

**INDUSTRIE**  
KLIMAAANLAGER

# Produktkatalog

2014

  
**ferroli**



PRODUKTLINIEN			26	
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN KÜHLER			30	
KühlerLuft-Wasser				
mit Axialventilatoren	RXA	R410A	38	
	RMA <sup>2</sup>	R410A	42	NEU NEU
	RMA <sup>2</sup> HE	R410A	46	
	RGA	R410A	50	
	RGA HE	R410A	54	
	RGA ST	R410A	58	
	RTA	R410A	62	
	RLA	R410A	66	
	RLA HE	R410A	70	
	RLA ST	R410A	74	
	RHA	R410A	78	
	RHA HE	R410A	82	
	RHA ST	R410A	86	
	RHV	R134A	90	
	RHV HE	R134A	94	
mit Zentrifugalventilatoren	RMP <sup>2</sup>	R410A	98	NEU NEU
	RMP <sup>2</sup> HE	R410A	102	
	RGC	R410A	106	
	RGC HE	R410A	110	
Kühler Wasser-Wasser				
	RGW	R410A	114	
	RVW	R134A	118	
VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG				
	CMA <sup>2</sup> - CMA <sup>2</sup> HE	R410A	122	NEU NEU
	CMP <sup>2</sup> - CMP <sup>2</sup> HE	R410A	126	
	CGA	R410A	130	
	CGA HE	R410A	134	
	CGC	R410A	138	
	CGC HE	R410A	142	
Verdampfer	EGW	R410A	146	
	EVW	R134A	150	
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DER ENDGERÄTE			154	
Aufputz	Fan Coil FCF plus		160	
	Gehäuse FCS-C		164	
	VTP		168	
Unterputz	VHF3		170	
Zwischendeckeninstallation	MERCURY SP		172	
	TCX		174	
	TCT		176	
LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN	FTP		178	
AUTONOME KLIMAAANLAGEN FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION				
	RFA	R410A	180	
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN ENDGERÄTE FÜR DIE WÄRMERÜCKGEWINNUNG				
	UT-REC - UT-REC C		186	
	UT-REC R		190	
	UT-REC DP		192	
	UT-REC DP F		196	
SAUGLÜFTER	EOLO 1		200	

# > Produktionsanlage Ferroli

DIE PRODUKTIONSANLAGE DER ABTEILUNG FÜR INDUSTRIE-KLIMAAANLAGEN ERSTRECKT SICH ÜBER EINE FLÄCHE VON 20.000 m<sup>2</sup> UND BEFINDET SICH IN DER NÄHE DES HAUPTSITZES VON SAN BONIFACIO (VR). WICHTIGE INVESTITIONEN WURDEN AUCH FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG NEUER UND DIE AKTUALISIERUNG UND OPTIMIERUNG BESTEHENDER PRODUKTIONSPROZESSE GETÄTIGT.

SO WURDE FÜR DIE FERTIGUNG DER ENDGERÄTE EINE KLEINFABRIK ERSTELLT, DIE NACH DEM UNTERNEHMERISCHEN ORGANISATIONSPRINZIP DER **SCHLANKEN PRODUKTION** ARBEITET, UM FLEXIBEL UND SCHNELL AUF ALLE MARKTANFRAGEN REAGIEREN ZU KÖNNEN.

## >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<



>>> Der Produktionsprozess beginnt mit der Herstellung des Lamellenwärmetauschers aus Kupfer und Aluminium, wobei die Produktion eine Schweiß- und Testlinie einschließt.

>>> Auf der Montageinsel (siehe Abbildung rechts) werden die Einzelteile wie Rahmen, Motor-Ventilator-Aggregat, Kondensatauffangwanne und Wärmetauscher zusammengesetzt.

>>> In der Insel für Sonderanfertigungen werden die Ummantelung und sonstige Bauteile für die kundenspezifische Produktkonfiguration wie Ventile, zusätzliche Wannen, Regler usw. montiert.

>>> Die Kühler mit Leistungen von 5 bis 350 kW werden in Montagelinien zusammengesetzt.

Die fünf Montagelinie verfügen über eine Gesamtlänge von 300 m.





Abb. a



Abb. b



Abb. c



Abb. d

# Ferrolì

>> Für die Prüfung von Kaltwassersätzen für den mittleren und hohen Leistungsbereich (**Abb. a-b**) wurden drei Prüfkammern erstellt, in denen die Geräte ausgehend von den Bezugstemperaturen gemäß EUROVENT getestet werden. Dank dieser wichtigen Investition kann das Unternehmen FERROLI dem Markt eine umfassende Garantie dafür geben, dass die Kaltwassersätze und Roof Top tatsächlich die Leistungen erbringen, die in der Produktbeschreibung angegeben sind.

>> Die Dauer der Funktionstests reicht von mindestens 4 Stunden für 20 kW-Geräte mit Wärmepumpe (mindestens 2 Stunden pro Betriebsart) bis zu 8 Stunden für 200 kW-Geräte (ca. 4 Stunden pro Betriebsart). Anschließend wird ein Testbericht erstellt, der allen Kunden von Ferrolì zur Verfügung steht.

>> Die Kühler bis 1400 kW (**Abb. c**) werden von spezialisiertem Personal geprüft, das dank eines von unserer Entwicklungsabteilung organisierten umfassenden Fortbildungsprogramms jederzeit über den neusten Stand der Technik informiert ist. Der Test kann bis zu 8 Stunden pro Betriebsart dauern, wobei besonderen Wert auf die Erfassung des korrekten Betriebs aller Alarme und Einstellungsfunktionen des Geräts gelegt wird. Auch in diesem Fall wird anschließend ein Testbericht erstellt, der allen Kunden von Ferrolì zur Verfügung steht.

>> Die Graphen, in denen die Überwachungsergebnisse für die Produktionseffizienz, die Anzahl der produzierten Geräte und die Arbeitssicherheit in den einzelnen Abteilungen dargestellt sind (**Abb. d**), werden im Werk ausgehängt und sind somit für die gesamte Belegschaft ebenso wie für Kunden und Entwickler, die das Unternehmen besuchen, einsehbar.

## > F&E-Labor

MIT 1400 M<sup>2</sup> GESAMTFLÄCHE EIGENTLICHER SCHWERPUNKT UND PRESTIGEBEREICH DER ENTWICKLUNGSABTEILUNG FÜR INDUSTRIELLE KLIMATISIERUNG, DIE FESTER BESTANDTEIL DER PRODUKTIONSANLAGEN IST. DIE WICHTIGSTEN AUFGABEN SIND DIE HERSTELLUNG VON PROTOTYPEN NACH DEN VORGABEN DES TECHNISCHEN BÜROS SOWIE DIE DURCHFÜHRUNG VON FUNKTIONSPRÜFUNGEN UNTER DEN VON EUROVENT FESTGELEGTEN TEMPERATURBEDINGUNGEN BS UND BU.

DIE ABTEILUNG BESTEHT AUS EINEM LEITER, 4 TECHNIKERN FÜR DIE HERSTELLUNG DER PROTOTYPEN UND VIER TECHNIKERN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER FUNKTIONSPRÜFUNGEN. DAS NEUE LABOR VERFÜGT ÜBER:

>> Ein Kompensationskalorimeter C2 mit einem Hohlraum und zwei getrennten Kammern für die Prüfung von Einheiten bis zu einem Wert von  $P=16,5$  kW und Temperaturen bis  $-10^{\circ}\text{C}$  (**Abb. a**).

>> Ein kalibriertes Kalorimeter C1 (mit doppelter Kammer ohne Zwischenraum für die Erfassung der Dispersion) für die Prüfung von Einheiten bis zu einem Wert von  $P=16,5$  kW und Temperaturen bis  $-10^{\circ}\text{C}$ , mit enthalpischem Tunnel für die Leistungsbeurteilung der internen Geräte vom Typ Split oder Fan Coil für Werte bis zu  $Q=1500$  m<sup>3</sup> der den Vorgaben der AMCA 210 entspricht (**Abb. a**).

>> Ein mit ISO 5801 und UNI 10531 konformer Testtunnel für Ventilatoren für die Prüfung der Luftleistungen der Axial- und Tangentialventilatoren und die Untersuchung der Leistungs- und Förderhöhenkurve von Zentrifugalventilatoren für Werte bis  $Q=5000$  m<sup>3</sup> (**Abb. a**).

>> Eine semi-reflexionsfreie Kammer C3 für SchalleLeistungs- und Schalldrucktests für die Geräteprüfung unter den von der Eurovent vorgeschriebenen Temperaturbedingungen. Die Kammer ist für Geräte bis  $P=50$  kW vorgesehen und kann somit die gesamte Serie der Endgeräte und Kaltwassersätze bis zu den angegebenen Leistungen prüfen.

>> Eine Klimazelle C4 für die Prüfung von Geräten bis  $P=185$  kW und Temperaturen bis zu  $-10^{\circ}\text{C}$ . Diese Kammer wurde speziell für die Prüfung von Geräten mit Zentrifugalventilatoren und Dachventilatoren entwickelt (**Abb. b**).

>> Alle Kammern bieten den Technikern die Möglichkeit, die Ge-





Ferrol



Ferrol

räte nur im Kühlmodus oder mit Wärmepumpe, mit Wärmerückgewinnung in der Phase der Oberflächenkühlung oder mit Gesamtrückgewinnung und Geräte für die Produktion von Anlagenwasser bis  $T=8^{\circ}\text{C}$ , also Prozessgeräte, zu prüfen. Das Ergebnis der in den letzten Jahren getätigten Investitionen im Bereich der Forschung und Entwicklung sind Klimageräte, die den Marktanforderungen im Hinblick auf Leistungen (Effizienz, Laufruhe, Zuverlässigkeit) und Flexibilität im Bezug auf klimatische Bedingungen und Anlagenlösungen gerecht werden.

>> Eine der bedeutendsten Investitionen ist in dem Zusammenhang sicher die Klimazelle C5, eine der größten in Italien, in der Geräte für Leistungen bis  $P=1800\text{ kW}$  getestet werden können (**Abb. c-d**). Der gesamte Innenraum mit ca.  $1200\text{ m}^3$  wird über ein System von Kreisläufen für die Aufbereitung von Luft und Wasser mit Inverterüberwachung und einer Software, die die Kontrollen für Temperaturen bis  $-10^{\circ}\text{C}$  auch in Abwesenheit des Personals ausführt, gesteuert. Außerdem kann die Kammer in zwei vollkommen eigenständige Bereiche unterteilt werden, um gleichzeitig zwei Geräte unter unterschiedlichen Bedingungen zu testen.

>> Der Dampf wird von einem Niederdruckkessel produziert, der dafür speziell im technischen Büro der Abteilung für industrielle Heizsysteme entwickelt wurde. Die Techniker von Ferrol S.p.A., für die die Energieeinsparung und folglich die Wärmerückgewinnung schon immer ein wichtiger Aspekt war, haben ein System entwickelt, mithilfe dessen die Temperatur der von dem F&E-Labor produzierten Wärmeenergie in einem Umlaufsystem mit Verdunstungstürmen konstant gehalten wird, um später bei der Aufbereitung der Prüfkammern am Ende des Produktionsprozesses wiederverwendet zu werden.



Abb. b



Abb. c



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Italien

KRANKENHÄUSER

### **Milazzo (ME)**

RHA + RGA + UTA

### **Piemonte (ME)**

RLA + FAN COIL

### **S. Filippo Neri Roma**

RMA + FAN COIL

### **Militare Celio (RM)**

UTA + FAN COIL

### **Opera Pia (VB)**

RMA + FAN COIL

### **Cotugno (NA)**

RGA + UTA + FAN COIL

### **Vecchio Palmanova (UD)**

FAN COIL

### **V. Emanuele Gela (RG)**

RHA + UTA

### **Borgosesia (VC)**

RHV + UTA

### **Misericordia (GR)**

FAN COIL

### **Silvestrini (PG)**

FAN COIL

### **Villa San Pietro (RM)**

UTA

### **San Bonifacio (VR)**

UTA

### **C. Poma (MN)**

FAN COIL

### **Monaldi (NA)**

RLA + UTA

### **Sarcone (BA)**

RGA

### **S. Anna (CO)**

UTA

### **Belcolle (VT)**

UTA

### **Maggiore (BO)**

UTA

### **S.Martino (GE)**

RGA

### **Barcellona (ME)**

UTA

### **G. Rummo (BN)**

RGA

### **Cà Foncello (TV)**

UTA

### **S. Maria della Circe (SI)**

UTA

### **Vittorio Emanuele III (CL)**

UTA

### **Vincenzo dell'Erba (BA)**

RMA + UTA

### **Santhià (TO)**

RLA + FCF

### **Borgomanero**

RHA + UTA

### **Bambin Gesù Roma**

UTA + FAN COIL

### **Sandro Pertini (RM)**

RGA + FAN COIL

### **Manduria (TA)**

RXA + RMA + FAN COIL + THERMO-  
LÜFTER

### **Manduria (TA)**

RXA + THERMO-LÜFTER

### **S. Vito al Tagliamento (UD)**

UTA + THERMO-LÜFTER

### **Niguarda (MI)**

THERMO-LÜFTER

### **Maggiore della Carità (NO)**

UTA + RLA + RGA

### **Gubbio (PG)**

RGA + FAN COIL

### **Presidio Ospedaliero ASL**

### **n. 4 APICELLA (NA)**

RGA

### **Azienda Ospedaliera Senese (SI)**

RXA

### **Policlinico di Monza (MI)**

RGA

### **USL 4 di Prato (PO)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN +

RGA + GEBLÄSEKONVEKTOREN

### **USL 13 (BA)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **ASL NAPOLI 2 (NA)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **ASL di Frosinone (FR)**

RLA +

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Casa di Cura Columbus (MI)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Istituto Zooprofilattico (SS)**

RLA + RHA

### **Regione Lazio (RM)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Clinica Villa Sandra (RM)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Casa di Cura S. Lorenzino (FC)**

RGA

### **Laboratorio TUV Scarmagno (TO)**

RGA + FCS

### **I.P.A.B. Ist. Giovanni XXIII (BO)**

RHA +

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Centro Sterilizzazione "Steril Piemonte" (VC)**

RHV + RLA +

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

### **Ingegneria Biomedica S. Lucia (NO)**

RGA + GEBLÄSEKONVEKTOREN



San Bonifacio hospital (VR)

> SCHULEN, UNIVERSITÄTEN,  
BIBLIOTHEKEN

**Liceo Classico S.M. Legnani (VA)**

RGA + UTA

**Biblioteca di Palazzo Chigi (RM)**

FAN COIL

**Biblioteca Com. Macomer (SS)**

ROOF TOP

**Biblioteca Com. Caserta (CE)**

RLA

**Università Magna Grecia (CZ)**

UTA

**IPSIA di Gallarate (VA)**

UTA

**Università di Bari (BA)**

RGA + UTA

**Università di Salerno (SA)**

ROOF TOP

**Palazzo Reale (NA)**

RGC

**Politecnico di Bari**

UTA

**Campus Universitario (PI)**

UTA + FAN COIL

>HOTELS

**Hotel San Marco (VR)**

UTA

**Hotel Mediterraneo (RG)**

RLA

**Hotel Baco da Seta (AQ)**

RGA

**Hotel Torricella (PG)**

RGA

**Hotel Tilibas (SS)**

UTA

**Hotel Tiberio Palace (NA)**

RHA + RHV + FCF + UTA + UT REC

**Hotel Incanto (PI)**

RGA

**Hotel Hilton (MT)**

UT REC + TCX

**Residence "La Giurlita" (LE)**

RMA + FCF + TCX

>RESTAURANTS

**Ristorante "Mare Rosso" (MI)**

HSW

**Cantine le Cionce (GR)**

RLA

**Cantina Zaccagnini (PE)**

ROOF TOP

**Castello di Radda (SI)**

UTA

**Ristorante Santo Spirito (SA)**

RLA + UTA

**Villaggio turistico Casalvelino (SA)**

RLA + FAN COIL

**Best Western Soave Hotel (VR)**

RLA + FAN COIL + UT REC



tiberio palace, hotel & conference center NAPOLI



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Italien

### > BANKEN

**Monte dei Paschi di Siena**

UTA + THERMO-LÜFTER

**CMP - Poste Italiane (PG)**

RLA + RGA + RMA

**Poste Italiane CMP (AN)**

UT REC

**Poste Italiane (RM)**

UTA

**Banca Finconsumo**

RLA + FAN COIL

**Banca d'Italia (BS)**

RXA

### > BÜROANLAGEN

**Regione Puglia (LE)**

RGA

**Telecom S.P.A. (AQ)**

FAN COIL

**Telecom S.P.A. (RM)**

FAN COIL

**Pirelli R.E. (TO)**

RVW

**Olivetti Multiservices SpA (TO)**

UTA

**Sede Municipale**

**S. Teresa di Riva (ME)**

RGA

**Direzione compartimentale**

**Ferrovie Italiane (AN)**

FCF + FCS

**Fiat Group - Ingest Facility  
(TO)**

RGA + RLA + UTA

**Autostrade italiane**

**Direzione tronco 2 (MI)**

UTA

### > GESCHÄFTE

**Luisa Spagnoli S.P.A. (PG)**

POLAR

**LIDL Cairo Montenotte (SV)**

RGA

**Carrefour (NO)**

RLA

**Brico Center (PV)**

ROOF TOP

**Carrefour (CE)**

CX + FAN COIL

**Concessionaria AUDI (VC)**

RGA

**Concessionaria AUDI (NO)**

RLA

**Calisese Centrum (CE)**

RLA + FTP + MERCURY ST + VEC



Centro di sterilizzazione STERIL - PIEMONTE



> MILITÄRSTRUKTUREN

**Caserma Guardia di Finanza  
"Cefalonia Corfù" (PG)**

FCF

**Scuola di Polizia Ministero  
Infrastrutture (RM)**

RFA + RMA + RGA + RLA

**Esercito Italiano (RM)**

CARRELLABILI

**Comando Guardia di Finanza  
(TP)**

RLA

**Caserma U. Polonio (GO)**

RGA + FAN COIL + UTA

**Caserma Guardia di Finanza  
(RA)**

RGA + FCS

**Arsenale di Taranto (TA)**

RHA + FAN COIL + UTA

**Scuola Militare di Cavalleria (TO)**

LUFTAUFBEREITUNGSZENTRALEN

**Caserma Carabinieri**

**S. Bonifacio (VR)**

RGA + RMA

> GROSSRAUMSTRUKTUREN

**Centro Congressi (AR)**

UTA + RLA + RGA

**Museo delle Scienze Naturali  
(BN)**

RGA + FAN COIL

**Piscina Intercomunale  
Fucecchio (FI)**

UTA

**Museo Etnografico  
Caravel (AO)**

RGA + UTA

**Museo Comunale (RN)**

RLA + UTA

**Centro Comm.le Ortuso (RC)**

UTA

**Centro Comm.le Corolla (ME)**

UTA

**De Martini Shipping (GE)**

UTA

**Teatro San Carlo (NA)**

UTA

**Teatro Diana (SA)**

RLA

**Mercato Tartini (BO)**

UTA

**Multisala Impero (VA)**

ROOF TOP

**Sala Bingo di Gallipoli (LE)**

ROOF TOP

**Palazzo INAIL (VC)**

RGA

**EUROMA (RM)**

RHV

**Auditorium di Mantova (MN)**

RGA + UTA

**Conservatorio Musicale (SA)**

RMA + FCS

**Centro Natatorio (MN)**

RLA + UTA

**CUS Campo Hockey (PI)**

UTA

**Palacilento (SA)**

RHA + UTA





# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Italien

### INDUSTRIEANLAGEN

**Stabilimento Versace S.P.A. (NO)**

RHA

**Stab. Artema S.P.A. Zegna (BI)**

RGA

**Stabilimento AIA (VR)**

RHA

**Gruppo Fendi S.P.A. (MI)**

UTA

**Stab. Doimo City Line (TV)**

RLA

**Stabilimento LIOLÀ Spa (NO)**

RGA

**Stab. TYCO VALVES (PC)**

RGA

**Riseria Stroppiana (VC)**

RLA

**Finmeccanica (RM)**

RGA+

**Stabilimento Ferrero (CN)**

UTA + RLA

**Concerie Settebello (PI)**

RHA + RGA

**Stabilimento Unoerre (AR)**

RHV + UTA

**Stabilimento Ericsson (NA) UTA**

+FAN COIL

**Stabilimento Ansaldo (TO)**

RGA + UTA +FAN COIL

**Cantiere S. Paolo (BA)**

RGA +FAN COIL + UT REC

**Stab. Missano S.p.A. (SA)**

RLA + RGA + UTA

### > FLUGHÄFEN

**Militare Base Nato (BR)**

RLA

**Fiumicino L. da Vinci (RM)**

UTA

**Militare "F. Baracca" (RM)**

RGA

**Militare Pratica di Mare (RM)**

RLA + UTA +FAN COIL



# > Referenzen von Ferroli Großbritannien

## **Cherry Pipes**

**Plastic pipe company process application - Ireland**

RHA

## **London Gallery**

**Art gallery commercial cooling application - London**

RHV

## **Spectrum Centre**

**Shankhill Road office cooling - Belfast Ireland**

RGA

## **Sussex Farm process cooling - England**

RHV





>>>INDUSTRIE -  
KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen von Ferroli Großbritannien

**Royal Theatre - London**

RGA

**Harrogate International Conference Centre - London**

RLA

**Crowne Plaza Hotel - Colchester - England**

RLA + TOP FAN



Crowne Plaza Hotel - Colchester - England



Royal Theatre - London

# > Referenzen Ferroli Spanien

SPANIEN - ESPAÑA

*Hospital de Alta Resolución de Loja*

*Hospital de Sagrado Corazón*

*Hospital Meixorio de Vigo*

*Hospital de Enfermedades Raras*

*Hospital Benito Menni*

*Hospital Xanit*

*Centro Salud Manzanares*

*Clinica Cefer*

*Rehabilitación oficinas*

*Mercado Municipal*

*Museo de Calahorra*

*Colegio Corazonistas*

*Edificio Presidencia de la Generalitat*

*Edificio banco España*

*Polideportivo Parque Coimbra*

*Polideportivo Siec*

*Facultad de Derecho*

*Centro Cultural Bembrive*

*Edificio Banco Espana*

*Ayuntamiento*

*Complejo Hotelero Terralta*

*Hotel Carlton*

*Hotel Fuente Las Piedras*

*Hotel San Francisco*

*Hotel El Espinar*

*Hotel Acosta*

*Hotel Parador*

*Hotel Villa de Benavente*

*Hotel Meridional*

*Hotel Benidorm*

*Hotel Balneario de Orio*

*Hotel Abando*

*Juzgados de Olot*



Los Pilares del Estado Gijón (Spagna)



Hotels CARLTON Bilbao (Spagna)



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Rumänien

### **RSI Electro Office Building - Bucuresti**

RGA

### **Office Building Vitan - Bucuresti**

RLA

### **Office Building Pipera**

### **Hotel Floreasca - Bucuresti**

RGA

### **Hotel Rodna - Bistrita**

RGA

### **Hotel Maxim - Oradea**

RGA

### **Ness Service - Dvd Factory**

### **Sediu Galmopan - Galati**

RGA

### **Sediu Arabesque - Brasov**

RGA

### **Moticica Grup - Timisoara**

RGA

### **MMM Automotive - Turda**

RGA

### **Climatherm Center - Iasi**

RGA

### **Frigoglass Romania - Timisoara**

RLA

### **Teo Center - Brasov**

RLA

### **Amma Print - Bucuresti**

AIR HANDLING UNIT + RHA

### **RH Printing - Bucuresti**

RHA

### **Reamedia - Bucuresti**

RHV

### **Delphi Romania - Ineu**

AIR HANDLING UNIT

### **Club Office - Sighisoara**

AIR HANDLING UNIT

### **Cazino - Sighisoara**

AIR HANDLING UNIT

### **Aeroport - Sibiu**

AIR HANDLING UNIT + RHA

### **ODS Business Service - DVD – Bucuresti**

AIR HANDLING UNIT

### **Manoil Mall - Galati**

AIR HANDLING UNIT

### **Bazin Olimpic - Resita**

AIR HANDLING UNIT

### **Sala Sporturilor - Onesti**

AIR HANDLING UNIT

### **Stabilus - Brasov**

RLA

### **Stella Building / Jules Verne - Bucuresti**

RLA



**Sempo S A - Bucuresti**

RLA

**Loial - Sibiu**

AIR HANDLING UNIT

**MAGAZINE DEDEMAN 2010**

**Craiova** RFA

**Brasov** RFA

**Arad** RFA

**Timisoara** RFA

**Resita** RFA

**Cluj Napoca** RFA

**Sediu birouri Dedeman- Bacau**

VN + AIR HANDLING UNITS + RHV + TCX

**MALL Cetatea Noua- Oradea**

MERCURY SP + AIR HANDLING UNITS + RHA + RHV + EOLO

**Consiliul Judetean - Sibiu**

VM-B + FCS

**Depozit EVW Gilau- Cluj**

RGA + VM-F

**MALL - Tr Severin**

RHV + AIR HANDLING UNITS

**Sediu GENPACT ROMANIA - Bucuresti**

RLA + AIR handling units

**Clinica Regina Maria - Bucuresti**

RGA

**Club Euphoria - Cluj**

RMA + AIR handling units

**Banca Transilvania Baritiu - Cluj**

RGA + TOP FAN + FCS+ AIR handling unit

**Banca Millenium - Cluj**

FCS

**Banca Transilvania - Cluj**



Banca Transilvania - Cluj (Romania)



Club Euphoria - Cluj (Romania)



Banca Transilvania Baritiu - Cluj (Romania)



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen von Ferroli Tschechische Republik

### **Hotel Celnice Břeclav**

RXA + TOP-FAN

### **MERLIN PLUS Břeclav, stock of oil and offices**

TOP-FAN

### **MORAVINO Valtice, winegrowing**

RXA

### **NOVE VINARSTVI Drnholec, winegrowing**

RXA + TOP-FAN

### **Vila Antonia, prestige offices Ostrava**

RGA

### **Mikro Trading Podivin, logistic and stocking centre of toys**



Hotel Celnice Břeclav



Merlin Plus Břeclav



Moravino Valtice



Nove Vinarstvi Drnholec

# > Referenzen von Ferroli Russland & Republik Weißrussland

## > RUSSLAND РОССИЯ

**Commercial Center " ARMADA" Moscow,**  
RHV + VHF3

**"Kuba Commercial Center" Chelabinsk,**  
RHV + FCS

**Medical Center of Tamogrphics Chelabinsk,**  
RGA + FCS + TOP FAN

**Commercial center" Moscow prospect",**  
RGA + TOP FAN VB-M + VHF3, RHV

**"SBER-BANK Russia" Moscow office.  
Moscow,**  
RGA + CMA + TOP FAN

**Bank "URASLIV" Moscow, Russia**  
RGA

**Factory of Technical line production  
Frazevo,**  
RGA

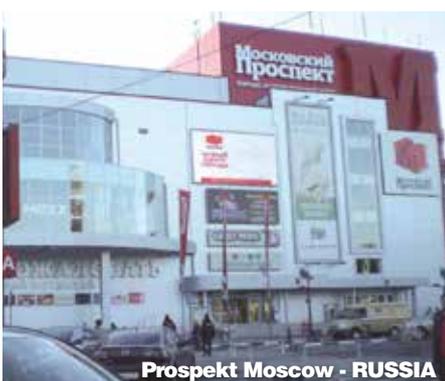
**JEWELLER Department store Krasnodar,**  
RGA + TOP FAN

**"Kvaevitskiy Museum" Krasnodar,**  
RGA + TOP FAN

**"Medical center branch" Moscow,**  
RGA + FCP

**Business Hotel - Krassnodar,**  
RGA + RLA

**"Historical - Archeological  
Museum-Felizina"**  
FCS



Prospekt Moscow - RUSSIA



Motor Show "KIA Motors" - Moscow



"SBERBANK" - Moscow

## > REPUBLIK WEISSRUSSLAND РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

**The Skating Ring "Ice Palace" Baranovichi,**

**Republican theoretical and practical Center  
"Mother and Child" Minsk,**

**9-th municipal clinical hospital Minsk,**

**Research and Production Corporation  
"Integral" Minsk,**

**Business Center "BME BUSINESS CENTER"  
Minsk,**

**Republican theoretical and practical Center  
of oncology and medical radiology Minsk,**

**BMW offices and service center Minsk,**

**Business Center "Europe" Minsk,**

**Unitary enterprise "Mucipal Bathhouses"  
Minsk,**

**BELMICROSYSTEMS RESEACH & DESIGN  
CENTER Minsk,**

**Organizations of the NASB Department of  
Chemical and Earth Sciences Minsk,**



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferrolı Türkiye

### **Türkmenistan Projeleri - Türkmenistan,**

RHV + RGA + RLA + RHA + FAN COIL + RFA

### **Aksoy plaza - Izmir,**

RLA + TCX

### **Ticaret Odasi - Kocaeli,**

RGA

### **EAGLE Burgmann - Kocaeli,**

RXA + RMA

### **BS Press - Izmit,**

RHV + TOP FAN

### **Tekirdag Trade Center - Tekirdag,**

FCS + TCX

### **Tekirdag Accounting center - Tekirdag,**

RMA + FCS

### **Işviçre Hospital - Istanbul,**

RGA + TOP FAN

### **Lady Diana Hotel - Istanbul,**

RHA + TOP FAN + UT REC DP F

### **Aslan Hotel - Küthya**

RGA + AHU

### **Panorama Otelcilik - Kayseri**

RHA

### **Eyüpoğlu Hotel - Istanbul,**

RGA

### **Lidersan - Gaziantep,**

RFA

### **Cemdag Plastik - Izmir,**

RHA

### **Plasko Plastik - Tekirda**

RLA + RGA + TCX

### **Yıldız Plastik - Istanbul,**

RGA

### **Cemdağ Aydınlatma Plastik - Izmir,**

RHA

### **Özmeç Plastik - Istanbul,**

RGA

### **Önder Plastik - Gebze**

RXA + RGA

### **AUDI Showroom - Gaziantep,**

RGA + GEBLÄSEKONVEKTOR

### **Mitsubishi Servis & Showroom - Istanbul,**

RGA

### **Namlıoğlu Restaurant - Istanbul,**

RGA

### **Sultancıtlığı Alışveriş Merkezi - İstanbul,**

RGA + RHA

### **Izmit Skoda Plaza - Kocaeli,**

RGA + GEBLÄSEKONVEKTOR

### **Mitsubishi Servis & Showroom - Istanbul,**

RGA

### **Van Hastanesi - Van,**

RGA

### **Yasam Hastanesi**

RLA + TOP FAN + FCS

### **Kazakistan AVM**

RHA + TOP FAN

### **Dokuz Eylül Üniversitesi Hastane - Izmir,**

RGA

### **Ege Üniversitesi Ziraat Fakül**

RMA

### **Izmit Ticaret Odasi - Izmit,**

RHA

### **Metal Dizayn Tesisleri - Istanbul,**

RLA

### **Izmit Karşıyaka Kültür Merkezi - Kocaeli,**

RHA

### **Uğur Teneke Tesisleri Aydınlat - Kocaeli,**

RHA + RLA + RMA



Lady Diana Hotel



Projeleri (Türkmenistan)



Projeleri (Türkmenistan)

# > Referenzen Ferroli Polen

## > INDUSTRIE

### **Budynki Biurowe BLACHOTRAPEZ Warszawa - Sękocin**

RMA

### **Budynek biurowy ARCUS Gliwice**

CMA + FCP and TOP FAN

### **Budynki Biurowe METALKOP Młyny k Buska Zdroju**

CMA + FCS

### **Budynki Biurowe POLYNT - Niepołomice**

RMA + TOP FAN

### **Budynki biurowe STACO - Niepołomice**

RMA + TOP FAN

### **Budynek Biurowy ASSECO - Rzeszów**

RGA + FCP

### **Linia technologiczna w Zakładach Produkcji Grzejników Stalowych BRUGMANN Legnicy**

RGA

### **Budynek Biurowy PANTEON - Bytom**

CMA + FCP + UT-REC

### **Budynki Biurowe GTM - Mysłowice**

RXA + TOP FAN + UT-REC

### **Wylęgarnia Drobiu - Sierpc**

CMA

### **Budynek Biurowy SOLAR-BIN - Rzeszów**

RGA + TOP FAN + TCX

### **FIAT AUTO POLAND Bielsko - Biała**

RLA

### **Drukarnia CGS - Poznań**

RGA + roof-top RFA + TOP FAN + FCS + UT-REC + FCS



Biura (uffici/office) Inżynierska Łódź

## > HOTELS

### **Hotel ADAM - Szczyrk**

FCS

### **Restauracja z hotelem Karczma Górska“ - Wałbrzych**

CMA + TOP FAN

### **Dworek Kościuszko - Krakow**

RMA + TOP FAN

## > SCHULEN

### **Sala Sportowa przy Szkole Podstawowej w Porębie k - Zawiercia**

rooftop RFA

### **Państwowa Szkoła Wyższa Zawodowa w - Krośno**

CMA + FCS

### **Magistrat Urzędu Miasta i Gminy Niepołomice**

RGA + RVL + TOP FAN + SOFFIO

## > KRANKENHAUS

### **Szpital Wojewódzki Bielsko - Biała**

RLA

### **Wojewódzka Stacja Weterynaryjna w Legnicy**

RGA + TOP FAN

### **Medical Center SILESIA-MED. - Katowice**

RGA + TOP FAN + FCS + UT-REC

### **Medical Center MEDICOR - Wrocław**

RMA + FCP



FIAT AUTO POLAND Bielsko (Biała)



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Balkan

### > SERBIEN

#### **Dedinje 3 objekta - Beograd**

RXA + TOP FAN

#### **Shopping center New Nork - Novi Sad**

RLA + FCS + UT REC DP

### > KROATIEN

#### **Mrksina - Zagreb**

RGA + RMA + TOP FAN

#### **Bulvanova - Zagreb**

RMC + TOP FAN

#### **Dugopolje - Split**

RGA + TOP FAN

#### **AUTO CENTAR ŠKODA - Zagreb**

RGA + TOP FAN

#### **AUTO CENTAR CITREN - Zagreb**

RGA + TOP FAN

#### **MOTEL ZIR, Auto put A1**

RMA + TOP FAN

#### **Zgrada Gradske Uprave Belišće**

RGA + TOP FAN

#### **Upravna zgrada Miagro d.o.o. Našice**

RGA + TOP FAN

#### **Vinkovci, regionalni prodajni centri - Bosso**

RGA + TOP FAN

### > BULGARIEN

#### **Kamchia resort**

RHA + RLA + TOP FAN

### > BOSNIEN

#### **FC - franšizni centar - Vitez**

RGA + TOP FAN + FCS

#### **FIS - Vitez**

RGA + TOP FAN

#### **Pivovara Sarajevo - Sarajevo**

RGA

#### **Hotel Central - Vitez**

TOP FAN + FCS

#### **Hotel Tilija - Gračanica**

TOP FAN + FCS

#### **Airport Dubrave - Tuzla**

WATER CHILLERS

#### **Jafa-Jase factory - Špionica**

WATER CHILLERS + FAN COIL

#### **Interex Shopping centers CDEB**

#### **Sarajevo**

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

#### **International building Kendi - Tuzla**

TOP FAN

#### **Trocal - Tuzla**

TOP FAN

#### **Hotel SAX - Vlašić**

TOP FAN

#### **MBI Development Malaysia Central Sarajevo**

WATER CHILLERS + FAN COIL

#### **Edo Slad ETNA - Gračanica**

WATER CHILLERS + FAN COIL

#### **BINGO d.o.o - Tuzla**

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

#### **BINGO d.o.o - Brčko**

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

#### **BINGO d.o.o - Gradačanica**

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

#### **OMEGA d.o.o. - Tuzla**

RLA + FAN COIL + MERCURY

#### **Kopex Sarajlić - Sarajevo**

WATER CHILLERS + FAN COIL



# > Referenzen Ferroli Albanien

## **Drejtoria e policise - Tirane**

RHA + TOP FAN

## **TEC - VLORE**

RGA + FTP + TOP FAN

## **Center shqiptare**

RLA + TOP FAN + TCX

## **Dieoqeza e rrethit mirdite**

RGA + TOP FAN

## **American hospital - Tirana**

RGA + TOP FAN + TCX + FTP

## **Drejtoria e policise - Durres**

RGA + TOP FAN

## **Karburant - Alpet**

RGA + TOP FAN

## **Bkt (banka kombetare tregetare) - Korçe**

TOP FAN

## **Hotel Tomorri - Berat**

RGA + TOP FAN

## **Reparti Ushtarak - Zallherr**



TEC - VLORE



Center Shqiptare



# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<

## > Referenzen Ferroli Syrien

### **Ghandour Factory - Damascus**

RHV

### **Matouk's office - Damascus**

RGA ST + TOP FAN

### **Semiramis Hotel - Palmira**

AHU + TOP FAN

### **Massa Plaza (Malki Mall) - Damascus**

FCS

### **Kalde Factory - Damascus**

### **Alkalamoon University Hospital - Deir Atiah**

RLA + AIR Handling Units

### **Julia Dumna Palace - Aleppo**

RGA + TOP FAN

### **Gandar Power Plant - Gandar**

RGA + TOP FAN

### **Nestle Factory - Damascus**

TOP FAN

### **Iraq Ambassador Resident - Damascus**

RGA + TOP FAN

### **Almandine Hospital - Damascus**

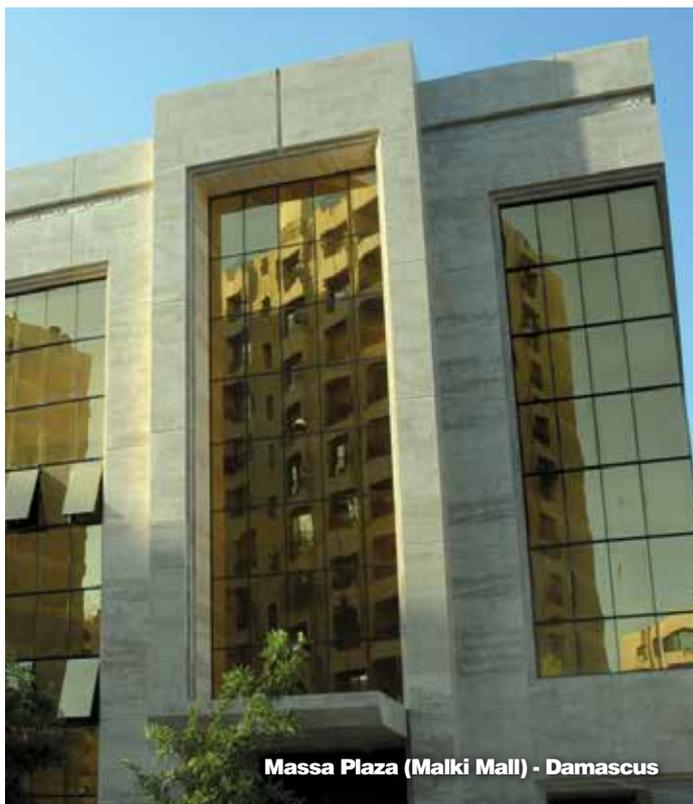
TOP FAN

### **Dr. Maatouk Villa Yaafour- Damascus**

RGA + TOP FAN

### **Residential Projects- Damascus**

TOP FAN





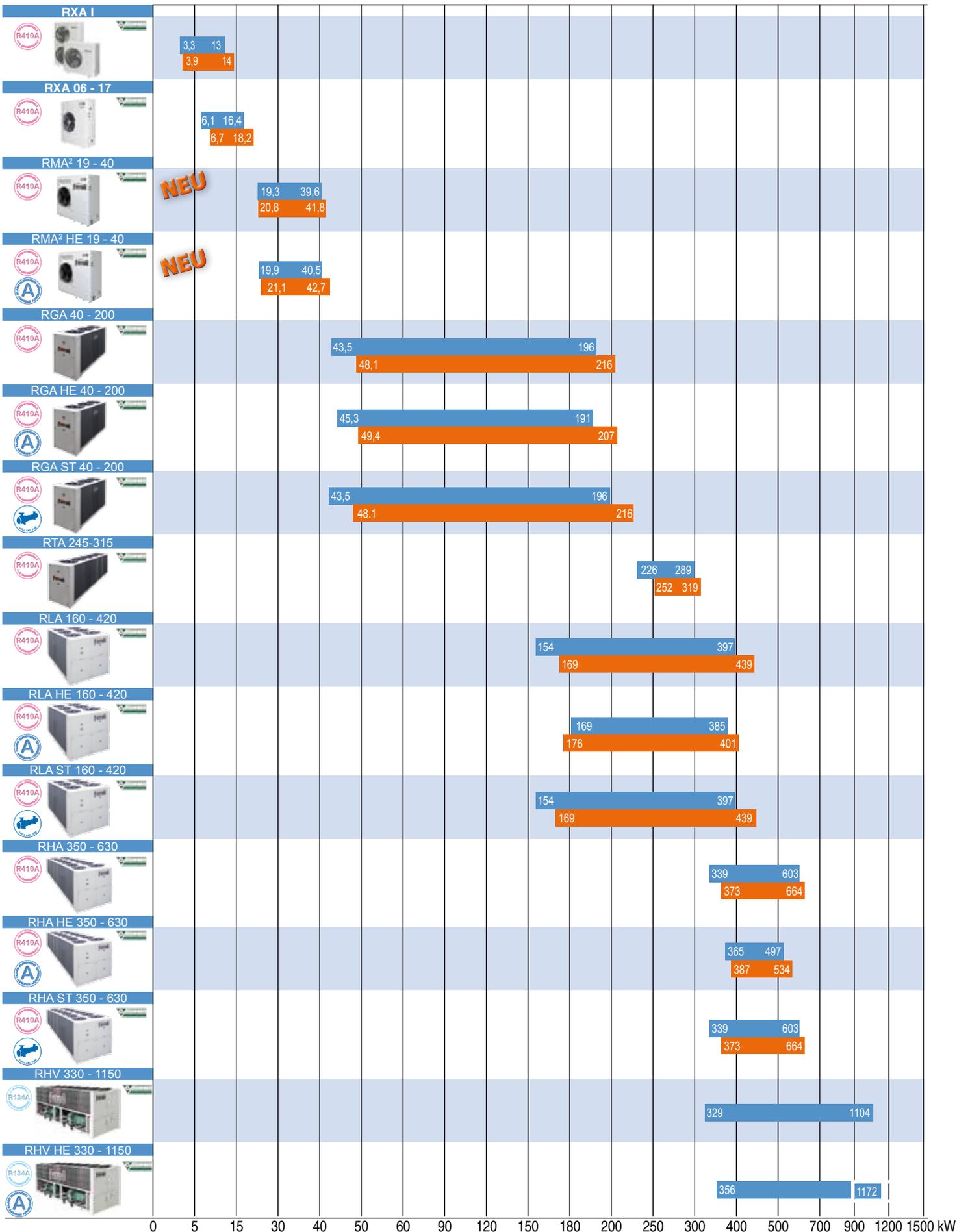
Nestle Factory - Damascus



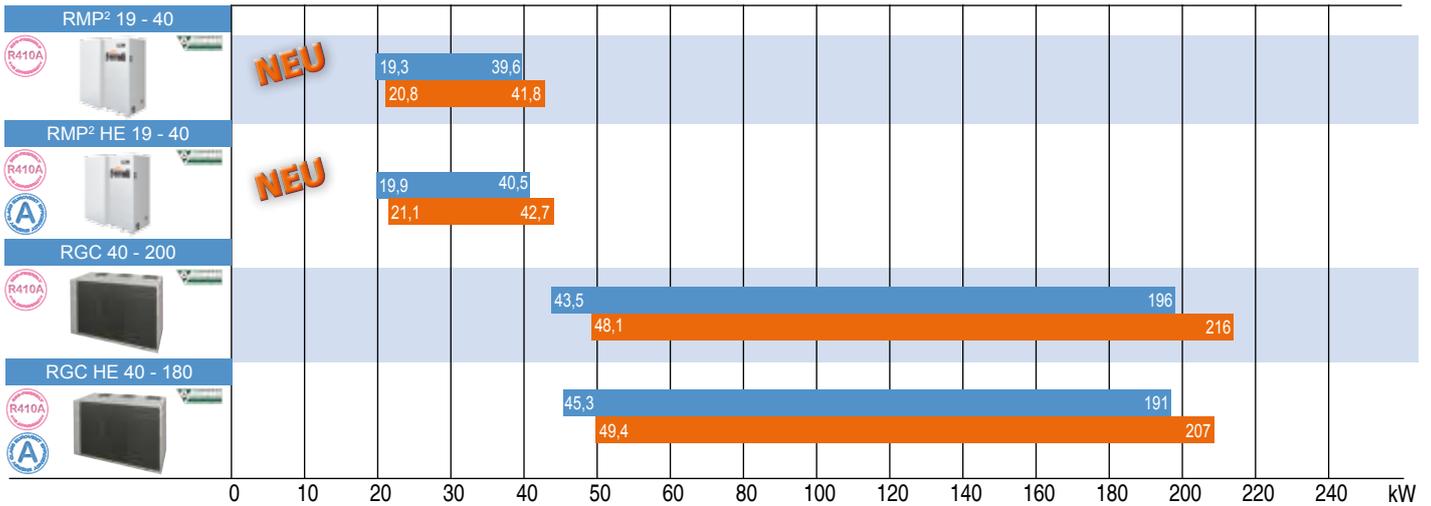
Alkalamoon University Hospital - Deir Atiah

# Produktlinien

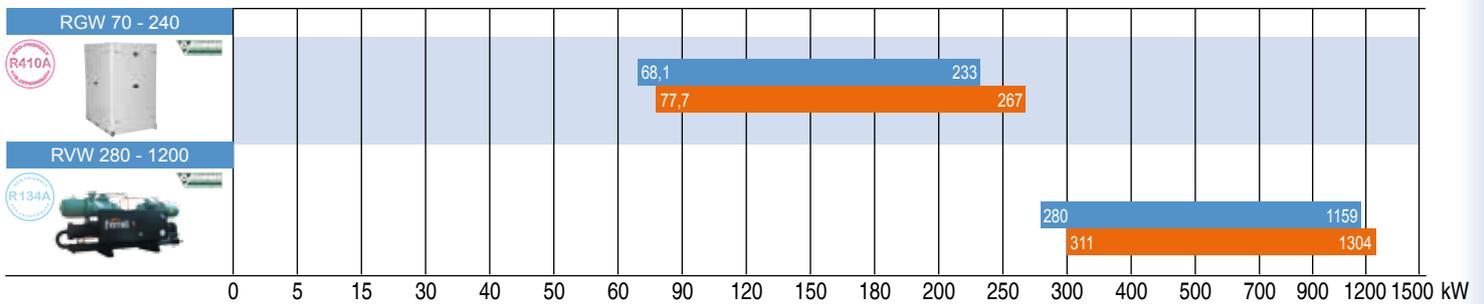
## FLÜSSIGKEITSKÜHLER MIT AXIALVENTILATOREN



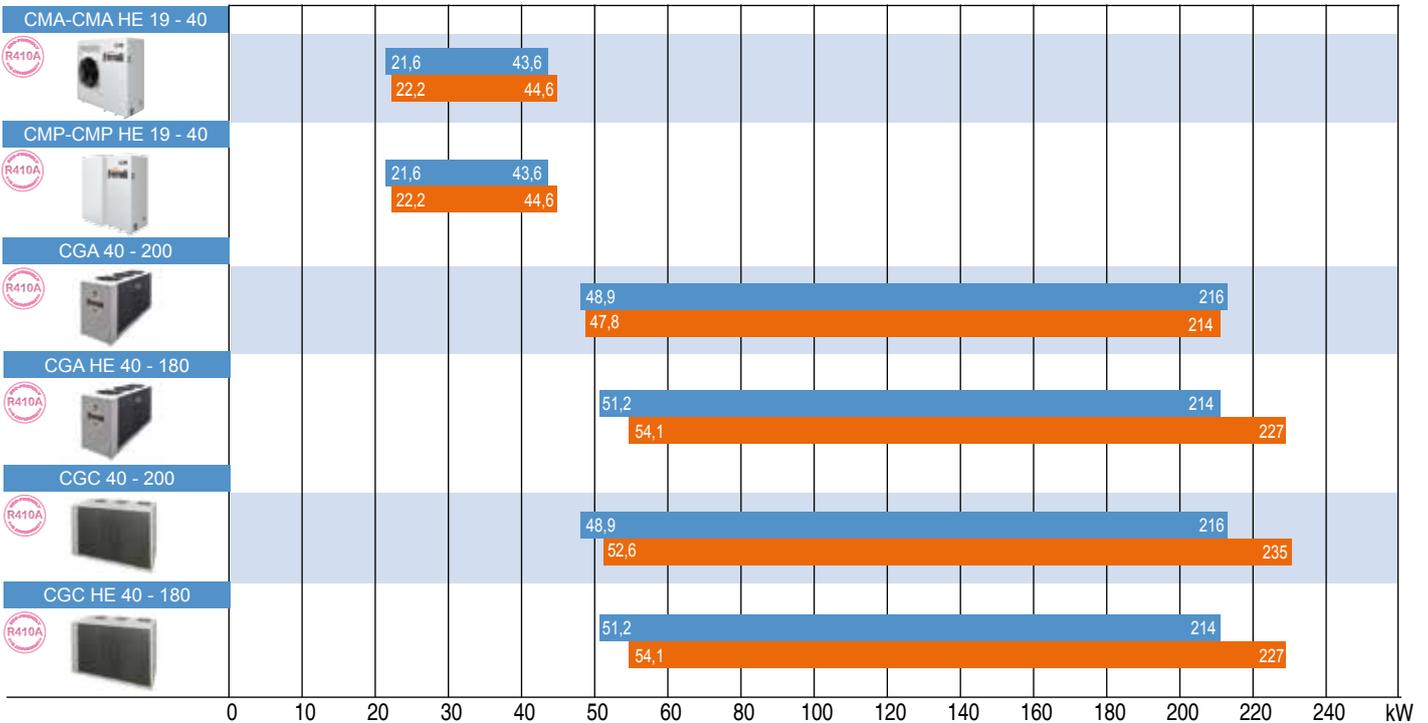
### FLÜSSIGKEITSKÜHLER MIT ZENTRIFUGALVENTILATOREN



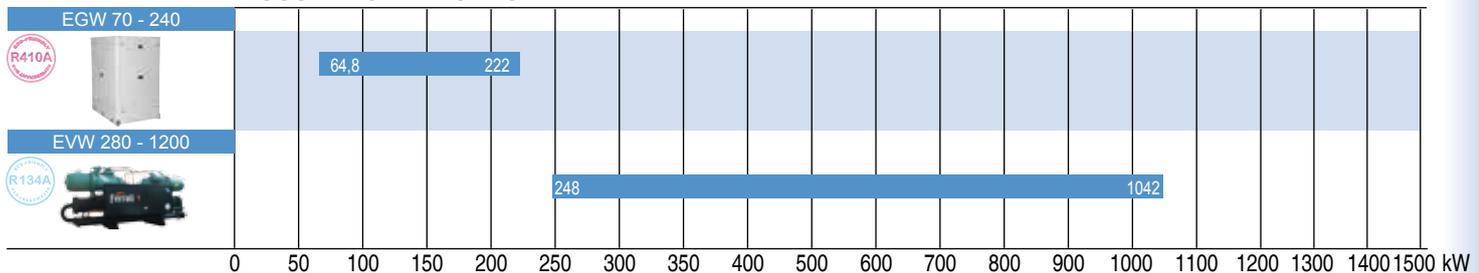
### FLÜSSIGKEITSKÜHLER WASSERGEKÜHLT



### VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR DIE INNENAUFSTELLUNG

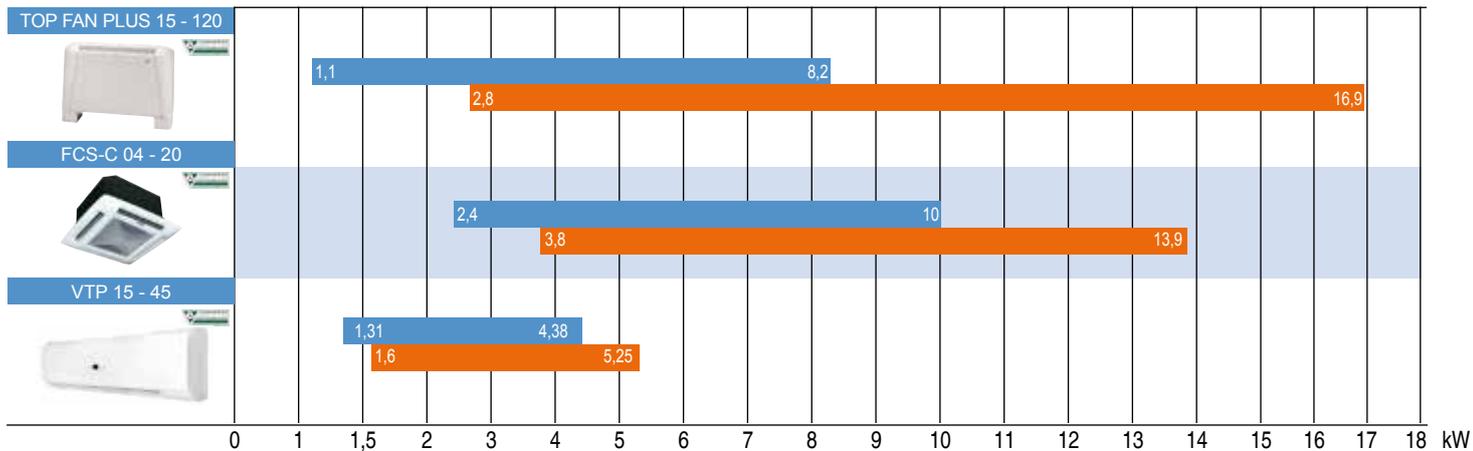


### VERDAMPFER MIT AUSSENKONDENSATOR

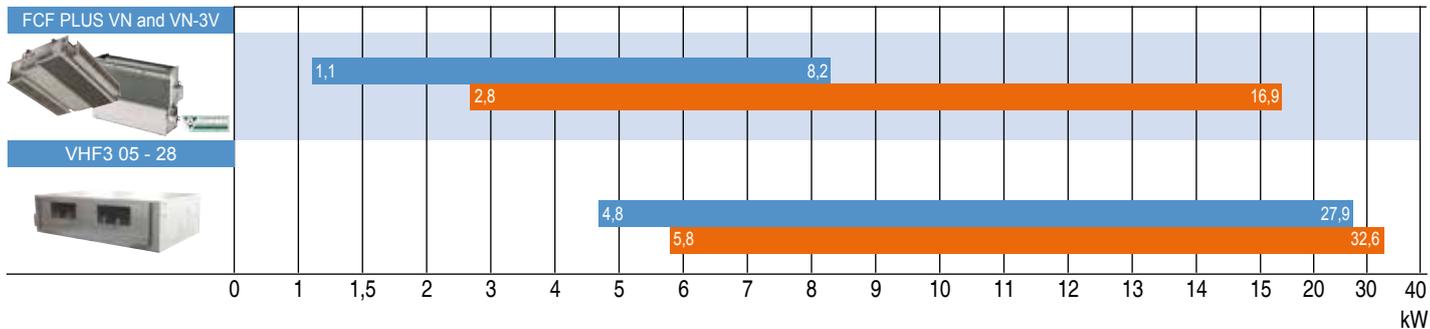


# Produktlinien

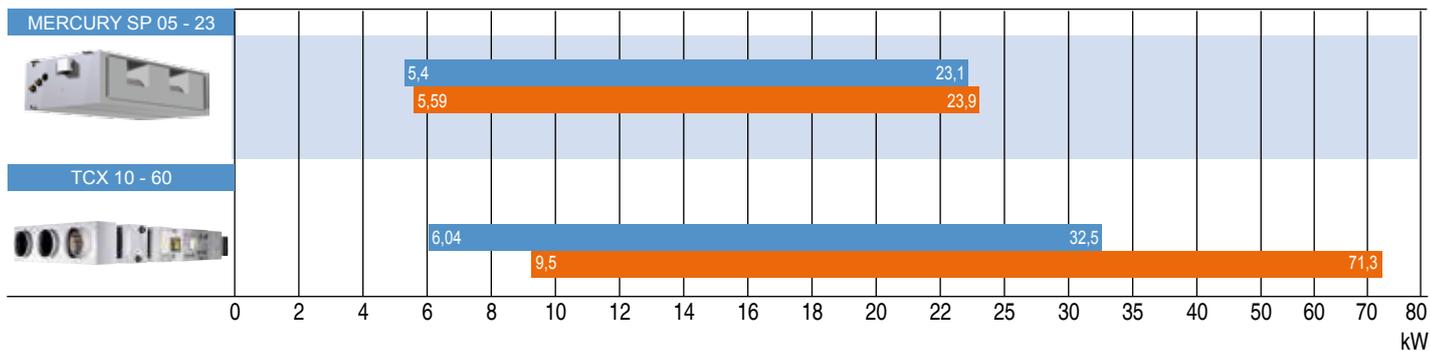
## AUFPUTZ-ENDGERÄTE



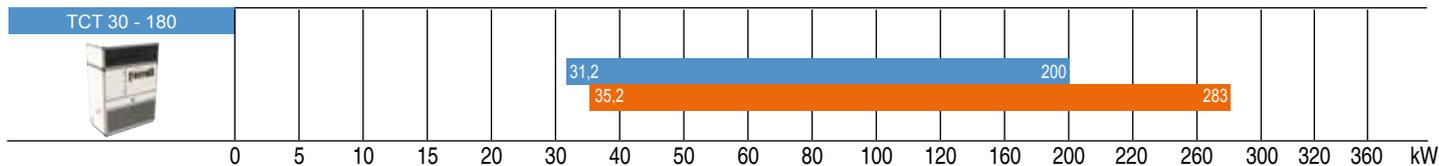
## UNTERPUTZ-ENDGERÄTE



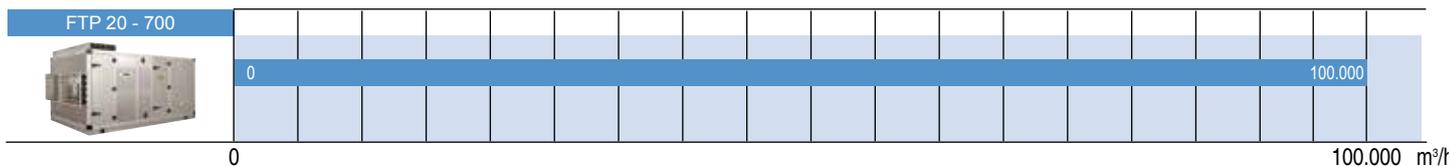
## ENDGERÄTE FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION



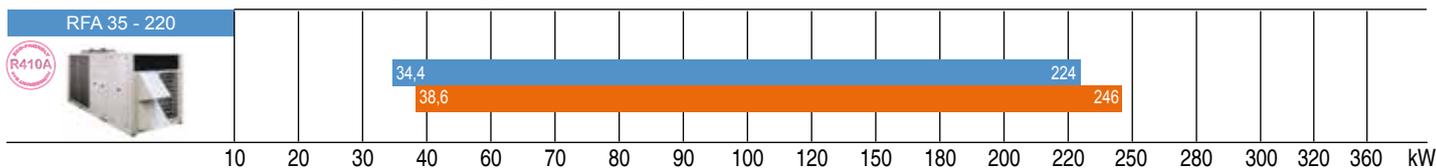
### THERMO-LÜFTER FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION



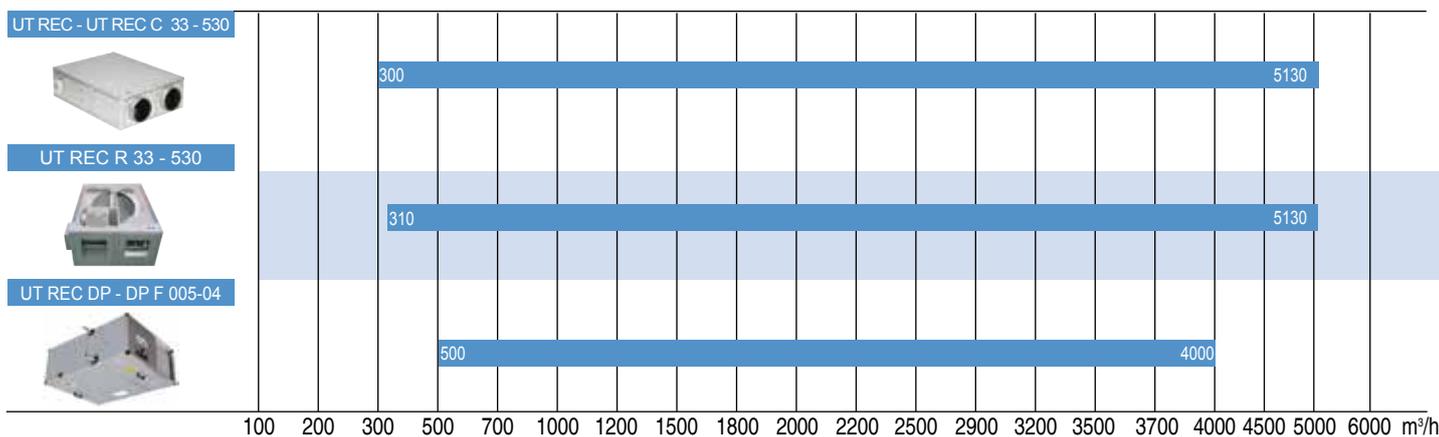
### THERMO-LÜFTER FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION



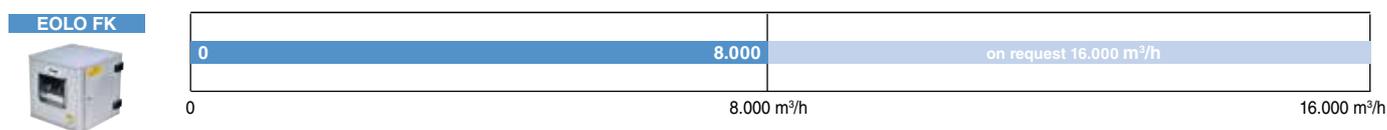
### AUTONOME KLIMAAANLAGEN FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION



### WÄRMERÜCKGEWINNUNGSEINHEITEN



### SAUGLÜFTER



# > Allgemeine Eigenschaften Kühler

TECHNISCHE LÖSUNGEN

LÄRMSCHUTZ

INTEGRIERTE HYDRAULIKANLAGEN

REGULIERUNG FÜR DIE SICHERHEIT DER PUMPENMODULE

## > TECHNISCHE LÖSUNGEN

### INSTALLATIONSARTEN

**I** für die Installation in hydronischen Systemen

**B** für die Installation in hydronischen Systemen mit Glykollösung (Prozessanwendung)

### FUNKTIONSWEISE

**R** KÜHLER

**P** KÜHLER GASSEITIG REVERSIBEL

**W** KÜHLER WASSERSEITIG REVERSIBEL

### AUSFÜHRUNGEN

#### Basis Ausführung VB

reine Kühleinheit IR oder Wärmepumpe IP

#### Ausführung Oberflächenkühler VD

mit Wärmerückgewinnung nur in der Phase der Oberflächenkühlung für reine Kühleinheiten IR oder als Wärmepumpe IP

#### Ausführung Gesamtrückgewinnung VR

mit Gesamtrückgewinnung, bei der die von den Ventilatoren abgeführte Wärme vollständig von einem entsprechend für diese Anwendung ausgelegten Kondensator zurückgewonnen wird.

