca. 460 ms
PTC verzögerte Zurücksetzung aktiv	ca. 80 ms	ca. 920 ms	ca. 80 ms	ca. 920 ms
Phasenausfall	ca. 500 ms	ca. 500 ms	ca. 500 ms	ca. 500 ms
falsche Phasenfolge	ca. 120 ms	ca. 120 ms	ca. 120 ms	ca. 400 ms



## Installation des Energierückgewinnungsmoduls

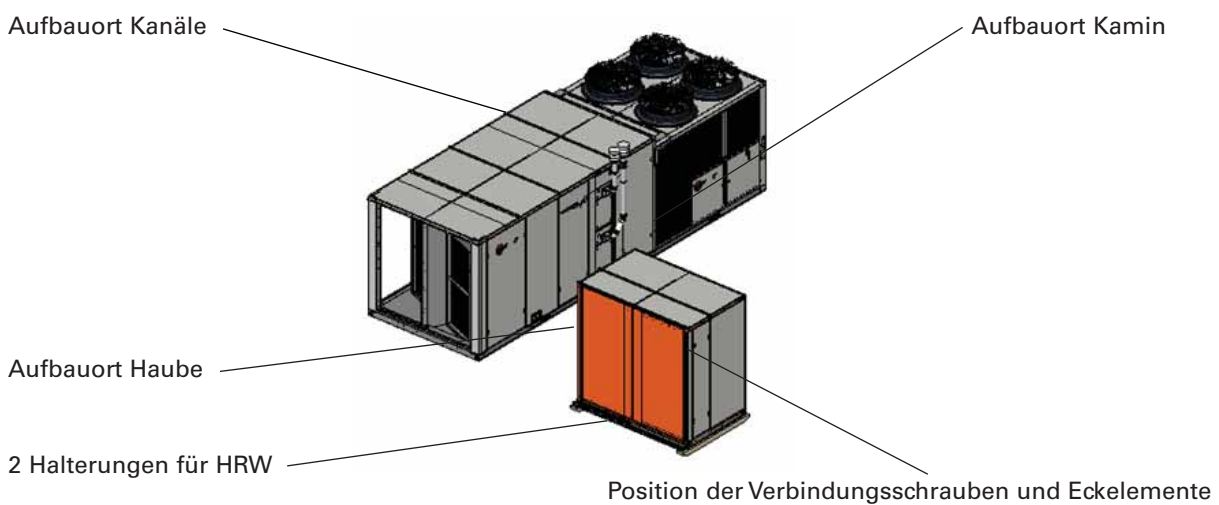
Das Energierückgewinnungsmodul ist ein Modul, das Wärmeenergie (kalt und warm) aus der Ausblasluft auf die Frischluft überträgt. Es ist ein Zusatzmodul, welches einen Wärmetauscher (rotierendes Rad), Abluftventilator, Filter und Klappen beinhaltet.

Das Modul wird separat versandt und am Einsatzort an das Dachklimagerät angeschlossen. Das Modul wird vollständig von der Dachgerätesteuerung geregelt und davon selbst mit Strom versorgt.

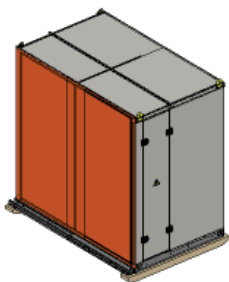
Der freie Kühlbetrieb steht weiterhin zur Verfügung.

Die Montage des Moduls ist gemäß den nachfolgenden Anweisungen und mithilfe der mit dem Gerät mitgelieferten Dokumentation und des Schaltplans durchzuführen.

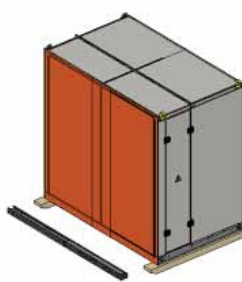
## Horizontaler Luftstrom



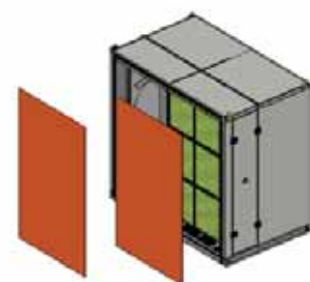
HRW-Modul



Schritt 1: HRW-Modul



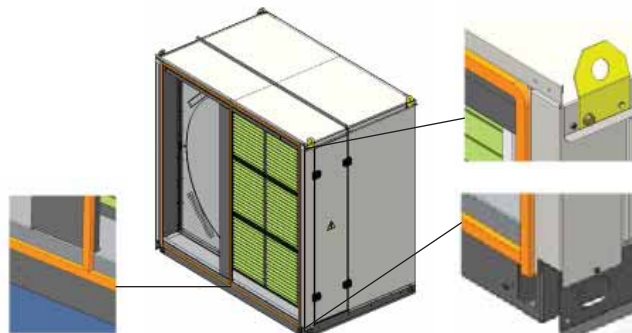
Schritt 2: 2 Stützen entfernen



Schritt 3: 2 Alkilux-Platten und Satz von 5 Schrauben M8 und von 2 Eckelementen entfernen



Schritt 4: 2 Holzteile entfernen



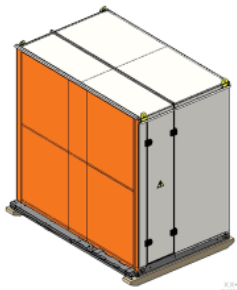
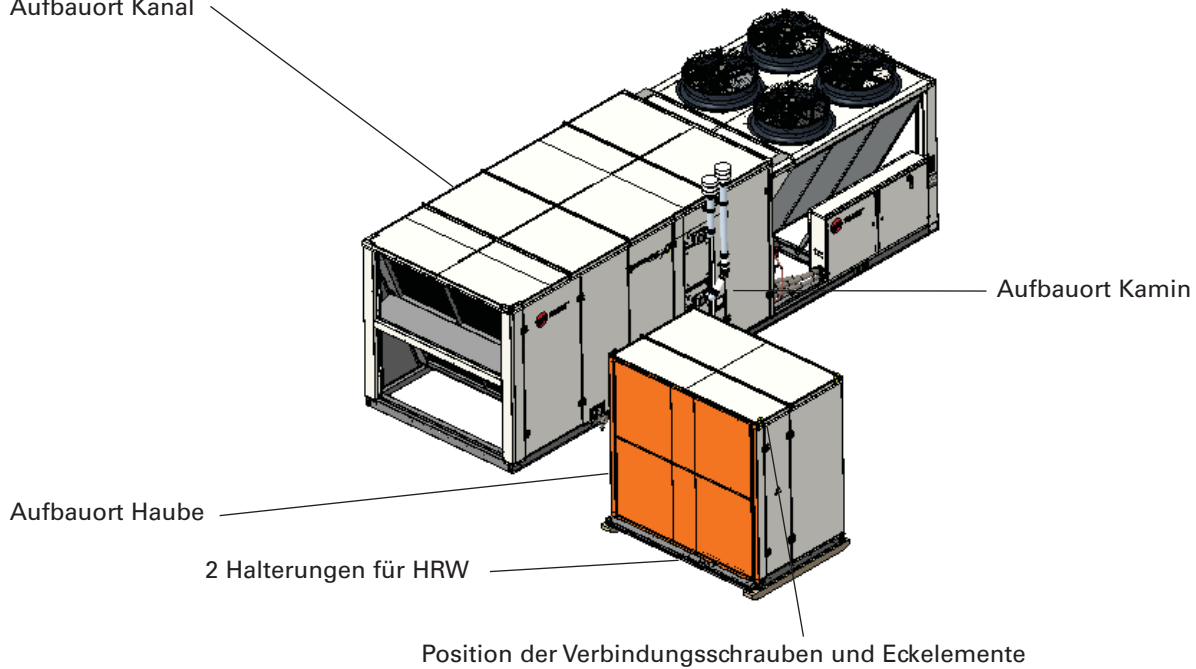
An allen in Kontakt mit dem Hauptgerät stehenden Flächen sind Dichtungen angebracht.

## Installation

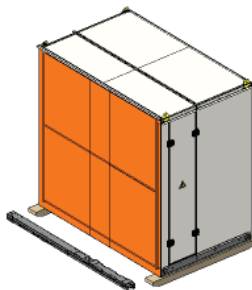
### Abfluss nach unten

HRW-Modul

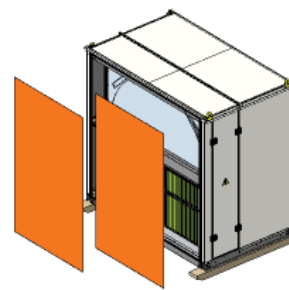
Aufbauort Kanal



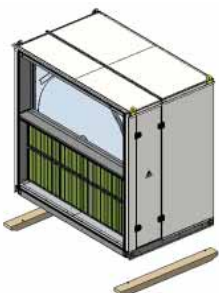
Schritt 1: HRM-Modul



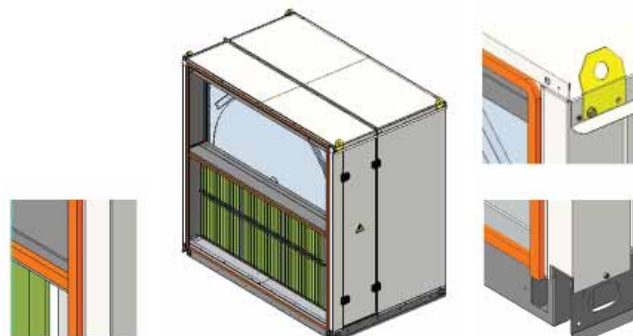
Schritt 2: 2 Stützen entfernen



Schritt 3: 2 Alkilux-Platten und Satz von 5 Schrauben M8 und von 2 Eckelementen entfernen



Schritt 4: 2 Holzteile entfernen

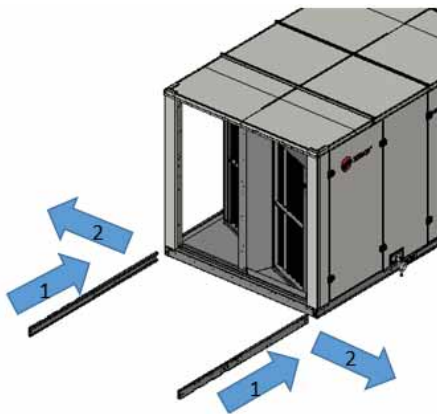
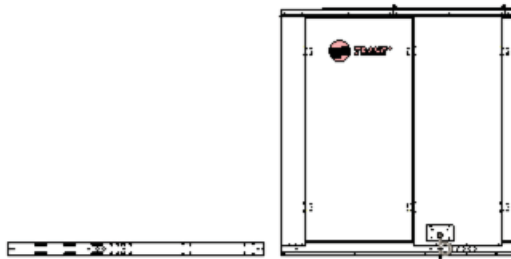


An allen in Kontakt mit dem Hauptgerät stehenden Flächen sind Dichtungen angebracht.

