



# CSRT-XHE 82-302

AUTONOMES LUFTGEKÜHLTES KLIMAGERÄT NUR KÜHLUNG MIT HOHER LEISTUNGSFÄHIGKEIT MODELL "ROOF TOP"

- **REDUZIERTER ENERGIEVERBRAUCH**
- **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**
- **AKTIVIERTE ENERGIERÜCKGEWINNUNG AUS DER ABLUFT (AUSFÜHRUNG C)**



## CSRT-XHE 82 - 302 (R-410A)

Größen	Kühlbetrieb [kW]
82	33.1
102	37.2
122	46.0
162	52.6
182	65.0
222	74.0
262	93.6
302	103

Die Leistungen beziehen sich auf einen Betrieb mit 30% Frischluft und Abluft

Die Serie der autonomen "Rooftop-Klimaanlagen CSRT-XHE, mit Luft-Luft- nur Kühlung bildet einen Wendepunkt bei diesem Typ von Einheiten. Für die Klimatisierung kleiner Räume und mittlerer Flächen, die mittelstark besucht werden (Supermärkte, Geschäfte, Büros, kleine Produktionsflächen) bestimmt, in ihrem Innern befindet sich alles, was an aktueller Technologie zur Verfügung, besondere Merkmale sind:

### VIELSEITIGKEIT IM GEBRAUCH

Die große Auswahl der Ausführungen, Optionen und des Zubehörs erlauben eine flexible Wahl und einzigartige Integration, unabhängig vom Verwendungszweck und Außenklima.

### LEICHTE AUFSTELLUNG UND INSTALLATION

Die Einheiten sind außergewöhnlich kompakt, bestens auch für die Aufstellung in stark besuchten Gebäuden geeignet. Die den Bedürfnissen des Kunden gewidmete Aufmerksamkeit und die Detailpflege haben dazu geführt, eine Maschine mit schneller Installation und sofortiger Inbetriebnahme zu konstruieren.

### REDUZIERTE BETRIEBSKOSTEN

Sie sind dank der hohen Leistungsfähigkeit des innovativen Kühlkreislaufs inzwischen eine Gewissheit, er wurde für den Betrieb mit Teillasten, des Freecoolings und der Wärmerückgewinnung auf allen Modellen, die serienmäßig über Abluft und als Option elektrostatische Luftfilter verfügen, optimiert.

## ALLGEMEINES

Die autonomen Klimaanlage des Typs "Roof-top" CSRT-XHE sind hochleistungsfähige Luft/Luft- nur Kühlungseinheiten mit vollautomatischen Betrieb. Auf der Grundlage der Benutzereinstellungen liefert die Einheit vollständige Behandlung der Luft durch Belüftung, Filterung, Kühlung, teilweise oder vollständige Frischluftzufuhr und mögliche Feuchtigkeitssteuerung. Es handelt sich um extrem kompakte und witterungsbeständige Maschinen, die sich für die Außenaufstellung auf flachen Abdeckungen, Hängeböden oder auf dem Boden eignen. Die Verteilung der behandelten Luft (Ausführung durch den Kunden) erfolgt mit Vorlauf- und Saugkanälen und geeigneten Verteilervorrichtungen wie Luftverteiler oder Düsen. Daher sind sie ideal für die Klimatisierung mittlerer Räume, die mittelstark besucht werden, wie Geschäftsräume, Büros, kleine Produktionsflächen.

## VIELSEITIGER GEBRAUCH

Durch die große Modellauswahl und die Möglichkeit die baulichen Konfigurationen zu wählen kann das Produkt gewählt werden, dass sich am meisten an die Anforderungen einer jeden Installation anpasst und die Einheit in die verschiedenen Gebäudestrukturen integriert.

Die Zubehörauswahl vervollständigt die Möglichkeit, das Produkt den Bedürfnissen des Kunden anzupassen.

## ÄUßERSTE KOMPAKTHEIT

Die durchdachte Anordnung der Abschnitte aus denen sich die Maschine zusammensetzt, reduziert erheblich den Raumbedarf im Lageplan, erleichtert die Aufstellung und lässt mehr Raum für Parkplätze, weitere technische Räume oder andere Verwendungszwecke. Auch der Zeitaufwand für die Herstellung der Kanäle auf den einzelnen Seiten der Einheit verringert sich, zumal ihre große Kompaktheit die vollständige Drehung erlaubt (bei einer herkömmlichen Einheit mit linearer Strukturierung ein sehr schwieriger Eingriff).

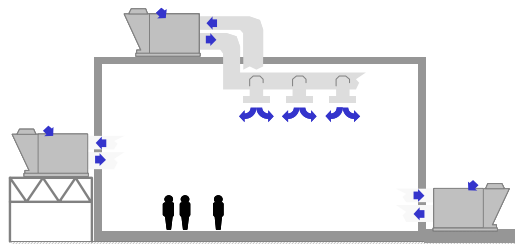
## VERBRAUCHSREDUZIERUNG UND KOSTENEINSPARUNG

Die Rooftopmodelle der Serie XHE entstehen mit dem Ziel eine maximale Energiekosteneinsparung über eine äußerst intelligente und fortschrittlicher Regelung der Leistungsfähigkeit zu erzielen, besonders bei den häufigen Betriebsbedingungen der Teillasten. Die Verwendung der Vorrichtung Freecooling und der Einsatz der thermodynamischen Rückgewinnung aus der Abluft gestattet eine weitere Reduzierung der Betriebskosten. Da die Belüftung einen der wichtigsten Faktoren des Energieverbrauchs darstellt, hat man der Wirksamkeit des Lüftungssystems über die sorgfältige Wahl der Bauteile und der Einschränkung der internen Druckverluste besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Beschränkung des Kohlendioxidausstoßes und der Umweltschutz sind die Leitgedanken Clivets. Das Unternehmen verfolgt unter Einsatz moderner, technischer Lösungen die Reduzierung des Energieverbrauchs.

## EINFACHE WARTUNG

Die gesamte Serie ist mit industriellen Bauteilen von großer Zuverlässigkeit, leichtem Zugriff und bei Wartungsarbeiten problemlos auffindbaren Vorrichtungen ausgestattet. Außerdem ist sie mit Sicherheitsvorkehrungen und Autodiagnose ausgerüstet, diese gewährleisten den einwandfreien Betrieb und den Schutz des Verbrauchers.

Vielseitige Aufstellungsmöglichkeiten: auf flachen Abdeckungen, in Zwischendecken, ebenerdig



Anwendungsbeispiele



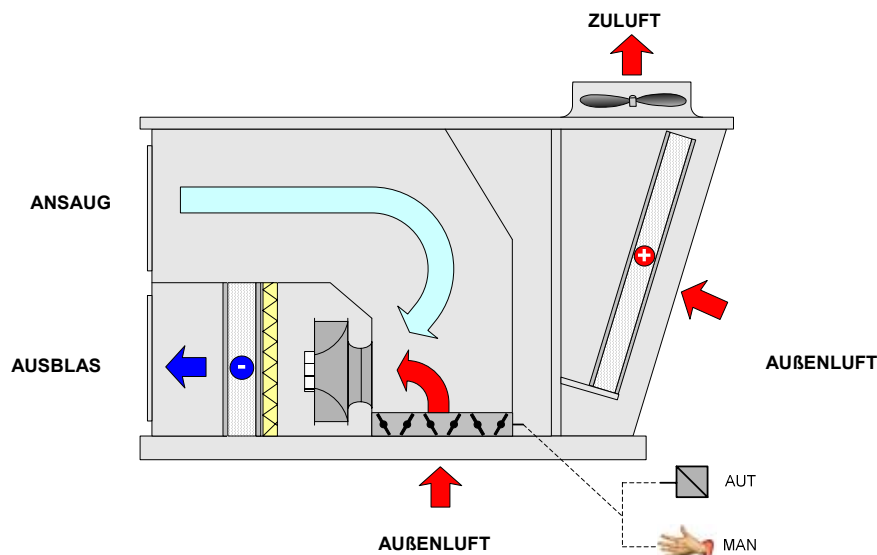
**TECHNISCHE DATEN STANDARDGERÄT****CB - FUNKTIONSPRINZIP STANDARDEINHEIT (VERSION B)**

Die bauliche Standardkonfiguration mit der Bezeichnung Version B gestattet die automatische Regelung der Luftströme des Vorlaufs, der Saugung und der Außenluftzufuhr für die erforderliche Lüfterneuerung über eine Klappe mit Handbedienung.

Die Version mit optionalen Ausrüstungen verfügt über Luftklappen mit Servomotor für die kontinuierliche Regulierung der Frischluftmischung:

Betrieb mit einem festen Frischluftanteil durch Öffnen und Schließen der Klappe mithilfe eines Antriebs (ON-OFF), der eingreift, wenn die Lüftung aktiviert ist (optional);

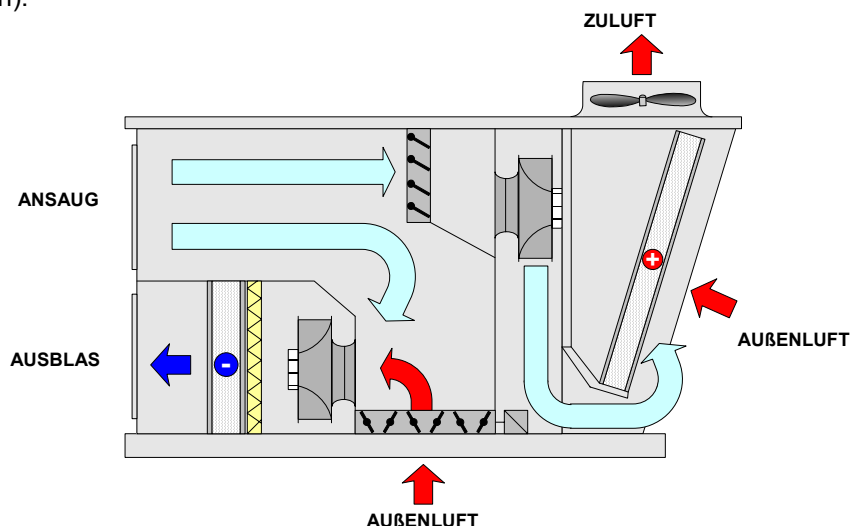
Betrieb mit einem variablen Frischluftanteil durch Öffnen und Schließen der Klappen mithilfe modulierender Antriebe, die durch ein Signal des Luftqualitätsfühlers gesteuert werden (optional).

**CC - OPTIONALE VERSION MIT ABLAUFT, WÄRMERÜCKGEWINNUNG UND FREE-COOLING**

Die Maschine mit optionaler baulicher Konfiguration (mit der Bezeichnung Version C) gestattet die automatische Regelung der Luftströme des Ausblases, der Saugung und die Außenluftzufuhr für die notwendige Lüfterneuerung, außerdem kann sie automatisch den Ausstoß der Saugluft aus dem belieferten Raum mit dazu bestimmten Ventilatoren veranlassen und die Energierückgewinnung auf der Abluft durchführen. Die automatische Einstellung der Luftklappen erlaubt den Betrieb der Einheit:

- ganz mit Umluft;
- mit einer Mischung aus Saugluft und Frischluft ;
- mit einer Mischung aus Saugluft und Frischluft, sowie einem Abluftanteil in der Saugluft ;
- mit voller Frischluft und vollständigem Ausstoß der Saugluft (totales Freecooling).

Hinweis: der Abluftventilator hat die Aufgabe nur einen Teil der Saugluftmenge zu entnehmen und ihn aus der Maschine abzuleiten. Dieser Ventilator ist nicht für die Überwindung der Druckverluste im Saugkanal vorgerüstet. Die Regelung des Durchflusses der Zuluft und Saugluft geht einzig und allein zu Lasten des Ventilators in der Behandlungszone, daher muss dieser Ventilator die Nutzförderhöhe gewährleisten, die die Druckverluste der Zu- und Saugluft überwindet (siehe Höchstwert des externen statischen Betriebsdrucks in den Tabellen der allgemeinen technischen Daten).



### PLUGFAN-VENTILATOREN EC

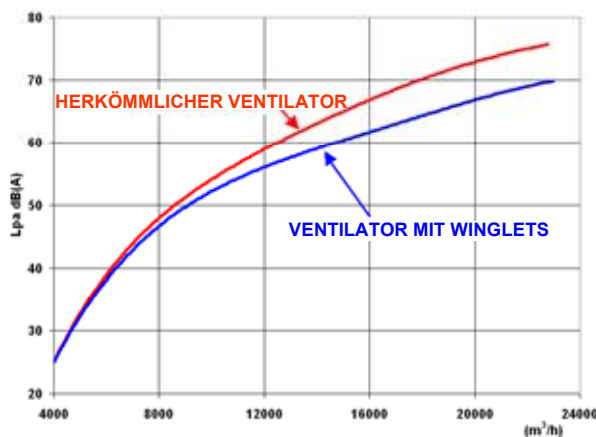
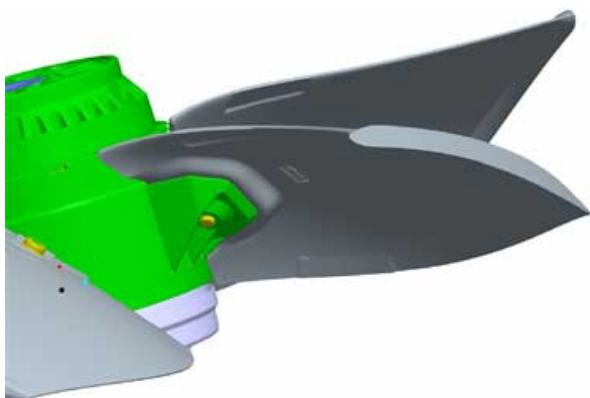
Die Einheiten sind im Vorlauf und auf der Abluft mit "Plugfan" - Ventilatoren mit umgekehrten Schaufeln ausgestattet, die direkt mit den hochleistungsfähigen, bürstenlosen Gleichstrommotoren verbunden sind.

Die Neuheit der "Plugfan" - Ventilatoren im Vergleich zu den herkömmlichen Radialventilatoren ist sowohl das Fehlen der Übertragungen mit Riemen und Riemenscheiben, daraus ergibt sich eine Steigerung der Effizienz, als auch die Möglichkeit einer dynamischen Drehzahländerung. Durch direkte Eingabe über das Bedienfeld kann die Ventilator-drehzahl geändert werden, um die Förderhöhenleistung dem Druckverlust der Anlage anzupassen.



### NEUE GENERATION DER AXIALVENTILATOREN FÜR DEN AUSSENABSCHNITT

Die erforderliche, kontinuierlicher Verbesserung der Maschinenleistungen hat zu einer Zusammenarbeit mit Europäischen Labs geführt, die auf die Entwicklung wirksamerer Axialventilatoren spezialisiert sind. Das Ergebnis der Forschung hat zur Entwicklung eines innovativen Flügelprofils am Ende des Schaufeltyps "Winglets" geführt. Der Einsatz der neuen Profile hat wichtige Ergebnisse in der Eindämmung des Betriebsgeräusches, mit einer durchschnittlichen Reduzierung von 6 dB(A) und einer Verbrauchskosteneinsparung von 10% erbracht.



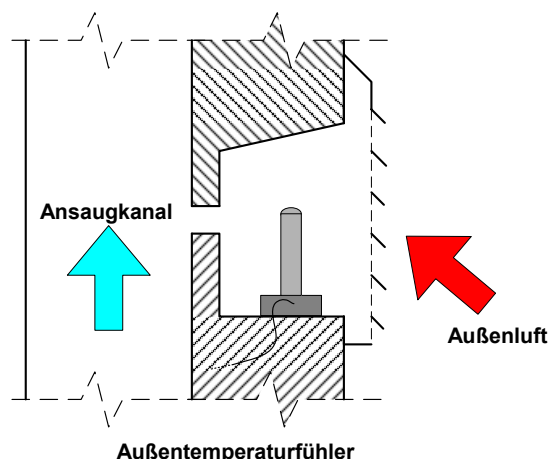
### LUFTFILTERUNG

Die Standardeinheiten sind serienmäßig mit einem geeigneten Filterabschnitt ausgerüstet, der sich aus Faltenfiltern der Klasse G4 mit großer Oberfläche zusammensetzt. Ihre Unterbringung gestattet einen leichten Zugriff zur Durchführung der regelmäßigen Wartung.



### AUßENTEMPERATURFÜHLER

Die Temperaturmessung der Frischluft, grundlegender Parameter für die Wärmeregulierung, erfolgt mit einem Fühler, der sich in einem Verbindungsraum zwischen äußerer Umgebung und dem Saugkanal befindet (immer in Unterdruck). Clivet hat sich für diese Lösung entschieden, damit eine genaue Temperaturmessung gewährleistet ist. Der Fühler wird von einem minimalen, kontinuierlichen Luftzug getroffen (wo erforderlich kann der Temperaturfühler mit dem optionalen Feuchtigkeitfühler ergänzt werden).



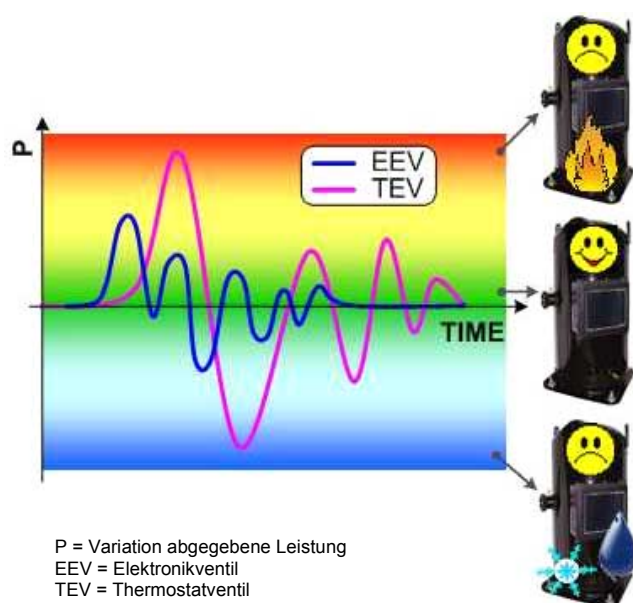
BT08E06D--00

## ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL

Das elektronische Expansionsventil, das wesentlicher Bestandteil des Kühlkreislaufts ist, bietet im Vergleich mit dem herkömmlichen Thermosta-ventil zahlreiche Vorteile, wie:

- Reduzierung der Überhitzungstemperatur (größere Effizienz des Kühlkreislaufts)
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Verdichters (optimierter COP)
- Reduzierung der Austrittstemperatur aus dem Verdichter
- Reduzierung des Drucks am Verflüssiger (weniger Stromaufnahme der Verdichter)
- Anpassung an alle Lastbedingungen und ohne in den Übergangsregelungen bei den Teillasten Schwankungen zu verursachen

All dies trägt dazu bei, die Effizienz der Einheit bei jeder Wärmelastbedingung zu erhöhen und die Haltbarkeit der Verdichter zu verlängern.



UNZUREICHENDE EFFIZIENZ

GEFAHR EINER BESCHÄDIGUNG DURCH ÜBERHITZUNG

HOHE EFFIZIENZ

OPTIMALER BETRIEB

UNZUREICHENDE EFFIZIENZ

GEFAHR EINER BESCHÄDIGUNG DURCH VORHANDENE FLÜSSIGKEIT

## HOCH ENTWICKELTE ELEKTRONISCHE STEUERUNG

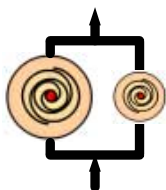
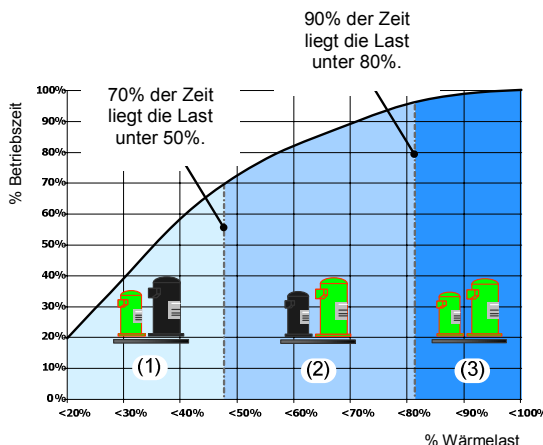
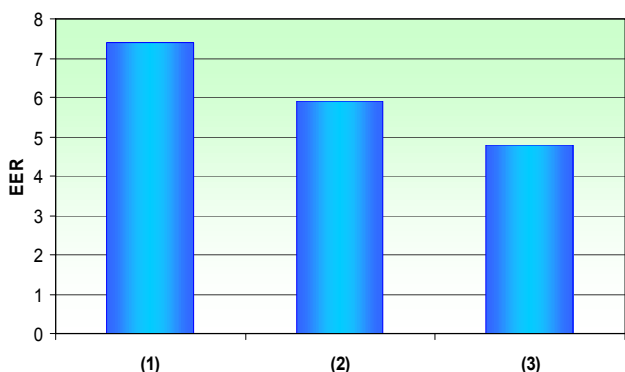
Dank der elektronischen Einstellungssystems Clivet Talk ist der Betrieb der Einheit vollkommen automatisch. Es handelt sich um eine modulare Vorrichtung, die aus der "Automotiv"-Branche kommt, mit hoher Drehzahl und ebensolcher Verlässlichkeit, mit Regellogiken, die eigens für diesen Produkttyp und eine einfach benutzbare Benutzerschnittstelle entwickelt wurde. Dadurch werden die verfügbaren Ressourcen am besten genutzt, die Haltbarkeit der Bauteile verlängert und die Wartungskosten gesenkt. Über das Bedienfeld mit Mikroprozessor können der tägliche/wöchentliche Sollwert und die Ein- oder Ausschaltung der Maschine programmiert werden. Außerdem kann die Einheit mit potentialfreien Kontakten oder seriell an Überwachungssysteme mit den am häufigsten auf dem Markt verwendeten Kommunikationsstandards angeschlossen werden.



### HÖCHSTE EFFIZIENZ BEI DEN TEILLASTEN

In Klimaanlage wird die Einheit nach der Höchstlast des versorgten Raumes ausgewählt. Es ist bekannt, dass in der Praxis diese Betriebsbedingungen auf kurze Zeitabschnitte beschränkt sind und der Betrieb mit Teillasten den tatsächlichen Normalbetrieb darstellt.

Die Anpassung der abgegebenen Leistung an die angeforderte Last wird zur unumgänglichen Bedingung für die Einschränkung des Energieverbrauchs. Deswegen hat man zwei Scroll-Verdichter mit unterschiedlicher Leistung auf einem einzigen Kühlkreislauf gekoppelt und damit sehr hohe Wirkleistungen erzielt. Die elektronische Steuerung der Maschine kann den Betrieb der Verdichter nach den drei Leistungsstufen (1/3, 2/3, 3/3) drosseln, auf diese Weise schränkt man die Schwankung der Lufttemperatur ein und erhält die vollkommene Anpassung an die Teillast mit einer erheblichen Energiekosteneinsparung.

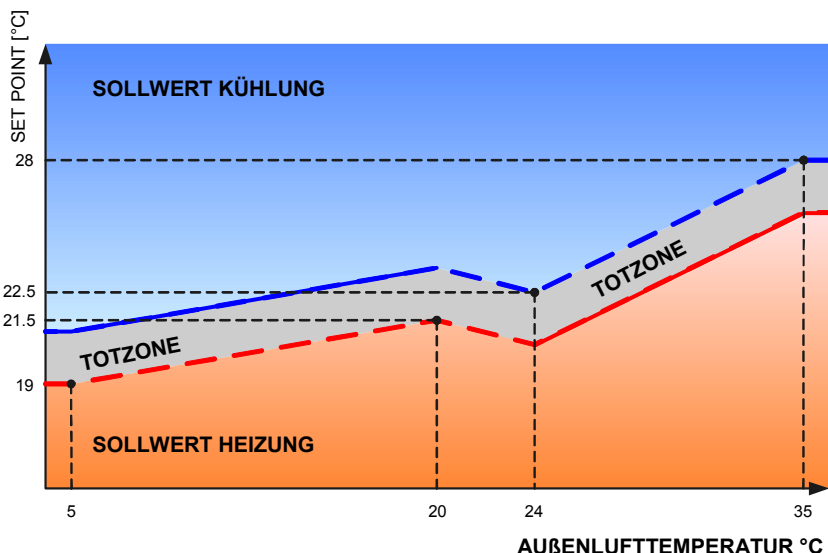


- (1) BETRIEB MIT NUR EINEM KLEINEREN VERDICHTER  $6.4 \leq EER \leq 7.4$
  - (2) BETRIEB MIT NUR EINEM GRÖßEREN VERDICHTER  $4.9 \leq EER \leq 5.9$
  - (3) BETRIEB MIT BEIDEN VERDICHTERN  $3.7 \leq EER \leq 4.8$
- ANNÄHERNDE WERTE

### SELBSTANPASSUNG

Dank der automatischen Regulierung der Betriebsparameter je nach den Lastbedingungen der Anlage, kann die Einheit die eigene Leistungsfähigkeit optimieren, den Verbrauch reduzieren und die Haltbarkeit der Bauteile verlängern.

Der Zeitraum für die Beibehaltung der Temperatur im Raum kann vom Benutzer (manueller Sollwert) festgelegt werden oder von der Maschinenlogik (automatischer Sollwert) gesteuert werden. Wenn der Modus AUTOMATIK eingestellt wird, werden die Betriebssollwerte automatisch und dynamisch vom Wärmeregler je nach Außentemperatur und den anderen, während der Inbetriebnahme der Maschine eingestellten Parameter berechnet, dadurch werden Thermoschocks zwischen dem belieferten Raum und dem Freien vermieden.

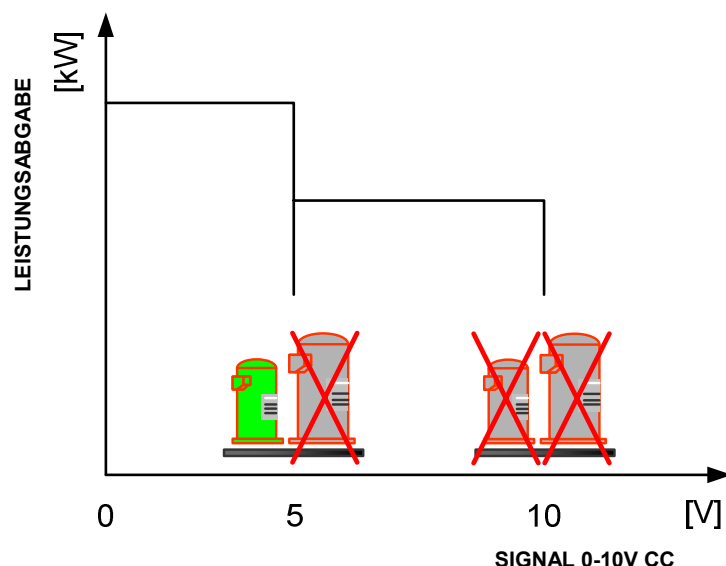


DIE GRAFIK ZEIGT DEN VERLAUF DER KURVEN DES WÄRMESOLLWERTS (UNTERE LINIE) UND DES KÜHLSOLLWERTS (OBERE LINIE) IN BEZUG AUF DIE AUßENTEMPERATUR. GEZEIGT WERDEN DIE STANDARDMÄßIG EINGEGEBENEN TEMPERATURWERTE, DIE NACH DEN WÜNSCHEN DES KUNDEN GEÄNDERT WERDEN KÖNNEN.