## > LÄRMSCHUTZ

### Basisausstattung AB

#### Schallgedämpfte Ausstattung AS

Reduzierung der Ventilatorumdrehungen und Isolierung des Kompressors und des Kabelschachts mit schallabsorbierendem Material.

#### Extra schallgedämpfte Ausstattung AX

Zusätzliche Reduzierung der Umdrehungen dank vergrößerter Wärmetauscher. Sofern möglich wird die Länge der Einheit erhöht.

**Hochmoderne Ventilatoren** mit Kunststoffblättern für reduzierte Schallemissionen, eigens entwickelte **neuartige schallabsorbierende Materialien** für Kompressoren und Kabelschacht, durch die die Schallemissionen der arbeitenden Einheit drastisch reduziert werden. (Abb. b).





Abb. a



Abb. c

## > INTEGRIERTE HYDRAULIKANLAGEN

Für die optimale Abstimmung der Einheit auf alle eventuellen Anlagenerfordernisse sind folgende Zusatzmodule lieferbar:

### Speicher

mit großem Fassungsvermögen, isoliert, mit Entlüftung, Sicherheitsventil und Abfluss.

### Pumpenmodul

- Lieferbar als Einzelpumpe oder mit Ersatzpumpe.
- Lieferbar für unterschiedliche Fördermengen.
- Lieferbar in drei unterschiedlichen Nutzförderhöhen für die flexible Anpassung an alle Anlagenerfordernisse.
- Mit Speicher, der Speicher kann für den Vorlauf der Anlage oder des Primärkreislaufs konfiguriert werden.

### Speicher- und Pumpenmodul

In Kombination mit der Einheit installierbar, wird inklusive Speicher und Pumpe geliefert, auch in der Ausführung mit doppelter Pumpe.

Alle Pumpenmodule werden mit Sperr- und Sicherheitsventilen, Entlüftung, Abfluss, Ausdehnungsgefäß, Rückschlagventil (nur bei doppelter Pumpe), Filter und Wassermanometer geliefert, um eine vollständige und wartbare Installation zu gewährleisten. (Abb. c).

**HINWEIS:** Für spezifischen Lösungen siehe Beschreibung der einzelnen Produktserien.

## > REGULIERUNG FÜR DIE SICHERHEIT DER PUMPENMODULE

Umfassende Studien zu den Bauteilen und der Einsatz einer hocheffizienten Elektronik ermöglichen die Umsetzung von Regelprinzipien, die den korrekten Betrieb der Pumpenmodule gewährleisten.

### Einheit mit doppelter Pumpe

Das Steuerungssystem sieht eine im Hinblick auf die Betriebsstunden ausgleichende Rotation vor.

### Einheit mit doppelter Pumpe

Wenn sich eine Pumpe blockiert, schaltet sich automatisch die zweite Pumpe ein und auf der Bedienerschnittstelle erscheint eine Alarmmeldung.

### Schutz

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum im Standby-Modus betrieben wird, schaltet sich die Pumpe in regelmäßigen Abständen ein, um deren korrekten und dauerhaften Betrieb zu gewährleisten.

### Frostschutz

Wenn das Gerät im Standby-Modus betrieben wird und der Wasserfühler eine Temperatur erfasst, die unterhalb eines bestimmten Grenzwerts liegt, schaltet sich die Pumpe ein.



# > Allgemeine Eigenschaften Kühler

REGULIERUNG

EUROVENT

ERHÖHTE ESEER-WERTE

## > REGULIERUNG

Qualifiziertes internes Personal von Ferroli plant, entwickelt und prüft Regelprinzipien für die Steuerung der Einheit, die einen unterbrechungsfreien und im Hinblick auf den Energieverbrauch immer optimalen Betrieb garantieren.

Bei den Einheiten für Wohn- und Geschäftsräume sowie für Industrieanlagen sind produktspezifische Regulierungen vorgesehen, die für jede Serie detailliert beschrieben werden.

### FUNKTION FÜR DIE KLIMATISCHE REGELUNG (GLEITTEMPERATUR)

(Funktion nur bei installierter Außenluftsonde verfügbar.) Im Heizmodus passt sich der Sollwert an die klimatischen Bedingungen an, wodurch der Betrieb optimiert wird.

Auch für den Kühlmodus verfügbar, dazu müssen aber zuvor die Regelparameter entsprechend modifiziert werden.

### DYNAMISCHES ABTAUEN

(Funktion nur bei installierter Außenluftsonde verfügbar.) Bei sehr kalten Außentemperaturen wird überflüssiges Abtauen vermieden und folglich der Betrieb der Einheit optimiert.

### PROGRAMMIERUNG

Verwaltet die benutzerdefinierten Einstellungen für den gesamten Tagesablauf.

### ECONOMY-FUNKTION

Ändert den Sollwert für einen energiesparenden Betrieb der Einheit.

### DOPPELTER SOLLWERT

Im Kühlmodus oder mit Wärmepumpe kann über die Tastatur ein zweiter Wert für den Sollwert eingestellt werden.

### ADVANCED TEMPERATURE CONTROL (ATC)

Im Kühlmodus oder bei Außentemperaturen, die über den Grenzwerten liegen, wird das Ausschalten der Einheit durch Modulation der Kompressorstufen verhindert. Auf diese Weise ist der unterbrechungsfreie Betrieb der Einheit gewährleistet.

### DEMAND LIMIT

Ermöglicht eine Drosselung der maximalen Leistungsaufnahme der Einheit.

### INTEGRIERENDER HEIZMODUS

Bei dem Betrieb mit Wärmepumpe kann ein Wärmeerzeuger (ein herkömmlicher Kessel oder ein Brennwertkessel) für die Wärmeintegration zugeschaltet werden.

### SCHALLEMISSIONEN

Für extra schallgedämpfte Mehrkreis-Einheiten (AX), einer der Kreise wird gesättigt, um die Schallemissionen der Ventilatoren auf ein Minimum zu reduzieren. Das Steuerungssystem wendet hier ein Regelprinzip an, das die optimale Anpassung dieses Systems garantiert.

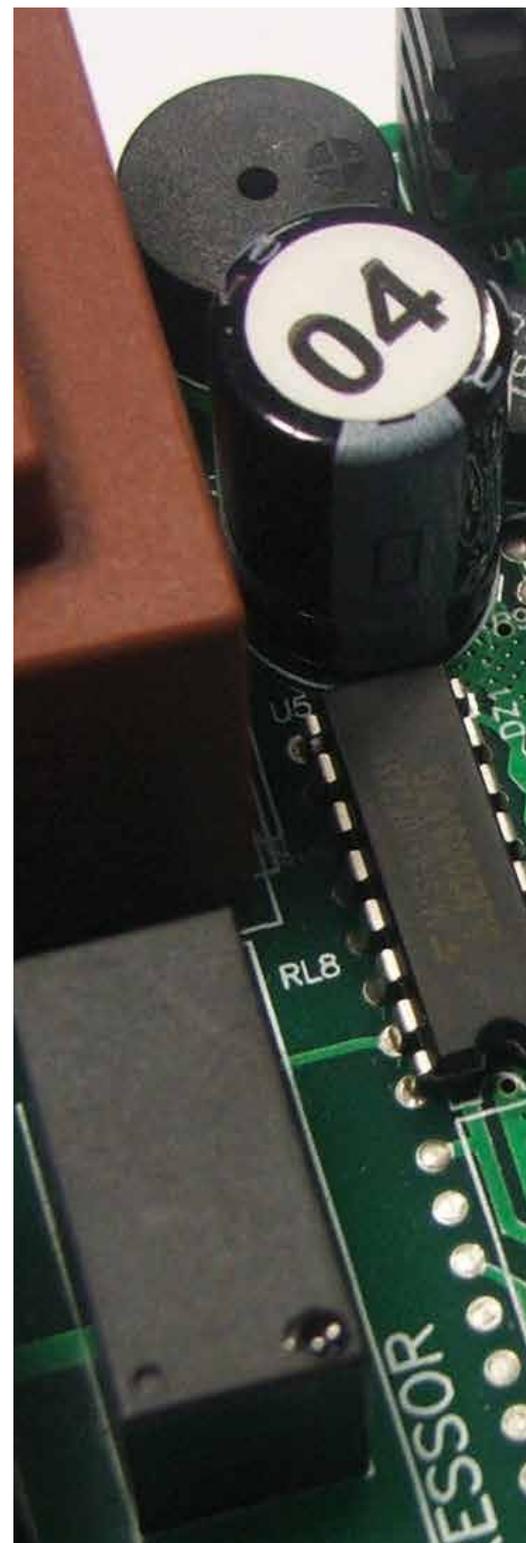
## > EUROVENT

Ferroli beteiligt sich an dem Programm CERTIFY ALL



Informationen über Produkte und Zertifizierungsregeln finden Sie auf der Webseite:

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)





## > ERHÖHTE ESEER-WERTE

Der ESEER-Wert wird wie folgt berechnet:

$$\text{ESEER} = A \cdot \text{EER}_{100\%} + B \cdot \text{EER}_{75\%} + C \cdot \text{EER}_{50\%} + D \cdot \text{EER}_{25\%}$$

wenn:

- A = 0.03     $\text{EER}_{100\%}$  mit  $T_{\text{ext}} = 35^{\circ}\text{C}$
- B = 0.33     $\text{EER}_{75\%}$  mit  $T_{\text{ext}} = 30^{\circ}\text{C}$
- C = 0.41     $\text{EER}_{50\%}$  mit  $T_{\text{ext}} = 25^{\circ}\text{C}$
- D = 0.23     $\text{EER}_{25\%}$  mit  $T_{\text{ext}} = 20^{\circ}\text{C}$

Diese Koeffizienten zeigen an, welches Gewicht der EER-Wert im Hinblick auf die Last und die Außentemperatur hat. Gemäß Eurovent arbeiten die Einheiten während eines normalen Zyklus nur 3% der Zeit mit Vollast (35°C).

Durch eine präzisere Drosselung der Nutz-/Nennleistung bei den Teillasten kann eine bessere jahreszeitliche Effizienz erreicht werden.

Bei der Auswahl der Einheit muss der ESEER-Wert berücksichtigt werden, weil er den gesamten Betrieb der Einheit widerspiegelt.

Durch die Verwendung von Multiscroll-Lösungen und Zwei-Schrauben-Kompressoren macht sich FERROLI diese Philosophie zu eigen. Einkreis-Einheiten mit Zwei-Schrauben-Kompressoren, die drosseln, weisen höhere ESEER-Werte im Vergleich zu Zweikreis-Einheiten auf. Bei Einheiten mit Zwei-Schrauben-Kompressoren werden die Kreise parallel gesättigt.

Daraus ergibt sich eine verbesserte Effizienz bei den Teillasten und folglich bessere ESEER-Werte.

# > Allgemeine Eigenschaften Kühler

SICHERHEIT  
ZUVERLÄSSIGKEIT  
DETAILPFLEGE  
UMWELTBEWUSSTSEIN  
ACQUASEL-SERVICE

## > SICHERHEIT

Serienmäßig verfügen die Einheiten über:

- Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher
- Frostschutzheizung auf dem Plattenwärmetauscher
- Temperaturschalter für die Kompressoren
- PED Sicherheitsventil

Als Zubehör lieferbar:

- Kondensatkontrolle (für einige Einheiten serienmäßig)
- Durchflusswächter Wasser
- Drehfeldkontrolle und Spannungsmonitor

## > ZUVERLÄSSIGKEIT

Die in der Entwicklungsphase ausgewählten Bauteile und Lieferfirmen sind ausnahmslos nach den aktuellen Qualitätsstandards zertifiziert.

## > DETAILPFLEGE

Besondere Aufmerksamkeit in der Entwicklungsphase und bei der Auswahl der Hauptbauteile, präzise programmierte Prüfungen und eine sorgfältige Endbearbeitung der Einheiten, das sind die Faktoren, die eine komplikationslose Installation garantieren, den Wärmeaustausch mit der Umgebung verhindern und eine einfache Wartung für dauerhafte Höchstleistungen ermöglichen.



## > UMWELTFREUNDLICHKEIT

Verwendung umweltverträglicher Kältemittel (ODP gleich 0) mit ausgezeichneten Leistungen, **OHNE** die Ozonschicht zu schädigen.

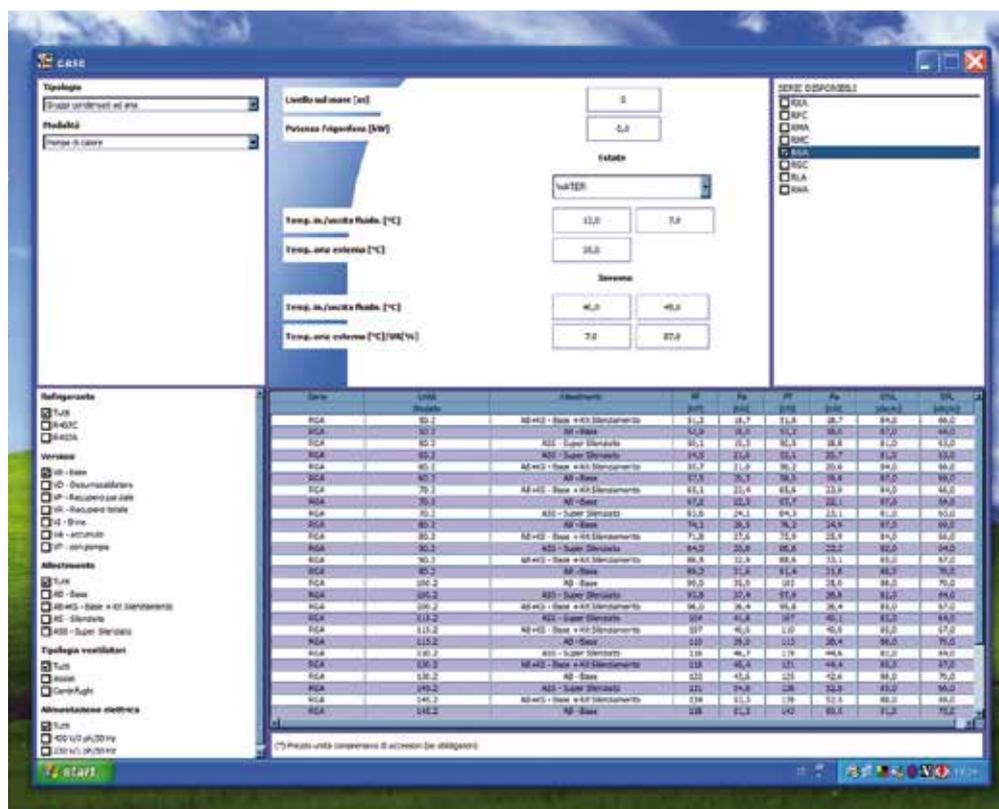


## > SERVICE AQUASEL

Das Planerteam von Ferroli hat eine Software entwickelt, die für Sie das Aggregat findet, das sich für Ihre spezifischen Anlagenanforderungen am besten eignet, indem sie dessen Leistungen anhand der Luft- und Wassertemperatur und abhängig von der Ausführung oder von der Schallschutzausstattung berechnet.

Sie schließt die gezielte Wahl des Zubehörs und den Ausdruck der Leistungsbeschreibung und der technischen Daten des Aggregats ein. Aufgrund der Benutzerfreundlichkeit und der schnellen Antworten ein bei Profis sehr beliebtes Instrument.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Gebietsvertretung von Ferroli Climatizzazione Industriale.



# > Allgemeine Eigenschaften Kühler

## KÄLTEANLAGEN MIT KASKADENSTEUERUNG

Die Lastdrosselung in den Anlagen durch die Einheiten ist ein entscheidender Diskussionspunkt sowohl in der Entwicklungs- als auch in der Konstruktionsphase.

Die Arbeitsgruppe Ferrolli hat Regelprinzipien entwickelt, die die Steuerung und Kontrolle mehrerer Kühler, die in einer einzigen Anlage arbeiten, ermöglicht.

## > KÄLTEANLAGEN MIT KASKADENSTEUERUNG

Das Steuergerät eignet sich für die interne Installation in dem Wärmegenerator. Es wird mit einer Schalttafel mit Blechgehäuse, Haupttrennschalter, LED für die Alarm- und Betriebsstatusanzeige (EIN/AUS), manueller Wahlschalter für Sommer-Winterbetrieb (für Einheiten mit Wärmepumpe) und manuellem Betriebsschalter EIN/AUS sowie einem großen Display für die Programmierung der Einheit geliefert. Im Inneren der Schalttafel befindet sich eine Metallplatte mit Klemmleiste für den einfachen Anschluss der Einheit. Das System wird serienmäßig mit einer Wassersonde mit Schutzart IP65 (siehe Abbildung unten) in Teleskopausführung für das einfache Ablesen des Temperaturwerts des Wasservorlaufs im Inneren des Heizkreisverteilers bzw. des Hydraulik-Abscheiders geliefert. Das sensible Element ist vom Typ NTC.

Die Programmierung des Systems ist einfach und intuitiv. Mit den Tasten auf dem Display können die verschiedenen Einstellungs- und Programmiermenüs für die Steuerung der Kaskade und der Einheit aufgerufen werden. Folgende Operationen können auf dem LC-Display ausgeführt werden:

- Betriebszeiten programmieren
- Datum und Uhrzeit einstellen
- Ferienzeiten programmieren
- Temperaturen überwachen und ändern
- Steuerausgänge überwachen und ändern
- Sollwert überwachen und ändern
- Anlagenstatus überwachen



### ■ STEUERUNG MEHRER EINHEITEN MIT PRIMÄRWÄRMEPUMPE

Um eine korrekte Steuerung der Anlage zu gewährleisten, können die Steuergeräte 3GFC und 6GFC eine Pumpe (nur 3GFC) oder eine doppelte Pumpe (nur 6GFC) für den Primärkreis steuern, wenn die Einheit, wie in Abbildung A dargestellt, nicht darüber verfügt. Hierbei handelt es sich um Einheiten vom Typ RMA VB AB 0M5, die mit einem einzigen Rohr-Kit geliefert und parallel angeschlossen werden. Sie werden von einer einzigen Pumpe gespeist. Die Parameter für Durchsatz und Förderhöhe der Pumpe müssen vom Installateur oder Entwickler ausgewählt werden. Die Installation des elektrischen Schutzschalters und der Anschluss an die Netzversorgung müssen vom Installateur ausgeführt werden.

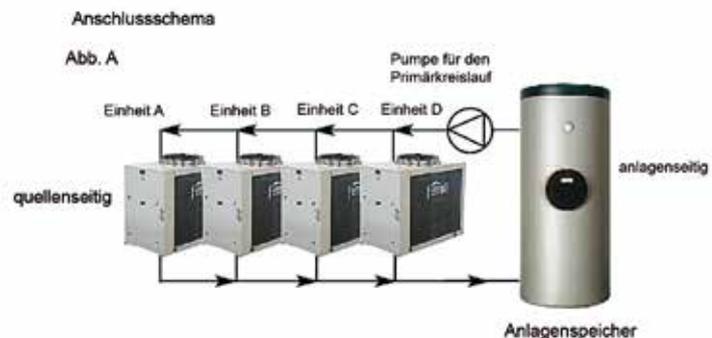
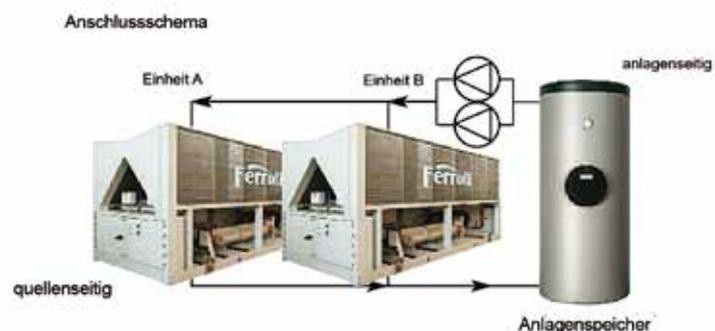
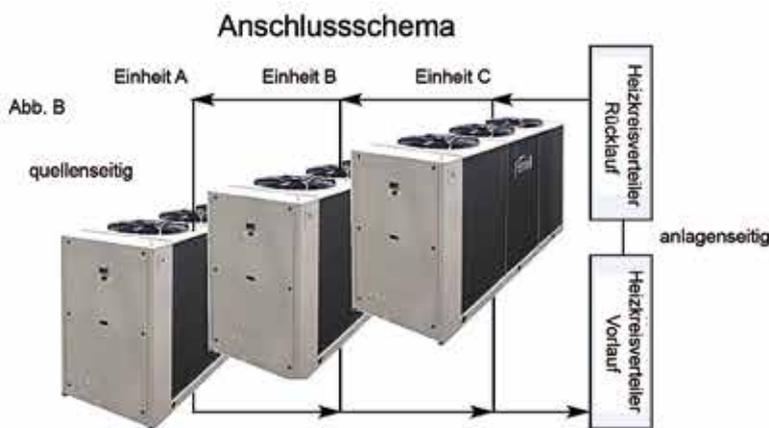


Abb. A-1



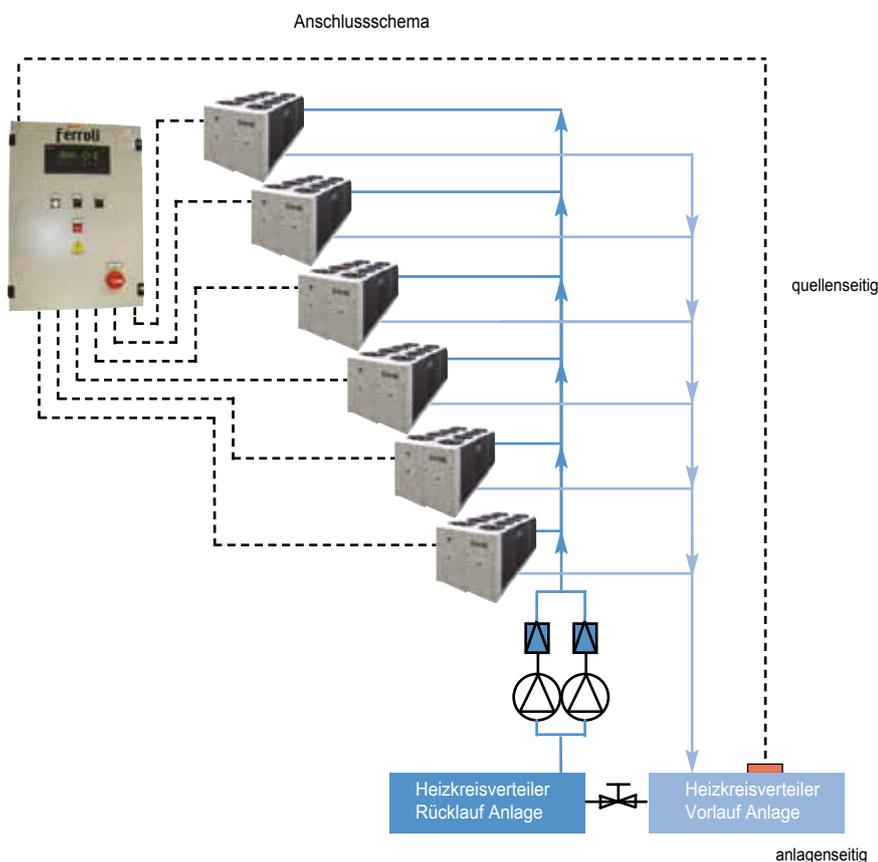
Der Kaskadenanschluss mehrerer Einheiten impliziert die Berechnung eines Pumpensystems, das jeden Wärmetauscher mit dem korrekten Wasserdurchsatzwert, wie er in den technischen Daten der Einheit vermerkt ist, speist. Fachpersonal von Ferrolli steht Ihnen bei Fragen hinsichtlich der Daten für den Durchsatz und den Druckabfall der Einheiten zur Verfügung.



#### ■ STEUERUNG VON EINHEITEN MIT INTEGRIERTER PUMPE (OPTIONAL)

Die Produktreihe Ferrolli sieht (sofern möglich) die Verwendung optionaler Pumpenmodulen mit Speicher für einen Primärkreis (bestehend aus Speicher-Pumpe-Plattenwärmetauscher) vor, die direkt über einen in die Einheit integrierten Mikroprozessor gesteuert werden.

Diese Lösung, die in dem Beispiel in Abb. B dargestellt ist, ermöglicht die gleichmäßige Verteilung des Wassers auch dann, wenn unterschiedliche Einheiten verwendet werden. Das System Speicher-Pumpe (optional) wird von dem Unternehmen installiert und geprüft. HINWEIS: In diesem speziellen Fall werden alle Komponenten, die den korrekten Betrieb und die vorschriftsmäßige Wartung des hydronischen Kreises gewährleisten, serienmäßig in die Anlage integriert (detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt über die Pumpenmodule). Der Installateur ist nur für die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse der Einheit verantwortlich.



#### ■ STEUERUNG VON EINHEITEN MIT INTEGRIERTER PUMPE (OPTIONAL)

In dem links dargestellten Fall wurden die sechs RLA-Einheiten, die mit einem einzigen Rohr-Kit ausgestattet sind, an ein System vom Typ 6GFC angeschlossen. Die elektrische Schalttafel steuert die sechs Einheiten und die einzelne oder doppelte Pumpe. Die Installation des elektrischen Schutzschalters und der Anschluss an die Netzversorgung müssen vom Installateur ausgeführt werden. Das Pumpensystem muss über Rückschlagventile (bei doppelter Pumpe wie angegeben), Metallsiebfilter, Kalibrierventile für die Anlage, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und alle anderen Vorrichtungen, die eine einfache Wartung und den störungsfreien Betrieb der Anlage garantieren, verfügen.

#### ■ FREIGABESTEUERUNG DER EINHEIT

Auf der elektrischen Schalttafel müssen alle Anschlüsse für die Freigabe des Anlagenstarts und die Steuerung der Einheiten erstellt werden. Außerdem muss eine NTC-Sonde (serienmäßig) für die Erfassung der Wassertemperatur installiert werden.

# > RXA

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

Typ	
IR	Kühler
IP	Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

VB	Basisausführung
VP	Pumpenausführung
VA	Speicherausführung

#### Schallschutzausstattungen

AB	Basisausstattung
----	------------------

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im niedrigen und mittleren Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden. Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt ausgehend von dem Modell über einen Scroll- oder Rotationskompressor mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil, ein Prozessumkehrven-

til, Axialventilatoren mit Schutzgitter sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Er wird durch Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Alle Einheiten werden mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert. Alle Einheiten verfügen über eine vorinstallierte Außenlufttemperatursonde für die klimatische Regelung. Auf allen Einheiten mit Dreiphasenstrom wurde eine Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz installiert. Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

- nicht vorhanden (VB - Basisausführung)
- Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VP - Ausführung Pumpe)
- Speicher im Vorlauf mit Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VA - Ausführung Speicher)

#### Ergänzende Widerstandsheizung

- Standard im Vorlauf (nur für die Ausführungen VB und VP)
- Standard im Speicher (nur für die Ausführung VA)
- vergrößert im Speicher (nur für die Ausführung VA)

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

### Zubehör

- Schwingungsdämpfer aus Gummi
- Schutzgitter Wärmetauscher
- Frostschutzheizung Speicher
- Fernbedienung
- RS485 ModBus Schnittstelle
- Timer
- Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausrüstung (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
A35W7	Kälteleistung	6,24	7,24	9,12	10,6	14,1	16,7	kW
	Leistungsaufnahme	2,31	2,81	3,52	4,16	5,25	6,49	kW
	<b>EER</b>	<b>2,70</b>	<b>2,58</b>	<b>2,59</b>	<b>2,55</b>	<b>2,69</b>	<b>2,57</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,23</b>	<b>2,92</b>	<b>2,83</b>	<b>2,93</b>	<b>3,02</b>	<b>2,92</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	0,30	0,35	0,44	0,51	0,68	0,80	l/s
	Druckverlust	17	21	31	40	43	39	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
A35W7	Kälteleistung	6,12	7,10	8,95	10,4	13,8	16,4	kW
	Leistungsaufnahme	2,31	2,81	3,51	4,15	5,24	6,49	kW
	<b>EER</b>	<b>2,65</b>	<b>2,53</b>	<b>2,55</b>	<b>2,51</b>	<b>2,63</b>	<b>2,53</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,11</b>	<b>2,79</b>	<b>2,76</b>	<b>2,88</b>	<b>2,98</b>	<b>2,89</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	0,29	0,34	0,43	0,50	0,66	0,79	l/s
	Druckverlust	16	20	30	39	42	38	kPa
A7W45	Wärmeleistung	6,78	7,87	9,95	11,7	15,4	18,2	kW
	Leistungsaufnahme	2,22	2,71	3,38	4,01	5,06	6,25	kW
	<b>COP</b>	<b>3,05</b>	<b>2,90</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>3,04</b>	<b>2,91</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	0,32	0,37	0,47	0,55	0,73	0,86	l/s
	Druckverlust	18	24	35	45	48	43	kPa

Erklärte Daten nach **EN 14511**. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausrüstung (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Schallleistungspegel <sup>(E)</sup>	69	69	72	72	74	74	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	55	55	57	57	59	59	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	44	44	46	46	48	48	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	38	38	41	41	43	43	dB(A)

**(E):** Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schallleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schallleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Anschlussspannung	230 - 1 - 50		230 - 1 - 50 400 - 3N - 50		400 - 3N - 50		V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Rotationsverdichter		Scrollverdichter				-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorotyp	Axial						-
Anz. Ventilatoren	1						Anz.
Pufferspeicherinhalt	33		50		71		Liter
Wasseranschlüsse	1" M						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Anschlussspannung	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	V-Ph-Hz
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	13,4	17,1	22,0 / 8,1	24,8 / 9,0	11,1	13,9	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	2,9	3,7	4,7 / 4,7	5,3 / 5,3	6,2	8,0	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	82	112	141 / 54	174 / 69	87	106	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	41	43	49 / 33	59 / 40	48	55	A
Aggregat mit modulierender Pumpe für große Förderhöhe	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Anschlussspannung	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	V-Ph-Hz
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	14.4	18.1	23.3 / 9.4	26.1 / 10.3	12.9	15.7	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	3.1	3.9	4.95 / 4.95	5.55 / 5.55	6.55	8.35	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	83	113	142.3 / 55.3	175.3 / 70.3	88.8	107.8	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	42	44	50.3 / 34.3	60.3 / 41.3	49.8	56.8	A

### Einsatzgrenzen

EINSATZGRENZEN	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, IP	-10	48	-15	42	°C
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	°C

## STEUERUNGSSYSTEM

Das System wird von einem Mikroprozessor gesteuert, an den über eine Kabelplatine alle Lasten und Steuereinheiten angeschlossen sind. Die Bedienerschnittstelle besteht aus einem Display und vier Tasten, über die alle Betriebsdaten der Einheit aufgerufen und eventuell geändert werden können. Zusätzlich ist eine Remote-Tastatur (optional) lieferbar, die die gleichen Steuerfunktionen wie die Bedienerschnittstelle auf der Einheit bietet.

Die verfügbaren Hauptfunktionen sind:

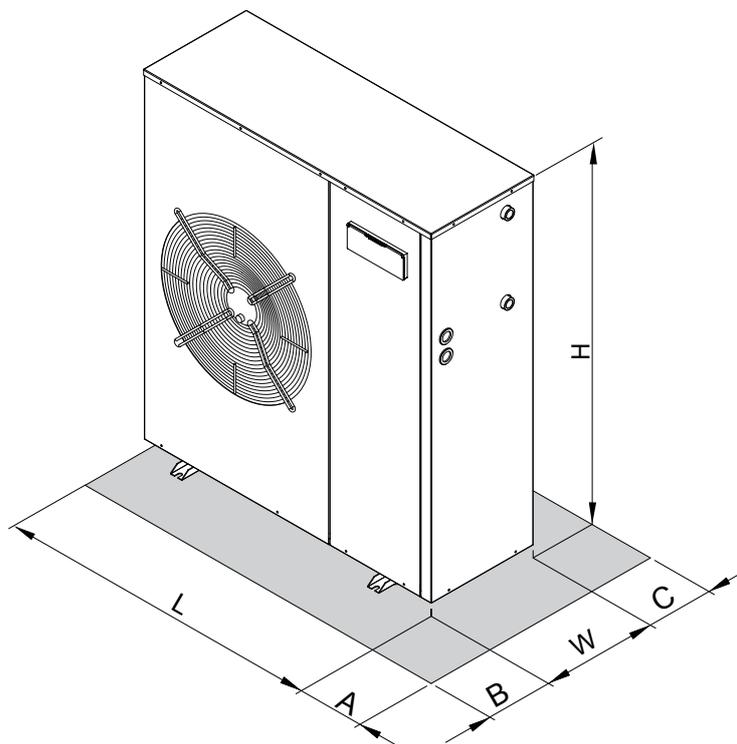
- Regulierung der Temperatur des behandelten Wassers (über die Einstellung des Sollwerts)
- klimatische Regelung im Heiz- und Kühlmodus (Änderung des eingestellten Sollwerts in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur)
- dynamisches Abtauen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
- Alarmprotokoll und -diagnose
- Steuerung der Ventilatoren durch kontinuierliche Regulierung der Drehzahl

- Steuerung der Pumpe
- Steuerung ergänzenden elektrischen Widerstandsheizung (Logik in 2 Stufen)
- Aufzeichnung der Betriebsstunden von Kompressor und Pumpe
- serielle Kommunikation über Modbus-Protokoll
- Remote-Standby
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung- digitaler Ausgang für allgemeinen Alarm



## ABMESSUNGEN UND MINDESTARBEITSBEREICH

(Richtzeichnung der Serie)



	Ausführung	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
L	VB - VP	994	994	994	994	994	994	mm
	VA	1329	1329	1329	1329	1329	1329	mm
W	-	356	356	356	356	356	356	mm
H	-	903	903	1153	1153	1453	1453	mm
A	-	400	400	400	400	400	400	mm
B	-	600	600	600	600	600	600	mm
C	-	200	200	200	200	200	200	mm
Maximales Betriebsgewicht	VA	164	171	220	238	285	294	kg

# > RMA<sup>2</sup>

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Typ

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VP Pumpenausführung
- VA Speicherausführung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im niedrigen und mittleren Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über einen Scroll-Kompressor mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil, ein Prozessumkehrventil, Axialventilatoren mit Schutzgitter sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Er wird durch Druck-

schalter für Hoch- und Niederdruck und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht bei der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren vor.

Alle Einheiten verfügen über eine vorinstallierte Außenlufttemperatursonde für die klimatische Regelung. Auf allen Einheiten wurde eine Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz installiert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

- nicht vorhanden (VB - Basisausführung)
- Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VP - Ausführung Pumpe)
- Speicher im Vorlauf mit Standardpumpe,

hohe Förderhöhe oder modulierend (VA - Ausführung Speicher)

#### Elektrische Heizungen Akkumulation

- fehlt
- Frostschutz
- Zusatz

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Control Kondensation / Verdampfung) für die Serienversion des AS Schweigen

#### Schützen Sie elektrische Verbraucher

- Sicherungen
- Leistungsschalter

#### Kompressor Leistungsfaktorkorrektur

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Schutzgitter Wärmetauscher

#### Frostschutzheizung Speicher

#### Fernbedienung

#### RS485 ModBus Schnittstelle

#### Timer

#### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

#### Wasserdurchfluss

#### Gauges

#### Elektrischer Widerstand Motoröl (nur für IR / BR, Standardeinheit für IP / BP)

#### Druckaufnehmer

#### Schutz-Kit Batterien in Verkehr

#### Außenluftfühler

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,7	22,2	25,7	30,2	34,6	40,4	kW
	Leistungsaufnahme	6,84	7,67	8,80	10,80	12,1	14,0	kW
	<b>EER</b>	<b>2,88</b>	<b>2,89</b>	<b>2,92</b>	<b>2,80</b>	<b>2,86</b>	<b>2,88</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,23</b>	<b>3,24</b>	<b>3,28</b>	<b>3,13</b>	<b>3,20</b>	<b>3,23</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3412	3848	4459	5233	5998	6988	l/h
	Druckverlust	32	41	37	40	39	37	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	18,9	21,3	24,7	29,0	33,3	38,8	kW
	Leistungsaufnahme	7,34	8,25	9,43	11,57	13,1	15,1	kW
	<b>EER</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	<b>2,62</b>	<b>2,51</b>	<b>2,55</b>	<b>2,57</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>2,89</b>	<b>2,89</b>	<b>2,94</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3275	3691	4286	5030	5763	6710	l/h
	Druckverlust	30	38	34	37	36	34	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,3	21,8	25,2	29,6	34,0	39,6	kW
	Leistungsaufnahme	6,76	7,58	8,68	10,66	12,00	13,90	kW
	<b>EER</b>	<b>2,85</b>	<b>2,87</b>	<b>2,91</b>	<b>2,78</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,20</b>	<b>3,22</b>	<b>3,26</b>	<b>3,11</b>	<b>3,17</b>	<b>3,19</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3344	3778	4373	5132	5881	6850	l/h
	Druckverlust	31	40	35	38	38	36	kPa
A7W45	Wärmeleistung	20,8	23,4	27,2	32,2	37,0	41,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,53	7,35	8,52	10,54	11,82	13,28	kW
	<b>COP</b>	<b>3,18</b>	<b>3,18</b>	<b>3,19</b>	<b>3,06</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3543	3990	4648	5504	6312	7138	l/h
	Druckverlust	35	44	40	44	43	39	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	18,5	20,9	24,3	28,5	32,6	38,0	kW
	Leistungsaufnahme	7,26	8,18	9,34	11,46	13,00	14,92	kW
	<b>EER</b>	<b>2,55</b>	<b>2,55</b>	<b>2,60</b>	<b>2,48</b>	<b>2,51</b>	<b>2,55</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,91</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3207	3622	4200	4928	5645	6572	l/h
	Druckverlust	28	36	32	35	35	33	kPa
A7W45	Wärmeleistung	19,7	22,3	25,9	30,8	35,2	39,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,32	7,05	8,21	10,16	11,40	12,80	kW
	<b>COP</b>	<b>3,12</b>	<b>3,16</b>	<b>3,16</b>	<b>3,03</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3357	3801	4424	5248	6009	6799	l/h
	Druckverlust	31	40	36	40	39	35	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	43	43	44	47	48	48	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorart	Axial						-
Anz. Ventilatoren	1						Anz.
Pufferspeichereinhalt	85						Liter
Wasseranschlüsse	1"1/4 GAS						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	15,8	17,6	19,1	24,4	26,8	30,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	9,2	10,7	12,0	14,6	16,1	18,4	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	106	116	129	156	160	191	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	61	67	74	85	87	106	A
Aggregat mit standard pumpe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	17,3	19,1	20,6	26,0	28,4	32,4	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	9,8	11,3	12,6	15,4	16,9	19,2	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	107	117	130	158	162	193	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	86	89	107	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	17,5	19,3	20,8	27,4	29,8	33,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	10,1	11,5	12,9	16,2	17,7	20,0	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	108	118	131	159	163	194	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	88	90	109	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	48	-15	42	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	( °C )

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## STEUERUNGSSYSTEM

Das System wird von einem Mikroprozessor gesteuert, an den über eine Kabelplatine alle Lasten und Steuereinheiten angeschlossen sind. Die Bedienerschnittstelle besteht aus einem Display und vier Tasten, über die alle Betriebsdaten der Einheit aufgerufen und eventuell geändert werden können. Zusätzlich ist eine Fernbedienung (optional) lieferbar, die die gleichen Steuerungsfunktionen wie die Bedienerschnittstelle auf der Einheit bietet.

Die verfügbaren Hauptfunktionen sind:

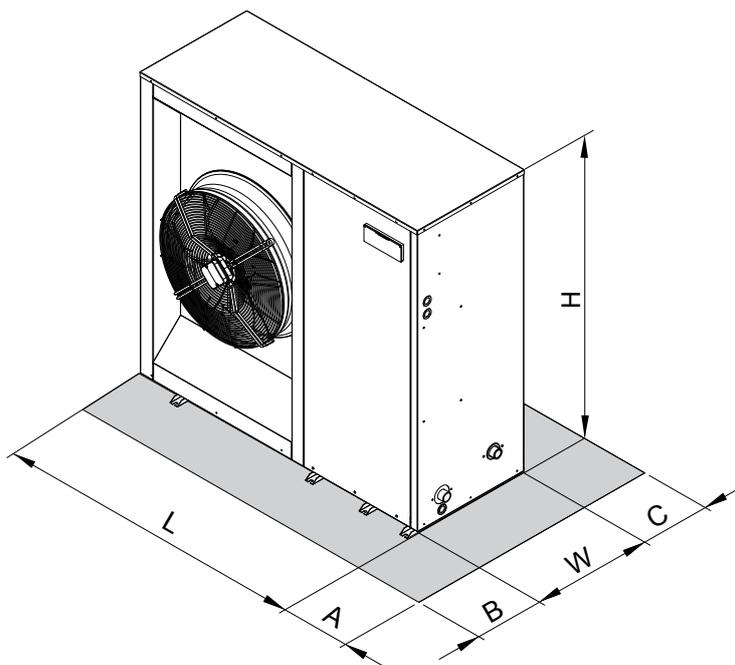
- Regulierung der Temperatur des behandelten Wassers (über die Einstellung des Sollwerts)
- klimatische Regelung im Heiz- und Kühlmodus (Änderung des eingestellten Sollwerts in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur)
- dynamisches Abtauen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
- Alarmprotokoll und -diagnose
- Steuerung der Ventilatoren durch kontinuierliche Regulierung

der Drehzahl

- Steuerung der Pumpe
- Steuerung der ergänzenden elektrischen Widerstandsheizung (Logik in 2 Stufen)
- Aufzeichnung der Betriebsstunden von Kompressor und Pumpe
- serielle Kommunikation über Modbus-Protokoll
- Remote-Standby
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung
- digitaler Ausgang für allgemeinen Alarm



## ABMESSUNGEN UND MINDESTFREIRÄUME



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L		1494			1704		mm
W		576			576		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		600			600		mm
C		200			200		mm
Maximales Betriebsgewicht (Ausführung mit Pufferspeicher VA)	349	352	371	385	410	412	kg

# > RMA<sup>2</sup> HE

KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN  
FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



## Produktreihen

### Typ

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)

### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VP Pumpenausführung
- VA Speicherausführung

### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

## Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im niedrigen und mittleren Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über einen Scroll-Kompressor mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil, ein Prozessumkehrventil, Axialventilatoren mit Schutzgitter sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Er wird durch Druck-

schalter für Hoch- und Niederdruck und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht bei der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren vor.

Alle Einheiten verfügen über eine vorinstallierte Außenlufttemperatursonde für die klimatische Regelung. Auf allen Einheiten wurde eine Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz installiert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

## Optionen

### Speicher- und Pumpenmodul

- nicht vorhanden (VB - Basisausführung)
- Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VP - Ausführung Pumpe)
- Speicher im Vorlauf mit Standardpumpe,

hohe Förderhöhe oder modulierend (VA - Ausführung Speicher)

### Elektrische Heizungen Akkumulation

- fehlt
- Frostschutz
- Zusatz

### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Control Kondensation / Verdampfung) für die Serienversion des AS Schweigen

### Schützen Sie elektrische Verbraucher

- Sicherungen
- Leistungsschalter

### Kompressor Leistungsfaktorkorrektur

## Zubehör

### Schwingungsdämpfer aus Gummi

### Schutzgitter Wärmetauscher

### Frostschutzheizung Speicher

### Fernbedienung

### RS485 ModBus Schnittstelle

### Timer

### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

### Wasserdurchfluss

### Gauges

### Elektrischer Widerstand Motoröl (nur für IR / BR, Standardeinheit für IP / BP)

### Druckaufnehmer

### Schutz-Kit Batterien in Verkehr

### Außenluftfühler

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	20,3	22,7	26,4	31,5	35,5	41,4	kW
	Leistungsaufnahme	6,49	7,25	8,36	10,09	11,3	13,0	kW
	<b>EER</b>	<b>3,12</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,12</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,50</b>	<b>3,51</b>	<b>3,54</b>	<b>3,49</b>	<b>3,52</b>	<b>3,55</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3512	3929	4566	5442	6140	7150	l/h
	Druckverlust	27	25	24	28	29	27	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,5	21,8	25,4	30,3	34,2	39,9	kW
	Leistungsaufnahme	6,98	7,80	9,00	10,85	12,1	13,9	kW
	<b>EER</b>	<b>2,79</b>	<b>2,80</b>	<b>2,82</b>	<b>2,79</b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,13</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>3,22</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3372	3771	4391	5235	5905	6890	l/h
	Druckverlust	25	23	22	26	27	25	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,9	22,3	25,9	30,9	34,8	40,5	kW
	Leistungsaufnahme	6,42	7,17	8,25	9,96	11,20	12,95	kW
	<b>EER</b>	<b>3,10</b>	<b>3,11</b>	<b>3,14</b>	<b>3,10</b>	<b>3,11</b>	<b>3,13</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,47</b>	<b>3,49</b>	<b>3,51</b>	<b>3,47</b>	<b>3,48</b>	<b>3,51</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3442	3859	4478	5337	6020	7008	l/h
	Druckverlust	26	24	23	27	28	26	kPa
A7W45	Wärmeleistung	21,1	24,0	27,8	32,3	37,0	42,7	kW
	Leistungsaufnahme	6,42	7,14	8,25	10,01	11,21	12,83	kW
	<b>COP</b>	<b>3,29</b>	<b>3,36</b>	<b>3,37</b>	<b>3,22</b>	<b>3,29</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3612	4096	4763	5517	6320	7310	l/h
	Druckverlust	29	27	26	29	31	28	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,1	21,4	24,9	29,7	33,5	39,0	kW
	Leistungsaufnahme	6,91	7,74	8,91	10,75	12,06	13,74	kW
	<b>EER</b>	<b>2,76</b>	<b>2,77</b>	<b>2,79</b>	<b>2,76</b>	<b>2,77</b>	<b>2,84</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,09</b>	<b>3,10</b>	<b>3,13</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>3,18</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3302	3700	4303	5129	5785	6748	l/h
	Druckverlust	24	22	21	25	26	24	kPa
A7W45	Wärmeleistung	20,1	22,9	26,6	31,0	35,2	40,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,23	6,90	8,00	9,70	10,87	12,42	kW
	<b>COP</b>	<b>3,22</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>3,20</b>	<b>3,24</b>	<b>3,28</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3422	3902	4533	5261	6016	6963	l/h
	Druckverlust	26	25	23	26	28	26	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	43	43	44	47	48	48	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorart	Axial						-
Anz. Ventilatoren	1						Anz.
Pufferspeichereinhalt	85						Liter
Wasseranschlüsse	1"1/4 GAS						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	15,8	17,6	19,1	24,4	26,8	30,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	9,2	10,7	12,0	14,6	16,1	18,4	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	106	116	129	156	160	191	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	61	67	74	85	87	106	A
Aggregat mit standard pumpe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	17,3	19,1	20,6	26,0	28,4	32,4	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	9,8	11,3	12,6	15,4	16,9	19,2	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	107	117	130	158	162	193	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	86	89	107	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	17,5	19,3	20,8	27,4	29,8	33,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	10,1	11,5	12,9	16,2	17,7	20,0	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	108	118	131	159	163	194	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	88	90	109	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	42	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## STEUERUNGSSYSTEM

Das System wird von einem Mikroprozessor gesteuert, an den über eine Kabelplatine alle Lasten und Steuereinheiten angeschlossen sind. Die Bedienerschnittstelle besteht aus einem Display und vier Tasten, über die alle Betriebsdaten der Einheit aufgerufen und eventuell geändert werden können. Zusätzlich ist eine Fernbedienung (optional) lieferbar, die die gleichen Steuerungsfunktionen wie die Bedienerschnittstelle auf der Einheit bietet.