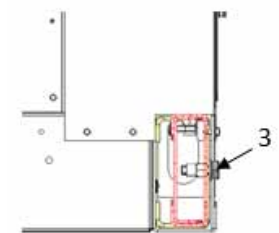
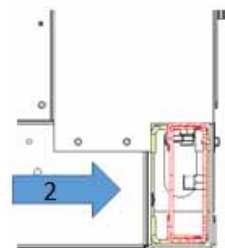
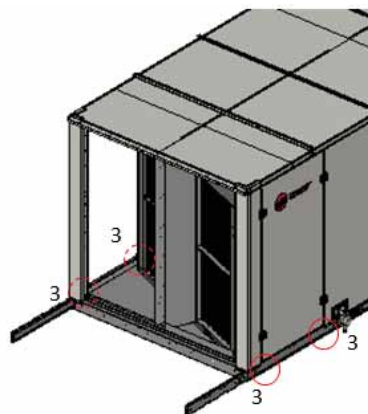
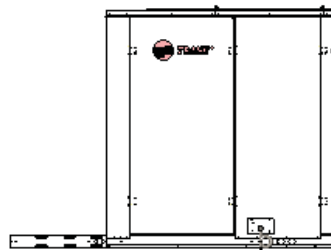
## VORBEREITUNG DES HRW-MODULS

### Horizontaler Luftstrom

Schritt 1: Positionierung der 2 HRW-Halterungen

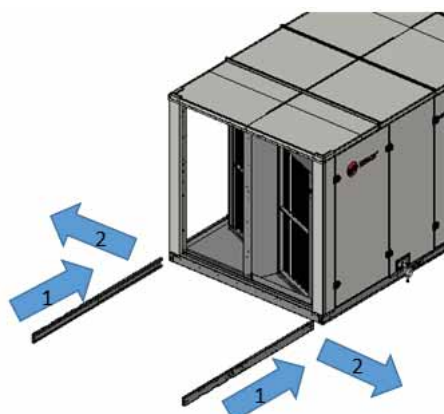


Schritt 2: Befestigung der 2 HRW-Halterungen (4 Schrauben und Unterlegscheiben)

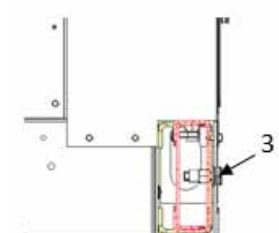
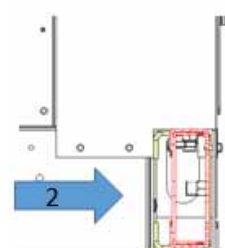
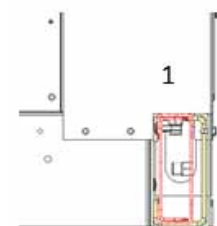
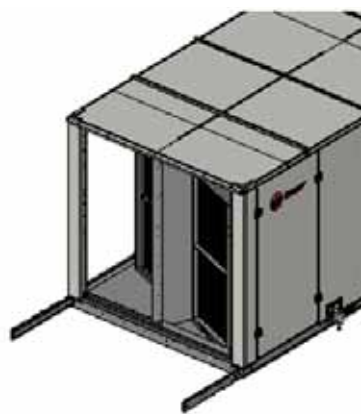


### Abfluss

Schritt 1: Positionierung der 2 HRW-Halterungen



Schritt 2: Befestigung der 2 HRW-Halterungen (4 Schrauben und Unterlegscheiben)

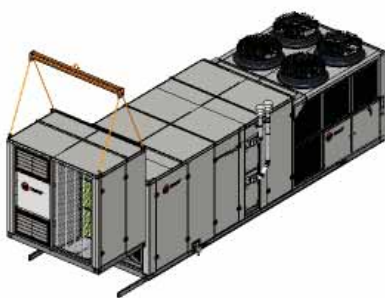
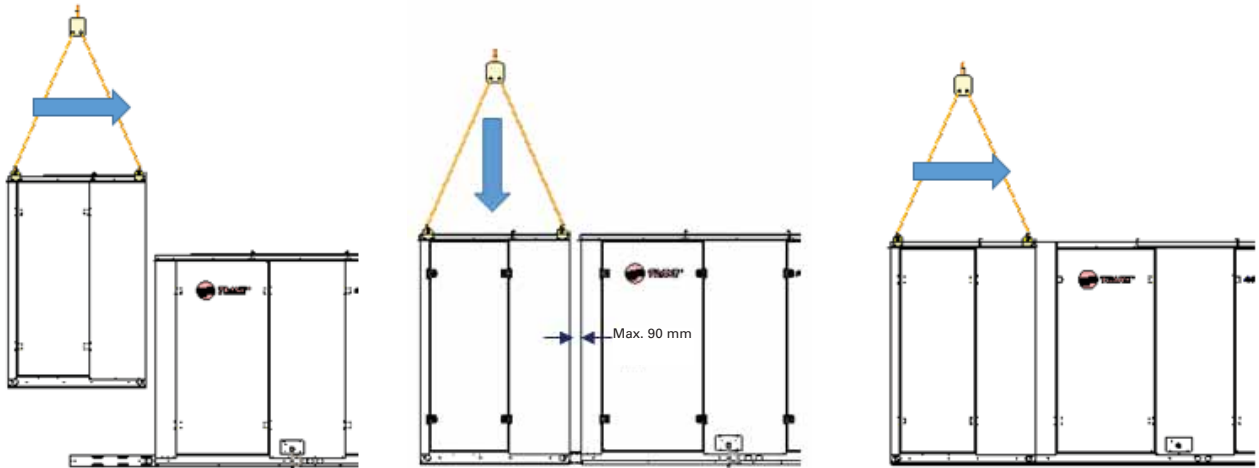


## Installation

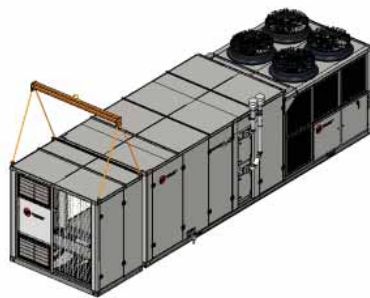
### INSTALLATION DES HRW-MODULS

Detaillierte Informationen finden Sie in der mit dem Gerät mitgelieferten Zeichnung.

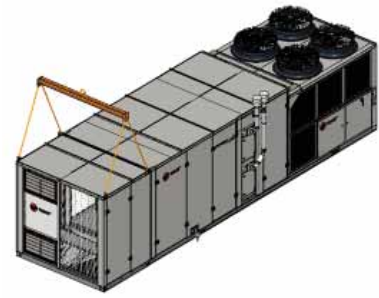
#### Horizontaler Luftstrom



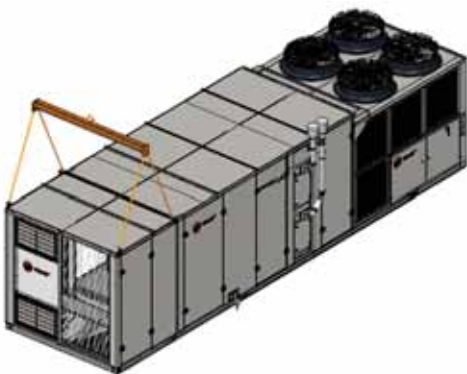
Schritt 1: HRW-Modul in einer Entfernung von 90 mm zum Gerät positionieren



Schritt 2: Auf die 2 Stützen absenken



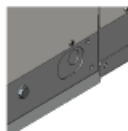
Schritt 3: Engen Kontakt mit dem Gerät herstellen, um die Versiegelung zu brechen



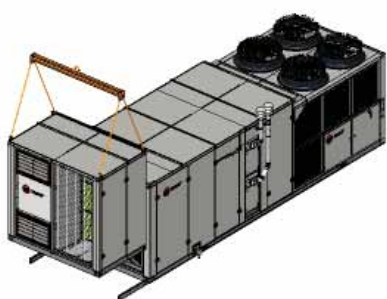
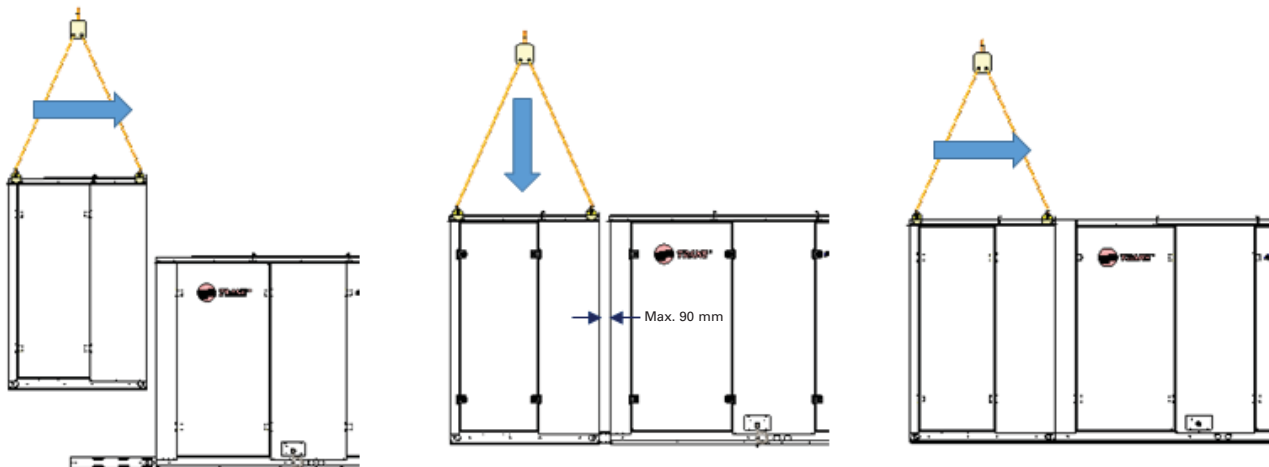
Detailansicht A



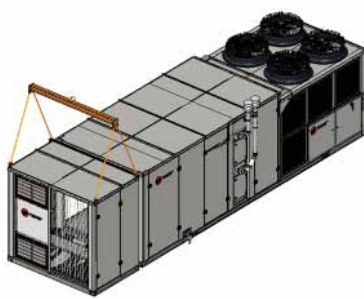
5 Schrauben  
M8



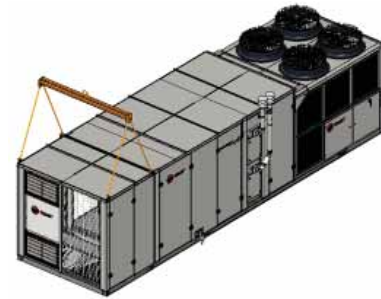
Detailansicht B

**Abfluss**


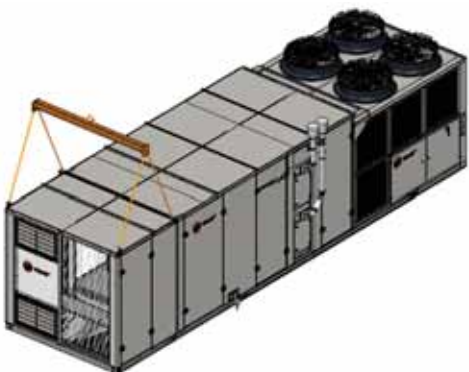
Schritt 1: HRW-Modul in einer Entfernung von 90 mm zum Gerät positionieren



Schritt 2: Auf die 2 Stützen absenken



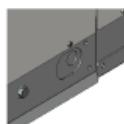
Schritt 3: Engen Kontakt mit dem Gerät herstellen, um die Versiegelung zu brechen



Detailansicht A



5 Schrauben  
M8



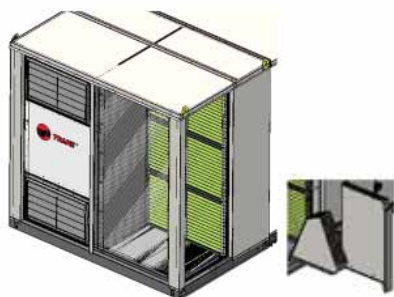
Detailansicht B

## Installation

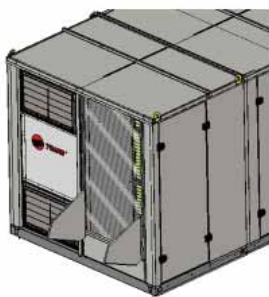
### INSTALLATION DER FRISCHLUFTHAUBE

Montageschritte für Frischlufthaube

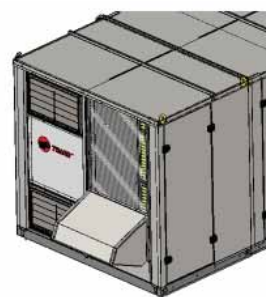
#### Horizontaler Luftstrom



Schritt 1: Blechhaubenset entfernen



Schritt 2: Positionierung des Seitenflansches an der äußeren Ecke

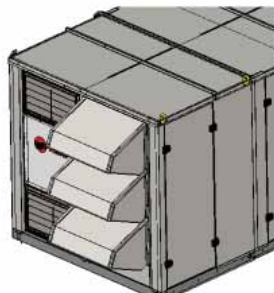


Schritt 3: Positionierung der Abdeckhaube



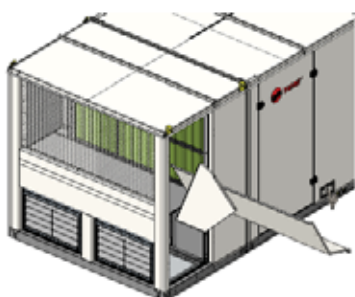
Schritt 4: Schritte 2 und 3 für die zweite Haube wiederholen

Hinweis: Frischlufthaube an einem Gerät mit horizontalem Durchfluss wird werksseitig installiert.