## DEMAND LIMIT

Die Funktion Demand Limit ist eine Steuerlogik der Maschinenressourcen, die die Leistungsaufnahme aus dem Stromnetz (zum Beispiel wenn besondere Vereinbarungen zwischen Verbraucher und Elektrizitätswerk vorliegen) einschränkt oder die Wärmequellen je nach den speziellen Anforderungen des Kunden wählt. Die Vorrichtung Demand Limit kann die verfügbaren Heizleistungsstufen durch den Empfang eines externen Signals des analogen Typs 0-10V/4-20mA steuern; die Steuerlogik hat auf die Lüftung keine Auswirkung, sie ist weiterhin immer gewährleistet.

Je stärker das am Demand Limit eingehende Signal ist, desto niedriger ist die Heizleistung, die an die Anlage abgegeben wird und an der Grenze des Leitsignals mit 100% kann das System auch die letzte Leistungsstufe ausschalten.



DURCH STEIGERUNG DES DEMAND LIMIT-SIGNALS WERDEN DIE LEISTUNGSSTUFEN FORTSCHREITEND DEAKTIVIERT. BEI EINEM SIGNAL MIT 100% SIND ALLE VERFÜGBAREN RESSOURCEN DEAKTIVIERT.

## AKTIVIERTE ENERGIERÜCKGEWINNUNG AUF DER ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)

Die in der Abluft enthaltene Energie wird zurückgewonnen, indem der Luftstrom gezwungenermaßen durch den externen Wärmetauscher mit Lamellenpaket geleitet wird. Dies ermöglicht die Reduzierung der Stromaufnahme der Verdichter, die Steigerung der gesamten Leistungsfähigkeit der Einheit und die Ausdehnung der Einsatzgrenzen.

Dieses thermodynamische Rückgewinnungssystem erfordert keinen zusätzlichen Stromverbrauch für die Belüftung im Gegensatz zu dem, was bei Rückgewinnungen mit gekreuzten oder rotierenden Strömen geschieht. Der größere Stromverbrauch durch die beachtlichen Druckverluste auf der Luftseite der gekreuzten oder rotierenden Rückgewinnungssysteme, annulliert oft das Maß der rückgewonnenen Energie und in einigen Situationen wird es sogar überschritten.



## THERMISCHES FREE-COOLING (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)

Sobald die Außenbedingungen es zulassen, aktiviert die Einheit automatisch den Modus Freecooling, dabei bleiben die Verdichter ausgeschaltet und durch die Zufuhr gefilterter Frischluft wird der belieferte Raum gekühlt; der Frischluftdurchsatz kann je nach vorliegendem Bedarf in unterschiedlicher Menge zugeführt werden. Dieser, besonders in der Zwischensaison oder bei hohen Raumbelastungen sehr nützliche Betriebsmodus, erlaubt eine beträchtliche Energiekosteneinsparung und setzt den Verschleiss der Verdichter herab.



## TECHNISCHE DATEN STANDARDGERÄT

### VERDICHTER

Scrollverdichter komplett mit: thermischen Überlastschutz, Schutz gegen zu hohe Heißgastemperatur, Gummischwingungsdämpfern, Ölfüllung.  
Eine Kurbelwannenheizung wird automatisch aktiviert, wenn der Verdichter abgeschaltet ist, um eine Vermischung mit dem Kältemittel zu verhindern.  
Die Verdichter sind im TANDEM auf einem einzigen Kühlkreislauf angeschlossen, haben einen zweiphasigen Phasenausgleich des Öls und sind mit Sperrhähnen versehen.

### STRUKTUR

Die Grundstruktur besteht aus einem lackierten und verzinktem Stahlrahmen. Die innere Struktur besteht aus einem tragenden Rahmen aus geformtem ALUZINK-Stahlblech. Die Legierung, welche das Aluzink überzieht, bietet aufgrund des galvanischen Schutzes, der typisch für die Verbindung Aluminium-Zink ist, einen ausgezeichneten Korrosionsschutz.

### BEPLANKUNG

Paneele des Verdichters aus Stahlblech mit Polyesterpulverlackierung in der Farbe RAL 9001, innen mit schallschluckenden, gefastem Material verkleidet.

Sandwich-Paneele für die Luftbehandlungszone aus doppelwandigem Stahlblech mit einer isolierenden Zwischenlage aus Polyurethan (40 kg/m<sup>3</sup>), Stärke des verzinkten Außenblechs 6/10 mm, mit Polyesterpulverlackierung in der Farbe RAL 9001, Polyurethanstärke 40 mm mit wärmeleitendem Koeffizient 0,022 W/mK, Stärke des heiß verzinkten Innenblechs 5/10 mm. Außerdem besitzt das Paneel ein PVC-Profil für die thermische Trennung, in das eine Dichtung aus EPDM-Gummi eingesetzt ist, die eine hermetische Dichte garantiert.

Jede Beplankung ist für den vollständigen Zugriff auf die internen Bauteile leicht zu entfernen.

### VERDAMPFER

Kompakter, mehrreihiger Lamellen-Wärmetauscher mit einer besonders großen Ober- und Anströmfläche. Profilierte Hochleistungslamellen aus Reinaluminium sind durch Aufweitung mit dem innen profilierten Kupfer-Kernrohr fest verbunden und garantieren eine effiziente Wärmeübertragung.

### VERFLÜSSIGER

Kompakter, mehrreihiger Lamellen-Wärmetauscher mit einer besonders großen Ober- und Anströmfläche. Profilierte Hochleistungslamellen aus Reinaluminium sind durch Aufweitung mit dem innen profilierten Kupfer-Kernrohr fest verbunden und garantieren eine effiziente Wärmeübertragung.

### VENTILATOR

#### Innenteil

Plug-Fan-Ventilatoren ohne Schnecke mit umgedrehten Schaufeln und Antrieb mit direkt gekoppelten "Brushless"- Gleichstrommotoren mit elektronischer Steuerung. Eine Bemessung der Übertragung ist nicht erforderlich.

#### Außenteil

Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügeln und Winglets am Flügelland, direktgetrieben durch dreiphasigen Elektromotor mit eingebautem Überhitzungsschutz und Schutzklasse IP 54.

Aerodynamisches Lüftergehäuse zur Leistungserhöhung und zur Minderung der Geräuschemission. Die Ventilatoren sind mit Schutzgittern versehen.

### KÄLTEKREIS

Kältekreislauf komplett mit:

- Kältemittelfüllung
- Schauglas
- Hochdruckschalter
- Niedersdruckschalter
- Filtertrockner
- Elektronisches Expansionsventil
- Kältemittelsammler
- Hochdrucksicherheitsventil
- Niedersdrucksicherheitsventil

### FILTERUNG

Saugseitige Frischluft

Filter, plissiert zwecks größerer Filteroberfläche, Rahmen aus verzinktem Stahlblech mit elektrogeschweißtem und verzinktem Schutzgitter und regenerierbar Filterscheidewand aus Polyesterfasern, die mit Kunstharz versetzt sind. Filterklasse G4 gemäß der Richtlinie CEN-EN 779 (Klassifizierung Eurovent EU4/5 - mittlerer Abscheidegrad 90,1% ASHRAE 52-76 Atm). Der Filter ist selbstverlöschend (Feuerbeständigkeit Klasse 1 - DIN 53438).

Raumluftansaugseite

Filter, plissiert zwecks größerer Filteroberfläche, Rahmen aus verzinktem Stahlblech mit elektrogeschweißtem und verzinktem Schutzgitter und regenerierbar Filterscheidewand aus Polyesterfasern, die mit Kunstharz versetzt sind. Filterklasse G4 gemäß der Richtlinie CEN-EN 779 (Klassifizierung Eurovent EU4/5 - mittlerer Abscheidegrad 90,1% ASHRAE 52-76 Atm). Der Filter ist selbstverlöschend (Feuerbeständigkeit Klasse 1 - DIN 53438).

### KONDENSATWANNE

Kondensatauffangwanne in Aluminiumlegierung 1050 H24 con Kondensatschutzisolierung, mit angeschweißter Gewindemuffe für den Ablauf ausgerüstet.

### SCHALTKASTEN

Der Elektrokasten ist im Gerät untergebracht und ist über eine aufklappbare Tür mittels speziellem Schlüssel zugänglich.

Der Leistungsteil enthält:

- Hauptschalter mit Türverriegelung
  - Fehlerstromschutzschalter für Hilfskreislauf
  - Kontakt für Kühlanforderung
  - Überlastschutz der Ventilatormotoren der Innen- und Außeneinheit
  - Verdichter-Leistungsschalter
- Mikroprozessor Regelungsteil:
- Zulufttemperaturregelung
  - täglicher und wöchentlicher Programmierer des Temperatursollwertes und der Ein- oder Ausschaltung der Einheit
  - Verdichterschutz und -zeitschaltung
  - Selbstdiagnosesystem mit sofortiger Anzeige des Fehlercodes
  - Demand Limit
  - potentialfreie Kontakte für externes ON-OFF, kumulativer Alarm, Ventilatorstatus, Verdichterstaus, Sommer-, Wintermodus
  - Bedienungseinheit mit:

Display für die Anzeige des Betriebsmodus und -status

Display für Anzeige der eingestellten Werte und der Fehlercodes

Menütaste für die Anzeige des Parameterverzeichnisses

Alarmtaste zur Anzeige der Alarmliste

Auswahltaste für Gerätebetrieb oder nur Lüftung

Ein/Aus-Taste und manuelles Reset bei Auslösung der Schutzvorrichtungen

Tasten UP und DOWN für Werteerhöhung und -reduzierung

### AUSFÜHRUNG C

Abluftventilator

Plugfan-Ventilator ohne Schnecke mit umgedrehten Schaufeln, Antrieb mit direkt gekoppelten "Brushless"- Gleichstrommotoren mit elektronischer Steuerung. Eine Bemessung der Übertragung ist nicht erforderlich.

### ZUBEHÖR

- Kupfer / Kupfer Verdampferregister
- Verflüssigerregister in Kupfer / Kupfer - Ausführung
- Warmwasserregister
- proportionales 3-Wege-Ventil
- Heißgas-Nachheizregister
- Heißgas-Nachheizregister in Kupfer/Kupferausführung
- Dampfbefeuchter mit Eintauchelektroden
- Befeuchter durch Verdampferpaket mit Wasser zum einmaligen Gebrauch
- Elektrische Heizung
- Heizmodul mit regelbarem Gasbrenner
- Fühler der Luftqualität zur Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes
- Fühler der Luftqualität zur Überwachung des CO<sub>2</sub>- und VOC-Gehaltes
- Durchsatzregler mit konstantem Wert
- Taschenfilterteil, Klasse F7
- Zusätzlicher Abschnitt mit elektrostatische Filtern von höchster Effizienz
- Manometer für Hoch- und Niederdruck
- Im Winter aktivierte thermodynamische Rückgewinnung auf der Abluft
- serielle Schnittstelle RS485 mit MODBUS-Protokoll
- serielle Schnittstelle RS485 mit LONWORK-Protokoll
- Phasenüberwachung
- Kondensatoren zur Blindstromkompensation (cos phi > 0.9)
- Vorrichtung für die Verbrauchsreduzierung der Ventilatoren der Außeneinheit mit variabler Drehzahl (Phasenschnitt)
- Verflüssigerdruckregelung mittels Drucksensor und Phasenanschnittsteuerung für den Betrieb bei niedrigen Außentemperatur ECOBreeze
- Differenzdruckwächter luftseitig verschmutzte Filter
- Freie Kühlung mit unabhängigem Vergleich der Temperatur und der absoluten Feuchte (nur für Ausführung C)
- Rauchsensor
- Fernbedienung mit Mikroprozessorsteuerung (lose beigelegtes Zubehör)
- Gummischwingungsdämpfer (lose beigelegtes Zubehör)

### TEST

Das Gerät ist entsprechend den Qualitätsnormen der ISO 9001 hergestellt und unterliegt einem Funktionstest nach der Produktion.

LUFTSTROM: STANDARD

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Größen		82	102	122	162	182	222	262	302
--------	--	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

KÜHLBETRIEB

Kälteleistung	1	kW	33.1	37.2	46	52.6	65	74	93.6	102.9
Sensible Leistung	1	kW	23.4	26.6	34.3	37.8	46.1	54	66.7	73.7
Leistungsaufnahme der Verdichter	1	kW	8	9.6	11.8	13.5	15	18.5	20.2	23.5
EER	1		4.13	3.89	3.91	3.91	4.35	4	4.64	4.38

VERDICHTER

Verdichtertyp	2		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Anzahl der Verdichter		Nr	2	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsstufen (Std.)		Nr	2	3	2	3	3	3	3	2
Kältekreise		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1

VENTILATOREN IM LUFTBEHANDLUNGSTEIL (AUSBLAS)

Lüfertyp	3		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Lüfteranzahl		Nr	1	1	1	1	1	1	2	2
Durchmesser der Lüfter		mm	450	500	500	560	630	630	500	560
Motortyp			CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Luftstrom		l/s	1500	1700	2220	2500	3060	3610	4440	5000
Nennleistung je Lüfter		kW	1.1	2.7	2.7	3.1	3.2	3.2	2.7	3.1
Max. externe statische Pressung	4	Pa	280	600	450	520	450	370	460	510

VENTILATOREN (ABLUFT)

Lüfertyp	3		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Lüfteranzahl		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Durchmesser der Lüfter		mm	450	450	450	450	500	500	630	630
Motortyp			CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Nennleistung je Lüfter		kW	1.1	1.1	1.1	1.1	2.7	2.7	3.2	3.2

VENTILATOREN IM AUSSENTEIL

Lüfertyp	5		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Lüfteranzahl		Nr	1	1	1	1	2	2	2	2
Durchmesser der Lüfter		mm	630	630	800	800	710	710	800	800
Lüfterdrehzahl		rpm	1330	1330	660	880	900	900	880	880
Standard Luftvolumenstrom		l/s	3611	3611	4440	5700	6670	6670	11400	11400
Nennleistung je Lüfter		kW	1.1	1.1	1.3	2	1	1	2	2

VERSORGUNG

Standard-Spannungsversorgung		V	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
------------------------------	--	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Die Leistungen beziehen sich auf einen Betrieb mit 30% Frischluft und Abluft (Ausführung C)

(1) Umgebungstemperatur 27°C/19.5 FK  
Verflüssigerluftansaug 35°C

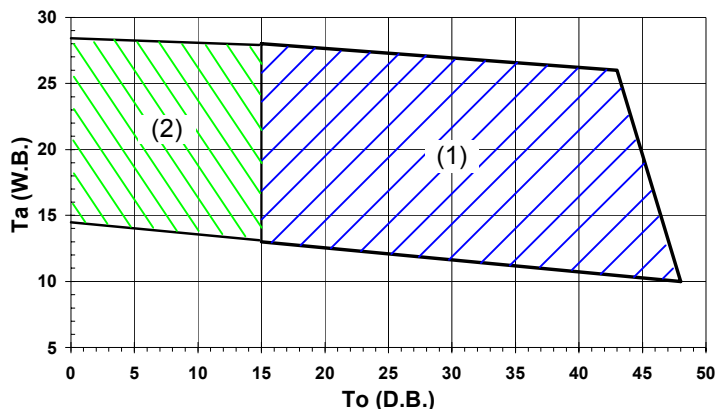
Nur auf die Verdichter bezogener EER  
(2) SCROLL = Scrollverdichter

(3) RAD = Radialventilator

(4) Zur Verfügung stehender Nettodruck um die Druckverluste im Ausblas und in der Saugung zu überwinden

(5) AX = Axialventilator

BETRIEBSGRENZEN (KÜHLBETRIEB)



DIE GRENZEN SIND MAßGEBLICH UND WURDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG FOLGENDER BEDINGUNGEN BERECHNET:

- ALLGEMEINE, NICHT SPEZIFISCHE WERTE,
- STANDARD-LUFTSTROM,
- UNKRITISCHE AUFSTELLUNG UND KORREKTER GERÄTEGEBRAUCH,
- VOLLASTBETRIEB

UM DIE EINSATZGRENZEN DER TEMPERATUREN DER MISCHUNGEN ZU KENNEN, DIE AM EINTRITT DER WÄRMETAUSCHER ERZEUGT WERDEN, NIMMT MAN ALS GRUNDLAGE FÜR DIE BERECHNUNG DEN MODUS DER FRISCHLUFTZUFUHR.

TO = LUFTEINTRITTSTEMPERATUR AM EXTERNEN WÄRMETAUSCHER T.K. °C

TK = TROCKENKUGEL

TA = LUFTEINTRITTSTEMPERATUR AM VERDAMPFER F.K. (°C)

FK = FEUCHTKUGEL

(1) INNERHALB DER GESTRICHELTEN ZONE IST DAS BETRIEBSFELD DER STANDARD-EINHEIT IDENTIFIZIERT.

STANDARD  
(2) DAS NUTZFELD DER MIT DER VORRICHTUNG NIEDRIGE TEMPERATUREN AUSGERÜSTETEN EINHEIT LIEGT INNERHALB DER GESTRICHELTEN LINIE.

**KONSTRUKTIVE KONFIGURATION: MISCHKAMMER FÜR UMLUFT/AUßENLUFT (B)**  
**ELEKTRISCHE DATEN**

Größen		82	102	122	162	182	222	262	302	
<b>F.L.A. - VOLLASTSTROM BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN BEDINGUNGEN</b>										
F.L.A. - Verdichter 1	A	10.2	14.3	14.3	16.4	22.6	30.6	30.6	30.6	
F.L.A. - Verdichter 2	A	9.8	9.8	14.3	15.2	15.2	15.2	22.6	30.6	
F.L.A. - Außenlüfter gesamt	A	2.5	2.5	2.3	4.1	2.5	2.5	4.1	4.1	
F.L.A. - Ein Ausblasventilator	A	2.2	4.3	4.3	4.9	4.9	4.9	4.3	4.9	
F.L.A. - Gesamtwert	A	25.2	31.4	35.7	41.1	48.2	56.2	70.5	79.7	
<b>L.R.A. ANLAUFSTROM</b>										
L.R.A. - Verdichter 1	A	64	101	101	111	118	173	173	173	
L.R.A. - Verdichter 2	A	64	64	101	95	95	95	118	173	
<b>F.L.I. LEISTUNGS-AUFNAHME BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>										
F.L.I. - Verdichter 1	kW	6	8.3	8.3	10.1	13.2	17	17	17	
F.L.I. - Verdichter 2	kW	5.9	5.9	8.3	8.9	8.9	8.9	13.2	17	
F.L.I. - Außenlüfter gesamt	kW	1.1	1.1	1.2	1.9	1.1	1.1	1.9	1.9	
F.L.I. - Ein Ausblasventilator	kW	1	2.7	2.7	3.1	3.2	3.2	2.7	3.1	
F.L.I. - Gesamtwert	kW	14.3	18.3	20.8	24.3	27.7	31.5	39.7	44.3	
<b>M.I.C. MAXIMALER ANLAUFSTROM</b>										
M.I.C. - Wert	A	79	118.1	122.4	135.7	143.6	198.6	212.9	222.1	

Auf eine Standardeinheit bezogene Daten.  
Spannungsversorgung 400/3/50 Hz +/-6%

Phasenasymmetrie: max 2%  
Werte ohne Zubehör

**KONSTRUKTIVE KONFIGURATION: VERSION FREIE KÜHLUNG MIT ABLUFT/UMLUFT/FRISCHLUFT-ANSAUGKAMMER (C)**  
**ELEKTRISCHE DATEN**

Größen		82	102	122	162	182	222	262	302	
<b>F.L.A. - VOLLASTSTROM BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN BEDINGUNGEN</b>										
F.L.A. - Verdichter 1	A	10.2	14.3	14.3	16.4	22.6	30.6	30.6	30.6	
F.L.A. - Verdichter 2	A	9.8	9.8	14.3	15.2	15.2	15.2	22.6	30.6	
F.L.A. - Außenlüfter gesamt	A	2.5	2.5	2.3	4.1	2.5	2.5	4.1	4.1	
F.L.A. - Ein Ausblasventilator	A	2.2	4.3	4.3	4.9	4.9	4.9	4.3	4.9	
F.L.A. - Einzelner Abluftventilator	A	2.2	2.2	2.2	2.2	4.3	4.3	4.9	4.9	
F.L.A. - Gesamtwert	A	27.4	33.6	37.9	43.3	52.5	60.5	75.4	84.6	
<b>L.R.A. ANLAUFSTROM</b>										
L.R.A. - Verdichter 1	A	64	101	101	111	118	173	173	173	
L.R.A. - Verdichter 2	A	64	64	101	95	95	95	118	173	
<b>F.L.I. LEISTUNGS-AUFNAHME BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>										
F.L.I. - Verdichter 1	kW	6	8.3	8.3	10.1	13.2	17	17	17	
F.L.I. - Verdichter 2	kW	5.9	5.9	8.3	8.9	8.9	8.9	13.2	17	
F.L.I. - Außenlüfter gesamt	kW	1.1	1.1	1.2	1.9	1.1	1.1	1.9	1.9	
F.L.I. - Ein Ausblasventilator	kW	1	2.7	2.7	3.1	3.2	3.2	2.7	3.1	
F.L.I. - Einzelner Abluftventilator	kW	1	1	1	1	2.7	2.7	3.2	3.2	
F.L.I. - Gesamtwert	kW	15.3	19.3	21.8	25.3	30.4	34.2	42.9	47.5	
<b>M.I.C. MAXIMALER ANLAUFSTROM</b>										
M.I.C. - Wert	A	81.2	120.3	124.6	137.9	147.9	202.9	217.8	227	

Auf eine Standardeinheit bezogene Daten.  
Spannungsversorgung 400/3/50 Hz +/-6%

Phasenasymmetrie: max 2%  
Werte ohne Zubehör

**STROMAUFNAHME DER OPTIONALEN BAUTEILE**

Zum Erhalt der Stromaufnahme der Einheit einschließlich des Zubehörs müssen zu den Standarddaten in der Tabelle Elektrische Kenndaten die Daten des gewählten Zubehörs hinzugezählt werden.

GRÖßEN		82	102	122	162	182	222	262	302	
<b>F.L.A. - VOLLASTSTROM BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN</b>										
F.L.A. EH7 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 3 kW	A	4,8	4,8	-	-	-	-	-	-	
F.L.A. EH6 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 6 kW	A	8,7	8,7	8,7	8,7	-	-	-	-	
F.L.A. EH1 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 9 kW	A	13	13	13	13	-	-	-	-	
F.L.A. EH2 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 12 kW	A	-	-	17,3	17,3	17,3	17,3	-	-	
F.L.A. EH3 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 18 kW	A	-	-	26	26	26	26	26	26	
F.L.A. EH4 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 24 kW	A	-	-	-	-	34,6	34,6	34,6	34,6	
F.L.A. EH8 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 36 kW	A	-	-	-	-	-	-	52	52	
F.L.A. HSE3 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 3 kg/h	A	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
F.L.A. HSE5 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 5 kg/h	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	
F.L.A. HSE8 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 8 kg/h	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	
F.L.A. HSE9 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 15 kg/h	A	-	-	16,0	16,1	16,2	16,2	16,2	16,2	
F.L.A. FES - Elektrostatischer Luftfilter mit hoher Wirkleistung H10	A	0,6	0,6	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	
<b>F.L.I. - LEISTUNGS-AUFNAHME BEI MAXIMAL ZULÄSSIGEN</b>										
F.L.I. EH7 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 3 kW	kW	3,2	3,2	-	-	-	-	-	-	
F.L.I. EH6 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 6 kW	kW	6	6	6	6	-	-	-	-	
F.L.I. EH1 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 9 kW	kW	9	9	9	9	-	-	-	-	
F.L.I. EH2 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 12 kW	kW	-	-	12	12	12	12	-	-	
F.L.I. EH3 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 18 kW	kW	-	-	18	18	18	18	18	18	
F.L.I. EH4 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 24 kW	kW	-	-	-	-	24	24	24	24	
F.L.I. EH8 - Elektrische Heizwiderstände zum Vorheizen mit 36 kW	kW	-	-	-	-	-	-	36	36	
F.L.I. HSE3 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 3 kg/h	kW	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
F.L.I. HSE5 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 5 kg/h	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
F.L.I. HSE8 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 8 kg/h	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
F.L.I. HSE9 - Dampfbefeuchter mit Eintauch-Elektroden von 15 kg/h	kW	-	-	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	
F.L.I. FES - Elektrostatischer Luftfilter mit hoher Wirkleistung H10	kW	0,15	0,15	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	0,5	

## SCHALLDATEN

Größen	Schalleistungspegel (dB)								Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>82</b>	83	78	80	76	76	73	65	55	62	80
<b>102</b>	83	76	80	76	78	72	65	55	62	80
<b>122</b>	86	80	83	78	78	73	67	57	63	82
<b>162</b>	86	79	83	81	80	72	67	59	65	83
<b>182</b>	88	89	90	82	80	76	69	67	67	86
<b>222</b>	88	89	90	82	80	76	71	63	67	86
<b>262</b>	90	89	89	82	81	78	72	67	68	87
<b>302</b>	90	83	89	85	85	81	74	69	69	88

Die Schalldaten beziehen sich auf Geräte im Vollastbetrieb bei Nennbedingungen. Die Schalldruckpegel beziehen sich auf eine Entfernung von 1 m von der Geräteoberfläche bei Betrieb unter Freifeldbedingungen und mit Kanalanschluss. Verfügbare Pressung 50 Pa. (Norm UNI EN ISO 3744)

Es muss darauf hingewiesen werden, dass bei einer Installation der Einheit unter anderen als den Nennbedingungen des Tests (z.B. in der Nähe von Mauern oder Hindernissen im Allgemeinen) sich die Schallpegel erheblich ändern können.

## DRUCKVERLUSTE DER OPTIONALEN BAUTEILE

Den Wert der verfügbaren Nutzförderhöhe im Vorlauf- und Saugkanal erhält man durch Abzug der Druckverluste eventuellen Zubehörs vom maximalen, verfügbaren Nettodruck (siehe Tabelle allgemeine technische Daten)

GRÖßEN		82	102	122	162	182	222	262	302	
<b>DRUCKVERLUSTE</b>										
CHW2	2 Rohrreihen Heizregister	Pa	23	28	32	38	34	47	36	46
CPHG	Heißgas-Nachheizregister	Pa	10	15	15	20	10	15	10	20
GH01	Gasheizmodul mit 54 kW	Pa	60	70	60	70	-	-	-	-
GH02	Gasheizmodul mit 72 kW	Pa	-	-	60	70	60	70	-	-
GH03	Gasheizmodul mit 96 kW	Pa	-	-	-	-	60	70	60	70
GH05	Gasheizmodul mit 150 kW	Pa	-	-	-	-	-	-	60	70
F7	Luftfilter mit hoher Wirkleistung F7	1 Pa	90	100	95	100	90	95	95	100
FES	Luftfilter elektrostatisch mit hoher Wirkleistung H10	Pa	15	20	20	25	15	20	15	25
HWS	Befeuchter durch Verdampferpaket mit Wasser zum einmaligen Gebrauch	Pa	10	15	15	20	10	15	10	20

Die wiedergegebenen Werte sind nur richtungweisend für in Betrieb befindliche Einheiten mit normaler Benutzung und Standardluftdurchsatz.