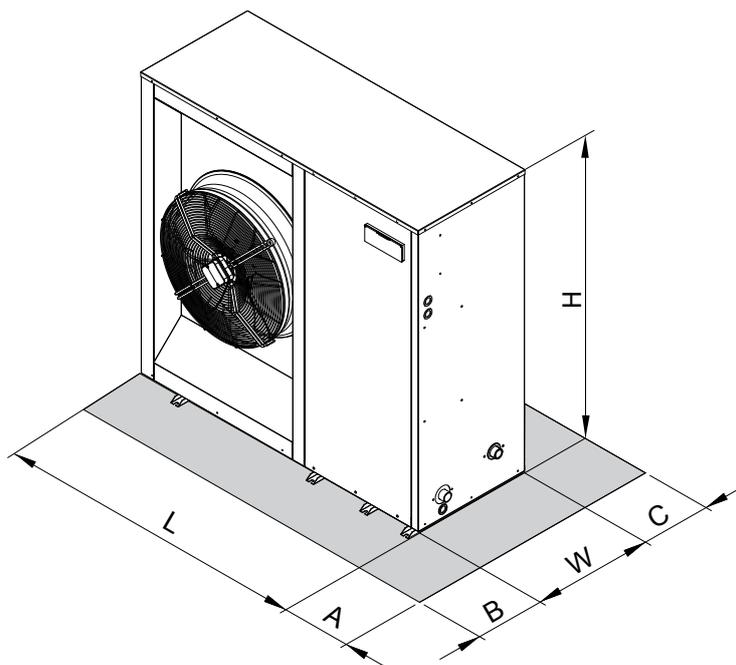
Die verfügbaren Hauptfunktionen sind:

- Regulierung der Temperatur des behandelten Wassers (über die Einstellung des Sollwerts)
- klimatische Regelung im Heiz- und Kühlmodus (Änderung des eingestellten Sollwerts in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur)
- dynamisches Abtauen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
- Alarmprotokoll und -diagnose
- Steuerung der Ventilatoren durch kontinuierliche Regulierung

- der Drehzahl
- Steuerung der Pumpe
- Steuerung der ergänzenden elektrischen Widerstandsheizung (Logik in 2 Stufen)
- Aufzeichnung der Betriebsstunden von Kompressor und Pumpe
- serielle Kommunikation über Modbus-Protokoll
- Remote-Standby
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung
- digitaler Ausgang für allgemeinen Alarm



## ABMESSUNGEN UND MINDESTFREIRÄUME



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L		1494			1704		mm
W		576			576		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		600			600		mm
C		200			200		mm
Maximales Betriebsgewicht (Ausführung mit Pufferspeicher VA)	364	367	391	412	438	440	kg

# > RGA

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung
- AX Extra schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im mittleren Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden. Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötlgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil (Serie IR) oder ein elektronisches Expansionsventil (serienmäßig für IP/optional für IR), ein Prozessumkehrventil, einen Entfeuchtungsfiler, Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügelblättern und Schutzgitter sowie einen Lamellenwär-

metauscher aus Kupferrohren mit Unterkühlungsabschnitt und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, einen Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und einen Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden. Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert. Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren, die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor. Die extra schallgedämpfte Ausstattung (AX) sieht neben der schallgedämpften Ausstattung (AS) eine zusätzliche Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung von Lamellenwärmetauschern mit vergrößerten Oberflächen vor. Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert. Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe
- modulierende Pumpe

#### Expansionsventil

- thermostatisch
- elektronisch (serienmäßig für IP)

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Kondensation/Verdampfung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Thermoschutzschalter

#### Kondensatauffangwanne für Wärmetauscher

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Schutzgitter Wärmetauscher

#### Frostschutzheizung Speicher

#### Fernbedienung

#### RS485 MODBUS SCHNITTSTELLE

#### Timer

#### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

#### Kit für Niedertemperaturen (serienmäßig für IP)

#### Gasmanometer

#### Hochtemperatur-Thermostat

#### Hähne Wärmetauscher

#### Außenluftsonde

#### Durchflusswächter Wasser

#### Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Leistungsaufnahme	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER:	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Wasserdurchsatz	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Druckverlust	40	56	55	51	50	48	46	44	44	47	48	48	50	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,6	51,5	56,3	66,2	75,7	87,6	97,8	108	121	138	152	174	193	kW
	Leistungsaufnahme	16,3	19,4	21,6	24,9	29,2	33,7	37,3	41,4	46,8	53,4	59,2	67,0	74,3	kW
	EER	2,67	2,65	2,61	2,66	2,59	2,60	2,62	2,61	2,59	2,58	2,57	2,60	2,60	W/W
	ESEER:	3,76	3,74	3,70	3,75	3,66	3,76	3,69	3,78	3,65	3,74	3,62	3,65	3,66	W/W
	Wasserdurchsatz	2,10	2,48	2,71	3,19	3,65	4,21	4,71	5,21	5,83	6,64	7,31	8,36	9,27	l/s
	Druckverlust	38	53	52	48	47	45	43	42	45	44	45	45	47	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	42,7	50,3	55,1	64,7	74,0	85,6	95,6	105	118	134	149	169	188	kW
	Leistungsaufnahme	16,3	19,8	22,1	25,4	29,9	32,8	38,3	42,6	48,1	54,3	60,3	68,8	76,2	kW
	EER	2,62	2,54	2,49	2,55	2,47	2,61	2,50	2,46	2,45	2,47	2,47	2,46	2,47	W/W
	ESEER:	3,91	3,83	3,75	3,84	3,71	4,04	3,74	3,81	3,70	3,81	3,71	3,69	3,71	W/W
	Wasserdurchsatz	2,05	2,42	2,65	3,12	3,56	4,12	4,60	5,06	5,69	6,45	7,17	8,12	9,03	l/s
	Druckverlust	36	50	49	46	45	43	41	39	43	42	43	43	45	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER:	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Wasserdurchsatz	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Druckverlust	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Wasserdurchsatz	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Druckverlust	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Kälteleistung	41,8	50,4	54,8	64,0	70,6	85,0	94,4	105	116	131	147	170	189	kW
	Leistungsaufnahme	16,0	20,0	21,8	25,5	28,6	34,1	37,7	42,0	47,0	53,1	59,5	67,1	75,3	kW
	EER	2,61	2,52	2,51	2,51	2,47	2,49	2,50	2,50	2,47	2,47	2,47	2,53	2,51	W/W
	ESEER:	3,65	3,56	3,54	3,54	3,48	3,61	3,51	3,63	3,48	3,56	3,48	3,56	3,53	W/W
	Wasserdurchsatz	2,01	2,43	2,64	3,08	3,40	4,09	4,54	5,06	5,59	6,31	7,07	8,17	9,08	l/s
	Druckverlust	35	50	49	45	41	42	40	39	41	40	42	43	45	kPa
A7W45	Wärmeleistung	46,9	56,5	61,7	72,5	80,9	97,0	107	122	133	150	168	192	211	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	18,2	20,0	23,2	26,4	31,9	34,2	39,2	42,8	49,4	54,3	62,1	68,5	kW
	COP	3,15	3,10	3,09	3,13	3,06	3,04	3,13	3,11	3,11	3,04	3,09	3,09	3,08	W/W
	Wasserdurchsatz	2,23	2,68	2,92	3,44	3,83	4,60	5,06	5,78	6,31	7,12	7,98	9,08	9,99	l/s
	Druckverlust	43	61	60	56	52	54	50	51	53	51	54	54	55	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Kälteleistung	41,0	49,3	53,7	62,8	69,3	83,3	92,5	102	114	129	144	166	185	kW
	Leistungsaufnahme	17,1	21,1	23,0	26,8	30,1	35,9	39,8	44,3	49,5	56,0	62,7	70,8	79,4	kW
	EER	2,40	2,34	2,33	2,34	2,30	2,32	2,32	2,30	2,30	2,30	2,30	2,34	2,33	W/W
	ESEER:	3,58	3,52	3,51	3,51	3,45	3,58	3,49	3,56	3,46	3,56	3,45	3,52	3,49	W/W
	Wasserdurchsatz	1,97	2,37	2,58	3,02	3,33	4,00	4,45	4,92	5,49	6,21	6,93	7,98	8,89	l/s
	Druckverlust	33	48	47	43	39	41	38	37	40	39	40	41	43	kPa
A7W45	Wärmeleistung	45,2	54,5	59,4	70,0	78,0	93,5	104	118	128	145	162	184	203	kW
	Leistungsaufnahme	14,2	17,3	19,0	22,2	25,1	30,4	32,7	37,3	40,8	47,1	51,7	59,1	65,1	kW
	COP	3,18	3,15	3,13	3,15	3,11	3,08	3,18	3,16	3,14	3,08	3,13	3,11	3,12	W/W
	Wasserdurchsatz	2,15	2,58	2,81	3,32	3,70	4,43	4,92	5,59	6,07	6,88	7,69	8,74	9,60	l/s
	Druckverlust	40	57	55	52	48	50	47	48	49	48	50	50	50	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

= Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50					400 - 3 - 50								V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter													-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1													Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten													-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister													-
Ventilatorotyp	Axial													-
Anz. Ventilatoren	2	3			2			3	4					Anz.
Pufferspeichereinhalt	200					400					460			Liter
Wasseranschlüsse	2" VICTAULIC					2" 1/2 VICTAULIC								-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	180	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	109	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	402	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	282	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C )

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,3	18,3	20,3	23,4	27,3	31,8	35,1	38,9	44	50,3	55,8	63	69,9	kW
	EER	<b>3,05</b>	<b>3</b>	<b>2,98</b>	<b>3,03</b>	<b>2,97</b>	<b>2,95</b>	<b>2,99</b>	<b>2,96</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	W/W
	HRE	<b>3,93</b>	<b>3,86</b>	<b>3,84</b>	<b>3,88</b>	<b>3,83</b>	<b>3,8</b>	<b>3,86</b>	<b>3,85</b>	<b>3,83</b>	<b>3,81</b>	<b>3,8</b>	<b>3,82</b>	<b>3,83</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Rückwärmeleistung	13,5	15,7	17,6	20	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44	49,3	55,4	61,3	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,65	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,1	2,36	2,65	2,93	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa
	IP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7 - W45	Kälteleistung	45,3	54,5	59,3	69,3	76,5	92,1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,1	18,5	20,1	23,5	26,4	31,5	34,9	38,7	43,4	49,1	54,9	62,1	69,5	kW
	EER	<b>3</b>	<b>2,94</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	<b>2,9</b>	<b>2,92</b>	<b>2,93</b>	<b>2,92</b>	<b>2,9</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	W/W
	HRE	<b>3,86</b>	<b>3,76</b>	<b>3,79</b>	<b>3,78</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,77</b>	<b>3,78</b>	<b>3,76</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,8</b>	<b>3,77</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,18	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,45	6,07	6,88	7,64	8,84	9,84	l/s
	Druckverlust	41	59	57	53	48	50	47	46	49	48	49	51	53	kPa
	Rückwärmeleistung	13	15,2	17	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,62	0,73	0,81	0,93	1,09	1,25	1,4	1,59	1,77	2,03	2,27	2,5	2,78	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	13,9	16,9	18,4	21,4	25,3	27,9	31,1	35	40	44,4	49,9	55,3	62,1	kW
	EER	<b>3,36</b>	<b>3,25</b>	<b>3,28</b>	<b>3,31</b>	<b>3,2</b>	<b>3,36</b>	<b>3,38</b>	<b>3,29</b>	<b>3,25</b>	<b>3,33</b>	<b>3,26</b>	<b>3,35</b>	<b>3,32</b>	W/W
	HRE	<b>7,67</b>	<b>7,46</b>	<b>7,52</b>	<b>7,58</b>	<b>7,35</b>	<b>7,67</b>	<b>7,71</b>	<b>7,52</b>	<b>7,45</b>	<b>7,61</b>	<b>7,47</b>	<b>7,65</b>	<b>7,59</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Rückwärmeleistung	60	71,2	77,8	91,4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,87	3,4	3,72	4,37	5,02	5,73	6,45	7,07	8,03	9,08	10	11,4	12,7	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

A35W7 - W45 = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

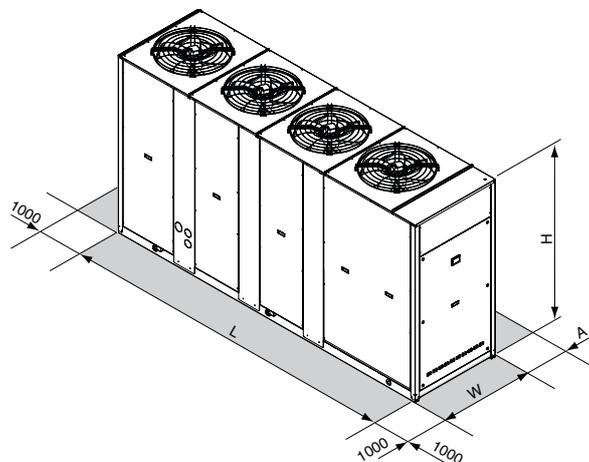
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtattung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501			3343			3343			4097		mm
W			954			1104			1104			1104		mm
H			1930			1793			2193			2193		mm
A			1600					2000						mm
Maximales Betriebsgewicht*	1027	1031	1053	1088	1107	1587	1668	1749	1833	1891	1935	2260	2296	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RGA HE

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtrückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung
- AX Extra schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im mittleren Leistungsbereich gerecht.

Alle Einheiten eignen sich für die Außen- aufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärme- anlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus löteschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil (Serie IR) oder ein elektronisches Expansionsventil (serienmäßig für IP/optional für IR), ein Prozessumkehrventil, einen EntfeuchtungsfILTER, Axialventilatoren mit

sichelförmigen Flügelblättern und Schutzgitter sowie einen Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit Unterkühlungsabschnitt und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, einen Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und einen Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden. Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert. Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren, die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor. Die extra schallgedämpfte Ausstattung (AX) sieht neben der schallgedämpften Ausstattung (AS) eine zusätzliche Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung von Lamellenwärmetauschern mit vergrößerten Oberflächen vor. Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert. Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe
- modulierende Pumpe

#### Expansionsventil

- thermostatisch
- elektronisch (serienmäßig für IP)

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Kondensation/Verdampfung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Thermoschutzschalter

#### Kondensatauffangwanne für Wärmetauscher

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Schutzgitter Wärmetauscher

#### Frostschutzheizung Speicher

#### Fernbedienung

#### RS485 ModBus Schnittstelle

#### Timer

#### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

#### Kit für Niedertemperaturen (serienmäßig für IP)

#### Gasmanometer

#### Hochtemperatur-Thermostat

#### Hähne Wärmetauscher

#### Außenluftsonde

#### Durchflusswächter Wasser

#### Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	<b>3,17</b>	<b>3,25</b>	<b>3,19</b>	<b>3,19</b>	<b>3,07</b>	<b>3,04</b>	<b>3,06</b>	<b>3,11</b>	<b>3,11</b>	<b>3,06</b>	<b>3,12</b>	<b>3,05</b>	W/W
	ESEER:	<b>4,26</b>	<b>4,26</b>	<b>4,29</b>	<b>4,34</b>	<b>4,12</b>	<b>4,22</b>	<b>4,15</b>	<b>4,32</b>	<b>4,21</b>	<b>4,26</b>	<b>4,22</b>	<b>4,11</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Druckverlust	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	45,0	53,3	60,1	67,3	79,5	90,5	101	114	127	146	165	188	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	17,9	20,6	22,9	27,7	31,9	35,6	39,8	44,3	51,3	57,2	66,3	kW
	EER	<b>2,90</b>	<b>2,98</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	<b>2,87</b>	<b>2,84</b>	<b>2,84</b>	<b>2,86</b>	<b>2,87</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>2,84</b>	W/W
	ESEER:	<b>4,05</b>	<b>4,18</b>	<b>4,08</b>	<b>4,12</b>	<b>4,01</b>	<b>4,07</b>	<b>3,98</b>	<b>4,12</b>	<b>4,03</b>	<b>4,10</b>	<b>4,04</b>	<b>3,97</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,16	2,56	2,89	3,23	3,82	4,34	4,87	5,49	6,12	7,02	7,93	9,03	l/s
	Druckverlust	22	31	30	37	28	29	31	30	32	32	35	36	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	44,3	52,4	59,1	66,1	78,2	89,0	100	112	125	143	162	184	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	18,1	20,8	23,2	27,9	32,3	36,0	40,4	44,9	51,8	57,8	66,9	kW
	EER	<b>2,84</b>	<b>2,90</b>	<b>2,84</b>	<b>2,85</b>	<b>2,80</b>	<b>2,76</b>	<b>2,76</b>	<b>2,77</b>	<b>2,78</b>	<b>2,76</b>	<b>2,80</b>	<b>2,75</b>	W/W
	ESEER:	<b>4,21</b>	<b>4,31</b>	<b>4,26</b>	<b>4,28</b>	<b>4,17</b>	<b>4,23</b>	<b>4,13</b>	<b>4,27</b>	<b>4,17</b>	<b>4,26</b>	<b>4,21</b>	<b>4,12</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,12	2,51	2,84	3,18	3,75	4,27	4,78	5,40	6,02	6,88	7,79	8,84	l/s
	Druckverlust	21	30	29	36	27	28	30	29	31	31	33	34	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Leistungsaufnahme	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	<b>3,10</b>	<b>3,13</b>	<b>3,13</b>	<b>3,12</b>	<b>3,04</b>	<b>3,06</b>	<b>3,05</b>	<b>3,04</b>	<b>3,06</b>	<b>3,03</b>	<b>3,06</b>	<b>3,04</b>	W/W
	ESEER:	<b>4,17</b>	<b>4,24</b>	<b>4,22</b>	<b>4,23</b>	<b>4,10</b>	<b>4,23</b>	<b>4,11</b>	<b>4,23</b>	<b>4,14</b>	<b>4,21</b>	<b>4,12</b>	<b>4,10</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Druckverlust	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Wärmeleistung	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	<b>3,19</b>	<b>3,22</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,16</b>	<b>3,18</b>	<b>3,17</b>	<b>3,18</b>	<b>3,16</b>	<b>3,17</b>	<b>3,16</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
Druckverlust	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa	
IP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	43,2	51,1	57,8	64,6	77,5	88,0	98,6	110	122	140	158	182	kW
	Leistungsaufnahme	15,1	17,7	20,1	22,6	27,1	31,0	34,8	39,0	43,3	49,8	56,1	64,4	kW
	EER	<b>2,86</b>	<b>2,89</b>	<b>2,88</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,83</b>	<b>2,82</b>	<b>2,82</b>	<b>2,81</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>	W/W
	ESEER:	<b>3,95</b>	<b>4,02</b>	<b>4,02</b>	<b>4,01</b>	<b>3,98</b>	<b>4,08</b>	<b>3,96</b>	<b>4,03</b>	<b>3,95</b>	<b>4,05</b>	<b>3,95</b>	<b>3,95</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,07	2,45	2,78	3,11	3,72	4,22	4,73	5,26	5,88	6,74	7,60	8,74	l/s
	Druckverlust	20	28	28	35	27	27	29	27	30	29	32	33	kPa
A7W45	Wärmeleistung	48,1	56,8	64,2	72,2	86,0	97,7	110	123	137	157	176	202	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	17,5	20,0	22,7	26,4	30,1	34,0	38,2	42,8	48,8	54,8	62,7	kW
	COP	<b>3,23</b>	<b>3,25</b>	<b>3,21</b>	<b>3,18</b>	<b>3,26</b>	<b>3,25</b>	<b>3,24</b>	<b>3,22</b>	<b>3,20</b>	<b>3,22</b>	<b>3,21</b>	<b>3,22</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,29	2,70	3,05	3,43	4,09	4,64	5,21	5,83	6,50	7,45	8,36	9,60	l/s
Druckverlust	25	34	33	42	32	33	35	34	36	36	38	40	kPa	
IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	42,5	50,3	56,9	63,6	76,2	86,5	97,0	109	120	138	155	179	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,0	20,3	22,8	27,4	31,4	35,2	39,6	44,0	50,2	56,7	65,0	kW
	EER	<b>2,78</b>	<b>2,79</b>	<b>2,80</b>	<b>2,79</b>	<b>2,78</b>	<b>2,75</b>	<b>2,76</b>	<b>2,75</b>	<b>2,73</b>	<b>2,75</b>	<b>2,73</b>	<b>2,75</b>	W/W
	ESEER:	<b>4,11</b>	<b>4,16</b>	<b>4,17</b>	<b>4,17</b>	<b>4,14</b>	<b>4,23</b>	<b>4,10</b>	<b>4,21</b>	<b>4,10</b>	<b>4,23</b>	<b>4,10</b>	<b>4,12</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,04	2,41	2,73	3,05	3,66	4,15	4,65	5,21	5,78	6,64	7,45	8,60	l/s
	Druckverlust	20	27	27	33	26	27	28	27	29	28	31	32	kPa
A7W45	Wärmeleistung	47,6	56,1	63,4	71,3	85,0	96,5	109	121	136	155	174	199	kW
	Leistungsaufnahme	14,7	17,2	19,6	22,2	25,9	29,5	33,3	37,4	42,0	47,7	53,6	61,3	kW
	COP	<b>3,24</b>	<b>3,26</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,28</b>	<b>3,27</b>	<b>3,27</b>	<b>3,24</b>	<b>3,24</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,26	2,67	3,01	3,38	4,04	4,59	5,16	5,73	6,45	7,36	8,27	9,46	l/s
Druckverlust	24	33	33	41	32	32	35	32	36	35	38	39	kPa	

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

= Geräte **KLASSE A**.  
**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	82	82	83	84	85	85	85	85	86	87	87	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	64	64	65	66	67	67	67	67	68	69	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	55	56	57	58	58	58	58	59	60	60	61	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	79	79	80	81	82	82	82	82	83	84	84	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	61	62	63	64	64	64	64	65	66	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	52	52	53	54	55	55	55	55	56	57	57	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	47	47	48	49	50	50	50	50	51	52	52	53	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	77	77	78	79	80	80	80	80	81	82	82	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	59	60	61	62	62	62	62	63	64	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	47	48	48	48	48	49	50	50	51	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50			400 - 3 - 50									V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1												Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten												-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister												-
Ventilator typ	Axial												-
Anz. Ventilatoren	2	3		2			3			4		Anz.	
Pufferspeichereinhalt	200			400			460			-			Liter
Wasseranschlüsse	2" VICTAULIC			2" 1/2 VICTAULIC									-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	40*	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die Ausführung mit Enthitzer (VD) ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR) ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,5	16,7	19,4	21,5	26,6	30,5	33,8	37,7	41,6	48,8	54,1	63,1	kW
	EER	<b>3,38</b>	<b>3,47</b>	<b>3,38</b>	<b>3,41</b>	<b>3,26</b>	<b>3,24</b>	<b>3,27</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>3,26</b>	<b>3,32</b>	<b>3,24</b>	W/W
	HRE	<b>4,36</b>	<b>4,48</b>	<b>4,36</b>	<b>4,4</b>	<b>4,21</b>	<b>4,18</b>	<b>4,22</b>	<b>4,28</b>	<b>4,29</b>	<b>4,21</b>	<b>4,29</b>	<b>4,19</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Druckverlust	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Rückwärmeleistung	14,2	16,9	19	21,3	25,1	28,6	32,1	36,2	40,3	46,3	52,3	59,4	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,68	0,81	0,91	1,02	1,2	1,37	1,53	1,73	1,93	2,21	2,5	2,84	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	10	13	16	21	16	20	12	15	20	25	20	kPa
	IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2
A35W7 - W45	Kälteleistung	47,1	55,8	63,1	70,4	84,6	96	107	120	133	153	173	199	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,2	16,6	18,9	21,2	26	29,5	33	36,8	40,7	47,3	53,1	61,4	kW
	EER	<b>3,32</b>	<b>3,36</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,27</b>	<b>3,27</b>	<b>3,24</b>	<b>3,26</b>	<b>3,24</b>	W/W
	HRE	<b>4,28</b>	<b>4,34</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>4,19</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>4,21</b>	<b>4,22</b>	<b>4,18</b>	<b>4,2</b>	<b>4,17</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,26	2,68	3,03	3,39	4,06	4,61	5,16	5,78	6,4	7,36	8,31	9,56	l/s
	Druckverlust	24	34	33	41	32	33	35	33	35	35	38	40	kPa
	Rückwärmeleistung	13,6	16,2	18,3	20,5	24,5	27,9	31,1	34,7	38,6	44,4	50,1	57,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,65	0,77	0,87	0,98	1,17	1,33	1,49	1,66	1,84	2,12	2,39	2,75	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	9	12	14	20	16	19	11	14	18	23	19	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	13,2	15,4	17,4	19,5	22,8	26,6	29,9	33,7	37,7	43	48,2	55,4	kW
	EER	<b>3,72</b>	<b>3,76</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,81</b>	<b>3,72</b>	<b>3,7</b>	<b>3,71</b>	<b>3,66</b>	<b>3,7</b>	<b>3,73</b>	<b>3,7</b>	W/W
	HRE	<b>8,39</b>	<b>8,47</b>	<b>8,49</b>	<b>8,46</b>	<b>8,55</b>	<b>8,39</b>	<b>8,35</b>	<b>8,37</b>	<b>8,27</b>	<b>8,36</b>	<b>8,42</b>	<b>8,34</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Druckverlust	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Rückwärmeleistung	61,7	72,7	82,1	91,9	108	124	139	157	174	200	226	257	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,95	3,47	3,92	4,39	5,16	5,92	6,64	7,5	8,31	9,56	10,8	12,3	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	34	47	42	41	48	47	52	49	51	50	54	53	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

A35W7 - W45 = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

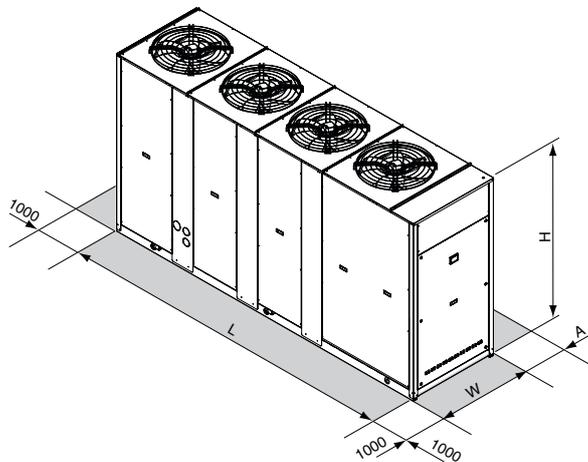
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtaugung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitetemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L		2501				3343			3343			4097	mm
W		954				1104			1104			1104	mm
H		1930				1793			2193			2193	mm
A				1600						2000			mm
Maximales Betriebsgewicht*	1068	1072	1095	1132	1569	1650	1735	1877	1906	1967	2292	2350	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RGA ST

KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN  
FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



FUNZIONE  
ADAPTIVE



## Lieferbare Baureihe

### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe  
(kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole  
(kältemittelseitig reversibel)

### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer  
(mit Plattenwärmetauscher)
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung  
(mit Plattenwärmetauscher)

### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

## Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung.

Alle Aggregate eignen sich für die Außen- aufstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, einem Rohrbündelwärmetauscher mit Verschraubungen oder Victaulic-Anschlüssen (je nach Modell), einem thermostatischen Expansionsventil (serienmäßig bei IR) oder elektronischem Expan-

sionsventil (serienmäßig für IP / Option für IR), Zyklus-Umkehrventil, Entwässerungsfilter, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Wärmetauscher geschützt.

Der Wärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

## Sonderausstattungen

### Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe
- Modulierende Pumpe

### Expansionsventil

- thermostatisch
- elektronisch (serienmäßig bei IP)

### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für Schallschutzausstattung AS

### Phasenausgleich Verdichter

### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

### Kondensatwanne Register

## Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Register-Schutzgitter

Raumregler

Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

Zeitschaltuhr

Sequenzmeter und Spannungswächter

Bausatz Niedrige Temperaturen (serienmäßig für IP)

Hoch- und Niederdruckmanometer

Hochtemperaturthermostat

Registerhähne

Außenlufttemperaturfühler

Wasser-Strömungswächter

Victaulic-Wasseranschlüsse

Externes Speichermodul

Externes Speicher- und Pumpenmodul

**NETTO-Nennleistungen - Standardanlagen**

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Leistungsaufnahme	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER:	3,93	3,90	3,85	3,91	3,84	3,93	3,86	3,93	3,82	3,89	3,77	3,80	3,82	W/W
	Wasserdurchsatz	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Druckverlust	23	33	28	38	49	43	54	65	45	57	69	48	59	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,6	51,5	56,3	66,2	75,7	87,6	97,8	108	121	138	152	174	193	kW
	Leistungsaufnahme	16,3	19,4	21,6	24,9	29,2	33,7	37,3	41,4	46,8	53,4	59,2	67,0	74,3	kW
	EER	2,67	2,65	2,61	2,66	2,59	2,60	2,62	2,61	2,59	2,58	2,57	2,60	2,60	W/W
	ESEER:	3,81	3,79	3,74	3,80	3,70	3,81	3,73	3,83	3,69	3,79	3,66	3,69	3,70	W/W
	Wasserdurchsatz	2,10	2,48	2,71	3,19	3,65	4,21	4,71	5,21	5,83	6,64	7,31	8,36	9,27	l/s
	Druckverlust	22	31	26	36	44	41	50	60	42	54	65	45	55	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	42,7	50,3	55,1	64,7	74,0	85,6	95,6	105	118	134	149	169	188	kW
	Leistungsaufnahme	16,3	19,8	22,1	25,4	29,9	32,8	38,3	42,6	48,1	54,3	60,3	68,8	76,2	kW
	EER	2,62	2,54	2,49	2,55	2,47	2,61	2,50	2,46	2,45	2,47	2,47	2,46	2,47	W/W
	ESEER:	3,96	3,88	3,80	3,89	3,76	4,09	3,79	3,86	3,74	3,86	3,76	3,73	3,75	W/W
	Wasserdurchsatz	2,05	2,42	2,65	3,12	3,56	4,12	4,60	5,06	5,69	6,45	7,17	8,12	9,03	l/s
	Druckverlust	21	30	25	34	44	39	48	58	41	52	63	42	52	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER:	3,84	3,82	3,80	3,80	3,73	3,87	3,78	3,87	3,73	3,84	3,72	3,82	3,79	W/W
	Wasserdurchsatz	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Druckverlust	21	32	27	36	42	43	50	62	42	54	67	46	57	kPa
A7W45	Wärmeleistung	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Wasserdurchsatz	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Druckverlust	26	38	32	43	52	52	61	77	53	66	82	56	66	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Kälteleistung	41,8	50,4	54,8	64,0	70,6	85,0	94,4	105	116	131	147	170	189	kW
	Leistungsaufnahme	16,0	20,0	21,8	25,5	28,6	34,1	37,7	42,0	47,0	53,1	59,5	67,1	75,3	kW
	EER	2,61	2,52	2,51	2,51	2,47	2,49	2,50	2,50	2,47	2,47	2,47	2,53	2,51	W/W
	ESEER:	3,69	3,60	3,58	3,58	3,52	3,65	3,55	3,67	3,52	3,60	3,52	3,60	3,57	W/W
	Wasserdurchsatz	2,01	2,43	2,64	3,08	3,40	4,09	4,54	5,06	5,59	6,31	7,07	8,17	9,08	l/s
	Druckverlust	20	30	25	33	39	39	46	58	39	49	62	43	53	kPa
A7W45	Wärmeleistung	46,9	56,5	61,7	72,5	80,9	97,0	107	122	133	150	168	192	211	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	18,2	20,0	23,2	26,4	31,9	34,2	39,2	42,8	49,4	54,3	62,1	68,5	kW
	COP	3,15	3,10	3,09	3,13	3,06	3,04	3,13	3,11	3,11	3,04	3,09	3,09	3,08	W/W
	Wasserdurchsatz	2,23	2,68	2,92	3,44	3,83	4,60	5,06	5,78	6,31	7,12	7,98	9,08	9,99	l/s
	Druckverlust	24	36	31	41	49	50	59	75	50	62	78	53	64	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Kälteleistung	41,0	49,3	53,7	62,8	69,3	83,3	92,5	102	114	129	144	166	185	kW
	Leistungsaufnahme	17,1	21,1	23,0	26,8	30,1	35,9	39,8	44,3	49,5	56,0	62,7	70,8	79,4	kW
	EER	2,40	2,34	2,33	2,34	2,30	2,32	2,32	2,30	2,30	2,30	2,30	2,34	2,33	W/W
	ESEER:	3,62	3,56	3,55	3,55	3,49	3,62	3,53	3,60	3,50	3,60	3,49	3,56	3,53	W/W
	Wasserdurchsatz	1,97	2,37	2,58	3,02	3,33	4,00	4,45	4,92	5,49	6,21	6,93	7,98	8,89	l/s
	Druckverlust	19	28	24	32	37	38	44	53	38	47	58	41	50	kPa
A7W45	Wärmeleistung	45,2	54,5	59,4	70,0	78,0	93,5	104	118	128	145	162	184	203	kW
	Leistungsaufnahme	14,2	17,3	19,0	22,2	25,1	30,4	32,7	37,3	40,8	47,1	51,7	59,1	65,1	kW
	COP	3,18	3,15	3,13	3,15	3,11	3,08	3,18	3,16	3,14	3,08	3,13	3,11	3,12	W/W
	Wasserdurchsatz	2,15	2,58	2,81	3,32	3,70	4,43	4,92	5,59	6,07	6,88	7,69	8,74	9,60	l/s
	Druckverlust	23	34	28	38	47	45	54	69	47	59	73	49	59	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.  
 Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).  
 Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.  
 Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50					400 - 3 - 50							V-Ph-Hz	
Verdichtertyp	Scrollverdichter													-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1													Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher													-
Typ Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister													-
Ventilatorart	Axial													-
Anz. Ventilatoren	2	3			2			3	4			Anz.		
Wasserinhalt Wärmetauscher Anlagenseite	9,5	15,3			21,7			29,2	37,8			l		
Wasseranschlüsse Wärmetauscher Anlagenseite	2" GAS VT			2" ½ GAS VT			3" GAS VT						-	

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	180	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	109	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	402	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	282	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Einheiten gestatten die Rückgewinnung der ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichende Wärmeenergie über einen zusätzlichen Wärmetauscher.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,3	18,3	20,3	23,4	27,3	31,8	35,1	38,9	44	50,3	55,8	63	69,9	kW
	<b>EER</b>	<b>3,05</b>	<b>3</b>	<b>2,98</b>	<b>3,03</b>	<b>2,97</b>	<b>2,95</b>	<b>2,99</b>	<b>2,96</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,93</b>	<b>3,86</b>	<b>3,84</b>	<b>3,88</b>	<b>3,83</b>	<b>3,8</b>	<b>3,86</b>	<b>3,85</b>	<b>3,83</b>	<b>3,81</b>	<b>3,8</b>	<b>3,82</b>	<b>3,83</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	25	36	30	41	52	47	59	69	50	62	76	51	62	kPa
	Rückwärmeleistung	13,5	15,7	17,6	20	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44	49,3	55,4	61,3	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,65	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,1	2,36	2,65	2,93	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa
	IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7 - W45	Kälteleistung	45,3	54,5	59,3	69,3	76,5	92,1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,1	18,5	20,1	23,5	26,4	31,5	34,9	38,7	43,4	49,1	54,9	62,1	69,5	kW
	<b>EER</b>	<b>3</b>	<b>2,94</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	<b>2,9</b>	<b>2,92</b>	<b>2,93</b>	<b>2,92</b>	<b>2,9</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,86</b>	<b>3,76</b>	<b>3,79</b>	<b>3,78</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,77</b>	<b>3,78</b>	<b>3,76</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,8</b>	<b>3,77</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,18	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,45	6,07	6,88	7,64	8,84	9,84	l/s
	Druckverlust	23	35	29	38	47	45	54	67	47	59	73	50	61	kPa
	Rückwärmeleistung	13	15,2	17	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,62	0,73	0,81	0,93	1,09	1,25	1,4	1,59	1,77	2,03	2,27	2,5	2,78	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	13,9	16,9	18,4	21,4	25,3	27,9	31,1	35	40	44,4	49,9	55,3	62,1	kW
	<b>EER</b>	<b>3,36</b>	<b>3,25</b>	<b>3,28</b>	<b>3,31</b>	<b>3,2</b>	<b>3,36</b>	<b>3,38</b>	<b>3,29</b>	<b>3,25</b>	<b>3,33</b>	<b>3,26</b>	<b>3,35</b>	<b>3,32</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>7,67</b>	<b>7,46</b>	<b>7,52</b>	<b>7,58</b>	<b>7,35</b>	<b>7,67</b>	<b>7,71</b>	<b>7,52</b>	<b>7,45</b>	<b>7,61</b>	<b>7,47</b>	<b>7,65</b>	<b>7,59</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	25	36	30	43	52	50	59	69	50	64	76	52	64	kPa
	Rückwärmeleistung	60	71,2	77,8	91,4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,87	3,4	3,72	4,37	5,02	5,73	6,45	7,07	8,03	9,08	10	11,4	12,7	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

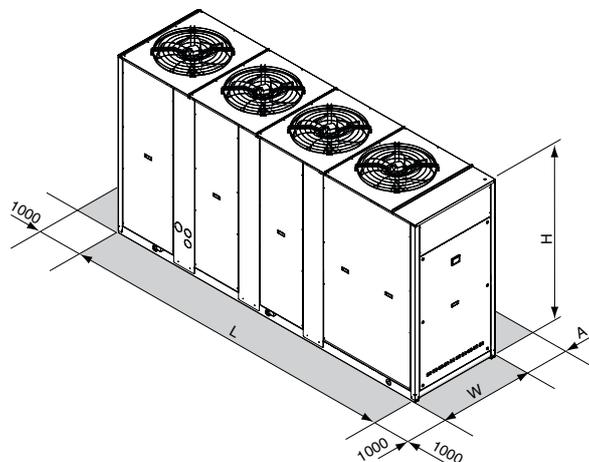
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtattung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501				3343			3343		4097		mm
W			954				1104			1104		1104		mm
H			1930				1793			2193		2193		mm
A			1600							2000				mm
Maximales Betriebsgewicht*	791	793	844	876	893	1197	1278	1414	1465	1522	1561	1784	1812	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf die Einheit IP mit Pumpenmodul mit 2 Pumpen ohne Tank.

# > RTA

## KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Modelle

#### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole (kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmehückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung.

Alle Aggregate eignen sich für die Außenstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, schweißgelötetem Plattenwärmetauscher, elektronischem Expansionsventil, Zyklus-Umkehrventil, Filtertrockner, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern sowie einem

Aluminium - Rippenrohrregister mit Unterkühlungsabschnitt ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Hauptsrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- Pufferspeicher im Vorlauf konfiguriert oder als primäre-sekundärer Pufferspeicher
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe
- Modulierende Pumpe

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für Schallschutzausstattung AS

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
  - Leitungsschutzschalter
- #### Kondensatwanne Register

### Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Register-Schutzgitter

Frostschutzheizung Tank

Fernbedienung

Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

Zeitschaltuhr

Sequenzmeter und Spannungswächter

Bausatz Niedrige Temperaturen (serienmäßig für IP)

Hoch- und Niederdruckmanometer

Hochtemperaturthermostat

Registerhähne

Außenlufttemperaturfühler

Wasser-Strömungswächter

Victaulic-Wasseranschlüsse

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	235	277	299	kW
	Leistungsaufnahme	87,3	104	111	kW
	<b>EER</b>	<b>2,69</b>	<b>2,66</b>	<b>2,69</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,81</b>	<b>3,81</b>	<b>3,84</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,3	13,4	14,4	l/s
	Druckverlust	54	60	53	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	228	270	291	kW
	Leistungsaufnahme	92,0	109	116	kW
	<b>EER</b>	<b>2,48</b>	<b>2,48</b>	<b>2,51</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,66</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,0	13,0	14,0	l/s
	Druckverlust	51	57	50	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	223	264	285	kW
	Leistungsaufnahme	94,0	111	118	kW
	<b>EER</b>	<b>2,37</b>	<b>2,38</b>	<b>2,42</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,74</b>	<b>3,72</b>	<b>3,78</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	10,8	12,7	13,7	l/s
	Druckverlust	49	54	48	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	226	268	289	kW
	Leistungsaufnahme	85,3	101	108	kW
	<b>EER</b>	<b>2,65</b>	<b>2,65</b>	<b>2,68</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,71</b>	<b>3,71</b>	<b>3,75</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	10,9	12,9	13,9	l/s
	Druckverlust	50	56	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	252	300	319	kW
	Leistungsaufnahme	86,4	102	109	kW
	<b>COP</b>	<b>2,92</b>	<b>2,93</b>	<b>2,93</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,9	14,2	15,1	l/s
Druckverlust	60	67	58	kPa	
IP	Schallschutzausstattung (AS)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	219	260	280	kW
	Leistungsaufnahme	90,0	106	113	kW
	<b>EER</b>	<b>2,43</b>	<b>2,45</b>	<b>2,48</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,55</b>	<b>3,57</b>	<b>3,60</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	10,6	12,5	13,5	l/s
	Druckverlust	47	52	47	kPa
A7W45	Wärmeleistung	242	288	306	kW
	Leistungsaufnahme	81,6	96,9	103	kW
	<b>COP</b>	<b>2,97</b>	<b>2,97</b>	<b>2,97</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,5	13,6	14,5	l/s
Druckverlust	56	62	54	kPa	
IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Kälteleistung	215	255	274	kW
	Leistungsaufnahme	92,0	108	116	kW
	<b>EER</b>	<b>2,34</b>	<b>2,36</b>	<b>2,36</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,64</b>	<b>3,66</b>	<b>3,66</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	10,4	12,3	13,2	l/s
	Druckverlust	46	51	45	kPa
A7W45	Wärmeleistung	240	285	302	kW
	Leistungsaufnahme	79	94	100	kW
	<b>COP</b>	<b>3,04</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,4	13,5	14,3	l/s
Druckverlust	55	61	52	kPa	

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

= Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	245.3	280.3	315.3	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	90	91	91	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	71	72	72	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	63	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	58	59	59	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	245.3	280.3	315.3	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	86	87	87	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	59	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	54	55	55	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	245.3	280.3	315.3	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	84	85	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	65	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	57	58	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	52	53	53	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	245.3	280.3	315.3	
Anschlussspannung		400 - 3 - 50		V-Ph-Hz
Verdichtertyp		Scrollverdichter		-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise		3 / 1		Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite		Schweißgelötete Edelstahlplatten		-
Wärmetauscher Quellenseite		Lamellenregister		-
Ventilator typ		Axial		-
Anz. Ventilatoren	4		5	Anz.
Pufferspeichereinhalt		460		Liter
Wasseranschlüsse		3" VICTAULIC		-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	245.3	280.3	315.3	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	199	231	247	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	121	137	148	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	425	428	470	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	311	313	351	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	245.3	280.3	315.3	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	213	245	261	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	130	146	157	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	439	442	483	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	324	327	364	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C )

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

La **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Kälteleistung	244	288	311	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	85,3	101,0	107,6	kW
	<b>EER</b>	<b>2,86</b>	<b>2,85</b>	<b>2,89</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,80</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,8	13,9	15,0	l/s
	Druckverlust	59	65	57	kPa
	Rückwärmeleistung	77,3	90,8	97,7	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,69	4,34	4,67	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	30	19	20	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Kälteleistung	235	278	300	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	83,2	98,7	105,2	kW
	<b>EER</b>	<b>2,82</b>	<b>2,82</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>3,73</b>	<b>3,72</b>	<b>3,76</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,3	13,4	14,5	l/s
	Druckverlust	54	60	54	kPa
	Rückwärmeleistung	75,5	88,7	95,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,61	4,24	4,56	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	29	18	19	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Kälteleistung	246	291	314	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	77,4	91,2	97,7	kW
	<b>EER</b>	<b>3,19</b>	<b>3,19</b>	<b>3,21</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>7,32</b>	<b>7,34</b>	<b>7,38</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	11,9	14,0	15,2	l/s
	Druckverlust	60	66	59	kPa
	Rückwärmeleistung	320	378	407	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	15,3	18,1	19,4	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	51	55	68	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

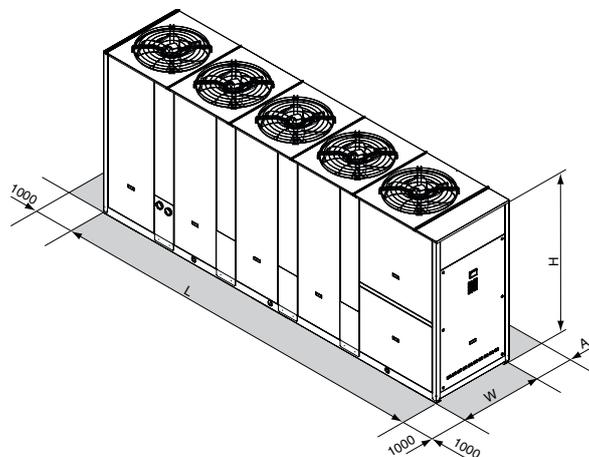
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	245.3	280.3	315.3	
L		5020		mm
W		1104		mm
H		2197		mm
A		2000		mm
Maximales Betriebsgewicht*	2663	2744	2841	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RLA

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtrückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung
- AX Extra schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im mittleren und oberen Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Außenanstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein elektronisches Expansionsventil, ein Zyklus-Umkehrventil, einen EntfeuchtungsfILTER, Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügelblättern und Schutzgitter sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit Unterkühlungsabschnitt und Aluminium-

lamellen. Der Kreis wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren, die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor.

Die extra schallgedämpfte Ausstattung (AX) sieht neben der schallgedämpften Ausstattung (AS) eine zusätzliche Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung von Lamellenwärmetauschern mit vergrößerten Oberflächen vor. Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert. Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe

#### Gasmanometer

#### Druckwandler

#### Hochtemperatur-Thermostate

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Kondensation/Verdampfung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Thermoschutzschalter

#### Kondensatauffangwanne

#### für Wärmetauscher

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Schutzgitter Wärmetauscher

#### Frostschutzheizung Speicher

#### Fernbedienung

#### RS485 ModBus Schnittstelle Timer

#### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

#### Durchflusswächter Wasser

#### Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	161	178	199	228	255	289	323	368	409	kW
	Leistungsaufnahme	56,2	62,7	70,9	80,4	90,7	103	115	130	146	kW
	<b>EER</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,81</b>	<b>2,84</b>	<b>2,81</b>	<b>2,81</b>	<b>2,81</b>	<b>2,83</b>	<b>2,80</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,84</b>	<b>3,81</b>	<b>3,79</b>	<b>3,82</b>	<b>3,79</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,74	8,55	9,60	11,0	12,3	14,0	15,6	17,7	19,7	l/s
	Druckverlust	51	51	58	57	60	64	54	58	58	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	155	171	191	219	245	277	311	353	393	kW
	Leistungsaufnahme	59,2	66,1	75,0	85,2	95,5	109	121	137	154	kW
	<b>EER</b>	<b>2,62</b>	<b>2,59</b>	<b>2,55</b>	<b>2,57</b>	<b>2,57</b>	<b>2,54</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,55</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,85</b>	<b>3,80</b>	<b>3,77</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	<b>3,76</b>	<b>3,78</b>	<b>3,80</b>	<b>3,76</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,45	8,22	9,22	10,6	11,8	13,4	15,0	17,0	18,9	l/s
	Druckverlust	47	47	53	53	56	58	50	53	54	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	151	167	187	214	240	272	304	346	385	kW
	Leistungsaufnahme	59,8	66,9	76,0	86,4	96,6	111	123	138	157	kW
	<b>EER</b>	<b>2,53</b>	<b>2,50</b>	<b>2,46</b>	<b>2,48</b>	<b>2,48</b>	<b>2,45</b>	<b>2,47</b>	<b>2,51</b>	<b>2,45</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,90</b>	<b>3,85</b>	<b>3,82</b>	<b>3,84</b>	<b>3,86</b>	<b>3,82</b>	<b>3,82</b>	<b>3,88</b>	<b>3,81</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,26	8,03	9,03	10,3	11,6	13,1	14,6	16,7	18,5	l/s
	Druckverlust	45	45	51	50	54	56	47	51	51	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	154	171	192	215	244	275	310	357	397	kW
	Leistungsaufnahme	55,4	61,8	69,6	78,5	89,9	102	113	129	144	kW
	<b>EER</b>	<b>2,78</b>	<b>2,77</b>	<b>2,76</b>	<b>2,74</b>	<b>2,71</b>	<b>2,70</b>	<b>2,74</b>	<b>2,77</b>	<b>2,76</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,72</b>	<b>3,70</b>	<b>3,72</b>	<b>3,68</b>	<b>3,65</b>	<b>3,65</b>	<b>3,66</b>	<b>3,72</b>	<b>3,73</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,41	8,22	9,27	10,4	11,8	13,3	14,9	17,2	19,2	l/s
	Druckverlust	47	47	54	51	56	57	49	54	55	kPa
A7W45	Wärmeleistung	169	191	215	240	273	308	345	395	439	kW
	Leistungsaufnahme	56,8	64,0	72,3	81,2	92,7	104	116	132	147	kW
	<b>COP</b>	<b>2,98</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,96</b>	<b>2,97</b>	<b>2,99</b>	<b>2,99</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	8,03	9,03	10,2	11,4	12,9	14,6	16,3	18,7	20,8	l/s
	Druckverlust	55	57	65	62	66	69	59	64	65	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Kälteleistung	148	164	185	206	234	265	298	343	382	kW
	Leistungsaufnahme	58,3	65,2	73,6	86,4	94,7	107	123	136	152	kW
	<b>EER</b>	<b>2,54</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>2,38</b>	<b>2,47</b>	<b>2,48</b>	<b>2,42</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,72</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,51</b>	<b>3,64</b>	<b>3,63</b>	<b>3,55</b>	<b>3,73</b>	<b>3,70</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,12	7,88	8,89	9,94	11,3	12,8	14,3	16,5	18,4	l/s
	Druckverlust	43	44	49	47	51	53	45	50	51	kPa
A7W45	Wärmeleistung	162	183	206	230	262	296	331	379	422	kW
	Leistungsaufnahme	53,5	60,3	68,2	76,6	87,3	99	110	125	140	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,99</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>3,01</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,69	8,65	9,75	10,9	12,4	14,0	15,7	17,9	20,0	l/s
	Druckverlust	50	52	59	56	61	64	54	59	60	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Kälteleistung	145	161	181	203	229	259	291	335	374	kW
	Leistungsaufnahme	59,0	66,1	74,6	84,4	95,8	109	122	137	153	kW
	<b>EER</b>	<b>2,46</b>	<b>2,44</b>	<b>2,43</b>	<b>2,41</b>	<b>2,39</b>	<b>2,38</b>	<b>2,39</b>	<b>2,45</b>	<b>2,44</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,79</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>3,71</b>	<b>3,70</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,79</b>	<b>3,77</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	6,98	7,74	8,70	9,75	11,0	12,5	14,0	16,1	18,0	l/s
	Druckverlust	42	42	47	45	48	51	43	48	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	161	181	204	228	259	293	328	374	417	kW
	Leistungsaufnahme	51,8	58,5	66,2	74,5	84,6	95,6	106	121	135	kW
	<b>COP</b>	<b>3,11</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	7,64	8,60	9,65	10,8	12,3	13,9	15,5	17,7	19,7	l/s
	Druckverlust	50	52	58	55	60	63	53	58	58	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

— = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel (E)	91	92	92	92	93	94	94	95	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	75	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	64	65	65	65	66	67	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	59	60	60	60	61	62	62	63	63	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel (E)	85	86	86	86	87	88	88	89	89	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	59	59	59	60	61	61	62	62	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	54	54	54	55	56	56	57	57	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel (E)	82	83	83	83	84	85	85	86	86	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	56	56	56	57	58	58	59	59	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	51	51	51	52	53	53	54	54	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50									V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter									-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	4 / 2									Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten									-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister									-
Ventilortyp	Axial									-
Anz. Ventilatoren	4			6			8			Anz.
Pufferspeicherinhalt	325						710			Liter
Wasseranschlüsse	3" VICTAULIC						4" VICTAULIC			-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	140	151	177	193	217	243	269	314	335	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	76	87	107	118	133	148	163	186	200	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	283	340	347	355	379	469	495	510	558	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	213	250	263	271	295	354	380	404	438	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	149	160	187	203	227	256	282	327	357	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	81	91	113	124	139	156	171	194	212	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	292	348	357	365	389	482	508	524	580	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	222	258	273	281	305	368	394	417	460	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

La **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	167	185	207	237	264	300	336	382	425	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	55,0	61,2	69,3	78,5	88,7	101	112	127	143	kW
	<b>EER</b>	<b>3,04</b>	<b>3,01</b>	<b>2,99</b>	<b>3,02</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	<b>3,00</b>	<b>3,01</b>	<b>2,98</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,90</b>	<b>3,89</b>	<b>3,87</b>	<b>3,91</b>	<b>3,85</b>	<b>3,85</b>	<b>3,90</b>	<b>3,88</b>	<b>3,86</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,05	8,89	10,0	11,4	12,8	14,5	16,2	18,4	20,5	l/s
	Druckverlust	55	55	63	62	65	68	58	62	63	kPa
	Rückwärmeleistung	47,2	53,4	61,2	70,3	76,6	88,7	99,9	110,8	126,6	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,25	2,55	2,93	3,36	3,66	4,24	4,77	5,29	6,05	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	7	8	10	13	16	16	21	25	kPa
	IP	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7 - W45	Kälteleistung	160	177	200	224	253	286	322	371	413	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	54,1	60,4	67,9	76,6	87,8	99	111	126	140	kW
	<b>EER</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,89</b>	<b>2,88</b>	<b>2,91</b>	<b>2,95</b>	<b>2,96</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,82</b>	<b>3,81</b>	<b>3,83</b>	<b>3,82</b>	<b>3,75</b>	<b>3,76</b>	<b>3,81</b>	<b>3,83</b>	<b>3,85</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,70	8,55	9,64	10,8	12,2	13,8	15,5	17,9	19,9	l/s
	Druckverlust	51	51	58	55	59	62	53	59	59	kPa
	Rückwärmeleistung	46,5	52,7	60,1	68,8	76,1	87,5	98,9	110	124	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,22	2,52	2,87	3,29	3,64	4,18	4,73	5,25	5,91	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	6	8	10	13	16	16	20	24	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	169	186	209	239	267	303	339	386	429	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	47,3	53,5	61,6	70,7	77,2	89,5	100	111	127	kW
	<b>EER</b>	<b>3,56</b>	<b>3,48</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,46</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,46</b>	<b>3,37</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>8,08</b>	<b>7,91</b>	<b>7,75</b>	<b>7,71</b>	<b>7,87</b>	<b>7,72</b>	<b>7,71</b>	<b>7,87</b>	<b>7,69</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,13	8,98	10,1	11,5	12,9	14,6	16,4	18,6	20,7	l/s
	Druckverlust	56	57	64	63	66	69	59	64	64	kPa
	Rückwärmeleistung	214	237	268	306	340	388	434	492	550	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	10,2	11,3	12,8	14,6	16,2	18,5	20,7	23,5	26,3	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	45	43	45	45	47	49	49	51	51	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufttritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

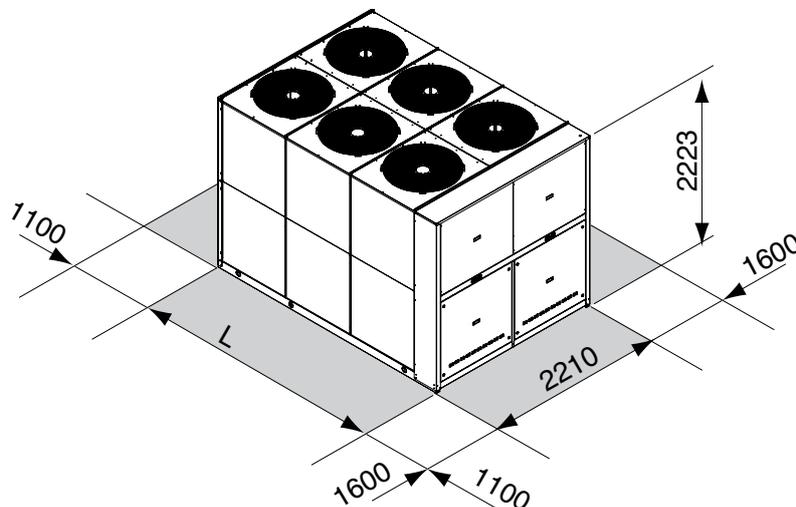
## STEUERSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Maximales Betriebsgewicht*	2642	2752	2867	3008	3107	3178	3749	3864	3986	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RLA HE

## KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Modelle

#### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole (kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in Wohnanlagen mittel-großer Leistung.