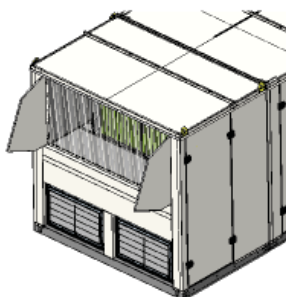


Schritt 5: Schritte 2 und 3 für die dritte Haube wiederholen

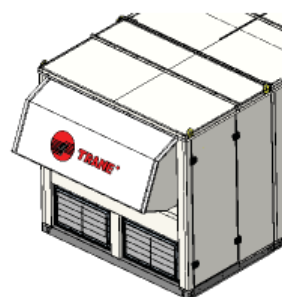
#### Abfluss



Schritt 1: Blechhaubenset entfernen

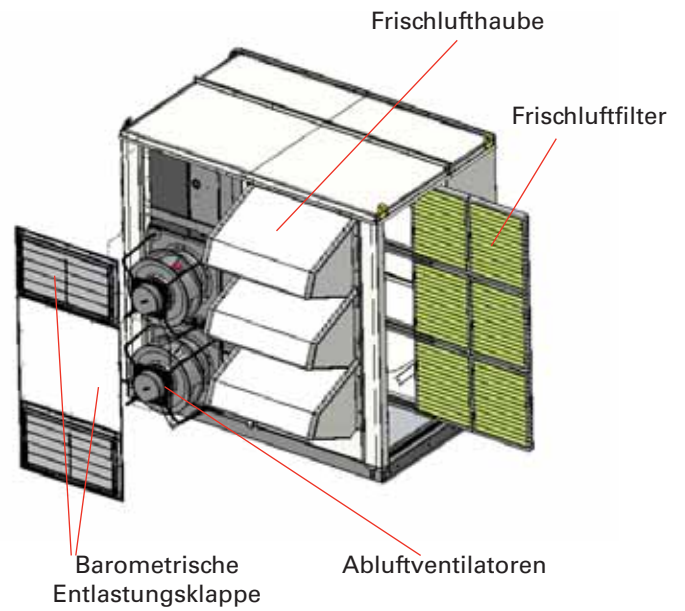
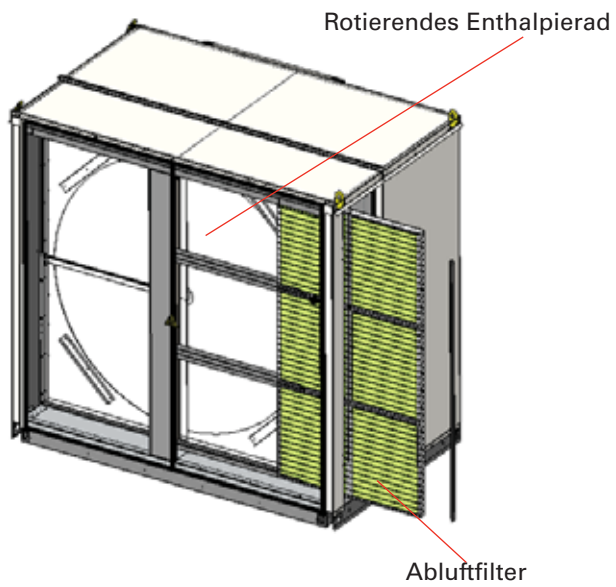
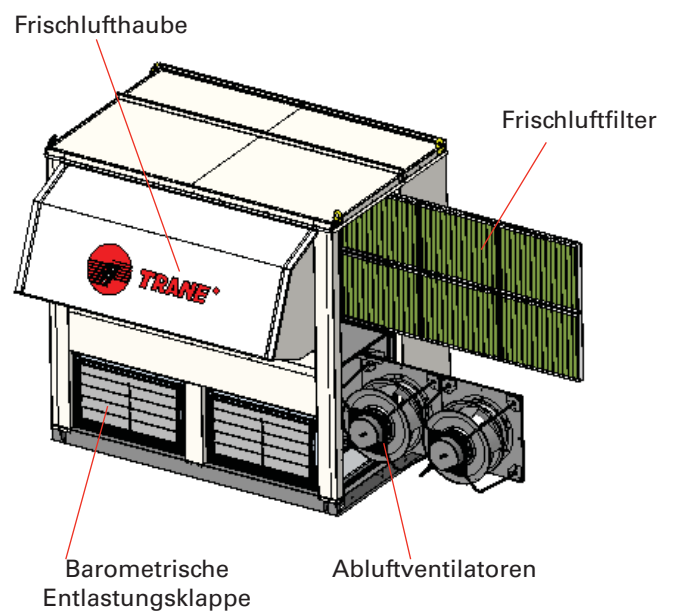
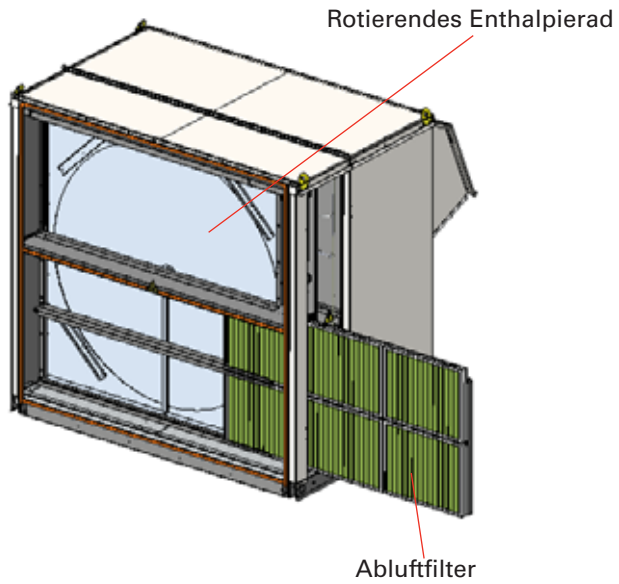


Schritt 2: Positionierung des Seitenflansches an der äußeren Ecke



Schritt 3: Positionierung der Abdeckhaube

Hinweis: Frischlufthaube an einem nach unten ausströmenden Gerät wird am Einsatzort installiert.

**Wärmerückgewinnungsmodul**
**Horizontaler Luftstrom**

**Abfluss**


## Installation

Abbildung 11 - Gaseinheit mit HRW und horizontal und abwärts gerichtetem Luftstrom

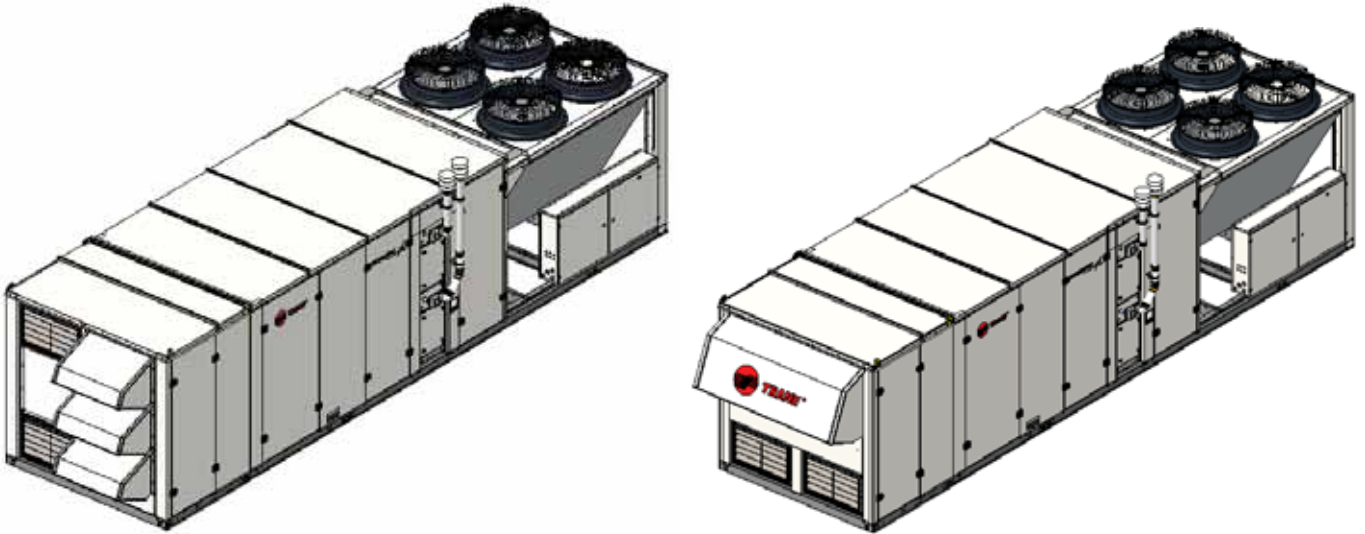
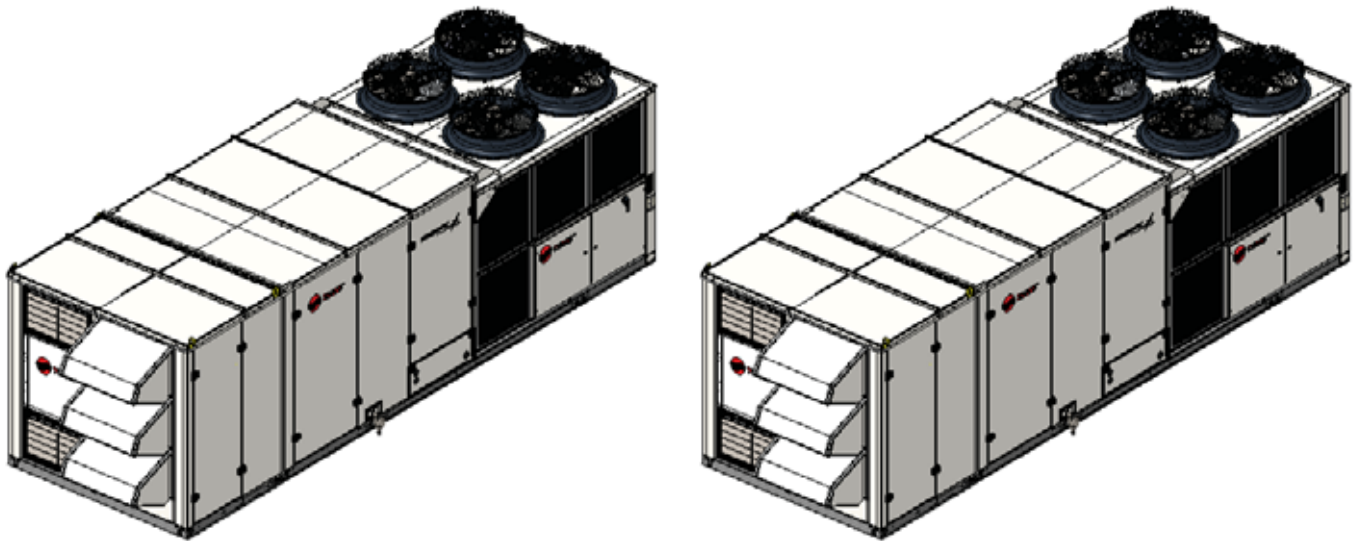