(1) Auf durchschnittlich verschmutzte Filter bezogener Druckverlust

**LUFTSTROM: STANDARD**

Größen		82	102	122	162	182	222	262	302
<b>VENTILATOREN IM LUFTBEHANDLUNGSTEIL (AUSBLAS)</b>									
Luftstrom	l/s	1500	1700	2220	2500	3060	3610	4440	5000
Max. externe statische Pressung	Pa	280	600	450	520	450	370	460	510

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLÜFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
82	22 / 16	30.9	6.24	22.7	30.9	7.04	22.1	30.9	7.36	21.8	31.0	7.84	21.4	31.2	8.65	20.7	31.5	9.30	20.1
	24 / 17	31.4	6.33	24.3	31.5	7.11	23.6	31.5	7.42	23.3	31.6	7.89	22.9	31.8	8.69	22.2	32.0	9.33	21.6
	26 / 19	32.7	6.47	24.1	32.7	7.23	23.5	32.7	7.53	23.2	32.7	8.00	22.8	32.8	8.78	22.1	32.9	9.41	21.5
	27 / 19.5	33.0	6.50	24.8	33.0	7.26	24.1	33.0	7.56	23.9	33.0	8.02	23.5	33.1	8.80	22.8	33.1	9.43	22.2
	28 / 21	34.1	6.58	23.7	34.0	7.34	23.1	34.0	7.64	22.8	33.9	8.10	22.4	33.8	8.88	21.7	33.6	9.51	21.2
	30 / 22	34.9	6.62	24.9	34.8	7.38	24.2	34.7	7.69	23.9	34.5	8.15	23.5	34.2	8.94	22.8	33.9	9.57	22.3
102	22 / 16	34.8	7.48	25.5	35.1	8.33	24.8	35.2	8.69	24.5	35.3	9.25	24.0	35.4	10.2	23.3	35.3	11.1	22.7
	24 / 17	35.4	7.56	27.1	35.6	8.43	26.4	35.7	8.79	26.1	35.8	9.35	25.7	35.9	10.3	25.0	35.9	11.1	24.4
	26 / 19	36.8	7.73	27.2	36.8	8.61	26.5	36.8	8.98	26.2	36.9	9.53	25.7	37.0	10.5	25.0	37.1	11.3	24.5
	27 / 19.5	37.2	7.77	28.0	37.2	8.66	27.3	37.2	9.02	27.0	37.2	9.57	26.6	37.3	10.5	25.9	37.5	11.3	25.3
	28 / 21	38.4	7.89	26.7	38.3	8.78	26.0	38.3	9.14	25.7	38.3	9.69	25.3	38.4	10.6	24.6	38.4	11.4	24.0
	30 / 22	39.2	7.97	27.8	39.2	8.86	27.1	39.2	9.22	26.8	39.2	9.77	26.4	39.1	10.7	25.7	39.1	11.5	25.1
122	22 / 16	43.2	9.27	32.3	43.0	10.3	31.4	43.0	10.7	31.1	43.1	11.4	30.5	43.4	12.6	29.6	43.8	13.5	28.8
	24 / 17	43.9	9.39	34.7	43.9	10.4	33.8	43.9	10.9	33.4	43.9	11.5	32.9	44.1	12.7	32.0	44.4	13.6	31.3
	26 / 19	45.6	9.60	34.8	45.6	10.6	34.0	45.6	11.1	33.7	45.6	11.7	33.1	45.6	12.9	32.3	45.5	13.8	31.6
	27 / 19.5	46.1	9.65	36.0	46.1	10.7	35.1	46.1	11.1	34.8	46.0	11.8	34.3	46.0	12.9	33.4	45.9	13.9	32.7
	28 / 21	47.7	9.79	33.9	47.5	10.8	33.0	47.4	11.3	32.7	47.3	11.9	32.1	47.0	13.1	31.3	46.9	14.1	30.5
	30 / 22	48.9	9.87	34.6	48.4	10.9	33.7	48.3	11.4	33.3	48.1	12.0	32.7	47.8	13.2	31.8			
162	22 / 16	49.4	10.7	36.9	49.4	11.8	35.8	49.4	12.3	35.4	49.5	13.1	34.7	49.7	14.4	33.7	50.0	15.5	32.8
	24 / 17	50.5	10.8	39.1	50.3	11.9	38.0	50.3	12.4	37.6	50.4	13.2	37.0	50.5	14.5	35.9	50.8	15.6	35.1
	26 / 19	52.4	11.0	38.7	52.2	12.2	37.7	52.2	12.7	37.3	52.1	13.4	36.6	52.2	14.7	35.6	52.4	15.8	34.8
	27 / 19.5	52.9	11.1	39.8	52.7	12.2	38.8	52.6	12.7	38.4	52.6	13.5	37.8	52.7	14.8	36.7	52.8	15.9	35.9
	28 / 21	54.1	11.2	38.3	54.1	12.4	37.2	54.1	12.9	36.8	54.1	13.6	36.2	54.1	14.9	35.2	54.1	16.0	34.4
	30 / 22	54.8	11.3	40.4	55.0	12.5	39.4	55.0	13.0	39.0	55.0	13.7	38.3	55.0	15.0	37.3	55.0	16.1	36.5
182	22 / 16	60.9	11.9	45.6	61.5	13.2	44.2	61.6	13.7	43.6	61.8	14.5	42.8	61.7	15.9	41.4	61.4	17.1	40.3
	24 / 17	62.1	12.0	48.3	62.5	13.3	46.9	62.6	13.9	46.4	62.6	14.7	45.5	62.3	16.1	44.1	61.8	17.2	43.0
	26 / 19	64.6	12.3	47.5	64.7	13.6	46.1	64.7	14.1	45.6	64.5	14.9	44.8	63.9	16.3	43.4	63.1	17.5	42.3
	27 / 19.5	65.2	12.4	48.8	65.3	13.6	47.5	65.2	14.2	46.9	65.0	15.0	46.1	64.4	16.3	44.8	63.6	17.5	43.7
	28 / 21	67.2	12.5	47.5	67.1	13.8	46.2	67.0	14.3	45.7	66.7	15.1	44.9	66.0	16.5	43.6	65.0	17.6	42.5
	30 / 22	68.5	12.6	51.5	68.4	13.9	50.2	68.3	14.4	49.7	68.0	15.2	48.9	67.2	16.5	47.7			
222	22 / 16	69.0	14.7	51.9	69.6	16.3	50.6	69.8	16.9	50.0	70.1	17.9	49.2	70.6	19.7	47.9	70.9	21.2	46.8
	24 / 17	70.5	14.8	55.1	70.7	16.4	53.8	70.8	17.1	53.3	71.0	18.1	52.6	71.3	19.9	51.3	71.7	21.4	50.3
	26 / 19	73.6	15.1	54.8	73.4	16.7	53.5	73.3	17.4	53.1	73.3	18.4	52.3	73.4	20.2	51.1	73.5	21.6	50.1
	27 / 19.5	74.3	15.2	56.5	74.1	16.8	55.3	74.1	17.5	54.8	74.0	18.5	54.0	74.0	20.2	52.7	74.0	21.6	51.7
	28 / 21	76.4	15.4	54.4	76.5	17.1	53.0	76.4	17.7	52.5	76.3	18.7	51.6	76.1	20.4	50.2	75.7	21.7	49.1
	30 / 22	77.8	15.6	57.7	78.1	17.2	56.2	78.2	17.8	55.6	78.1	18.8	54.7	77.7	20.4	53.1	77.1	21.7	51.9
262	22 / 16	86.2	16.2	65.4	87.2	17.9	63.6	87.5	18.6	62.9	87.9	19.7	61.8	88.4	21.6	59.9	88.6	23.3	58.5
	24 / 17	88.2	16.3	69.3	88.9	18.0	67.5	89.2	18.7	66.8	89.5	19.8	65.7	89.8	21.7	63.9	90.0	23.4	62.5
	26 / 19	92.0	16.6	68.2	92.5	18.3	66.4	92.7	19.0	65.7	92.8	20.1	64.7	92.6	22.0	62.9	92.3	23.6	61.5
	27 / 19.5	92.9	16.7	70.2	93.5	18.4	68.5	93.6	19.1	67.8	93.6	20.2	66.7	93.3	22.1	64.9	92.8	23.7	63.5
	28 / 21	95.7	16.9	68.5	96.2	18.5	66.7	96.3	19.2	66.0	96.1	20.3	65.0	95.3	22.2	63.2	94.2	23.9	61.8
	30 / 22	97.5	17.0	74.6	98.1	18.6	72.8	98.1	19.3	72.1	97.8	20.4	71.1	96.6	22.4	69.3	95.0	24.0	67.9

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatormotoren.

BT08E006D--00

**LUFTSTROM: STANDARD**

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLUFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
<b>302</b>	22 / 16	95.3	18.8	72.0	96.2	20.7	70.2	96.4	21.6	69.5	96.7	22.9	68.4	97.0	25.4	66.5	97.0	27.6	65.1
	24 / 17	97.3	19.0	76.1	98.0	20.9	74.3	98.2	21.7	73.6	98.5	23.1	72.5	98.8	25.6	70.6	99.0	27.8	69.1
	26 / 19	101.3	19.4	75.3	101.7	21.2	73.5	101.9	22.1	72.7	102.1	23.4	71.6	102.3	25.8	69.7	102.4	28.0	68.3
	27 / 19.5	102.3	19.4	77.5	102.7	21.3	75.6	102.8	22.2	74.8	102.9	23.5	73.7	103.1	25.9	71.9	103.1	28.0	70.4
	28 / 21	105.3	19.6	75.1	105.5	21.7	73.2	105.6	22.6	72.5	105.6	23.9	71.3	105.5	26.1	69.5	105.2	27.9	68.0
	30 / 22	107.3	19.8	80.1	107.5	22.0	78.2	107.5	22.9	77.5	107.4	24.2	76.3	107.0	26.2	74.5	106.4	27.8	73.0

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatormotoren.

**LUFTSTROM: VERMINDERT**

Größen	82	102	122	162	182	222	262	302	
<b>VENTILATOREN IM LUFTBEHANDLUNGSTEIL (AUSBLAS)</b>									
Luftstrom	l/s	1200	1360	1800	2000	2500	3050	3750	4150
Max. externe statische Pressung	Pa	430	650	580	580	550	460	580	580

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLUFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
82	24 / 17	30.1	6.22	21.9	30.2	7.04	21.2	30.2	7.37	21.0	30.2	7.88	20.6	30.3	8.76	19.9	30.3	9.49	19.4
	26 / 19	31.4	6.38	21.6	31.3	7.16	21.0	31.3	7.49	20.7	31.3	7.98	20.4	31.4	8.83	19.7	31.4	9.53	19.2
	27 / 19.5	31.7	6.42	22.2	31.6	7.20	21.5	31.6	7.52	21.3	31.6	8.01	20.9	31.6	8.84	20.3	31.7	9.54	19.8
	28 / 21	32.7	6.51	21.5	32.5	7.29	20.9	32.5	7.61	20.7	32.4	8.09	20.3	32.4	8.90	19.7	32.5	9.57	19.2
	30 / 22	33.3	6.56	22.6	33.1	7.36	22.0	33.1	7.67	21.8	33.0	8.15	21.4	33.0	8.95	20.8	33.0	9.59	20.3
	32 / 23.5	34.3	6.63	23.1	34.1	7.45	22.5	34.0	7.77	22.3	33.9	8.25	21.9	33.8	9.02	21.3	33.7	9.62	20.9
102	24 / 17	33.9	7.47	24.6	33.8	8.43	23.9	33.8	8.82	23.7	34.0	9.41	23.3	34.5	10.4	22.6	35.0	11.2	22.1
	26 / 19	35.2	7.64	24.3	35.2	8.59	23.6	35.2	8.97	23.4	35.3	9.56	22.9	35.6	10.6	22.3	36.0	11.4	21.7
	27 / 19.5	35.6	7.69	25.0	35.5	8.62	24.3	35.6	9.01	24.0	35.6	9.59	23.6	35.9	10.6	22.9	36.1	11.4	22.3
	28 / 21	36.7	7.80	24.2	36.6	8.74	23.5	36.6	9.12	23.2	36.6	9.70	22.8	36.6	10.7	22.1	36.6	11.5	21.5
	30 / 22	37.4	7.87	25.5	37.4	8.81	24.8	37.4	9.19	24.5	37.3	9.77	24.1	37.1	10.8	23.4	36.9	11.6	22.8
	32 / 23.5	38.6	7.97	26.1	38.6	8.91	25.4	38.5	9.29	25.1	38.3	9.87	24.6	37.8	10.8	23.9	37.2	11.6	23.4
122	24 / 17	42.3	9.27	31.6	42.2	10.4	30.7	42.3	10.8	30.4	42.3	11.5	29.9	42.5	12.7	29.0	42.7	13.7	28.3
	26 / 19	43.8	9.47	31.1	43.8	10.5	30.2	43.8	11.0	29.9	43.8	11.7	29.4	43.8	12.9	28.5	43.8	13.9	27.8
	27 / 19.5	44.2	9.52	32.0	44.3	10.6	31.1	44.3	11.0	30.7	44.3	11.7	30.2	44.2	12.9	29.3	44.1	13.9	28.6
	28 / 21	45.7	9.66	30.9	45.7	10.7	30.0	45.7	11.2	29.6	45.6	11.9	29.1	45.4	13.1	28.2	45.1	14.1	27.4
	30 / 22	46.9	9.74	32.6	46.8	10.8	31.7	46.7	11.2	31.3	46.6	11.9	30.8	46.2	13.2	29.9	45.8	14.2	29.2
	32 / 23.5	48.8	9.86	33.3	48.6	10.9	32.4	48.4	11.4	32.0	48.2	12.1	31.5	47.5	13.3	30.6			
162	24 / 17	48.1	10.7	35.3	48.1	11.9	34.3	48.1	12.4	33.9	48.3	13.2	33.3	48.6	14.5	32.4	48.9	15.7	31.6
	26 / 19	50.1	10.8	35.3	50.0	12.1	34.3	50.0	12.6	33.9	50.0	13.3	33.3	50.0	14.7	32.3	50.1	15.9	31.5
	27 / 19.5	50.6	10.9	36.2	50.5	12.1	35.2	50.5	12.6	34.8	50.4	13.4	34.2	50.4	14.8	33.2	50.4	15.9	32.5
	28 / 21	52.2	11.1	35.0	52.0	12.3	34.0	51.9	12.8	33.6	51.8	13.5	33.0	51.8	14.9	32.0	51.8	16.1	31.2
	30 / 22	53.3	11.2	36.6	53.0	12.4	35.7	52.9	12.9	35.3	52.8	13.7	34.7	52.8	15.0	33.7	52.9	16.2	32.9
	32 / 23.5	55.0	11.3	37.2	54.5	12.5	36.2	54.4	13.0	35.8	54.3	13.8	35.3	54.5	15.2	34.3	54.9	16.4	33.6
182	24 / 17	59.5	12.0	43.7	59.9	13.3	42.5	59.9	13.8	42.0	59.9	14.7	41.2	59.8	16.2	40.0	59.4	17.4	39.0
	26 / 19	62.1	12.2	43.9	62.2	13.5	42.6	62.1	14.0	42.1	62.0	14.9	41.3	61.6	16.3	40.0	61.2	17.5	39.0
	27 / 19.5	62.7	12.3	45.1	62.8	13.5	43.8	62.7	14.1	43.3	62.6	14.9	42.5	62.2	16.3	41.2	61.6	17.6	40.1
	28 / 21	64.7	12.4	43.8	64.7	13.7	42.4	64.6	14.2	41.9	64.4	15.0	41.1	63.8	16.5	39.7	63.1	17.7	38.7
	30 / 22	66.0	12.5	45.9	66.0	13.8	44.6	65.9	14.3	44.1	65.7	15.1	43.3	65.0	16.5	41.9	64.1	17.7	40.8
	32 / 23.5	68.0	12.6	46.7	68.1	13.9	45.4	68.0	14.5	44.9	67.7	15.3	44.1	66.8	16.7	42.7			
222	24 / 17	68.4	14.7	51.2	68.5	16.4	49.8	68.6	17.1	49.3	68.8	18.2	48.5	69.2	20.1	47.1	69.7	21.7	46.0
	26 / 19	71.2	15.0	51.2	71.3	16.7	49.9	71.3	17.4	49.3	71.4	18.5	48.6	71.5	20.3	47.2	71.5	21.8	46.2
	27 / 19.5	72.0	15.1	52.5	72.0	16.8	51.3	72.0	17.5	50.7	72.0	18.5	50.0	72.0	20.3	48.7	72.0	21.8	47.6
	28 / 21	74.2	15.3	50.6	74.1	17.0	49.3	74.1	17.7	48.8	74.0	18.7	48.1	73.7	20.5	46.8	73.5	21.9	45.8
	30 / 22	75.7	15.4	53.1	75.5	17.1	51.8	75.5	17.8	51.3	75.3	18.8	50.6	74.9	20.6	49.3	74.5	22.0	48.3
	32 / 23.5	78.0	15.6	53.9	77.7	17.3	52.6	77.6	18.0	52.1	77.3	19.0	51.4	76.7	20.8	50.1	76.0	22.2	49.1
262	24 / 17	85.5	16.2	64.0	86.4	17.9	62.3	86.7	18.6	61.7	86.9	19.8	60.7	86.9	21.8	59.0	86.5	23.6	57.6
	26 / 19	89.0	16.4	63.7	89.2	18.2	62.1	89.2	19.0	61.5	89.2	20.1	60.5	89.2	22.1	58.9	89.1	23.8	57.6
	27 / 19.5	89.9	16.5	65.4	90.0	18.3	63.9	90.0	19.0	63.2	89.9	20.2	62.3	89.9	22.2	60.7	89.8	23.8	59.4
	28 / 21	92.7	16.7	63.2	92.5	18.5	61.7	92.4	19.2	61.1	92.3	20.4	60.1	92.1	22.3	58.6	91.9	24.0	57.3
	30 / 22	94.5	16.8	66.5	94.4	18.6	65.0	94.3	19.4	64.4	94.1	20.5	63.4	93.7	22.4	61.9	93.3	24.0	60.6
	32 / 23.5	97.4	17.0	67.9	97.4	18.8	66.3	97.4	19.5	65.6	97.1	20.7	64.7	96.4	22.6	63.1	95.6	24.2	61.9

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatormotoren.

BT08E06D--00

**LUFTSTROM: VERMINDERT**

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLUFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
<b>302</b>	24 / 17	93.9	18.8	69.9	94.4	20.7	68.3	94.7	21.6	67.6	95.2	23.0	66.6	96.0	25.5	65.0	96.8	27.8	63.7
	26 / 19	98.0	19.1	69.9	98.0	21.1	68.1	98.1	22.0	67.4	98.4	23.3	66.4	99.3	25.8	64.6	100.2	27.9	63.3
	27 / 19.5	99.0	19.2	71.8	98.9	21.2	70.0	99.0	22.1	69.3	99.2	23.4	68.3	100.1	25.8	66.5	101.0	27.9	65.1
	28 / 21	101.8	19.4	69.6	101.6	21.5	67.7	101.6	22.4	67.0	101.8	23.7	65.9	102.5	26.0	64.1	103.4	28.0	62.7
	30 / 22	103.7	19.6	73.2	103.4	21.7	71.4	103.4	22.6	70.7	103.5	23.9	69.6	104.1	26.2	67.8	104.9	28.0	66.3
	32 / 23.5	106.3	19.9	74.7	106.1	22.1	72.9	106.1	23.0	72.1	106.2	24.2	71.0	106.5	26.3	69.2	107.0	28.0	67.8

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatormotoren.

BT08E006D--00

**LUFTSTROM: HOHER**

Größen	<b>82</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>162</b>	<b>182</b>	<b>222</b>	<b>262</b>	<b>302</b>
--------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

**VENTILATOREN IM LUFTBEHANDLUNGSTEIL (AUSBLAS)**

Luftstrom	l/s	1650	2040	2500	2650	3600	3900	5150	5250
Max. externe statische Pressung	Pa	160	550	300	450	280	250	300	400

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLUFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
<b>82</b>	16 / 12	29.5	6.04	20.8	29.9	6.75	19.9	30.0	7.06	19.5	30.2	7.53	19.0	30.4	8.37	18.1	30.4	9.09	17.4
	20 / 14	30.6	6.18	24.6	31.1	6.88	23.8	31.2	7.18	23.4	31.3	7.66	23.0	31.3	8.53	22.2	31.1	9.27	21.5
	24 / 17	32.5	6.37	26.1	32.7	7.10	25.5	32.7	7.40	25.2	32.8	7.88	24.8	32.7	8.71	24.1	32.6	9.41	23.5
	26 / 19	33.8	6.49	25.9	33.7	7.26	25.2	33.7	7.57	25.0	33.7	8.03	24.6	33.8	8.80	23.9	33.9	9.42	23.4
	27 / 19.5	34.1	6.52	26.7	33.9	7.31	26.1	33.9	7.62	25.8	33.9	8.07	25.4	34.0	8.82	24.8	34.3	9.41	24.3
	28 / 21	35.2	6.60	25.6	34.6	7.44	25.0	34.5	7.76	24.7	34.5	8.20	24.3	34.8	8.87	23.7			
<b>102</b>	16 / 12	33.4	7.19	22.8	33.6	8.05	22.1	33.7	8.40	21.8	33.9	8.93	21.3	34.4	9.85	20.6	35.0	10.6	20.0
	20 / 14	34.6	7.39	27.5	34.8	8.26	26.8	34.9	8.61	26.4	35.1	9.15	26.0	35.5	10.1	25.2	35.9	10.8	24.5
	24 / 17	36.5	7.67	28.5	36.7	8.54	27.7	36.8	8.90	27.4	36.9	9.44	26.9	37.2	10.4	26.1	37.4	11.1	25.5
	26 / 19	38.0	7.84	28.7	38.1	8.72	27.9	38.1	9.07	27.6	38.2	9.61	27.2	38.3	10.5	26.5	38.4	11.2	25.9
	27 / 19.5	38.4	7.89	29.9	38.4	8.76	29.2	38.5	9.11	28.9	38.5	9.65	28.5	38.6	10.6	27.8	38.7	11.3	27.2
	28 / 21	39.5	8.01	30.7	39.5	8.88	30.1	39.5	9.24	29.8	39.4	9.76	29.4	39.5	10.7	28.8	39.5	11.4	28.3
<b>122</b>	16 / 12	41.1	8.87	30.5	41.1	9.86	29.4	41.2	10.3	28.9	41.3	10.9	28.3	41.9	12.1	27.2	42.5	13.0	26.3
	20 / 14	42.5	9.11	34.0	42.5	10.1	33.1	42.6	10.5	32.7	42.7	11.2	32.1	43.2	12.3	31.1	43.7	13.3	30.3
	24 / 17	44.8	9.46	37.6	44.8	10.5	36.7	44.8	10.9	36.4	44.9	11.5	35.9	45.2	12.7	35.0	45.4	13.6	34.3
	26 / 19	46.6	9.69	36.9	46.5	10.7	36.2	46.5	11.1	35.9	46.5	11.8	35.4	46.5	12.9	34.7	46.6	13.8	34.1
	27 / 19.5	47.0	9.74	37.9	46.9	10.8	37.2	46.9	11.2	36.9	46.9	11.8	36.4	46.9	13.0	35.7	46.9	13.9	35.1
	28 / 21	48.4	9.90	33.8	48.3	10.9	33.1	48.2	11.3	32.9	48.1	12.0	32.5	47.9	13.1	31.9			
<b>162</b>	16 / 12	46.2	10.3	30.4	46.6	11.4	28.9	46.8	11.9	28.3	47.0	12.6	27.4	47.4	13.9	25.9	47.8	15.0	24.7
	20 / 14	47.9	10.5	37.9	48.1	11.7	36.6	48.2	12.2	36.1	48.4	12.9	35.4	48.8	14.2	34.2	49.2	15.2	33.2
	24 / 17	50.7	10.8	39.8	50.7	12.1	38.8	50.7	12.6	38.4	50.8	13.3	37.8	51.1	14.6	36.8	51.4	15.6	36.0
	26 / 19	52.6	11.0	39.1	52.6	12.3	38.1	52.5	12.7	37.8	52.6	13.5	37.2	52.7	14.8	36.2	52.9	15.8	35.4
	27 / 19.5	53.1	11.1	40.3	53.0	12.3	39.3	53.0	12.8	38.9	53.0	13.5	38.3	53.1	14.8	37.3	53.2	15.9	36.5
	28 / 21	54.7	11.3	39.3	54.6	12.4	38.3	54.6	12.9	37.9	54.5	13.7	37.2	54.4	15.0	36.2	54.4	16.1	35.3
<b>182</b>	16 / 12	58.5	11.5	41.8	58.8	12.8	40.2	58.9	13.3	39.6	59.1	14.1	38.7	59.6	15.4	37.1	60.2	16.5	35.9
	20 / 14	60.5	11.8	49.0	60.7	13.1	47.9	60.9	13.6	47.4	61.0	14.3	46.8	61.3	15.7	45.6	61.5	16.8	44.7
	24 / 17	63.9	12.2	51.8	64.0	13.4	50.7	64.0	14.0	50.2	64.0	14.7	49.6	63.9	16.0	48.5	63.8	17.1	47.6
	26 / 19	66.3	12.4	51.9	66.3	13.7	50.4	66.3	14.2	49.8	66.2	15.0	48.9	65.8	16.3	47.5	65.4	17.3	46.3
	27 / 19.5	67.0	12.4	53.9	66.9	13.7	52.3	66.9	14.2	51.6	66.7	15.0	50.7	66.3	16.3	49.1	65.8	17.4	47.8
	28 / 21	69.0	12.6	53.2	68.8	13.9	51.0	68.7	14.4	50.2	68.4	15.2	48.9	67.8	16.5	46.7			
<b>222</b>	16 / 12	65.7	14.0	44.9	66.0	15.6	42.8	66.2	16.3	42.0	66.6	17.3	40.7	67.5	19.0	38.7	68.4	20.3	37.0
	20 / 14	67.9	14.4	53.9	68.3	16.0	52.2	68.4	16.6	51.6	68.8	17.6	50.6	69.4	19.4	48.9	70.0	20.8	47.6
	24 / 17	71.6	14.9	57.1	71.8	16.5	55.8	71.9	17.2	55.2	72.0	18.1	54.5	72.3	19.9	53.1	72.6	21.3	52.1
	26 / 19	74.4	15.2	56.2	74.3	16.8	55.0	74.2	17.5	54.6	74.2	18.5	53.8	74.3	20.1	52.6	74.5	21.5	51.7
	27 / 19.5	75.1	15.3	57.9	74.9	16.9	56.7	74.8	17.6	56.2	74.8	18.5	55.5	74.8	20.2	54.3	75.0	21.6	53.3
	28 / 21	77.4	15.5	55.7	76.8	17.1	54.5	76.7	17.8	54.0	76.5	18.8	53.3	76.4	20.4	52.1	76.5	21.7	51.1
<b>262</b>	16 / 12	81.7	15.8	54.0	82.1	17.5	52.1	82.4	18.2	51.4	82.9	19.3	50.2	84.0	21.3	48.3	85.1	23.0	46.8
	20 / 14	85.8	16.1	68.8	86.2	17.7	66.9	86.4	18.4	66.2	86.7	19.5	65.1	87.2	21.5	63.2	87.6	23.2	61.7
	24 / 17	91.3	16.4	74.2	91.6	18.1	72.4	91.6	18.8	71.6	91.6	19.9	70.5	91.6	21.8	68.7	91.4	23.4	67.2
	26 / 19	94.5	16.7	73.3	94.6	18.4	71.5	94.6	19.2	70.7	94.5	20.2	69.6	94.3	22.1	67.8	94.0	23.6	66.4
	27 / 19.5	95.2	16.8	75.5	95.3	18.5	73.7	95.2	19.2	73.0	95.1	20.3	71.9	94.9	22.2	70.1	94.6	23.7	68.7
	28 / 21	97.3	17.0	72.8	97.1	18.8	71.0	97.1	19.5	70.3	96.9	20.6	69.2	96.7	22.4	67.4	96.6	23.9	66.0

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilarmotoren.