Alle Aggregate eignen sich für die Außen-aufstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, schweißgelötetem Plattenwärmetauscher, elektronischem Expansionsventil, Zyklus-Umkehrventil, Filtertrockner, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern

sowie einem Aluminium - Rippenrohrregister mit Unterkühlungsabschnitt ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer stufenlosen Drehzahlregelung der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet und gleichzeitig den Geräuschpegel unter diesen Betriebsbedingungen reduziert.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilatorzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- Pufferspeicher im Vorlauf konfiguriert oder als primäre-sekundärer Pufferspeicher
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe

#### Anzeige Druckwerte Kältekreis

- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Hoch- und Niederdruckmesswertgeber

#### Hochtemperaturthermostat

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für AS und AX

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

#### Kondensatwanne Register

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Register-Schutzgitter

#### Frostschutzheizung im Speicher

#### Fernbedienung

#### Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

#### Zeitschaltuhr

#### Sequenzmeter und Spannungswächter

#### Bausatz Niedrige Temperaturen (serienmäßig für IP)

#### Registerhähne

#### Wasser-Strömungswächter

#### Vitaulic-Wasseranschlüsse

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Kälteleistung	172	191	212	237	267	304	340	387	kW
	Leistungsaufnahme	52,7	58,0	65,4	74,1	83,6	95	106	122	kW
	<b>EER</b>	<b>3,26</b>	<b>3,29</b>	<b>3,24</b>	<b>3,20</b>	<b>3,19</b>	<b>3,20</b>	<b>3,21</b>	<b>3,17</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,57</b>	<b>4,61</b>	<b>4,54</b>	<b>4,48</b>	<b>4,47</b>	<b>4,48</b>	<b>4,49</b>	<b>4,44</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,22	9,13	10,13	11,3	12,8	14,5	16,2	18,5	l/s
	Druckverlust	39	36	38	39	40	36	36	33	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Kälteleistung	165	183	204	228	256	292	326	372	kW
	Leistungsaufnahme	55,6	61,4	69,4	78,8	88,3	100,7	113	130	kW
	<b>EER</b>	<b>2,97</b>	<b>2,98</b>	<b>2,94</b>	<b>2,89</b>	<b>2,90</b>	<b>2,90</b>	<b>2,89</b>	<b>2,86</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,57</b>	<b>4,59</b>	<b>4,53</b>	<b>4,46</b>	<b>4,46</b>	<b>4,47</b>	<b>4,45</b>	<b>4,41</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,88	8,74	9,75	10,9	12,2	14,0	15,6	17,8	l/s
	Druckverlust	36	33	35	36	36	33	34	31	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Kälteleistung	162	180	199	223	251	286	320	364	kW
	Leistungsaufnahme	56,3	62,2	70,4	80,1	89,4	102	114	132	kW
	<b>EER</b>	<b>2,88</b>	<b>2,89</b>	<b>2,83</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,80</b>	<b>2,82</b>	<b>2,77</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,66</b>	<b>4,69</b>	<b>4,58</b>	<b>4,51</b>	<b>4,55</b>	<b>4,53</b>	<b>4,56</b>	<b>4,48</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,74	8,60	9,51	10,7	12,0	13,7	15,3	17,4	l/s
	Druckverlust	34	32	33	35	35	32	32	29	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Kälteleistung	169	187	208	234	266	301	339	385	kW
	Leistungsaufnahme	52,7	58,0	65,3	73,3	83,2	94,0	106	121	kW
	<b>EER</b>	<b>3,22</b>	<b>3,23</b>	<b>3,19</b>	<b>3,19</b>	<b>3,20</b>	<b>3,20</b>	<b>3,20</b>	<b>3,18</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,50</b>	<b>4,52</b>	<b>4,46</b>	<b>4,47</b>	<b>4,48</b>	<b>4,48</b>	<b>4,48</b>	<b>4,45</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,09	8,95	9,94	11,2	12,7	14,4	16,2	18,4	l/s
	Druckverlust	38	35	36	38	39	35	36	33	kPa
A7W45	Wärmeleistung	176	196	218	242	279	316	351	401	kW
	Leistungsaufnahme	52,6	59,9	66,7	74,6	85,9	97	107	124	kW
	<b>COP</b>	<b>3,34</b>	<b>3,28</b>	<b>3,27</b>	<b>3,24</b>	<b>3,25</b>	<b>3,26</b>	<b>3,28</b>	<b>3,23</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,39	9,37	10,4	11,6	13,3	15,1	16,8	19,2	l/s
	Druckverlust	41	38	40	41	43	39	39	36	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4
A35W7	Kälteleistung	163	180	200	225	255	289	325	370	kW
	Leistungsaufnahme	55,6	61,4	69,2	77,9	87,9	99,6	113	129	kW
	<b>EER</b>	<b>2,93</b>	<b>2,93</b>	<b>2,89</b>	<b>2,89</b>	<b>2,90</b>	<b>2,90</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,51</b>	<b>4,51</b>	<b>4,45</b>	<b>4,45</b>	<b>4,47</b>	<b>4,47</b>	<b>4,44</b>	<b>4,42</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,79	8,60	9,56	10,75	12,2	13,8	15,5	17,7	l/s
	Druckverlust	35	32	34	35	36	32	33	30	kPa
A7W45	Wärmeleistung	169	188	209	232	268	303	337	385	kW
	Leistungsaufnahme	49,6	56,5	63,0	70,5	81,0	91,3	101	117	kW
	<b>COP</b>	<b>3,41</b>	<b>3,33</b>	<b>3,32</b>	<b>3,29</b>	<b>3,31</b>	<b>3,32</b>	<b>3,35</b>	<b>3,29</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,07	8,98	9,99	11,1	12,8	14,5	16,1	18,4	l/s
	Druckverlust	37	35	37	37	40	36	36	33	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4
A35W7	Kälteleistung	159	176	196	220	250	283	319	362	kW
	Leistungsaufnahme	56,3	62,2	70,3	79,2	89,0	101	114	131	kW
	<b>EER</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>	<b>2,79</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,80</b>	<b>2,81</b>	<b>2,77</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>4,58</b>	<b>4,58</b>	<b>4,52</b>	<b>4,50</b>	<b>4,55</b>	<b>4,54</b>	<b>4,55</b>	<b>4,49</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,60	8,41	9,36	10,51	11,9	13,5	15,2	17,3	l/s
	Druckverlust	33	31	32	34	34	31	32	29	kPa
A7W45	Wärmeleistung	167	186	207	230	265	300	333	381	kW
	Leistungsaufnahme	48,0	54,8	61,1	68,5	78,4	89	98	113	kW
	<b>COP</b>	<b>3,48</b>	<b>3,39</b>	<b>3,39</b>	<b>3,36</b>	<b>3,38</b>	<b>3,39</b>	<b>3,40</b>	<b>3,39</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,98	8,89	9,89	11,0	12,7	14,3	15,9	18,2	l/s
	Druckverlust	37	34	36	37	39	35	35	32	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	91	92	92	92	93	94	94	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	64	65	65	65	66	67	67	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	59	60	60	60	61	62	62	63	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	85	86	86	86	87	88	88	89	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	59	59	59	60	61	61	62	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	54	54	54	55	56	56	57	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	82	83	83	83	84	85	85	86	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	56	56	56	57	58	58	59	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	51	51	51	52	53	53	54	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50								V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter								-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	4 / 2								Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten								-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister								-
Ventilatorotyp	Axial								-
Anz. Ventilatoren	4			6			8		Anz.
Pufferspeicherinhalt	325			710					Liter
Wasseranschlüsse	3" VICTAULIC			4" VICTAULIC					-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	140	151	177	193	217	243	269	314	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	76	87	107	118	133	148	163	186	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	283	340	347	355	379	469	495	510	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	213	250	263	271	295	354	380	404	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	149	160	187	203	227	256	282	327	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	81	91	113	124	139	156	171	194	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	292	348	357	365	389	482	508	524	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	222	258	273	281	305	368	394	417	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-15	40*	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C )

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	177	197	218	244	275	312	350	398	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	53,1	58,5	66,1	74,7	84,5	96	106	123	kW
	<b>EER</b>	<b>3,33</b>	<b>3,36</b>	<b>3,30</b>	<b>3,27</b>	<b>3,25</b>	<b>3,24</b>	<b>3,29</b>	<b>3,22</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>4,18</b>	<b>4,22</b>	<b>4,17</b>	<b>4,15</b>	<b>4,10</b>	<b>4,11</b>	<b>4,17</b>	<b>4,09</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,55	9,49	10,5	11,8	13,3	15,1	16,9	19,2	l/s
	Druckverlust	62	63	69	66	71	74	63	68	kPa
	Rückwärmeleistung	45,0	50,3	57,6	66,2	72,0	83,4	94,0	107	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,15	2,40	2,75	3,16	3,44	3,98	4,49	5,11	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	6	8	10	12	16	20	26	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	174	193	214	241	274	309	349	396	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	53,0	58,4	65,9	73,8	84,1	95	106	122	kW
	<b>EER</b>	<b>3,29</b>	<b>3,31</b>	<b>3,25</b>	<b>3,26</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,28</b>	<b>3,23</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>4,14</b>	<b>4,17</b>	<b>4,12</b>	<b>4,15</b>	<b>4,11</b>	<b>4,12</b>	<b>4,16</b>	<b>4,10</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,42	9,31	10,34	11,6	13,2	15,0	16,8	19,1	l/s
	Druckverlust	60	61	67	64	70	73	62	67	kPa
	Rückwärmeleistung	45,0	50,3	57,5	65,4	71,6	82,3	94,0	106	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,15	2,40	2,75	3,12	3,42	3,93	4,49	5,06	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	6	8	10	12	16	20	26	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	179	198	220	246	277	315	353	402	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	45,5	50,8	58,4	66,9	73,1	84,8	95	108	kW
	<b>EER</b>	<b>3,93</b>	<b>3,91</b>	<b>3,77</b>	<b>3,68</b>	<b>3,79</b>	<b>3,72</b>	<b>3,72</b>	<b>3,72</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>8,81</b>	<b>8,77</b>	<b>8,50</b>	<b>8,32</b>	<b>8,54</b>	<b>8,39</b>	<b>8,40</b>	<b>8,38</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,63	9,58	10,6	11,9	13,4	15,3	17,1	19,4	l/s
	Druckverlust	64	64	70	67	72	76	65	69	kPa
	Rückwärmeleistung	222	247	276	310	347	396	444	505	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	10,6	11,8	13,2	14,8	16,6	18,9	21,2	24,1	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	49	47	48	47	49	51	51	53	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Luftfeintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

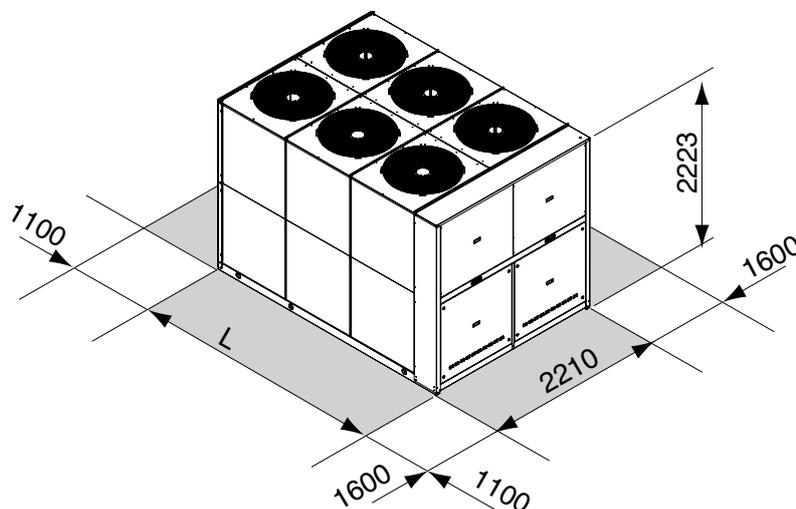
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Maximales Betriebsgewicht*	2441	2633	2829	3005	3069	3690	3790	3907	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RLA ST

KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN  
FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



## Lieferbare Baureihe

### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe  
(kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole  
(kältemittelseitig reversibel)

### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer  
(mit Plattenwärmetauscher)
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung  
(mit Plattenwärmetauscher)

### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

## Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in Wohnanlagen mittel-großer Leistung. Alle Aggregate eignen sich für die Außenaufstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, einem Rohrbündelwärmetauscher mit Verschraubungen oder Victaulic-Anschlüssen (je nach Modell), einem elektronischen Expansionsventil,

Zyklus-Umkehrventil, EntwässerungsfILTER, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Wärmetauscher geschützt. Der Wärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer stufenlosen Drehzahlregelung der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet und gleichzeitig den Geräuschpegel unter diesen Betriebsbedingungen reduziert. Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilatorzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

## Sonderausstattungen

### Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe

### Anzeige Druckwerte Kältekreis

- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Hoch- und Niederdruckmesswertgeber

### Hochtemperaturthermostat

### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für AS und AX

### Phasenausgleich Verdichter

### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

### Kondensatwanne Register

## Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Register-Schutzgitter

Raumregler

Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

Zeitschaltuhr

Sequenzmeter und Spannungswächter

Bausatz Niedrige Temperaturen (serienmäßig für IP)

Registerhähne

Wasser-Strömungswächter

Victaulic-Wasseranschlüsse

Externes Speichermodul

Externes Speicher- und Pumpenmodul

**NETTO-Nennleistungen - Standardanlagen**

IR	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	161	178	199	228	255	289	323	368	409	kW
	Leistungsaufnahme	56,2	62,7	70,9	80,4	90,7	103	115	130	146	kW
	<b>EER</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,81</b>	<b>2,84</b>	<b>2,81</b>	<b>2,81</b>	<b>2,81</b>	<b>2,83</b>	<b>2,80</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,84</b>	<b>3,81</b>	<b>3,79</b>	<b>3,82</b>	<b>3,79</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,74	8,55	9,60	11,0	12,3	14,0	15,6	17,7	19,7	l/s
	Druckverlust	50	61	36	46	56	52	31	37	48	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	155	171	191	219	245	277	311	353	393	kW
	Leistungsaufnahme	59,2	66,1	75,0	85,2	95,5	109	121	137	154	kW
	<b>EER</b>	<b>2,62</b>	<b>2,59</b>	<b>2,55</b>	<b>2,57</b>	<b>2,57</b>	<b>2,54</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,55</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,85</b>	<b>3,80</b>	<b>3,77</b>	<b>3,80</b>	<b>3,79</b>	<b>3,76</b>	<b>3,78</b>	<b>3,80</b>	<b>3,76</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,45	8,22	9,22	10,6	11,8	13,4	15,0	17,0	18,9	l/s
	Druckverlust	46	57	33	43	52	48	29	35	44	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	151	167	187	214	240	272	304	346	385	kW
	Leistungsaufnahme	59,8	66,9	76,0	86,4	96,6	111	123	138	157	kW
	<b>EER</b>	<b>2,53</b>	<b>2,50</b>	<b>2,46</b>	<b>2,48</b>	<b>2,48</b>	<b>2,45</b>	<b>2,47</b>	<b>2,51</b>	<b>2,45</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,90</b>	<b>3,85</b>	<b>3,82</b>	<b>3,84</b>	<b>3,86</b>	<b>3,82</b>	<b>3,82</b>	<b>3,88</b>	<b>3,81</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,26	8,03	9,03	10,3	11,6	13,1	14,6	16,7	18,5	l/s
	Druckverlust	44	54	32	40	50	45	28	33	42	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Kälteleistung	154	171	192	215	244	275	310	357	397	kW
	Leistungsaufnahme	55,4	61,8	69,6	78,5	89,9	102	113	129	144	kW
	<b>EER</b>	<b>2,78</b>	<b>2,77</b>	<b>2,76</b>	<b>2,74</b>	<b>2,71</b>	<b>2,70</b>	<b>2,74</b>	<b>2,77</b>	<b>2,76</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,72</b>	<b>3,70</b>	<b>3,72</b>	<b>3,68</b>	<b>3,65</b>	<b>3,65</b>	<b>3,66</b>	<b>3,72</b>	<b>3,73</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,41	8,22	9,27	10,4	11,8	13,3	14,9	17,2	19,2	l/s
	Druckverlust	46	57	33	41	52	47	29	35	45	kPa
A7W45	Wärmeleistung	169	191	215	240	273	308	345	395	439	kW
	Leistungsaufnahme	56,8	64,0	72,3	81,2	92,7	104	116	132	147	kW
	<b>COP</b>	<b>2,98</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,96</b>	<b>2,97</b>	<b>2,99</b>	<b>2,99</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,03	9,03	10,2	11,4	12,9	14,6	16,3	18,7	20,8	l/s
	Druckverlust	54	68	40	49	62	56	34	42	53	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Kälteleistung	148	164	185	206	234	265	298	343	382	kW
	Leistungsaufnahme	58,3	65,2	73,6	86,4	94,7	107	123	136	152	kW
	<b>EER</b>	<b>2,54</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>2,38</b>	<b>2,47</b>	<b>2,48</b>	<b>2,42</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,72</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,51</b>	<b>3,64</b>	<b>3,63</b>	<b>3,55</b>	<b>3,73</b>	<b>3,70</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,12	7,88	8,89	9,94	11,3	12,8	14,3	16,5	18,4	l/s
	Druckverlust	42	52	31	37	47	43	26	33	42	kPa
A7W45	Wärmeleistung	162	183	206	230	262	296	331	379	422	kW
	Leistungsaufnahme	53,5	60,3	68,2	76,6	87,3	99	110	125	140	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,99</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>3,01</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,69	8,65	9,75	10,9	12,4	14,0	15,7	17,9	20,0	l/s
	Druckverlust	50	63	37	45	57	52	32	38	49	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Kälteleistung	145	161	181	203	229	259	291	335	374	kW
	Leistungsaufnahme	59,0	66,1	74,6	84,4	95,8	109	122	137	153	kW
	<b>EER</b>	<b>2,46</b>	<b>2,44</b>	<b>2,43</b>	<b>2,41</b>	<b>2,39</b>	<b>2,38</b>	<b>2,39</b>	<b>2,45</b>	<b>2,44</b>	W/W
	<b>ESEER:</b>	<b>3,79</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>3,71</b>	<b>3,70</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,79</b>	<b>3,77</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	6,98	7,74	8,70	9,75	11,0	12,5	14,0	16,1	18,0	l/s
	Druckverlust	41	50	29	36	45	41	25	31	40	kPa
A7W45	Wärmeleistung	161	181	204	228	259	293	328	374	417	kW
	Leistungsaufnahme	51,8	58,5	66,2	74,5	84,6	95,6	106	121	135	kW
	<b>COP</b>	<b>3,11</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,64	8,60	9,65	10,8	12,3	13,9	15,5	17,7	19,7	l/s
	Druckverlust	49	62	36	44	56	51	31	37	48	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel	91	92	92	92	93	94	94	95	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	75	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	64	65	65	65	66	67	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	59	60	60	60	61	62	62	63	63	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel	85	86	86	86	87	88	88	89	89	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	59	59	59	60	61	61	62	62	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	54	54	54	55	56	56	57	57	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Schalleistungspegel	82	83	83	83	84	85	85	86	86	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	56	56	56	57	58	58	59	59	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	51	51	51	52	53	53	54	54	dB(A)

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.  
 Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).  
 Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.  
 Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50									V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter									-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	4 / 2									Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher									-
Typ Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister									-
Ventilatorotyp	Axial									-
Anz. Ventilatoren	4			6			8			Anz.
Wasserinhalt Wärmetauscher Anlagenseite	35.6	35.6	61.5	57.8	57.8	52.8	93.9	87.5	80.2	l
Wasseranschlüsse Wärmetauscher Anlagenseite	3" GAS			4" VIC			5" VIC			-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	140	151	177	193	217	243	269	314	335	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	76	87	107	118	133	148	163	186	200	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	283	340	347	355	379	469	495	510	558	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	213	250	263	271	295	354	380	404	438	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	149	160	187	203	227	256	282	327	357	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	81	91	113	124	139	156	171	194	212	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	292	348	357	365	389	482	508	524	580	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	222	258	273	281	305	368	394	417	460	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	52**	-10	40*	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Einheiten gestatten die Rückgewinnung der ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichende Wärmeenergie über einen zusätzlichen Wärmetauscher.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	167	185	207	237	264	300	336	382	425	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	55,0	61,2	69,3	78,5	88,7	101	112	127	143	kW
	<b>EER</b>	<b>3,04</b>	<b>3,01</b>	<b>2,99</b>	<b>3,02</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	<b>3,00</b>	<b>3,01</b>	<b>2,98</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,90</b>	<b>3,89</b>	<b>3,87</b>	<b>3,91</b>	<b>3,85</b>	<b>3,85</b>	<b>3,90</b>	<b>3,88</b>	<b>3,86</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,05	8,89	10,0	11,4	12,8	14,5	16,2	18,4	20,5	l/s
	Druckverlust	54	66	39	49	61	56	34	40	52	kPa
	Rückwärmeleistung	47,2	53,4	61,2	70,3	76,6	88,7	99,9	110,8	126,6	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,25	2,55	2,93	3,36	3,66	4,24	4,77	5,29	6,05	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	7	8	10	13	16	16	21	25	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	160	177	200	224	253	286	322	371	413	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	54,1	60,4	67,9	76,6	87,8	99	111	126	140	kW
	<b>EER</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,89</b>	<b>2,88</b>	<b>2,91</b>	<b>2,95</b>	<b>2,96</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,82</b>	<b>3,81</b>	<b>3,83</b>	<b>3,82</b>	<b>3,75</b>	<b>3,76</b>	<b>3,81</b>	<b>3,83</b>	<b>3,85</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	7,70	8,55	9,64	10,8	12,2	13,8	15,5	17,9	19,9	l/s
	Druckverlust	50	61	36	44	55	50	31	38	49	kPa
	Rückwärmeleistung	46,5	52,7	60,1	68,8	76,1	87,5	98,9	109,8	123,7	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,22	2,52	2,87	3,29	3,64	4,18	4,73	5,25	5,91	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	5	6	8	10	13	16	16	20	24	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Kälteleistung	169	186	209	239	267	303	339	386	429	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	47,3	53,5	61,6	70,7	77,2	89,5	100	111	127	kW
	<b>EER</b>	<b>3,56</b>	<b>3,48</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,46</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,46</b>	<b>3,37</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>8,08</b>	<b>7,91</b>	<b>7,75</b>	<b>7,71</b>	<b>7,87</b>	<b>7,72</b>	<b>7,71</b>	<b>7,87</b>	<b>7,69</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	8,13	8,98	10,1	11,5	12,9	14,6	16,4	18,6	20,7	l/s
	Druckverlust	55	68	40	50	62	56	35	41	53	kPa
	Rückwärmeleistung	214	237	268	306	340	388	434	492	550	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	10,2	11,3	12,8	14,6	16,2	18,5	20,7	23,5	26,3	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	35	49	41	45	50	48	52	47	52	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

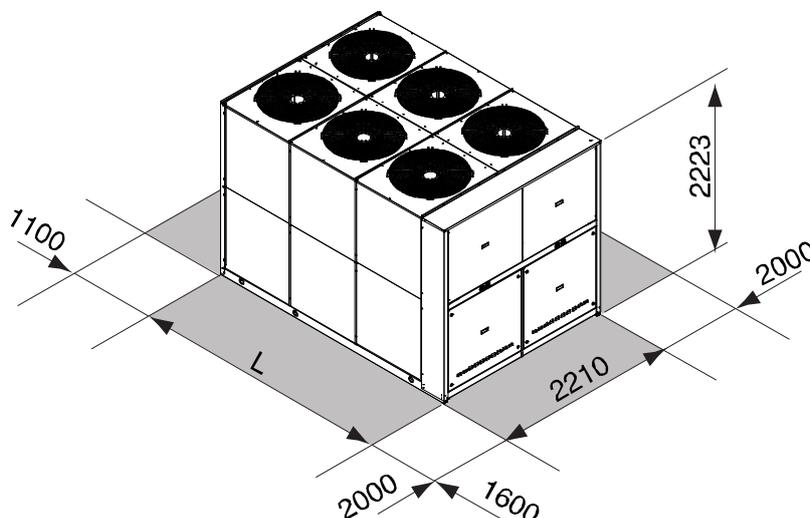
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Maximales Betriebsgewicht*	2157	2346	2644	2815	2885	2901	3182	3292	3357	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf die Einheit IP mit Pumpenmodul mit 2 Pumpen ohne Tank.

# > RHA

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Typ

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung
- AX Extra schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im oberen Leistungsbereich gerecht.

Alle Einheiten eignen sich für die Außen-aufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötschweißten Platten, ein elektronisches Expansionsventil, ein Zyklus-Umkehrventil, einen EntfeuchtungsfILTER, Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügelblättern und Schutzgitter sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Der Kreis

wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, einen Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und einen Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden. Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert. Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren, die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor. Die extra schallgedämpfte Ausstattung (AX) sieht neben der schallgedämpften Ausstattung (AS) eine zusätzliche Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung von Lamellenwärmetauschern mit vergrößerten Oberflächen vor. Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe

#### Gasmanometer

#### Druckwandler

#### Hochtemperatur-Thermostate

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend  
(Kondensation/Verdampfung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Thermoschutzschalter

#### Kondensatauffangwanne für Wärmetauscher

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Schutzgitter Wärmetauscher

#### Frostschutzheizung Speicher

#### Fernbedienung

#### RS485 MODBUS SCHNITTSTELLE

#### Timer

#### Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

#### Durchflusswächter Wasser

#### Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	348	371	436	489	554	619	kW
	Leistungsaufnahme	123	131	152	174	193	219	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>	<b>2,87</b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>2,83</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,90</b>	<b>3,90</b>	<b>3,93</b>	<b>3,90</b>	<b>3,94</b>	<b>3,91</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	l/s
	Druckverlust	47	54	48	60	45	56	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	335	356	418	470	532	595	kW
	Leistungsaufnahme	129	140	162	185	207	233	kW
	<b>EER</b>	<b>2,60</b>	<b>2,54</b>	<b>2,58</b>	<b>2,54</b>	<b>2,57</b>	<b>2,55</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,78</b>	<b>3,74</b>	<b>3,77</b>	<b>3,74</b>	<b>3,76</b>	<b>3,75</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,1	17,2	20,1	22,6	25,6	28,7	l/s
	Druckverlust	43	50	44	55	41	52	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	328	349	410	460	522	583	kW
	Leistungsaufnahme	133	144	166	190	211	239	kW
	<b>EER</b>	<b>2,47</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>	<b>2,44</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,87</b>	<b>3,84</b>	<b>3,89</b>	<b>3,84</b>	<b>3,88</b>	<b>3,86</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	l/s
	Druckverlust	42	47	42	53	40	49	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	339	361	423	476	536	603	kW
	Leistungsaufnahme	120	130	151	171	191	216	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,78</b>	<b>2,80</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,79</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,85</b>	<b>3,83</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>3,85</b>	<b>3,85</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,0	l/s
	Druckverlust	45	51	45	57	42	53	kPa
A7W45	Wärmeleistung	373	397	460	521	580	664	kW
	Leistungsaufnahme	123	132	152	174	192	223	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>2,99</b>	<b>3,02</b>	<b>2,98</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	l/s
	Druckverlust	53	59	51	66	48	62	kPa
	IP	Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7	Kälteleistung	325	346	406	457	515	579	kW
	Leistungsaufnahme	128	138	161	183	204	231	kW
	<b>EER</b>	<b>2,54</b>	<b>2,51</b>	<b>2,52</b>	<b>2,50</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,70</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,67</b>	<b>3,67</b>	<b>3,69</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,6	16,7	19,5	22,0	24,7	27,9	l/s
	Druckverlust	41	47	41	52	38	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	358	380	441	500	557	638	kW
	Leistungsaufnahme	118	125	145	166	184	213	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,04</b>	<b>3,04</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>3,00</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	l/s
	Druckverlust	48	54	47	61	44	57	kPa
	IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7	Kälteleistung	319	340	397	447	505	568	kW
	Leistungsaufnahme	131	140	165	187	209	236	kW
	<b>EER</b>	<b>2,44</b>	<b>2,43</b>	<b>2,41</b>	<b>2,39</b>	<b>2,42</b>	<b>2,41</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,83</b>	<b>3,81</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,3	16,3	19,1	21,5	24,3	27,3	l/s
	Druckverlust	39	45	39	50	37	47	kPa
A7W45	Wärmeleistung	355	376	436	495	551	631	kW
	Leistungsaufnahme	116	123	142	163	180	209	kW
	<b>COP</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,07</b>	<b>3,04</b>	<b>3,06</b>	<b>3,02</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	l/s
	Druckverlust	47	53	46	59	43	56	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	95	95	96	96	97	97	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	75	75	76	76	76	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	63	63	64	64	65	65	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	89	89	90	90	91	91	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	69	69	70	70	70	70	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	57	57	58	58	59	59	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	86	86	87	87	88	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	66	67	67	67	67	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	54	54	55	55	56	56	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	5 / 2	6 / 2					Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorotyp	Axial						-
Anz. Ventilatoren	8	10	12				Anz.
Pufferspeichereinhalt	700						Liter
Wasseranschlüsse	4" VICTAULIC						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	287	302	355	399	451	494	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	171	182	211	237	272	304	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	538	529	605	649	771	815	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	434	441	508	552	640	684	A
Aggregat mit modulierender Pumpe für große Förderhöhe	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	308	323	382	426	478	521	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	184	195	227	253	288	320	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	558	550	632	676	798	842	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	558	550	632	676	798	842	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

La **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	362	385	453	509	576	644	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	120	129	150	170	189	213	kW
	<b>EER</b>	<b>3,02</b>	<b>3</b>	<b>3,03</b>	<b>2,99</b>	<b>3,06</b>	<b>3,02</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,75</b>	<b>3,72</b>	<b>3,76</b>	<b>3,71</b>	<b>3,79</b>	<b>3,75</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Druckverlust	51	58	51	65	49	60	kPa
	Rückwärmeleistung	87,7	93,4	110	123	139	156	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,19	4,46	5,26	5,88	6,64	7,45	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	24	27	25	32	31	39	kPa
	IP	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7 - W45	Kälteleistung	352	376	440	494	558	626	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	118	126	147	168	187	211	kW
	<b>EER</b>	<b>2,99</b>	<b>2,97</b>	<b>2,98</b>	<b>2,94</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,72</b>	<b>3,69</b>	<b>3,7</b>	<b>3,66</b>	<b>3,71</b>	<b>3,69</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	l/s
	Druckverlust	48	55	49	62	45	57	kPa
	Rückwärmeleistung	85,2	90,7	106	120	135	152	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,07	4,33	5,06	5,73	6,45	7,26	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	23	26	24	30	29	36	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	362	385	453	509	576	644	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	104	113	130	150	166	190	kW
	<b>EER</b>	<b>3,48</b>	<b>3,42</b>	<b>3,49</b>	<b>3,38</b>	<b>3,48</b>	<b>3,38</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>7,92</b>	<b>7,8</b>	<b>7,94</b>	<b>7,72</b>	<b>7,92</b>	<b>7,72</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Druckverlust	51	58	51	65	49	60	kPa
	Rückwärmeleistung	461	493	577	652	734	824	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	22	23,6	27,6	31,2	35,1	39,4	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	52	60	51	66	54	68	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Luftfeintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

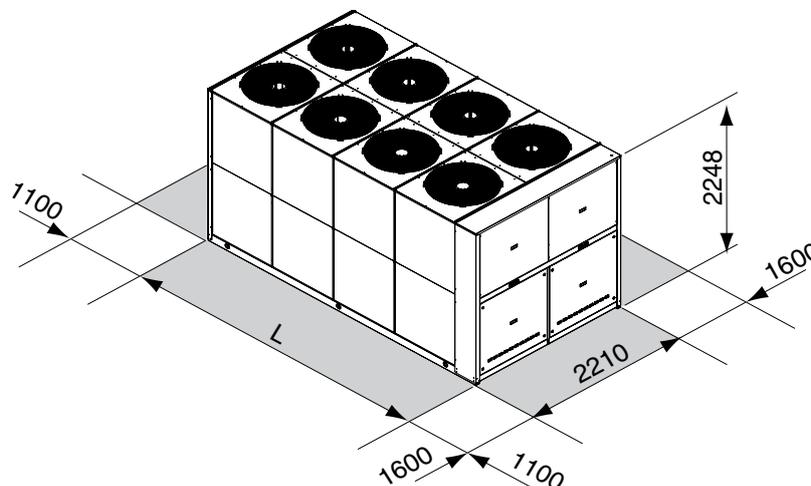
### REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



### ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
L	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm
Maximales Betriebsgewicht*	4849	5058	5120	5199	5489	5568	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RHA HE

## KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Modelle

#### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe (Kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole (Kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in Wohnanlagen großer Leistung. Alle Aggregate eignen sich für die Außenanstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, schweißgelötetem Plattenwärmetauscher, elektronischem Expansionsventil, Zyklus-Umkehrventil, Filtertrockner, Axialventilatoren mit sichel-

förmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern sowie einem Aluminium - Rippenrohrregister ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- Pufferspeicher im Vorlauf konfiguriert oder als primäre-sekundärer Pufferspeicher
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe

#### Anzeige Druckwerte Kältekreis

- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Hoch- und Niederdruckmesswertgeber

#### Hochtemperaturthermostat

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für AS und AX

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter
- Kondensatwanne Register

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Register-Schutzgitter

#### Frostschutzheizung im Speicher

#### Fernbedienung

#### Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

#### Zeitschaltuhr

#### Sequenzmeter und Spannungswächter

#### Wasser-Strömungswächter

#### Victaulic-Wasseranschlüsse

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	371	398	457	512	kW
	Leistungsaufnahme	118	127	146	163	kW
	<b>EER</b>	<b>3,14</b>	<b>3,13</b>	<b>3,13</b>	<b>3,14</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,27</b>	<b>4,29</b>	<b>4,25</b>	<b>4,29</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,8	19,1	21,9	24,6	l/s
	Druckverlust	33	38	29	37	kPa
IR	Schallschutzanrüstung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	356	382	439	491	kW
	Leistungsaufnahme	125	134	154	172	kW
	<b>EER</b>	<b>2,85</b>	<b>2,85</b>	<b>2,85</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,15</b>	<b>4,15</b>	<b>4,13</b>	<b>4,16</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,1	18,3	21,1	23,6	l/s
	Druckverlust	31	35	27	34	kPa
IR	Ausrüstung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	349	374	429	482	kW
	Leistungsaufnahme	126	136	156	175	kW
	<b>EER</b>	<b>2,77</b>	<b>2,75</b>	<b>2,75</b>	<b>2,75</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,33</b>	<b>4,33</b>	<b>4,29</b>	<b>4,31</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	18,0	20,6	23,1	l/s
	Druckverlust	30	34	26	32	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	365	392	448	497	kW
	Leistungsaufnahme	117	126	144	160	kW
	<b>EER</b>	<b>3,12</b>	<b>3,11</b>	<b>3,11</b>	<b>3,11</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,24</b>	<b>4,26</b>	<b>4,23</b>	<b>4,25</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,5	18,8	21,5	23,9	l/s
	Druckverlust	32	37	28	35	kPa
A7W45	Wärmeleistung	387	417	475	534	kW
	Leistungsaufnahme	120	129	147	165	kW
	<b>COP</b>	<b>3,23</b>	<b>3,23</b>	<b>3,23</b>	<b>3,24</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	18,4	19,8	22,6	25,4	l/s
	Druckverlust	36	41	31	39	kPa
IP	Schallschutzanrüstung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	350	376	430	478	kW
	Leistungsaufnahme	124	133	152	169	kW
	<b>EER</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,12</b>	<b>4,12</b>	<b>4,10</b>	<b>4,12</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	18,1	20,6	22,9	l/s
	Druckverlust	30	34	26	32	kPa
A7W45	Wärmeleistung	372	399	456	513	kW
	Leistungsaufnahme	113	121	139	156	kW
	<b>COP</b>	<b>3,29</b>	<b>3,30</b>	<b>3,28</b>	<b>3,29</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,7	19,0	21,7	24,4	l/s
	Druckverlust	33	38	28	36	kPa
IP	Ausrüstung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Kälteleistung	343	368	421	468	kW
	Leistungsaufnahme	125	134	154	171	kW
	<b>EER</b>	<b>2,74</b>	<b>2,74</b>	<b>2,73</b>	<b>2,74</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,29</b>	<b>4,29</b>	<b>4,26</b>	<b>4,29</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,5	17,7	20,2	22,5	l/s
	Druckverlust	29	33	25	31	kPa
A7W45	Wärmeleistung	368	395	451	507	kW
	Leistungsaufnahme	109	118	134	151	kW
	<b>COP</b>	<b>3,38</b>	<b>3,35</b>	<b>3,37</b>	<b>3,36</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,5	18,8	21,5	24,1	l/s
	Druckverlust	32	37	28	35	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

= Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	95	95	96	96	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	75	75	76	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	67	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	63	63	64	64	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	89	89	90	90	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	69	69	70	70	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	57	57	58	58	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	86	86	87	87	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	66	67	67	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	54	54	55	55	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	350.5	390.6	440.6	490.6	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50				V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter				-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	5 / 2	6 / 2			Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten				-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister				-
Ventilator typ	Axial				-
Anz. Ventilatoren	8	10			Anz.
Pufferspeicherinhalt	700				Liter
Wasseranschlüsse	4" VICTAULIC				-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	350.5	390.6	440.6	490.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	171	182	211	237	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	287	302	355	399	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	538	529	605	649	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	414	421	481	525	A
Aggregat mit modulierender Pumpe für große Förderhöhe	350.5	390.6	440.6	490.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	184	195	227	253	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	308	323	382	426	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	558	550	632	676	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	434	441	508	552	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Einheiten ermöglichen die Rückgewinnung der Wärmeenergie, die andernfalls mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers an die Luft abgegeben würde.

Die **Ausführung Oberflächenkühler (VD)** ermöglicht die Erzeugung von Warmwasser von 30 bis 70°C über die teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung Gesamtrückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Erzeugung von Kalt- und Warmwasser von 30 bis 55°C über die Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	386	413	475	532	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	115,6	123,8	142,6	159,1	kW
	<b>EER</b>	<b>3,34</b>	<b>3,34</b>	<b>3,33</b>	<b>3,34</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>4,21</b>	<b>4,22</b>	<b>4,21</b>	<b>4,23</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	18,5	19,9	22,8	25,6	l/s
	Druckverlust	36	41	31	40	kPa
	Rückwärmeleistung	101	109	125	140	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,82	5,20	5,96	6,71	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	24	27	25	32	kPa
	IP	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6
A35W7 - W45	Kälteleistung	380	407	466	517	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	114,5	122,7	140,5	155,9	kW
	<b>EER</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>3,31</b>	<b>3,32</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>4,12</b>	<b>4,12</b>	<b>4,11</b>	<b>4,12</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	18,2	19,6	22,4	24,8	l/s
	Druckverlust	35	40	30	37	kPa
	Rückwärmeleistung	92	98	112	125	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,38	4,70	5,35	5,97	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	20	22	20	25	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	386	413	475	532	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	100	108	123	140	kW
	<b>EER</b>	<b>3,85</b>	<b>3,81</b>	<b>3,85</b>	<b>3,81</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>8,65</b>	<b>8,58</b>	<b>8,65</b>	<b>8,57</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	18,50	19,9	22,8	25,6	l/s
	Druckverlust	36	41	31	40	kPa
	Rückwärmeleistung	481	516	592	665	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	23,0	24,7	28,3	31,8	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	52	59	48	61	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

### INTEGRIERTER REGLER

Die neue in die Einheit integrierte Steuereinheit wurde speziell entwickelt, um maximale Energieeinsparungen und optimale Leistungen zu garantieren.

Verfügbare Funktionen:

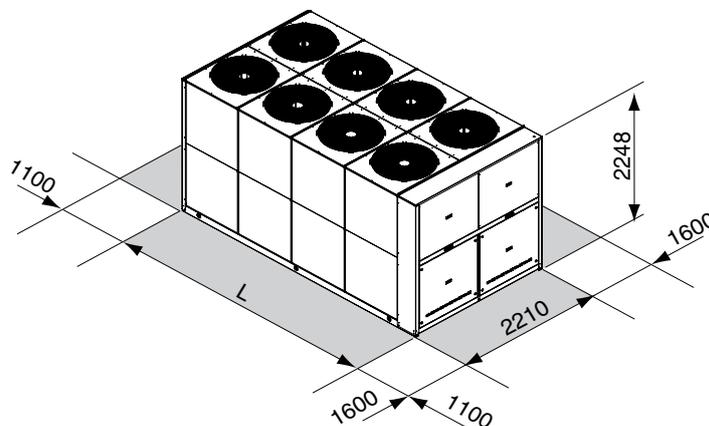
- ATC-Funktion zum Schutz vor hohen Außentemperaturen
- dynamisches Abtauen
- Kontrolle der Schallemissionen
- klimatische Regelung (Gleittemperatur)

- doppelter Sollwert
- Demand Limit
- integrierender Heizbetrieb
- Remote-Standby
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung



### ABMESSUNGEN UND MINDESTARBEITSBEREICH, GEWICHT

(Richtzeichnung der Serie)



	350.5	390.6	440.6	490.6	
L	5030	5030	5030	5030	mm
Maximales Betriebsgewicht*	4900	5110	5220	5300	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RHA ST

KALTWASSERSÄTZE UND LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN  
FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



## Lieferbare Baureihe

### Gerätetyp

- IR Kaltwassersatz
- IP Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)
- BR Kaltwassersatz Sole
- BP Wärmepumpe Sole (kältemittelseitig reversibel)

### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer (mit Plattenwärmetauscher)
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (mit Plattenwärmetauscher)

### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

## Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Kaltwassersätzen und Luft/Wasser-Wärmepumpen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in Wohnanlagen großer Leistung.

Alle Aggregate eignen sich für die Außen- aufstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren, Flächenklimasystemen und Anlagen mit Heizkörpern mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, einem Rohrbündelwärmetauscher mit Verschraubungen oder Victaulic-Anschlüssen (je nach Modell),

einem elektronischen Expansionsventil, Zyklus-Umkehrventil, Entwässerungsfilter, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil, HD- und ND-Druckschaltern und einem Wasser-Differenzdruckschalter am Wärmetauscher geschützt.

Der Wärmetauscher und alle Rohrleitungen des Wasserkreises sind wärmeisoliert, um die Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Für

die Installation sind nur die Strom- und Wasseranschlüsse erforderlich.

## Sonderausstattungen

### Pumpenmodul

Lieferbar in folgenden Konfigurationen:

- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpen oder Pumpen mit großer Förderhöhe

### Anzeige Druckwerte Kältekreis

- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Hoch- und Niederdruckmesswertgeber

### Hochtemperaturthermostat

### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Serienmäßige modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung) für AS und AX

### Phasenausgleich Verdichter

### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

### Kondensatwanne Register

## Zubehör

### Schwingungsdämpfer aus Gummi

### Federschwingungsdämpfer

### Register-Schutzgitter

### Raumregler

### Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

### Zeitschaltuhr

### Sequenzmeter und Spannungswächter

### Wasser-Strömungswächter

### Victaulic-Wasseranschlüsse

### Externes Speichermodul

### Externes Speicher- und Pumpenmodul

**NETTO-Nennleistungen - Standardanlagen**

IR	Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	348	371	436	489	554	619	kW
	Leistungsaufnahme	123	131	152	174	193	219	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>	<b>2,87</b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>2,83</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,90</b>	<b>3,90</b>	<b>3,93</b>	<b>3,90</b>	<b>3,94</b>	<b>3,91</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	l/s
	Druckverlust	36	35	50	67	39	67	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	335	356	418	470	532	595	kW
	Leistungsaufnahme	129	140	162	185	207	233	kW
	<b>EER</b>	<b>2,60</b>	<b>2,54</b>	<b>2,58</b>	<b>2,54</b>	<b>2,57</b>	<b>2,55</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,78</b>	<b>3,74</b>	<b>3,77</b>	<b>3,74</b>	<b>3,76</b>	<b>3,75</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,1	17,2	20,1	22,6	25,6	28,7	l/s
	Druckverlust	33	32	46	62	36	62	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	328	349	410	460	522	583	kW
	Leistungsaufnahme	133	144	166	190	211	239	kW
	<b>EER</b>	<b>2,47</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>	<b>2,44</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,87</b>	<b>3,84</b>	<b>3,89</b>	<b>3,84</b>	<b>3,88</b>	<b>3,86</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	l/s
	Druckverlust	32	31	44	59	35	59	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	339	361	423	476	536	603	kW
	Leistungsaufnahme	120	130	151	171	191	216	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,78</b>	<b>2,80</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,79</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,85</b>	<b>3,83</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>3,85</b>	<b>3,85</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,0	l/s
	Druckverlust	34	33	47	63	37	63	kPa
A7W45	Wärmeleistung	373	397	460	521	580	664	kW
	Leistungsaufnahme	123	132	152	174	192	223	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>2,99</b>	<b>3,02</b>	<b>2,98</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	l/s
Druckverlust	40	38	54	74	41	74	kPa	
IP	Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	325	346	406	457	515	579	kW
	Leistungsaufnahme	128	138	161	183	204	231	kW
	<b>EER</b>	<b>2,54</b>	<b>2,51</b>	<b>2,52</b>	<b>2,50</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,70</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>	<b>3,67</b>	<b>3,67</b>	<b>3,69</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,6	16,7	19,5	22,0	24,7	27,9	l/s
	Druckverlust	31	30	44	59	33	58	kPa
A7W45	Wärmeleistung	358	380	441	500	557	638	kW
	Leistungsaufnahme	118	125	145	166	184	213	kW
	<b>COP</b>	<b>3,03</b>	<b>3,04</b>	<b>3,04</b>	<b>3,01</b>	<b>3,03</b>	<b>3,00</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	l/s
Druckverlust	37	35	50	68	38	69	kPa	
IP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Kälteleistung	319	340	397	447	505	568	kW
	Leistungsaufnahme	131	140	165	187	209	236	kW
	<b>EER</b>	<b>2,44</b>	<b>2,43</b>	<b>2,41</b>	<b>2,39</b>	<b>2,42</b>	<b>2,41</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,83</b>	<b>3,81</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>3,79</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,3	16,3	19,1	21,5	24,3	27,3	l/s
	Druckverlust	30	29	42	56	32	56	kPa
A7W45	Wärmeleistung	355	376	436	495	551	631	kW
	Leistungsaufnahme	116	123	142	163	180	209	kW
	<b>COP</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,07</b>	<b>3,04</b>	<b>3,06</b>	<b>3,02</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	l/s
Druckverlust	36	35	49	66	37	67	kPa	

Erklärte Daten nach **EN 14511**. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel	95	95	96	96	97	97	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	75	75	76	76	76	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	63	63	64	64	65	65	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel	89	89	90	90	91	91	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	69	69	70	70	70	70	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	57	57	58	58	59	59	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Schalleistungspegel	86	86	87	87	88	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	66	66	67	67	67	67	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	54	54	55	55	56	56	dB(A)

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7. Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2). Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen. Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	5 / 2	6 / 2					Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher						-
Typ Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorart	Axial						-
Anz. Ventilatoren	8	10		12			Anz.
Wasserinhalt Wärmetauscher Anlagenseite	93.9	87.5	80.2	80.2	124.7	113.5	l
Wasseranschlüsse Wärmetauscher Anlagenseite	5" VIC			6" VIC			-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	287	302	355	399	451	494	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	171	182	211	237	272	304	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	538	529	605	649	771	815	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	434	441	508	552	640	684	A
Aggregat mit modulierender Pumpe für große Förderhöhe	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	308	323	382	426	478	521	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	184	195	227	253	288	320	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	558	550	632	676	798	842	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	558	550	632	676	798	842	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	52**	-10	40*	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

## Ausführungen VD und VR

Diese Einheiten gestatten die Rückgewinnung der ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichende Wärmeenergie über einen zusätzlichen Wärmetauscher.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	362	385	453	509	576	644	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	120	129	150	170	189	213	kW
	<b>EER</b>	<b>3,02</b>	<b>3</b>	<b>3,03</b>	<b>2,99</b>	<b>3,06</b>	<b>3,02</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,75</b>	<b>3,72</b>	<b>3,76</b>	<b>3,71</b>	<b>3,79</b>	<b>3,75</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Druckverlust	39	38	54	72	42	73	kPa
	Rückwärmeleistung	87,7	93,4	110	123	139	156	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,19	4,46	5,26	5,88	6,64	7,45	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	24	27	25	32	31	39	kPa
IP	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	352	376	440	494	558	626	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	118	126	147	168	187	211	kW
	<b>EER</b>	<b>2,99</b>	<b>2,97</b>	<b>2,98</b>	<b>2,94</b>	<b>2,98</b>	<b>2,97</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>3,72</b>	<b>3,69</b>	<b>3,7</b>	<b>3,66</b>	<b>3,71</b>	<b>3,69</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	l/s
	Druckverlust	36	36	51	69	39	69	kPa
	Rückwärmeleistung	85,2	90,7	106	120	135	152	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,07	4,33	5,06	5,73	6,45	7,26	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	23	26	24	30	29	36	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Kälteleistung	362	385	453	509	576	644	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	104	113	130	150	166	190	kW
	<b>EER</b>	<b>3,48</b>	<b>3,42</b>	<b>3,49</b>	<b>3,38</b>	<b>3,48</b>	<b>3,38</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>7,92</b>	<b>7,8</b>	<b>7,94</b>	<b>7,72</b>	<b>7,92</b>	<b>7,72</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Druckverlust	39	38	55	74	43	74	kPa
	Rückwärmeleistung	461	493	577	652	734	824	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	22	23,6	27,6	31,2	35,1	39,4	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	52	60	51	66	54	68	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

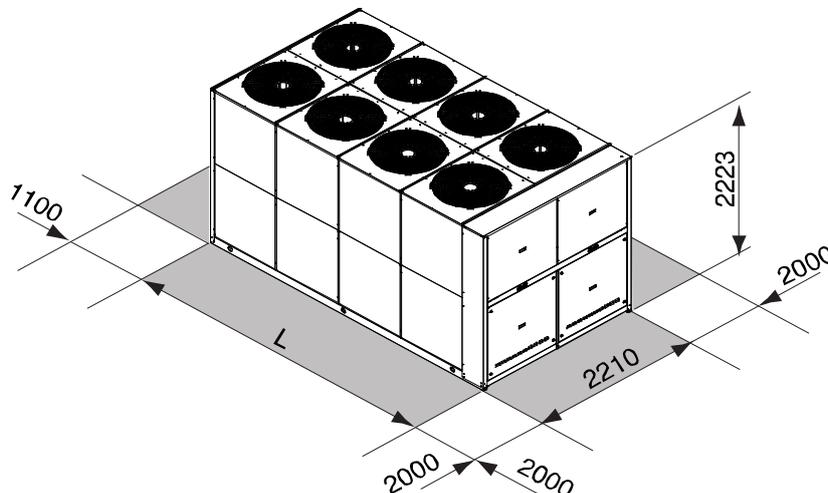
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
L	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm
Maximales Betriebsgewicht*	3853	4053	4087	4166	4477	4560	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf die Einheit IP mit Pumpenmodul mit 2 Pumpen ohne Tank.

# > RHV

## LUFT-WASSER-KÜHLER FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Typ

- IR Kühler
- BR Solekühler

#### Ausführung

- VB Basis
- VD Oberflächenkühler
- VR Gesamtrückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basis
- AS Schallgedämpft
- AX Extra schallgedämpft

### Spezifikationen Einheit VB

Die Einheiten **RHV** sind luftgekühlte Wasserkühler, die mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R314a arbeiten.

Bei diesen Einheiten wurde außerdem dem Problem der Lärmentwicklung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, um die Entwicklung von Geräten zu gewährleisten, die mit immer strengeren Richtlinien im Hinblick auf die Lärmbelastigung konform sind. Für dieses Produkt sind deshalb drei verschiedene Ausstattungen für die Schalldämmung (Basis, Schallgedämpft und Extra schallgedämpft) lieferbar.

Dazu kommt eine umfangreiche Palette an Zusatzmodulen und Optionen, wie z. B. die Ausstattung der Einheit mit Pumpenmodulen mit **2 Pumpen und 2 Pole** (für die Basisausstattung) und **4 Pole** (für die schallgedämpfte und die extra schallgedämpfte Ausstattung). Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft und für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Basisausstattung (AB)

- **KOMPRESSOR:** 2 halbhermetische **DOPPELSCHRAUBEN-Kompressoren**

für die Modulation der Kälteleistung der Einheit von 12,5 bis 100%, auf Schwingungsdämpfern aus Gummi.

- **KÜHLKREISLAUF:** 2 unabhängige Kühlkreisläufe mit elektronischem Expansionsventil für die Optimierung der Effizienz der Einheit sowohl bei Volllast als auch bei Teillast (und folglich **maximale jahreszeitliche Effizienz**), Druckwächter für Höchst- und Mindestdruck, PED Sicherheitsventile, Entfeuchtungsfilter, Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige, Absperrhähne für Flüssigkeit und Kompressorvorlauf, Hochdruck-/Niederdruckwandler.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** Rohrbündelverdampfer mit wärmeisolierender Ummantelung, um Kondensatbildung und Wärmeabgabe nach außen zu vermeiden, optimiert für R134a, mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad sowie Differenzdruckschalter und Frostschutzheizung zum Schutz vor Lufttemperaturen bis -10°C.
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG:** Lamellenwärmetauscher mit großen Flächen für den Wärmeaustausch aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen.
- **VENTILATOREN:** Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügelblättern für die Reduzierung der Schallemissionen
- **ELEKTRISCHE SCHALTAFEL:** Elektrische Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türverriegelung, Drehfeldkontrolle, Mikroprozessorsteuerung mit Display mit 4 Zeilen/20 Zeichen. Das elektrische Installationsmaterial und die Bauteile verfügen über die Schutzart IP54.

#### Schallgedämpfte Ausstattung

Zusätzlich zu den für die Basisausstattung aufgeführten Eigenschaften (AB) sieht die schallgedämpfte Ausstattung (AS) folgende Konfigurationen vor:

- **VENTILATOREN:** Drehzahlreduzierung,
- **KOMPRESSOREN:** Unterbringung in schallgedämmter Kabine aus Profilen und Platten, die mit hoch schallabsorbierenden Materialien isoliert sind.

#### Extra schallgedämpfte Ausstattung (AX)

Zusätzlich zu den für die schallgedämpfte Ausstattung aufgeführten Eigenschaften (AS) sieht die extra schallgedämpfte Ausstattung (AS) folgende Konfigurationen vor:

- **VENTILATORI:** zusätzliche Drehzahlreduzierung,
- **KONDENSIERENDE WÄRMETAUSCHER:** im Vergleich zur Basisausstattung vergrößert, um den Wärmeaustauschkoeffizient noch zu steigern.

### Optionen/Zubehörmodule

**Integrierte Pumpenmodule** mit 2 Pumpen in 4 verschiedenen Konfigurationen:

- Pumpe 2 Pole Standardförderh.
- Pumpe 2 Pole hohe Förderh.
- Pumpe 2 Pole sehr hohe Förderh.
- Pumpe 4 Pole Standardförderh.

**Kondensationsdruckregelung** (serienmäßig für AS und AX, ermöglicht den Betrieb der Einheit bis -10°C Außenlufttemperatur  
**Externes Speicher- und Pumpenmodul** der Einheit einschließlich Behälter aus C-Stahl, Einzel- oder Doppelpumpe und allen hydraulischen Bauteilen.

**Fernbedienung** bietet die gleichen Funktionen wie der Regler (Reichweite 100 m).

**Softstarter** Kompressoren

**Kondensatoren Phasenregelung** Kompressoren

**Thermoschutzschalter** Kompressoren und Ventilatoren

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	329	363	412	464	507	589	660	738	795	883	980	1104	kW
	Leistungsaufnahme	122	139	154	169	192	215	230	265	288	332	359	389	kW
	<b>EER</b>	<b>2,71</b>	<b>2,6</b>	<b>2,68</b>	<b>2,74</b>	<b>2,63</b>	<b>2,74</b>	<b>2,88</b>	<b>2,78</b>	<b>2,77</b>	<b>2,66</b>	<b>2,73</b>	<b>2,84</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,34</b>	<b>3,23</b>	<b>3,33</b>	<b>3,44</b>	<b>3,31</b>	<b>3,46</b>	<b>3,54</b>	<b>3,51</b>	<b>3,51</b>	<b>3,42</b>	<b>3,48</b>	<b>3,69</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,9	17,5	19,8	22,4	24,4	28,4	31,8	35,5	38,3	42,6	47,2	53,2	l/s
	Druckverlust	49	57	44	56	53	53	44	45	52	60	42	56	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	319	351	396	443	490	563	638	710	763	849	937	1071	kW
	Leistungsaufnahme	120	139	154	171	191	219	239	270	296	334	367	400	kW
	<b>EER</b>	<b>2,65</b>	<b>2,52</b>	<b>2,58</b>	<b>2,6</b>	<b>2,57</b>	<b>2,57</b>	<b>2,67</b>	<b>2,63</b>	<b>2,58</b>	<b>2,54</b>	<b>2,55</b>	<b>2,68</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,45</b>	<b>3,29</b>	<b>3,32</b>	<b>3,38</b>	<b>3,32</b>	<b>3,31</b>	<b>3,44</b>	<b>3,39</b>	<b>3,35</b>	<b>3,32</b>	<b>3,31</b>	<b>3,55</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	15,3	16,9	19,1	21,4	23,6	27,1	30,7	34,2	36,7	40,9	45,1	51,6	l/s
	Druckverlust	46	54	40	51	50	48	41	41	47	55	39	53	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	305	348	389	432	486	547	632	695	748	857	937	1067	kW
	Leistungsaufnahme	125	141	157	176	194	230	249	277	304	337	374	412	kW
	<b>EER</b>	<b>2,44</b>	<b>2,47</b>	<b>2,47</b>	<b>2,45</b>	<b>2,51</b>	<b>2,38</b>	<b>2,54</b>	<b>2,5</b>	<b>2,47</b>	<b>2,55</b>	<b>2,51</b>	<b>2,59</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,22</b>	<b>3,29</b>	<b>3,22</b>	<b>3,2</b>	<b>3,28</b>	<b>3,1</b>	<b>3,32</b>	<b>3,28</b>	<b>3,24</b>	<b>3,39</b>	<b>3,3</b>	<b>3,48</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	14,7	16,8	18,7	20,8	23,4	26,3	30,4	33,4	36	41,3	45,1	51,4	l/s
	Druckverlust	42	53	39	48	49	46	40	40	46	56	39	52	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	98	98	98	98	100	100	100	101	101	102	102	103	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	82	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	71	71	71	71	72	72	72	73	73	74	73	74	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	66	66	66	66	67	67	67	69	69	69	69	70	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	93	93	93	93	94	94	94	96	96	97	97	98	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	73	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	65	65	65	65	67	66	66	67	67	68	68	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	61	61	61	61	62	62	62	63	63	64	64	65	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	87	87	87	87	88	88	90	91	91	92	92	93	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	59	59	59	59	61	60	62	63	63	63	63	65	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	55	55	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	dB(A)

**(E):** Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2		
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz	
Verdichtertyp	Doppelschraube												-	
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 2												Anz.	
Teillasten	12,5/100 % Dauerbetrieb												-	
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher												-	
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister												-	
Ventilator typ	Axial												Anz.	
Anz. Ventilatoren (AB / AS)	8	8	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	Liter	
Anz. Ventilatoren (AX)	8	8	8	8	10	10	12	14	14	16	16	20		
Wasseranschlüsse	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	AB	274	304	332	360	409	469	469	557	594	684	746	755	A
	AS	274	304	332	360	409	469	469	557	594	684	746	755	
	AX	258	288	316	344	389	449	454	537	574	661	723	732	
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	AB	164	184	200	216	242	282	282	339	364	412	452	456	kW
	AS	164	184	200	216	242	282	282	339	364	412	452	456	
	AX	157	177	193	209	233	273	275	330	355	402	442	446	
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	AB	504	592	689	717	838	921	921	751	788	958	1053	1062	A
	AS	504	592	689	717	838	921	921	751	788	958	1053	1062	
	AX	488	576	673	701	818	901	906	731	768	935	1030	1039	

**Einsatzgrenzen**

**Kühlbetrieb**

Temperatur	Gerätetyp	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR	15 (-10*)	46 (50**)	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR	5	15	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR	-8	5	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR	35	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	35	55	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

**INTEGRIERTER REGLER**

Die neue in die Einheit integrierte Steuereinheit wurde speziell entwickelt, um maximale Energieeinsparungen und optimale Leistungen zu garantieren.