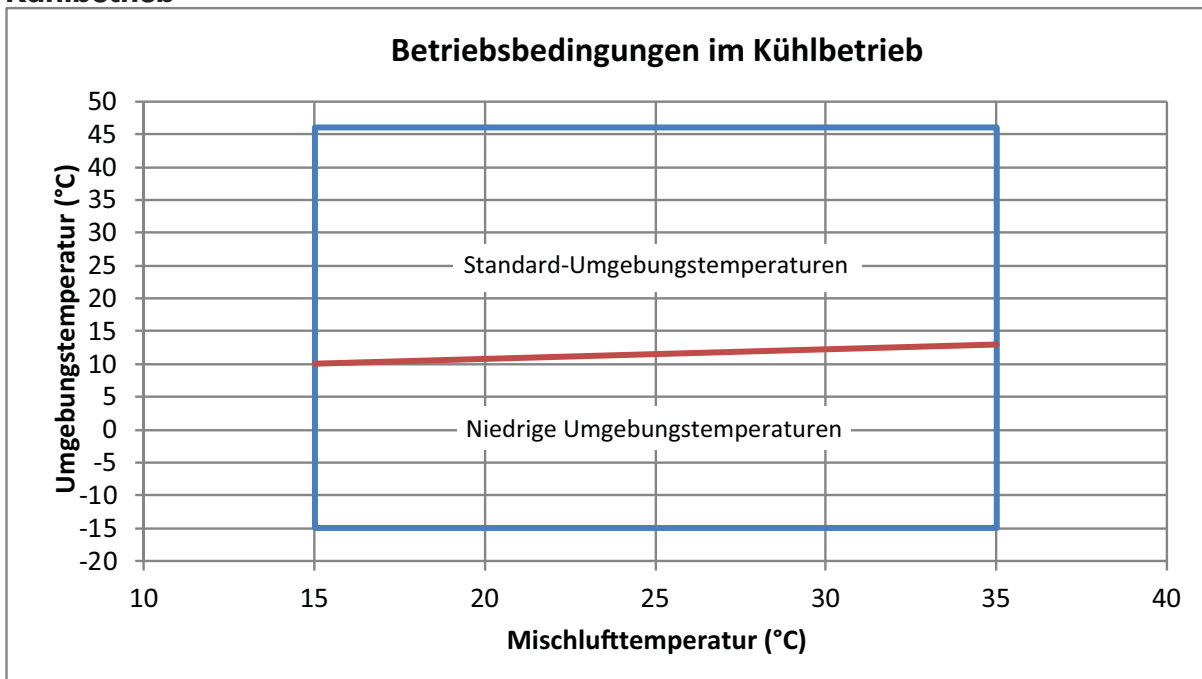
Abbildung 12 - Einheit mit HRW und horizontal und abwärts gerichtetem Luftstrom





# Betriebsbedingungen

## Kühlbetrieb

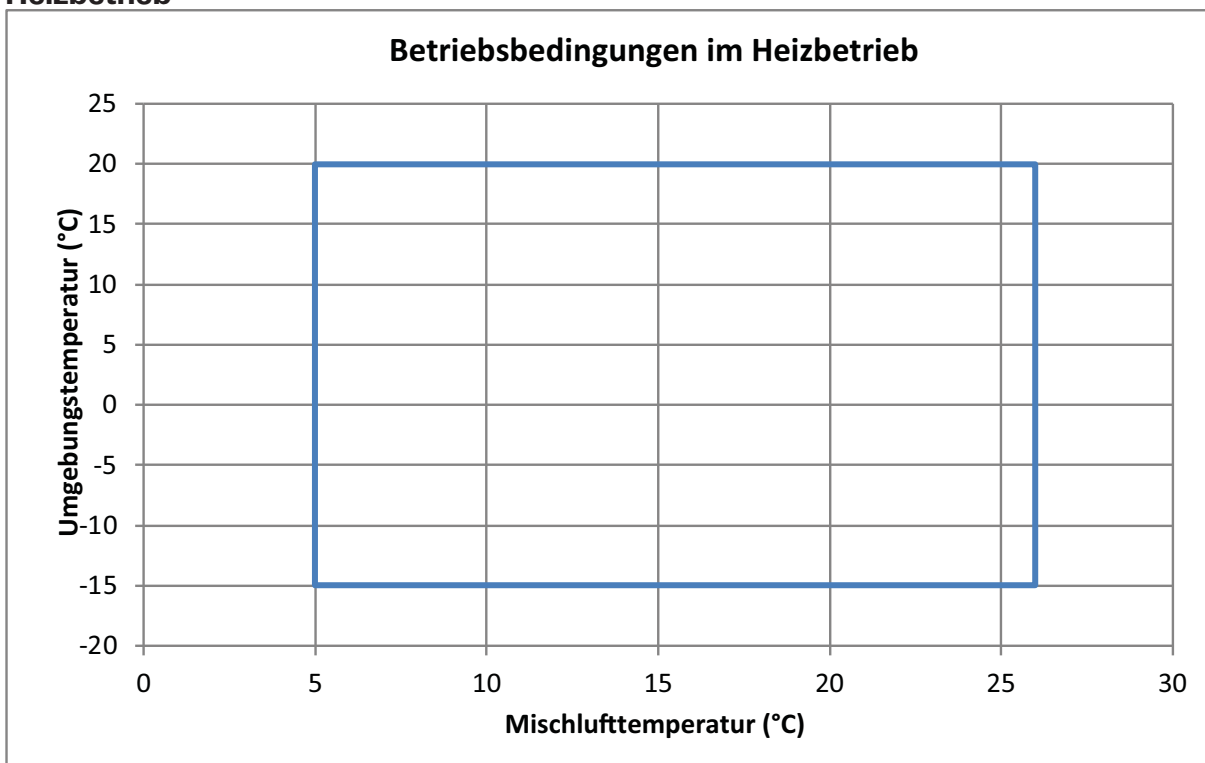


Minimale Außentemperatur = -15 °C

Maximale Mischtemperatur beim Innenregister = 35 °C

Minimale Mischtemperatur beim Innenregister = 15 °C

## Heizbetrieb



Minimale Außentemperatur = -15 °C

Maximale Mischtemperatur beim Innenregister = 26 °C

Minimale Mischtemperatur beim Innenregister = 5 °C

# Optionen

Ökonomiser-Gerät für freie Kühlung wird als Standard mit Ökonomiser und Frischlufthaube mitgeliefert. Frischluftanteil kann von 0 bis 100 % variieren.

Ein Ökonomiser besteht aus:

- Einer motorisierten Klappe mit separaten Frischluft- und Rückluftbereichen.
- Einer Frischlufthaube mit Grill, der zusammengeklappt im Gerät ausgeliefert wird.
- Allen erforderlichen Fühlern für den freien Kühlbetrieb.

Die mechanische Öffnung der Klappe erfolgt durch den Stellmotor, der vom Trane Controller gesteuert wird.

Die Klappe wird im freien Kühlbetrieb aktiviert und kann über eine Temperaturregelung mit Rückluft- und Außenluftsensoren oder über eine Enthalpieregulierung mit zusätzlichen Rückluft- und Außen-Feuchtigkeitssensoren gesteuert werden.

## Installation der Frischlufthaube

Abbildung 13 - Montageschritte für Frischlufthaube

### Horizontaler Luftstrom

Schritt 1:  
Blechhaube  
entfernen



Schritt 2: Flansch  
an der äußeren  
Ecke positionieren



Schritt 3:  
Abdeckhaube  
positionieren



Schritt 4: Schritte 2  
und 3 wiederholen

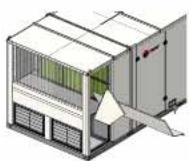


Schritt 5: Schritte 2  
und 3 wiederholen



### Abfluss nach unten

Schritt 1:  
Blechhaube  
entfernen



Schritt 2:  
Seitenflansch an  
der äußeren Ecke  
positionieren



Schritt 3:  
Abdeckhaube  
positionieren



## Gebäudedrucksteuerung

### Barometrische Entlastung

Mit der barometrischen Entlastung kann der Überdruck im Gebäude, der durch die Zufuhr von Frischluft hervorgerufen wird, minimiert werden. Diese Option wird in der Regel installiert, wenn die Frischluftaufnahme unter 25 % der nominalen Luftströmung liegt und der Druckabfall der Rückluft unter 25 Pa liegt.

Die barometrische Klappe ist in der Ökonomiser-Option für Ausfluss nach unten standardmäßig enthalten und nicht mit dem reinen Wärmerückgewinnungsmodulgerät kompatibel.

Wenn sich der Druck im Gebäude erhöht, öffnen sich die Klappen und lassen Luft nach außen entweichen.

Wenn der Druckabfall des Rückluftkanals größer ist als der Überdruck des Gebäudes, öffnen sich die Klappen nicht.

Wenn der Druckabfall im Rückluftkanal kleiner ist als der Überdruck im Gebäude, öffnen sich die Klappen und lassen Luft nach außen (aus dem Gebäude) entweichen.

Abbildung 14 - Barometrische Entlastung



## Abluftventilatoren

Mit den EC-Abluftventilatoren kann der Überdruck im Gebäude, der durch die Zufuhr von Frischluft hervorgerufen wird, minimiert werden.

Diese Option wird vorwiegend dann eingesetzt, wenn eine Frischluftzufuhr von 40 bis 50 % der Nennluftströmung erforderlich ist oder wenn der Druckabfall in der Rückluftleitung 25 Pa (< 70 Pa oder 150 Pa je nach ausgewählter Option) übersteigt.

Diese Option enthält Hauben, Klappen und Axialventilatoren.

Optionales Wartungsterminal ermöglicht eine Anpassung der Start- und Stoppwerte des EC-Abluftventilators je nach Position der Frischluftklappe.

Bei eingeschaltetem Zuluftventilator (ON) schalten sich die EC-Abluftventilatoren an, sobald die Position der Frischluftklappen den Schalterpunkt des EC-Abluftventilators erreicht oder überschreitet. (Ist das Potenziometer auf 40 % eingestellt, starten die EC-Abluftventilatoren, sobald die Frischluftklappen einen Öffnungsgrad von 40 % erreichen oder überschreiten.)

### Betrieb

- Wenn die EC-Abluftventilatoren **AUSGESCHALTET** sind:
  - Die barometrischen Klappen öffnen sich, wenn der Luftdruck innerhalb des Gebäudes zunimmt. Mit zunehmendem Luftdruck im Gebäudeinneren steigt auch der Druck im Rücklaufbereich des Geräts. Dadurch werden die Klappen geöffnet und die Luft entweicht.
  - Wenn Rückluftdruckabfall > Gebäudeüberdruck ( $\Delta P > P_b - P_{atm}$ ) → barometrische Klappen sind geschlossen.
  - Wenn Rückluftdruckabfall < Gebäudeüberdruck ( $\Delta P < P_b - P_{atm}$ ) → barometrische Klappen öffnen sich und 25 % des Nennluftstroms werden ausgeblasen.
- Wenn die EC-Abluftventilatoren **INGESCHALTET** sind:
  - Etwa 50 % des Luftstroms können ausgeblasen werden, je nach Druckabfall im Rückluftkanal.
  - Die beiden Ventilatoren werden immer zusammen ein-/ausgeschaltet.
  - Jeder Ventilator hat zwei Geschwindigkeiten, sodass durch eine Änderung der Verdrahtung vor Ort 2 konfigurierbare Geschwindigkeiten möglich sind.
  - Der EC-Abluftventilator startet, wenn die Frischluftklappen einen voreingestellten Prozentsatz an Frischluft erreichen oder überschreiten.