BT08E006D--00

**LUFTSTROM: HOHER**

**KÄLTELEISTUNG**

Größen	Ta (°C) TK/ FK	AUßENLUFTTEMPERATUR °C																	
		25			30			32			35			40			44		
		kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs	kWf	kWe	kWs
<b>302</b>	16 / 12	89.4	18.1	62.8	89.7	20.1	61.1	90.1	20.9	60.4	90.9	22.2	59.4	93.0	24.5	57.7	95.4	26.4	56.3
	20 / 14	92.9	18.5	73.5	93.2	20.4	71.7	93.5	21.3	71.0	94.0	22.6	69.9	95.6	25.0	68.2	97.2	27.0	66.7
	24 / 17	98.3	19.0	78.4	98.7	20.9	76.5	98.9	21.8	75.7	99.2	23.1	74.6	99.6	25.6	72.8	100.0	27.7	71.3
	26 / 19	101.8	19.4	77.8	102.6	21.3	75.9	102.8	22.1	75.1	102.9	23.4	74.0	102.6	25.9	72.1	101.9	28.1	70.5
	27 / 19.5	102.7	19.5	80.1	103.6	21.3	78.2	103.8	22.2	77.4	103.8	23.5	76.3	103.3	26.0	74.4	102.4	28.1	72.8
	28 / 21	105.4	19.7	76.9	106.7	21.5	75.0	106.9	22.4	74.2	106.8	23.7	73.1	105.6	26.1	71.2	103.8	28.3	69.6

Ta = Raumlufttemperatur T.K/F.K.  
 TK = Trockenkugel  
 FK = Feuchtkugel  
 kWf = Kälteleistung in kW  
 kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW  
 kWs = sensible Kälteleistung (kW)  
 die Kälteleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatormotoren.

BT08E006D--00

**ZUBEHÖR**

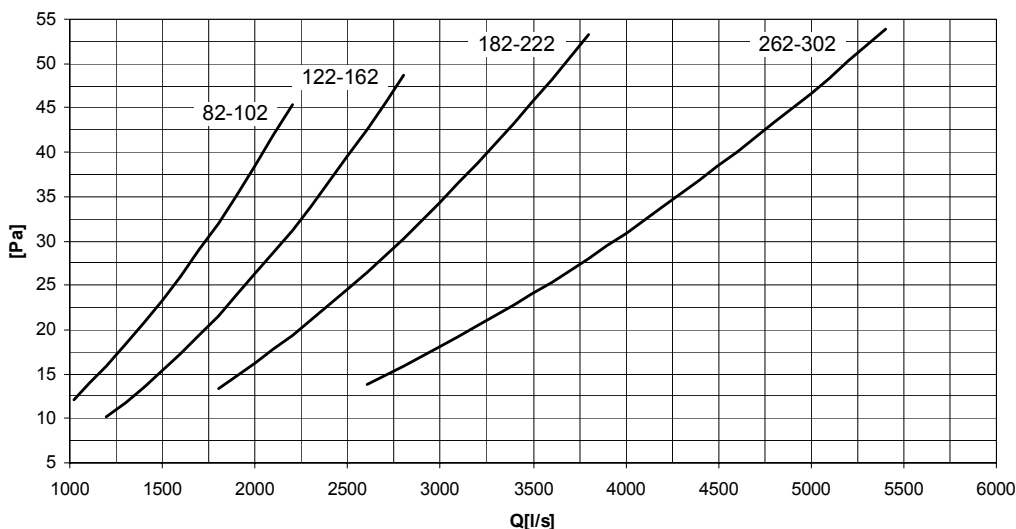
**ENTHALPIEGEREGELTE FREIE KÜHLUNG (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)**

In den Zeiten, in denen die Außenbedingungen es zulassen, aktiviert die Einheit automatisch den Modus Freecooling, dabei bleiben die Verdichter ausgeschaltet und durch die Zufuhr gefilterter Frischluft, wird der belieferte Raum gekühlt; der Frischluftdurchsatz kann je nach vorliegendem Bedarf in unterschiedlicher Menge zugeführt werden. Dieser, besonders in der Zwischensaison oder bei hohen Raumbelastungen sehr nützliche Betriebsmodus, erlaubt eine beträchtliche Energiekosteneinsparung und setzt den Verschleiss der Verdichter durch die direkte Luftzufuhr in den Raum herab. Die Einstellwerte werden automatisch durch den Vergleich der Temperatur und Feuchtigkeit im Freien und im belieferten Raum festgelegt.

**CHW2 - PWW-REGISTER MIT ZWEI ROHRREIHEN**

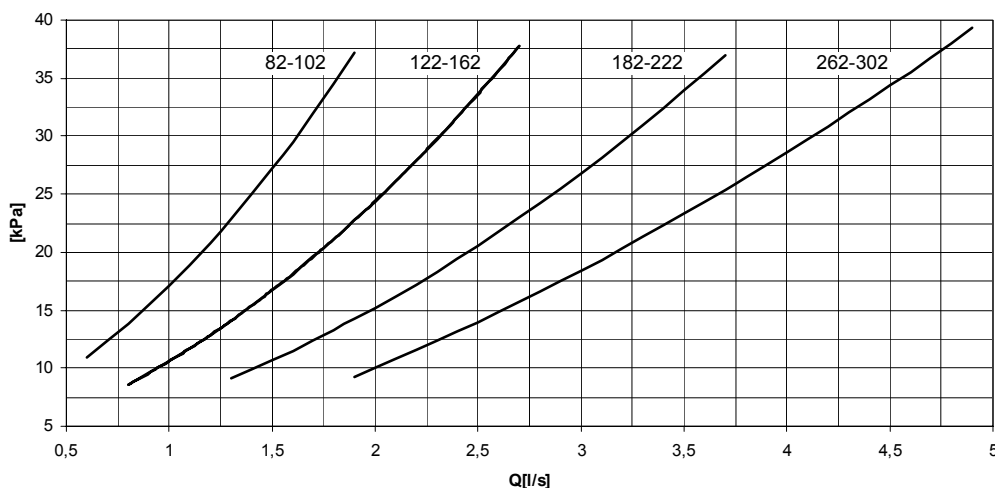
Die Option eignet sich für sehr kalte Klimazonen und gestattet die Beheizung des versorgten Raumes. Das Register wird mit einem Frostschutzthermostat ausgerüstet. Die Frostschutzfunktion ist immer aktiv, auch wenn sich die Einheit im Standby befindet und falls notwendig erzwingt sie die Öffnung des Ventils beim zulässigen Höchstwert, um der Wasserdurchlauf im Register zu ermöglichen und die Eisbildung zu vermeiden.

**DRUCKVERLUST AM WARMWASSERREGISTER: LUFT-SEITE**



DIE LUFTSEITIGEN DRUCKVERLUSTE BEZIEHEN SICH AUF DIE STANDARD-LUFTTEMPERATUR UND MÜSSEN ZU DEN DRUCKVERLUSTEN, DIE DURCH KANÄLE, AUSBLASÖFFNUNGEN UND ANDEREN KOMPONENTEN ENTSTEHEN, HINZUADDIERT WERDEN.  
Q [L/S] = LUFTDURCHSATZ

**DRUCKVERLUST AM WARMWASSERREGISTER: WASSER-SEITE**



DIE WASSERSEITIGEN DRUCKVERLUSTE WURDEN UNTER DER VORAUSSETZUNG EINER DURCHSCHNITTLICHEN WASSERTEMPERATUR VON 65°C BERECHNET.  
Q[L/S]=WASSERVOLUMENSTROM

Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).

Das Bauteil erfordert den Anschluss an das Warmwassernetz (Vorbereitung durch den Kunden).

LEISTUNGEN DES WARMWASSERREGISTERS (2 REIHEN)

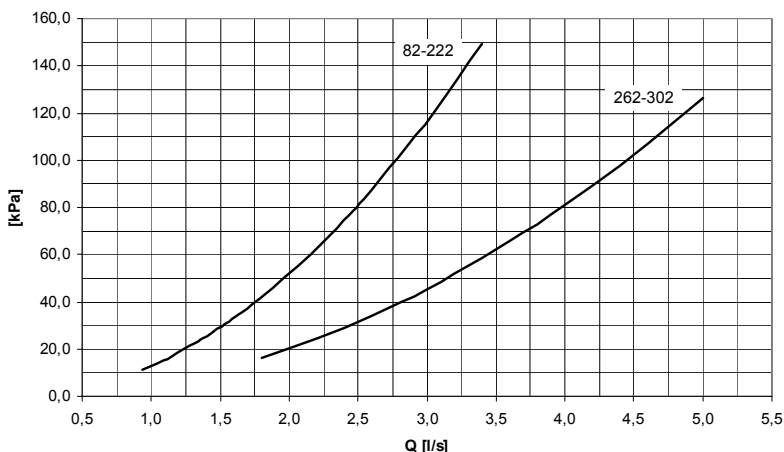
Größen		Ti/To (°C)									
		80,0 / 65,0	70,0 / 50,0	60,0 / 40,0	80,0 / 65,0	70,0 / 50,0	60,0 / 40,0	80,0 / 65,0	70,0 / 50,0	60,0 / 40,0	
		kWt			kWt			kWt			
82	Qo (l/s)	1200			1500			1650			
	Ta (°C)	5	53,80	42,92	34,41	62,41	49,69	39,81	66,42	52,83	42,29
		10	49,30	38,50	30,08	57,20	44,55	34,75	60,88	47,35	36,91
		15	44,89	34,16	25,79	52,08	39,56	29,78	55,43	42,02	31,63
		18	42,27	31,59	23,23	49,06	36,52	26,81	52,21	38,85	28,48
		20	40,55	29,89	21,54	47,05	34,55	24,84	50,08	36,72	26,37
102	Qo (l/s)	1360			1700			2040			
	Ta (°C)	5	58,50	46,62	37,34	53,80	42,92	34,41	76,08	60,39	48,26
		10	53,61	41,82	32,62	49,30	38,50	30,08	69,74	54,17	42,15
		15	48,82	37,07	27,98	44,89	34,16	25,79	63,51	48,00	36,07
		18	45,98	34,27	25,19	42,27	31,59	23,23	59,82	44,38	32,45
		20	44,10	32,42	23,34	40,55	29,89	21,54	57,38	41,98	30,06
122	Qo (l/s)	1800			2220			2500			
	Ta (°C)	5	83,85	66,28	52,79	96,47	76,04	60,44	104,24	82,01	65,13
		10	77,04	59,52	46,08	88,56	68,25	52,72	95,76	73,67	56,83
		15	70,25	52,84	39,41	80,84	60,58	45,07	87,32	65,31	48,52
		18	66,26	48,88	35,42	76,20	55,97	40,47	82,36	60,37	43,57
		20	63,56	46,20	32,77	73,15	52,92	37,41	79,05	57,09	40,25
162	Qo (l/s)	2000			2500			2650			
	Ta (°C)	5	90,03	71,04	56,52	104,24	82,01	65,13	108,22	85,04	67,54
		10	82,68	63,80	49,33	95,76	73,67	56,83	99,42	76,39	58,90
		15	75,39	56,61	42,17	87,32	65,31	48,52	90,64	67,75	50,29
		18	71,08	52,33	37,91	82,36	60,37	43,57	85,50	62,60	45,15
		20	68,27	49,49	35,04	79,05	57,09	40,25	82,07	59,19	41,72
182	Qo (l/s)	2500			3060			3600			
	Ta (°C)	5	114,14	89,57	70,96	130,50	102,12	80,74	144,86	113,15	89,38
		10	104,78	80,35	61,79	119,72	91,62	70,30	133,06	101,44	77,70
		15	95,52	71,18	52,68	109,14	81,09	59,85	121,28	89,86	66,17
		18	90,01	65,72	47,24	102,92	74,87	53,61	114,25	82,87	59,20
		20	86,36	62,10	43,59	98,75	70,69	49,45	109,62	78,26	54,60
222	Qo (l/s)	3050			3610			3900			
	Ta (°C)	5	130,22	101,91	80,57	145,11	113,35	89,53	152,51	118,97	93,84
		10	119,46	91,36	70,16	133,30	101,61	77,83	139,97	106,59	81,58
		15	108,99	80,92	59,73	121,50	90,01	66,28	127,65	94,38	69,42
		18	102,62	74,71	53,50	114,45	83,01	59,30	120,23	87,12	62,17
		20	98,54	70,54	49,35	109,82	78,39	54,69	115,32	82,21	57,26
262	Qo (l/s)	3750			4440			5150			
	Ta (°C)	5	169,00	132,74	105,18	188,84	147,95	117,07	207,87	162,55	128,43
		10	155,06	119,00	91,59	173,43	132,72	101,94	190,80	145,68	111,72
		15	141,43	105,52	78,13	158,12	117,54	86,85	174,02	129,06	95,17
		18	133,30	97,39	70,05	149,03	108,52	77,88	163,89	119,08	85,22
		20	127,93	92,04	64,68	142,99	102,55	71,83	157,25	112,48	78,61
302	Qo (l/s)	4150			5000			5250			
	Ta (°C)	5	180,70	141,69	112,19	203,98	159,61	126,12	210,44	164,49	129,95
		10	165,82	127,06	97,75	187,24	143,02	109,72	193,14	147,43	113,05
		15	151,19	112,59	83,29	170,83	126,72	93,49	176,17	130,60	96,28
		18	142,57	103,99	74,65	160,93	116,92	83,71	165,95	120,61	86,21
		20	136,87	98,21	68,89	154,38	110,44	77,22	159,30	113,82	79,52

Ta = Lufttemperatur am Registereintritt (°C)  
Ti/To = Wassertemperatur Eintritt/Austritt (°C)

Qo = Luftstrom (l/s)  
kWt = Heizleistung (kW)

3WVM - PROPORTIONALES 3-WEGE-VENTIL

In Verbindung mit dem PWW-Register (optional). Es wird vom Mikroprozessor der Maschine über Signal 0-10V gesteuert und gestattet die vollkommen automatische Regulierung des PWW-Registers. Das Ventil mit modulierendem Antrieb wird bereits in der Maschine montiert und verdrahtet geliefert.



DRUCKVERLUSTE  
PROPORTIONALES 3-WEGE-VENTIL  
Q[L/S]=WASSERVOLUMENSTROM

BT08E006D--00

**GH - GASBRENNER**

Für sehr kalte Klimazonen geeignete Option Das Gasmodul ist in verschiedenen Leistungsstärken lieferbar und erlaubt das Heizen des beliebigen Raumes.

Ideal in Situationen, in denen die klimatischen Bedingungen einen Betrieb mit Wärmepumpe als nachteilig oder sogar als ungeeignet erscheinen lassen. Das Gasmodul muss alternativ zur Wärmepumpe funktionieren, daher muss es mit der gleichen Heizleistung wie das Projekt selbst ausgelegt sein.

Dank der Verflüssigungstechnologie der Vormischung und der Modulation mit höchster Leistungsfähigkeit (vom niedrigen Heizwert ausgegangen bis 105%), ist der Verbrauch extrem eingeschränkt und wird während des Betriebs mit Teillasten noch weiter gesenkt. Die Abgaben an die Atmosphäre sind minimal und ganz ohne Stickstoffmonoxid und mit niedrigem CO<sub>2</sub>-Gehalt, im Gegensatz zu den atmosphärischen Brennern bleiben sie im ganzen Betriebsfeld konstant.

Das Heizmodul umfasst einen Warmluftgeber mit Verflüssigung und modulierender Einstellung. Er wird mit Erdgas oder Flüssiggas gespeist und wird einschließlich eines Rauchgasabzugs aus Stahl und allen Einstell- und Sicherheitsvorrichtungen geliefert. Der Bausatz Rauchgasabzug wird demontiert geliefert, er muss installiert und in Betrieb genommen werden.

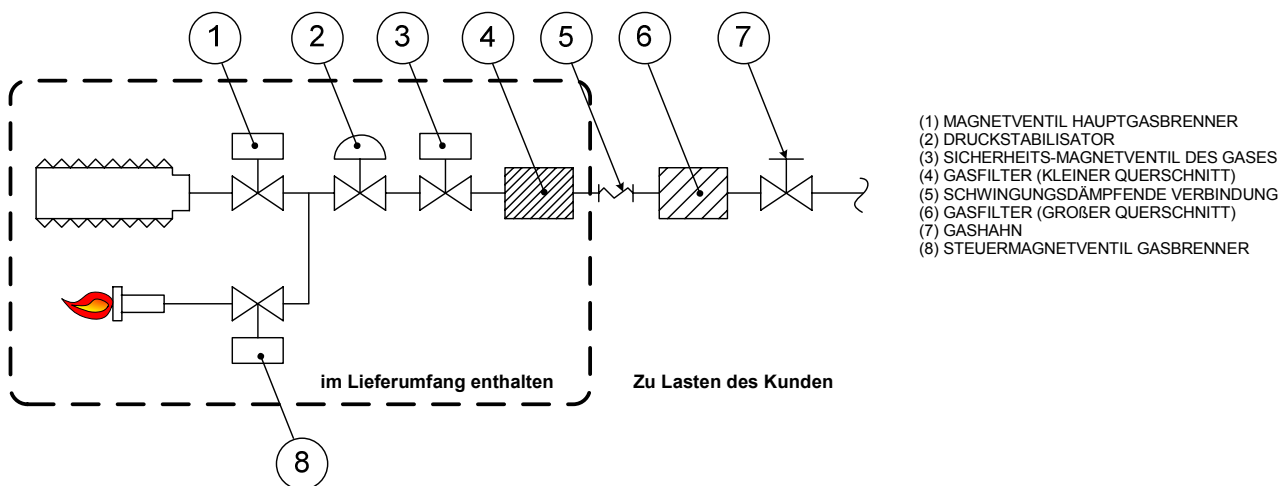
Das Modul wird serienmäßig mit einer Vorrüstung und Einstellung für Erdgas geliefert, ein Bausatz für den Umbau auf Flüssiggas liegt bei.



Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).

Das Bauteil bedarf einer Gasversorgung (Vorrüstung Gasanschluss durch den Kunden), es muss ein Rauchgasabzug vorhanden sein und die gesetzlichen Auflagen und die Standortwahl der Maschine müssen beachtet werden.

**GASANSCHLUSSSCHEMA**



**VERBINDUNGEN GASBRENNER**

Größen	82	102	122	162	182	222	262	302
54 kW	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
72 kW	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗
96 kW	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
150 kW	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

**GASVERBRAUCH**

Größen	54 kW	72 kW	96 kW	150 kW
<b>ERDGAS</b>				
VERSORGUNGSDRUCK G20 Erdgas	20 (MIN. 17 MAX. 25)			
VERBRAUCH (15°C-1013mbar)	1,64 - 6,14	2,33 - 8,26	3,18 - 10,38	4,50 - 15,80
DURCHMESSER GASANSCHLUSSSTUTZEN	ISO 7/1- 3/4" M	ISO 7/1- 1" M	ISO 7/1- 1" M	ISO 7/1- 1" M
<b>FLÜSSIGGAS</b>				
VERSORGUNGSDRUCK G31	37			
GASVERBRAUCH (15°C-1013mbar)	0,98 - 3,64	1,39 - 4,89	1,88 - 6,14	2,76 - 9,71
DURCHMESSER GASANSCHLUSSSTUTZEN	ISO 7/1- 3/4" M	ISO 7/1- 1" M	ISO 7/1- 1" M	ISO 7/1- 1" M

### RCAW - IM WINTER AKTIVIERTE THERMODYNAMISCHE RÜCKGEWINNUNG AUF DER ABLUFT

Für Einheiten " nur Kühlung" lieferbare Option, mit einem " Warmwasserregister" - Heizsystem oder "Gasheizmodul" ausgerüstet.

Einsetzbar, wenn die örtlichen Bestimmungen oder die geplanten Energieobjekte eine Wärmerückgewinnung auf der Abluft der Einheit vorsehen.

Die zurückgewonnene Energie wird in einem besonderen Kühlkreislauf und entsprechender Einstellung mit höchster Effizienz zur Wärmeerzeugung verwendet, dadurch ist der Winterbetrieb als Wärmepumpe möglich, wobei nur einer der Hauptverdichter in Betrieb bleibt. Der saisonbedingte Energieverbrauch liegt damit, dank der hohen vom thermodynamischen Rückgewinnungssystem erzeugten Leistung (Reduzierung der Wärmeintegrierung zu Lasten des Hauptheizsystems) und dem Fehlen der hohen Druckverluste der herkömmlichen Rückgewinner (was die notwendige Energie für die Lüftung reduziert) deutlich unter dem einer Einheit mit statischer Rückgewinnung.

### AKTIVE THERMODYNAMISCHE RÜCKGEWINNUNG MIT 15% FRISCHLUFT / ABLUFT

Größen	Ta (°C) D.B./W.B.	Sauglufttemperatur (F.K.)													
		16		17		18		19		20		21		22	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
82	-5 / -5.4	11,8	2,3	12,2	2,4	12,4	2,5	12,7	2,5	12,8	2,6	12,9	2,7	12,8	2,7
	0 / -0.6	12,8	2,4	12,9	2,5	12,9	2,5	13,0	2,6	13,0	2,6	13,1	2,7	13,1	2,8
	5 / 3.9	13,9	2,5	13,8	2,6	13,8	2,6	13,7	2,7	13,7	2,7	13,8	2,8	13,8	2,9
	7 / 6.1	14,5	2,6	14,4	2,6	14,3	2,7	14,3	2,7	14,2	2,8	14,3	2,9	14,3	2,9
	10 / 8.2	15,0	2,6	14,9	2,7	14,9	2,7	14,8	2,8	14,8	2,9	14,9	2,9	14,9	3,0
	15 / 13	16,5	2,8	16,5	2,8	16,5	2,9	16,5	3,0	16,5	3,1	16,6	3,1	16,7	3,2
102	-5 / -5.4	11,8	2,3	12,0	2,3	12,1	2,4	12,2	2,4	12,3	2,5	12,3	2,5	12,3	2,6
	0 / -0.6	12,8	2,3	12,9	2,4	13,0	2,4	13,0	2,5	13,1	2,6	13,2	2,6	13,2	2,7
	5 / 3.9	13,9	2,4	13,9	2,5	14,0	2,5	14,0	2,6	14,1	2,7	14,2	2,7	14,2	2,8
	7 / 6.1	14,5	2,5	14,5	2,5	14,6	2,6	14,6	2,7	14,7	2,7	14,7	2,8	14,8	2,8
	10 / 8.2	15,1	2,5	15,2	2,6	15,2	2,7	15,2	2,7	15,3	2,8	15,3	2,8	15,4	2,9
	15 / 13	16,7	2,7	16,8	2,8	16,8	2,8	16,8	2,9	16,8	2,9	16,8	3,0	16,7	3,1
122	-5 / -5.4	18,0	3,2	18,1	3,3	18,2	3,4	18,4	3,4	18,5	3,5	18,7	3,6	18,8	3,7
	0 / -0.6	18,9	3,3	18,9	3,4	19,0	3,5	19,1	3,6	19,2	3,6	19,3	3,7	19,4	3,8
	5 / 3.9	20,1	3,5	20,2	3,6	20,3	3,6	20,4	3,7	20,5	3,8	20,5	3,9	20,6	4,0
	7 / 6.1	20,9	3,6	21,0	3,6	21,1	3,7	21,2	3,8	21,3	3,9	21,3	4,0	21,4	4,1
	10 / 8.2	21,8	3,7	21,9	3,7	22,0	3,8	22,1	3,9	22,1	4,0	22,2	4,1	22,2	4,2
	15 / 13	24,2	3,9	24,3	4,0	24,4	4,1	24,5	4,2	24,6	4,3	24,7	4,4	24,7	4,5
162	-5 / -5.4	18,6	3,6	18,7	3,7	18,8	3,8	18,9	3,9	19,1	4,0	19,2	4,0	19,4	4,1
	0 / -0.6	20,0	3,8	20,0	3,8	20,0	3,9	20,1	4,0	20,3	4,1	20,4	4,2	20,6	4,3
	5 / 3.9	21,7	3,9	21,7	4,0	21,7	4,1	21,8	4,2	21,9	4,3	22,0	4,4	22,2	4,5
	7 / 6.1	22,6	4,0	22,7	4,1	22,7	4,2	22,8	4,3	22,9	4,4	23,0	4,5	23,1	4,6
	10 / 8.2	23,6	4,1	23,7	4,2	23,8	4,3	23,9	4,4	24,0	4,5	24,0	4,6	24,1	4,7
	15 / 13	26,2	4,4	26,5	4,5	26,7	4,6	26,8	4,7	26,8	4,8	26,8	4,9	26,7	5,0
182	-5 / -5.4	20,1	3,6	20,2	3,6	20,3	3,7	20,4	3,8	20,5	3,9	20,6	3,9	20,7	4,0
	0 / -0.6	21,8	3,7	21,9	3,8	22,0	3,9	22,1	3,9	22,2	4,0	22,3	4,1	22,4	4,2
	5 / 3.9	23,6	3,9	23,6	3,9	23,7	4,0	23,8	4,1	23,9	4,2	24,0	4,3	24,1	4,4
	7 / 6.1	24,5	3,9	24,5	4,0	24,6	4,1	24,7	4,2	24,8	4,3	24,9	4,4	25,0	4,5
	10 / 8.2	25,4	4,0	25,4	4,1	25,5	4,2	25,6	4,3	25,7	4,4	25,8	4,5	25,9	4,6
	15 / 13	27,5	4,3	27,6	4,3	27,7	4,4	27,8	4,5	27,9	4,6	28,0	4,7	28,0	4,8
222	-5 / -5.4	20,5	3,5	20,6	3,6	20,7	3,7	20,8	3,8	20,9	3,8	21,0	3,9	21,2	4,0
	0 / -0.6	21,9	3,7	22,1	3,8	22,2	3,8	22,3	3,9	22,4	4,0	22,5	4,1	22,7	4,2
	5 / 3.9	23,7	3,8	23,8	3,9	24,0	4,0	24,1	4,1	24,2	4,2	24,3	4,3	24,4	4,4
	7 / 6.1	24,8	3,9	24,9	4,0	25,0	4,1	25,1	4,2	25,2	4,3	25,3	4,4	25,4	4,5
	10 / 8.2	25,8	4,0	25,9	4,1	26,0	4,2	26,1	4,3	26,2	4,4	26,3	4,5	26,5	4,6
	15 / 13	28,6	4,3	28,7	4,4	28,8	4,4	28,8	4,5	28,9	4,6	29,0	4,7	29,1	4,8
262	-5 / -5.4	30,3	5,8	30,6	5,9	30,8	6,0	30,9	6,1	30,9	6,2	30,9	6,3	30,7	6,4
	0 / -0.6	32,2	6,0	32,3	6,1	32,4	6,2	32,5	6,3	32,6	6,4	32,7	6,5	32,7	6,7
	5 / 3.9	34,7	6,2	34,7	6,3	34,8	6,4	34,9	6,5	35,0	6,7	35,1	6,8	35,3	6,9
	7 / 6.1	36,1	6,3	36,2	6,4	36,2	6,6	36,3	6,7	36,5	6,8	36,6	7,0	36,8	7,1
	10 / 8.2	37,7	6,5	37,7	6,6	37,8	6,7	37,9	6,8	38,1	7,0	38,2	7,1	38,4	7,3
	15 / 13	41,7	6,8	42,0	7,0	42,2	7,1	42,3	7,3	42,4	7,4	42,5	7,6	42,5	7,7
302	-5 / -5.4	36,9	7,6	37,7	7,8	38,2	8,0	38,6	8,2	38,7	8,3	38,6	8,4	38,3	8,6
	0 / -0.6	40,4	8,0	40,8	8,1	41,1	8,3	41,3	8,5	41,5	8,6	41,7	8,8	41,8	9,0
	5 / 3.9	44,0	8,3	44,1	8,5	44,3	8,6	44,4	8,8	44,7	9,0	44,9	9,2	45,2	9,4
	7 / 6.1	45,8	8,5	45,9	8,7	46,0	8,9	46,1	9,0	46,4	9,2	46,6	9,4	46,9	9,6
	10 / 8.2	47,6	8,7	47,6	8,9	47,7	9,1	47,9	9,2	48,1	9,4	48,3	9,6	48,6	9,9
	15 / 13	51,8	9,2	52,0	9,4	52,1	9,6	52,2	9,8	52,4	10,0	52,5	10,2	52,7	10,4

Ta = Außenlufttemperatur D.B./W.B.