Folgende Einstellungen sind vorgesehen:

- Kontrolle der Schallemissionen
- doppelter Sollwert
- Demand Limit
- integrierender Heizmodus
- ATC-Funktion zum Schutz vor hohen Außentemperaturen
- klimatische Regelung (Gleittemperatur)



## Spezifikationen Einheiten VD und VR

Diese Ausführungen verfügen über einen zusätzlichen Wärmetauscher für die Rückgewinnung der thermischen Energie, die andernfalls an die Luft abgegeben würde.

### OBERFLÄCHENKÜHLER VD

Die Ausführung "Nur Kühlmodus" ermöglicht wie die Standardausführung die Produktion von kaltem und zusätzlich warmem Wasser mit Temperaturen von 40 bis 55°C. Dazu muss zwischen Kompressor und Lamellenwärmetauscher ein kühlender Gas-Wasser-Wärmetauscher eingesetzt werden, der eine Wärmerückgewinnung zwischen 15 und 20% gewährleistet.

### GESAMTWÄRMERÜCKGEWINNUNG (VR)

In der Ausführung "Nur Kühlmodus" lieferbar, produziert gleichzeitig kaltes und warmes Wasser (35-55°C) dank der Verwendung eines kühlenden Gas-Wasser-Wärmetauschers, der die vollständige Rückgewinnung der Wärmeleistung ermöglicht. Das Zuschalten bzw. der Ausschluss der Gesamtrückgewinnung wird von einem Ventil auf dem Vorlauf der Kompressoren jedes einzelnen Kreislaufs gesteuert.

#### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	342	377	429	482	526	612	687	767	827	918	1018	1148	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	118	136	149	165	187	209	223	257	279	323	349	378	kW
	EER	2,9	2,78	2,87	2,93	2,81	2,94	3,08	2,99	2,96	2,85	2,92	3,03	W/W
	HRE	3,69	3,58	3,69	3,75	3,63	3,76	3,91	3,81	3,78	3,67	3,76	3,86	W/W
	Wasserdurchsatz	16,5	18,2	20,6	23,3	25,4	29,5	33	36,9	39,9	44,3	49	55,4	l/s
	Druckverlust	53	62	47	60	58	57	47	48	56	65	46	61	kPa
	Rückwärmeleistung	93	109	122	135	152	171	185	212	231	266	292	313	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,5	5,2	5,8	6,4	7,2	8,2	8,8	10,1	11,1	12,7	14	15	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	10	13	17	10	13	12	14	18	15	12	15	17	kPa

#### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	325	359	413	468	519	593	653	742	799	897	989	1122	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	109	126	139	153	169	193	212	238	263	297	330	352	kW
	EER	3	2,84	2,97	3,05	3,08	3,07	3,09	3,11	3,04	3,02	3	3,18	W/W
	HRE	6,95	6,64	6,9	7,06	7,11	7,09	7,13	7,17	7,04	6,99	6,95	7,32	W/W
	Wasserdurchsatz	15,7	17,3	19,9	22,6	25	28,6	31,4	35,7	38,5	43,3	47,6	54,1	l/s
	Druckverlust	48	56	44	56	56	54	43	45	52	62	43	58	kPa
	Rückwärmeleistung	429	479	545	614	680	777	855	968	1049	1180	1303	1457	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	20,5	22,9	26	29,3	32,5	37,1	40,8	46,3	50,1	56,4	62,2	69,6	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	27	33	43	45	47	43	47	44	52	47	48	50	kPa

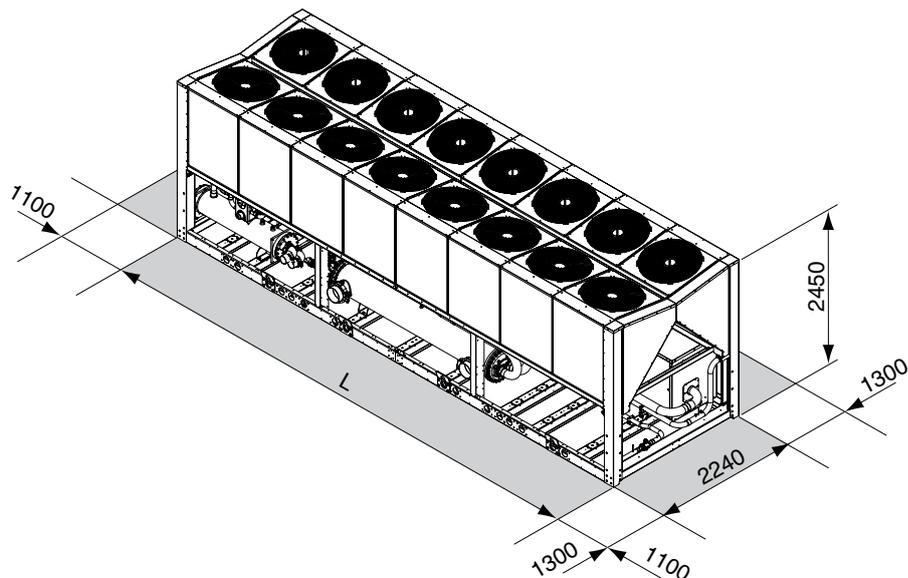
Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

A35W7 - W45 = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
L	AB	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AS	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AX	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5950	6900	6900	7810	7810	10000	mm
Maximales Betriebsgewicht*		3734	3800	4192	4534	4731	5059	5318	6567	6715	7377	8032	9091	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IR mit Behälter, Pumpenmodul 2 Pumpen.

# > RHV HE

## LUFT-WASSER-KÜHLER FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

Typ  
IR Kühler  
BR Solekühler

Ausführung  
VB Basis  
VD Oberflächenkühler  
VR Gesamtrückgewinnung

Schallschutzausstattungen  
AB Basis  
AS Schallgedämpft  
AX Extra schallgedämpft

Anwendungsklima  
M Mittlere Temperaturen  
A Hohe Temperaturen

### Spezifikationen Einheit VB

Die Einheiten **RHV-HE** sind luftgekühlte Wasserkühler, die mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R314a arbeiten. Ihre **Effizienz bei Vollast (EER) liegt bei über 3.1** (max 3.30) gemäß dem **EUROVENT-Standard**. Wegen dieses Effizienzwerts kann der Einheit die **KLASSE A zugewiesen werden**. Sie zeichnet sich außerdem durch reduzierte Betriebskosten und einen **einen hohen ESEER-Wert** (Leistungszahl bei Teillastbedingungen im Kühlmodus gemäß Eurovent) aus, und bei der Einstellung für **"Hohe Temperaturen"** bietet sie eine so große Spanne für den Betriebsbereich, dass sie sogar unter tropischen Klimabedingungen störungsfrei arbeitet. Bei diesen Einheiten wurde außerdem dem Problem der Lärmentwicklung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, um die Entwicklung von Geräten zu gewährleisten, die mit den immer strengeren Richtlinien im Hinblick auf die Lärmbelastung konform sind. Für dieses Produkt sind deshalb drei verschiedene Ausstattungen für die Schalldämmung (Basis, Schallgedämpft und Extra schallgedämpft) lieferbar. Das zu kommt eine umfangreiche Palette an Zusatzmodulen und Optionen, wie z. B. die Ausstattung der

Einheit mit Pumpenmodulen mit **2 Pumpen und 2 Pole** (für die Basisausstattung) und **4 Pole** (für die schallgedämpfte und die extra schallgedämpfte Ausstattung). Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft und für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Basisausstattung (AB)

- **KOMPRESSOREN:** 2 halbhermetische DOPPELSCHRAUBEN-Kompressoren für die Modulation der Kälteleistung der Einheit von 12,5 bis 100%, auf Schwingungsdämpfern aus Gummi.
- **KÜHLKREISLAUF:** 2 unabhängige Kühlkreisläufe mit elektronischem Expansionsventil für die Optimierung der Effizienz der Einheit sowohl bei Vollast als auch bei Teillast (und folglich **maximale jahreszeitliche Effizienz**), Druckwächter für Höchst- und Mindestdruck, PED Sicherheitsventile, Entfeuchtungsfilter, Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige, Absperrhähne für Flüssigkeit und Kompressorvorlauf, Hochdruck-/Niederdruckwandler.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** Rohrbündelverdampfer mit wärmeisolierender Ummantelung, um Kondensatbildung und Wärmeabgabe nach außen zu vermeiden, optimiert für R134a, mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad sowie Differenzdruckschalter und Frostschutzheizung zum Schutz vor Lufttemperaturen bis -10°C.
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG:** Lamellenwärmetauscher mit großen Flächen für den Wärmeaustausch aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen.
- **VENTILATOREN:** Axialventilatoren mit sichelförmigen Flügelblättern für die Reduzierung der Schallemissionen
- **ELEKTRISCHE SCHALTТАFEL:** Elektrische Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türverriegelung, Drehfeldkontrolle, Mikroprozessorsteuerung mit Display mit 4

Zeilen/20 Zeichen. Das elektrische Installationsmaterial und die Bauteile verfügen über die Schutzart IP54.

#### Schallgedämpfte Ausstattung

Zusätzlich zu den für die Basisausstattung aufgeführten Eigenschaften (AB) sieht die schallgedämpfte Ausstattung (AS) folgende Konfigurationen vor:

- **VENTILATOREN:** Drehzahlreduzierung,
- **KOMPRESSOREN:** Unterbringung in schallgedämmter Kabine aus Profilen und Platten, die mit hoch schallabsorbierenden Materialien isoliert sind.

#### Extra schallgedämpfte Ausstattung (AX)

Zusätzlich zu den für die schallgedämpfte Ausstattung aufgeführten Eigenschaften (AS) sieht die extra schallgedämpfte Ausstattung (AS) folgende Konfigurationen vor:

- **VENTILATOREN:** zusätzliche Drehzahlreduzierung,
- **KONDENSIERENDE WÄRMETAUSCHER:** im Vergleich zur Basisausstattung vergrößert, um den Wärmeaustauschkoefizient noch zu steigern.

### Optionen/Zubehörmodule

**Integrierte Pumpenmodule** mit 2 Pumpen in 4 verschiedenen Konfigurationen:

- Pumpe 2 Pole Standardförderh.
- Pumpe 2 Pole hohe Förderh.
- Pumpe 2 Pole sehr hohe Förderh.
- Pumpe 4 Pole Standardförderh.

**Kondensationsdruckregelung** (serienmäßig für AS und AX), ermöglicht den Betrieb der Einheit bis -10°C Außenlufttemperatur

**Externes Speicher- und Pumpenmodul** der Einheit einschließlich Behälter aus C-Stahl, Einzel- oder Doppelpumpe und allen hydro-nischen Bauteilen.

**Fernbedienung** bietet die gleichen Funktionen wie der Regler (Reichweite 100 m).

**Softstarter** Kompressoren

**Kondensatoren Phasenregelung** Kompressoren

**Thermoschutzschalter** Kompressoren und Ventilatoren

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausrüstung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	356	395	451	502	557	638	686	796	858	970	1079	1172	kW
	Leistungsaufnahme	118	130	147	163	177	206	220	257	278	318	349	368	kW
	<b>EER</b>	<b>3,02</b>	<b>3,04</b>	<b>3,07</b>	<b>3,08</b>	<b>3,14</b>	<b>3,1</b>	<b>3,12</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	<b>3,05</b>	<b>3,09</b>	<b>3,19</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,61</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,69</b>	<b>3,72</b>	<b>3,74</b>	<b>3,77</b>	<b>3,74</b>	<b>3,74</b>	<b>3,7</b>	<b>3,76</b>	<b>3,87</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	17,2	19	21,7	24,2	26,8	30,7	33,1	38,4	41,3	46,7	52,1	56,5	l/s
	Druckverlust	51	45	40	48	39	49	52	57	50	51	64	53	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	347	386	438	485	544	618	675	774	832	941	1044	1152	kW
	Leistungsaufnahme	115	128	145	163	175	208	227	259	283	318	350	374	kW
	<b>EER</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>2,99</b>	<b>3,1</b>	<b>2,98</b>	<b>2,98</b>	<b>2,99</b>	<b>2,94</b>	<b>2,96</b>	<b>2,98</b>	<b>3,08</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,81</b>	<b>3,8</b>	<b>3,79</b>	<b>3,68</b>	<b>3,86</b>	<b>3,84</b>	<b>3,85</b>	<b>3,86</b>	<b>3,76</b>	<b>3,82</b>	<b>3,87</b>	<b>3,98</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,7	18,6	21,1	23,4	26,1	29,8	32,5	37,3	40	45,3	50,4	55,5	l/s
	Druckverlust	49	43	38	45	37	46	51	54	47	48	60	51	kPa
IR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Kälteleistung	335	376	422	463	529	590	650	741	799	913	1022	1121	kW
	Leistungsaufnahme	117	130	149	169	182	218	238	269	294	323	362	394	kW
	<b>EER</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>2,82</b>	<b>2,74</b>	<b>2,91</b>	<b>2,71</b>	<b>2,73</b>	<b>2,76</b>	<b>2,72</b>	<b>2,83</b>	<b>2,82</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,69</b>	<b>3,71</b>	<b>3,66</b>	<b>3,64</b>	<b>3,76</b>	<b>3,62</b>	<b>3,64</b>	<b>3,69</b>	<b>3,66</b>	<b>3,76</b>	<b>3,74</b>	<b>3,78</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	16,1	18,1	20,3	22,3	25,4	28,4	31,3	35,7	38,5	44	49,3	54	l/s
	Druckverlust	45	41	35	41	35	42	47	49	43	45	57	48	kPa

Erklärte Daten nach **EN 14511**. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**Schalleistungen**

Grundausrüstung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	97	97	97	97	99	99	99	100	100	101	101	102	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	77	77	77	77	79	78	78	79	79	80	79	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	69	69	69	69	71	71	71	72	72	73	72	73	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	69	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	92	92	92	92	93	93	93	95	95	96	96	97	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	72	72	72	72	73	72	72	74	74	75	74	75	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	64	64	64	64	65	65	65	67	67	68	67	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	60	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	87	87	88	88	90	90	90	91	91	92	92	93	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	68	68	70	69	69	70	70	71	70	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	59	59	60	60	62	62	62	63	63	64	63	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	55	55	56	56	58	58	58	58	58	59	59	60	dB(A)

**(E):** Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Doppelschraube												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 2												Anz.
Teillasten	12,5/100 % Dauerbetrieb												-
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher												-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister												-
Ventilator typ	Axial												Anz.
Anz. Ventilatoren	8			10			12		14		16	20	Liter
Wasseranschlüsse	DN150			DN200									-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	274	304	341	369	409	478	478	565	602	693	772	772	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	164	184	204	220	242	286	286	343	368	416	464	464	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	504	592	698	726	838	930	930	759	796	967	1079	1079	A

### Einsatzgrenzen

#### Kühlbetrieb

Temperatur	Gerätetyp	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR	5	15	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR	-8	5	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR	35	50	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	35	50	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung)

\*\* Mit ATC-Schutzfunktion für hohe Außentemperaturen

### INTEGRIERTER REGLER

Die neue in die Einheit integrierte Steuereinheit wurde speziell entwickelt, um maximale Energieeinsparungen und optimale Leistungen zu garantieren.

Folgende Einstellungen sind vorgesehen:

- doppelter Sollwert
- Demand Limit
- integrierender Heizbetrieb
- ATC-Funktion zum Schutz vor hohen Außentemperaturen
- klimatische Regelung (Gleittemperatur)



## Spezifikationen Einheiten VD und VR

Diese Ausführungen verfügen über einen zusätzlichen Wärmetauscher für die Rückgewinnung der thermischen Energie, die andernfalls an die Luft abgegeben würde.

### OBERFLÄCHENKÜHLER VD

Die Ausführung "Nur Kühlmodus" ermöglicht wie die Standardausführung die Produktion von kaltem und zusätzlich warmem Wasser mit Temperaturen von 40 bis 55°C. Dazu muss zwischen Kompressor und Lamellenwärmetauscher ein kühlender Gas-Wasser-Wärmetauscher eingesetzt werden, der eine Wärmerückgewinnung zwischen 15 und 20% gewährleistet.

### GESAMTWÄRMERÜCKGEWINNUNG (VR)

In der Ausführung "Nur Kühlmodus" lieferbar, liefert gleichzeitig kaltes und warmes Wasser (35-55°C) dank der Verwendung eines kühlenden Gas-Wasser-Wärmetauschers, der die vollständige Rückgewinnung der Wärmeleistung ermöglicht. Das Zuschalten bzw. der Ausschluss der Gesamtrückgewinnung wird von einem Ventil auf dem Vorlauf der Kompressoren jedes einzelnen Kreislaufs gesteuert.

#### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	370	411	469	522	578	663	714	827	892	1008	1122	1218	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	115	127	143	159	173	202	214	251	272	311	341	359	kW
	EER	<b>3,21</b>	<b>3,23</b>	<b>3,27</b>	<b>3,27</b>	<b>3,34</b>	<b>3,29</b>	<b>3,33</b>	<b>3,29</b>	<b>3,28</b>	<b>3,24</b>	<b>3,28</b>	<b>3,39</b>	W/W
	HRE	<b>4,01</b>	<b>4,05</b>	<b>4,08</b>	<b>4,09</b>	<b>4,18</b>	<b>4,11</b>	<b>4,15</b>	<b>4,11</b>	<b>4,12</b>	<b>4,08</b>	<b>4,1</b>	<b>4,22</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,8	19,8	22,6	25,1	27,8	31,9	34,4	39,9	43	48,6	54,2	58,7	l/s
	Druckverlust	55	49	43	52	42	53	56	62	54	55	69	57	kPa
	Rückwärmeleistung	93	104	116	130	144	165	177	207	227	259	278	297	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	4,4	5	5,5	6,2	6,9	7,9	8,5	9,9	10,8	12,4	13,3	14,2	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	10	12	15	9	11	11	13	18	15	11	14	15	kPa

#### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausstattung (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	354	390	447	499	552	635	684	794	865	992	1082	1169	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	107	121	133	147	161	187	200	233	251	283	313	333	kW
	EER	<b>3,31</b>	<b>3,23</b>	<b>3,37</b>	<b>3,4</b>	<b>3,42</b>	<b>3,4</b>	<b>3,43</b>	<b>3,4</b>	<b>3,44</b>	<b>3,5</b>	<b>3,45</b>	<b>3,51</b>	W/W
	HRE	<b>7,58</b>	<b>7,41</b>	<b>7,69</b>	<b>7,76</b>	<b>7,79</b>	<b>7,74</b>	<b>7,8</b>	<b>7,76</b>	<b>7,84</b>	<b>7,95</b>	<b>7,86</b>	<b>7,97</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	17,1	18,8	21,5	24	26,5	30,6	33	38,3	41,7	47,8	52,2	56,3	l/s
	Druckverlust	51	44	39	47	38	49	52	57	51	53	64	53	kPa
	Rückwärmeleistung	456	505	574	639	705	813	874	1016	1104	1261	1380	1486	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	21,8	24,1	27,4	30,5	33,7	38,8	41,8	48,5	52,7	60,3	65,9	71	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	30	37	48	49	51	47	49	49	58	54	54	52	kPa

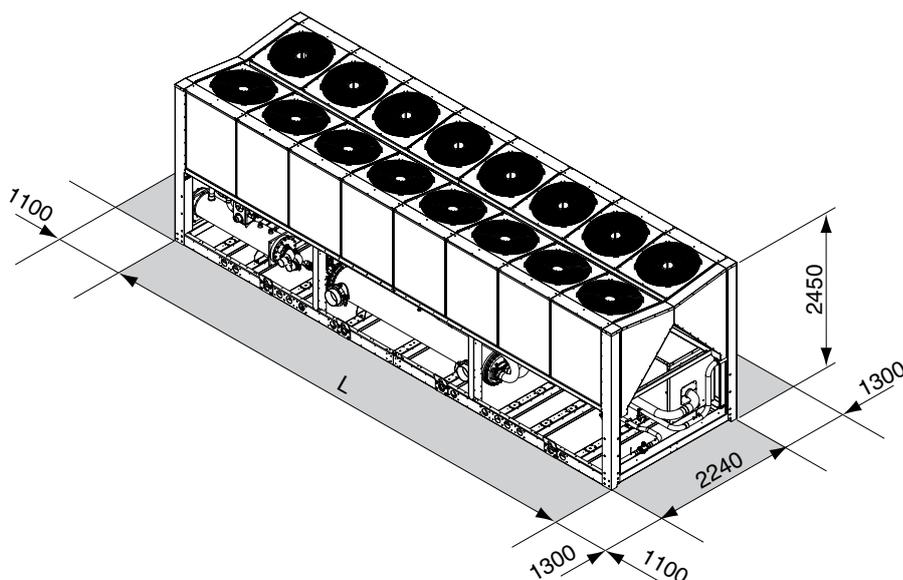
Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

A35W7 - W45 = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2		
L (AB-AS-AX)	4070		5005			5950		6900		7810		10000		mm
Maximales Betriebsgewicht*	3950	4116	4971	5303	5546	5687	6004	7345	7378	8589	9494	10220	kg	

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IR mit Behälter, Pumpenmodul 2 Pumpen.

# > RMP<sup>2</sup>

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR INNENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VP Pumpenausführung
- VA Speicherausführung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im niedrigen und mittleren Leistungsbe-  
reich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Nieder-  
temperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über einen Scroll-Kompressor mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil, ein Prozessumkehrventil, Zentrifugalventilatoren (Plug Fan) sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch

und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Alle Einheiten werden mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht bei der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren vor.

Alle Einheiten verfügen über eine vorinstallierte Außenlufttemperatursonde für die klimatische Regelung.

Auf allen Einheiten wurde eine Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz installiert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

- nicht vorhanden (VB - Basisausführung)
- Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VP - Ausführung Pumpe)
- Speicher im Vorlauf mit Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VA - Ausführung Speicher)

#### Elektrische Heizungen Akkumulation

- fehlt
- Frostschutz
- Zusatz

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Control Kondensation / Verdampfung) für die Serienversion des AS Schweigen

#### Schützen Sie elektrische Verbraucher

- Sicherungen
- Leistungsschalter

#### Kompressor Leistungsfaktorkorrektur

### Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Schutzgitter Wärmetauscher

Frostschutzheizung Speicher

Fernbedienung

RS485 ModBus Schnittstelle

Timer

Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

Wasserdurchfluss

Gauges

Elektrischer Widerstand Motoröl (nur für IR / BR, Standardeinheit für IP / BP)

Druckaufnehmer

Schutz-Kit Batterien in Verkehr

Außenluftfühler

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,7	22,2	25,7	30,2	34,6	40,4	kW
	Leistungsaufnahme	6,84	7,67	8,80	10,80	12,1	14,0	kW
	<b>EER</b>	<b>2,88</b>	<b>2,89</b>	<b>2,92</b>	<b>2,80</b>	<b>2,86</b>	<b>2,88</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,23</b>	<b>3,24</b>	<b>3,28</b>	<b>3,13</b>	<b>3,20</b>	<b>3,23</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3412	3848	4459	5233	5998	6988	l/h
	Druckverlust	32	41	37	40	39	37	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	18,9	21,3	24,7	29,0	33,3	38,8	kW
	Leistungsaufnahme	7,34	8,25	9,43	11,57	13,1	15,1	kW
	<b>EER</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	<b>2,62</b>	<b>2,51</b>	<b>2,55</b>	<b>2,57</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>2,89</b>	<b>2,89</b>	<b>2,94</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3275	3691	4286	5030	5763	6710	l/h
	Druckverlust	30	38	34	37	36	34	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,3	21,8	25,2	29,6	34,0	39,6	kW
	Leistungsaufnahme	6,76	7,58	8,68	10,66	12,00	13,90	kW
	<b>EER</b>	<b>2,85</b>	<b>2,87</b>	<b>2,91</b>	<b>2,78</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,20</b>	<b>3,22</b>	<b>3,26</b>	<b>3,11</b>	<b>3,17</b>	<b>3,19</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3344	3778	4373	5132	5881	6850	l/h
	Druckverlust	31	40	35	38	38	36	kPa
A7W45	Wärmeleistung	20,8	23,4	27,2	32,2	37,0	41,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,53	7,35	8,52	10,54	11,82	13,28	kW
	<b>COP</b>	<b>3,18</b>	<b>3,18</b>	<b>3,19</b>	<b>3,06</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3543	3990	4648	5504	6312	7138	l/h
	Druckverlust	35	44	40	44	43	39	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	18,5	20,9	24,3	28,5	32,6	38,0	kW
	Leistungsaufnahme	7,26	8,18	9,34	11,46	13,00	14,92	kW
	<b>EER</b>	<b>2,55</b>	<b>2,55</b>	<b>2,60</b>	<b>2,48</b>	<b>2,51</b>	<b>2,55</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,91</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3207	3622	4200	4928	5645	6572	l/h
	Druckverlust	28	36	32	35	35	33	kPa
A7W45	Wärmeleistung	19,7	22,3	25,9	30,8	35,2	39,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,32	7,05	8,21	10,16	11,40	12,80	kW
	<b>COP</b>	<b>3,12</b>	<b>3,16</b>	<b>3,16</b>	<b>3,03</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3357	3801	4424	5248	6009	6799	l/h
	Druckverlust	31	40	36	40	39	35	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	43	43	44	47	47	48	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorart	Radial						-
Anz. Ventilatoren	1						Anz.
Pufferspeicherinhalt	85						Liter
Wasseranschlüsse	1"1/4 GAS						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	18,7	20,5	22,0	24,4	26,8	30,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	11,3	12,8	14,1	15,5	17,0	19,3	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	118	128	141	158	162	193	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	61	67	74	85	87	106	A
Aggregat mit standard pumpe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	20,2	22,0	23,5	26,0	28,4	32,4	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	11,9	13,4	14,7	16,3	17,8	20,1	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	120	130	143	160	164	195	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	86	89	107	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	20,4	22,2	23,7	27,4	29,8	33,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	12,2	13,6	15,0	17,1	18,6	20,9	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	120	130	143	161	165	196	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	88	90	109	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	48	-15	42	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

### Luftleistungen

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	Pa

## STEUERUNGSSYSTEM

Das System wird von einem Mikroprozessor gesteuert, an den über eine Kabelplatine alle Lasten und Steuereinheiten angeschlossen sind. Die Bedienerschnittstelle besteht aus einem Display und vier Tasten, über die alle Betriebsdaten der Einheit aufgerufen und eventuell geändert werden können. Zusätzlich ist eine Fernbedienung (optional) lieferbar, die die gleichen Steuerfunktionen wie die Bedienerschnittstelle auf der Einheit bietet.

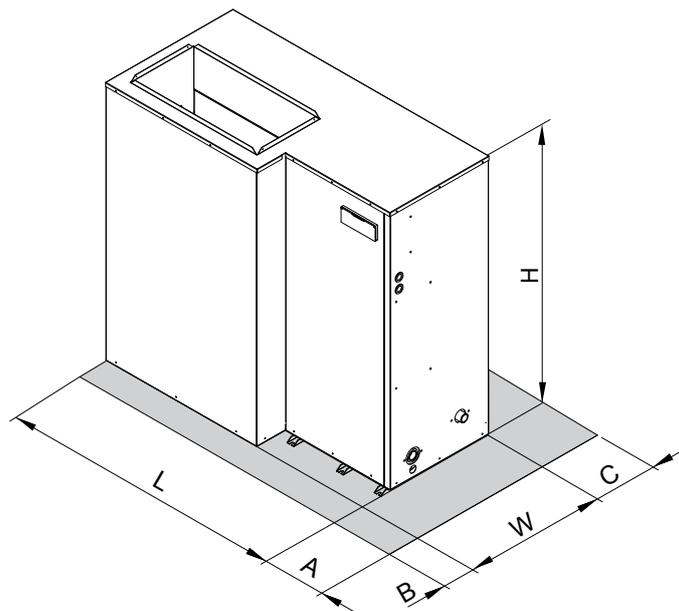
Die verfügbaren Hauptfunktionen sind:

- Regulierung der Temperatur des behandelten Wassers (über die Einstellung des Sollwerts)
- klimatische Regelung im Heiz- und Kühlmodus (Änderung des eingestellten Sollwerts in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur)
- dynamisches Abtauen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
- Alarmprotokoll und -diagnose

- Steuerung der Ventilatoren durch kontinuierliche Regulierung der Drehzahl
- Steuerung der Pumpe
- Steuerung der integrierten elektrischen Widerstandsheizung (Logik in 2 Stufen)
- Aufzeichnung der Betriebsstunden von Kompressor und Pumpe
- serielle Kommunikation über Modbus-Protokoll
- Remote-Standby
  
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung
- digitaler Ausgang für allgemeinen Alarm



## ABMESSUNGEN UND MINDESTFREIRÄUME



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L		1494			1704		mm
W		744			744		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		450			450		mm
C		200			200		mm
Maximales Betriebsgewicht (Ausführung mit Pufferspeicher VA)	384	387	406	408	434	436	kg

# > RMP<sup>2</sup> HE

KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR  
INNENAUFSTELLUNG



## Produktreihen

### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)

### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VP Pumpenausführung
- VA Speicherausführung

### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

## Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im niedrigen und mittleren Leistungsbe-  
reich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Nieder-  
temperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um des-  
sen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über einen Scroll-Kompressor mit Schwingungsdämpfern, einen Wärme-  
tauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil, ein Prozessumkehrventil, Zentrifugal-  
ventilatoren (Plug Fan) sowie Lamellen-  
wärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch Druckschalter für Hoch- und Niederdruck

und Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Alle Einheiten werden mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht bei der Basisausstattung (AB) eine Reduzierung der Drehzahl der Ventilatoren und die Verwendung schalldämmender Ummantelungen auf den Kompressoren vor.

Alle Einheiten verfügen über eine vorinstallierte Außenlufttemperatursonde für die klimatische Regelung.

Auf allen Einheiten wurde eine Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz installiert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

## Optionen

### Speicher- und Pumpenmodul

- nicht vorhanden (VB - Basisausführung)
- Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VP - Ausführung Pumpe)
- Speicher im Vorlauf mit Standardpumpe, hohe Förderhöhe oder modulierend (VA - Ausführung Speicher)

### Elektrische Heizungen Akkumulation

- fehlt
- Frostschutz
- Zusatz

### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

### Ventilatorregelung

- Ein-Aus
- modulierend (Control Kondensation / Verdampfung) für die Serienversion des AS Schweigen

### Schützen Sie elektrische Verbraucher

- Sicherungen
- Leistungsschalter

### Kompressor Leistungsfaktorkorrektur

## Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Schutzgitter Wärmetauscher

Frostschutzheizung Speicher

Fernbedienung

RS485 ModBus Schnittstelle

Timer

Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

Wasserdurchfluss

Gauges

Elektrischer Widerstand Motoröl (nur für IR / BR, Standardeinheit für IP / BP)

Druckaufnehmer

Schutz-Kit Batterien in Verkehr

Außenluftfühler

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	20,3	22,7	26,4	31,5	35,5	41,4	kW
	Leistungsaufnahme	6,49	7,25	8,36	10,09	11,3	13,0	kW
	<b>EER</b>	<b>3,12</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,12</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,50</b>	<b>3,51</b>	<b>3,54</b>	<b>3,49</b>	<b>3,52</b>	<b>3,55</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3512	3929	4566	5442	6140	7150	l/h
	Druckverlust	27	25	24	28	29	27	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,5	21,8	25,4	30,3	34,2	39,9	kW
	Leistungsaufnahme	6,98	7,80	9,00	10,85	12,1	13,9	kW
	<b>EER</b>	<b>2,79</b>	<b>2,80</b>	<b>2,82</b>	<b>2,79</b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,13</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>3,22</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3372	3771	4391	5235	5905	6890	l/h
	Druckverlust	25	23	22	26	27	25	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,9	22,3	25,9	30,9	34,8	40,5	kW
	Leistungsaufnahme	6,42	7,17	8,25	9,96	11,20	12,95	kW
	<b>EER</b>	<b>3,10</b>	<b>3,11</b>	<b>3,14</b>	<b>3,10</b>	<b>3,11</b>	<b>3,13</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,47</b>	<b>3,49</b>	<b>3,51</b>	<b>3,47</b>	<b>3,48</b>	<b>3,51</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3442	3859	4478	5337	6020	7008	l/h
	Druckverlust	26	24	23	27	28	26	kPa
A7W45	Wärmeleistung	21,1	24,0	27,8	32,3	37,0	42,7	kW
	Leistungsaufnahme	6,42	7,14	8,25	10,01	11,21	12,83	kW
	<b>COP</b>	<b>3,29</b>	<b>3,36</b>	<b>3,37</b>	<b>3,22</b>	<b>3,29</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3612	4096	4763	5517	6320	7310	l/h
	Druckverlust	29	27	26	29	31	28	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Kälteleistung	19,1	21,4	24,9	29,7	33,5	39,0	kW
	Leistungsaufnahme	6,91	7,74	8,91	10,75	12,06	13,74	kW
	<b>EER</b>	<b>2,76</b>	<b>2,77</b>	<b>2,79</b>	<b>2,76</b>	<b>2,77</b>	<b>2,84</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>3,09</b>	<b>3,10</b>	<b>3,13</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>3,18</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3302	3700	4303	5129	5785	6748	l/h
	Druckverlust	24	22	21	25	26	24	kPa
A7W45	Wärmeleistung	20,1	22,9	26,6	31,0	35,2	40,8	kW
	Leistungsaufnahme	6,23	6,90	8,00	9,70	10,87	12,42	kW
	<b>COP</b>	<b>3,22</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>3,20</b>	<b>3,24</b>	<b>3,28</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	3422	3902	4533	5261	6016	6963	l/h
	Druckverlust	26	25	23	26	28	26	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme  
**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme  
**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C  
**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C  
**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C  
**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

### Schalleistungen

Grundausstattung (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	43	43	44	47	47	48	dB(A)

(E): Zertifizierte **EUROVENT**-Daten.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

### Technische Daten

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50						V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter						-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten						-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister						-
Ventilatorart	Radial						-
Anz. Ventilatoren	1						Anz.
Pufferspeichereinhalt	85						Liter
Wasseranschlüsse	1"1/4 GAS						-

### Elektrische Kenndaten

Standardgeräte	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	18,7	20,5	22,0	24,4	26,8	30,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	11,3	12,8	14,1	15,5	17,0	19,3	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	118	128	141	158	162	193	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	61	67	74	85	87	106	A
Aggregat mit standard pumpe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	20,2	22,0	23,5	26,0	28,4	32,4	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	11,9	13,4	14,7	16,3	17,8	20,1	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	120	130	143	160	164	195	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	86	89	107	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	20,4	22,2	23,7	27,4	29,8	33,8	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	12,2	13,6	15,0	17,1	18,6	20,9	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	120	130	143	161	165	196	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	62	68	76	88	90	109	A

### Einsatzgrenzen

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	42	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	5	30	55	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

### Luftleistungen

Aggregat	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	Pa

## STEUERUNGSSYSTEM

Das System wird von einem Mikroprozessor gesteuert, an den über eine Kabelplatine alle Lasten und Steuereinheiten angeschlossen sind. Die Bedienerschnittstelle besteht aus einem Display und vier Tasten, über die alle Betriebsdaten der Einheit aufgerufen und eventuell geändert werden können. Zusätzlich ist eine Fernbedienung (optional) lieferbar, die die gleichen Steuerfunktionen wie die Bedienerschnittstelle auf der Einheit bietet.

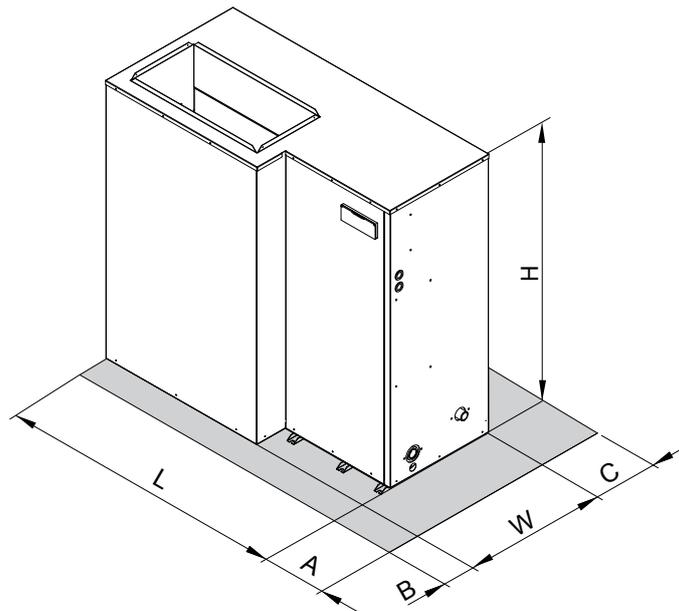
Die verfügbaren Hauptfunktionen sind:

- Regulierung der Temperatur des behandelten Wassers (über die Einstellung des Sollwerts)
- klimatische Regelung im Heiz- und Kühlmodus (Änderung des eingestellten Sollwerts in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur)
- dynamisches Abtauen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
- Alarmprotokoll und -diagnose

- Steuerung der Ventilatoren durch kontinuierliche Regulierung der Drehzahl
- Steuerung der Pumpe
- Steuerung der integrierten elektrischen Widerstandsheizung (Logik in 2 Stufen)
- Aufzeichnung der Betriebsstunden von Kompressor und Pumpe
- serielle Kommunikation über Modbus-Protokoll
- Remote-Standby
- Heiz-/Kühlmodus über Fernbedienung
- digitaler Ausgang für allgemeinen Alarm



## ABMESSUNGEN UND MINDESTFREIRÄUME



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L		1494			1704		mm
W		744			744		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		450			450		mm
C		200			200		mm
Maximales Betriebsgewicht (Ausführung mit Pufferspeicher VA)	399	402	426	433	459	461	kg

# > RGC

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR INNENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe  
(kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im mittleren Leistungsbereich gerecht. Alle Einheiten eignen sich für die Innen- und Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden. Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, einen Wärmetauscher aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil (serienmäßig für IR) oder ein thermostatisches Expansionsventil (serienmäßig für IP), ein Pro-

umkehrventil, Zentrifugalventilatoren mit doppelter Ansaugung und vorwärts gekrümmten Flügeln sowie einen Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit Unterkühlungsabschnitt und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, einen Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und einen Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt.

Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden. Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) die Verwendung schalldämmender Ummanntelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor.

Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elek-

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe
- modulierende Pumpe

#### Expansionsventil

- thermostatisch
- elektronisch (serienmäßig für IP)

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- EIN-AUS
- modulierend mit INVERT (Kondensationsdruck-/Verdampfungsdruckregelung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Thermooschutzschalter

Kondensatauffangwanne für Wärmetauscher (serienmäßig für IP)

### Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Schutzgitter Wärmetauscher

Frostschutzheizung Speicher

Fernbedienung

RS485 ModBus Schnittstelle Timer

Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

Kit für Niedertemperaturen (serienmäßig für IP)

Gasmanometer

Hochtemperatur-Thermostat

Hähne Wärmetauscher

Außenluftsonde

Durchflusswächter Wasser

Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Leistungsaufnahme	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER:	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Wasserdurchsatz	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Druckverlust	40	56	55	51	50	48	46	44	48	47	48	48	50	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Leistungsaufnahme	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER:	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Wasserdurchsatz	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Druckverlust	40	56	55	51	50	48	46	44	48	47	48	48	50	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER:	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Wasserdurchsatz	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Druckverlust	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Wasserdurchsatz	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Druckverlust	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Kälteleistung	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER:	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Wasserdurchsatz	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Druckverlust	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Wärmeleistung	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Wasserdurchsatz	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Druckverlust	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	88	88	89	89	89	91	91	91	96	97	97	98	98	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	70	70	71	71	71	73	73	73	78	79	79	80	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	62	65	65	65	69	70	70	71	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	56	56	57	57	57	59	59	59	64	65	65	66	66	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	85	85	86	86	86	88	88	88	93	94	94	95	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	68	68	68	70	70	70	75	76	76	77	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	59	62	62	62	66	67	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	53	54	54	54	56	56	56	61	62	62	63	63	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50													V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter													-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1													Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten													-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister													-
Ventilator typ	Radial													-
Anz. Ventilatoren	1			2			3			4			Anz.	
Pufferspeicherinhalt	200			400			460						Liter	
Wasseranschlüsse	2" VICTAULIC			2" 1/2 VICTAULIC									-	

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	43,2	48,8	56,7	62,1	73,0	80,5	95,0	103	117	145	158	188	199	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,2	28,0	33,0	35,6	40,8	47,3	58,3	63,8	72,8	88,7	96,3	113	120	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	137	147	152	177	216	269	264	272	278	370	383	384	420	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	92,4	99,4	105	121	147	179	180	188	194	222	268	277	301	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	49,3	54,9	62,8	68,2	79,1	86,6	101	112	126	153	166	198	209	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	28,7	31,5	36,5	39,1	44,3	50,8	61,8	68,4	77,3	93,2	101	119	126	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	143	153	158	183	222	275	270	281	287	378	392	394	430	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	98,5	105	111	127	153	185	186	197	203	231	277	287	311	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C )
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C )

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

**Luftleistungen**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

## Ausführungen VD und VR

Diese Einheiten ermöglichen die Rückgewinnung der Wärmeenergie, die anderenfalls mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers an die Luft abgegeben würde.

Die **Ausführung Oberflächenkühler (VD)** ermöglicht die Erzeugung von Warmwasser von 30 bis 70°C über die teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung Gesamtrückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Erzeugung von Kalt- und Warmwasser von 30 bis 55°C über die Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,3	18,3	20,3	23,4	27,3	31,8	35,1	38,9	44	50,3	55,8	63	69,9	kW
	EER	<b>3,05</b>	<b>3</b>	<b>2,98</b>	<b>3,03</b>	<b>2,97</b>	<b>2,95</b>	<b>2,99</b>	<b>2,96</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	W/W
	HRE	<b>3,93</b>	<b>3,86</b>	<b>3,84</b>	<b>3,88</b>	<b>3,83</b>	<b>3,8</b>	<b>3,86</b>	<b>3,85</b>	<b>3,83</b>	<b>3,81</b>	<b>3,8</b>	<b>3,82</b>	<b>3,83</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Rückwärmeleistung	13,5	15,7	17,6	20	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44	49,3	55,4	61,3	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,65	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,1	2,36	2,65	2,93	l/s
Druckverlust Rückgewinnung	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa	

IP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	45,3	54,5	59,3	69,3	76,5	92,1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,1	18,5	20,1	23,5	26,4	31,5	34,9	38,7	43,4	49,1	54,9	62,1	69,5	kW
	EER	<b>3</b>	<b>2,94</b>	<b>2,94</b>	<b>2,95</b>	<b>2,9</b>	<b>2,92</b>	<b>2,93</b>	<b>2,92</b>	<b>2,9</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	<b>2,95</b>	<b>2,94</b>	W/W
	HRE	<b>3,86</b>	<b>3,76</b>	<b>3,79</b>	<b>3,78</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,77</b>	<b>3,78</b>	<b>3,76</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,8</b>	<b>3,77</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,18	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,45	6,07	6,88	7,64	8,84	9,84	l/s
	Druckverlust	41	59	57	53	48	50	47	46	49	48	49	51	53	kPa
	Rückwärmeleistung	13	15,2	17	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,62	0,73	0,81	0,93	1,09	1,25	1,4	1,59	1,77	2,03	2,27	2,5	2,78	l/s
Druckverlust Rückgewinnung	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa	

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	13,9	16,9	18,4	21,4	25,3	27,9	31,1	35	40	44,4	49,9	55,3	62,1	kW
	EER	<b>3,36</b>	<b>3,25</b>	<b>3,28</b>	<b>3,31</b>	<b>3,2</b>	<b>3,36</b>	<b>3,38</b>	<b>3,29</b>	<b>3,25</b>	<b>3,33</b>	<b>3,26</b>	<b>3,35</b>	<b>3,32</b>	W/W
	HRE	<b>7,67</b>	<b>7,46</b>	<b>7,52</b>	<b>7,58</b>	<b>7,35</b>	<b>7,67</b>	<b>7,71</b>	<b>7,52</b>	<b>7,45</b>	<b>7,61</b>	<b>7,47</b>	<b>7,65</b>	<b>7,59</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Druckverlust	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Rückwärmeleistung	60	71,2	77,8	91,4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,87	3,4	3,72	4,37	5,02	5,73	6,45	7,07	8,03	9,08	10	11,4	12,7	l/s
Druckverlust Rückgewinnung	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa	

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35W7 - W45** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

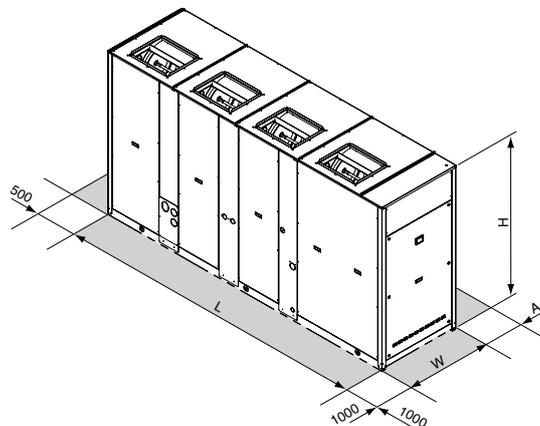
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauerung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L	2501				3343			3343		4097				mm
W	954				1104			1104		1104				mm
H	1760				1760			2160		2160				mm
A	1600				1600			2000		2000				mm
Maximales Betriebsgewicht*	1078	1082	1102	1143	1168	1684	1765	1825	2000	2042	2094	2423	2467	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.

# > RGC HE

## KÜHLER UND LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPEN FÜR INNENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Einheiten

- IR Kühler
- IP Wärmepumpe (kühlerseitig reversibel)
- BR Solekühler
- BP Solewärmepumpe (kühlerseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung Oberflächenkühler
- VR Ausführung Gesamtückgewinnung

#### Schallschutzausstattungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallgedämpfte Ausstattung

#### Anwendungsklima

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Beschreibung der Einheit

Diese Serie für Kühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen wird den Kühl- und Heizanforderungen von Wohnhausanlagen im mittleren Leistungsbereich gerecht.

Alle Einheiten eignen sich für die Innen- und Außenaufstellung und können auch in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und Strahlungswärmeanlagen sowie Niedertemperaturanlagen verwendet werden.

Der Kühlkreis befindet sich in einem vom Luftstrom getrennten Raum, um dessen Wartung zu vereinfachen. Er verfügt über Scroll-Kompressoren mit Schwingungsdämpfern, Wärmetauschern aus lötgeschweißten Platten, ein thermostatisches Expansionsventil (serienmäßig für IR) oder ein thermostatisches Expansionsventil (serienmäßig für IP/optional für IR), Prozessumkehrventil, Entfeuchtungsfilter, Zentrifugalventilatoren mit doppelter

Flügeln sowie Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit Unterkühlungsabschnitt und Aluminiumlamellen. Der Kreis wird durch ein Gas-Sicherheitsventil, einen Druckschalter für Hoch- und Niederdruck und einen Differenzdruckschalter auf dem Plattenwärmetauscher geschützt. Der Plattenwärmetauscher und alle Leitungen des Hydraulikkreises sind thermoisoliert, um Kondensatbildung und Wärmeverluste zu vermeiden.

Zusätzlich können die Einheiten mit variabler Drehzahlregelung für die Ventilatoren geliefert werden, um den Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlmodus und hohen Außentemperaturen im Heizmodus zu ermöglichen. Außerdem werden dadurch bei diesen Betriebsbedingungen die Schallemissionen reduziert.

Die schallgedämpfte Ausstattung (AS) sieht ab der Basisausstattung (AB) die Verwendung schalldämmender Ummanntelungen auf den Kompressoren sowie schallabsorbierenden Materials im Kabelschacht der Kompressoren vor.

Alle Einheiten werden mit einer Schalttafel für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einer Vorrichtung für die Prüfung der korrekten Phasensequenz, einer Mikroprozessorsteuerung mit Display und einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen, geliefert.

Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Optionen

#### Speicher- und Pumpenmodul

Verfügbar in den Konfigurationen:

- Speicher im Vorlauf der Anlage
- Speicher für Primär- und Sekundärkreis ausgerichtet
- 1 oder 2 Pumpen
- Standardpumpe oder hohe Förderhöhe
- modulierende Pumpe

#### Expansionsventil

- thermostatisch
- elektronisch (serienmäßig für IP)

#### Start Kompressoren

- Standard (Zähler)
- Softstarter

#### Ventilatorregelung

- EIN-AUS
- modulierend mit INVERTER (Kondensationsdruck-/Verdampfungsdruckregelung)

#### Phasenregelung Kompressoren

#### Überlastschutz

- Sicherungen
- Theroschutzschalter

Kondensatauffangwanne für Wärmetauscher (serienmäßig für IP)

### Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Schutzgitter Wärmetauscher

Frostschutzheizung Speicher

Fernbedienung

RS485 ModBus Schnittstelle Timer

Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor

Kit für Niedertemperaturen (serienmäßig für IP)

Gasmanometer

Hochtemperatur-Thermostat

Hähne Wärmetauscher

Außenluftsonde

Durchflusswächter Wasser

Anschluss-Kit Victaulic

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	3,17	3,25	3,19	3,19	3,07	3,04	3,06	3,11	3,11	3,06	3,12	3,05	W/W
	ESEER:	4,26	4,39	4,29	4,34	4,12	4,22	4,15	4,32	4,21	4,26	4,22	4,11	W/W
	Wasserdurchsatz	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Druckverlust	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Leistungsaufnahme	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	3,17	3,25	3,19	3,19	3,07	3,04	3,06	3,11	3,11	3,06	3,12	3,05	W/W
	ESEER:	4,26	4,39	4,29	4,34	4,12	4,22	4,15	4,32	4,21	4,26	4,22	4,11	W/W
	Wasserdurchsatz	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Druckverlust	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Leistungsaufnahme	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	3,10	3,13	3,13	3,12	3,04	3,06	3,05	3,04	3,06	3,03	3,06	3,04	W/W
	ESEER:	4,17	4,24	4,22	4,23	4,10	4,23	4,11	4,23	4,14	4,21	4,12	4,10	W/W
	Wasserdurchsatz	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Druckverlust	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Wärmeleistung	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	3,19	3,22	3,17	3,17	3,17	3,16	3,18	3,17	3,18	3,16	3,17	3,16	W/W
	Wasserdurchsatz	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
	Druckverlust	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa
IP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Kälteleistung	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Leistungsaufnahme	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	3,10	3,13	3,13	3,12	3,04	3,06	3,05	3,04	3,06	3,03	3,06	3,04	W/W
	ESEER:	4,17	4,24	4,22	4,23	4,10	4,23	4,11	4,23	4,14	4,21	4,12	4,10	W/W
	Wasserdurchsatz	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Druckverlust	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Wärmeleistung	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	3,19	3,22	3,17	3,17	3,17	3,16	3,18	3,17	3,18	3,16	3,17	3,16	W/W
	Wasserdurchsatz	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
	Druckverlust	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	88	88	89	89	91	91	91	96	96	97	97	98	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	70	70	71	71	73	73	73	78	78	79	79	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	65	65	65	69	69	70	70	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	56	56	57	57	59	59	59	64	64	65	65	66	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	85	85	86	86	88	88	88	93	93	94	94	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	68	68	70	70	70	75	75	76	76	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	62	62	62	66	66	67	67	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	53	54	54	56	56	56	61	61	62	62	63	dB(A)

(E): Zertifizierte EUROVENT-Daten

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlobetrieb unter Nennbedingungen A35W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1												Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten												-
Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister												-
Ventilatorart	Radial												-
Anz. Ventilatoren	1			2			3			4			Anz.
Pufferspeicherinhalt	200			400			460						Liter
Wasseranschlüsse	2" VICTAULIC						2" 1/2 VICTAULIC						-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	43,2	48,8	56,7	62,1	74,9	80,5	95,0	109	117	145	169	188	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,2	28,0	33,0	35,6	41,9	47,3	58,3	67,3	72,8	88,7	103	113	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	137	147	152	177	218	269	264	278	278	370	394	384	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	92,4	99,4	105	121	148	179	180	194	194	222	279	277	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	49,3	54,9	62,8	68,2	81,0	86,6	101	118	126	153	179	198	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	28,7	31,5	36,5	39,1	45,4	50,8	61,8	71,8	77,3	93,2	109	119	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	143	153	158	183	224	275	270	287	287	378	405	394	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	98,5	105	111	127	155	185	186	203	203	231	290	287	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlobetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	40*	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	IR, IP	5	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur	BR, BP	-12	25	30	55	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	( °C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	IR, BR	30	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

**Luftleistungen**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

La **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 30 bis 55 °C durch Gesamtückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,5	16,7	19,4	21,5	26,6	30,5	33,8	37,7	41,6	48,8	54,1	63,1	kW
	EER	<b>3,38</b>	<b>3,47</b>	<b>3,38</b>	<b>3,41</b>	<b>3,26</b>	<b>3,24</b>	<b>3,27</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>3,26</b>	<b>3,32</b>	<b>3,24</b>	W/W
	HRE	<b>4,36</b>	<b>4,48</b>	<b>4,36</b>	<b>4,4</b>	<b>4,21</b>	<b>4,18</b>	<b>4,22</b>	<b>4,28</b>	<b>4,29</b>	<b>4,21</b>	<b>4,29</b>	<b>4,19</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Druckverlust	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Rückwärmeleistung	14,2	16,9	19	21,3	25,1	28,6	32,1	36,2	40,3	46,3	52,3	59,4	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,68	0,81	0,91	1,02	1,2	1,37	1,53	1,73	1,93	2,21	2,5	2,84	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	10	13	16	21	16	20	12	15	20	25	20	kPa
	IP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2
Kälteleistung		47,1	55,8	63,1	70,4	84,6	96	107	120	133	153	173	199	kW
Leistungsaufnahme insgesamt		14,2	16,6	18,9	21,2	26	29,5	33	36,8	40,7	47,3	53,1	61,4	kW
EER		<b>3,32</b>	<b>3,36</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,27</b>	<b>3,27</b>	<b>3,24</b>	<b>3,26</b>	<b>3,24</b>	W/W
HRE		<b>4,28</b>	<b>4,34</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>4,19</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>4,21</b>	<b>4,22</b>	<b>4,18</b>	<b>4,2</b>	<b>4,17</b>	W/W
Wasserdurchsatz		2,26	2,68	3,03	3,39	4,06	4,61	5,16	5,78	6,4	7,36	8,31	9,56	l/s
Druckverlust		24	34	33	41	32	33	35	33	35	35	38	40	kPa
Rückwärmeleistung		13,6	16,2	18,3	20,5	24,5	27,9	31,1	34,7	38,6	44,4	50,1	57,5	kW
Wassermenge Rückgewinnung		0,65	0,77	0,87	0,98	1,17	1,33	1,49	1,66	1,84	2,12	2,39	2,75	l/s
Druckverlust Rückgewinnung		7	9	12	14	20	16	19	11	14	18	23	19	kPa

### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Kälteleistung	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	13,2	15,4	17,4	19,5	22,8	26,6	29,9	33,7	37,7	43	48,2	55,4	kW
	EER	<b>3,72</b>	<b>3,76</b>	<b>3,77</b>	<b>3,75</b>	<b>3,81</b>	<b>3,72</b>	<b>3,7</b>	<b>3,71</b>	<b>3,66</b>	<b>3,7</b>	<b>3,73</b>	<b>3,7</b>	W/W
	HRE	<b>8,39</b>	<b>8,47</b>	<b>8,49</b>	<b>8,46</b>	<b>8,55</b>	<b>8,39</b>	<b>8,35</b>	<b>8,37</b>	<b>8,27</b>	<b>8,36</b>	<b>8,42</b>	<b>8,34</b>	W/W
	Wasserdurchsatz	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Druckverlust	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Rückwärmeleistung	61,7	72,7	82,1	91,9	108	124	139	157	174	200	226	257	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,95	3,47	3,92	4,39	5,16	5,92	6,64	7,5	8,31	9,56	10,8	12,3	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	34	47	42	41	48	47	52	49	51	50	54	53	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

A35W7 - W45 = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser in 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

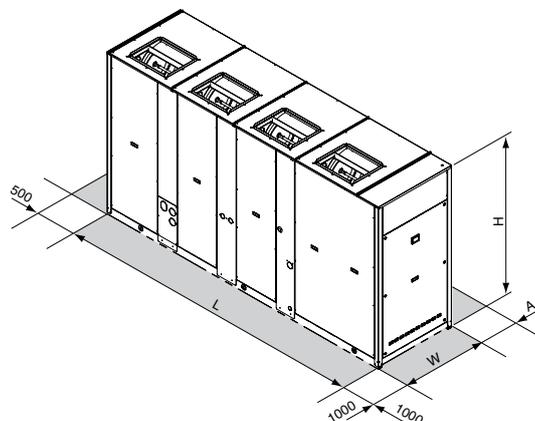
## STEUERSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitetemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L		2501				3343			3343		4097		mm
W		954				1104			1104		1104		mm
H		1760				1760			2160		2160		mm
A			1600						2000				mm
Maximales Betriebsgewicht*	1121	1125	1146	1189	1670	1751	1836	2051	2080	2124	2478	2520	kg

\* Das Gewicht bezieht sich auf das Modell IP mit Behälter, Pumpenmodul und 2 Pumpen.