Konfiguriert für Rückluft-Dachmontagerahmen (ESP=250 PA)

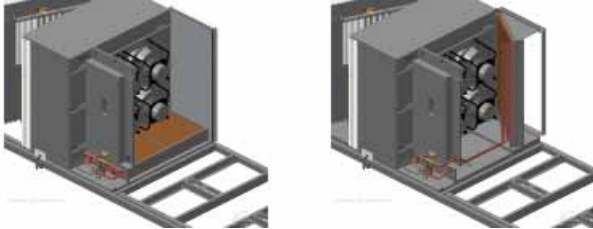
**Abbildung 15 - Abluftventilator**



## Optionen

### Warmwasserregister (Hot Water Coil – HWC)

Abbildung 16 - Lage des Warmwasserregisters im Gerät (abwärts und horizontal gerichteter Luftstrom)



HWC wird eingesetzt, wenn zusätzliche Wärme erforderlich ist. Warmwasser kommt von externem Boiler oder einem anderen Gerät. HWC bietet Heizung über ein Register, das sich hinter dem Innenregister befindet und über ein 3-Wege-Ventil eine Heizungssteuerung mit voller Modulierung bereitstellt. Die Steuerung basiert auf einer kombinierten Lufttemperatur und Zonentemperatur.

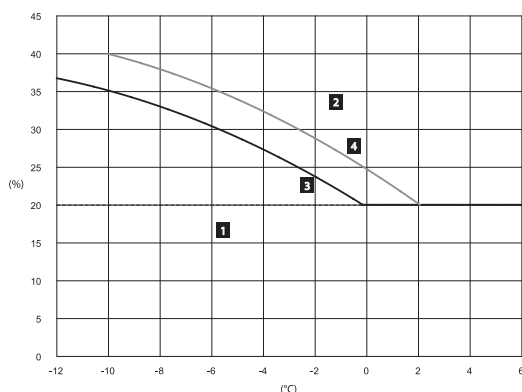
Werkseinstellung wird an Wärmepumpenbetrieb übergeben. Warmwasserversorgung wird zusätzlich abgerufen. Die Priorität lässt sich vor Ort umschalten.

Der Frostschutz öffnet das 3-Wege-Ventil, wenn die Registertemperatur nahe dem Gefrierpunkt liegt (2 °C).

Im Frostschutzbetrieb wird bei einem Betrieb des Geräts der Innenventilator angehalten und das Gerät für einen manuellen Neustart gesperrt. Die Frischluftklappe wird geschlossen und das Modulierungsventil geöffnet. Der Frostschutz arbeitet mit manuellem Neustart.

**Wichtiger Hinweis: Es ist wichtig, dass die Pumpe für den Warmwasserumlauf permanent arbeitet, um zu verhindern, dass Wasser im Register gefriert. Um das Gefrieren des Wassers im Register zu vermeiden, ist es empfehlenswert, dem Wasser Ethylenglykol beizumischen. Unsachgemäßer Service kann zu Kesselsteinbildung, Erosion oder Korrosion führen. Sämtliche Wasserleitungen, die Frost ausgesetzt sein könnten, sind zu isolieren und mit Heizdrähten zu versehen, um die Vereisung des Registers und Wärmeverluste zu vermeiden. Im Wasserverteilungsnetz müssen an möglichen Sammelstellen für Luft Entlüftungsventile installiert werden.**

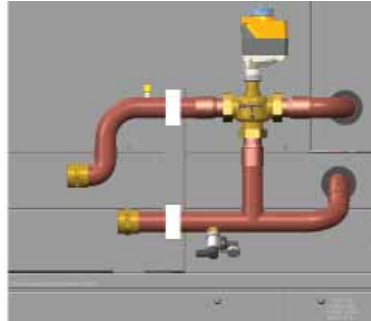
Abbildung 17 - Kurve der empfohlenen Glykolkonzentrationen



1 = Hohes Vereisungsrisiko  
 2 = Effektiver Frostschutz  
 3 = Ethylenglykol  
 4 = Propylenglykol  
 % = Prozentsatz Glykol (Massekonzentration)  
 °C = Glykol- oder Wassertemperatur

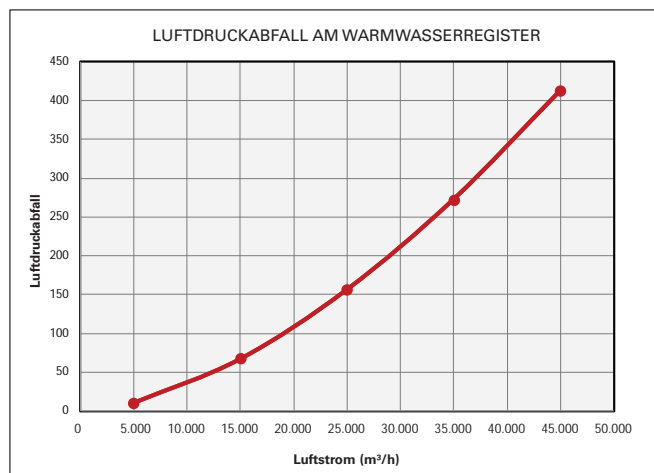
Abmessungen und Merkmale der Wasseranschlüsse

Abbildung 18 - Warmwasserregister – Ansicht und Anschlüsse



Das Warmwasserregister wird werkseitig im Austrittsabschnitt eingebaut. Für den Anschluss des Warmwasserregisters sind zwei Öffnungen vorgesehen. Die Wasserein- und -austrittsrohre sind mit Innengewinde ausgestattet.

Abbildung 19 - Druckabfall am Warmwasserregister



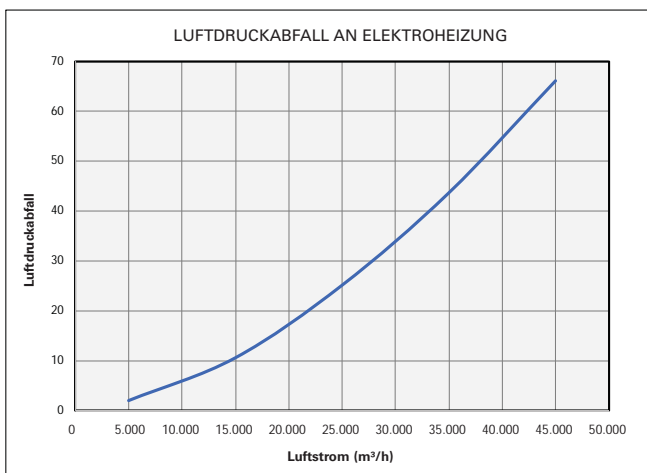
## Elektrolufterhitzer

Elektrolufterhitzer werden auf dem Zuluftventilatorauslass montiert.

Die Heizungen verfügen über zwei Heizstufen und zwei Arten von Überhitzungsthermostaten:

- Automatische Rückstellthermostate, die den Elektrolufterhitzer abschalten, wenn die Lufttemperatur auf 65 °C ansteigt.
- Manueller Rückstellthermostat, der das Gerät abschaltet, wenn die Lufttemperatur auf 128 °C ansteigt.

**Abbildung 20 - Druckabfall am Elektrolufterhitzer**



**Abbildung 21 - Elektrolufterhitzer auf dem Gerät installiert (abwärts und horizontal gerichteter Luftstrom)**



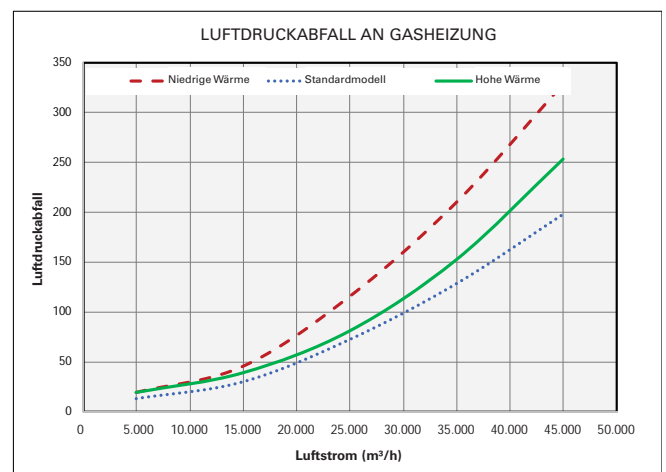
## Brennermodul

PCH: Vormischbrenner mit kondensierendem Wärmetauscher

**Abbildung 22 - Modulierende (PCH) Gasventile und Brennergebläse mit variabler Geschwindigkeit**



**Abbildung 23 - Gaswärme-Luftdruckabfall**



## Montageverfahren für Lüfterblock

Alle ERC-spezifischen elektrischen Komponenten befinden sich im Elektroschaltkasten. Elektrische Anschlüsse des Abluftventilators sind vor Ort vorzunehmen.

# Regelungen und Steuerungen

## CH536 + Modulerweiterung

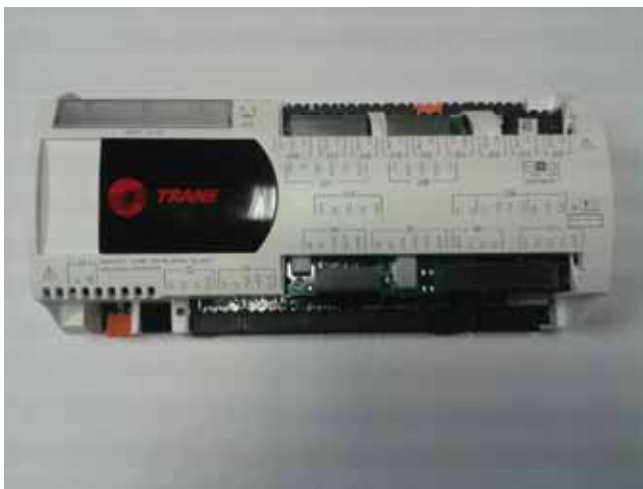
### Steuerhardwaremodule

Das CH536-Hauptmodul ermöglicht die Steuerung der Wärmepumpe, des Innen-EC-Ventilators und des Außenventilators.

Es sind 3 Erweiterungsmodule verfügbar:

- 1 Modul für Zusatzheizung, Ekonomiser-Enthalpie, Abluftventilator und ERP.
- 1 Modul für die Wärmerückgewinnung.
- 1 Erweiterungsmodul zur Verwaltung von Kundenoptionen.

Abbildung 24 - CH536 Hauptmodul



### Wartungsanschluss

Der Wartungsanschluss ist eine Option für den Kunden und kann über ein Kabel einfach am Gerät angesteckt werden. Der Controller besteht aus sechs verschiedenen Knöpfen und einem grafischen Display. Über die mit diesem Controller mögliche Plug-and-Play-Wartung lassen sich einige Parameter des Geräts wie Sollwerte (Kühlung und Heizung), Luftstrom, Alarm- und Warnanzeigen auslesen und anpassen.

Zudem können Menüs aufgerufen und Text vollständig angezeigt werden.