TK = Trockenkugel

FK = Feuchtkugel

kWt = Heizleistung (kW)

kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW

Die Leistungen beziehen sich auf einen Betrieb mit 15% Frischluft und Abluft.

die Wärmeleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatoromotoren.

Der reibungslose Betrieb der aktiven thermodynamischen Rückgewinnung ist gewährleistet, wenn die Temperaturgrenze der mit Frischluft und Umluft gemischten

Luft nicht weiter sinkt als auf:

+2°C bei einer Einheit mit Warmwasserregister

+10°C bei einer Einheit mit Gasmodul

BT08E06D--00

**AKTIVE THERMODYNAMISCHE RÜCKGEWINNUNG MIT 30% FRISCHLUFT / ABLUFT**

Größen	Ta (°C) D.B./W.B.	Sauglufttemperatur (F.K.)													
		16		17		18		19		20		21		22	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
82	-5 / -5.4	12,4	2,2	12,5	2,2	12,7	2,3	13,0	2,3	13,4	2,4	13,8	2,4	14,3	2,5
	0 / -0.6	13,4	2,3	13,6	2,3	13,8	2,4	14,1	2,4	14,3	2,5	14,5	2,6	14,7	2,6
	5 / 3.9	14,3	2,4	14,6	2,5	14,8	2,5	14,9	2,6	15,1	2,6	15,2	2,7	15,2	2,7
	7 / 6.1	14,8	2,5	15,0	2,6	15,2	2,6	15,3	2,7	15,4	2,7	15,5	2,8	15,6	2,8
	10 / 8.2	15,2	2,6	15,4	2,6	15,6	2,7	15,7	2,7	15,8	2,8	15,9	2,9	15,9	2,9
	15 / 13	16,0	2,7	16,2	2,8	16,3	2,9	16,5	2,9	16,6	3,0	16,8	3,1	16,9	3,1
102	-5 / -5.4	13,5	2,2	13,9	2,2	14,3	2,3	14,5	2,3	14,7	2,4	14,7	2,4	14,7	2,4
	0 / -0.6	13,9	2,3	14,1	2,3	14,3	2,3	14,5	2,4	14,6	2,4	14,7	2,5	14,7	2,5
	5 / 3.9	14,5	2,4	14,6	2,4	14,7	2,4	14,9	2,5	15,0	2,5	15,1	2,6	15,2	2,6
	7 / 6.1	14,8	2,4	15,0	2,5	15,1	2,5	15,2	2,6	15,3	2,6	15,4	2,7	15,6	2,7
	10 / 8.2	15,2	2,5	15,4	2,5	15,5	2,6	15,6	2,6	15,7	2,7	15,9	2,7	16,0	2,8
	15 / 13	16,3	2,7	16,5	2,7	16,7	2,8	16,8	2,8	17,0	2,9	17,2	3,0	17,4	3,0
122	-5 / -5.4	-	-	-	-	20,3	3,2	20,4	3,3	20,5	3,3	20,5	3,4	20,4	3,4
	0 / -0.6	20,0	3,2	20,2	3,3	20,4	3,3	20,6	3,4	20,9	3,5	21,1	3,6	21,3	3,6
	5 / 3.9	20,8	3,4	20,9	3,4	21,1	3,5	21,4	3,6	21,6	3,7	22,0	3,8	22,4	3,9
	7 / 6.1	21,4	3,5	21,5	3,5	21,7	3,6	21,9	3,7	22,2	3,8	22,5	3,9	23,0	4,0
	10 / 8.2	22,1	3,6	22,1	3,7	22,3	3,7	22,5	3,8	22,8	3,9	23,1	4,0	23,6	4,1
	15 / 13	24,0	3,9	24,1	4,0	24,2	4,0	24,3	4,1	24,5	4,2	24,8	4,3	25,1	4,4
162	-5 / -5.4	-	-	-	-	22,3	3,7	22,7	3,8	22,8	3,8	22,7	3,9	22,4	3,9
	0 / -0.6	21,8	3,7	22,3	3,7	22,7	3,8	23,0	3,9	23,3	4,0	23,5	4,1	23,7	4,1
	5 / 3.9	23,0	3,9	23,2	3,9	23,5	4,0	23,8	4,1	24,1	4,2	24,5	4,3	25,0	4,4
	7 / 6.1	23,7	4,0	23,8	4,0	24,0	4,1	24,3	4,2	24,7	4,3	25,1	4,4	25,6	4,5
	10 / 8.2	24,4	4,1	24,5	4,2	24,7	4,2	25,0	4,3	25,3	4,4	25,7	4,5	26,2	4,6
	15 / 13	26,1	4,4	26,3	4,5	26,6	4,6	26,8	4,7	27,0	4,8	27,2	4,9	27,4	5,0
182	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	22,0	3,7	22,4	3,8	22,9	3,8	23,5	3,9
	0 / -0.6	23,2	3,6	23,4	3,7	23,6	3,8	23,9	3,8	24,2	3,9	24,5	4,0	24,8	4,1
	5 / 3.9	24,7	3,8	24,9	3,9	25,2	3,9	25,4	4,0	25,6	4,1	25,8	4,2	26,0	4,2
	7 / 6.1	25,3	3,9	25,6	3,9	25,9	4,0	26,1	4,1	26,3	4,2	26,4	4,3	26,5	4,3
	10 / 8.2	25,9	4,0	26,2	4,0	26,4	4,1	26,6	4,2	26,8	4,3	27,0	4,4	27,1	4,5
	15 / 13	27,1	4,2	27,3	4,3	27,5	4,4	27,7	4,5	28,0	4,6	28,2	4,7	28,4	4,7
222	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	22,6	3,6	22,7	3,6	23,1	3,7	23,6	3,8
	0 / -0.6	23,9	3,6	24,1	3,6	24,3	3,7	24,5	3,8	24,7	3,8	25,0	3,9	25,2	4,0
	5 / 3.9	24,7	3,7	25,3	3,8	25,7	3,9	26,1	4,0	26,4	4,1	26,6	4,1	26,7	4,2
	7 / 6.1	25,4	3,8	25,9	3,9	26,4	4,0	26,8	4,1	27,1	4,2	27,3	4,3	27,4	4,3
	10 / 8.2	26,1	3,9	26,6	4,0	27,1	4,1	27,5	4,2	27,8	4,3	28,0	4,4	28,1	4,5
	15 / 13	28,2	4,2	28,4	4,3	28,6	4,4	28,9	4,5	29,1	4,6	29,4	4,7	29,7	4,8
262	-5 / -5.4	-	-	-	-	33,7	5,7	33,4	5,8	33,4	5,8	33,5	5,9	33,9	6,0
	0 / -0.6	34,6	5,8	35,0	5,9	35,4	6,0	35,8	6,1	36,1	6,2	36,4	6,3	36,6	6,4
	5 / 3.9	35,7	6,0	36,5	6,1	37,2	6,3	37,8	6,4	38,3	6,5	38,7	6,7	39,0	6,8
	7 / 6.1	36,6	6,2	37,4	6,3	38,2	6,4	38,8	6,6	39,4	6,7	39,8	6,8	40,1	7,0
	10 / 8.2	37,7	6,3	38,5	6,5	39,1	6,6	39,7	6,7	40,3	6,9	40,8	7,0	41,2	7,1
	15 / 13	41,1	6,8	41,2	6,9	41,5	7,0	41,8	7,1	42,2	7,3	42,8	7,4	43,4	7,6
302	-5 / -5.4	41,7	7,4	42,4	7,6	43,0	7,7	43,4	7,8	43,8	8,0	44,1	8,1	44,4	8,2
	0 / -0.6	43,8	7,8	44,3	7,9	44,8	8,1	45,3	8,2	45,7	8,4	46,2	8,5	46,6	8,7
	5 / 3.9	45,9	8,2	46,4	8,3	46,8	8,5	47,3	8,6	47,8	8,8	48,3	9,0	48,8	9,1
	7 / 6.1	47,1	8,4	47,5	8,5	48,0	8,7	48,4	8,8	48,9	9,0	49,4	9,2	49,8	9,4
	10 / 8.2	48,2	8,6	48,6	8,8	49,1	8,9	49,5	9,1	50,0	9,3	50,4	9,4	50,8	9,6
	15 / 13	51,0	9,1	51,5	9,3	52,0	9,5	52,3	9,7	52,7	9,9	52,9	10,1	53,1	10,2

Ta = Außenlufttemperatur TK /FK

TK = Trockenkugel

FK = Feuchtkugel

kWt = Heizleistung (kW)

kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW

Die Leistungen beziehen sich auf einen Betrieb mit 30% Frischluft und Abluft

die Wärmeleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilator Motoren.

Der reibungslose Betrieb der aktiven thermodynamischen Rückgewinnung ist gewährleistet, wenn die Temperaturgrenze der mit Frischluft und Umluft gemischten Luft nicht weiter sinkt als auf:

+2°C bei einer Einheit mit Warmwasserregister

+10°C bei einer Einheit mit Gasmodul

AKTIVE THERMODYNAMISCHE RÜCKGEWINNUNG MIT 45% FRISCHLUFT / ABLUFT

Größen	Ta (°C) D.B./W.B.	Sauglufttemperatur (F.K.)													
		16		17		18		19		20		21		22	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
82	-5 / -5.4	14,6	2,1	14,7	2,1	14,8	2,2	15,0	2,2	15,3	2,2	15,6	2,3	16,0	2,3
	0 / -0.6	14,8	2,2	15,0	2,3	15,2	2,3	15,5	2,3	15,7	2,4	16,0	2,4	16,3	2,5
	5 / 3.9	15,0	2,4	15,3	2,4	15,6	2,4	15,8	2,5	16,1	2,5	16,3	2,6	16,6	2,6
	7 / 6.1	15,1	2,4	15,4	2,5	15,7	2,5	16,0	2,6	16,2	2,6	16,5	2,7	16,7	2,7
	10 / 8.2	15,2	2,5	15,6	2,6	15,9	2,6	16,1	2,7	16,4	2,7	16,6	2,8	16,9	2,8
15 / 13	15,5	2,7	15,9	2,8	16,2	2,8	16,5	2,9	16,7	2,9	17,0	3,0	17,2	3,1	
102	-5 / -5.4	14,6	2,1	14,8	2,1	15,1	2,1	15,4	2,1	15,7	2,2	16,1	2,2	16,6	2,3
	0 / -0.6	15,1	2,2	15,3	2,2	15,5	2,2	15,8	2,3	16,1	2,3	16,4	2,4	16,7	2,4
	5 / 3.9	15,5	2,3	15,7	2,3	15,9	2,4	16,2	2,4	16,4	2,5	16,6	2,5	16,9	2,6
	7 / 6.1	15,7	2,4	15,9	2,4	16,1	2,5	16,3	2,5	16,6	2,5	16,8	2,6	17,0	2,6
	10 / 8.2	15,8	2,4	16,0	2,5	16,3	2,5	16,5	2,6	16,7	2,6	16,9	2,7	17,2	2,7
15 / 13	16,2	2,6	16,4	2,7	16,6	2,7	16,8	2,8	17,0	2,8	17,3	2,9	17,6	3,0	
122	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	22,3	3,2	22,6	3,3	23,1	3,3	23,8	3,4
	0 / -0.6	22,2	3,2	22,3	3,3	22,6	3,3	22,9	3,4	23,2	3,5	23,7	3,6	24,1	3,6
	5 / 3.9	22,3	3,4	22,6	3,5	23,0	3,6	23,4	3,6	23,8	3,7	24,2	3,8	24,5	3,9
	7 / 6.1	22,5	3,5	22,9	3,6	23,2	3,7	23,6	3,8	24,0	3,8	24,4	3,9	24,8	4,0
	10 / 8.2	22,7	3,6	23,1	3,7	23,5	3,8	23,9	3,9	24,3	4,0	24,6	4,1	25,0	4,1
15 / 13	23,4	3,9	23,7	4,0	24,1	4,1	24,4	4,2	24,8	4,3	25,1	4,4	25,5	4,5	
162	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	24,4	3,6	24,8	3,6	25,4	3,7	26,2	3,8
	0 / -0.6	24,0	3,6	24,3	3,6	24,6	3,7	25,0	3,8	25,5	3,8	25,9	3,9	26,4	4,0
	5 / 3.9	24,2	3,8	24,7	3,9	25,2	3,9	25,6	4,0	26,0	4,1	26,4	4,2	26,8	4,2
	7 / 6.1	24,5	3,9	25,0	4,0	25,5	4,1	25,9	4,1	26,3	4,2	26,7	4,3	27,1	4,4
	10 / 8.2	24,7	4,0	25,2	4,1	25,7	4,2	26,2	4,3	26,6	4,3	27,0	4,4	27,4	4,5
15 / 13	25,5	4,3	25,9	4,4	26,3	4,5	26,7	4,6	27,2	4,7	27,6	4,8	28,1	4,9	
182	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	26,4	3,6	26,7	3,7	27,1	3,7	27,3	3,8
	0 / -0.6	24,9	3,6	25,6	3,7	26,1	3,7	26,7	3,8	27,2	3,9	27,6	3,9	27,9	4,0
	5 / 3.9	25,2	3,8	25,9	3,9	26,5	3,9	27,1	4,0	27,6	4,1	28,0	4,2	28,5	4,3
	7 / 6.1	25,5	3,9	26,1	4,0	26,7	4,1	27,3	4,1	27,8	4,2	28,3	4,3	28,7	4,4
	10 / 8.2	25,9	4,0	26,4	4,1	27,0	4,2	27,5	4,3	28,0	4,4	28,5	4,5	28,9	4,5
15 / 13	27,0	4,3	27,3	4,4	27,7	4,5	28,1	4,6	28,5	4,7	28,9	4,8	29,4	4,9	
222	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	26,0	3,6	26,8	3,7	27,1	3,7	27,9	3,8
	0 / -0.6	25,5	3,6	25,8	3,6	26,2	3,7	26,7	3,8	27,3	3,9	27,8	3,9	28,5	4,0
	5 / 3.9	26,2	3,8	26,7	3,9	27,2	3,9	27,7	4,0	28,2	4,1	28,6	4,2	29,0	4,3
	7 / 6.1	26,6	3,9	27,1	4,0	27,6	4,1	28,1	4,2	28,5	4,2	28,9	4,3	29,3	4,4
	10 / 8.2	27,0	4,0	27,5	4,1	27,9	4,2	28,4	4,3	28,8	4,4	29,2	4,5	29,5	4,5
15 / 13	27,7	4,3	28,1	4,4	28,5	4,5	28,9	4,6	29,2	4,7	29,6	4,8	30,0	4,9	
262	-5 / -5.4	-	-	-	-	-	-	38,0	5,6	38,7	5,7	39,6	5,8	40,5	5,9
	0 / -0.6	37,5	5,6	38,0	5,7	38,5	5,8	39,2	5,9	39,9	6,0	40,6	6,1	41,5	6,2
	5 / 3.9	38,6	6,0	39,1	6,0	39,6	6,1	40,2	6,3	40,9	6,4	41,6	6,5	42,3	6,6
	7 / 6.1	39,0	6,1	39,6	6,2	40,1	6,3	40,7	6,4	41,3	6,5	42,0	6,7	42,7	6,8
	10 / 8.2	39,5	6,3	40,0	6,4	40,5	6,5	41,1	6,6	41,7	6,7	42,4	6,9	43,1	7,0
15 / 13	40,4	6,7	40,9	6,8	41,5	6,9	42,0	7,1	42,6	7,2	43,2	7,3	43,9	7,5	
302	-5 / -5.4	47,2	7,3	48,2	7,5	49,1	7,6	49,8	7,7	50,4	7,8	50,8	7,9	51,0	8,0
	0 / -0.6	47,5	7,6	48,4	7,8	49,1	7,9	49,9	8,0	50,5	8,2	51,2	8,3	51,7	8,5
	5 / 3.9	48,1	8,0	48,8	8,2	49,5	8,3	50,3	8,5	51,0	8,6	51,8	8,8	52,6	8,9
	7 / 6.1	48,5	8,2	49,2	8,4	49,9	8,5	50,6	8,7	51,4	8,8	52,2	9,0	53,0	9,2
	10 / 8.2	48,9	8,5	49,6	8,6	50,3	8,8	51,0	8,9	51,8	9,1	52,6	9,3	53,5	9,5
15 / 13	50,0	9,0	50,8	9,2	51,5	9,4	52,3	9,6	53,1	9,8	53,8	9,9	54,6	10,1	

Ta = Außenlufttemperatur TK /FK

TK = Trockenkugel

FK = Feuchtkugel

kWt = Heizleistung (kW)

kWe = Verdichterleistungsaufnahme in kW

Die Leistungen beziehen sich auf einen Betrieb mit 45% Frischluft und Abluft.

die Wärmeleistungen berücksichtigen nicht die Wärmeabgabe der Ventilatoromotoren.

Der reibungslose Betrieb der aktiven thermodynamischen Rückgewinnung ist gewährleistet, wenn die Temperaturgrenze der mit Frischluft und Umluft gemischten Luft nicht weiter sinkt als auf:

+2°C bei einer Einheit mit Warmwasserregister

+10°C bei einer Einheit mit Gasmodul

BT08E006D--00

### EH - ELEKTRISCHE HEIZUNG

Für kalte Klimazonen geeignete Option In verschiedenen Leistungsstärken lieferbar, erlaubt das Beheizen des belieferten Raumes. Die elektrischen Heizwiderstände werden von einem Wärmeregler mit zwei Leistungsstufen gesteuert.

Die Lamellen sind aus Aluminium mit einer Abmessung, die eine hohe Leistung garantiert und die Leistungsdichte auf der Oberfläche niedrig hält und damit die Überhitzung einschränkt. Die niedrige Temperatur der erwärmten Elemente verlängert die Haltbarkeit derselben und schränkt den Ionisierungseffekt der Luft ein.



### VERBINDUNGEN ELEKTRISCHE HEIZUNG

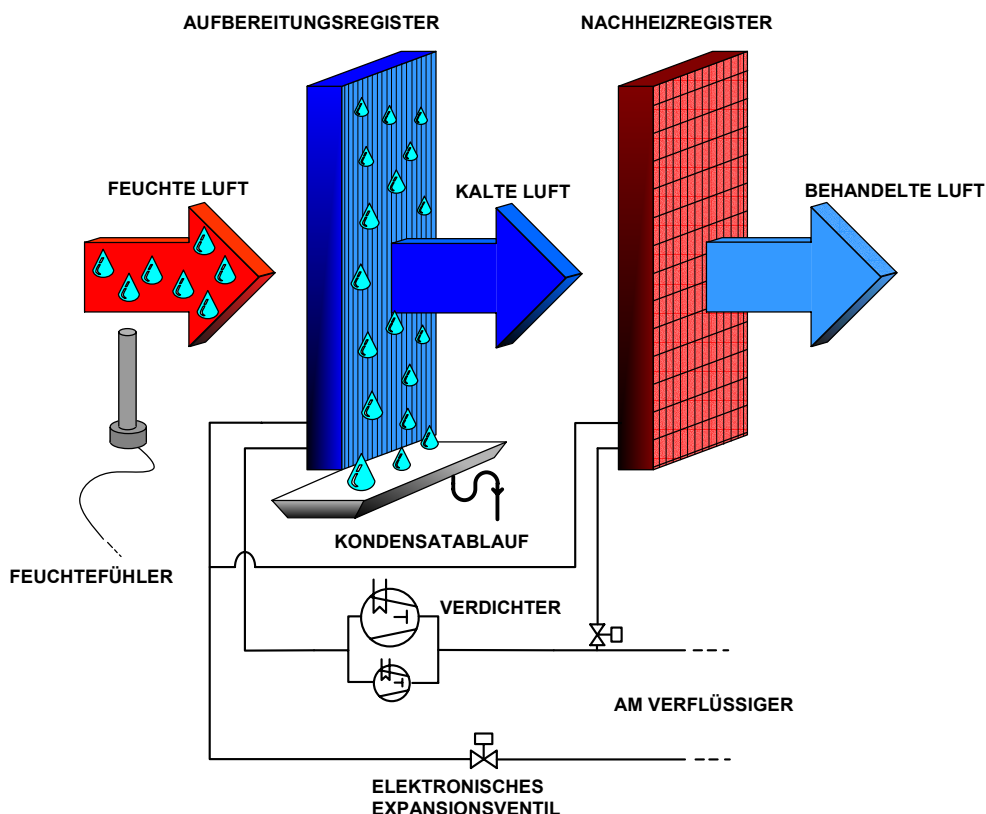
Größen	82	102	122	162	182	222	262	302
3 kW	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6 kW	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
9 kW	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
12 kW	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗
18 kW	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24kW	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
36kW	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

⚠ Diese Option ändert die wichtigsten elektrischen Kenndaten der Maschine.

⚠ Ein Heißwasserregister und eine Elektroheizung können nicht gleichzeitig eingebaut werden.

### CPHG - HEIßGAS-NACHHEIZREGISTER

Diese Option eignet sich im Sommer für die Entfeuchtung des Raumes. Der in den Raum zu leitende Luftstrom kann eine relative Feuchtigkeit enthalten, die über den gewollten hygrometrischen Werten liegt, um sie zu reduzieren benutzt man die Entfeuchtung. Der Luftdurchsatz wird erst im Behandlungsregister mit Abscheidung des Kondensats gekühlt und anschließend kostenlos nachgeheizt, um die gewünschten Komfortbedingungen im versorgten Raum beizubehalten. Das Nachheizregister ist nach dem Behandlungsregister untergebracht und aktiviert sich, indem es eine Heißgasmenge nach den Verdichtern mit Hilfe eines dazu bestimmten Magnetventils ableitet. Der Ablauf wird nach dem vom Benutzer eingestellten Sollwert der Feuchtigkeit in Betrieb gesetzt. Im Vergleich zu den herkömmlichen Vorrichtungen, wie elektrische Heizwiderstände oder PWW-Register, verbraucht das Nachheizregister keine Energie, außerdem sinkt die Temperatur der Verflüssigung, dadurch erzielt man eine doppelte positive Wirkung: die Leistungsaufnahme der Verdichter wird erheblich reduziert und gleichzeitig steigt mit einem höheren EER die Kühlleistung.



⚠ Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).