Einheit mit Schutzverkleidung

### Produktreihen

Typ	
IR	Flüssigkeitskühler
IW	Reversible Wärmepumpe Hydraulikseite
IP	Wärmepumpe kühlerseitig reversibel
BR	Solekühler
BP	Wärmepumpe reversibel
	solekühlerseitig

### Lieferbare Ausführungen

VB Basis

### Lieferbare Schallschutzausstattungen

- AB Basis
- AS Schallgedämpft
- AX Extra schallgedämpfte Ausstattung

### Spezifikationen Einheit VB

Die Einheiten **RGW** sind industrielle Wasserkühler und Wärmepumpen, die mit dem umweltfreundlichen Kältemittel **R410A** arbeiten. Sie wurden speziell für die globalen Märkte im Verkaufs- und Dienstleistungsbereich für den niedrigen und mittleren Leistungsbereich entwickelt. Die kompakten Anlagen zeichnen sich durch eine extrem hohe Konfigurationsflexibilität aus und werden damit auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht. Bei der Entwicklung dieser Produktreihe wurde besonderen Wert auf die Auswahl der Wärmetauscher gelegt, um maximale Leistungen sowohl bei Volllasten als auch bei Teillasten und **eine Verbesserung der jahreszeitlichen Effizienz (ESEER) zu garantieren** (und folglich den Energieverbrauch und die Betriebskosten zu senken. Ein weiterer sehr wichtiger Aspekt in der Entwicklungsphase war außerdem die Reduzierung des Schallpegels, um die Geräte an die immer strengeren Lärmschutzrichtlinien anzupassen. Deshalb kann der Kunde zwischen drei Lärmschutzausstattungen wählen: Basisausstattung (AB), schallge-

dämpfte Ausstattung (AS) mit schalldämmender Ummantelung auf den Kompressoren und extra schallgedämpfte Ausstattung (AX), bei der die Lärmentwicklung der Einheit durch die Verwendung zusätzlicher schalldämmender Materialien weiter reduziert werden konnte. Eine umfassende Zubehörpalette rundet das Produktangebot ab. Hier wird vor allem auf die Pumpenmodule mit 1 oder 2 Pumpen verwiesen, die mit Standardförderhöhe oder hoher Förderhöhe bei maximal 4 Pumpen lieferbar sind: 2 anlagenseitig und 2 quellenseitig. Die elektronische Steuereinheit verwaltet die verschiedenen Systeme für die Kondensationsdruckregelung der einzelnen Anwendungen, die angefordert werden können. Diese Systeme steuern die modulierenden 2- oder 3-Wege-Ventile (auch als Zubehör erhältlich) oder die Pumpen mit INVERTER. Die Einheiten können mit Flüssigkeitskühlern (Dry-Cooler), Verdampfer-türmen und geothermischen Sonden kombiniert werden oder Durchlaufwasser (z. B. Kanalisation, Brunnen, Grundwasser) für die Kühlung verwenden. Alle Einheiten wurden sorgfältig und in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien konstruiert und einzeln geprüft. Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Nur Kühlmodus (IR)

- **KOMPRESSOR:** 2 SCROLL auf Schwingförderern aus Gummi, mit Druckschalter für Hoch- und Niederdruck.
- **KÜHLKREISLAUF** mit Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige und thermostatisches Expansionsventil, Gas-Sicherheitsventil und Entfeuchtungsfilter.
- **KÜHLKREISLAUF IP**, mit Rückschlagventilen und 4-Wege-Inversionsventil.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** lötgeschweißte Edelstahlplatten (AISI 316), mit Wärmeisolierung und Differenz-

druckschalter.

- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG** (Einheit IR): lötgeschweißte Edelstahlplatten (AISI 316).
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG** (Einheit IW): lötgeschweißte Edelstahlplatten (AISI 316), mit Wärmeisolierung.
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG** (Einheit IP): lötgeschweißte Edelstahlplatten (AISI 316), mit Wärmeisolierung und Differenzdruckschalter.
- **ELEKTRISCHE SCHALTAFEL:** für die Regulierung und Steuerung, mit Haupttrennschalter mit Türverriegelung, Mikroprozessorsteuerung mit Tastatur-Display und Drehfeldkontrolle (serienmäßig).

### Optionen/Zubehörmodule

#### elektronisches Expansionsventil Pumpenmodule

- 1 oder 2 Pumpen quellenseitig
  - 1 oder 2 Pumpen anlagenseitig
  - Standardpumpe oder hohe Förderhöhe
- [Frostschutzheizung Plattenwärmetauscher Paddel-](#) Durchflusswächter  
Wasserfilter  
[Fernbedienung](#) bietet die gleichen Funktionen wie der Regler (Reichweite 100 m).  
[Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor](#)  
[Softstarter Kompressoren](#)  
[Kondensatoren Phasenregelung](#) Kompressoren  
[Thermoschutzschalter](#) Kompressoren  
[Installation für den Außenbereich](#)  
[2-Wege-Ventil](#) für Kondensationsdruckregelung  
[3-Wege-Ventil](#) für Kondensationsdruckregelung

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
W30W7	Kälteleistung	69,5	78,5	91,4	104,3	117,2	132,1	146,9	168,8	190,5	214,3	238,1	kW
	Leistungsaufnahme	16,4	18,1	21,9	25,2	28,6	32,3	36,3	41,3	46,4	53,0	59,7	kW
	EER	4,23	4,34	4,17	4,14	4,10	4,09	4,05	4,09	4,11	4,04	3,99	W/W
	ESEER:	5,22	5,26	5,07	5,04	5,02	5,03	5,05	5,03	5,07	5,03	5,04	W/W
	Wassermenge Anlagenseite	3,3	3,8	4,4	5,0	5,6	6,4	7,1	8,1	9,2	10,3	11,5	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	4,0	4,5	5,3	6,1	6,8	7,7	8,6	9,8	11,1	12,5	13,9	l/s
	Druckverlust Quellenseite	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
IW	Kälteleistung	69,5	78,5	91,4	104,3	117,2	132,1	146,9	168,8	190,5	214,3	238,1	kW
	Leistungsaufnahme	16,4	18,1	21,9	25,2	28,6	32,3	36,3	41,3	46,4	53,0	59,7	kW
	EER	4,23	4,34	4,17	4,14	4,10	4,09	4,05	4,09	4,11	4,04	3,99	-
	ESEER:	5,22	5,26	5,07	5,04	5,02	5,03	5,05	5,03	5,07	5,03	5,04	-
	Wassermenge Anlagenseite	3,34	3,77	4,40	5,02	5,64	6,35	7,07	8,12	9,17	10,32	11,47	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	4,03	4,54	5,32	6,07	6,83	7,71	8,58	9,84	11,09	12,52	13,94	l/s
	Druckverlust Quellenseite	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
W10W45	Wärmeleistung	78,7	87,6	103,8	117,9	132,1	149,2	166,5	190,7	215,0	242,3	270,6	kW
	Leistungsaufnahme	20,6	22,5	27,1	30,9	34,8	39,2	44,1	50,2	56,5	63,8	71,4	kW
	COP	3,81	3,90	3,84	3,82	3,80	3,81	3,78	3,80	3,81	3,80	3,79	-
	Wassermenge Anlagenseite	3,73	4,16	4,92	5,59	6,26	7,07	7,88	9,03	10,18	11,47	12,80	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	58	46	50	51	54	52	56	57	59	59	61	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	4,03	4,54	5,32	6,07	6,83	7,71	8,58	9,84	11,09	12,52	13,94	l/s
	Druckverlust Quellenseite	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
	IP	Kälteleistung	68,1	77,0	89,6	102,3	114,9	129,5	144,0	165,4	186,8	210,1	233,4
Leistungsaufnahme		16,2	17,9	21,6	24,9	28,2	31,8	35,8	40,7	45,7	52,3	58,9	kW
EER		4,20	4,31	4,14	4,11	4,07	4,07	4,03	4,07	4,09	4,02	3,96	-
ESEER:		5,16	5,20	5,02	5,01	5,00	5,01	5,02	5,00	5,02	5,00	5,01	-
Wassermenge Anlagenseite		3,3	3,7	4,3	4,9	5,5	6,2	6,9	8,0	9,0	10,1	11,2	l/s
Druckverlust Anlagenseite		45	36	38	39	42	40	43	44	46	46	47	kPa
Wasserdurchsatz Quellenseite		3,95	4,45	5,22	5,96	6,71	7,57	8,43	9,66	10,89	12,29	13,69	l/s
Druckverlust Quellenseite		66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa
W10W45	Wärmeleistung	77,7	86,6	102,8	116,8	130,8	147,7	165,4	188,8	212,8	239,8	267,9	kW
	Leistungsaufnahme	20,7	22,5	27,1	31,0	34,9	39,3	44,2	50,3	56,4	64,0	71,6	kW
	COP	3,76	3,85	3,80	3,77	3,75	3,76	3,74	3,76	3,77	3,75	3,74	-
	Wassermenge Anlagenseite	3,7	4,1	4,9	5,5	6,2	7,0	7,8	8,9	10,1	11,4	12,7	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	57	45	49	50	53	51	55	56	58	58	60	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	3,95	4,45	5,22	5,96	6,71	7,57	8,43	9,66	10,89	12,29	13,69	l/s
	Druckverlust Quellenseite	66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	75	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	49	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	44	45	46	46	46	47	47	48	48	49	49	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	71	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	55	56	57	57	57	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	45	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	67	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	41	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	36	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	dB(A)

**(E):** Zertifizierte EUROVENT-Daten

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Geräte im Kühlbetrieb unter Nennbedingungen W30/W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

TECHNISCHE DATEN	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50											V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter											-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1											Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten											-
Wärmetauscher Quellenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten											-
Anschlüsse anlagenseitiger Wärmetauscher EIN/AUS	2" 1/2 VICTAULIC											"
Anschlüsse quellseitiger Wärmetauscher EIN/AUS	2" 1/2 VICTAULIC											"

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	45	51	62	68	74	82	90	105	120	142	164	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	26	29	34	40	45	50	55	63	72	83	93	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	141	166	204	256	262	309	317	355	370	454	476	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	93	110	135	166	172	200	208	231	246	296	318	A
Aggregat mit Pumpe für große Förderhöhe	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	60	66	77	83	89	103	111	129	144	169	191	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	35	38	42	48	54	62	67	77	86	98	109	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	155	180	219	271	277	330	338	379	394	481	503	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	108	124	149	181	187	221	229	255	270	323	345	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Wassereintrittstemp. Quellenseite	IR, IW, IP, BR, BP	20 (5*)	50	10	25 (40*)	( °C)
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	IR, IW, IP	5	20	25	55	( °C)
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	BR, BP	-10	5	25	55	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung)

**STEUERSYSTEM**

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

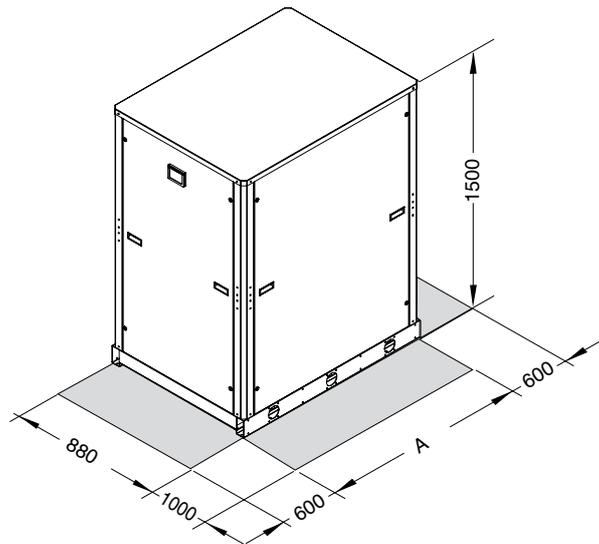
- Adaptive Funktionen
- Funktion Klimaregelung (Gleittemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung
- Ferngesteuerter Standby
- Ferngesteuerter Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE

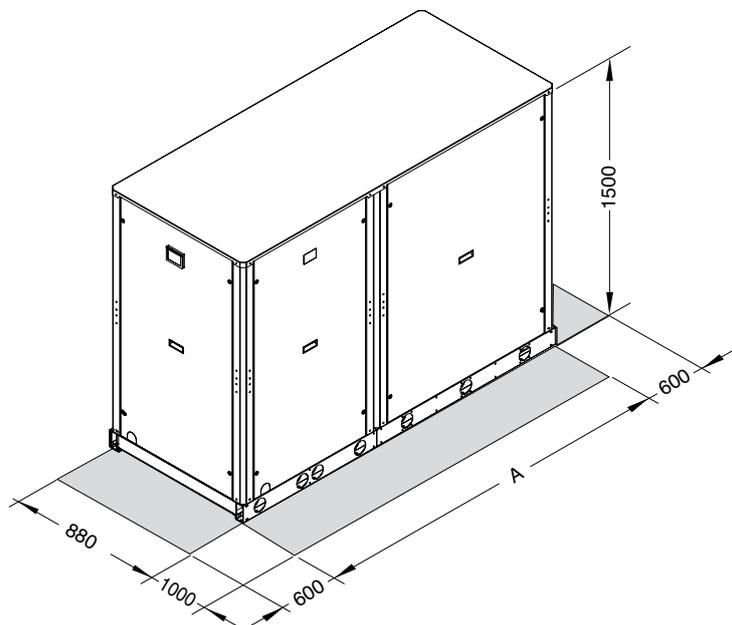
(unverbindliche Zeichnung: Aggregat mit Abdeckplatten)

### AGGREGAT BASISAUSFÜHRUNG



		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
AGGREGAT BASI- SAUSFÜHRUNG	A	880											mm
	Maximales Betriebsgewicht	404	416	427	548	635	668	696	741	771	812	844	kg

### AGGREGAT BASISAUSFÜHRUNG + PUMPENMODUL MP



		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
AGGREGAT BASI- SAUSFÜHRUNG + PUMPENMODUL MP	A (2+2 Pumpen für sehr große Förderhöhen)	2055											mm
	Maximales Betriebsgewicht (2+2 Pumpen für sehr große Förderhöhen)	809	817	828	1059	1146	1225	1253	1321	1351	1415	1447	kg

# > RWV

## WASSER-WASSER-KÜHLER FÜR DIE INNENAUFSTELLUNG



### Produktreihen

#### Typ

- IR Flüssigkeitskühler
- IW Reversible Wärmepumpe  
Hydraulikseite
- BR Solekühler
- BP Wärmepumpe  
solekühlerseitig reversibel

#### Lieferbare Ausführungen

- VB Basis
- VD Oberflächenkühler
- VR Gesamtwärmerückgewinnung

#### Lieferbare Schallschutzausstattungen

- AB Basis
- AS Schallgedämpft

#### Optionen Kondensator

- T Turmwasser (DT=5K)
- P Brunnenwasser (Dt=5K÷20K)
- S Meerwasser

### Spezifikationen Einheit VB

Diese neue Serie der wassergekühlten Flüssigkeitskühler wurde speziell für die Klimatisierungs- und Luftaufbereitungsanforderungen großer Anlagen in Industriegebäuden, Einkaufszentren und Dienstleistungsbetrieben entwickelt.

Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden. Die Anordnung der Kühlkomponenten ermöglicht eine gleichförmige Verteilung des Maschinengewichts und eine vereinfachte Wartung.

Bei der Entwicklung dieser Produktreihe wurde besonderen Wert auf die Auswahl der Wärmetauscher gelegt, um maximale Leistungen sowohl bei Volllasten als auch

bei Teillasten und **eine Verbesserung der jahreszeitlichen Effizienz (ESEER) zu garantieren** und folglich den Energieverbrauch und die Betriebskosten zu senken. Die Einheiten können mit Flüssigkeitskühlern (Dry-Cooler), Verdampfertürmen und geothermischen Sonden kombiniert werden oder Durchlaufwasser (z. B. Kanalisation, Brunnen, Grundwasser) für die Kühlung verwenden.

Alle Einheiten wurden sorgfältig und in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien konstruiert und einzeln geprüft. Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Nur Kühlmodus (IR)

- **KOMPRESSOR: DOPPELSCHRAUBE** auf Schwingungsdämpfern aus Gummi mit variabler Kapazität zwischen 25 und 100%.
- **KÜHLKREISLAUF IR** Druckwächter für Höchst- und Mindestdruck, PED Sicherheitsventile, Entfeuchtungsfilter, Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige, Absperrhähne für Flüssigkeit und Kompressorvorlauf und elektronisches Expansionsventil einschließlich Regler auf der Schalttafel.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** Rohrbündel mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad des Kältemittels R134a und wärmeisolierender Ummantelung, um Kondensatbildung und Wärmeabgabe nach außen zu vermeiden, Differenzdruckschalter wasserseitig, Isolierung, Victaulic-Anschlüsse und Frostschutzheizung.
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG (Einheit IR):** Rohrbündel mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad des Kältemittels R134a, Differenzdruckschalter und Victaulic-

Anschlüsse. In der Ausführung IW wird die Einheit mit Isolierung geliefert.

- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG (Einheit IW):** Rohrbündel mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad des Kältemittels R134a, mit Isolierung, um die Wärmeabgabe nach außen zu verhindern, Differenzdruckschalter und Victaulic-Anschlüsse.
- **ELEKTRISCHE SCHALTTAFEL:** für die Regulierung und Steuerung, mit Haupttrennschalter mit Türverriegelung, Mikroprozessorsteuerung mit Tastaturlayout und Drehfeldkontrolle (serienmäßig).

### Optionen/Zubehörmodule

Externes Speicher- und Pumpenmodul der Einheit einschließlich Behälter aus C-Stahl, Einzel- oder Doppelpumpe und allen hydronischen Bauteilen.

[Hähne in der Ansaugung am Kompressor](#)  
[Federschwingungsdämpfer](#)  
[Paddel-Durchflusswächter](#)

[Fernbedienung](#) bietet die gleichen Funktionen wie der Regler (Reichweite 100 m).

[Drehfeldkontrolle](#) [Spannungsmonitor](#)

[Softstarter](#) Kompressoren

[Kondensatoren](#) [Phasenregelung](#) Kompressoren

[Thermoschutzschalter](#) Kompressoren

**Netto-Nennleistungen - Standardanlagen - Daten mit EUROVENT-Zertifizierung**

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7	Kälteleistung	280	315	353	409	474	532	587	698	812	927	1056	1159	kW
	Leistungsaufnahme	62,6	70,4	79,4	91,1	108	120	133	159	182	215	244	263	kW
	<b>EER</b>	<b>4,47</b>	<b>4,48</b>	<b>4,45</b>	<b>4,49</b>	<b>4,40</b>	<b>4,42</b>	<b>4,41</b>	<b>4,38</b>	<b>4,45</b>	<b>4,30</b>	<b>4,33</b>	<b>4,41</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,83</b>	<b>4,77</b>	<b>4,78</b>	<b>4,83</b>	<b>4,84</b>	<b>4,79</b>	<b>4,84</b>	<b>4,82</b>	<b>4,90</b>	<b>4,83</b>	<b>4,86</b>	<b>4,87</b>	<b>W/W</b>
	Wassermenge Anlagenseite	13,5	15,1	17,0	19,7	22,8	25,6	28,3	33,6	39,1	44,7	50,9	55,8	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
	Druckverlust Quellenseite	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
<b>IW</b>		<b>280.1</b>	<b>320.1</b>	<b>360.1</b>	<b>420.1</b>	<b>480.1</b>	<b>540.1</b>	<b>600.1</b>	<b>710.2</b>	<b>820.2</b>	<b>950.2</b>	<b>1100.2</b>	<b>1200.2</b>	
W30W7	Kälteleistung	280	315	353	409	474	532	587	698	812	927	1056	1159	kW
	Leistungsaufnahme	62,6	70,4	79,4	91,1	108	120	133	159	182	215	244	263	kW
	<b>EER</b>	<b>4,47</b>	<b>4,48</b>	<b>4,45</b>	<b>4,49</b>	<b>4,40</b>	<b>4,42</b>	<b>4,41</b>	<b>4,38</b>	<b>4,45</b>	<b>4,30</b>	<b>4,33</b>	<b>4,41</b>	<b>W/W</b>
	<b>ESEER:</b>	<b>4,83</b>	<b>4,77</b>	<b>4,78</b>	<b>4,83</b>	<b>4,84</b>	<b>4,79</b>	<b>4,84</b>	<b>4,82</b>	<b>4,90</b>	<b>4,83</b>	<b>4,86</b>	<b>4,87</b>	<b>W/W</b>
	Wassermenge Anlagenseite	13,5	15,1	17,0	19,7	22,8	25,6	28,3	33,6	39,1	44,7	50,9	55,8	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
	Druckverlust Quellenseite	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
W10W45	Wärmeleistung	311	350	395	455	534	592	659	783	908	1055	1184	1304	kW
	Leistungsaufnahme	72,8	82,7	93,4	104	128	139	155	186	213	256	279	311	kW
	<b>COP</b>	<b>4,28</b>	<b>4,23</b>	<b>4,24</b>	<b>4,36</b>	<b>4,16</b>	<b>4,26</b>	<b>4,25</b>	<b>4,20</b>	<b>4,27</b>	<b>4,12</b>	<b>4,25</b>	<b>4,19</b>	<b>W/W</b>
	Wassermenge Anlagenseite	14,8	16,7	18,8	21,7	25,4	28,2	31,4	37,3	43,2	50,2	56,4	62,1	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	24	21	22	23	32	22	21	22	23	33	22	21	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
	Druckverlust Quellenseite	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa

Erklärte Daten nach **EN 14511**. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

\_\_\_\_\_ = Geräte **KLASSE A**.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**ESEER** (European Seasonal Energy Efficiency Ratio = Europäischer saisonbedingter energetischer Wirkungsgrad)

**A35W7** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**A35W18** = Quelle: Lufteintritt 35 °C TK / Anlage: Wasser Ein 23 °C Aus 18 °C

**A7W45** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**A7W35** = Quelle: Lufteintritt 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schalleistungspegel <sup>(E)</sup>	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

**(E):** Zertifizierte EUROVENT-Daten

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb des Gerätes unter Nennbedingungen W30W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

TECHNISCHE DATEN	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Doppelschraube												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						2 / 2						Anz.
Teillasten	25/100 % Dauerbetrieb						12,5/100 % Dauerbetrieb						-
Typ Wärmetauscher Anlagenseite / Anz.	Rohrbündel / 1												-
Typ Wärmetauscher Quellenseite / Anz.	Rohrbündel / 1						Rohrbündel / 2						-
Anlagenseitige Victaulic-Anschlüsse EIN/AUS	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	-
Quellseitige Victaulic-Anschlüsse EIN/AUS	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	99	110	129	144	169	190	209	257	287	339	380	418	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	520	612	665	436	465	586	650	876	668	735	895	990	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Wassereintrittstemp. Quellenseite	IR, IW, BR	20 (5*)	50	10	25 (40*)	( °C)
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	IR, IW	5	15	25	55	( °C)
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	BR	-8	5	25	55	( °C)
Wasseraustrittstemp. Enthitzer (VD)	IR, BR	35	50	-	-	( °C)
Wasseraustrittstemp. Gesamtwärmerückgewinnung (VR)	IR, BR	25	55	-	-	( °C)

\* Mit Option modulierende Regelung (Steuerung Verflüssigung / Verdampfung)

**REGLER IM AGGREGAT**

Das neue Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Es übernimmt folgende Regelungen:

- Doppelter Sollwert
- Demand Limit
- Dynamischer Sollwert
- Zusatzheizung
- Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung
- Ferngesteuerter Standby
- Ferngesteuerter Kühl-/Heizbetrieb



### Ausführungen VD und VR

Diese Ausführungen verfügen über einen weiteren Wärmetauscher zur Rückgewinnung der Abwärme, die ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichen würde.

#### ENTHITZER VD

Die Ausführung 'Nur Kühlen' gestattet die Produktion von Kaltwasser wie in der Standardausführung und gleichzeitig von Warmwasser mit Temperaturen von 35 bis 50 °C. Das wird ermöglicht durch Einbau eines Wasser-Kältemittel-Wärmetauschers zwischen Verdichter und Verflüssiger, der eine Wärmerückgewinnung zwischen 15 und 20 % der Wärmeleistung erlaubt.

#### GESAMTWÄRMERÜCKGEWINNUNG VR

Erhältlich in der Ausführung „Nur Kühlen“ Dient zur gleichzeitigen Erzeugung von Kalt- und Warmwasser mit Temperaturen von 25 bis 55 °C durch Verwendung eines Rohrbündelwärmetauschers, der die Funktionen eines Kondensators und des Wärmerückgewinners übernimmt. Der Wärmetauscher verfügt über zwei Wasserkreise, einer für die Ableitung der Kondensationswärme, der andere für die den Verbrauchern zuzuführende Wärmerückgewinnung. Die Regelung der beiden Wasserkreise ist dem Benutzer übertragen.

#### Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7 - W45	Kälteleistung	291	328	367	425	493	553	610	725	844	963	1097	1204	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	61	69	77	89	105	118	130	156	178	210	238	257	kW
	<b>EER</b>	<b>4,76</b>	<b>4,77</b>	<b>4,74</b>	<b>4,78</b>	<b>4,68</b>	<b>4,71</b>	<b>4,70</b>	<b>4,66</b>	<b>4,74</b>	<b>4,58</b>	<b>4,61</b>	<b>4,69</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>5,65</b>	<b>5,67</b>	<b>5,63</b>	<b>5,68</b>	<b>5,56</b>	<b>5,60</b>	<b>5,59</b>	<b>5,55</b>	<b>5,64</b>	<b>5,45</b>	<b>5,49</b>	<b>5,59</b>	W/W
	Wassermenge Anlagenseite	14,0	15,8	17,7	20,5	23,8	26,6	29,4	35,0	40,6	46,5	53,0	58,0	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	50	40	50	48	59	47	58	56	49	62	64	49	kPa
	Wasserdurchsatz Quellenseite	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
	Druckverlust Quellenseite	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
	Rückwärmeleistung	54,4	61,7	69,1	79,2	92,2	105	115	138	158	184	210	229	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,60	2,95	3,30	3,79	4,40	5,02	5,50	6,60	7,57	8,81	10,0	11,0	l/s
Druckverlust Rückgewinnung	6	8	7	10	9	7	9	7	10	9	7	9	kPa	

#### Ausführung mit Gesamtrückgewinnung (VR) - Netto-Nennleistungen

IR	Grundausrüstung (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7 - W45	Kälteleistung	250	281	317	364	426	475	527	625	724	833	943	1039	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	72	82	92	104	126	138	155	186	210	251	278	308	kW
	<b>EER</b>	<b>3,47</b>	<b>3,45</b>	<b>3,44</b>	<b>3,49</b>	<b>3,39</b>	<b>3,44</b>	<b>3,40</b>	<b>3,37</b>	<b>3,44</b>	<b>3,32</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	W/W
	<b>HRE</b>	<b>7,90</b>	<b>7,86</b>	<b>7,83</b>	<b>7,93</b>	<b>7,74</b>	<b>7,83</b>	<b>7,74</b>	<b>7,68</b>	<b>7,84</b>	<b>7,58</b>	<b>7,73</b>	<b>7,71</b>	W/W
	Wassermenge Anlagenseite	12,0	13,5	15,2	17,5	20,5	22,8	25,3	30,0	34,8	40,1	45,4	49,9	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	36	29	37	35	44	34	43	42	36	46	47	36	kPa
	Rückwärmeleistung	318	359	404	464	546	607	674	801	925	1072	1208	1332	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	15,2	17,2	19,3	22,2	26,1	29,0	32,2	38,3	44,2	51,2	57,7	63,6	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	25	22	23	24	34	24	22	23	24	34	24	22	kPa

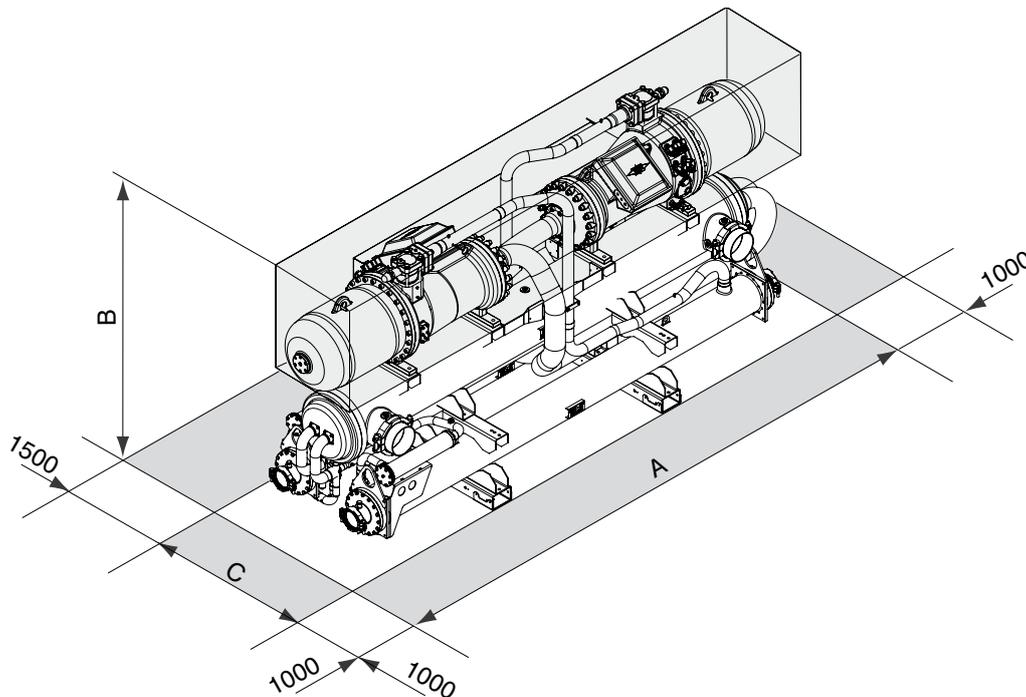
Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**W30W7 - W45** = Quelle: Wasser Ein 30 °C Aus 35 °C / Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

### ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



Modell	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
A	4084	4084	4084	4084	4084	4114	4114	4320	4463	4463	4463	4463	mm
B	1878	1878	1878	1904	1904	2002	2089	1932	1993	1993	2090	2090	mm
C	1043	1043	1043	1118	1118	1118	1118	1218	1218	1218	1256	1256	mm
Maximales Betriebsgewicht	1929	1947	1984	2585	2618	2785	3134	3747	5042	5059	5512	5682	kg

# > CMA<sup>2</sup> - CMA<sup>2</sup> HE

MOTOCONDENSANTI  
PER INSTALLAZIONE ESTERNA



FUNZIONE  
ADAPTIVE



## Gamma disponibile

### Tipologia di unità

- SR Motocondensante
- SP Motocondensante reversibile (reversibile lato refrigerante)

### Versioni

- VB Versione Base

### Allestimenti acustici

- AB Allestimento Base
- AS Allestimento Silenziato

## Descrizione dell'unità

Questa serie di motocondensanti soddisfa le esigenze di condizionamento e riscaldamento di impianti residenziali di piccola e media potenza.

Tutte le unità sono idonee per installazione esterna e possono essere impiegate in abbinamento con uno scambiatore di calore remoto adeguatamente dimensionato per trasferire all'impianto tutta la potenza frigorifera (e termica nel caso di unità reversibili) generata.

E' possibile ad esempio alimentare batterie ad espansione diretta inserite all'interno di centrali di trattamento aria o scambiatori a piastre remoti installati all'interno di locali tecnici. In entrambi i casi la mancanza di tubazioni idrauliche esterne elimina i problemi di ghiacciatura e evita di utilizzare soluzioni incongelabili.

Il circuito frigorifero, contenuto in un vano riparato dal flusso dell'aria per facilitare le operazioni di manutenzione, è dotato di compressore scroll montato su supporti antivibranti, ventilatori assiali completi di griglie di protezione antinfortunistiche, batteria alettata costituita da tubi in rame e alette intagliate in alluminio e rubinetti di intercettazione su linea del liquido e linea del gas. Le unità reversibili sono inoltre dotate di valvola di inversione ciclo, valvola di espansione termostatica (per il funzionamento in riscaldamento) e ricevitore di liquido.

Il circuito è protetto tramite pressostati di alta e bassa pressione.

E' possibile equipaggiare le unità con controllo a velocità variabile dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento e permette di ridurre le emissioni sonore in tali condizioni operative.

L'allestimento acustico silenzioso (AS) è ottenuto, a partire dall'allestimento base (AB), attraverso la riduzione della velocità di rotazione dei ventilatori e l'utilizzo di cappottini afonizzanti sui compressori.

Tutte le unità sono fornite con sonda temperatura aria esterna, già installata sull'unità, per realizzare la regolazione climatica.

Su tutte le unità è presente un dispositivo per il controllo della presenza e della corretta sequenza fasi.

Tutte le unità sono accuratamente costru-

ite e singolarmente collaudate in fabbrica. Tutte le unità sono fornite cariche di refrigerante.

L'installazione richiede solamente i collegamenti elettrici e frigoriferi (tra motocondensante e scambiatore remoto).

## Opzioni

### Avviamento compressori

- standard (contattori)
- soft starter

### Regolazione ventilatori

- regolazione on-off
- regolazione modulante (controllo condensazione / evaporazione)

### Protezione carichi elettrici

- fusibili
- interruttori magnetotermici

### Rifasamento compressore

## Accessori

### Antivibranti in gomma

### Griglia di protezione batteria

### Comando Remoto

### Interfaccia seriale Modbus su RS 485

### Orologio programmatore

### Sequenzimetro monitore di tensione

### Scambiatore a piastre remoto

### Linea del liquido

**Prestazioni NOMINALI - CMA<sup>2</sup>**

SR	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,4	24,2	28,0	32,9	37,7	43,8	kW
	Potenza assorbita	6,75	7,53	8,67	10,66	11,99	13,85	kW
	<b>EER</b>	<b>3,17</b>	<b>3,21</b>	<b>3,23</b>	<b>3,08</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>W/W</b>
SR	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,5	23,2	26,9	31,6	36,2	42,1	kW
	Potenza assorbita	7,26	8,14	9,34	11,45	12,97	14,92	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>2,76</b>	<b>2,79</b>	<b>2,82</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,9	23,5	27,2	32,0	36,7	42,8	kW
	Potenza assorbita	6,82	7,65	8,76	10,78	12,12	14,00	kW
	<b>EER</b>	<b>3,06</b>	<b>3,07</b>	<b>3,11</b>	<b>2,97</b>	<b>3,02</b>	<b>3,06</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	20,0	22,5	26,1	30,9	35,5	40,1	kW
	Potenza assorbita	6,87	7,71	8,95	11,07	12,42	13,97	kW
	<b>COP</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,92</b>	<b>2,79</b>	<b>2,86</b>	<b>2,87</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	22,0	24,8	28,8	34,1	39,1	44,2	kW
	Potenza assorbita	6,05	6,79	7,88	9,76	10,88	12,25	kW
	<b>COP</b>	<b>3,64</b>	<b>3,66</b>	<b>3,66</b>	<b>3,50</b>	<b>3,60</b>	<b>3,61</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,0	22,6	26,2	30,7	35,2	41,0	kW
	Potenza assorbita	7,32	8,23	9,41	11,54	13,09	15,05	kW
	<b>EER</b>	<b>2,73</b>	<b>2,74</b>	<b>2,79</b>	<b>2,66</b>	<b>2,69</b>	<b>2,72</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	18,9	21,4	24,9	29,6	33,8	38,2	kW
	Potenza assorbita	6,63	7,41	8,61	10,66	12,02	13,40	kW
	<b>COP</b>	<b>2,85</b>	<b>2,89</b>	<b>2,89</b>	<b>2,77</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	20,9	23,6	27,5	32,6	37,3	42,2	kW
	Potenza assorbita	5,84	6,52	7,59	9,39	10,58	11,88	kW
	<b>COP</b>	<b>3,58</b>	<b>3,62</b>	<b>3,62</b>	<b>3,47</b>	<b>3,52</b>	<b>3,55</b>	<b>W/W</b>

**Prestazioni NOMINALI - CMA<sup>2</sup> HE**

SR	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	22,3	24,9	29,0	34,9	39,6	46,2	kW
	Potenza assorbita	6,12	6,83	7,83	9,52	10,84	12,46	kW
	<b>EER</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,70</b>	<b>3,66</b>	<b>3,65</b>	<b>3,71</b>	<b>W/W</b>
SR	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,4	23,9	27,9	33,6	38,1	44,6	kW
	Potenza assorbita	6,62	7,38	8,47	10,29	11,61	13,21	kW
	<b>EER</b>	<b>3,24</b>	<b>3,23</b>	<b>3,29</b>	<b>3,26</b>	<b>3,29</b>	<b>3,38</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,8	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Potenza assorbita	6,07	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	<b>EER</b>	<b>3,60</b>	<b>3,39</b>	<b>3,4</b>	<b>3,34</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	20,5	23,2	27,0	31,8	36,5	42,4	kW
	Potenza assorbita	6,46	7,13	8,21	10,01	11,40	12,91	kW
	<b>COP</b>	<b>3,18</b>	<b>3,26</b>	<b>3,29</b>	<b>3,17</b>	<b>3,20</b>	<b>3,29</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	22,7	25,6	29,8	35,1	40,2	46,8	kW
	Potenza assorbita	5,69	6,28	7,23	8,78	10,04	11,44	kW
	<b>COP</b>	<b>3,98</b>	<b>4,08</b>	<b>4,12</b>	<b>3,99</b>	<b>4,01</b>	<b>4,09</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,9	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Potenza assorbita	6,55	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	<b>EER</b>	<b>3,20</b>	<b>3,39</b>	<b>3,4</b>	<b>3,34</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	19,5	22,1	25,9	30,4	34,6	40,4	kW
	Potenza assorbita	6,24	6,91	7,95	9,64	10,98	12,51	kW
	<b>COP</b>	<b>3,12</b>	<b>3,19</b>	<b>3,25</b>	<b>3,15</b>	<b>3,16</b>	<b>3,23</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	21,5	24,3	28,5	33,6	38,3	44,6	kW
	Potenza assorbita	5,50	6,09	7,00	8,50	9,71	11,03	kW
	<b>COP</b>	<b>3,91</b>	<b>3,99</b>	<b>4,08</b>	<b>3,96</b>	<b>3,95</b>	<b>4,05</b>	<b>W/W</b>

I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = rapporto potenza frigorifera su potenza assorbita

**COP** (Coefficient Of Performance) = rapporto potenza termica su potenza assorbita

**A35E5** = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : temperatura di evaporazione (dew point) 5°C - surriscaldamento 5°C

**A7C50** = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : temperatura di condensazione (dew point) 50°C - sottoraffreddamento 5°C

**A7C45** = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : temperatura di condensazione (dew point) 45°C - sottoraffreddamento 5°C

### Prestazioni sonore

Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Livello di potenza sonora	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Livello di pressione sonora a 1 metro	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Livello di pressione sonora a 5 metri	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Livello di pressione sonora a 10 metri	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Livello di potenza sonora	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Livello di pressione sonora a 1 metro	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Livello di pressione sonora a 5 metri	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Livello di pressione sonora a 10 metri	43	43	44	47	48	48	dB(A)

Le prestazioni sonore sono riferite all'unità funzionante in raffreddamento in condizioni nominali A35E5.

Unità posizionata in campo libero su superficie riflettente (fattore di direzionalità pari a 2).

Il livello di potenza sonora è misurato secondo la normativa ISO 9614.

Il livello di pressione sonora è calcolato secondo la ISO 3744 ed è riferito ad 1/5/10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità.

### Dati tecnici

Unità	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Alimentazione elettrica	400 - 3N - 50						V-ph-Hz
Tipo di compressori	scroll						-
N° di compressori / N° circuiti frigoriferi	1 / 1						n°
Tipo scambiatore lato sorgente	batteria alettata						-
Tipo di ventilatori	assiale						-
N° di ventilatori	1						n°
Connessione linea del liquido	5/8"						-
Connessione linea del gas	1" 1/8						-

### Dati Elettrici

Unità standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Massima corrente assorbita totale	18,8	20,8	22,9	25,9	29,9	34,0	A
<b>FLI</b> - Massima potenza assorbita totale	10,8	12,1	13,4	15,8	18,4	21,0	kW
<b>MIC</b> - Massima corrente di spunto dell'unità	98	114	121	129	144	178	A
<b>MIC SS</b> - Massima corrente di spunto dell'unità con opzione soft starter	55	64	68	73	82	102	A

### Limiti operativi

Temperatura	Tipo Unità	Raffreddamento		Riscaldamento		
		min	max	min	max	
Temperatura ingresso aria esterna	SR, SP	5	48	-15	42	°C
Temperatura di evaporazione (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Temperatura di condensazione (dew point)	SP	-	-	35	60	°C

## SISTEMA DI CONTROLLO

L'unità è gestita da un controllore a microprocessore a cui sono collegati, tramite una scheda di cablaggio, tutti i carichi e i dispositivi di controllo. L'interfaccia utente è costituita da un display e quattro tasti attraverso i quali è possibile visualizzare ed eventualmente modificare tutti i parametri di funzionamento dell'unità. E' disponibile, come accessorio, una tastiera remota che replica tutte le funzionalità dell'interfaccia montata a bordo macchina.

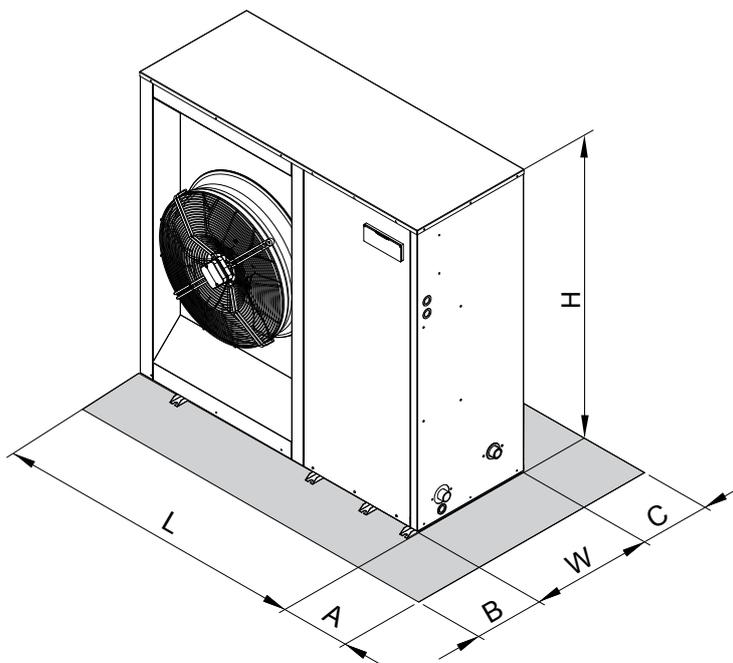
Le principali funzioni disponibili sono :

- regolazione della temperatura dell'acqua o dell'aria trattata (tramite l'impostazione del set point)
- funzione adaptive
- regolazione climatica in riscaldamento e raffreddamento (modifica del set point impostato in funzione della temperatura dell'aria esterna)
- sbrinamento dinamico in funzione della temperatura dell'aria esterna
- storico e diagnostica allarmi

- gestione dei ventilatori con regolazione continua della velocità di rotazione
- gestione della pompa o del ventilatore lato impianto
- gestione di resistenze elettriche integrative per il riscaldamento (logica a 2 gradini)
- registrazione delle ore di funzionamento di compressore e pompa o ventilatore
- comunicazione seriale mediante protocollo Modbus
- stand by remoto
- raffreddamento-riscaldamento remoto
- uscita digitale per allarme generale



## DIMENSIONI E SPAZIO MINIMO OPERATIVO



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L	1494	1494	1494	1704	1704	1704	mm
W	576	576	576	576	576	576	mm
H	1453	1453	1453	1453	1453	1453	mm
A	400	400	400	400	400	400	mm
B	600	600	600	600	600	600	mm
C	200	200	200	200	200	200	mm
Peso massimo in trasporto unità CMA	221	224	239	257	277	279	kg
Peso massimo in trasporto unità CMA HE	236	239	259	279	302	304	kg

# > CMP<sup>2</sup> - CMP<sup>2</sup> HE

MOTOCONDENSANTI  
PER INSTALLAZIONE INTERNA



FUNZIONE  
ADAPTIVE



## Gamma disponibile

### Tipologia di unità

- SR Motocondensante
- SP Motocondensante reversibile (reversibile lato refrigerante)

### Versioni

- VB Versione Base

### Allestimenti acustici

- AB Allestimento Base
- AS Allestimento Silenziato

## Descrizione dell'unità

Questa serie di motocondensanti soddisfa le esigenze di condizionamento e riscaldamento di impianti residenziali di piccola e media potenza.

Tutte le unità sono idonee per installazione interna e possono essere impiegate in abbinamento con uno scambiatore di calore remoto adeguatamente dimensionato per trasferire all'impianto tutta la potenza frigorifera (e termica nel caso di unità reversibili) generata.

E' possibile ad esempio alimentare batterie ad espansione diretta inserite all'interno di centrali di trattamento aria o scambiatori a piastre remoti installati all'interno di locali tecnici. In entrambi i casi la mancanza di tubazioni idrauliche esterne elimina i problemi di ghiacciatura e evita di utilizzare soluzioni incongelabili.

Il circuito frigorifero, contenuto in un vano riparato dal flusso dell'aria per facilitare le operazioni di manutenzione, è dotato di compressore scroll montato su supporti antivibranti, ventilatori centrifughi (plug fan), batteria alettata costituita da tubi in rame e alette intagliate in alluminio e rubinetti di intercettazione su linea del liquido e linea del gas. Le unità reversibili sono inoltre dotate di valvola di inversione ciclo, valvola di espansione termostatica (per il funzionamento in riscaldamento) e ricevitore di liquido.

Il circuito è protetto tramite pressostati di alta e bassa pressione.

Tutte le unità sono equipaggiate con controllo a velocità variabile dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento e permette di ridurre le emissioni sonore in tali condizioni operative.

L'allestimento acustico silenziato (AS) è ottenuto, a partire dall'allestimento base (AB), attraverso la riduzione della velocità di rotazione dei ventilatori e l'utilizzo di cappottini afonizzanti sui compressori.

Tutte le unità sono fornite con sonda temperatura aria esterna, già installata sull'unità, per realizzare la regolazione climatica.

Su tutte le unità è presente un dispositivo per il controllo della presenza e della corretta sequenza fasi.

Tutte le unità sono accuratamente costruite e singolarmente collaudate in fabbrica.

Tutte le unità sono fornite cariche di refrigerante.

L'installazione richiede solamente i collegamenti elettrici e frigoriferi (tra motocondensante e scambiatore remoto).

## Opzioni

### Avviamento compressori

- standard (contattori)
- soft starter

### Protezione carichi elettrici

- fusibili
- interruttori magnetotermici

### Rifasamento compressore

## Accessori

### Antivibranti in gomma

### Griglia di protezione batteria

### Comando Remoto

### Interfaccia seriale Modbus su RS 485

### Orologio programmatore

### Sequenzimetro monitor di tensione

### Scambiatore a piastre remoto

### Linea del liquido

**Prestazioni NOMINALI - CMP<sup>2</sup>**

SR	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,4	24,2	28,0	32,9	37,7	43,8	kW
	Potenza assorbita	6,75	7,53	8,67	10,66	11,99	13,85	kW
	<b>EER</b>	<b>3,17</b>	<b>3,21</b>	<b>3,23</b>	<b>3,08</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>W/W</b>
SR	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,5	23,2	26,9	31,6	36,2	42,1	kW
	Potenza assorbita	7,26	8,14	9,34	11,45	12,97	14,92	kW
	<b>EER</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>2,88</b>	<b>2,76</b>	<b>2,79</b>	<b>2,82</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,9	23,5	27,2	32,0	36,7	42,8	kW
	Potenza assorbita	6,82	7,65	8,76	10,78	12,12	14,00	kW
	<b>EER</b>	<b>3,06</b>	<b>3,07</b>	<b>3,11</b>	<b>2,97</b>	<b>3,02</b>	<b>3,06</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	20,0	22,5	26,1	30,9	35,5	40,1	kW
	Potenza assorbita	6,87	7,71	8,95	11,07	12,42	13,97	kW
	<b>COP</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,92</b>	<b>2,79</b>	<b>2,86</b>	<b>2,87</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	22,0	24,8	28,8	34,1	39,1	44,2	kW
	Potenza assorbita	6,05	6,79	7,88	9,76	10,88	12,25	kW
	<b>COP</b>	<b>3,64</b>	<b>3,66</b>	<b>3,66</b>	<b>3,50</b>	<b>3,60</b>	<b>3,61</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,0	22,6	26,2	30,7	35,2	41,0	kW
	Potenza assorbita	7,32	8,23	9,41	11,54	13,09	15,05	kW
	<b>EER</b>	<b>2,73</b>	<b>2,74</b>	<b>2,79</b>	<b>2,66</b>	<b>2,69</b>	<b>2,72</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	18,9	21,4	24,9	29,6	33,8	38,2	kW
	Potenza assorbita	6,63	7,41	8,61	10,66	12,02	13,40	kW
	<b>COP</b>	<b>2,85</b>	<b>2,89</b>	<b>2,89</b>	<b>2,77</b>	<b>2,81</b>	<b>2,85</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	20,9	23,6	27,5	32,6	37,3	42,2	kW
	Potenza assorbita	5,84	6,52	7,59	9,39	10,58	11,88	kW
	<b>COP</b>	<b>3,58</b>	<b>3,62</b>	<b>3,62</b>	<b>3,47</b>	<b>3,52</b>	<b>3,55</b>	<b>W/W</b>

**Prestazioni NOMINALI - CMP<sup>2</sup> HE**

SR	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	22,3	24,9	29,0	34,9	39,6	46,2	kW
	Potenza assorbita	6,12	6,83	7,83	9,52	10,84	12,46	kW
	<b>EER</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,70</b>	<b>3,66</b>	<b>3,65</b>	<b>3,71</b>	<b>W/W</b>
SR	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,4	23,9	27,9	33,6	38,1	44,6	kW
	Potenza assorbita	6,62	7,38	8,47	10,29	11,61	13,21	kW
	<b>EER</b>	<b>3,24</b>	<b>3,23</b>	<b>3,29</b>	<b>3,26</b>	<b>3,29</b>	<b>3,38</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	21,8	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Potenza assorbita	6,07	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	<b>EER</b>	<b>3,60</b>	<b>3,39</b>	<b>3,4</b>	<b>3,34</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	20,5	23,2	27,0	31,8	36,5	42,4	kW
	Potenza assorbita	6,46	7,13	8,21	10,01	11,40	12,91	kW
	<b>COP</b>	<b>3,18</b>	<b>3,26</b>	<b>3,29</b>	<b>3,17</b>	<b>3,20</b>	<b>3,29</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	22,7	25,6	29,8	35,1	40,2	46,8	kW
	Potenza assorbita	5,69	6,28	7,23	8,78	10,04	11,44	kW
	<b>COP</b>	<b>3,98</b>	<b>4,08</b>	<b>4,12</b>	<b>3,99</b>	<b>4,01</b>	<b>4,09</b>	<b>W/W</b>
SP	Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Potenza frigorifera	20,9	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Potenza assorbita	6,55	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	<b>EER</b>	<b>3,20</b>	<b>3,39</b>	<b>3,4</b>	<b>3,34</b>	<b>3,33</b>	<b>3,33</b>	<b>W/W</b>
A7C50	Potenza termica	19,5	22,1	25,9	30,4	34,6	40,4	kW
	Potenza assorbita	6,24	6,91	7,95	9,64	10,98	12,51	kW
	<b>COP</b>	<b>3,12</b>	<b>3,19</b>	<b>3,25</b>	<b>3,15</b>	<b>3,16</b>	<b>3,23</b>	<b>W/W</b>
A7C45	Potenza termica	21,5	24,3	28,5	33,6	38,3	44,6	kW
	Potenza assorbita	5,50	6,09	7,00	8,50	9,71	11,03	kW
	<b>COP</b>	<b>3,91</b>	<b>3,99</b>	<b>4,08</b>	<b>3,96</b>	<b>3,95</b>	<b>4,05</b>	<b>W/W</b>

I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = rapporto potenza frigorifera su potenza assorbita

**COP** (Coefficient Of Performance) = rapporto potenza termica su potenza assorbita

**A35E5** = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : temperatura di evaporazione (dew point) 5°C - surriscaldamento 5°C

**A7C50** = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : temperatura di condensazione (dew point) 50°C -sottoraffreddamento 5°C

**A7C45** = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : temperatura di condensazione (dew point) 45°C - sottoraffreddamento 5°C

### Prestazioni sonore

Allestimento Base (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Livello di potenza sonora	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Livello di pressione sonora a 1 metro	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Livello di pressione sonora a 5 metri	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Livello di pressione sonora a 10 metri	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Allestimento Silenziato (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Livello di potenza sonora	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Livello di pressione sonora a 1 metro	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Livello di pressione sonora a 5 metri	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Livello di pressione sonora a 10 metri	43	43	44	47	47	48	dB(A)

Le prestazioni sonore sono riferite all'unità funzionante in raffreddamento in condizioni nominali A35E5.

Unità posizionata in campo libero su superficie riflettente (fattore di direzionalità pari a 2).

Il livello di potenza sonora è misurato secondo la normativa ISO 9614.

Il livello di pressione sonora è calcolato secondo la ISO 3744 ed è riferito ad 1/5/10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità.

### Dati tecnici

Unità	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Alimentazione elettrica	400 - 3N - 50						V-ph-Hz
Tipo di compressori	scroll						-
N° di compressori / N° circuiti frigoriferi	1 / 1						n°
Tipo scambiatore lato sorgente	batteria alettata						-
Tipo di ventilatori	centrifugo (plug fan)						-
N° di ventilatori	1						n°
Connessione linea del liquido	5/8"						-
Connessione linea del gas	1" 1/8						-

### Dati Elettrici

Unità standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
<b>FLA</b> - Massima corrente assorbita totale	28,9	30,9	33,0	28,0	32,0	36,1	A
<b>FLI</b> - Massima potenza assorbita totale	13,0	14,3	15,6	16,8	19,4	22,0	kW
<b>MIC</b> - Massima corrente di spunto dell'unità	108	124	131	131	146	180	A
<b>MIC SS</b> - Massima corrente di spunto dell'unità con opzione soft starter	65	74	78	75	84	104	A

### Limiti operativi

Temperatura	Tipo Unità	Raffreddamento		Riscaldamento		
		min	max	min	max	
Temperatura ingresso aria esterna	SR, SP	5	48	-15	42	°C
Temperatura di evaporazione (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Temperatura di condensazione (dew point)	SP	-	-	35	60	°C

## SISTEMA DI CONTROLLO

L'unità è gestita da un controllore a microprocessore a cui sono collegati, tramite una scheda di cablaggio, tutti i carichi e i dispositivi di controllo. L'interfaccia utente è costituita da un display e quattro tasti attraverso i quali è possibile visualizzare ed eventualmente modificare tutti i parametri di funzionamento dell'unità. E' disponibile, come accessorio, una tastiera remota che replica tutte le funzionalità dell'interfaccia montata a bordo macchina.