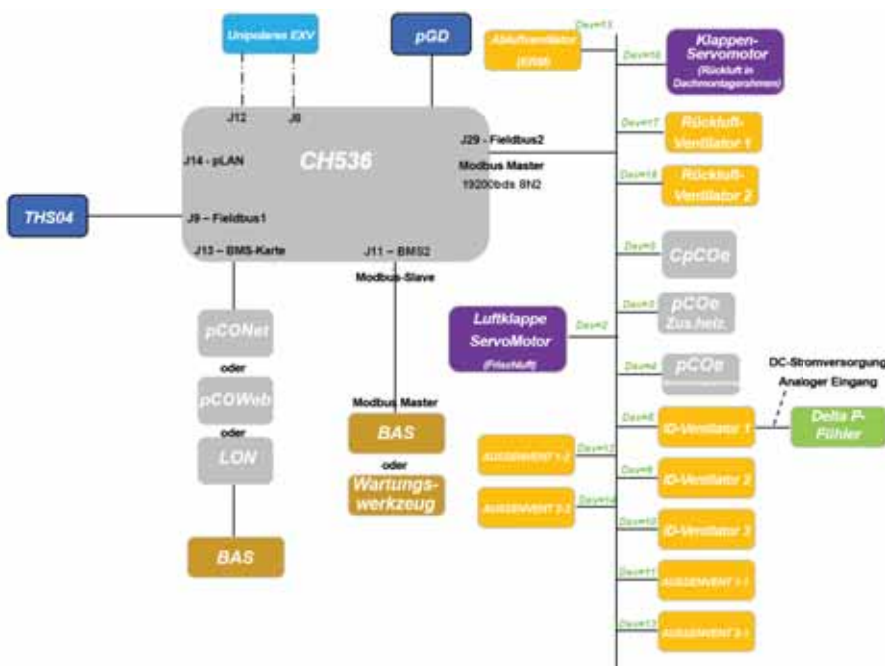
Abbildung 26 - Gerätedisplay



### Steuerhardwarebus

Dieses Diagramm ist rein informativ. Detaillierte Informationen finden Sie im mit dem Gerät mitgelieferten Schaltplan.

Abbildung 25 - Steuer-Hardware-Bus



## Regelungen und Steuerungen

### Zonentemperaturquelle

Zonentemperaturquellen sind in der folgenden Tabelle in hierarchischer Reihenfolge angegeben.

Quelle	Bedingung
1. BAS	BAS-Befehl aktiviert und Wert im Gültigkeitsbereich [-10 °C; +50 °C]
2. Zonentemp.-Fühler	Ad-hoc-Konfiguration aktiviert und Wert im Gültigkeitsbereich [-10 °C; +50 °C]
3. Zonentemp. THS04	THS04 installiert und Ad-hoc-Konfiguration aktiviert und Wert im Gültigkeitsbereich [-10 °C; +50 °C]
4. Standardthermostat	Ad-hoc-Konfiguration aktiviert
5. Rücklufttemp.	Wert im Gültigkeitsbereich [-10°C; +50°C]

### CO<sub>2</sub>-Fühler

Der CO<sub>2</sub>-Fühler kann entweder im Luftstromrückkanal oder an der Wand montiert werden. Er sorgt dafür, dass die CO<sub>2</sub>-Konzentration unterhalb eines voreingestellten Werts bleibt, um ein akzeptables Komfortniveau zu gewährleisten.

Steuert die Öffnung der Frischluftklappe des Economisiers. Die Frischluft-Außenklappe wird moduliert, um die CO<sub>2</sub>-Konzentration unterhalb des Sollwerts zu halten.

Die Öffnung der Klappe resultiert aus einer Kombination von gewünschter Frischluft und freiem Kühlbetrieb und kann 0 bis 100 % betragen. Es ist möglich, während der Inbetriebnahme einen Mindestöffnungswert festzulegen.

Der CO<sub>2</sub>-Fühler liefert ein analoges Ausgangssignal von 0-10 V und misst die Kohlendioxidkonzentration über einen Bereich von 0-2000 ppm. Der Fühler benötigt eine Spannungsversorgung von 24 V DC. Detaillierte Informationen finden Sie im mit dem Gerät mitgelieferten Schaltplan.

Die Auflösung des analogen Ausgangs beträgt 10 ppm CO<sub>2</sub>. Diese Information wird anschließend an den CH356-Controller gesendet, der die Öffnungsposition der Frischluftklappe steuert.

Vermeiden Sie bei der Installation des Kanalfühlers Oberflächen, hinter denen sich ein nicht gekühlter oder nicht beheizter Bereich befindet, sowie „tote“ Stellen hinter Türen und in Ecken. Der an der Wand montierte CO<sub>2</sub>-Fühler sollte in einer Höhe von 1,4 m auf einer flachen Oberfläche mit ungehinderter Luftzirkulation angebracht werden.

### Wartung des CO<sub>2</sub>-Fühlers

Der CO<sub>2</sub>-Fühler ist wartungsfrei und für einen Dauereinsatz ausgelegt. Für die meisten Umgebungen wird ein Kalibrierintervall von fünf Jahren empfohlen. Ein geschulter Servicetechniker kann die Kalibrierung mit Hilfe eines mobilen CO<sub>2</sub>-Messgeräts überprüfen. Wird bei dieser Prüfung eine unzulässige Messwertabweichung festgestellt, kann der Fühler am Einsatzort neu kalibriert werden. Hierfür ist ein Kalibriersatz, Software und Prüfgas notwendig. Wenn eine genormte Messgenauigkeit erforderlich ist, muss der Fühler in einem Labor mittels Messgas exakt kalibriert werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Trane BAS.

### Brandmeldethermostat

U12 ist der vorgesehene I/O-Anschluss. Das optionale Brandmeldethermostat ist gegebenenfalls gemäß dem Schaltplan zu konfigurieren.

### Fühler für Filterverschmutzung

Dieser Fühler wird im Filterbereich installiert. Er misst den Druckunterschied vor und nach dem Filterabschnitt. Die Informationen werden an den optionalen Wartungsanschluss oder das BMS gesendet.

### Rauchmelder

**Installation:** Dieses Gerät dient der Erkennung von Rauch im Luftstrom. Der Rauchmelder wird von Trane geliefert und muss vom Kunden eingebaut werden, um die örtlichen Vorschriften zu erfüllen. Er muss mit der zentralen Schaltkonsole gemäß Schaltplan verbunden werden.

**Betrieb:** Wenn Rauch erkannt wird, schaltet der Rauchmelder das Gerät ab und ein Alarm wird im Controller aktiviert, um den lokalen oder externen Benutzer zu informieren.

### Weitere Zubehörteile

- DTS: kanalmontierter, verkabelter Temperaturfühler

Der kanalmontierte Fühler – hauptsächlich bei Geräten mit Zusatzheizung – ist in ausreichender Entfernung von Kanalbesonderheiten und im Allgemeinen in 2 m Abstand von Kanalbiegungen oder Kanalinnenelementen (sowohl in als auch gegen die Fließrichtung) zu installieren.

- TZS01: kanalmontierter, verkabelter Temperaturfühler

- THS04: wandmontiertes Thermostat

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Zubehörteils.

### Alarme und Warmmeldungen

Alarme stoppen das Gerät oder reduzieren die Heiz-/Kühlleistung. Alarme können entweder manuell (erfordert menschlichen Eingriff zum Neustart des Geräts) oder automatisch zurückgesetzt werden.

Warnungen versetzen das Gerät in den Fall-Back-Modus.

Beispiel: Sollte der Außenluftfeuchtigkeitsfühler nicht funktionieren, läuft der Economiser im Dry-Bulb-Betrieb.

Ereignisse lassen sich über den optionalen lokalen Wartungsanschluss abrufen, der aktuelle Ereignisse sowie einen Ereignisverlauf (bis zu 99 Alarmmeldungen und 99 Warnungen) anzeigt.

# Kunden-Optionsmodul

Detaillierte Informationen zum Kunden-Optionsmodul finden Sie im mit dem Gerät mitgelieferten Schaltplan.

## Kunden-Optionsmodul

Eingang/Ausgang werden über den optionalen Wartungsanschluss definiert. Ausgänge stehen nur mit trockenen Kontakten zur Verfügung.

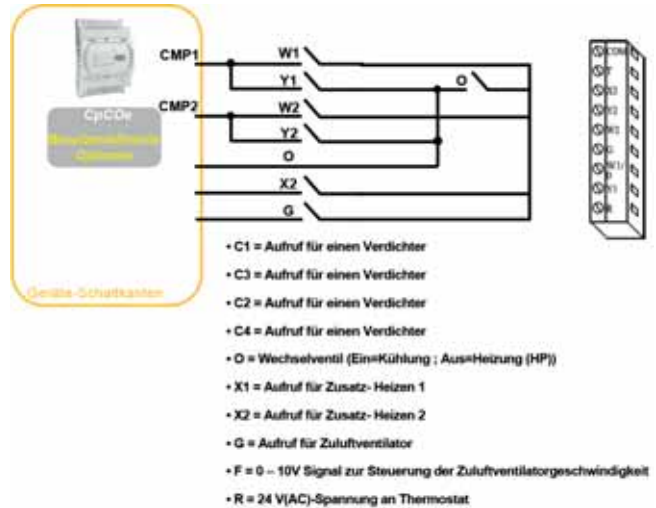
Liste der I/Os über universelle Pins

Notstopp	
Ext. Auto/Aus	Hat Vorrang vor THS04
Kreislauf1 deaktivieren	
Kreislauf2 deaktivieren	
Verdichter 1A deaktivieren	
Verdichter 1B deaktivieren	
Verdichter 2A deaktivieren	
Verdichter 2B deaktivieren	
Anwesenheitssensor	
Zeitlich gesteuerte Anwesenheits-Übersteuerung Beginn	
Zeitlich gesteuerte Anwesenheits-Übersteuerung Ende	
Zusatzheizung deaktivieren	
Umschalten Mech-zu-Zusatzheizung	
Druck-Übersteuerung	
Entlüftungs-Übersteuerung	
Abluft-Übersteuerung	
CMP1 *	Standardthermostat
CMP2 *	Standardthermostat
CMP3 *	Standardthermostat
CMP4 *	Standardthermostat
SOV *	Standardthermostat
ZusHeiz1 *	Standardthermostat
ZusHeiz2 *	Standardthermostat
IDVent *	Standardthermostat
Hohe Temp	

offen = AUS / geschlossen = EIN

Dieses Hauptmodul ist mit geeigneten E/A-Anschlüssen zu konfigurieren.

## Betrieb mit einem herkömmlichen Thermostat



Die gesamte Verkabelung finden Sie im mit dem Gerät mitgelieferten Schaltplan.

Aktiver Gerätemodus	Herk. Th.	O Steuerung
OFF (AUS)	Inaktiv	-
Auto	Aktiv	aktiviert
Heizen	Aktiv	deaktiviert
Kühlen	Aktiv	deaktiviert



### Ökonomiser-Steuerung

### Bedarfssteuerung Lüftung

Die 10 I/O-Anschlüsse für den Ökonomiser ermöglichen 4 Strategien für eine bedarfsgesteuerte Lüftung

#### #1: Feste Lüftung (Design-Lüftung)

Diese basiert auf der designmäßigen Besetzung der Zone.

Anwesenheits-Standby-Sollwert =  $0,6 \text{ L/s pro m}^2$  (ASHRAE62.1) x Fläche

Anwesenheits-Sollwert =  $4,72 \text{ L/s pro Person}$  (ASHRAE62.1) x vorgesehene Anzahl der Personen + Anwesenheits-Standby-Sollwert

#### #2: Anwesenheitsbasierte Lüftung – erfordert Anwesenheitssensor

Während der Anwesenheitszeit kann je nach Anwesenheitssensor zwischen 2 Sollwerten umgeschaltet werden.

Keine Personen erkannt: Anwesenheits-Standby-Sollwert =  $0,6 \text{ L/s pro m}^2$  x Fläche

Personen erkannt: Anwesenheits-Sollwert =  $4,72 \text{ L/s pro Person}$  x vorgesehene Anzahl der Personen + Anwesenheits-Standby-Sollwert

#### #3: CO<sub>2</sub>-basierte Lüftung – erfordert Informationen zur CO<sub>2</sub>-Konzentration (Fühler oder BAS)

Moduliert über Klappensteuerung zwischen Anwesenheits-Sollwert und Anwesenheits-Standby-Sollwert

### Not-Lüftung-Übersteuerung

Drei mögliche externe Anforderungen mit der folgenden Prioritätsreihenfolge

1. Unter Druck setzen
2. Spülen
3. Ablassen

Bei Aktivierung dieser Übersteuerungsmodi werden Heizung und Kühlung DEAKTIVIERT. Wenn diese EINGESCHALTET waren, wird der Notstopp-Betrieb aktiviert.