LEISTUNG HEIßGAS-NACHHEIZREGISTER

Größen		Raumsauglufttemperatur															
		22	24	26	29	32	22	24	26	29	32	22	24	26	29	32	
		kWt					kWh					kWh					
82	Qo (l/s)	1200					1500					1800					
	Ta (°C)	10	15,53	16,71	18,45	19,66	21,44	17,70	19,05	21,04	22,42	24,46	19,63	21,13	23,34	24,89	27,13
		12	14,38	15,55	17,29	18,48	20,26	16,38	17,73	19,71	21,08	23,11	18,17	19,67	21,87	23,40	25,64
		14	13,23	14,39	16,12	17,31	19,08	15,07	16,41	18,39	19,75	21,77	16,72	18,20	20,40	21,92	24,17
		16	12,09	13,24	14,97	16,15	17,91	13,77	15,10	17,07	18,42	20,44	15,27	16,75	18,94	20,45	22,69
		18	10,96	12,10	13,82	14,99	16,75	12,48	13,79	15,76	17,10	19,11	13,83	15,30	17,48	18,99	21,22
	20	9,83	10,97	12,67	13,84	15,59	11,20	12,49	14,45	15,79	17,79	12,41	13,86	16,03	17,53	19,75	
102	Qo (l/s)	1360					1700					2040					
	Ta (°C)	10	16,72	17,99	19,87	21,18	23,10	19,01	20,46	22,60	24,09	26,27	21,03	22,65	25,01	26,67	29,09
		12	15,48	16,74	18,62	19,91	21,83	17,59	19,04	21,17	22,65	24,83	19,47	21,08	23,44	25,09	27,49
		14	14,24	15,50	17,36	18,65	20,56	16,19	17,62	19,75	21,22	23,40	17,91	19,51	21,87	23,51	25,90
		16	13,01	14,26	16,12	17,40	19,30	14,79	16,22	18,33	19,80	21,97	16,37	17,95	20,30	21,93	24,33
		18	11,80	13,03	14,88	16,15	18,04	13,40	14,82	16,92	18,38	20,54	14,83	16,40	18,74	20,36	22,76
	20	10,58	11,81	13,65	14,91	16,79	12,03	13,42	15,52	16,97	19,12	13,30	14,85	17,19	18,80	21,18	
122	Qo (l/s)	1800					2220					2500					
	Ta (°C)	10	14,31	15,40	17,04	18,15	19,82	16,22	17,47	19,33	20,59	22,49	17,39	18,73	20,72	22,09	24,12
		12	13,23	14,31	15,93	17,04	18,70	14,99	16,22	18,07	19,33	21,22	16,06	17,39	19,38	20,73	22,76
		14	12,14	13,22	14,84	15,94	17,59	13,76	14,98	16,83	18,08	19,96	14,75	16,06	18,04	19,39	21,41
		16	11,07	12,14	13,75	14,84	16,49	12,54	13,75	15,59	16,83	18,71	13,44	14,74	16,71	18,05	20,06
		18	10,00	11,07	12,66	13,75	15,39	11,32	12,54	14,35	15,60	17,46	12,13	13,44	15,39	16,72	18,72
	20	8,93	10,00	11,59	12,67	14,30	10,12	11,33	13,13	14,37	16,22	10,84	12,14	14,07	15,40	17,39	
162	Qo (l/s)	2000					2500					2650					
	Ta (°C)	10	15,25	16,41	18,16	19,35	21,13	17,39	18,73	20,72	22,09	24,12	17,98	19,37	21,43	22,85	24,96
		12	14,09	15,24	16,98	18,17	19,94	16,06	17,39	19,38	20,73	22,76	16,61	17,98	20,04	21,45	23,55
		14	12,94	14,08	15,81	16,99	18,75	14,75	16,06	18,04	19,39	21,41	15,24	16,61	18,66	20,05	22,14
		16	11,79	12,94	14,65	15,82	17,58	13,44	14,74	16,71	18,05	20,06	13,90	15,24	17,28	18,67	20,75
		18	10,65	11,79	13,49	14,66	16,40	12,13	13,44	15,39	16,72	18,72	12,55	13,90	15,91	17,30	19,37
	20	9,52	10,65	12,35	13,50	15,24	10,84	12,14	14,07	15,40	17,39	11,20	12,55	14,56	15,93	17,99	
182	Qo (l/s)	2500					3060					3600					
	Ta (°C)	10	19,82	21,33	23,58	25,12	27,41	22,35	24,06	26,61	28,35	30,95	24,56	26,45	29,25	31,18	34,04
		12	18,32	19,82	22,06	23,59	25,88	20,66	22,36	24,89	26,63	29,22	22,70	24,57	27,37	29,28	32,13
		14	16,84	18,32	20,55	22,07	24,35	18,98	20,67	23,19	24,91	27,49	20,85	22,71	25,49	27,39	30,23
		16	15,36	16,83	19,05	20,57	22,83	17,32	18,98	21,50	23,21	25,78	19,01	20,86	23,63	25,52	28,35
		18	13,89	15,37	17,56	19,07	21,33	15,66	17,33	19,81	21,52	24,07	17,20	19,02	21,78	23,66	26,47
	20	12,43	13,89	16,09	17,58	19,83	14,01	15,67	18,14	19,84	22,37	15,38	17,21	19,93	21,80	24,61	
222	Qo (l/s)	3050					3610					3900					
	Ta (°C)	10	22,31	24,01	26,56	28,30	30,89	24,60	26,49	29,30	31,23	34,09	25,71	27,68	30,62	32,64	35,63
		12	20,62	22,31	24,85	26,57	29,16	22,73	24,61	27,41	29,33	32,18	23,76	25,72	28,65	30,66	33,64
		14	18,94	20,63	23,15	24,87	27,44	20,88	22,65	25,53	27,44	30,28	21,82	23,77	26,69	28,68	31,65
		16	17,29	18,95	21,46	23,17	25,73	19,04	20,89	23,67	25,56	28,39	19,91	21,84	24,74	26,72	29,68
		18	15,63	17,30	19,78	21,48	24,02	17,23	19,05	21,81	23,70	26,51	18,00	19,91	22,80	24,77	27,71
	20	13,98	15,64	18,10	19,80	22,33	15,41	17,24	19,97	21,84	24,65	16,09	18,01	20,87	22,83	25,76	
262	Qo (l/s)	3750					4440					5150					
	Ta (°C)	10	29,60	31,85	35,20	37,50	40,93	32,71	35,21	38,93	41,48	45,28	35,65	38,39	42,44	45,24	49,38
		12	27,37	29,61	32,94	35,23	38,64	30,25	32,73	36,43	38,97	42,75	32,96	35,68	39,72	42,50	46,62
		14	25,15	27,37	30,70	32,97	36,37	27,80	30,27	33,95	36,47	40,24	30,29	32,99	37,01	39,77	43,88
		16	22,97	25,16	28,47	30,73	34,11	25,39	27,81	31,48	33,98	37,73	27,63	30,31	34,32	37,06	41,15
		18	20,78	22,98	26,25	28,50	31,87	22,96	25,38	29,03	31,52	35,25	25,01	27,65	31,64	34,37	38,44
	20	18,60	20,79	24,05	26,28	29,63	20,55	22,97	26,59	29,06	32,77	22,38	25,03	28,98	31,68	35,74	
302	Qo (l/s)	4150					5000					5250					
	Ta (°C)	10	31,44	33,84	37,41	39,86	43,50	35,05	37,74	41,73	44,47	48,54	36,04	38,81	42,91	45,74	49,93
		12	29,07	31,45	35,01	37,44	41,07	32,41	35,08	39,05	41,78	45,83	33,32	36,08	40,16	42,97	47,14
		14	26,72	29,08	32,62	35,04	38,66	29,78	32,43	36,39	39,10	43,14	30,62	33,35	37,42	40,21	44,37
		16	24,40	26,72	30,25	32,65	36,25	27,16	29,80	33,74	36,43	40,46	27,93	30,65	34,70	37,47	41,61
		18	22,07	24,39	27,89	30,28	33,87	24,59	27,18	31,11	33,78	37,78	25,29	27,96	31,99	34,75	38,87
	20	19,75	22,08	25,54	27,92	31,49	22,01	24,61	28,49	31,15	35,13	22,63	25,30	29,29	32,04	36,14	

Ta = Lufttemperatur am Austritt aus dem Behandlungsregister und am Eintritt des Nachheizregisters

Qo = Luftdurchsatz (l/s)

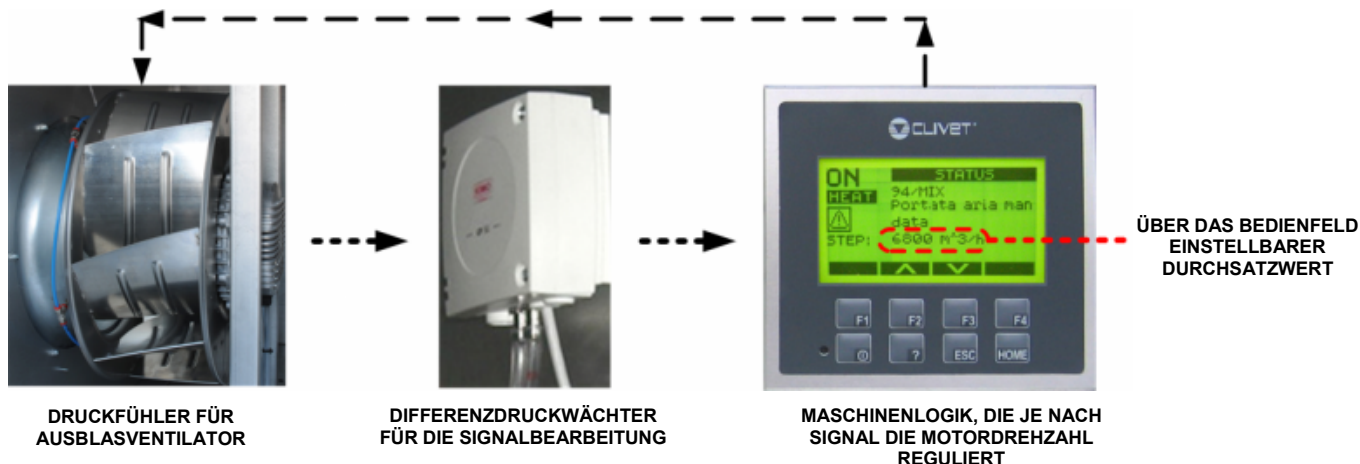
kWt = gelieferte Heizleistung (kW)

Das Nachheizregister wird mit Heißgas versorgt, das zwischen dem Verdichtervorlauf und dem Verflüssigerregister abgeleitet wird.

Da das Heißgas der Verflüssigung an die Außenlufttemperatur gebunden ist, wird die richtungweisende Leistungsfähigkeit des Nachheizregisters nach der Außenlufttemperatur ausgedrückt.

PCOS - DURCHSATZREGLER MIT KONSTANTEM WERT

Die Vorrichtung regelt die Ventilator Drehzahl, damit der Durchsatzwert konstant bleibt und sich den Verlusten der Anlage anpasst und die fortschreitende Filterverschmutzung ausgleicht. Sie besteht aus einem Druckfühler auf dem Vorlaufabschnitt, der den Druck misst und einem Differenzdruckwächter, der den Wert in ein elektrisches Signal umwandelt. Auf der Grundlage der festgestellten Parameter greift die Maschinenlogik ein und reguliert die Drehzahl der Motoren, um den eingestellten Durchsatzwert wieder zu stabilisieren.



BT08E006D--00


## LUFTFILTERUNG

Es handelt sich um eine zwangsläufige Funktion für die einwandfreie Aufrechterhaltung der Wohlfühlbedingungen und Hygiene in den versorgten Räumen, aus diesem Grund ist sie Gegenstand genauer Vorschriften nach den jeweiligen Anwendungen. Serienmäßig verfügen die Einheiten über Filter mit Wirkleistung G4 auf dem Behandlungsabschnitt, mit großer Oberfläche und niedrigem Druckverlust. Die zweite Filterstufe steht mit innovativen Filtern mit hoher Wirkleistung zur Verfügung, sie gehören zum elektrostatischen Typ mit automatischer Kontrolle der Klasse H10: dank der geringen Druckverluste und der Spülmöglichkeit, reduzieren sie erheblich den Verbrauch und damit die Lüftungskosten und garantieren gleichzeitig ausgezeichnete Leistungen. Alternativ dazu sind die herkömmlichen starren Taschenfilter F7 mit hoher Wirkleistung lieferbar.

### F7 - LUFTFILTER MIT HOHER WIRKLEISTUNG F7

Die Mehrfachfilter mit steifen Taschen der Klasse F7, sind Bauteile einer zusätzlichen Filterung zu den Standardfiltern G4 für eine wirksamere Filterung. Sie werden häufig in Klimaanlage in Privathäusern und in industriellen Anwendungen verwendet, wenn eine dem Feinstaub und den Partikeln mit einer Größe über  $1 \mu\text{m}$  angepasste Leistung verlangt wird. Die Filter der Klasse F7 sind aus gefaltetem Glasfaserpapier mit kalibrierten konstanten Zwischenräumen und auf Rahmen aus robustem und extrudiertem Polyester montiert; die große Filterfläche hat die Funktion die luftseitigen Druckverluste niedrig zu halten. Die Filter der Klasse F7 müssen nach dem Erreichen der Verschmutzungsgrenze mit einer regelmäßigen, programmierten Wartung ausgetauscht werden. Als Zubehör kann der Differenzdruckwächter verschmutzte Filter verwendet werden, der dem Benutzer das Erreichen der zulässigen Schmutzgrenze meldet und verhindert, dass der Luftdurchsatz im Vergleich zum Nennwert nicht zu sehr reduziert wird.



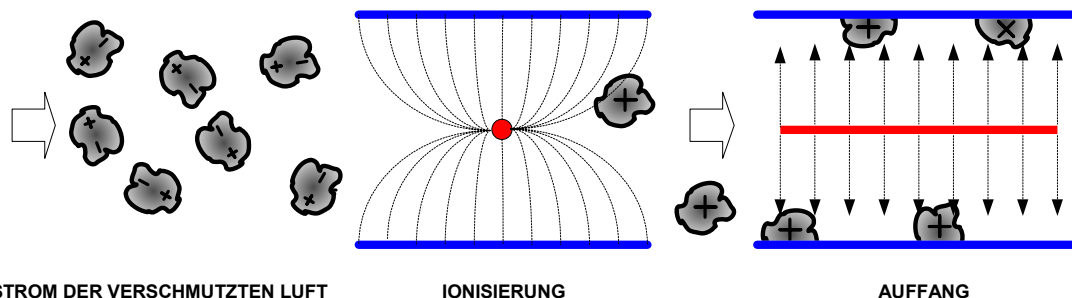
 Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).


### FES - ELEKTROSTATISCHER LUFTFILTER MIT HOHER WIRKLEISTUNG H10


Die Hochleistungsfilter der Klasse H10 sind zusätzliche Filterkomponenten mit aktivem elektrostatischem System. Die festen oder flüssigen Partikel, die im Strom der behandelten Luft enthalten sind, werden durch die Wirkung des elektrischen Feldes zurückgehalten. Besonders der Luftstrom, der den Filter durchquert, ist von den zwei Hauptphasen betroffen: Abgabe einer elektrischen Ladung an die Partikel (Ionisierung), Abfangen der Partikel zur elektrostatischen Ablagerung (Auffang). Die Filterreinigung muss regelmäßig durchgeführt werden, um die abgefangenen Partikel zu entfernen (Waschen). Die Filter können feinen Staub, einige Viren und Mikroorganismen (bakterientötende Wirkung) mit absolut niedrigen Druckverlusten zurückhalten; das Einsatzfeld ist normalerweise Feinstaub mit einer Größe unter  $1 \mu\text{m}$ . Typische Verschmutzungsfaktoren sind Zigarettenrauch ( $0,5 \div 0,3 \mu\text{m}$ ), ölige Dämpfe ( $1 \div 0,2 \mu\text{m}$ ), PM10 (Partikel  $< 10 \mu\text{m}$ ), PM2,5 (Partikel  $< 2,5 \mu\text{m}$ ), PM1 (Partikel  $< 1 \mu\text{m}$ ), usw.



Die Verschmutzung des elektronischen Filters wird durch einen Fühler angezeigt, mit dem die regelmäßige Wartung programmiert werden kann. Sie besteht aus einer einfachen Waschung mit Wasser und einem milden Aluminiumreiniger und kann problemlos vorgenommen werden. Der größere Anschaffungspreis, im Vergleich mit einem herkömmlichen Taschenfilter zahlt sich in kürzester Zeit aus, wenn man in Betracht zieht, dass die Haltbarkeit der elektrostatischen Filter derjenigen der Maschine gleich gesetzt wird, während der Taschenfilter regelmäßig ausgetauscht werden muss



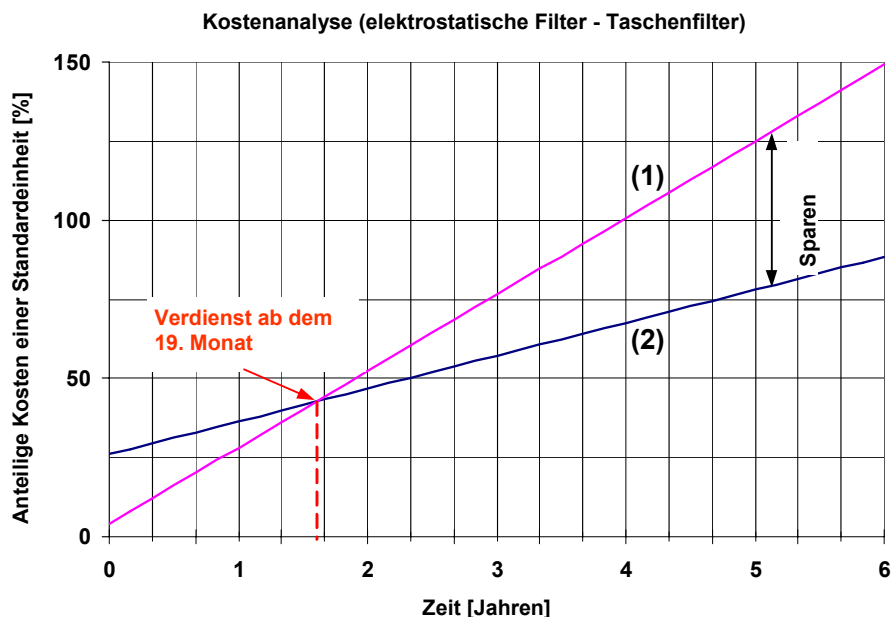
 Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).

 Diese Option ändert die wichtigsten elektrischen Kenndaten der Maschine.

## VERGLEICH DER BETRIEBSKOSTEN: EIN PRAKTISCHER FALL

Die elektrostatischen Hochleistungsfilter ermöglichen in kürzester Zeit die Wiedergewinnung der größeren anfänglichen Investierung im Vergleich zu einem herkömmlichen Filterungssystem, dank der Senkung des Stromverbrauchs der Ventilationsabschnitte. Die Druckverluste sind minimal und die Wartungskosten sind sehr niedrig, da ein regelmäßiger Austausch der Filter nicht notwendig ist. Ein typisches praktisches Beispiel zeigt, wie sich in wenigen Monaten die Investierung bezahlt macht. Mit dem schwerwiegenden Profil des Einsatzes in einem Verkaufszentrum geschieht dies sogar innerhalb des zweiten Jahres im Gegensatz zu einem herkömmlichen System mit hochleistungsfähiger zweiter Filterstufe eines Taschenfilters F7.

Auch die Auswirkung auf die Umwelt ist wesentlich geringer, sowohl wegen der rationellern Verwendung der Energie als auch wegen dem Wegfall des Sondermülls, wie im Fall der herkömmlichen, verbrauchten Taschenfilter.



(1) KOSTEN FÜR DEN KAUF UND DIE REGELUNG DER ZWEITEN HERKÖMMLICHEN TASCHENFILTERSTUFE MIT EFFIZIENZ F7.

(2) KOSTEN FÜR DEN KAUF UND DIE REGELUNG DER ZWEITEN ELEKTROSTATISCHEN FILTERSTUFE MIT EFFIZIENZ H10

DIE ANTEILIGE KOSTENSTEIGERUNG EINER STANDARDEINHEIT MIT EINER EINZELNEN FILTERSTUFE MIT WIRKLEISTUNG G4

IST IN DEN ORDINATEN DARGESTELLT. DIE VERWALTUNG UMFASST DIE HÖHERN KOSTE FÜR VENTILATION UND WARTUNG. LEISTUNG DES ELEKTROSTATISCHEN FILTERS:  
- -25% AUF DIE LÜFTUNGSKOSTEN  
- -90% AUF DIE WARTUNGSKOSTEN.

DAS BEISPIEL GEHT VON EINER EINHEIT VON MITTLERER GRÖÖE AUS, DIE IN EINEM EINKAUFSZENTRUM INSTALLIERT IST, DAS TÄGLICH 12 STUNDEN AN 6 WOCHENTAGEN GEÖFFNET IST, DIE NORMALE WARTUNG WIRD DREIMAL PRO JAHR DURCHFÜHRT.

Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

 Die elektrostatischen Filter der Klasse H10 und die Taschenfilter F7 können in der Maschine nicht gleichzeitig verwendet werden.

## PSAF - DIFFERENZDRUCKWÄCHTER LUFTSEITIG VERSCHMUTZTE FILTER

Erlaubt die Feststellung und Meldung (über einen entsprechende Alarm) des Erreichens des höchsten Verschmutzungsgrades der Luftfilter. Dies ist ein Hinweis für den Verwalter der Maschine, dass die notwendige Filterwartung durchzuführen ist.

Diese Messvorrichtung ist bereits in der Maschine installiert, am Schaltkasten angeschlossen und werkseitig voreingestellt. Die Einstellung kann bei der Inbetriebnahme durch die spezialisierte Kundendienststelle geändert werden.



**HSE - DAMPFBEFEUCHTER MIT EINTAUCHELEKTRODEN**

Diese Vorrichtung ist für den Winterbetrieb ideal, falls der Raum ohne Abkühlung des Luftstroms befeuchtet werden soll.

Die automatische modulierende Einstellung erlaubt die Anpassung der Dampferzeugung und die damit verbundenen Betriebskosten an die tatsächlichen Anforderungen.

Die Vorrichtung ist in verschiedenen Leistungsstärken lieferbar und eignet sich für den Gebrauch mit nicht enthärtetem Wasser von mittlerer Leitfähigkeit, es umfasst: Magnetventil für den Wassereinlauf, Einwegzylinder, Magnetventil für Wasserablauf, Verteilerdüse, elektronische Steuerplatine mit Prüffunktion des Wasserfüllstandes, Prüfung der Leitfähigkeit, Schaumhemmer, manuell erzwungener Wasserablauf. Nach einer festgelegten Stillstandszeit ist eine automatische Entleerung des Zylinders vorgesehen, um die maximale Hygiene weiterhin zu garantieren. Die Vorrichtung ist einschließlich Frostschutz mit automatischer Aktivierung.

Für die Feuchtigkeitskontrolle wird auf der Saugung ein Fühler benutzt, der bereits in die Maschine eingebaut und verdrahtet ist.

Das Zubehör ist in der Einheit installiert und am Schaltkasten der Maschine angeschlossen.



**VERBINDUNGEN DAMPFBEFEUCHTER MIT EINTAUCHELEKTRODEN**

Größen	82	102	122	162	182	222	262	302
3 kg/h	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 kg/h	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8 kg/h	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15 kg/h	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⚠ Diese Option ändert die wichtigsten elektrischen Kenndaten der Maschine.

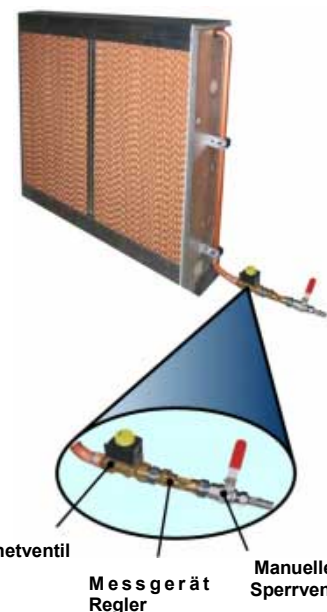
⚠ Dieses Zubehör erfordert das Vorhandensein eines Wasserkreislaufs und Abflaufs auf der Maschine. Zu Lasten des Kunden

**HWS - BEFEUCHTER DURCH VERDAMPFERPAKET MIT WASSER ZUM EINMALIGEN GEBRAUCH**

Die Option empfiehlt sich, wenn eine schnelle und wirksame Befeuchtung des Versorgten Raumes erforderlich ist.

Die Befeuchtung der Luftmischung erfolgt, indem der Luftstrom durch ein Wabenpaket geleitet wird, das von einer Reihe Düsen, die kleine Wassertropfen abgeben, konstant feucht gehalten wird. Die Wasserreserve für die Behandlung wird direkt der Hauptleitung entnommen, während des Betriebes mischt sich der reine Wasserdampf mit dem Luftstrom, der übrig bleibende und mit Mineralsalzen angereicherte Teil wird in der Wanne aufgefangen und abgeleitet. Die ständige Wassererneuerung garantiert die Reinigung der Scheidewand der Verdampfung e limitiert maximal die mögliche Bildung und Ausbreitung der Legionella Pneumophila. Mit dieser Option wird der Energieverbrauch für die Wasserverdampfung niedrig gehalten. Für den gesamten Zeitraum, indem das Befeuchterpaket aktiviert ist wird außer der Befeuchtung auch eine adiabatische Luftabkühlung erzeugt, die durch den Wärmeregler ausgeglichen wird. Der direkte Anschluss an das Wassernetz vermeidet eine besondere Wasserbehandlung und erlaubt eine einfache Befeuchtungskontrolle über die serienmäßig gelieferte Mess-/Einstellvorrichtung des Wasserdurchsatzes.

Das Zubehör ist in der Einheit installiert und am Schaltkasten der Maschine angeschlossen.



⚙ Diese Option bestimmt die Reduzierung der verfügbaren Förderhöhe (luftseitig).

⚠ Dieses Zubehör erfordert das Vorhandensein eines Wasserkreislaufs und Abflaufs auf der Maschine. Zu Lasten des Kunden

**MAXIMALER DAMPFDURCHSATZ, DER VOM BEFEUCHTER MIT VERDAMPFERPAKET ABGEGEBEN WIRD**

Größen		82	102	122	162	182	222	262	302
T <sub>a</sub> (°C) D.B.	T <sub>a</sub> (°C) W.B.	Kg/h	Kg/h	Kg/h	Kg/h	Kg/h	Kg/h	Kg/h	Kg/h
30	15,1	31	35	46	52	63	75	92	104
35	17,6	39	44	58	65	79	94	115	130
40	19,8	47	54	70	79	97	114	140	158

Ta T.K. = Trockenkugeltemperatur der Luft am Eintritt des Verdampferpakets.

Ta F.K. = Feuchtkugeltemperatur der Luft am Eintritt des Verdampferpakets.

Richtungweisende Werte des maximalen Dampfdurchsatzes, der am Befeuchter mit Verdampferpaket an die Luft abgegeben wird, um im Vorlauf gesteuerte hygrometrische Bedingungen zu erzielen.

Die Daten beziehen sich auf eine Einheit mit Standardluftdurchsatz im Vorlauf.

### PAQC - FÜHLER DER LUFTQUALITÄT ZUR ÜBERWACHUNG DES CO<sub>2</sub>-GEHALTES

Die Option eignet sich für unterschiedlich stark frequentierte Räume. Der Fühler misst die CO<sub>2</sub>-Menge im Raum und sendet ein proportionales 0/10V-Signal an die Maschinenlogik. Auf der Grundlage des erhaltenen Signals regelt die Maschinenlogik die Zufuhr des richtigen Frischluftdurchsatzes und vermeidet eine Energie- und Geldverschwendung für die Behandlung einer größeren als der tatsächlich benötigten Luftmenge.

Der Fühler ist in die Maschine eingebaut und verdrahtet und im Saugkanal der Einheit untergebracht.



### PAQCV - FÜHLER DER LUFTQUALITÄT ZUR ÜBERWACHUNG DES CO<sub>2</sub>- UND VOC-GEHALTES

Die Option eignet sich für Räume mit Tabakrauch, Formaldehydabgabe (zum Beispiel aus Lösungsmitteln, Deodorants, Klebern, Lacken und Reinigungsmitteln), Kochen von Speisen, usw. Der Fühler misst CO<sub>2</sub> und VOC (volatile organic compounds) im Raum und sendet ein proportionales 0/10V-Signal an die Maschinenlogik. Auf der Grundlage des erhaltenen Signals regelt die Maschinenlogik die Zufuhr des richtigen Frischluftdurchsatzes und vermeidet eine Energie- und Geldverschwendung für die Behandlung einer größeren als der tatsächlich benötigten Luftmenge.

Der Fühler ist in die Maschine eingebaut und verdrahtet und im Saugkanal der Einheit untergebracht.



### MHP - MANOMETER FÜR HOCH- UND NIEDERDRUCK

Erlaubt die Messung des Kältemitteldrucks an der Saugung und dem Ausblas der Verdichter und erleichtert damit den Technikern, die für die Regelung der Maschine zuständig sind, die Kontrolle dieser Parameter. Die zwei Flüssigkeitsmanometer und die betreffenden Druckanschlüsse sind in die Maschine eingebaut und leicht zu erreichen.



### CREFP - VORRICHTUNG ZUR VERBRAUCHSREDUZIERUNG DER VENTILATOREN IM AUßENABSCHNITT

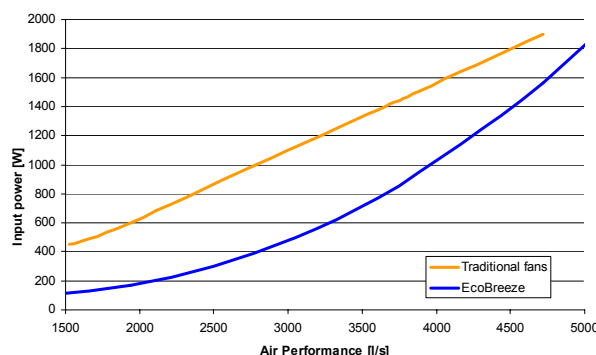
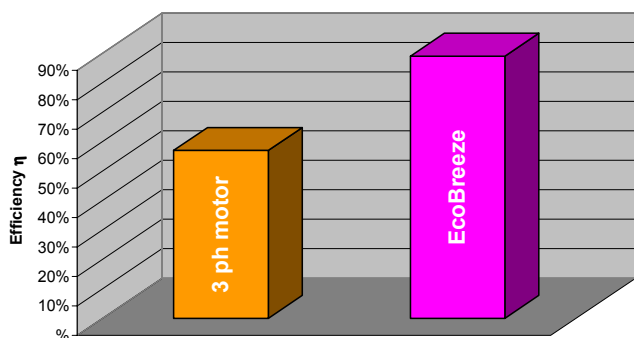
Die Vorrichtung ermöglicht den Betrieb der externen Axialventilatoren, in dem sie die Drehzahl auf den Verflüssigungsdruck abstimmt. Bei einer niedrigen Außenlufttemperatur reicht ein geringer Luftdurchsatz, um den Verflüssigungsdruck niedrig zu halten. Daher wird bei niedrigen Außenlufttemperaturen die Drehzahl der Ventilatoren herabgesetzt, was eine Reduzierung des Energieverbrauchs zur Folge hat.