Diese Übersteuerungs-Modi lassen sich über lokale Anforderungen oder BAS aktivieren.

Notfall-Übersteuerungsbefehl:

1. Normal
2. Unter Druck setzen
3. Druck ablassen
4. Spülen
5. Abschalten
6. Feuer

**Tabelle 1 - Übersteuerungsmodus**

Übersteuerungsmodus	Unter Druck setzen	Spülen	Ablassen (Druck ablassen)	Rauchmelder	Abschalten (Notfallstopp/ Hohe Temp.)
ID Ventilator	EIN - Volle Geschwindigkeit	EIN - Volle Geschwindigkeit	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
OA-Klappe	Offen 100 %	Offen 100 %	Geschlossen 0 %	Offen 100 %	Geschlossen 0 %
Abluftventilator	OFF (AUS)	EIN	EIN	OFF (AUS)	OFF (AUS)
Heizen/Kühlen	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)

### Öffnung Luftstrom-Klappe

Die mechanische Öffnung der Klappe erfolgt durch den Stellmotor, der vom Trane Controller gesteuert wird. Im freien Kühlbetrieb lässt sich der Frischluftstrom über den optionalen Anschluss anpassen. Die maximale Mindestklappenöffnung ist standardmäßig auf 50 % gestellt und die maximale Werkseinstellung ist 95 %. Bei der Installation ist die Mindestfrischluftöffnung bei Anwesenheit anzupassen.

# Betrieb

## Prüfverfahren

Checkliste vor der Inbetriebnahme

- Prüfen Sie die mitgelieferte Dokumentation für Dachgerät und Zubehör sowie die mit dem Gerät mitgelieferten Schaltpläne und Optionen.
- Das Gerät ist eben aufgestellt und um das Gerät ist ausreichend Abstand vorhanden.
- Das Kanalnetz ist entsprechend der Maschinenkonfiguration korrekt dimensioniert, isoliert und dicht.
- Die Kondensatabflussleitung ist korrekt dimensioniert, mit einer Falle ausgestattet und hat eine Neigung.
- Die Filter sind montiert und in sauberem Zustand. Baugröße und Anzahl sind korrekt.
- Die Verdrahtung ist korrekt dimensioniert und stimmt mit dem Schaltplan überein.
- Die Stromversorgungsleitungen sind mit den empfohlenen Sicherungen abgesichert und korrekt geerdet.
- Der Thermostat ist an der richtigen Stelle installiert und korrekt angeschlossen.
- Kältemittelfüllung und Dichtigkeit der Maschine wurden überprüft.
- Innen- und Außenventilatoren drehen frei und sitzen fest auf den Wellen.
- Die Drehzahl des Zuluftventilators ist eingestellt.
- Die Abdeckungen und Zugangsklappen sind zum Schutz vor Lufteintritt und Verletzungen montiert.

**WARNUNG!** Wenn Funktionsprüfungen bei laufender Maschine ausgeführt werden müssen, liegt es in der Eigenverantwortung des Technikers, mögliche Gefahren zu beachten und mit der notwendigen Vorsicht vorzugehen. Bei Missachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer oder sogar tödlicher Verletzungen durch Stromschlag oder Kontakt mit beweglichen Teilen.

### Vorbereiten der Inbetriebnahme

**ACHTUNG!** Vor der Durchführung von Prüfungen und der Inbetriebnahme muss die Ölwanneheizung mindestens 8 Stunden eingeschaltet sein.

### Starten der Maschine im Kühlbetrieb

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass sämtliche Stromkabel fest sitzen.

Prüfen Sie, ob die Luftstromrate des Geräts angepasst ist.

## Betriebsdrücke

Wenn die Maschine eine kurze Zeit im Kühlbetrieb gelaufen ist, Manometer an den Messanschlüssen der Saug- und Druckleitungsventile installieren.

**Hinweis:** Die Kältemittelschläuche immer durch die vorhandene Anschlussöffnung führen und sicherstellen, dass die Abdeckplatte des Verdichters angebracht ist.

### Installationsabschluss-Checkliste

- Sind alle Netzkabel festgezogen?  
**Drehmoment der Kontakte der Netzkabel prüfen!**
- Funktionieren Verflüssigerventilator und Innenlüftergerät korrekt, d. h. mit korrekter Drehrichtung und ohne ungewöhnliche Geräuschentwicklung?
- Funktionieren die Verdichter korrekt und wurde das System auf Dichtheit überprüft?
- Wurden Spannung und Betriebsströme auf Einhaltung der Grenzwerte überprüft?
- Wurden die Luftaustrittsgitter eingestellt, um das System auszugleichen?
- Wurde das Kanalnetz auf Dichtheit und die Bildung von Kondenswasser überprüft?
- Wurde der Anstieg der Lufttemperatur überprüft?
- Wurde der Innenluftstrom überprüft und bei Bedarf korrigiert?
- Wurde das Gerät auf Klappergeräusche an Rohrleitungen und Blechteilen sowie auf andere ungewöhnliche Geräusche überprüft?
- Sind alle Abdeckungen und Abdeckplatten angebracht und sicher befestigt?

Um einen sicheren und effizienten Betrieb der Maschine zu gewährleisten, wird empfohlen, mindestens einmal pro Jahr (oder häufiger, wenn die Betriebsbedingungen dies erfordern) eine komplette Überprüfung des Systems durch einen qualifizierten Servicetechniker durchführen zu lassen.

Nach dem Einschalten der Stromversorgung führt das Steuermodul einen Selbsttest durch, um die korrekte Funktion der internen Regel- und Steuereinrichtungen sicherzustellen. Die Konfigurationsparameter werden auf Übereinstimmung mit den am System angeschlossenen Komponenten überprüft.

## Erstinbetriebnahme des Gasbrenners

PCH-Brenner werden gemäß Modellnummer-Gasauswahl mit entsprechenden Werkseinstellungen ausgeliefert. Sie wurden für das auf dem Brenner-Typenschild angegebene Gas getestet.

Nichtsdestotrotz sind die folgenden Maßnahmen erforderlich:

- Prüfen der Gaskategorie
- Prüfen des Gaseinlassdrucks am Gasventil
- Verbrennungsanalyse, um zu prüfen, ob das Rauchgasniveau mit den Daten in der allgemeinen Datentabelle oder im IOM-Benutzerhandbuch des Herstellers übereinstimmt.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme zündet der Pilotbrenner gegebenenfalls nicht, wenn sich in der Gasleitung noch Luft befindet. In diesem Fall ist das Gerät zurückzusetzen und der Vorgang zu wiederholen, bis die Gasleitung mit Gas gefüllt ist und zündet.

Beachten Sie die mit dem Gerät mitgelieferten elektrischen Schaltpläne und das IOM-Benutzerhandbuch.

Abbildung 27 - Beispiel eines PCH-Brenners

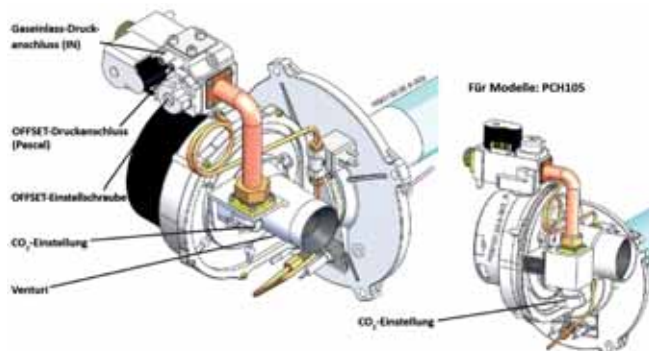


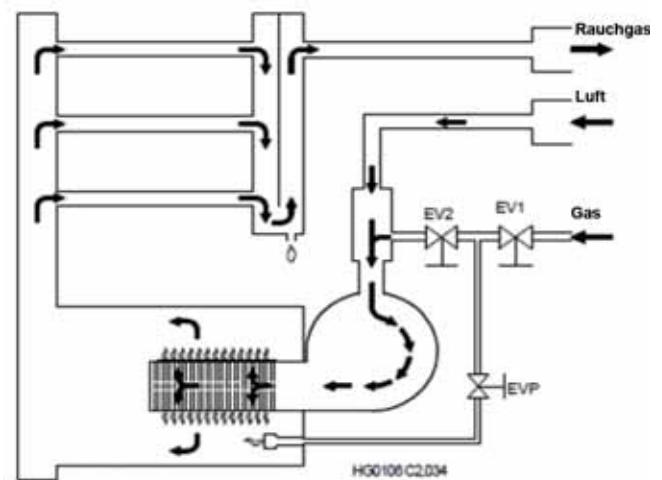
Tabelle 2 - Kennzeichnungskategorie des Gasmoduls in verschiedenen Ländern

KATEGORIE	G20	G25	G31
II <sub>2</sub> Esi3P	FR		
	mbar	20	25
II <sub>2</sub> H3B/P	DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR		
	mbar	20	30
II <sub>2</sub> H3B/P	AT, CH		
	mbar	20	50
II <sub>2</sub> HS3B/P	HU		
	mbar	25	-
II <sub>2</sub> L3B/P	NL		
	mbar	-	25
II <sub>2</sub> H3P	ES, GB, IE, PT, SK		
	mbar	20	37
I <sub>2</sub> E( S )	BE < 70 kW		
	mbar	20	25
I <sub>2</sub> E( R )	BE > 70 kW		
	mbar	20	25
II <sub>2</sub> ELwLs3B/P	PL		
	mbar	20	37
II <sub>2</sub> E3P	LU		
	mbar	20	30/37/50
II <sub>2</sub> ELL3B/P	DE		
	mbar	20	20
I <sub>3</sub> P	BE		
	mbar	-	37
I <sub>2</sub> H	LV		
	mbar	20	-

Vormisch-Brenner Arbeitszyklus

1. Heizungsanforderungssignal von CH536.
2. Brennerventilator startet Vorlüftung der Brennkammer.
3. EV1- und EVP-Gasventile öffnen sich, um Gas zum Pilotbrenner zu liefern.
4. Startelektrode löst Zündfunken am Pilotbrenner aus.
5. EV2-Hauptgasventil öffnet sich, um Gas zum Hauptbrenner zu liefern.
6. Verbrennung beginnt mithilfe der Pilotflamme.
7. Pilot- und Hauptbrenner arbeiten für kurze Zeit gleichzeitig, bevor die Elektronik EVP schließt und den Pilotbrenner stoppt.

Abbildung 28 - Arbeitszyklus des Vormisch-Brenners



## Schnittstellenkonsole

PCH

- Rote 3-stellige LCD-Anzeige
- Modulstatus (rdy, Ein, Aus, Fxx ...)
- Menü mit 3 Ebenen: - I/O (Eingabe/Ausgabe)
- PAR (Parameter)
- Flt (Fehler)



PRH

- Grüne Leuchte: Stromversorgung
- Rote Leuchte: Fehler - Diagnose verfügbar, nachdem Taste länger als 5 Sekunden betätigt wird.
- Reset-Taste
- Sommer/Winter-Taste



# Wartung

## Vom Endnutzer regelmäßig durchzuführende Wartungsarbeiten

Einige der regelmäßigen Wartungsarbeiten am Gerät können vom Endbenutzer ausgeführt werden. Dazu gehören: Auswechseln (Einwegfilter) oder Reinigen (Dauerfilter) der Luftfilter, Reinigen des Geräteschranks, Reinigen des Verflüssigerregisters, regelmäßige Durchführung einer allgemeinen Geräteinspektion.

**WARNUNG!** Bevor die Zugangsabdeckungen für die Wartungsarbeiten entfernt werden, muss die Stromversorgung abgeklemmt werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

### Luftfilter

Es ist äußerst wichtig, die Luftfilter des zentralen Kanalsystems sauber zu halten.

Bei Dauerbetrieb sollten die Filter mindestens einmal im Monat inspiziert werden (in neuen Gebäuden sollten die Filter während der ersten 4 Wochen wöchentlich überprüft werden). Einwegfilter dürfen nur durch Filter des gleichen Typs und der gleichen Größe ersetzt werden. Das Frischluftfilter des Economisers sollte mindestens einmal pro Monat überprüft (und bei Bedarf gewaschen) werden.

**Hinweis:** Einwegfilter nicht reinigen. Dauerfilter können mit einem milden Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Filter müssen vollständig trocken sein, bevor sie wieder in das Gerät bzw. in das Kanalsystem eingesetzt werden.

**Hinweis:** Dauerfilter bei Bedarf oder mindestens jährlich ersetzen, wenn diese nicht gereinigt werden können oder Anzeichen von Abnutzung zeigen. Beim Austauschen darauf achten, dass Filtertyp und Größe dem Originalfilter entsprechen.

### Verflüssigerregister

Durch das Verflüssigerregister des Geräts zirkuliert ungefilterte Luft, was dazu führen kann, dass die Oberfläche des Registers durch Staub, Schmutz usw. verstopft wird. Um das Register zu reinigen, bürsten Sie die Oberfläche in Richtung der Lamellen mit einer Bürste mit weichen Borsten.

Pflanzenbewuchs im Bereich des Verflüssigerregisters vermeiden.

### Warmwasserregister (Option)

Maschine abschalten Die Stromversorgung nicht abschalten. So ist gewährleistet, dass der Frostschutz wirksam bleibt und das Wasser im Heizregister nicht gefriert.

## Wartung durch Servicetechniker

**Vor der Kühlsaison können Sie von Ihrem Servicetechniker folgende Gerätebereiche überprüfen lassen:**

- Filter: bei Bedarf reinigen oder auswechseln
- Motoren und Antriebssystemkomponenten
- Economiser-Dichtungen: bei Bedarf auswechseln
- Verflüssigerregister: bei Bedarf reinigen
- Sicherheitsvorrichtungen: bei Bedarf mechanisch reinigen
- Elektrische Komponenten und Kabel: bei Bedarf auswechseln und Anschlüsse festziehen
- Kondensatablauf: bei Bedarf reinigen
- Kanalanschlüsse des Geräts: sicherstellen, dass diese in einem einwandfreien Zustand und zum Gerätegehäuse hin gut abgedichtet sind
- Fundament: auf einwandfreien Zustand prüfen
- Gerät auf sichtbaren Verschleiß überprüfen

**Vor der Heizsaison können Sie von Ihrem Servicetechniker folgende Gerätebereiche überprüfen lassen:**

- Gerät: sicherstellen, dass die Luft ungehindert zum Verflüssigerregister strömen kann (dass das Verflüssigerventilatorgitter nicht zugestellt ist)
- Verdrahtung des Steuermoduls überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Elektroanschlüsse fest sitzen und die Isolierung unbeschädigt ist

## Fehlersuche und -behebung: Alarme und Warnmeldungen

Das optionale Steuerdisplay zeigt Servicetechnikern einige Diagnosen und Informationen zum Systemstatus an.

1. Das System in allen verfügbaren Betriebsarten laufen lassen und die Funktion aller Ausgänge, Steuerungen und Betriebsarten überprüfen. Sollte in irgendeiner Betriebsart ein Problem auftauchen, fahren Sie mit der Fehlersuche fort.
2. Siehe die Prüfverfahren für einzelne Komponenten, wenn eine Störung bei anderen elektronischen Bauteilen möglich ist.
3. Prüfen Sie zudem sorgfältig die Komponenten, die zu einem Alarm führen können: Temperaturfühler, Zonentemperaturfühler, Schalter für verstopften Filter.

# Empfohlene Serviceintervalle

Wir haben ein umfangreiches Servicenetzwerk von erfahrenen, qualifizierten Technikern aufgebaut, um unsere Verpflichtungen gegenüber unseren Kunden zu erfüllen. Trane bietet Ihnen alle Vorteile eines Kundendienstes direkt vom Hersteller, und wir setzen uns gemäß unserer Aufgabe dafür ein, dass dieser effizient ist.

Gerne besprechen wir mit Ihnen Ihre individuellen Anforderungen. Weitere Informationen zu Trane Wartungsverträgen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Trane-Vertriebsbüro.

## EMPFOHLENE JÄHRLICHE SERVICEROUTINEINTERVALLE

Jahr	Inbetriebnahme	Inspektion nach 500/1.000 Stunden	Jährliche Wartung	Inspektion
1	X	X		XX
2			X	XXX
3			X	XXX
4			X	XXX
5			X	XXX
6			X	XXX
7			X	XXX
8			X	XXX
9			X	XXX
10			X	XXX
+10			Jedes Jahr	Alle 3 Jahre

Dieser Zeitplan gilt für Geräte, die unter normalen Bedingungen für ca. 4.000 Stunden pro Jahr in Betrieb sind. Bei härteren Betriebsbedingungen muss ein individueller Zeitplan für das betreffende Gerät aufgestellt werden.

# Wartungsroutine

## Inbetriebnahme

- Geräteinstallation/Vorbereitung der Inbetriebnahme prüfen.
- Regel- und Steuermodul konfigurieren.
- Steuerung kalibrieren.
- Betriebssollwerte und Leistung prüfen.
- Alle Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen.
- Widerstand der Verdichtermotor-Wicklungen mit einem Megaohmmeter messen.
- Gerätebetrieb prüfen.
- Betriebstemperaturen, Drücke, Stromstärken und Spannungen notieren.
- Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- Inbetriebnahme-Datenblatt ausfüllen und mit dem Gerätebetreiber durchgehen.

## Gaswärme

- Komponenten des Abgassystems auf Funktion prüfen.
- Brennerbetriebssequenz prüfen.
- Brennergebläse prüfen.
- Gasdruck zum Gerät hin prüfen.
- Zustand der Flamme prüfen.
- Rauchgasanalyse durchführen.

## Elektrolufterhitzer

- Elektrische Anschlüsse prüfen.
- Heizelemente auf Funktion prüfen.

## Heißwasser/Dampf

- Ventile und Kondensatabscheider prüfen.
- Heizung auf Funktion prüfen.

## Inspektion nach 500/1.000 Stunden

- Inspektion am Ende der Einlaufzeit.
- Verdichteröl in allen Kreisläufen austauschen.
- Filtertrockner-Einsätze in allen Kreisläufen (falls vorhanden) ersetzen.
- Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- Kontakte prüfen und Anschlüsse festziehen.
- Betriebsdrücke, Stromstärken und Spannung notieren.
- Zustand von Verdampfer- und Verflüssigerregister prüfen.
- Maschinen auf Funktion prüfen/Betriebsparameter mit den Auftragsdaten vergleichen.
- Inspektionsbericht (nach 500/1.000 Stunden) ausfüllen und mit dem Gerätebetreiber durchgehen.
- Rauchgasanalyse (Gasheizung) durchführen.
- Inspektions-Protokollbuch zur Bestätigung der 500/1.000 Stunden- Inspektion abstempeln.

## Inspektion

- Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- Kontakte prüfen und Anschlüsse festziehen.
- Betriebsdrücke, Stromstärken und Spannung notieren.
- Zustand von Verdampfer- und Verflüssigerregister prüfen.
- Maschinen auf Funktion prüfen/Betriebsparameter mit den Auftragsdaten vergleichen.
- Rauchgasanalyse (Gasheizung) durchführen.
- Prüfprotokollblatt ausfüllen und mit dem Gerätebetreiber durchsprechen.

## Jährliche Wartung

- Betriebssollwerte und Leistung prüfen.
- Steuerung kalibrieren.
- Alle Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen.
- Kontakte prüfen und Anschlüsse festziehen.
- Widerstand der Verdichtermotor-Wicklungen mit einem Megaohmmeter messen.
- Betriebsdrücke, Stromstärken und Spannung notieren.
- Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- Konfiguration des Steuermoduls prüfen.
- Filtertrockner-Einsätze in allen Kreisläufen (falls vorhanden) ersetzen.
- Systemanalyse durchführen.
- Öl wechseln, wenn dies aufgrund der Analyseergebnisse des Trane-Labors erforderlich ist.
- Motoren/Klappen/Lager (falls vorhanden) schmieren.
- Zustand von Verdampfer- und Verflüssigerregister prüfen.
- Maschinen auf Funktion prüfen/Betriebsparameter mit den Auftragsdaten vergleichen.
- Jahreswartungs-Datenblatt ausfüllen und mit dem Gerätebetreiber durchgehen.

## Gaswärme

- Komponenten des Abgassystems auf Funktion prüfen.
- Brennerbetriebssequenz prüfen.
- Brennergebläse prüfen und reinigen, falls erforderlich.
- Gasdruck zum Gerät hin prüfen.
- Zustand der Flamme prüfen.
- Rauchgasanalyse durchführen.

## Elektrolufterhitzer

- Elektrische Anschlüsse prüfen.
- Heizelemente auf Funktion prüfen.

## Heißwasser/Dampf

- Ventile und Kondensatabscheider prüfen.
- Heizung auf Funktion prüfen.
- Register prüfen.

# Weitere Serviceleistungen

## **Ölanalyse**

Die Ölanalyse von Trane ist eine vorausschauende Maßnahme, die es ermöglicht, kleine Probleme zu erkennen, bevor sie zu großen Problemen werden. Sie sorgt weiterhin dafür, dass Störungen schneller erkannt werden und entsprechende Wartungsmaßnahmen ergriffen werden können. Oft stellt sich aber auch heraus, dass die Ölwechselintervalle deutlich verlängert werden können, wodurch die Betriebskosten und Umweltbelastungen verringert werden.

## **Kältemittelanalyse**

Dieser Service umfasst eine gründliche Analyse auf Kontamination sowie Verbesserungsmöglichkeiten.

Es wird empfohlen, dass diese Analyse alle sechs Monate durchgeführt wird.

## **Trane Select-Vereinbarungen**

Trane Select-Vereinbarungen sind Programme, die exakt auf Ihre Erfordernisse, Ihr Unternehmen und Ihre Anwendung abgestimmt sind. Es stehen vier verschiedene Abdeckungsstufen zur Verfügung. Von Plänen für präventive Wartung bis hin zu umfassenden Komplettlösungen: Sie können die Abdeckung wählen, die Ihren Erfordernissen am besten entspricht.

## **5-Jahres-Gewährleistung für Verdichtermotor**

Dieser Service bietet eine 5-Jahres-Gewährleistung auf Ersatzteile und Reparatur von Verdichtermotoren.

Dieser Service ist nur für Geräte verfügbar, die von einem 5-Jahres-Wartungsvertrag abgedeckt sind.

## **Steigerung der Energieeffizienz**

Mit Trane Building Advantage können Sie kostenwirksame Möglichkeiten zur Optimierung der Energieeffizienz Ihres derzeitigen Systems ermitteln und dabei unmittelbare Kosteneinsparungen bewirken. Energiemanagementlösungen sind nicht nur für neue Systeme oder Gebäude erhältlich. Trane Building Advantage hat auch Lösungen im Angebot, mit denen Sie bei Ihren bestehenden Systemen Energieeinsparungen erzielen können.

Trane – von Trane Technologies (NYSE: TT), ein globaler Klima-Innovator – schafft komfortable, energieeffiziente Innenumgebungen für gewerbliche und private Anwendungen. Nähere Informationen unter [trane.com](http://trane.com) oder [tranetechnologies.com](http://tranetechnologies.com).

Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor, Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Wir setzen uns für eine umweltbewusste Verwendung von Druckmethoden ein.

RT-SVX060C-DE Juli 2020  
Ersetzt RT-SVX060B-DE (Juni 2020)

© 2020 Trane

Vertrauliche und geschützte Trane-Informationen