Bei bestimmten Anwendungen mit niedrigen Außentemperaturen, bei denen die Frischluftzufuhr zum Kühlen des belieferten Raumes (Freecooling) nicht möglich ist, sorgt die Vorrichtung Phasenschnitt für den einwandfreien Betrieb der Einheit.

### CREFB - ENERGIESPARENDE ECOBREEZE-VENTILATOREN

Die Option eignet sich zur erhebliche Reduzierung des Stromverbrauchs für die Lüftung und zur Einschränkung des Betriebsgeräusches im Außenabschnitt der Maschine. Die Eco-Breeze-Logik gestattet den Betrieb der externen Axialventilatoren mit variabler Drehzahl, die sich nach dem Verflüssigungsdruck richtet. Bei einer niedrigen Außenlufttemperatur reicht eine kleine Luftmenge um den Verflüssigungsdruck niedrig zu halten. Daher wird bei niedrigen Außenlufttemperaturen die Drehzahl der Ventilatoren herabgesetzt, was eine Reduzierung des Stromverbrauchs und des Betriebsgeräusches zur Folge hat.

Die Option Eco-Breeze sieht den Einsatz spezieller Ventilatoren vor, die von elektrischen Brushlessmotoren mit vollkommen elektronischer Steuerung betrieben werden und sich durch höchste Leistungsfähigkeit auszeichnen.

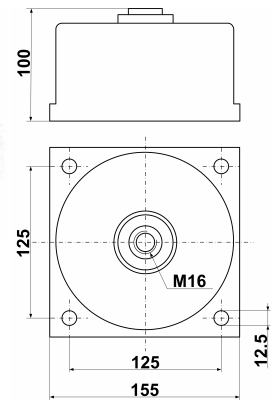


BT08E006D--00

### AMRX - GUMMISCHWINGUNGSDÄMPFER

Die Gummischwingungsdämpfer müssen in ihren Unterbringungen auf den Längsträgern der Auflage befestigt werden, ihre Aufgabe ist es, die von der Maschine erzeugten Schwingungen abzufangen und damit die auf die Auflageflächen übertragenen Geräusche zu reduzieren. Es handelt sich um elastische Körper, die die Axial- und Tangentialbelastungen dämpfen können und die die physisch mechanischen Eigenschaften durch das sehr widerstandsfähige Material, aus dem sie hergestellt sind, langfristig nahezu konstant halten.

Alternativ zu den Gummischwingungsdämpfern können gummibeschichtete Neoprenstreifen unter die Längsträger der Auflage gelegt werden.



 getrennt geliefertes Zubehör

### DESM - RAUCHSENSOR

Die Option erlaubt über die Analyse der Saugluft die Feststellung im Raum vorhandenen Rauchs. Der Rauchmelder mit Tyndall-Effekt und gesteigerter Rauchempfindlichkeit ist bestens für die Lüftungskanäle geeignet, er kann auch dünnen Rauch bei Luftdurchsätzen mit hoher Geschwindigkeit feststellen. Die Feststellung vorhandenen Rauchs geschieht mit dem fotooptischem System mit Labyrinthkammer. Das Alarmsignal wird vom eingebauten Mikroprozessor ausgegeben, der die Kondition prüft und an die Steuerungselektronik der Maschine folgende Meldung sendet: Rauchalarm, Störung, Wartung anfordern. Die Vorrichtung besteht aus einem Rohr mit Venturi-Effekt und ist im Saugkanal installiert und einer Steuerung mit Fühler, die sich auf der Außenseite des Kanals befindet. Die Montage und Verkabelung werden im Werk vorgenommen.



### STEUERLOGIKEN DER MASCHINE BEI ALARMAUSLÖSUNG

Logiken der Maschine	Beschreibung	Vers. B	Vers. C
Vollkommener Stillstand	Zuluftventilator	Off	Off
	Abluftventilator	-	Off
	Frischlufklappen	Offen	Geschlossen
	Zuluftklappe	-	Geschlossen
In Unterdruck gehaltenes Ambiente	Zuluftventilator	-	Off
	Abluftventilator	-	On
	Frischlufklappen	-	Geschlossen
	Zuluftklappe	-	Offen
Unter Druck gehaltenes Ambiente	Zuluftventilator	On	On
	Abluftventilator	-	Off
	Frischlufklappen	Offen	Offen
	Zuluftklappe	-	Geschlossen

Die Maschinenlogik kann das Signal, das vom Rauchmelder, der im Saugabschnitt installiert ist oder von einer Feuermeldestelle kommt, verwalten, in dem sie eine der in der Tabelle angegebenen Vorgänge veranlasst, die über Parameter einstellbar sind. Bei einem Alarmsignal und nach der eingegebenen Logik werden die Verdichter immer angehalten. Die Rooftop-Einheiten können nicht als Rauchgasabzug benutzt werden.

### PM - PHASENÜBERWACHUNG

Der Phasenmonitor gestattet die Kontrolle des richtigen Phasenanschlusses und in Einheiten mit Drehstromversorgung die Unsymmetrie derselben.

Falls die Phasen falsch angeschlossen sind oder ein Grenzwert der Unsymmetrie zwischen den Phasen wird überschritten, veranlasst der Monitor über den Steuerkreislauf den Stillstand der Maschine.

### PFCP - KONDENSATOREN ZUR BLINDSTROMKOMPENSATION (COS PHI > 0.9)

Notwendiges Bauteil für die Herabsetzung der Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung der elektromagnetischen Maschinenbauteile (z.B. asynchrone Motoren). Durch die Regelung der Phasen kann die Stromintensität der Leitung über die Reduzierung einer Leistungsteilquote des Netzes reduziert werden (reaktiven Leistung). Dies bringt einen wirtschaftlichen Vorteil mit sich, den der Energielieferant dem Endverbraucher anerkennt. Das Bauteil bringt den Leistungsfaktor Cosfi auf durchschnittliche Werte, die über 0,9 liegen.



### MOB - SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 MIT MODBUS-PROTOKOLL

Es ermöglicht den seriellen Anschluss an Überwachungssysteme, die ModBus als Datenaustauschprotokoll benutzen. Erlaubt den Zugriff auf die vollständige Liste der Betriebsvariablen, Steuerungen und Alarmer.



### LON - SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 MIT LONWORK-PROTOKOLL

Es ermöglicht den seriellen Anschluss an Überwachungssysteme, die LonWork als Datenaustauschprotokoll benutzen. Erlaubt den Zugriff auf eine Liste der Betriebsvariablen, Steuerungen und Alarmer, gemäß dem Echelon-Standard.



### RCMRX - FERNBEDIENUNG MIT MIKROPROZESSORSTEUERUNG

Vorrichtung, die eine vollständige externe Kontrolle der Maschine ermöglicht. Leicht an der Wand zu befestigen, gleicht sie im Aussehen und in den Funktionen der Benutzerschnittstelle auf der Einheit (Software user - friendly). Bei Aufstellung der Maschine in einer maximalen Entfernung von 100 m anzuschließen.



 getrennt geliefertes Zubehör

### CMS - CLIVET MANAGEMENT SYSTEM (CMS)

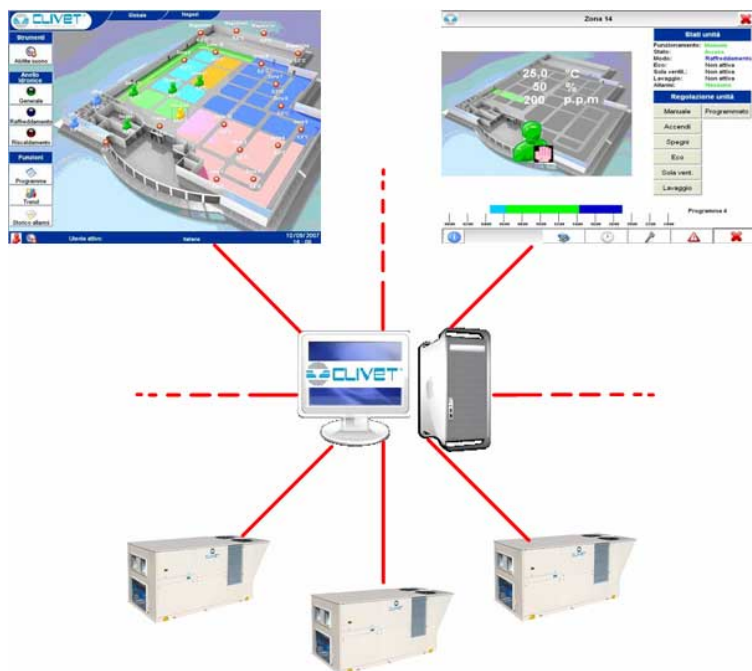
Das Clivet Management System (CMS) ist ein Überwachungssystem Clivet mit dem alle installierten Klimageräte Clivet programmiert und gesteuert werden können, dadurch wird ihr Betrieb und der Betrieb aller Unterzentralen der Anlage, die mit dem Klimatisierungssystem geregelt werden, optimiert, was wiederum die Energiekosten der Anlage senkt.

Durch ein leichtes und intuitives Surfen in der Software in Verbindung mit einer dreidimensionalen grafischen Schnittstelle kann die komplexe Führung der Anlagen in einfache und verlässliche Handgriffe für den Benutzer umgesetzt werden.

Über das Clivet Management System kann man den Status der Wartungen der Klimageräte überwachen, Störungen einschätzen und Alarmer regeln.

Der Benutzer nimmt die Eingriffe im System über die Workstation der Überwachung oder auf dem Benutzer-Schnittstellendisplay, das zum PLC gehört (Programmable Logic Controller) vor. Der Datenaustausch zwischen der Workstation, den Einheiten und den externen elektronischen Steuer- und Regulierungsvorrichtungen erfolgt über die Netze und Busleitungen mit dem Standardkommunikationsprotokoll RS485 oder über die LAN-Netze (Local Area Network) und Ethernet TCP/IP.

Mit der Software der integrierten Fernsteuerung kann man über einen Telefonanschluss von außerhalb den Status der Klimageräte prüfen und direkt vom Werk Clivet die Kunden online betreuen.



ZUBEHÖRAUSWAHL CSRT-XHE

OPTIONAL	BESCHREIBUNG	VERSION B	VERSION C
<b>Version</b>			
RE1	Aktiviere Energieerückgewinnung auf der Abluft	-	●
FC	Thermisches Freecooling	-	●
FCE	Enthalpiegeregelt freie Kühlung	-	○
<b>Konfiguration</b>			
CB	Konfiguration mit Mischkammer und Umluft von außen	●	-
CC	Konfiguration mit Abluftventilator und Mischkammer	-	●
PCOS	Vorrichtung zur Beibehaltung der Luftmenge im Ausblas auf einem gleichbleibendem Wert.	○	○
CREFP	Vorrichtung zur Verbrauchsreduzierung des externen Ventilatorabschnitts mit variabler Drehzahl (Phasenschnitt)	○	○
CREFB	Energiesparende EcoBreeze-Ventilatoren	○	○
CHW2	2 Rohrreihen Heizregister	○	○
3WVM	Proportionales 3-Wege-Ventil	○	○
EH	Elektrische Heizung	○	○
GH	Gasbrenner	○	○
<b>Kältekreis</b>			
EVE	Elektronisches Expansionsventil	●	●
MHP	Manometer für Hoch und Niederdruck	○	○
CPHG	Heißgas-Nachheizregister	○	○
<b>Aeraulikkreislauf</b>			
FPG4	Faltenluftfilter Klasse G4 (Normen EN779)	●	●
F7	Luftfilter mit hoher Wirkleistung F7	○	○
FES	Luftfilter elektrostatisch mit hoher Wirkleistung H10	○	○
PSAF	Differenzdruckwächter luftseitig verschmutzte Filter	○	○
HSE	Dampfbefeuchter mit Eintaachelektroden	○	○
HWS	Befeuchter durch Verdampferpaket mit Wasser zum einmaligen Gebrauch	○	○
SERM	Frischlufklappe mit Motor on/off	○	-
SERMD	Modulierende Frischlufklappe mit Motor	○*	●
RCAW	Im Winter aktivierte thermodynamische Rückgewinnung auf der Abluft	-	*
<b>Stromschaltkreis</b>			
RCMRX	Fernbedienung mit Mikroprozessorsteuerung	○	○
MOB	Serielle Schnittstelle RS485 mit MODBUS-Protokoll	○	○
LON	Serielle Schnittstelle RS485 mit LONWORK-Protokoll	○	○
PAQC	Fühler der Luftqualität zur Überwachung des CO2-Gehaltes	○	○
PAQCV	Fühler der Luftqualität zur Überwachung des CO2- und VOC-Gehaltes	○	○
DESM	Rauchsensor	○	○
PM	Phasenüberwachung	○	○
PFCP	Kondensatoren zur Blindstromkompensation (cos phi > 0.9)	○	○
AMRX	Gummischwingungsdämpfer	○	○

● ZUBEHÖR STANDARD

○ ZUBEHÖR OPTIONAL

- ZUBEHÖR NICHT VORGESEHEN

○\* ZUBEHÖR NOTWENDIGES BAUTEIL MIT AUSWAHL DES LUFTQUALITÄTSFÜHLERS

\* NUR MIT OPTIONEN LIEFERBAR: KONSTRUKTIONSAUSFÜHRUNG C, GASBRENNER WARMWASSERREGISTER

### WARTUNGSFREIRAUM

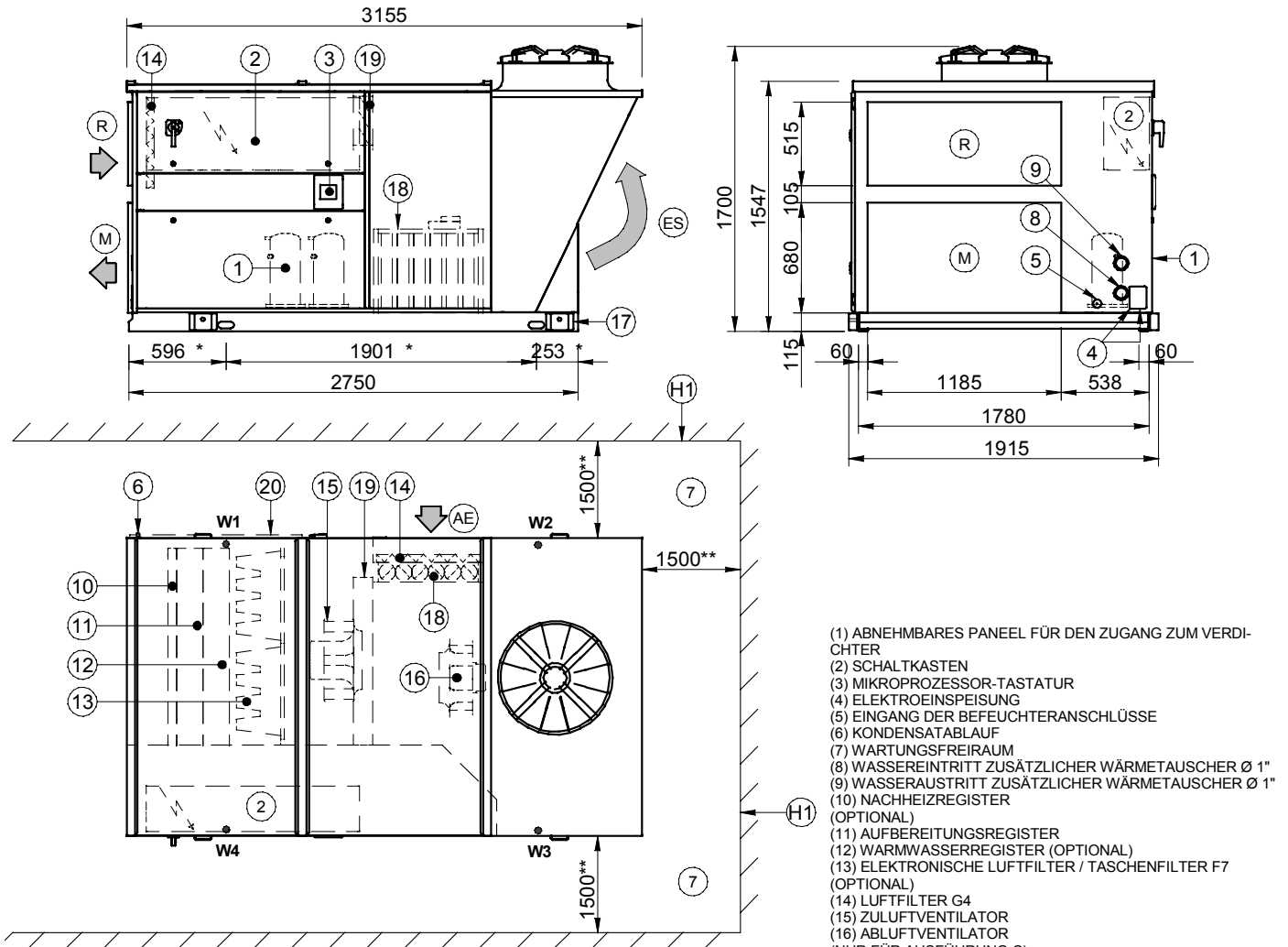
Bei der Unterbringung der Einheit müssen die in den Abmessungen angegebenen Freiräume eingehalten werden. Die Einhaltung der Freiräume ist unentbehrlich, um:

- den einwandfreien Betrieb der Einheit zu gewährleisten;
- den Wartungstechnikern einen leichten Zugriff auf die Technikerräume zu ermöglichen;
- um die autorisierten Techniker und die in der Nähe befindlichen Personen zu schützen.

Falls mehrere Einheiten nahe beieinander aufgestellt werden, müssen die Freiräume zwischen den Maschinen verdoppelt werden.

### MASSZEICHNUNGEN

Größen 82- 102  
MASSZEICHNUNGEN(1)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHLTKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) WASSEREINTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1"
- (9) WASSERAUSTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1"
- (10) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (11) AUFBEREITUNGSREGISTER (OPTIONAL)
- (12) WARMWASSERREGISTER (OPTIONAL)
- (13) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (14) LUFTFILTER G4
- (15) ZULUFTVENTILATOR
- (16) ABLUFTVENTILATOR
- (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (18) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (19) ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (20) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTANSLAUS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

### GEWICHTSVERTEILUNG

#### Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		82	102
W1	kg	204	213
W2	kg	186	194
W3	kg	246	257
W4	kg	259	271
Versandgewicht	kg	895	935

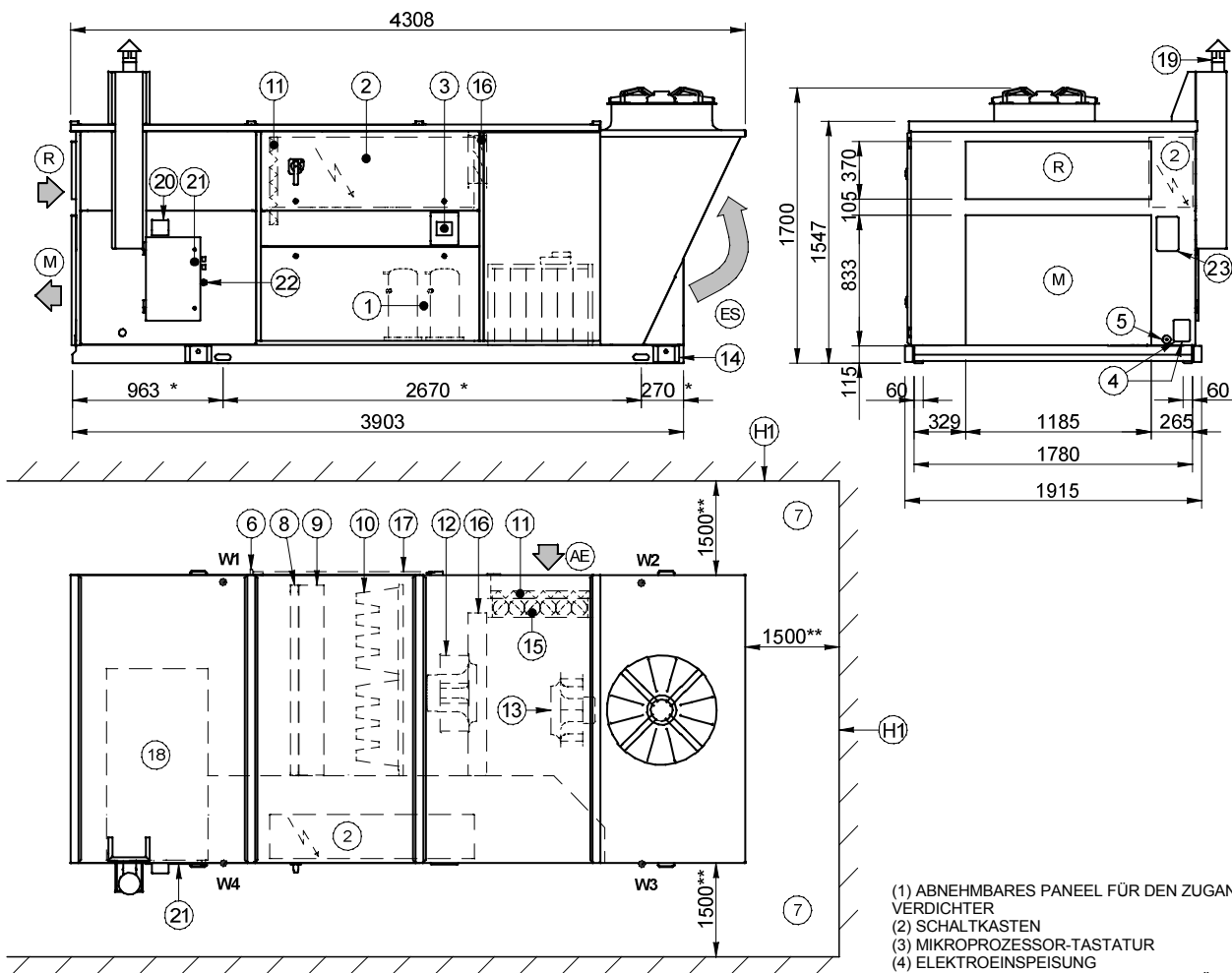
#### Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/ Frischluft-Ansaugkammer (C)

Größen		82	102
W1	kg	208	216
W2	kg	204	212
W3	kg	265	276
W4	kg	268	281
Versandgewicht	kg	945	985

MASSZEICHNUNGEN

Größen 82 – 102 Gasmodul 54 kW

MASSZEICHNUNGEN(2)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (9) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (10) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (11) LUFTFILTER G4
- (12) ZULUFTVENTILATOR
- (13) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (14) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (15) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (16) ÜBERDRÜCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (18) GASMODUL
- (19) RAUCHABLASS GASMODUL (ZERLEGT GELIEFERT)
- (20) LUFTANSAUGUNG BRENNER
- (21) GASBRENNERRAUM
- (22) VERSORGUNG GASMODUL (1" GAS)
- (23) INSPEKTIONSRAUM SICHERHEITSTHERMOSTAT
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSSBLAS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		82	102
W1	kg	303	312
W2	kg	198	207
W3	kg	258	269
W4	kg	376	387
<b>Versandgewicht</b>	kg	1135	1175

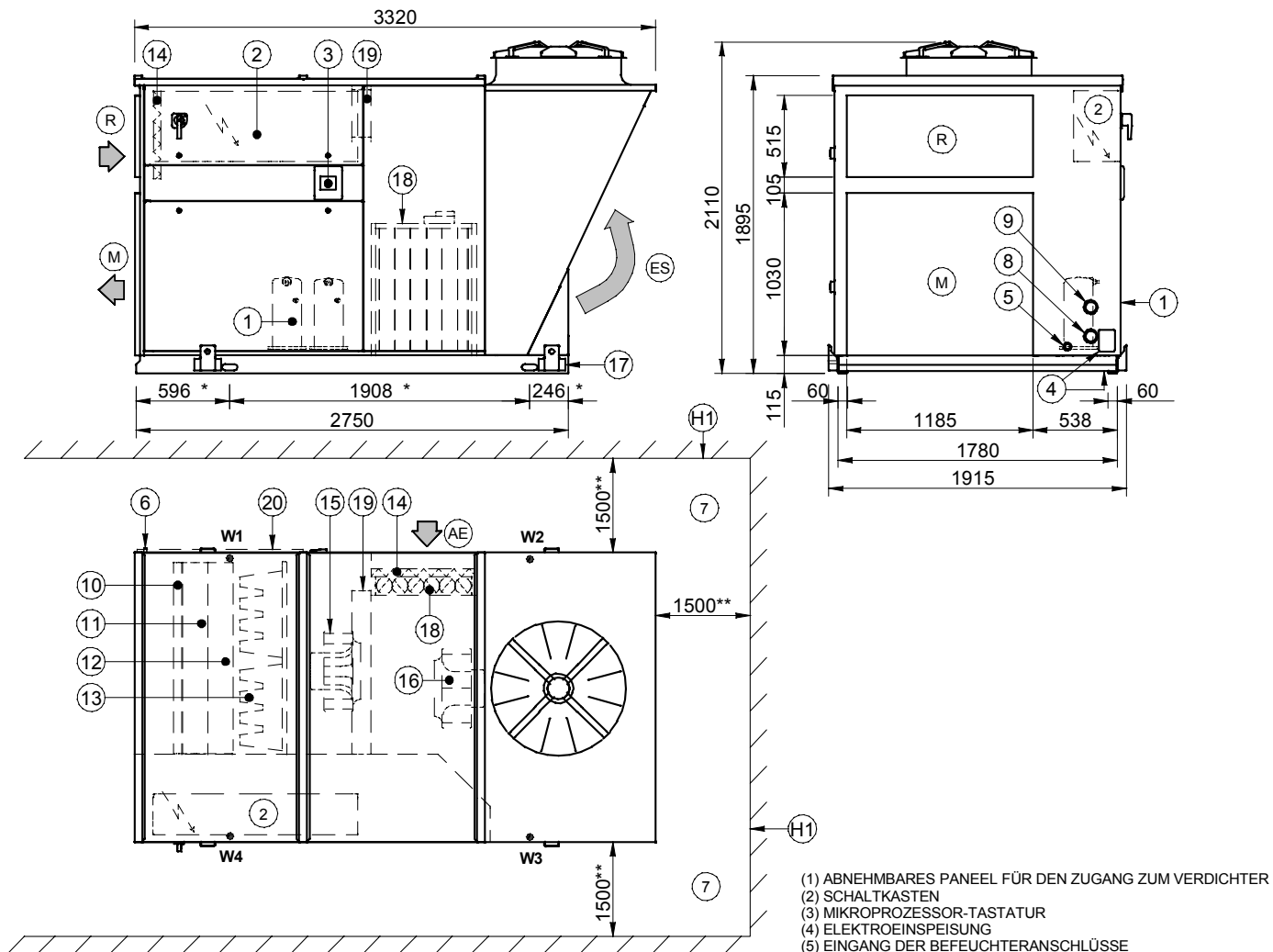
Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/  
Frishluft-Ansaugkammer (C)

Größen		82	102
W1	kg	308	316
W2	kg	216	224
W3	kg	276	288
W4	kg	385	397
<b>Versandgewicht</b>	kg	1185	1225

BT08E006D--00

MASSZEICHNUNGEN

Größen 122 – 162  
MASSZEICHNUNGEN(3)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALTKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) WASSEREINTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1 1/4"
- (9) WASSERAUSTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1 1/4"
- (10) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (11) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (12) WARMWASSERREGISTER (OPTIONAL)
- (13) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (14) LUFTFILTER G4
- (15) ZULUFTVENTILATOR
- (16) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (18) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (19) ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (20) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEI-ZWIDERSTÄNDE
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSBLAS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		122	162
W1	kg	246	258
W2	kg	226	237
W3	kg	294	308
W4	kg	309	323
Versandgewicht	kg	1075	1125

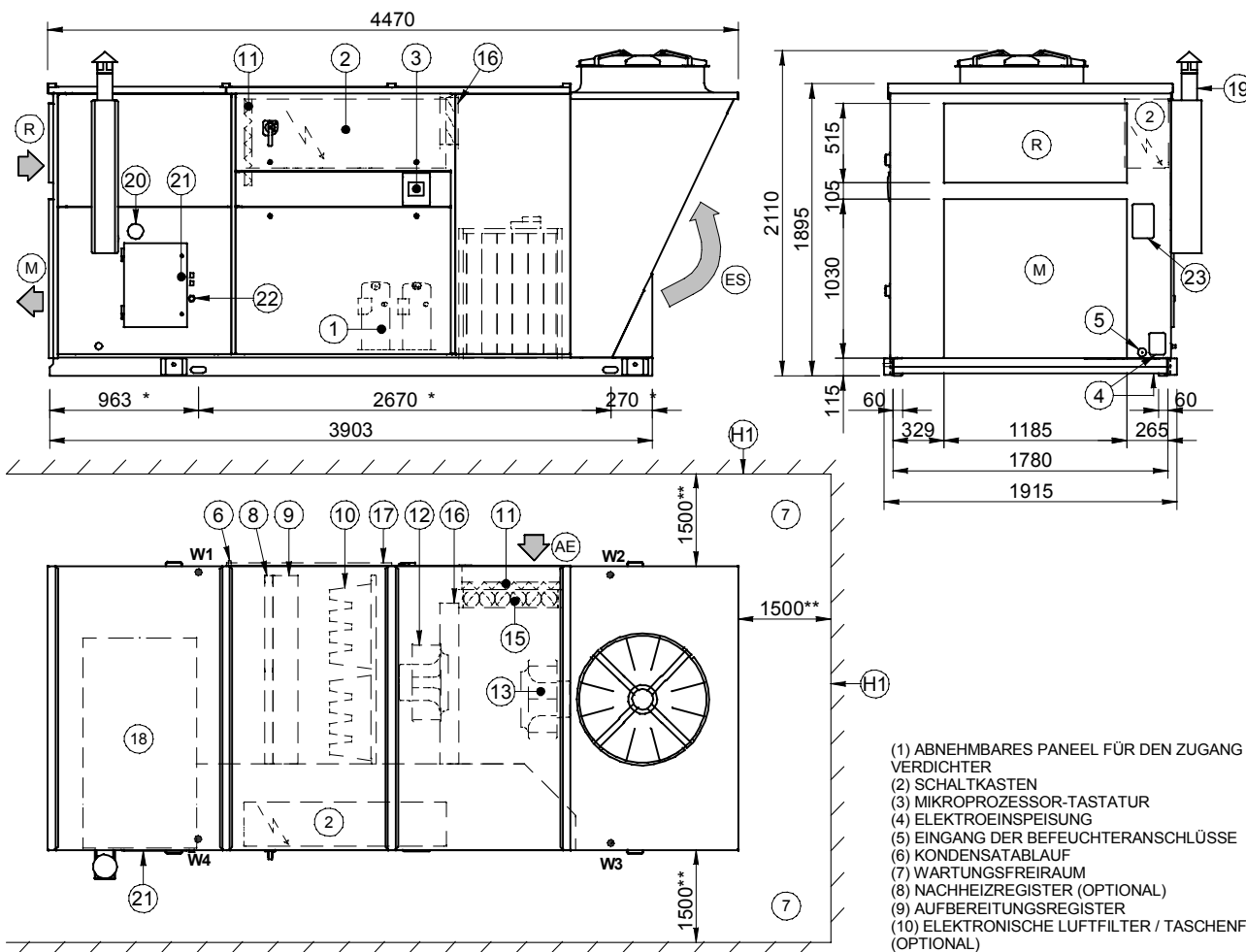
Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/  
Frishluft-Ansaugkammer (C)

Größen		122	162
W1	kg	251	262
W2	kg	247	258
W3	kg	316	330
W4	kg	320	334
Versandgewicht	kg	1135	1185

MASSZEICHNUNGEN

Größen 122 – 162 Gasmodul 54 - 72 kW

MASSZEICHNUNGEN(4)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALTKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (9) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (10) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHELFILTER F7 (OPTIONAL)
- (11) LUFTFILTER G4
- (12) ZULUFTVENTILATOR
- (13) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (14) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (15) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (16) ÜBERDRÜCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (18) GASMODUL
- (19) RAUCHABLASS GASMODUL (ZERLEGT GELIEFERT)
- (20) LUFTANSAUGUNG BRENNER
- (21) GASBRENNERRAUM
- (22) VERSORGUNG GASMODUL (1" GAS)
- (23) INSPEKTIONSRAUM SICHERHEITSTHERMOSTAT
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSBLAS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		122	162
W1	kg	346	357
W2	kg	226	237
W3	kg	294	308
W4	kg	429	443
<b>Versandgewicht</b>	kg	1295	1345

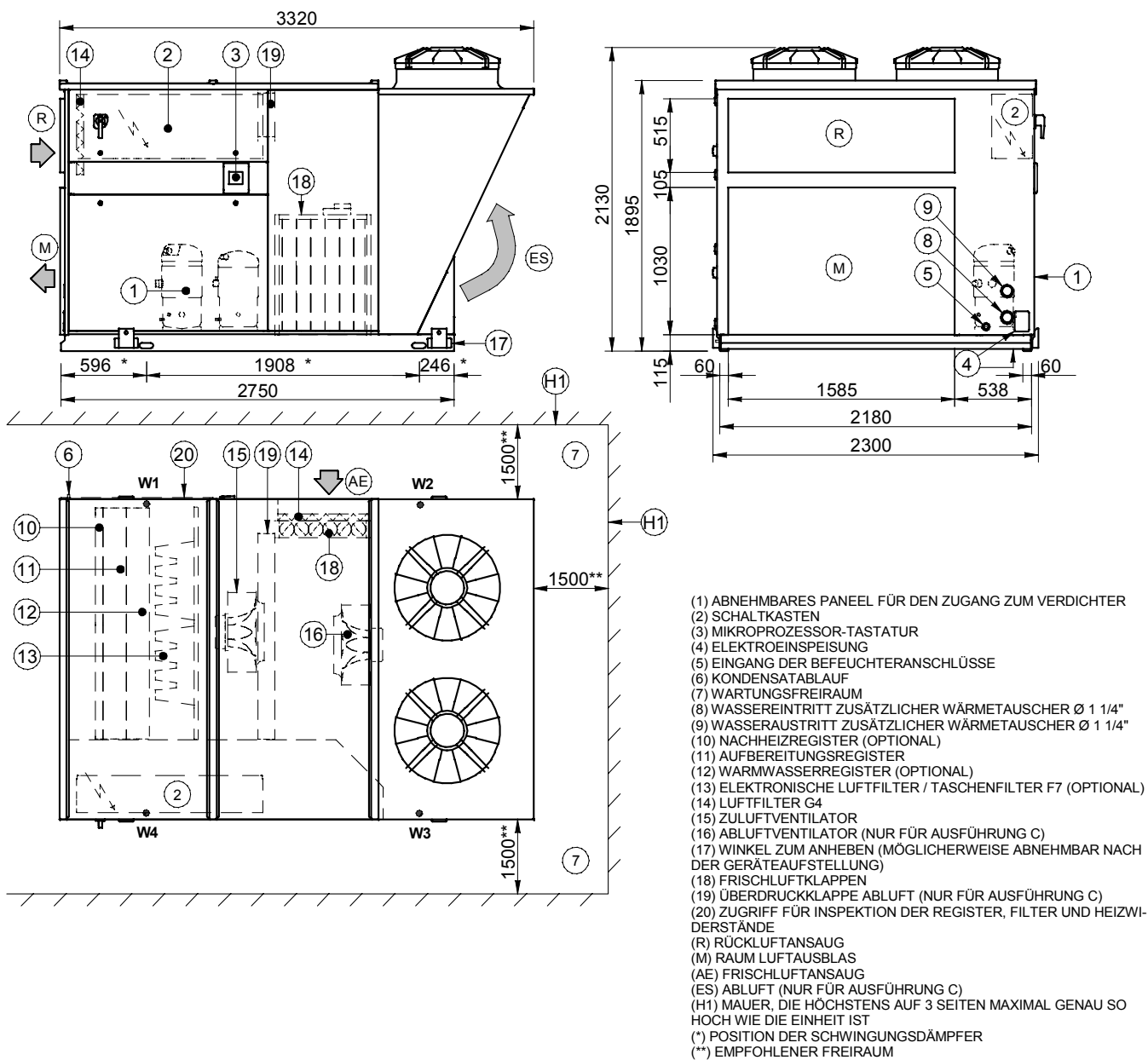
Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/ Frischluft-Ansaugkammer (C)

Größen		122	162
W1	kg	352	362
W2	kg	247	258
W3	kg	316	330
W4	kg	440	455
<b>Versandgewicht</b>	kg	1355	1405

BT08E006D--00

## MASSZEICHNUNGEN

Größen 182 – 222  
MASSZEICHNUNGEN(5)



## GEWICHTSVERTEILUNG

### Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

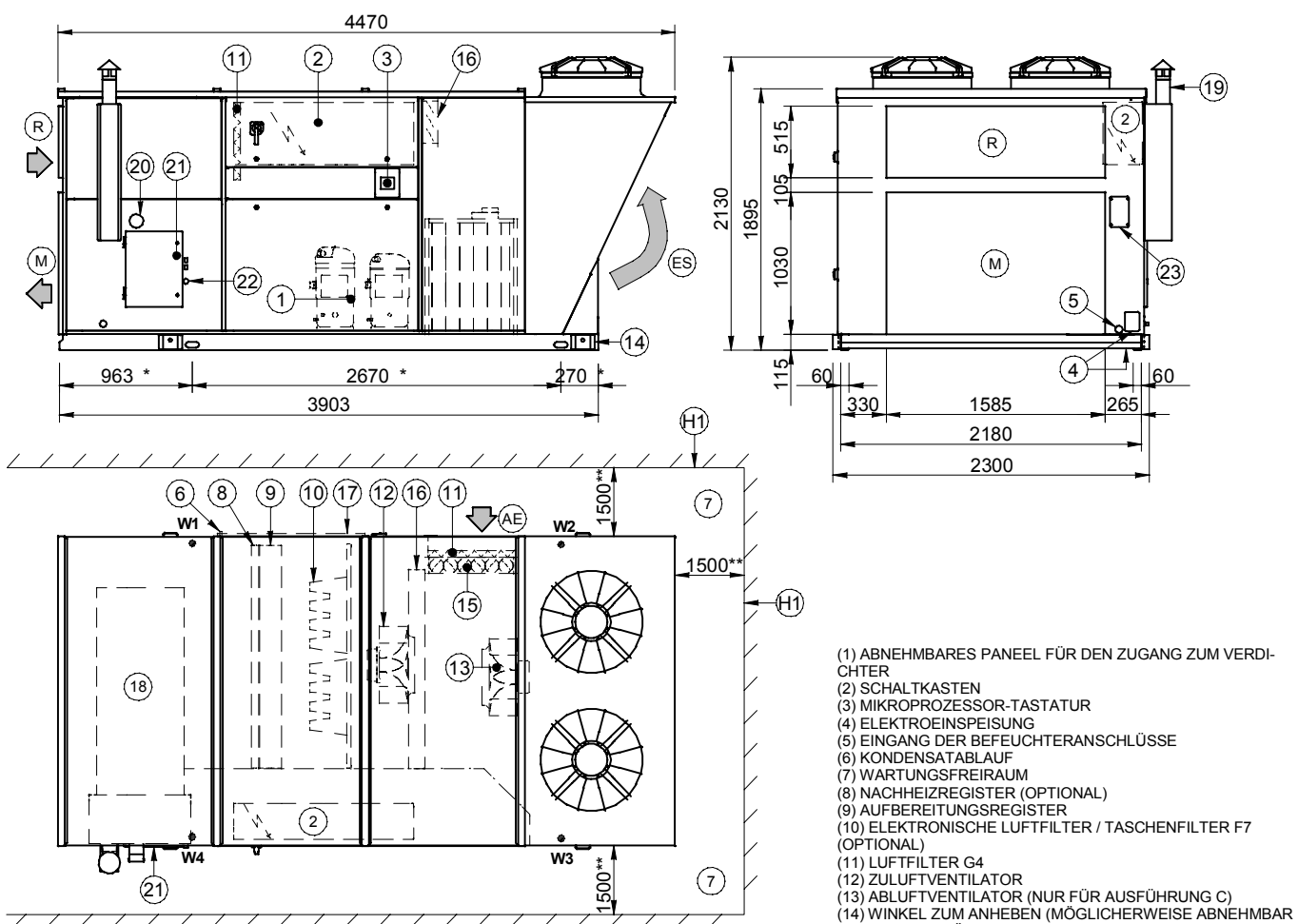
Größen		182	222
W1	kg	297	310
W2	kg	272	285
W3	kg	354	371
W4	kg	372	389
Versandgewicht	kg	1295	1355

### Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/ Frischluft-Ansaugkammer (C)

Größen		182	222
W1	kg	306	317
W2	kg	301	312
W3	kg	384	398
W4	kg	389	403
Versandgewicht	kg	1380	1430

## MASSZEICHNUNGEN

Größen 182 – 222 Gasmodul 72 - 96 kW  
MASSZEICHNUNGEN(6)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (9) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (10) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (11) LUFTFILTER G4
- (12) ZULUFTVENTILATOR
- (13) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (14) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (15) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (16) ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (18) GASMODUL
- (19) RAUCHABLASS GASMODUL (ZERLEGT GELIEFERT)
- (20) LUFTANSAUGUNG BRENNER
- (21) GASBRENNERRAUM
- (22) VERSORGUNG GASMODUL (1" GAS)
- (23) INSPEKTIONSRAUM SICHERHEITSTHERMOSTAT
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSBLAS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

## GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		182	222
W1	kg	472	485
W2	kg	272	285
W3	kg	354	371
W4	kg	577	594
<b>Versandgewicht</b>	kg	1675	1735

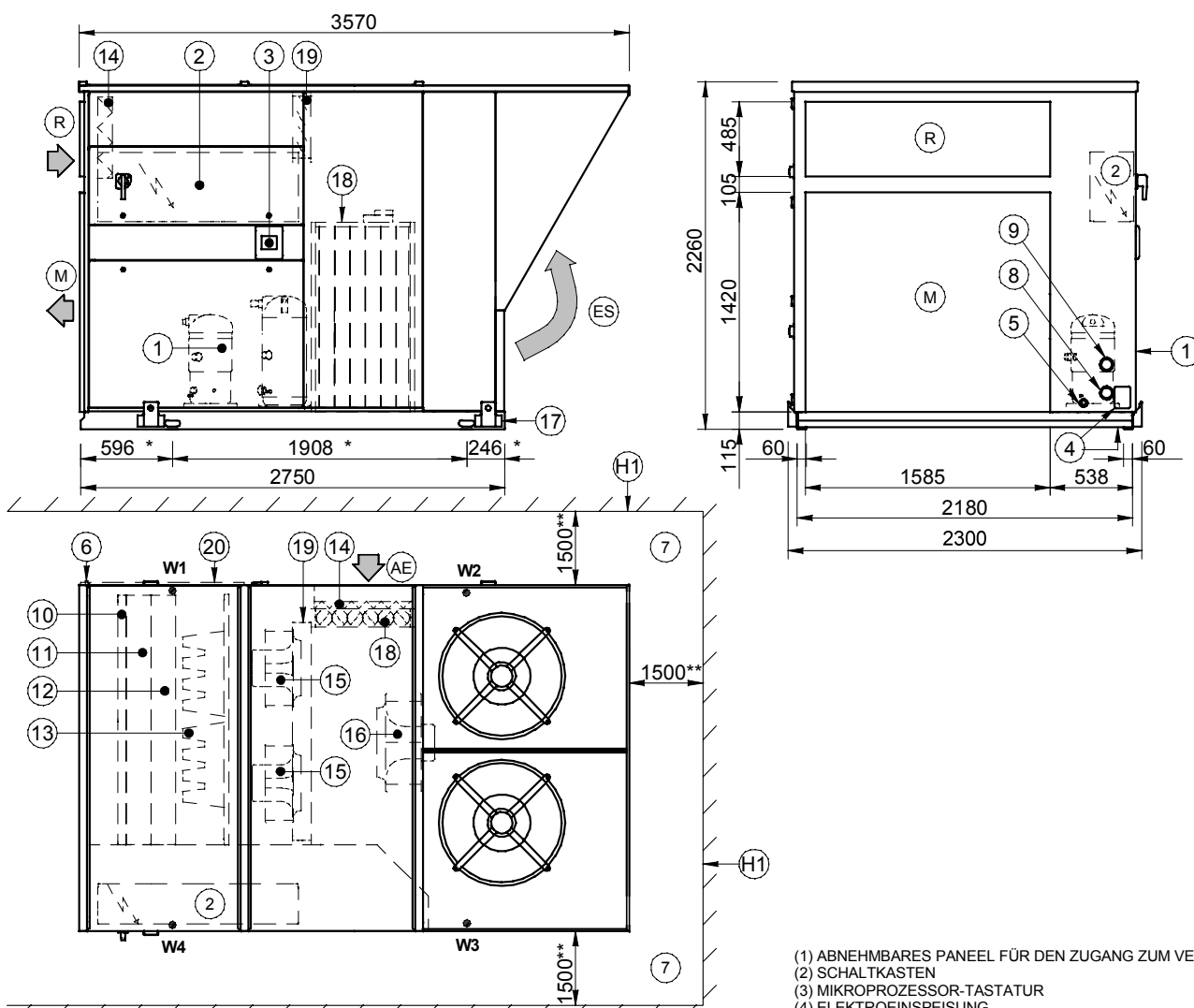
Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/  
Frischluft-Ansaugkammer (C)

Größen		182	222
W1	kg	481	492
W2	kg	301	312
W3	kg	384	398
W4	kg	594	608
<b>Versandgewicht</b>	kg	1760	1810

BT08E006D--00

MASSZEICHNUNGEN

Größen 262 – 302  
MASSZEICHNUNGEN(7)



GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		262	302
W1	kg	351	366
W2	kg	335	348
W3	kg	414	424
W4	kg	430	442
Versandgewicht	kg	1530	1580

Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/  
Frischluft-Ansaugkammer (C)

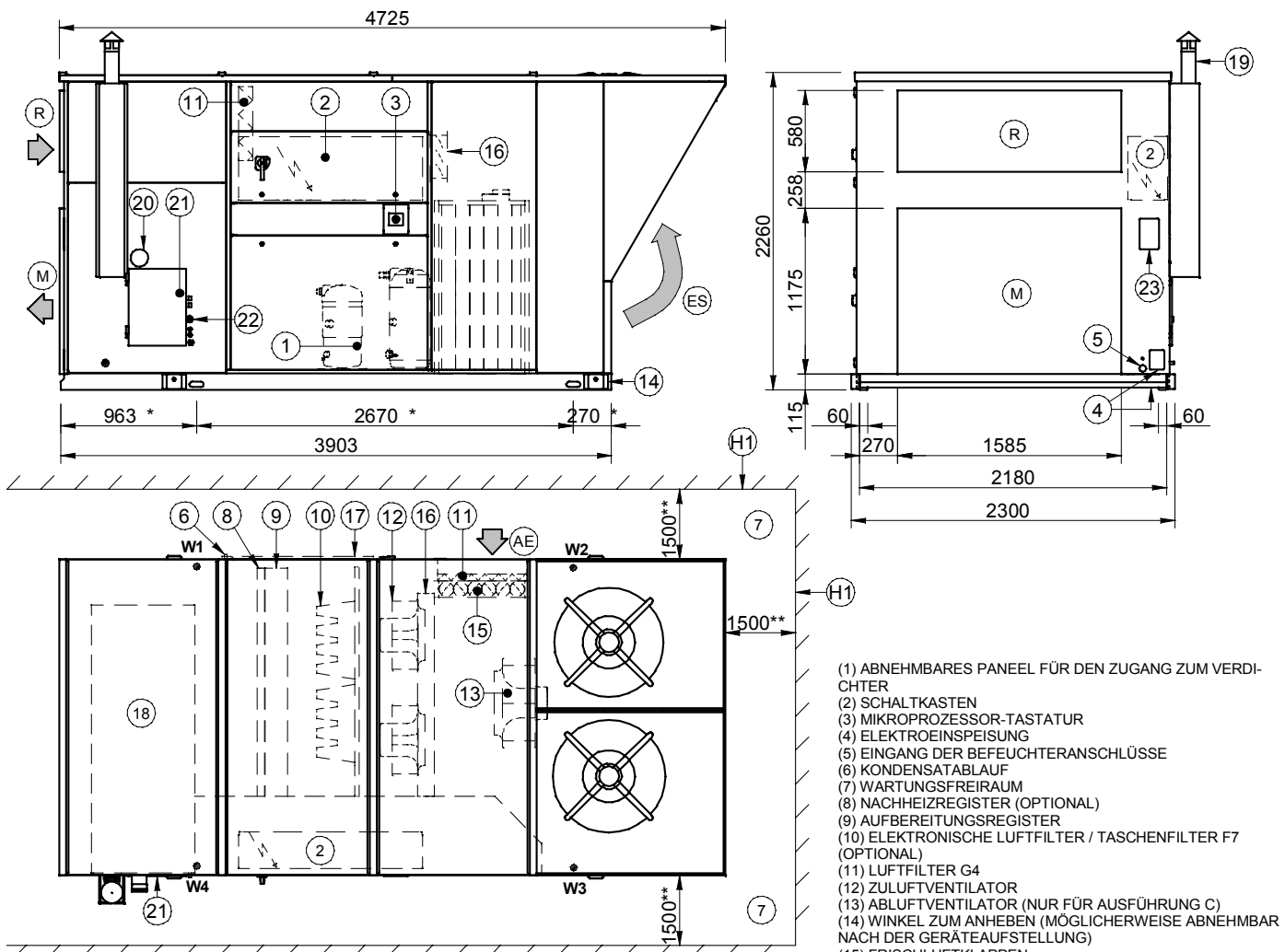
Größen		262	302
W1	kg	369	381
W2	kg	366	377
W3	kg	443	456
W4	kg	447	461
Versandgewicht	kg	1625	1675

- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALTKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSPEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) WASSEREINTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1 1/2"
- (9) WASSERAUSTRITT ZUSÄTZLICHER WÄRMETAUSCHER Ø 1 1/2"
- (10) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (11) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (12) WARMWASSERREGISTER (OPTIONAL)
- (13) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (14) LUFTFILTER G4
- (15) ZULUFTVENTILATOR
- (16) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (18) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (19) ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (20) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSSCHLAG
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

# MASSZEICHNUNGEN

Größen 262 – 302 Gasmodul 96 - 150 kW

MASSZEICHNUNGEN(8)



- (1) ABNEHMBARES PANEEL FÜR DEN ZUGANG ZUM VERDICHTER
- (2) SCHALKASTEN
- (3) MIKROPROZESSOR-TASTATUR
- (4) ELEKTROEINSEISUNG
- (5) EINGANG DER BEFEUCHTERANSCHLÜSSE
- (6) KONDENSATABLAUF
- (7) WARTUNGSFREIRAUM
- (8) NACHHEIZREGISTER (OPTIONAL)
- (9) AUFBEREITUNGSREGISTER
- (10) ELEKTRONISCHE LUFTFILTER / TASCHEFILTER F7 (OPTIONAL)
- (11) LUFTFILTER G4
- (12) ZULUFTVENTILATOR
- (13) ABLUFTVENTILATOR (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (14) WINKEL ZUM ANHEBEN (MÖGLICHERWEISE ABNEHMBAR NACH DER GERÄTEAUFSTELLUNG)
- (15) FRISCHLUFTKLAPPEN
- (16) ÜBERDRUCKKLAPPE ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (17) ZUGRIFF FÜR INSPEKTION DER REGISTER, FILTER UND HEIZWIDERSTÄNDE
- (18) GASMODUL
- (19) RAUCHABLASS GASMODUL (ZERLEGT DELIEFERT)
- (20) LUFTANSAUGUNG BRENNER
- (21) GASBRENNERRAUM
- (22) VERSORGUNG GASMODUL (1" GAS)
- (23) INSPEKTIONSRAUM SICHERHEITSTHERMOSTAT
- (R) RÜCKLUFTANSAUG
- (M) RAUM LUFTAUSBLAS
- (AE) FRISCHLUFTANSAUG
- (ES) ABLUFT (NUR FÜR AUSFÜHRUNG C)
- (H1) MAUER, DIE HÖCHSTENS AUF 3 SEITEN MAXIMAL GENAU SO HOCH WIE DIE EINHEIT IST
- (\*) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER
- (\*\*) EMPFOHLENER FREIRAUM

## GEWICHTSVERTEILUNG

Konstruktive Konfiguration: Umluft/Außenluft-Mischkammer (B)

Größen		262	302
W1	kg	551	566
W2	kg	335	348
W3	kg	414	424
W4	kg	655	667
<b>Versandgewicht</b>	kg	1955	2005

Konstruktive Konfiguration: Version freie Kühlung mit Abluft/Umluft/ Frischluft-Ansaugkammer (C)

Größen		262	302
W1	kg	569	581
W2	kg	366	377
W3	kg	443	456
W4	kg	672	686
<b>Versandgewicht</b>	kg	2050	2100

BT08E006D--00

**CLIVET SPA**  
**Feltre (BL) ITALY**  
Tel. + 39 0439 3131  
Fax + 39 0439 313300  
info@clivet.it

**CLIVET ESPAÑA S.A.**  
**Madrid - SPAIN**  
Tel. + 34 91 6658280  
Fax + 34 91 6657806  
info@clivet.es

**CLIVET UK LTD**  
**Fareham (Hampshire) U.K.**  
Tel. + 44 (0) 1489 572238  
Fax + 44 (0) 1489 573033  
info@clivet-uk.co.uk

**CLIVET NEDERLAND B.V.**  
**Amersfoort - Netherlands**  
Tel. + 31 (0) 33 7503420  
Fax + 31 (0) 33 7503424  
info@clivet.nl

**CLIVET SPA**  
**BUREAU DE LIAISON EN FRANCE**  
**Verrières le Buisson - FRANCE**  
Tel. + 33 (0)1 69 20 25 75  
Fax + 33 (0)1 69 20 60 76  
info.fr@clivet.com

**CLIVET GmbH**  
**Norderstedt - GERMANY**  
Tel. +49 (0) 40 32 59 57-0  
Fax +49 (0) 40 32 59 57-194  
info.de@clivet.com

**CLIVET TFAIR SYSTEMS (P) LTD.**  
**Malur - INDIA**  
Tel. +91 8151 232683/5  
Fax +91-8151-232684  
info@clivettfa.com