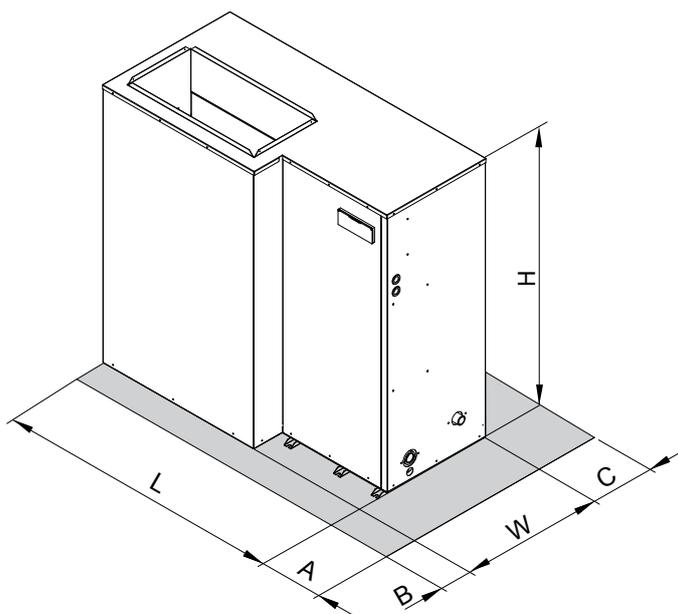
Le principali funzioni disponibili sono :

- regolazione della temperatura dell'acqua o dell'aria trattata (tramite l'impostazione del set point)
- funzione adaptive
- regolazione climatica in riscaldamento e raffreddamento (modifica del set point impostato in funzione della temperatura dell'aria esterna)
- sbrinamento dinamico in funzione della temperatura dell'aria esterna
- storico e diagnostica allarmi

- gestione dei ventilatori con regolazione continua della velocità di rotazione
- gestione della pompa o del ventilatore lato impianto
- gestione di resistenze elettriche integrative per il riscaldamento (logica a 2 gradini)
- registrazione delle ore di funzionamento di compressore e pompa o ventilatore
- comunicazione seriale mediante protocollo Modbus
- stand by remoto
- raffreddamento-riscaldamento remoto
- uscita digitale per allarme generale



## DIMENSIONI E SPAZIO MINIMO OPERATIVO



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L	1494	1494	1494	1704	1704	1704	mm
W	744	744	744	744	744	744	mm
H	1453	1453	1453	1453	1453	1453	mm
A	400	400	400	400	400	400	mm
B	450	450	450	450	450	450	mm
C	200	200	200	200	200	200	mm
Peso massimo in trasporto unità CMP	256	259	274	278	298	300	kg
Peso massimo in trasporto unità CMP HE	271	274	294	303	323	325	kg

# > CGA

## VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Baureihe

#### Gerätetyp

- SR Verflüssigereinheit
- SP Verflüssigereinheit Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Verflüssigereinheiten erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung.

Alle Einheiten eignen sich für die Außenaufstellung und können in Kombination mit einem separaten Wärmetauscher eingesetzt werden, der entsprechend dimensioniert sein muss, um die gesamte erzeugte Kälteleistung (und Wärmeleistung bei reversiblen Einheiten) an die Anlage zu übertragen.

Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, elektronischem Expansionsventil (nur SP), Zyklus-Umkehrventil, Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln und Unfallschutzgittern, sowie

einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil sowie Hoch- und Niederdruckschaltern geschützt.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft.

Alle Einheiten sind mit Kältemittel gefüllt.

Für die Installation sind nur die Strom- und Kältemittelanschlüsse (zwischen Verflüssigereinheit und separatem Wärmetauscher) erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Modulierende Regelung (Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung)

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter
- Kondensatwanne Register

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Register-Schutzgitter

#### Raumregler

#### Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

#### Zeitschaltuhr

#### Sequenzmeter und Spannungswächter

#### Niedrigtemperatur-Set (serienmäßig bei SP)

#### Hoch- und Niederdruckmanometer

#### Hochtemperaturthermostat

#### Registerhähne

#### Außenlufttemperaturfühler

#### Separater Plattenwärmetauscher

#### Mediumleitung

**NENNLEISTUNGEN**

SR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	47,4	56,1	61,3	72,0	82,4	95,3	106	118	132	150	165	189	210	kW
	Leistungsaufnahme	16,1	19,2	21,3	24,6	28,8	33,4	36,9	41,0	46,3	52,8	58,6	66,2	73,4	kW
	EER	2,94	2,92	2,88	2,93	2,86	2,85	2,87	2,88	2,85	2,84	2,82	2,85	2,86	W/W
SR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	46,3	54,8	59,9	70,4	80,5	93,1	104	114	129	146	162	184	204	kW
	Leistungsaufnahme	16,2	19,6	21,9	25,1	29,6	32,5	38,0	42,2	47,7	53,8	59,8	68,1	75,5	kW
	EER	2,86	2,80	2,74	2,80	2,72	2,86	2,74	2,70	2,70	2,71	2,71	2,70	2,70	W/W
SP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Wärmeleistung	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Wärmeleistung	52,6	63,3	68,9	81,2	90,5	109	120	136	149	168	188	215	235	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	16,3	17,9	20,9	23,7	28,7	30,8	35,2	38,5	44,4	48,8	55,8	61,4	kW
	COP	3,90	3,88	3,85	3,89	3,82	3,80	3,90	3,86	3,87	3,78	3,85	3,85	3,83	W/W
SP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	45,4	54,9	59,6	69,7	76,8	92,4	103	114	126	143	160	185	205	kW
	Leistungsaufnahme	15,9	19,8	21,6	25,2	28,3	33,8	37,4	41,6	46,6	52,7	59,0	66,4	74,5	kW
	EER	2,86	2,77	2,76	2,77	2,71	2,73	2,75	2,74	2,70	2,71	2,71	2,79	2,75	W/W
A7C50	Wärmeleistung	46,6	56,0	61,1	71,9	80,2	96,2	106	121	132	149	167	190	209	kW
	Leistungsaufnahme	14,6	17,7	19,4	22,6	25,7	31,1	33,4	38,2	41,7	48,2	52,9	60,5	66,7	kW
	COP	3,19	3,16	3,15	3,18	3,12	3,09	3,17	3,17	3,17	3,09	3,16	3,14	3,13	W/W
A7C45	Wärmeleistung	51,3	61,6	67,2	79,1	88,2	106	117	133	145	164	184	209	230	kW
	Leistungsaufnahme	12,8	15,6	17,1	19,9	22,6	27,4	29,4	33,6	36,7	42,4	46,6	53,2	58,7	kW
	COP	4,01	3,95	3,93	3,97	3,90	3,87	3,98	3,96	3,95	3,87	3,95	3,93	3,92	-
SP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	44,5	53,7	58,4	68,3	75,3	90,5	101	111	124	140	157	180	201	kW
	Leistungsaufnahme	17,0	20,9	22,8	26,6	29,9	35,7	39,5	44,0	49,2	55,6	62,3	70,3	78,7	kW
	EER	2,62	2,57	2,56	2,57	2,52	2,54	2,56	2,52	2,52	2,52	2,52	2,56	2,55	W/W
A7C50	Wärmeleistung	44,9	54,0	58,9	69,4	77,4	92,8	103	117	127	144	161	183	201	kW
	Leistungsaufnahme	13,9	16,8	18,5	21,6	24,5	29,7	31,9	36,4	39,8	46,0	50,4	57,7	63,5	kW
	COP	3,23	3,21	3,18	3,21	3,16	3,12	3,23	3,21	3,19	3,13	3,19	3,17	3,17	W/W
A7C45	Wärmeleistung	49,4	59,4	64,8	76,3	85,1	102	113	129	140	158	177	201	221	kW
	Leistungsaufnahme	12,2	14,8	16,3	19,0	21,6	26,1	28,1	32,0	35,0	40,5	44,4	50,8	55,9	kW
	COP	4,05	4,01	3,98	4,02	3,94	3,91	4,02	4,03	4,00	3,90	3,99	3,96	3,95	W/W

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**A35E5** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C

**A7C50** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 50 °C - Unterkühlung 5 °C

**A7C45** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 45 °C - Unterkühlung 5 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35E5.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 3744 ermittelt und bezieht sich auf 1/5/10 Meter Entfernung von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50					400 - 3 - 50								V-Ph-Hz
Verdichtertyp						Scrollverdichter								-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise						2 / 1								Anz.
Typ Wärmetauscher Quellenseite						Lamellenregister								-
Ventilortyp						Axial								-
Anz. Ventilatoren	2		3			2			3		4			Anz.
Anschluss Flüssigkeitsleitung	7/8"					1 1/8"					1 3/8"			-
Anschluss Gasleitung	1 5/8"					2 1/8"								-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		°C
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	SR, SP	-10*	48	-10	40*	°C
Verdampfungstemperatur (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Verflüssigungstemperatur (dew point)	SP	-	-	35	60	°C
Wasseraustrittstemperatur (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird.

Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme.

Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** dient zur Warmwasserbereitung bei Temperaturen von 30 °C bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung Enthitzer (VD) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,1	17,9	19,8	23,0	26,8	31,1	34,4	38,2	43,1	49,3	54,7	61,8	68,4	kW
	EER	3,37	3,36	3,32	3,36	3,30	3,28	3,34	3,30	3,29	3,27	3,24	3,27	3,29	W/W
	Rückwärmeleistung	14,8	17,4	19,1	22,4	25,6	29,6	33,2	36,5	41,0	46,6	51,5	58,6	65,1	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,70	0,83	0,91	1,07	1,22	1,42	1,59	1,74	1,96	2,23	2,46	2,80	3,11	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	13	17	22	18	22	12	16	20	24	20	24	kPa

SP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	49,2	59,4	64,6	75,5	83,2	100	111	124	137	155	173	200	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,9	18,1	19,8	23,1	25,9	30,9	34,2	38,1	42,6	48,2	54,0	60,8	68,1	kW
	EER	3,30	3,28	3,26	3,27	3,21	3,24	3,25	3,25	3,22	3,22	3,20	3,29	3,26	W/W
	Rückwärmeleistung	14,3	17,2	18,7	21,9	24,1	29,1	32,2	35,8	39,7	45,0	50,2	58,0	64,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,68	0,82	0,89	1,05	1,15	1,39	1,54	1,71	1,90	2,15	2,40	2,77	3,08	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	12	17	20	17	20	12	15	19	23	20	23	kPa

### Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,9	17,7	19,6	22,7	26,5	30,8	34,1	37,8	42,7	48,8	54,1	61,2	67,7	kW
	EER	3,42	3,40	3,36	3,41	3,34	3,31	3,37	3,33	3,33	3,30	3,27	3,30	3,32	W/W
	Rückwärmeleistung	65,0	76,9	84,5	98,9	114	131	147	162	182	207	229	260	289	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,11	3,67	4,04	4,73	5,43	6,28	7,02	7,73	8,70	9,89	10,9	12,4	13,8	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	41	57	48	53	59	58	62	56	61	61	62	65	65	kPa

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35E5 - W45** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C - Unterkühlung 5 °C - Rückgewinnung: Wasser in 40 °C out 45 °C

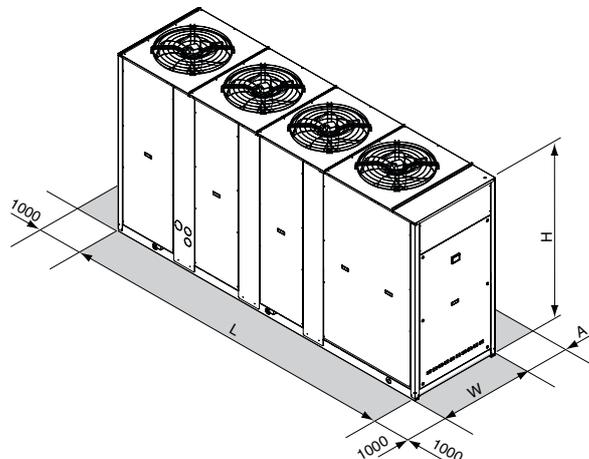
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitetemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501				3343			3343		4097		mm
W			954				1104			1104		1104		mm
H			1930				1793			2193		2193		mm
A				1600							2000			mm
Maximales Betriebsgewicht	635	639	639	680	705	953	1034	1065	1181	1240	1292	1435	1481	kg

# > CGA HE

## VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG



**FUNZIONE  
ADAPTIVE**



### Lieferbare Baureihe

#### Gerätetyp

- SR Verflüssigereinheit
- SP Verflüssigereinheit Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Verflüssigereinheiten erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung.

Alle Einheiten eignen sich für die Außen- aufstellung und können in Kombination mit einem separaten Wärmetauscher eingesetzt werden, der entsprechend dimensioniert sein muss, um die gesamte erzeugte Kälteleistung (und Wärmeleistung bei reversiblen Einheiten) an die Anlage zu übertragen.

Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten Scrollverdichtern, elektronischem Expansionsventil (nur SP), Zyklus-Umkehrventil, Axialventilatoren mit sichelförmigen

Schaufeln und Unfallschutzgittern, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil sowie Hoch- und Niederdruckschaltern geschützt.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit reduzierter Ventilator Drehzahl und zusätzlicher Schalldämmhaube auf den Verdichtern und schallschluckendem Material im Technikraum der Verdichter.

Die Schallschutzausstattung Extra (AX) entspricht der Schallschutzausstattung (AS) mit noch stärker reduzierter Drehzahl der Ventilatoren und Einsatz von Lamellenregister mit überdimensionierter Austauschfläche.

Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft.

Alle Einheiten sind mit Kältemittel gefüllt. Für die Installation sind nur die Strom- und Kältemittelanschlüsse (zwischen Verflüssigereinheit und separatem Wärmetauscher) erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Modulierende Regelung (Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung)

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

#### Kondensatwanne Register

### Zubehör

#### Schwingungsdämpfer aus Gummi

#### Federschwingungsdämpfer

#### Register-Schutzgitter

#### Raumregler

#### Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

#### Zeitschaltuhr

#### Sequenzmeter und Spannungswächter

#### Niedrigtemperatur-Set (serienmäßig bei SP)

#### Hoch- und Niederdruckmanometer

#### Hochtemperaturthermostat

#### Registerhähne

#### Außenlufttemperaturfühler

#### Separater Plattenwärmetauscher

#### Mediumleitung

**NENNLEISTUNGEN**

SR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Leistungsaufnahme	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	48,8	57,9	65,2	73,1	86,3	98,2	110	124	138	159	179	204	kW
	Leistungsaufnahme	15,4	17,7	20,5	22,7	27,5	31,8	35,4	39,6	43,9	51,0	56,8	65,7	kW
	EER	3,17	3,27	3,18	3,22	3,14	3,09	3,11	3,13	3,14	3,12	3,15	3,11	W/W
SR	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	48,0	56,8	64,2	71,8	84,8	96,6	108	122	136	156	176	200	kW
	Leistungsaufnahme	15,6	18,0	20,7	23,0	27,8	32,2	35,8	40,2	44,7	51,5	57,4	66,4	kW
	EER	3,08	3,16	3,10	3,12	3,05	3,00	3,02	3,03	3,04	3,03	3,07	3,01	W/W
SP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Leistungsaufnahme	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Wärmeleistung	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Wärmeleistung	54,1	63,8	72,2	81,0	96,7	110	123	138	154	176	198	227	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	15,7	18,0	20,2	24,1	27,3	30,6	34,3	38,3	44,0	49,2	56,5	kW
	COP	4,01	4,06	4,01	4,01	4,01	4,03	4,02	4,02	4,02	4,00	4,02	4,02	W/W
SP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	46,8	55,4	62,7	70,2	84,0	95,5	107	119	133	152	172	198	kW
	Leistungsaufnahme	15,1	17,6	20,0	22,4	27,0	30,8	34,6	38,8	43,0	49,5	55,7	63,9	kW
	EER	3,10	3,15	3,14	3,13	3,11	3,10	3,09	3,07	3,09	3,07	3,09	3,10	W/W
A7C50	Wärmeleistung	47,9	56,5	63,9	71,7	85,6	97,2	109	122	136	156	175	201	kW
	Leistungsaufnahme	14,7	17,2	19,7	22,2	26,0	29,6	33,4	37,5	42,0	47,9	53,7	61,4	kW
	COP	3,26	3,28	3,24	3,23	3,29	3,28	3,26	3,25	3,24	3,26	3,26	3,27	W/W
A7C45	Wärmeleistung	52,7	62,2	70,3	78,9	94,2	107	120	134	150	172	193	221	kW
	Leistungsaufnahme	12,9	15,1	17,3	19,5	22,9	26,0	29,4	33,0	37,0	42,2	47,3	54,0	kW
	COP	4,09	4,12	4,06	4,05	4,11	4,12	4,08	4,06	4,05	4,08	4,08	4,09	-
SP	Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	46,0	54,5	61,7	69,0	82,6	93,9	105	118	131	150	168	194	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	17,9	20,3	22,7	27,3	31,2	35,1	39,4	43,7	50,0	56,3	64,6	kW
	EER	3,01	3,04	3,04	3,04	3,03	3,01	2,99	2,99	3,00	3,00	2,98	3,00	W/W
A7C50	Wärmeleistung	47,4	55,8	63,1	70,8	84,6	96,0	108	120	135	154	173	198	kW
	Leistungsaufnahme	14,5	16,9	19,3	21,7	25,5	29,0	32,7	36,8	41,2	46,8	52,6	60,1	kW
	COP	3,27	3,30	3,27	3,26	3,32	3,31	3,30	3,26	3,28	3,29	3,29	3,29	W/W
A7C45	Wärmeleistung	52,1	61,4	69,4	77,9	93,1	106	119	132	149	169	190	218	kW
	Leistungsaufnahme	12,8	14,9	17,0	19,1	22,4	25,5	28,8	32,4	36,3	41,2	46,3	52,9	kW
	COP	4,07	4,12	4,08	4,08	4,16	4,16	4,13	4,07	4,10	4,10	4,10	4,12	W/W

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**A35E5** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C

**A7C50** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 50 °C - Unterkühlung 5 °C

**A7C45** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 45 °C - Unterkühlung 5 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel	82	82	83	84	85	85	85	85	86	87	87	88	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	64	64	65	66	67	67	67	67	68	69	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	55	55	56	57	58	58	58	58	59	60	60	61	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel	79	79	80	81	82	82	82	82	83	84	84	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	61	61	62	63	64	64	64	64	65	66	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	52	52	53	54	55	55	55	55	56	57	57	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	47	47	48	49	50	50	50	50	51	52	52	53	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel	77	77	78	79	80	80	80	80	81	82	82	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	59	60	61	62	62	62	62	63	64	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	45	45	46	47	48	48	48	48	49	50	50	51	dB(A)

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35E5. Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2). Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen. Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 3744 ermittelt und bezieht sich auf 1/5/10 Meter Entfernung von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Anschlussspannung	400 - 3 +N - 50				400 - 3 - 50								V-Ph-Hz
Verdichtertyp					Scrollverdichter								-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise					2 / 1								Anz.
Wärmetauscher Quellenseite					Lamellenregister								-
Ventilator typ					Axial								-
Anz. Ventilatoren	2		3				2			3		4	Anz.
Anschluss Flüssigkeitsleitung	7/8"				1 1/8"				1 3/8"				-
Anschluss Gasleitung	1 5/8"				2 1/8"								-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	SR, SP	-10*	48	-15	40*	°C
Verdampfungstemperatur (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Verflüssigungstemperatur (dew point)	SP	-	-	35	60	°C
Wasseraustrittstemperatur (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme. Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** dient zur Warmwasserbereitung bei Temperaturen von 30 °C bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung Enthitzer (VD) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,4	16,5	19,1	21,1	26,2	30,0	33,2	37,2	41,1	48,0	53,2	62,0	kW
	<b>EER</b>	<b>3,69</b>	<b>3,82</b>	<b>3,73</b>	<b>3,78</b>	<b>3,59</b>	<b>3,57</b>	<b>3,61</b>	<b>3,66</b>	<b>3,67</b>	<b>3,60</b>	<b>3,67</b>	<b>3,58</b>	W/W
	Rückwärmeleistung	15,4	18,3	20,7	23,1	27,3	31,1	34,9	39,4	43,6	50,2	56,7	64,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,74	0,87	0,99	1,10	1,30	1,48	1,67	1,88	2,09	2,40	2,71	3,08	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	8	12	15	18	25	20	24	14	18	24	29	24	kPa
SP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	51,1	60,5	68,5	76,6	91,8	104	117	130	145	166	188	216	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,1	16,4	18,7	20,8	25,7	29,1	32,6	36,4	40,2	46,6	52,2	60,3	kW
	<b>EER</b>	<b>3,62</b>	<b>3,69</b>	<b>3,66</b>	<b>3,68</b>	<b>3,57</b>	<b>3,57</b>	<b>3,59</b>	<b>3,57</b>	<b>3,61</b>	<b>3,56</b>	<b>3,60</b>	<b>3,58</b>	W/W
	Rückwärmeleistung	14,8	17,6	19,9	22,2	26,6	30,2	33,9	37,8	42,0	48,2	54,4	62,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,71	0,84	0,95	1,06	1,27	1,44	1,62	1,81	2,01	2,30	2,60	2,99	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	14	17	24	19	22	13	17	22	27	23	kPa

### Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,2	16,4	18,9	20,9	25,9	29,7	32,9	36,8	40,6	47,5	52,6	61,4	kW
	<b>EER</b>	<b>3,75</b>	<b>3,85</b>	<b>3,77</b>	<b>3,81</b>	<b>3,63</b>	<b>3,60</b>	<b>3,65</b>	<b>3,70</b>	<b>3,72</b>	<b>3,64</b>	<b>3,71</b>	<b>3,62</b>	W/W
	Rückwärmeleistung	66,8	78,7	89,1	99,6	119	135	151	171	189	218	245	281	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,19	3,76	4,26	4,76	5,68	6,47	7,23	8,16	9,03	10,42	11,7	13,4	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	43	60	54	53	64	61	65	63	66	67	71	76	kPa

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35E5 - W45** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C - Unterkühlung 5 °C

- Rückgewinnung: Wasser in 40 °C out 45 °C

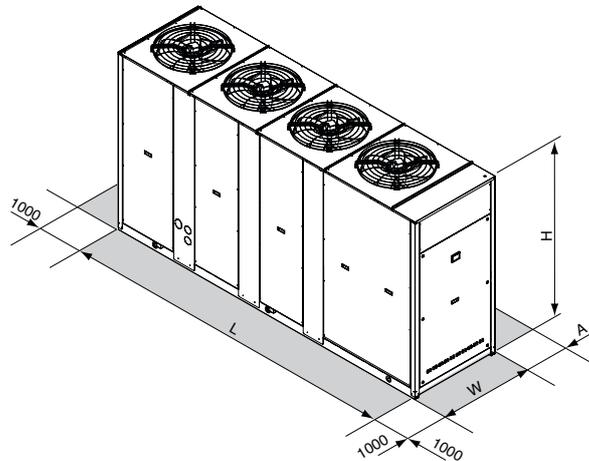
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitetemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L	2501			3343			3343			4097			mm
W	954			1104			1104			1104			mm
H	1930			1793			2193			2193			mm
A	1600			2000			2000			2000			mm
Maximales Betriebsgewicht	635	639	639	680	705	953	1034	1065	1181	1240	1292	1435	kg

# > CGC

## VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR INNENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Baureihe

#### Gerätetyp

- SR Verflüssigereinheit
- SP Verflüssigereinheit Wärmepumpe (kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung
- VD Ausführung mit Enthitzer
- VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen
- A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Verflüssigereinheiten erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung. Alle Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und können in Kombination mit einem separaten Wärmetauscher eingesetzt werden, der entsprechend dimensioniert sein muss, um die gesamte erzeugte Kälteleistung (und Wärmeleistung bei reversiblen Einheiten) an die Anlage zu übertragen.

Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten

Scrollverdichtern, elektronischem Expansionsventil (nur SP), Zyklus-Umkehrventil, doppelt ansaugenden Radialventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil sowie Hoch- und Niederdruckschaltern geschützt.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden.

Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit Schalldämmhauben auf den Verdichtern sowie schallschluckendem Material im Inneren des Technikraums der Verdichter. Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupts trennschalter mit Tür sperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft.

Alle Einheiten sind mit Kältemittel gefüllt. Für die Installation sind nur die Strom- und Kältemittelanschlüsse (zwischen Verflüssigereinheit und separatem Wärmetauscher) erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Modulierende Regelung mit Inverter (Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung)

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

#### Kondensatwanne Register

(serienmäßig bei SP)

### Zubehör

Schwingungsdämpfer aus Gummi

Federschwingungsdämpfer

Register-Schutzgitter

Raumregler

Serielle Schnittstelle Modbus an RS485

Zeitschaltuhr

Sequenzmeter und Spannungswächter

Niedrigtemperatur-Set (serienmäßig bei SP)

Hoch- und Niederdruckmanometer

Hochtemperaturthermostat

Registerhähne

Außenlufttemperaturfühler

Separater Plattenwärmetauscher

Mediumleitung

**NENNLEISTUNGEN**

SR	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SR	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Leistungsaufnahme	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SP	Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Wärmeleistung	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Wärmeleistung	52,6	63,3	68,9	81,2	90,5	109	120	136	149	168	188	215	235	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	16,3	17,9	20,9	23,7	28,7	30,8	35,2	38,5	44,4	48,8	55,8	61,4	kW
	COP	3,90	3,88	3,85	3,89	3,82	3,80	3,90	3,86	3,87	3,78	3,85	3,85	3,83	W/W
SP	Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Kälteleistung	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Wärmeleistung	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Wärmeleistung	52,6	63,3	68,9	81,2	90,5	109	120	136	149	168	188	215	235	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	16,3	17,9	20,9	23,7	28,7	30,8	35,2	38,5	44,4	48,8	55,8	61,4	kW
	COP	3,90	3,88	3,85	3,89	3,82	3,80	3,90	3,86	3,87	3,78	3,85	3,85	3,83	W/W

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**A35E5** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C

**A7C50** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 50 °C - Unterkühlung 5 °C

**A7C45** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 45 °C - Unterkühlung 5 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	88	88	89	89	89	91	91	91	96	97	97	98	98	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	70	70	71	71	71	73	73	73	78	79	79	80	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	62	65	65	65	69	70	70	71	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	56	56	57	57	57	59	59	59	64	65	65	66	66	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Schalleistungspegel	85	85	86	86	86	88	88	88	93	94	94	95	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	68	68	68	70	70	70	75	76	76	77	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	59	62	62	62	66	67	67	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	53	54	54	54	56	56	56	61	62	62	63	63	dB(A)

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35E5.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 3744 ermittelt und bezieht sich auf 1/5/10 Meter Entfernung von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50													V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter													-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1													Anz.
Typ Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister													-
Ventilatorart	Radial													-
Anz. Ventilatoren	1			2				3			4			Anz.
Anschluss Flüssigkeitsleitung	7/8"			1 1/8"				1 3/8"			1 3/8"			-
Anschluss Gasleitung	1 5/8"			2 1/8"				2 1/8"			2 1/8"			-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	43,2	48,8	56,7	62,1	73,0	80,5	95,0	103	117	145	158	188	199	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,2	28,0	33,0	35,6	40,8	47,3	58,3	63,8	72,8	88,7	96,3	113	120	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	137	147	152	177	216	269	264	272	278	370	383	384	420	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	92,4	99,4	105	121	147	179	180	188	194	222	268	277	301	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	SR, SP	-10*	48	-10	40*	°C
Verdampfungstemperatur (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Verflüssigungstemperatur (dew point)	SP	-	-	35	60	°C
Wasseraustrittstemperatur (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

**Luftleistungen**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme. Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** dient zur Warmwasserbereitung bei Temperaturen von 30 °C bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung Enthitzer (VD) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	15,1	17,9	19,8	23,0	26,8	31,1	34,4	38,2	43,1	49,3	54,7	61,8	68,4	kW
	EER	3,37	3,36	3,32	3,36	3,30	3,28	3,34	3,30	3,29	3,27	3,24	3,27	3,29	W/W
	Rückwärmeleistung	14,8	17,4	19,1	22,4	25,6	29,6	33,2	36,5	41,0	46,6	51,5	58,6	65,1	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,70	0,83	0,91	1,07	1,22	1,42	1,59	1,74	1,96	2,23	2,46	2,80	3,11	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	13	17	22	18	22	12	16	20	24	20	24	kPa
SP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	49,2	59,4	64,6	75,5	83,2	100	111	124	137	155	173	200	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,9	18,1	19,8	23,1	25,9	30,9	34,2	38,1	42,6	48,2	54,0	60,8	68,1	kW
	EER	3,30	3,28	3,26	3,27	3,21	3,24	3,25	3,25	3,22	3,22	3,20	3,29	3,26	W/W
	Rückwärmeleistung	14,3	17,2	18,7	21,9	24,1	29,1	32,2	35,8	39,7	45,0	50,2	58,0	64,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,68	0,82	0,89	1,05	1,15	1,39	1,54	1,71	1,90	2,15	2,40	2,77	3,08	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	12	17	20	17	20	12	15	19	23	20	23	kPa

### Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,9	17,7	19,6	22,7	26,5	30,8	34,1	37,8	42,7	48,8	54,1	61,2	67,7	kW
	EER	3,42	3,40	3,36	3,41	3,34	3,31	3,37	3,33	3,33	3,30	3,27	3,30	3,32	W/W
	Rückwärmeleistung	65,0	76,9	84,5	98,9	114	131	147	162	182	207	229	260	289	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,11	3,67	4,04	4,73	5,43	6,28	7,02	7,73	8,70	9,89	10,9	12,4	13,8	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	41	57	48	53	59	58	62	56	61	61	62	65	65	kPa

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35E5 - W45** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C - Unterkühlung 5 °C

- Rückgewinnung: Wasser in 40 °C out 45 °C

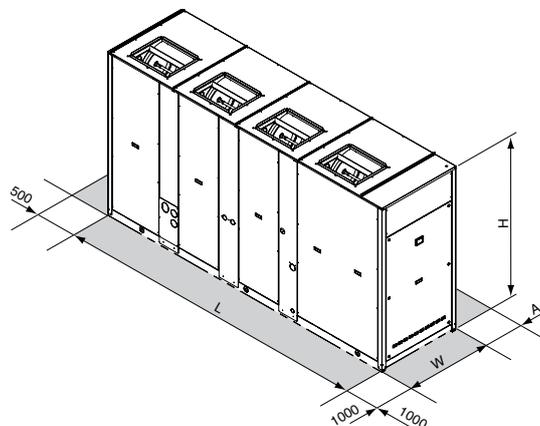
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501				3343			3343		4097		mm
W			954				1104			1104		1104		mm
H			1930				1793			2193		2193		mm
A			1600							2000				mm
Maximales Betriebsgewicht	1078	1082	1102	1143	1168	1684	1765	1825	2000	2042	2094	2423	2467	kg

# > CGC HE

## VERFLÜSSIGEREINHEITEN FÜR INNENAUFSTELLUNG



### Lieferbare Baureihe

#### Gerätetyp

- SR Verflüssigereinheit  
 SP Verflüssigereinheit Wärmepumpe  
 (Kältemittelseitig reversibel)

#### Ausführungen

- VB Basisausführung  
 VD Ausführung mit Enthitzer  
 VR Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung  
 AS Schallschutzausstattung

#### Quellentemperatur

- M Mittlere Temperaturen  
 A Hohe Temperaturen

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Verflüssigereinheiten erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in privaten Anlagen mittlerer Leistung. Alle Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und können in Kombination mit einem separaten Wärmetauscher eingesetzt werden, der entsprechend dimensioniert sein muss, um die gesamte erzeugte Kälteleistung (und Wärmeleistung bei reversiblen Einheiten) an die Anlage zu übertragen. Der Kältekreis, der in einem luftstromgeschützten Gehäuse untergebracht ist, um Wartungseingriffe zu erleichtern, ist mit auf Schwingungsdämpfern montierten

Scrollverdichtern, elektronischem Expansionsventil (nur SP), Zyklus-Umkehrventil, doppelt ansaugenden Radialventilatoren mit vorwärts gekrümmten Schaufeln, sowie einem aus Kupferrohren bestehenden Lamellenregister mit Unterkühlungsabschnitt und gekerbten Aluminiumlamellen ausgestattet. Der Kreislauf ist mit Gas-Sicherheitsventil sowie Hoch- und Niederdruckschaltern geschützt.

Die Aggregate können mit einer Regelung mit variabler Drehzahl der Ventilatoren ausgestattet werden, die den Kühlbetrieb bei niedrigen, und den Heizbetrieb bei hohen Außentemperaturen gestattet, und dank der die Schallemissionen unter diesen Betriebsbedingungen reduziert werden. Die Schallschutzausstattung (AS) entspricht der Basisausstattung (AB) mit Schalldämmhauben auf den Verdichtern sowie schallschluckendem Material im Inneren des Technikraums der Verdichter. Alle Aggregate verfügen über einen Schaltkasten für die Regelung und Steuerung mit Haupttrennschalter mit Türsperre, Phasenausfallerkennung und Phasenfolgeüberwachung, Mikroprozessor-Steuergerät mit Display; die elektrischen Geräte und Komponenten haben die Mindestschutzart IP54.

Alle Geräte werden mit größter Sorgfalt gebaut und einzeln im Werk geprüft. Alle Einheiten sind mit Kältemittel gefüllt. Für die Installation sind nur die Strom- und Kältemittelanschlüsse (zwischen Verflüssigereinheit und separatem Wärmetauscher) erforderlich.

### Sonderausstattungen

#### Verdichteranlauf

- Serienmäßig (Schütze)
- Softstarter

#### Regelung der Ventilatoren

- Regelung Ein-Aus
- Modulierende Regelung mit Inverter (Verflüssigungs- / Verdampfungsregelung)

#### Phasenausgleich Verdichter

#### Absicherung der elektrischen Lasten

- Sicherungen
- Leitungsschutzschalter

#### Kondensatwanne Register

(serienmäßig bei SP)

### Zubehör

- Schwingungsdämpfer aus Gummi
- Federschwingungsdämpfer
- Register-Schutzgitter
- Raumregler
- Serielle Schnittstelle Modbus an RS485
- Zeitschaltuhr
- Sequenzmeter und Spannungswächter
- Niedrigtemperatur-Set (serienmäßig bei SP)
- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Hochtemperaturthermostat
- Registerhähne
- Außenlufttemperaturfühler
- Separater Plattenwärmetauscher
- Mediumleitung

**NENNLEISTUNGEN**

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Leistungsaufnahme	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SR	Schallschutzausrüstung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Leistungsaufnahme	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Leistungsaufnahme	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Wärmeleistung	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Wärmeleistung	54,1	63,8	72,2	81,0	96,7	110	123	138	154	176	198	227	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	15,7	18,0	20,2	24,1	27,3	30,6	34,3	38,3	44,0	49,2	56,5	kW
	COP	4,01	4,06	4,01	4,01	4,01	4,03	4,02	4,02	4,02	4,00	4,02	4,02	W/W
SP	Schallschutzausrüstung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Kälteleistung	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Leistungsaufnahme	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Wärmeleistung	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Leistungsaufnahme	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Wärmeleistung	54,1	63,8	72,2	81,0	96,7	110	123	138	154	176	198	227	kW
	Leistungsaufnahme	13,5	15,7	18,0	20,2	24,1	27,3	30,6	34,3	38,3	44,0	49,2	56,5	kW
	COP	4,01	4,06	4,01	4,01	4,01	4,03	4,02	4,02	4,02	4,00	4,02	4,02	W/W

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**COP** (Coefficient Of Performance) = Leistungskoeffizient, d.h. Verhältnis von Heizleistung zur Leistungsaufnahme

**A35E5** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C

**A7C50** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 50 °C - Unterkühlung 5 °C

**A7C45** = Quelle: Luft in 7 °C TK 6 °C FK / Anlage: Verflüssigungstemperatur (dew point) 45 °C - Unterkühlung 5 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel	88	88	89	89	91	91	91	96	96	97	97	98	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	70	70	71	71	73	73	73	78	78	79	79	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	61	61	62	62	65	65	65	69	69	70	70	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	56	56	57	57	59	59	59	64	64	65	65	66	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Schalleistungspegel	85	85	86	86	88	88	88	93	93	94	94	95	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	67	67	68	68	70	70	70	75	75	76	76	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	58	58	59	59	62	62	62	66	66	67	67	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	53	53	54	54	56	56	56	61	61	62	62	63	dB(A)

Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen A35E5.  
 Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).  
 Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.  
 Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 3744 ermittelt und bezieht sich auf 1/5/10 Meter Entfernung von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Verdichtertyp	Scrollverdichter												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1												Anz.
Typ Wärmetauscher Quellenseite	Lamellenregister												-
Ventilatorart	Radial												-
Anz. Ventilatoren	1			2			3			4			Anz.
Anschluss Flüssigkeitsleitung	7/8"			1 1/8"			1 3/8"			-			-
Anschluss Gasleitung	1 5/8"			2 1/8"			-			-			-

**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	43,2	48,8	56,7	62,1	74,9	80,5	95,0	109	117	145	169	188	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	25,2	28,0	33,0	35,6	41,9	47,3	58,3	67,3	72,8	88,7	103	113	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	137	147	152	177	218	269	264	278	278	370	394	384	A
<b>MIC SS</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes mit Softstart-Funktion	92,4	99,4	105	121	148	179	180	194	194	222	279	277	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb		Heizen		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Eintrittstemperatur Außenluft	SR, SP	-10*	48	-15	40*	°C
Verdampfungstemperatur (dew point)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Verflüssigungstemperatur (dew point)	SP	-	-	35	60	°C
Wasseraustrittstemperatur (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Wasseraustrittstemperatur (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

\* Mit Option modulierende Regelung der Ventilatoren (Verflüssigung / Verdampfung)

**Luftleistungen**

Aggregat	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Statische Pressung	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

## Ausführungen VD und VR

Diese Geräte gestatten mithilfe eines zusätzlichen Wärmetauschers die Rückgewinnung der Abwärme, die sonst ins Freie abgeleitet wird. Die **Ausführung mit Enthitzer (VD)** ermöglicht die Warmwassererzeugung mit Temperaturen von 30 bis 70 °C durch teilweise Rückgewinnung der Kondensationswärme. Die **Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR)** dient zur Warmwasserbereitung bei Temperaturen von 30 °C bis 55 °C durch Gesamtrückgewinnung der Kondensationswärme.

### Ausführung Enthitzer (VD) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,4	16,5	19,1	21,1	26,2	30,0	33,2	37,2	41,1	48,0	53,2	62,0	kW
	EER	3,69	3,82	3,73	3,78	3,59	3,57	3,61	3,66	3,67	3,60	3,67	3,58	W/W
	Rückwärmeleistung	15,4	18,3	20,7	23,1	27,3	31,1	34,9	39,4	43,6	50,2	56,7	64,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,74	0,87	0,99	1,10	1,30	1,48	1,67	1,88	2,09	2,40	2,71	3,08	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	8	12	15	18	25	20	24	14	18	24	29	24	kPa
SP	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	51,1	60,5	68,5	76,6	91,8	104	117	130	145	166	188	216	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,1	16,4	18,7	20,8	25,7	29,1	32,6	36,4	40,2	46,6	52,2	60,3	kW
	EER	3,62	3,69	3,66	3,68	3,57	3,57	3,59	3,57	3,61	3,56	3,60	3,58	W/W
	Rückwärmeleistung	14,8	17,6	19,9	22,2	26,6	30,2	33,9	37,8	42,0	48,2	54,4	62,5	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	0,71	0,84	0,95	1,06	1,27	1,44	1,62	1,81	2,01	2,30	2,60	2,99	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	7	11	14	17	24	19	22	13	17	22	27	23	kPa

### Ausführung mit Gesamtwärmerückgewinnung (VR) - NENNLEISTUNGEN

SR	Grundausrüstung (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Kälteleistung	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	14,2	16,4	18,9	20,9	25,9	29,7	32,9	36,8	40,6	47,5	52,6	61,4	kW
	EER	3,75	3,85	3,77	3,81	3,63	3,60	3,65	3,70	3,72	3,64	3,71	3,62	W/W
	Rückwärmeleistung	66,8	78,7	89,1	99,6	119	135	151	171	189	218	245	281	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,19	3,76	4,26	4,76	5,68	6,47	7,23	8,16	9,03	10,42	11,7	13,4	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	43	60	54	53	64	61	65	63	66	67	71	76	kPa

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**A35E5 - W45** = Quelle: Luft in 35 °C TK / Anlage: Verdampfungstemperatur (dew point) 5 °C - Überhitzung 5 °C - Unterkühlung 5 °C

- Rückgewinnung: Wasser in 40 °C out 45 °C

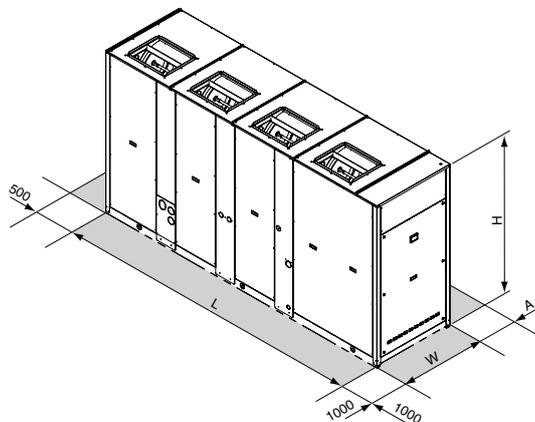
## REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Dynamische Abtauung
- Regelung der Geräuschemission
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Sparbetrieb
- Demand Limit
- Zusatzheizung
- Ferngesteuerter Standby
- Fernsteuerung Kühl-/Heizbetrieb



## ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L		2501				3343			3343			4097	mm
W		954				1104			1104			1104	mm
H		1930				1793			2193			2193	mm
A			1600						2000				mm
Maximales Betriebsgewicht	1121	1125	1146	1189	1670	1751	1836	2051	2080	2124	2478	2520	kg

# > EGW

## VERDAMPFERSÄTZE FÜR INNENAUFSTELLUNG



Aggregat mit Abdeckplatten

### Lieferbare Modelle

#### Gerätetyp

- IR Verdampfersatz
- BR Verdampfersatz Sole

#### Ausführungen

- VB Basisausführung

#### Schallschutzausführungen

- AB Basisausstattung
- AS Schallschutzausstattung
- AX Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung

### Gerätebeschreibung

Diese Baureihe von Verdampfersätzen erfüllt die Heiz- und Kühlanforderungen in Anlagen mittlerer Leistung des Gewerbe und Industriebereichs. Alle Aggregate eignen sich für die Innenaufstellung und können in Anlagen mit Gebläsekonvektoren und in Anlagen mit Heizkörpern eingesetzt werden.

Ausstattung des Kältekreis: 2 auf Gummischwingungsdämpfern montierte SCROLL-Verdichter, anlagenseitiger schweißgelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl (AISI 316), komplett mit wärmeisoliertem Gehäuse und Differenzdruckschalter, thermostatischem oder elektronischem Expansionsventil (Optional), Filtertrockner, Absperrmagnetventil der Flüssigkeitsleitung, Kältekreis

#### REGELSYSTEM

Das Steuergerät im Aggregat ist für Energieersparnis und hohen Wirkungsgrad des Gerätes ausgelegt. Verfügbare Funktionen:

- Adaptive Funktionen
- Funktion Klimaregelung (Gleitemperatur)
- Funktion Sparbetrieb

durch Gassicherheitsventil geschützt, Hoch- und Niederdruckschalter, Leistungsschalt- und Steuertafel mit Trennschalter und Türsperre, Mikroprozessor-Steuergerät mit Tastatur, Display und Sequenzmeter (serienmäßig).

Die Aggregate können in der Basisausführung (AB) (Geräte ohne Abdeckplatten), in der schallgedämmten Ausführung (AS) komplett mit Abdeckplatten mit einer schallschluckenden Materialschicht und in der Extra-Schallschutzausführung geliefert werden; letztere ist mit Abdeckplatten mit einem schalldichten und schallschluckenden Materialüberzug versehen und mit schalldämmenden Schutzhauben der Verdichter ausgerüstet. Die Aggregate können sowohl mit externen luftgekühlten Verflüssigern (Register und Ventilatoren) wie auch mit separaten wassergekühlten Kondensatoren (Platten- oder Rohrbündelwärmetauscher) kombiniert werden. Das elektronische Steuergerät ist außerdem in der Lage, verschiedene Regelsysteme der luft- und der wassergekühlten Kondensation zu steuern. Das Angebot wird durch eine große Zubehörauswahl abgerundet. Alle Aggregate wurden mit größter Sorgfalt gebaut, einzeln im Werk getestet und erfüllen die Anforderungen der geltenden Bestimmungen.

Die Aggregate werden mit Sperrfüllung (STICKSTOFF) geliefert, die das Eindringen von Luft in den Kältekreis verhindert.

### Sonderausstattungen

#### Expansionsventil

- thermostatisch
  - elektronisch
- Außenaufstellung

### Zubehör

- Schwingungsdämpfer aus Gummi
- Raumregler
- Serielle Schnittstelle Modbus an RS 485
- Zeitschaltuhr
- Sequenzmeter und Spannungswächter
- Niedertemperatur-Bausatz
- Gasmanometer
- Hochtemperaturthermostat
- Saughahn Verdichter
- Außenlufttemperaturfühler
- Wasser-Strömungswächter
- Vitaulic-Anschlüsse
- Rohrbögen Victaulic
- Wasser-Sperrventile Victaulic
- Wasserfilter Victaulic
- 2-Wege-Ventil für die Verflüssigungsregelung
- 3-Wege-Ventil für die Verflüssigungsregelung
- Verdichteranlauf mit Softstarter
- Phasenausgleich Verdichter
- Leitungsschutzschalter zur Absicherung vor elektrischen Lasten
- Externer luftgekühlter Verflüssiger

- Demand Limit
- Verflüssigungsregelung
- Ferngesteuerter Standby



**NETTO-Nennleistungen - Standardanlagen**

IR		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
C45W7	Kälteleistung	64,8	72,1	85,5	97,2	109	123	138	158	178	201	222	kW
	Leistungsaufnahme	17,8	19,5	23,5	26,8	30,2	34,2	38,3	43,6	48,9	55,3	61,6	kW
	EER	<b>3,63</b>	<b>3,69</b>	<b>3,64</b>	<b>3,63</b>	<b>3,60</b>	<b>3,59</b>	<b>3,59</b>	<b>3,61</b>	<b>3,63</b>	<b>3,63</b>	<b>3,60</b>	W/W
	Wassermenge Anlagenseite	3,12	3,46	4,11	4,67	5,24	5,90	6,62	7,58	8,54	9,66	10,7	l/s
C50W7	Druckverlust Anlagenseite	41	32	35	36	38	36	39	40	42	42	42	kPa
	Kälteleistung	60,7	67,7	80,6	91,5	102,5	115,4	129,3	148,2	167,0	188,9	208,7	kW
	Leistungsaufnahme	19,7	21,7	26,2	29,8	33,5	37,8	42,2	48,1	53,9	61,0	68,0	kW
	EER	<b>3,07</b>	<b>3,12</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	<b>3,06</b>	<b>3,05</b>	<b>3,06</b>	<b>3,08</b>	<b>3,10</b>	<b>3,10</b>	<b>3,07</b>	W/W
	Wassermenge Anlagenseite	2,91	3,25	3,87	4,40	4,92	5,54	6,21	7,12	8,03	9,08	10,0	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	36	28	31	31	34	32	35	35	37	37	38	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

EER (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

C50W7 = Kondensationstemperatur (Taupunkt) = 50 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

C45W7 = Verflüssigungstemperatur (dew point) = 45 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser in 12 °C out 7 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	75	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	59	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	49	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	44	45	46	46	46	47	47	48	48	49	49	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	71	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	55	56	57	57	57	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	45	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	67	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	41	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	36	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	dB(A)

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen C50W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50											V-Ph-Hz
Max. Betriebsdruck (HP-PS)	43											bar
Verdichtertyp	Scrollverdichter											-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	2 / 1											Anz.
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Schweißgelötete Edelstahlplatten											-
Anschlüsse anlagenseitiger Wärmetauscher EIN/AUS	2" 1/2 VICTAULIC											"
Anschluss Flüssigkeitsleitung	28 ODS					35 ODS						mm
Anschluss Gasleitung	42 ODS											mm

**Elektrische Kenndaten**

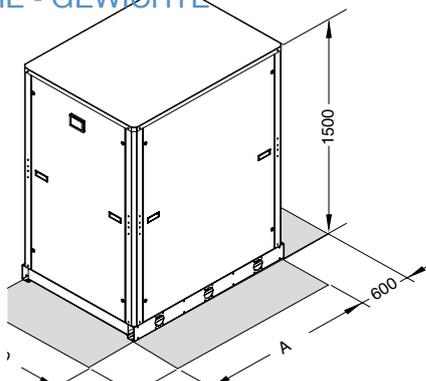
Standardgeräte	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
FLA - Maximale Gesamtstromaufnahme	45	51	62	68	74	82	90	105	120	142	164	A
FLI - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	26	29	34	40	45	50	55	63	72	83	93	kW
MIC - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	141	166	204	256	262	309	317	355	370	454	476	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb	
		Min.	Max.
Kondensationstemperatur (Taupunkt)	IR, BR	30	60
Wasseraustrittstemperatur Anlage	IR	5	20
Wasseraustrittstemperatur Anlage	BR	-10	5

**ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE**

(unverbindliche Zeichnung: Aggregat mit Abdeckplatten)



	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
A	880		1175									mm
Maximales Betriebsgewicht	368	378	385	501	581	607	632	669	694	724	747	kg

## Separate Verflüssiger

Diese Baureihe von Verflüssigern mit Axialventilatoren verwendet Kupferrohre mit einer besonderen Wellung im Inneren und mit Hochleistungsrippen, die einen hohen Wärmeabgabefaktor und geringen Wärmeverluste aufweisen.

Die Kombination der beiden Faktoren, Rohre und Spezialrippen, verbinden optimal die folgende Aspekte:

- Maximales Leistungsvermögen im Verhältnis zur Größe des Wärmetauschers.
- Geringe Kältemittelfüllung.
- Einhaltung der strengsten Umweltschutzbestimmungen hinsichtlich Lärmbelästigung.

Diese neue Baureihe von Kondensatoren verwendet Elektroventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln mit extrem niedrigen Geräuschemissionen; je nach gewünschtem Geräuschpegel können die Geräte in Basisausführung (AB), schallgedämmter (AS) oder mit Extra-Schallschutzausführung (AX) geliefert werden.

Aufbau und Verkleidungen bestehen aus verzinktem Stahlblech, Ofenlackierung mit Polyurethanharz (Standard RAL 7035), die maximale Festigkeit und Witterungsbeständigkeit gewährleistet.

## Sonderausstattungen

- Rippen aus unterschiedlichen Materialien (Kupfer, lackiertes Aluminium usw.).
- Spezialmotoren
- Senkrechter / horizontaler Luftstrom
- Ventilatoren mit EC-Kennzeichnung



## Zubehör

Alle Modelle können mit folgendem Zubehör ausgestattet werden:

- Gummistoßdämpfer
- Modulierende Regelung der Ventilatoren durch Phasenbegrenzung
- Modulierende Regelung der Ventilatoren durch Inverter
- Verteilerdosen, die eine schnelle und sichere Installation der Elektroanlage erlauben; das Zubehör verfügt über Leistungs- und Steuerkabel (Motorwärmeschutzschalter) der Ventilatoren, die sich in einem abgedichteten Gehäuse (IP54) mit Klemmleiste befinden, an die die Netzleitung angeschlossen wird und von der eventuelle Wärmeschutzschalter nach außen geführt werden.
- Die elektrische Schalttafel CE ermöglicht wie die Verteilerdose eine schnelle und sichere Installation der elektrischen Anlage des Gerätes und erleichtert sowohl die planmäßige wie auch die Reparaturwartung. Das Zubehör umfasst Trennschalter, Si-

## Technische Daten

Aggregat	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50											V-Ph-Hz
Ventilator typ	Axial											-
Max. Betriebsdruck (PS)	45											bar
Wärmetauschertyp	Aluminiumrippen und Kupferrohre											-

## Schalleistungen

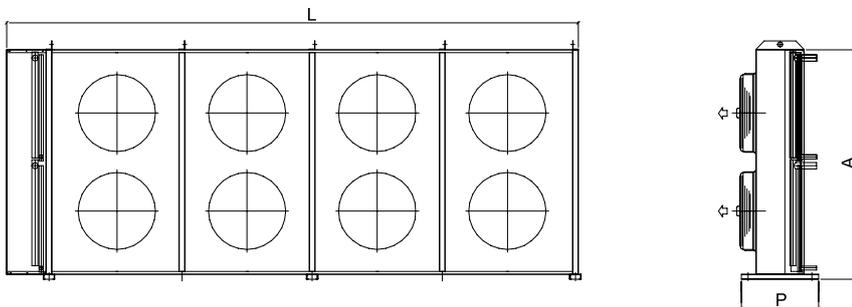
Grundausstattung (AB)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	80	80	82	83	83	83	83	85	85	85	85	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	63	63	65	66	66	66	66	68	68	68	68	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	53	53	55	56	56	56	56	58	58	58	58	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	48	48	50	51	51	51	51	53	53	53	53	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	75	75	76	76	76	76	76	76	77	77	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	58	57	57	57	59	59	59	60	60	60	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	48	48	47	47	47	49	49	49	50	50	50	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	43	43	42	42	42	44	44	44	45	45	45	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Schalleistungspegel	68	68	68	68	70	70	70	71	71	73	73	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	51	51	51	51	53	53	53	54	54	56	56	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	41	41	41	41	43	43	43	44	44	46	46	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	36	36	36	36	38	38	38	39	39	41	41	dB(A)

Grundausrüstung (AB)		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlüsse	GAS	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	1x54	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	1x35	1x35	1x35	1x28	1x35	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	1x42	Anz. x Ø
	Ventilator	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	Anz.
Kenndaten der Ventilatoren	Durchmesser	630	630	630	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Luftvolumenstrom	5556	5556	8917	11778	10889	10889	10222	17667	16333	15333	15333	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	1,46	1,46	2,19	4,00	4,00	4,00	4,00	6,00	6,00	6,00	6,00	kW
	Länge [L]	2630	2630	3770	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	4580	mm
Standardkonfiguration	Höhe [A]	1230	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	mm
	Tiefe [T]	600	600	600	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Länge [L]	2630	2630	3770	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	4580	mm
	Höhe [A]	990	990	990	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Tiefe [T]	1230	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	mm
Gewicht		166	166	221	279	302	302	324	413	447	481	481	kg

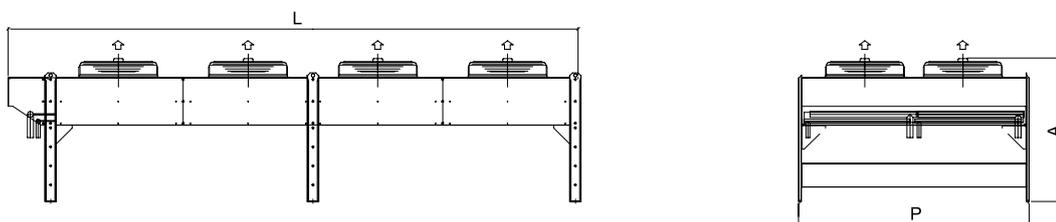
Schallschutzausrüstung (AS)		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlüsse	GAS	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	1x35	1x35	1x28	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	2x35	2x35	2x35	Anz. x Ø
	Ventilator	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	Anz.
Kenndaten der Ventilatoren	Durchmesser	630	630	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Luftvolumenstrom	6250	6250	9389	7944	7444	14083	11917	11167	15222	14111	14111	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	0,99	0,99	1,96	1,96	1,96	2,94	2,94	2,94	3,92	3,92	3,92	kW
	Länge [L]	3770	3770	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	3230	mm
Standardkonfiguration	Höhe [A]	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	mm
	Tiefe [T]	600	600	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Länge [L]	3770	3770	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	3230	mm
	Höhe [A]	990	990	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Tiefe [T]	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	mm
Gewicht		221	221	279	302	324	413	447	481	502	543	543	kg

Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Anschlüsse	GAS	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	2x42	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	1x28	1x28	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	2x35	2x35	2x35	2x35	Anz. x Ø
	Ventilator	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	Anz.
Kenndaten der Ventilatoren	Durchmesser	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Luftvolumenstrom	6778	6778	6111	5611	10167	9167	8417	11556	10667	19333	19333	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	1,18	1,18	1,18	1,18	1,77	1,77	1,77	2,36	2,36	2,36	2,36	kW
	Länge [L]	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	4580	4580	mm
Standardkonfiguration	Höhe [A]	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	2390	mm
	Tiefe [T]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Länge [L]	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	4580	4580	mm
	Höhe [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Tiefe [T]	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	2390	mm
Gewicht		279	279	302	324	413	447	481	502	543	680	680	kg

**Standardkonfiguration (horizontaler Luftstrom)**



**Konfiguration mit Tragbügeln (senkrechter Luftstrom)**





### Produktreihen

#### Typ

- IR Flüssigkeitskühler
- BR Solekühler

#### Lieferbare Ausführungen

- VB Basis
- VD Oberflächenkühler

#### Lieferbare Schallschutzausstattungen

- AB Basis
- AS Schallgedämpft

### Spezifikationen Einheit VB

Diese neue Verdampfer-Serie wurde speziell für die Klimatisierungs- und Luftaufbereitungsanforderungen großer Anlagen in Industriegebäuden, Einkaufszentren und Dienstleistungsbetrieben entwickelt.

Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden. Die Anordnung der Kühlkomponenten ermöglicht eine gleichförmige Verteilung des Maschinengewichts und eine vereinfachte Wartung. Bei der Entwicklung dieser Produktreihe wurde besonderen Wert auf die Auswahl der Wärmetauscher gelegt, um maximale Leistungen sowohl bei Volllasten als auch bei Teillasten zu erreichen und folglich den Energieverbrauch und die Betriebskosten zu senken. Die Einheiten können mit einem geeigneten Außenkondensator kombiniert werden. Alle Einheiten wurden sorgfältig und in Übereinstimmung

mit den geltenden Richtlinien konstruiert und einzeln geprüft.

#### Nur Kühlmodus (IR)

- **KOMPRESSOR: DOPPELSCHRAUBE** auf Schwingungsdämpfern aus Gummi mit variabler Kapazität zwischen 25 und 100%.
- **KÜHLKREISLAUF IR** mit Druckwächter für Höchst- und Mindestdruck, PED Sicherheitsventilen, EntfeuchtungsfILTER, Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige, Absperrhahnen für Flüssigkeit und Kompressorvorlauf, Kompressoröl-Erhitzer und elektronisches Expansionsventil einschließlich Regler auf der Schalttafel.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** Typ Rohrbündel mit gerippten Rohren für einen verbesserten Wirkungsgrad des Kältemittels R134a und wärmeisolierender Ummantelung, um Kondensatbildung und Wärmeabgabe nach außen zu vermeiden, Differenzdruckschalter wasserseitig, Isolierung, Victaulic-Anschlüsse und Frostschutzheizung.
- **ELEKTRISCHE SCHALTТАFEL:** für die Regulierung und Steuerung, mit Haupttrennschalter mit Türverriegelung, Mikroprozessorsteuerung mit Tastatur-Display und Drehfeldkontrolle (serienmäßig).

### Optionen/Zubehörmodule

Externes Speicher- und Pumpenmodul für die Einheit einschließlich Behälter aus C-Stahl, Einzel- oder Doppelpumpe und aller hydronischen Bauteilen.

- Hähne in der Ansaugung am Kompressor
- Feder schwingungsdämpfer
- Paddel- Durchflusswächter
- Fernbedienung bietet die gleichen Funktionen wie der Regler (Reichweite 100 m).
- Drehfeldkontrolle
- Spannungsmonitor
- Softstarter Kompressoren
- Kondensatoren
- Phasenregelung Kompressoren
- Thermoschutzschalter Kompressoren

#### INTEGRIERTER REGLER

Die neue in die Einheit integrierte Steuereinheit wurde speziell entwickelt, um maximale Energieeinsparungen und optimale Leistungen zu garantieren. Zusätzlich können auf Anfrage auch folgende Funktionen programmiert werden:

- doppelter Sollwert
- integrierender Heizbetrieb
- Demand Limit



**NETTO-Nennleistungen - Standardanlagen**

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
C45W7	Kälteleistung	263	291	330	382	444	502	551	661	764	888	1001	1103	kW
	Leistungsaufnahme	67,1	73,7	84,2	97	113	128	142	170	195	227	259	280	kW
	<b>EER</b>	<b>3,92</b>	<b>3,95</b>	<b>3,92</b>	<b>3,95</b>	<b>3,93</b>	<b>3,92</b>	<b>3,89</b>	<b>3,88</b>	<b>3,93</b>	<b>3,92</b>	<b>3,87</b>	<b>3,93</b>	<b>W/W</b>
	Wassermenge Anlagenseite	12,7	14,0	15,9	18,3	21,4	24,1	26,5	31,8	36,7	42,8	48,3	53,0	l/s
C50W7	Druckverlust Anlagenseite	41	32	40	38	48	38	47	47	40	52	53	41	kPa
	Kälteleistung	248	275	312	359	420	472	520	623	719	840	943	1042	kW
	Leistungsaufnahme	73,4	80,2	91,8	105	124	139	154	185	211	249	281	307	kW
	<b>EER</b>	<b>3,37</b>	<b>3,42</b>	<b>3,40</b>	<b>3,42</b>	<b>3,38</b>	<b>3,39</b>	<b>3,38</b>	<b>3,36</b>	<b>3,41</b>	<b>3,37</b>	<b>3,36</b>	<b>3,40</b>	<b>W/W</b>
	Wassermenge Anlagenseite	11,9	13,2	15,0	17,2	20,2	22,7	25,0	30,0	34,5	40,4	45,4	50,1	l/s
	Druckverlust Anlagenseite	36	28	36	34	43	34	42	41	35	47	47	36	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**C50W7** = Kondensationstemperatur (Taupunkt) = 50 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C

**C45W7** = Verflüssigungstemperatur (dew point) = 45 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser in 12 °C out 7 °C

**Ausführung mit Enthitzer (VD) - Netto-Nennleistungen**

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
C45W7 - W45	Kälteleistung	274	303	343	397	461	522	573	687	794	923	1041	1147	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	65	72	82	94	110	125	138	166	189	221	252	273	kW
	<b>EER</b>	<b>4,19</b>	<b>4,22</b>	<b>4,19</b>	<b>4,22</b>	<b>4,19</b>	<b>4,19</b>	<b>4,15</b>	<b>4,14</b>	<b>4,19</b>	<b>4,17</b>	<b>4,12</b>	<b>4,20</b>	<b>W/W</b>
	<b>HRE</b>	<b>5,11</b>	<b>5,15</b>	<b>5,11</b>	<b>5,14</b>	<b>5,10</b>	<b>5,11</b>	<b>5,07</b>	<b>5,06</b>	<b>5,11</b>	<b>5,09</b>	<b>5,04</b>	<b>5,12</b>	<b>W/W</b>
C45W7 - W45	Wasserdurchsatz	13,2	14,5	16,5	19,1	22,2	25,1	27,6	33,1	38,2	44,5	50,2	55,2	l/s
	Druckverlust	44	34	43	41	52	41	51	50	43	57	57	44	kPa
	Rückwärmeleistung	60,2	66,5	75,7	86,9	101,1	115	127	152	175	202	231	252	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	2,88	3,18	3,61	4,15	4,83	5,50	6,05	7,27	8,35	9,66	11,0	12,0	l/s
C50W7 - W45	Druckverlust Rückgewinnung	8	9	9	12	11	9	11	9	12	11	9	10	kPa
	Kälteleistung	257	286	325	373	437	491	541	647	747	873	980	1083	kW
	Leistungsaufnahme insgesamt	71	78	89	102	121	136	150	180	205	243	274	299	kW
	<b>EER</b>	<b>3,60</b>	<b>3,66</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,61</b>	<b>3,62</b>	<b>3,60</b>	<b>3,59</b>	<b>3,65</b>	<b>3,59</b>	<b>3,58</b>	<b>3,63</b>	<b>W/W</b>
C50W7 - W45	<b>HRE</b>	<b>4,53</b>	<b>4,59</b>	<b>4,56</b>	<b>4,58</b>	<b>4,53</b>	<b>4,55</b>	<b>4,53</b>	<b>4,52</b>	<b>4,58</b>	<b>4,51</b>	<b>4,50</b>	<b>4,56</b>	<b>W/W</b>
	Wasserdurchsatz	12,4	13,7	15,6	17,9	21,0	23,6	26,0	31,2	35,9	42,0	47,2	52,1	l/s
	Druckverlust	39	30	39	37	47	37	46	45	38	50	51	39	kPa
	Rückwärmeleistung	66,3	72,8	82,9	95,1	111,9	126	139	167	190	224	252	277	kW
	Wassermenge Rückgewinnung	3,17	3,48	3,96	4,54	5,35	6,02	6,63	7,97	9,09	10,71	12,1	13,2	l/s
	Druckverlust Rückgewinnung	9	11	11	14	13	10	13	11	14	13	10	13	kPa

Erklärte Daten nach EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Aggregate ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

**EER** (Energy Efficiency Ratio) = Energetischer Wirkungsgrad, d.h. Verhältnis von Kälteleistung zur Leistungsaufnahme

**HRE** (Heat Recovery Efficiency) = Wirkungsgrad der Rückgewinnung, d.h. Verhältnis Gesamtleistung (Rückwärmeleistung + Kälteleistung) zur Leistungsaufnahme

**C50W7 - W45**= Kondensationstemperatur (Taupunkt) = 50 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**C45W7 - W45**= Kondensationstemperatur (Taupunkt) = 45 °C - Unterkühlung = 5 °C - Anlage: Wasser Ein 12 °C Aus 7 °C / Rückgewinnung: Wasser Ein 40 °C Aus 45 °C

**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schalleistungspegel	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schalleistungspegel	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

Die Schalleistungsdaten beziehen sich auf Kühlbetrieb unter Nennbedingungen C50W7.

Aufstellung des Gerätes im freien Feld über einer reflektierenden Ebene (Richtungsfaktor 2).

Der Schalleistungspegel wurde gemäß den Bestimmungen der Norm ISO 9614 gemessen.

Der unverbindliche Wert des Schalldruckpegels wurde vom Schalleistungspegel abgeleitet und nach Norm ISO 3744 berechnet; er bezieht sich auf 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche des Aggregats.

**Technische Daten**

Aggregat	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Max. Betriebsdruck (HP-PS)	20												bar
Verdichtertyp	Doppelschraube												-
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise	1 / 1						2 / 2						Anz.
Teillasten	25/100 % Dauerbetrieb						12,5/100 % Dauerbetrieb						
Typ Wärmetauscher Anlagenseite	Rohrbündelwärmetauscher												-
Victaulic-Verdampferanschlüsse EIN/AUS	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	-
Anschluss Flüssigkeitsleitung	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	Anz. x Ø
Anschluss Gasleitung	1x67	1x67	1x67	1x67	1x67	1x76	1x76	2x67	2x67	2x67	2x76	2x76	Anz. x Ø

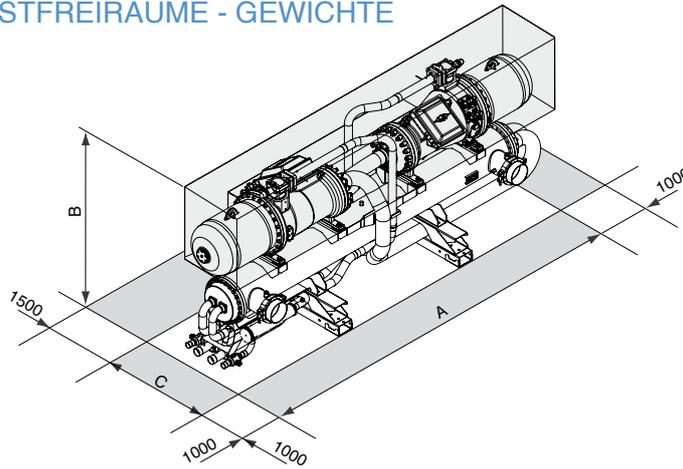
**Elektrische Kenndaten**

Standardgeräte	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
<b>FLA</b> - Maximale Gesamtstromaufnahme	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A
<b>FLI</b> - Maximale Gesamtleistungsaufnahme	99	110	129	144	169	190	209	257	287	339	380	418	kW
<b>MIC</b> - Maximaler Anlaufstrom des Gerätes	520	612	665	436	465	586	650	876	668	735	895	990	A

**Einsatzgrenzen**

Temperatur	Gerätetyp	Kühlbetrieb	
		Min.	Max.
Kondensationstemperatur (Taupunkt)	IR, BR	30	60
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	IR	5	15
Wasseraustrittstemp. Anlagenseite	BR	-8	5

**ABMESSUNGEN - MINDESTFREIRÄUME - GEWICHTE**



Modell	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
A	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900	4320	4400	4400	4400	4400	mm
B	1845	1845	1845	1880	1880	2045	2045	1845	1880	1880	2045	2045	mm
C	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1190	1190	1190	1230	1230	mm
Maximales Betriebsgewicht	1651	1669	1682	2249	2263	2329	2633	3105	4334	4367	4569	4635	kg

**Separate Verflüssiger**

Diese Baureihe von Verflüssigern mit Axialventilatoren verwendet Kupferrohre mit einer besonderen Wellung im Inneren und mit Hochleistungsrippen, die einen hohen Wärmeabgabefaktor und geringen Wärmeverluste aufweisen.

Die Kombination der beiden Faktoren, Rohre und Spezialrippen, verbinden optimal die folgende Aspekte:

- Maximales Leistungsvermögen im Verhältnis zur Größe des Wärmetauschers.
- Geringe Kältemittelfüllung.
- Einhaltung der strengsten Umweltschutzbestimmungen hinsichtlich Lärmbelastigung.

Diese neue Baureihe von Kondensatoren verwendet Elektroventilatoren mit schelförmigen Schaufeln mit extrem niedrigen Geräuschemissionen; je nach gewünschtem Geräuschpegel können die Geräte in Basisausführung (AB), schallgedämmter (AS) oder mit Extra-Schallschutzausführung (AX) geliefert werden.

Aufbau und Verkleidungen bestehen aus verzinktem Stahlblech, Ofenlackierung mit Polyurethanharz (Standard RAL 7035), die maximale Festigkeit und Witterungsbeständigkeit gewährleistet.

**Sonderausstattungen**



- Rippen aus unterschiedlichen Materialien (Kupfer, lackiertes Aluminium usw.).
- Spezialmotoren
  - Senkrechter / horizontaler Luftstrom
  - Ventilatoren mit EC-Kennzeichnung

**Zubehör**

Alle Modelle können mit folgendem Zubehör ausgestattet werden:

- Gummistoßdämpfer
- Modulierende Regelung der Ventilatoren durch Phasenbegrenzung
- Modulierende Regelung der Ventilatoren durch Inverter
- Verteilerdosen, die eine schnelle und sichere Installation der Elektroanlage erlauben; das Zubehör verfügt über Leistungs- und Steuerkabel (Motorwärmeschutzschalter) der Ventilatoren, die sich in einem abgedichteten Gehäuse (IP54) mit Klemmenleiste befinden, an die die Netzleitung angeschlossen wird und von der eventuelle Wärmeschutzschalter nach außen geführt werden.
- Die elektrische Schalttafel CE ermöglicht wie die Verteilerdose eine schnelle und sichere Installation der elektrischen Anlage des Gerätes und erleichtert sowohl die planmäßige wie auch die Reparaturwartung. Das Zubehör umfasst Haupttrennschalter, Sicherungen und Schaltschütze der Ventilatoren, den Transformator des Hilfsrelais für die Fehlermeldungen, Anschlussklemmen der Fernsteuerung EIN-AUS (Freigabe vom Verdampfer)

**Technische Daten**

Aggregat	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Anschlussspannung	400 - 3 - 50												V-Ph-Hz
Ventilatorotyp	Axial												-
Max. Betriebsdruck (PS)	30												bar
Wärmetauschertyp	Aluminiumrippen und Kupferrohre												-

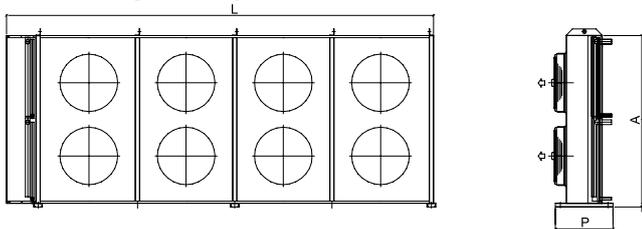
**Schalleistungen**

Grundausstattung (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schallleistungspegel	86	88	88	88	89	89	90	90	91	91	93	99	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	70	72	72	72	73	73	74	74	74	74	76	82	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	59	61	61	61	62	62	63	63	63	63	65	71	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	54	56	56	56	57	57	58	58	58	58	60	66	dB(A)
Schallschutzausstattung (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schallleistungspegel	81	81	81	82	82	83	83	84	84	86	90	90	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	65	65	65	66	66	67	67	67	67	69	73	73	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	54	54	54	55	55	56	56	56	56	58	62	62	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	49	49	49	50	50	51	51	51	51	53	57	57	dB(A)
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Schallleistungspegel	74	74	74	75	75	76	76	77	76	76	83	83	dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m	58	58	58	59	59	59	59	60	59	59	66	66	dB(A)
Schalldruckpegel in 5 Meter	47	47	47	48	48	48	48	49	48	48	55	55	dB(A)
Schalldruckpegel in 10 Meter	42	42	42	43	43	43	43	44	43	43	50	50	dB(A)

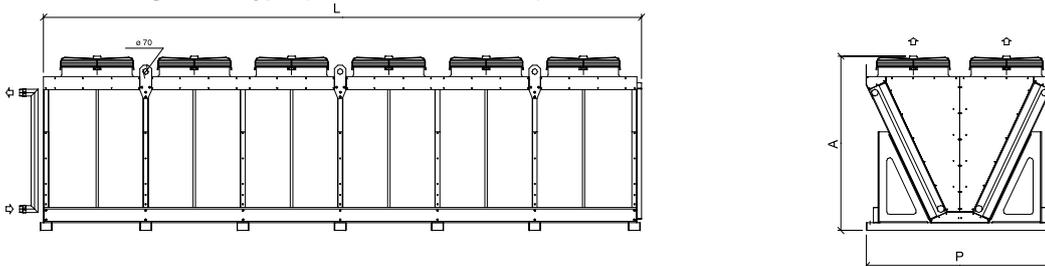
**Technische Daten der externen Verflüssiger**

Grundausrüstung (AB)		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Anschlüsse	GAS	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	2x35	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	Anz. x Ø
Kenndaten der Ventilatoren	Ventilator	4	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	Anz.
	Durchmesser	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	mm
	Luftvolumenstrom	19667	31667	31667	29500	42222	39333	52778	49167	59000	68833	78667	100667	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	8	12	12	12	16	16	20	20	24	28	32	43.2	kW
Standardkonfiguration	Typ	1											2	-
	Länge [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	mm
	Höhe [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	mm
	Tiefe [T]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Typ	3											-	
	Länge [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	-	mm
	Höhe [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	mm
	Tiefe [T]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	mm
Schallschutzausrüstung (AS)	GAS	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	Anz. x Ø
	Ventilator	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	12	Anz.
	Durchmesser	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	mm
Standardkonfiguration	Luftvolumenstrom	24667	24667	22500	32889	30000	41111	37500	45000	52500	60000	87000	82333	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	12	12	7.62	10.16	10.16	12.7	12.7	15.24	17.78	20.32	29.4	29.4	kW
	Typ	1											2	-
	Länge [L]	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	7990	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Höhe [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	mm
	Tiefe [T]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	mm
	Gewicht	742	742	804	982	1065	1222	1325	1585	1845	2106	2879	3056	kg
	Typ	3											-	
Ausstattung mit Extra-Schalldämpfung (AX)	GAS	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	Anz. x Ø
	Flüssigkeit	2x35	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x64	2x64	Anz. x Ø
	Ventilator	8	8	8	10	10	12	14	16	14	14	14	14	Anz.
	Durchmesser	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	900	mm
Standardkonfiguration	Luftvolumenstrom	25778	23111	21333	28889	26667	32000	40444	46222	56389	52500	70000	70000	l/s
	Leistungsaufnahme insgesamt	4.7	4.7	4.7	5.9	5.9	7.1	8.3	9.4	9.5	9.5	15.5	15.5	kW
	Typ	1											2	-
	Länge [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	9240	9240	mm
Konfiguration mit Tragbügeln	Höhe [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	2262	2262	mm
	Tiefe [T]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	2400	mm
	Gewicht	900	982	1065	1222	1325	1585	1702	1942	3309	3515	3515	3515	kg
	Typ	3											-	
Konfiguration mit Tragbügeln	Länge [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	-	-	mm
	Höhe [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	-	mm
	Tiefe [T]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	-	mm
	Gewicht	939	1021	1104	1261	1364	1637	1754	1994	-	-	-	-	kg

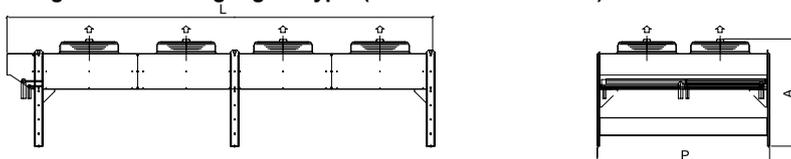
**Standardkonfiguration Typ 1 (horizontaler Luftstrom)**



**Standardkonfiguration Typ 2 (senkrechter Luftstrom)**



**Konfiguration mit Tragbügeln Typ 3 (senkrechter Luftstrom)**



# > Allgemeine Eigenschaften der Endgeräte

AUFPUTZINSTALLATION  
 UNTERPUTZINSTALLATION  
 ZWISCHENDECKENINSTALLATION  
 AQUASEL SERVICE

## > AUFPUTZINSTALLATION FAN COIL MIT ZENTRIFUGAL-VENTILATOREN

Die Serie FCF plus ist in zwei Ausführungen lieferbar:

- mit Gehäuse und Luftansaugung von unten VM-B
- mit Gehäuse und Luftansaugung von vorne VM-F

Die Palette bietet 9 Größen und Luftleistungen bis 1.350 m<sup>3</sup> mit 3-Reihen-Wärmetauscher

## FAN COIL FÜR DECKENINSTALLATION

Die Serie FCS ist in zwei Ausführungen lieferbar:

- für 2-Rohr-Standardanlagen FCS-2T
- für 4-Rohr-Anlagen FCS-4T

Die Palette bietet 6 Größen für 2-Rohr-Anlagen und 3 Größen für 4-Rohr-Anlagen mit Luftleistungen bis 1.750 m<sup>3</sup>/h.

## FAN COIL FÜR WANDINSTALLATION

Serie FCP mit Fernbedienung und 3-Wege-Ventil. Die Palette bietet 4 Größen mit Luftleistungen bis 880 m<sup>3</sup>/h.



## > UNTERPUTZINSTALLATION

### TYP FAN COIL

Die Fan Coil-Serie FCF<sup>PLUS</sup> ist in zwei Ausführungen lieferbar:

- ohne Gehäuse für Unterputzinstallation mit sechs Motorgeschwindigkeiten
- ohne Gehäuse für Unterputzinstallation und drei Motorgeschwindigkeiten

Die Palette bietet 9 Größen und Luftleistungen bis 1.350 m<sup>3</sup> mit 3-Reihen-Wärmetauscher

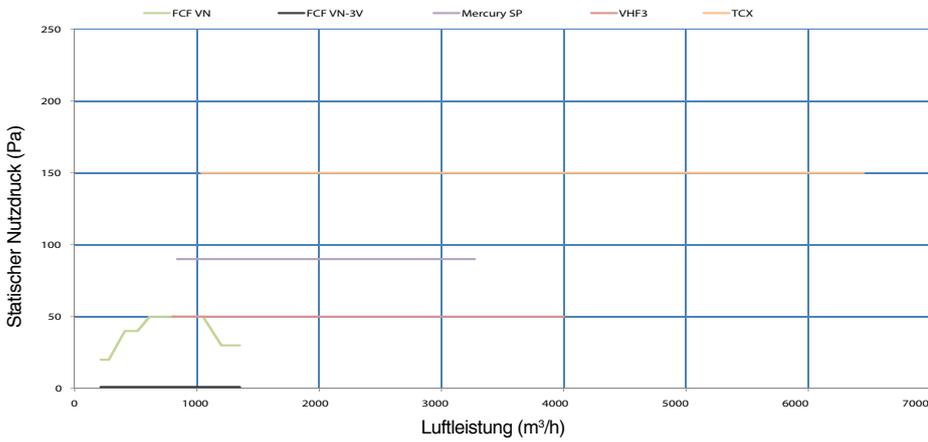
### TYP THERMO-LÜFTER

Die Einheiten der Serie VHF3 verfügen über Zentrifugalventilatoren mit niedriger Förderhöhe, Gehäuse mit Schallschutzverkleidung, Kondensatauffangwanne und Luftfilter.

Die Palette bietet 8 Größen und Luftleistungen bis 4.000 m<sup>3</sup>/h und 50 Pa Förderhöhe.

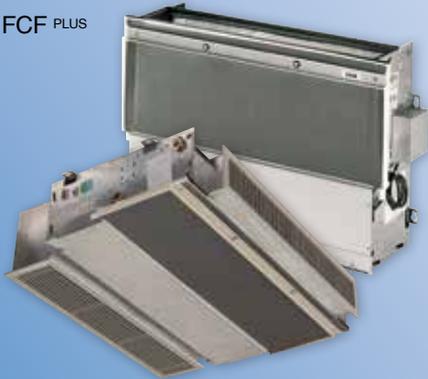
Model	Capacity (m³/h)	Power (W)	Pressure (Pa)	Flow (l/s)	Temp. diff. (°C)								
FCF 18	180	150	15	1.2	5.0	1.2	5.0	1.2	5.0	1.2	5.0	1.2	5.0
FCF 24	240	200	20	1.6	5.0	1.6	5.0	1.6	5.0	1.6	5.0	1.6	5.0
FCF 30	300	250	25	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
FCF 36	360	300	30	2.4	5.0	2.4	5.0	2.4	5.0	2.4	5.0	2.4	5.0
FCF 42	420	350	35	2.8	5.0	2.8	5.0	2.8	5.0	2.8	5.0	2.8	5.0
FCF 48	480	400	40	3.2	5.0	3.2	5.0	3.2	5.0	3.2	5.0	3.2	5.0
FCF 54	540	450	45	3.6	5.0	3.6	5.0	3.6	5.0	3.6	5.0	3.6	5.0
FCF 60	600	500	50	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0
FCF 66	660	550	55	4.4	5.0	4.4	5.0	4.4	5.0	4.4	5.0	4.4	5.0
FCF 72	720	600	60	4.8	5.0	4.8	5.0	4.8	5.0	4.8	5.0	4.8	5.0
FCF 78	780	650	65	5.2	5.0	5.2	5.0	5.2	5.0	5.2	5.0	5.2	5.0
FCF 84	840	700	70	5.6	5.0	5.6	5.0	5.6	5.0	5.6	5.0	5.6	5.0
FCF 90	900	750	75	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0
FCF 96	960	800	80	6.4	5.0	6.4	5.0	6.4	5.0	6.4	5.0	6.4	5.0
FCF 102	1020	850	85	6.8	5.0	6.8	5.0	6.8	5.0	6.8	5.0	6.8	5.0
FCF 108	1080	900	90	7.2	5.0	7.2	5.0	7.2	5.0	7.2	5.0	7.2	5.0
FCF 114	1140	950	95	7.6	5.0	7.6	5.0	7.6	5.0	7.6	5.0	7.6	5.0
FCF 120	1200	1000	100	8.0	5.0	8.0	5.0	8.0	5.0	8.0	5.0	8.0	5.0

## Palette der Endgeräte für Unterputz- und Zwischendeckeninstallation



# ferroli

FCF PLUS



MERCURY SP



TCX



VHF3

## > FÜR DECKENINSTALLATION

### THERMO-LÜFTER MIT EINFACHER PLATTE

Serie MERCURY SP mit Zentrifugalventilatoren mit mittlerer Förderhöhe. Die Palette bietet 8 Größen, Luftleistungen bis 3270 m³/h und 90 Pa Förderhöhe.

### THERMO-LÜFTER MIT DOPPELTER PLATTE

Serie TCD mit Zentrifugalventilatoren mit hoher Förderhöhe und Doppelplatte, in folgenden Ausführungen lieferbar:

- vertikal mit 2-, 4-, und 6-Reihen-Wärmetauscher
- horizontal mit 2-, 4-, und 6-Reihen-Wärmetauscher

Die Palette bietet 5 Größen, Luftleistungen bis 4.100 m³/h und 200 Pa Förderhöhe im Durchschnitt.

### THERMO-LÜFTER MIT DOPPELTER PLATTE

Die Serie TCX mit Zentrifugalventilatoren mit hoher Förderhöhe und Doppelplatte ist in folgenden Ausführungen lieferbar:

- 2-Rohr-Anlagen, nur Heizmodus mit 2 Reihen
- 2-Rohr-Anlagen, Heiz- und Kühlmodus mit 4 bis 6 Reihen
- 4-Rohr-Anlagen mit 2, 4 oder 6 Reihen
- 2-Rohr-Anlagen mit 4 oder 6 Reihen + Abschnitt für elektrische Nacherwärmung oder Abschnitt für Nebelabscheider

Die Palette bietet 7 Größen und Luftleistungen bis 6.450 m³/h und 150 Pa Förderhöhe.

## >> AQUASEL-SERVICE

Das Team von Ferroli hat eine Software für die Auswahl der FERROLI Einheit, die sich am besten an Ihre Anlagenerfordernisse anpasst, entwickelt. Die Bedarfsleistungen werden dabei ausgehend von den Temperaturen für Luft-/Eingangsfeuchte und Wassertemperatur kalkuliert. Bei Unterputzeinheiten oder Einheiten für die Zwischendeckeninstallation kann außerdem ein Wert für die Druckhöhe und die Luftleistung der Einheit eingestellt werden. Die Software unterstützt Sie auch bei der Auswahl der optionalen Module und druckt abschließend ein Leistungsverzeichnis und das technische Datenblatt der Einheit aus. Die Software findet bei unseren Kunden großen Anklang, weil sie einfach zu bedienen ist und schnelle Ergebnisse liefert. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren FERROLI Gebietsvertreter.

# > Allgemeine Eigenschaften der Endgeräte

## 4XUT STEUERUNG DER ENDGERÄTE

Das Team von Ferrolli hat eine Platine entwickelt, die die Verwaltung von bis zu 4 Endgeräten über ein einziges Steuergerät ermöglicht.

Hierbei handelt es sich um eine Relaisplatine mit Mehrfachkontakten für die Speisung der drei Geschwindigkeiten des Geräts und der Möglichkeit, über zwei weitere Relais die Ventile für 2-Rohr- und 4-Rohr-Anlagen zu steuern.



### Technische Eigenschaften

- **AUFNAHMEDOSE:** aus Kunststoff, eignet sich für Installationen im Innenbereich.
- **PLATINE:** wird auf einem Sockel geliefert und besteht aus 2+3 Relais mit 6 Klemmleisten und Kabelführungen.
- **RELAIS:**
  - 2 Relais mit Einzelkontakt für die Steuerung der Ventile (2-Rohr-Anlagen und 4-Rohr-Anlagen),
  - 3 Relais mit Mehrfachkontakt für die Steuerung der drei Ventilatorgeschwindigkeiten.
- **KLEMMLEISTEN:** aus Kunststoff mit Federanschluss die Befestigung der elektrischen Kabel. Um Fehler bei der Installation zu vermeiden, sind auf der Platine die Bezeichnungen der einzelnen Kontakte vermerkt.
- **BEFESTIGUNGSBÜGEL:** Die Dose einschließlich Bügel für deren Montage in Rahmen des Fan Coil FCF (Abb. a) geliefert. Eignet sich nicht für andere Geräte oder Anwendungen.

### Funktionsweise des Systems 4XUT

Die Systemplatine 4XUT kann folgende Elemente steuern:

- 2,3,4 Aufputz Fan Coil FCF VM-B, VM-F mit 2 oder 4 Rohren.
- 2,3,4 Unterputzeinheiten FCF VN-3V, VN oder VHF3 mit 2 oder 4 Rohren.
- 2,3,4 Fan Coil für Deckeninstallation FCS mit 2 oder 4 Rohren.
- 2,3,4 Thermo-Lüfter für Zwischendeckeninstallation, Typ MERCURY SP oder TCX.

Für jedes Anlagenelement wird im Ausgang eine separate Klemmleiste verwendet.

Das Freigabesignal unter Spannung am Ausgang der Steuerung wird maximal vier Mal wiederholt und an die angeschlossenen Module gesendet. Die elektrischen Anschlüsse zwischen der Steuerungsplatine und der Platine der Endgeräte (in der Abbildung unten mit einer gestrichelten Linie dargestellt) müssen von einem Installateur erstellt werden.

Abb. a

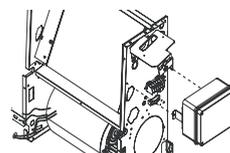
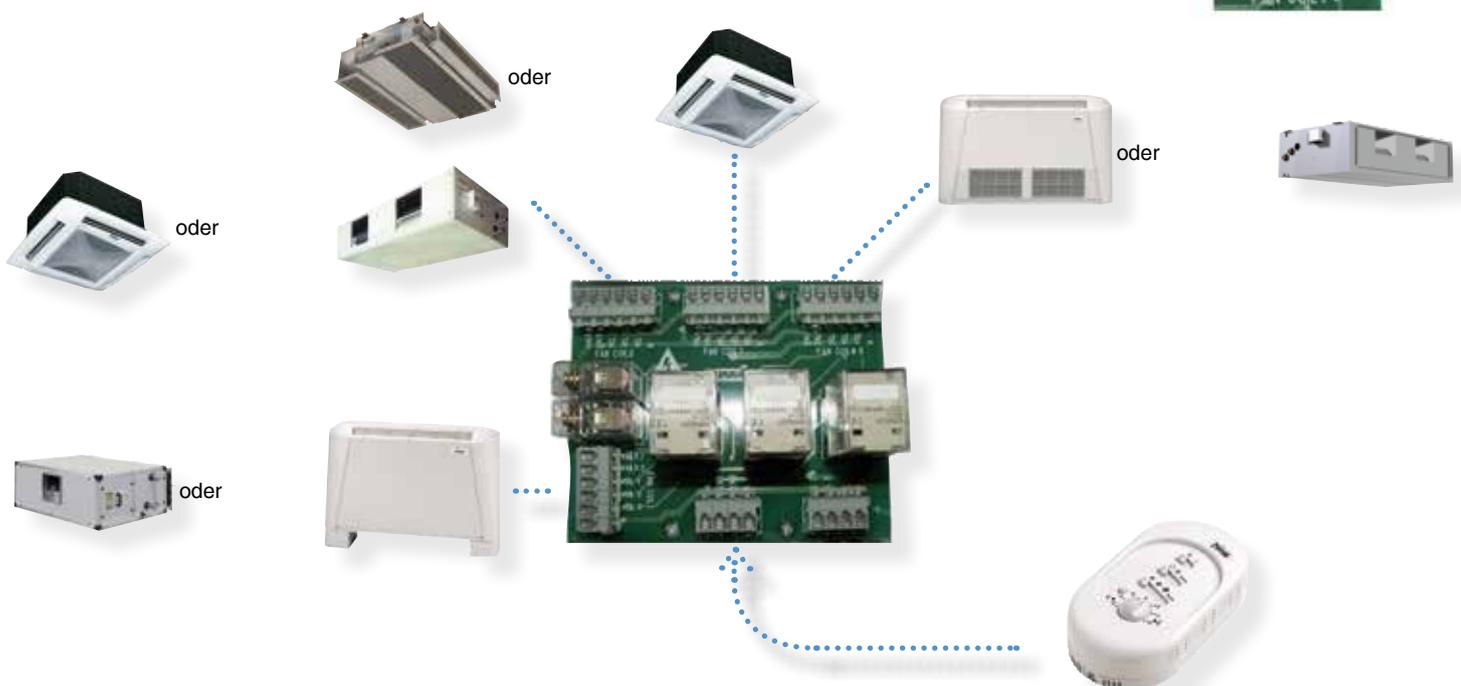


Abb. b



**HINWEIS:** Für den Anschluss von mehr als 4 Einheiten ist die Verwendung mehrerer SYSTEMPLATINEN 4XUT erforderlich. In dem Fall werden die Platinen und nicht die Einheiten parallel geschaltet. Bei mehr als 2 Platinen wird die Steuerung des Ventils von dem Relais der ersten Platine übernommen.

# > Allgemeine Eigenschaften der Endgeräte

## 8SF MASTER-SLAVE-STEUERUNG



Das elektronische Thermostat 8SF findet große Anwendung in Wohn- und Geschäftsanlagen dank seiner intuitiven Einstellungsfunktionen und dem einfachen und schnellen Anschluss (nur zwei Drähte im Kabelkanal) an die verschiedenen Module. Das System 8SF besteht aus einem Raumendgerät MASTER, einem Basisleistungsmodul für jede Einheit, einer Erweiterung für 4-Rohr-Anlagen oder Anlagen mit elektrischer Widerstandsheizung und einer zusätzliche Erweiterung für die Zuschaltung einer Gruppe von 8 Einheiten in einem zentralisierten System, das mit dem KNX-Standard arbeitet.

### Technische Eigenschaften der Bauteile

#### ROOM MASTER

Das Thermostat 8SF ist die Bedienerschnittstelle und hat MASTER-Funktion (Abb. a). Es wird an der Wand installiert und kann an handelsübliche Wanddosen angeschlossen werden. Das Thermostat präsentiert sich in einem ansprechenden Design und zeigt auf dem großzügigen Display alle Funktionen, die manuell eingestellt werden können, an. Mit den seitlichen Tasten können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- Raumsollwert einstellen
- Betriebsarten programmieren (Heat-Cool-Auto)
- Ventilatorgeschwindigkeit einstellen (Max-Med-Min-Auto)
- Datum und Uhrzeit anzeigen und Wochenprogrammierung einstellen.

Die Verbindung mit der Basisplatine erfolgt über zwei geschirmte Kabel. Bei der Verlegung dieser Leitung muss auf die Polarität der Klemmen für die Anschlüsse geachtet werden.

#### BASISLEISTUNGSMODUL

HIERBEI handelt es sich um das eigentliche Herzstück des Systems, das in jede Einheit (Abb. b) installiert werden muss. Die Einstellung der Parameter am Raumthermostat werden von jeder Leistungsplatine auf maximal 8 Einheiten analysiert. Durch die Einstellung der DIP-Schalter können die Fan Coil wie folgt konfiguriert werden:

- 2-Rohr-Anlage (und Temperaturregelung auf dem Ventil),
- 2-Rohr-Anlage (und Temperaturregelung auf dem Ventilator),
- 2-Rohr-Anlage + elektrischer Widerstand
- 4-Rohr-Anlage.

Folgende Funktionen werden gesteuert:

- Steuerung des Ventilators mit 3 Geschwindigkeiten
- Steuerung der elektrothermischen Ventile im EIN-/AUS-Modus
- Steuerung elektrischer Widerstandsheizung in PWM zur Optimierung des Energieverbrauchs
- Überwachung der Wassertemperatur für die Definition des Change-over für Winter-/Sommerbetrieb
- Umschaltung Ein/Standby über den digitalen Eingang Tür/Fenster.

Automatische Regelungssollwerte

- 2-Rohr-Anlagen mit Wechsel Winter/Sommer; Sollwert 20°C im Heizmodus und 25°C im Kühlmodus,
- 4-Rohr-Anlagen 4 Rohre oder 2 Rohre + Widerstand und Wechsel Winter/Sommer; Sollwert 21°C im Heizmodus und 23°C im Kühlmodus,
- Frostschutz (der angenommenen Sollwert liegt bei 8°C).

In das Basisleistungsmodul kann für die Konfiguration in 4-Rohr-Anlagen oder 2-Rohr + elektrischer Widerstandsheizung eine Erweiterung (Abb. c) integriert werden. Außerdem kann eine

zusätzliche Erweiterung in das System integriert werden, die den Informationsaustausch mit einem zentralisierten System für die Anlagensteuerung über den KNX-Standard ermöglicht. Die elektrischen Anschlüsse zwischen den Modulen werden vorwiegend über Schnellanschlüsse erstellt. Schraubanschlüsse wurden auf ein Minimum reduziert.

#### LOCAL UNIT

Dieses Thermostat, das in die Einheit integriert oder an der Wand (maximaler Abstand 3 m) installiert wird, ist das SLAVE-Endgerät (Abb. e). Es ermöglicht die Änderung der im MASTER eingestellten Parameter nur für die Einheit, an die es angeschlossen ist. Dadurch kann diese im Hinblick auf die Auswahl des Sollwerts oder der Ventilatorgeschwindigkeit unabhängig von den anderen Einheiten programmiert werden. Folgende Funktionen werden gesteuert:

- Einschalten/Ausschalten/Auswahl der Ventilatorgeschwindigkeit Auto-Min-Media-Max; die Stufe Auto entspricht der auf dem MASTER eingestellten Geschwindigkeit.
- Variationsbereich für den Sollwert (+ oder -6°C des auf dem Master eingestellten Werts).
- LED-Anzeige Standby/EIN,
- LED-Anzeiger für Heizmodus (rot) oder Kühlmodus (blau).

Abb. a



Abb. d Abb. c



Abb. b



Abb. e



## Technische Eigenschaften der Bauteile

### LUFTSONDE und WASSERSONDE

Die NTC-SONDEN erfassen je nach Installierungsposition die Luft- oder Wassertemperatur. Sie werden über einen Schnellanschluss an das Basisleistungsmodul angeschlossen. Im Einzelnen:

#### LUFTSONDE:

- Misst die lokale Raumtemperatur für den Fan Coil, auf dem sie installiert wurde, während sich die anderen auf den von dem MASTER erfassten Wert beziehen. Sie wird mit SLAVE-Steuerung geliefert.

#### WASSERSONDE:

- Steuert den automatischen Change-over und den HOT START. Wird mit MASTER-Steuerung geliefert (eine Sonde ist ausreichend für die gesamte Gruppe).

## Funktionsweise

### STEUERUNG EINER EINZELNEN EINHEIT

In dem unten angegebenen Fall A besteht das System aus:

- 1 Master, der die Sollwerte und die Ventilatorgeschwindigkeit festlegt.
- 1 in den Fan Coil integriertes Basisleistungsmodul, das die Informationen des Masters, die über einen PI-Regelalgorithmus übertragen werden, verwaltet.
- eine Wassersonde mit Mastersteuerung für die Verwaltung der Funktion Hot Start.

### EINSTELLUNG DER BASISPLATINE AUF JEDER EINZELNEN EINHEIT

In dem unten dargestellten Fall B besteht das System aus:

einer Mastersteuerung, die die Sollwerte und die Ventilatorgeschwindigkeiten festlegt.

8 in den Fan Coil integrierte Basisleis-

tungsmodule, die die Informationen des Masters, die über einen PI-Regelalgorithmus übertragen werden, verwaltet.

Über die DIP-Schalter auf der Leistungsplatte kann jeder Fan Coil eindeutig konfiguriert werden:

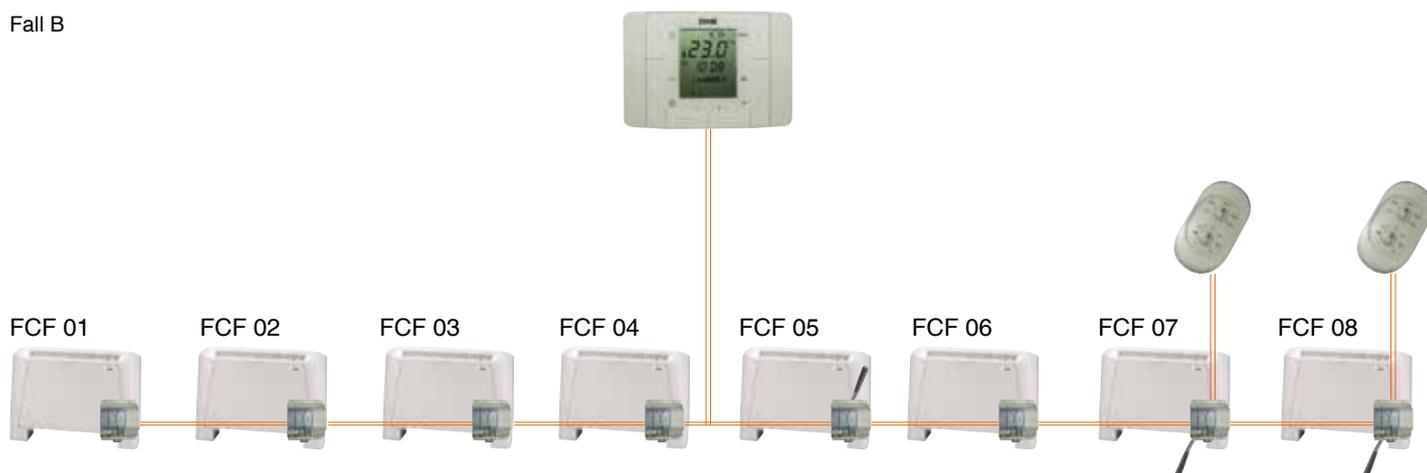
- FCF 01 konfiguriert für 2-Rohr-Anlagen mit Temperaturregelung auf Ventilator.
- FCF 02 konfiguriert für 2-Rohr-Anlagen mit Temperaturregelung auf Ventil.
- FCF 03 konfiguriert für 2-Rohr-Anlagen mit elektrischer Widerstandsheizung
- FCF 04 konfiguriert für 4-Rohr-Anlagen mit Temperaturregelung auf Ventil.
- FCF 05 konfiguriert für 2-Rohr-Anlagen mit Temperaturregelung auf Ventil.
- FCF 06 konfiguriert für 2-Rohr-Anlagen mit Temperaturregelung auf dem Ventil.
- FCF 07 konfiguriert für den unabhängigen Betrieb, dank der Verbindung mit der Slavesteuerung (wird serienmäßig mit der Luftsonde geliefert).
- FCF 08 konfiguriert für den unabhängigen Betrieb, dank der Verbindung mit der Slavesteuerung (wird serienmäßig mit der Luftsonde geliefert).

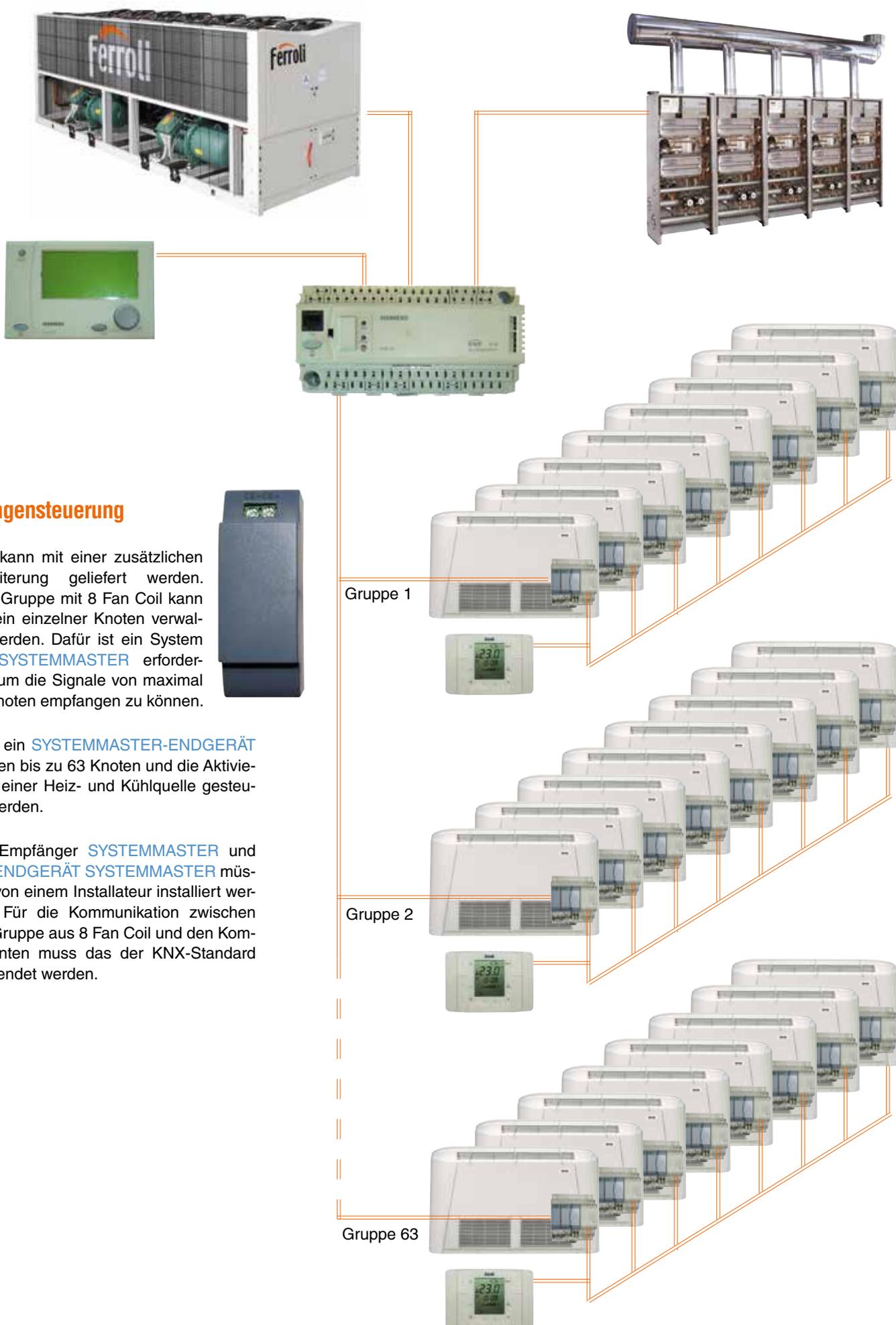
**HINWEIS:** Für den elektrischen Anschluss der Module (durch die Doppellinie gekennzeichnet und von einem Installateur zu erstellen) wird ein 2-poliges Kabel verwendet. Bei der Verlegung dieser Leitung muss auf die Polarität der Klemmen für die Anschlüsse geachtet werden.

Fall A



Fall B



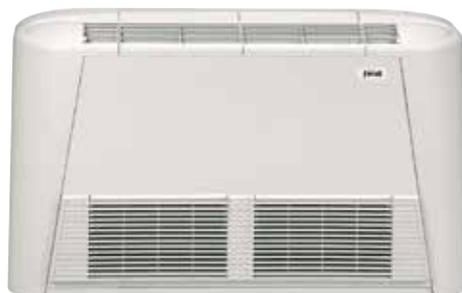


## Anlagensteuerung

8SF kann mit einer zusätzlichen Erweiterung geliefert werden. Eine Gruppe mit 8 Fan Coil kann wie ein einzelner Knoten verwaltet werden. Dafür ist ein System mit **SYSTEMMASTER** erforderlich, um die Signale von maximal 63 Knoten empfangen zu können.

Über ein **SYSTEMMASTER-ENDGERÄT** können bis zu 63 Knoten und die Aktivierung einer Heiz- und Kühlquelle gesteuert werden.

Der Empfänger **SYSTEMMASTER** und das **ENDGERÄT SYSTEMMASTER** müssen von einem Installateur installiert werden. Für die Kommunikation zwischen der Gruppe aus 8 Fan Coil und den Komponenten muss das der KNX-Standard verwendet werden.



### Produktreihen

#### Lieferbare Ausführungen

- VM-B** Luftansaugung von unten
- VM-F** Luftansaugung von vorne
- VN** Unterputz und 6 Motorgeschwindigkeiten
- VN-3V** Unterputz und 3 Motorgeschwindigkeiten

#### Wärmetauscher

- 3R** mit 3 Reihen
- 4R** mit 4 Reihen

### Spezifikationen

Truhengebläsekonvektor mit Ansaugung von unten oder von vorne, oder in Unterputzausführung in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und nachfolgenden Änderungen 91/368 EWG, 93/44 EWG, 93/68 EWG und der EMV-Richtlinie 89/36/EWG. Der Gebläsekonvektor ist ein Endgerät für die Aufbereitung der Raumluft sowohl im Sommer (Speisung des Wärmetauschers mit Kaltwasser) als auch im Winter (Speisung des Wärmetauschers mit Warmwasser). Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden. Die sorgfältige Entwicklung der Hauptkomponenten, das elegante Design und die flexible Ausrichtung des Produkts ermöglichen dessen Installation in Wohn- und Geschäftsräumen ebenso wie in Industrieanlagen. Für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Bauliche Eigenschaften

- **RAHMEN:** Zinkblech in angemessener Dicke. Auf der Rückseite befinden sich Bohrungen für die Befestigung des Geräts.
- **WÄRMETAUSCHER:** aus versetzt angeordneten Kupferrohrreihen für die Erhöhung des Wärmeaustauschs und Aluminiumlamellen in 3 oder 4 Reihen, die durch die mechanische Ausdehnung der Rohre fixiert werden. Die Heizkreisverteiler verfügen über Entlüftungen, Bohrungen für den Wasserabfluss und eine Aufnahme für die Temperatursonde des Speisewassers. Die Anschlüsse befinden sich von vorne aus gesehen auf der linken Seite. Der Wärmetauscher kann gedreht werden.
- **KONDENSATAUFFANGWANNE:** aus thermoplastischem Material, um Korrosion zu vermeiden, ermöglicht die vertikale oder horizontale Installation des Geräts. Auf beiden Seiten befindet sich ein Abfluss.
- **VENTILATORMOTOR MIT 3 GESCHWINDIGKEITEN** (Ausführungen VM-B VM-F und VN-3V) Der Elektromotor mit Überlastschutz und kontinuierlich eingeschaltetem Kondensatorbetrieb verfügt über drei Geschwindigkeiten und ist direkt an die Ventilatoren gekoppelt und durch elastische Halterungen stoßgedämpft. Die Zentrifugalventilatoren mit doppelter Ansaugung haben längliche Flügelblätter, um bessere Luftleistungen bei reduzierten Drehzahlen zu gewährleisten.

- **VENTILATORMOTOR MIT 6 GESCHWINDIGKEITEN** (Ausführungen VN): der Elektromotor verfügt über 6 Geschwindigkeiten, von denen die Geschwindigkeiten 1 und 3 in der Installationsphase eingestellt werden können, um Luftleistung und Förderhöhe an die Eigenschaften der Anlage anzupassen und in Abhängigkeit von den Produkteigenschaften eine kanalisierte Installation für einen kurzen Abschnitt zu ermöglichen.
- **LUFTFILTER:** regenerierbar, lässt sich einfach mit Wasser reinigen. In der Ausführung VM-B verfügt der Filter über eine Führung aus Kunststoff, um die Entnahme zu erleichtern. In der Ausführung VM-F befindet sich der Filter im oberen Gitter der unteren Abluft. In den Ausführungen VN und VN-3V verfügt er über einen Rahmen mit Metallgitter.
- **TRUHE:** (NUR VM-B und VM-F): aus Stahlblech mit Epoxydpulverbeschichtung für einen erhöhten Korrosionsschutz und UV-resistentem thermoplastischem Material zum Schutz vor der UV-Strahlung. Im oberen Bereich befinden sich Gitter für die Luftzirkulation und eine Klappe für den Zugriff auf die Steuereinheit, beide aus UV-resistentem thermoplastischem Material. Die Ausführung VM-F hat zusätzlich auf der Vorderseite ein Gitter für die Abluft aus UV-resistentem thermoplastischem Material.

## Optionen/Zubehörmodule

### STEUERSYSTEME

#### INTEGRIERTE INSTALLATIONEN

Schalter Truhe  
Raumthermostat Truhensockel  
Raumthermostat Truhe

#### REMOTE-INSTALLATION

Schalter gehobene Ausführung  
Raumthermostat Basisausführung  
Raumthermostat gehobene Ausführung

### ALLGEMEINE ZUSATZMODULE

Freigabe-Thermostat für Hot Start System 4XUT  
BefehlZone Master 8SF  
Basisleistungsmodul 8SF  
Local Unit 8SF  
Erweiterung für 4-Rohr-Anlagen  
Erweiterung Steuerung elektrische Widerstandsheizung  
Erweiterung KNX  
zusätzliche Wanne vertikale Installation  
zusätzliche Wanne horizontale Installation  
3-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher 3-4 R  
2-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher 3-4 R  
Hauptwärmetauscher nur Heizmodus  
3-Wege-Ventil Zusatzwärmetauscher  
2-Wege-Ventil Zusatzwärmetauscher  
Widerstandsheizung einphasig  
Pumpe Kondensatableiter

### ZUBEHÖR VM-B UND VM-F

Gerätefüße (nur VM-B)  
Lenklamellen  
Klappe Außenluftzufuhr mit Frontgitter (nur VM-B)  
Klappenmotor mit Einphasenspeisung (nur VM-B)  
Rückwärtige Abschlussplatte

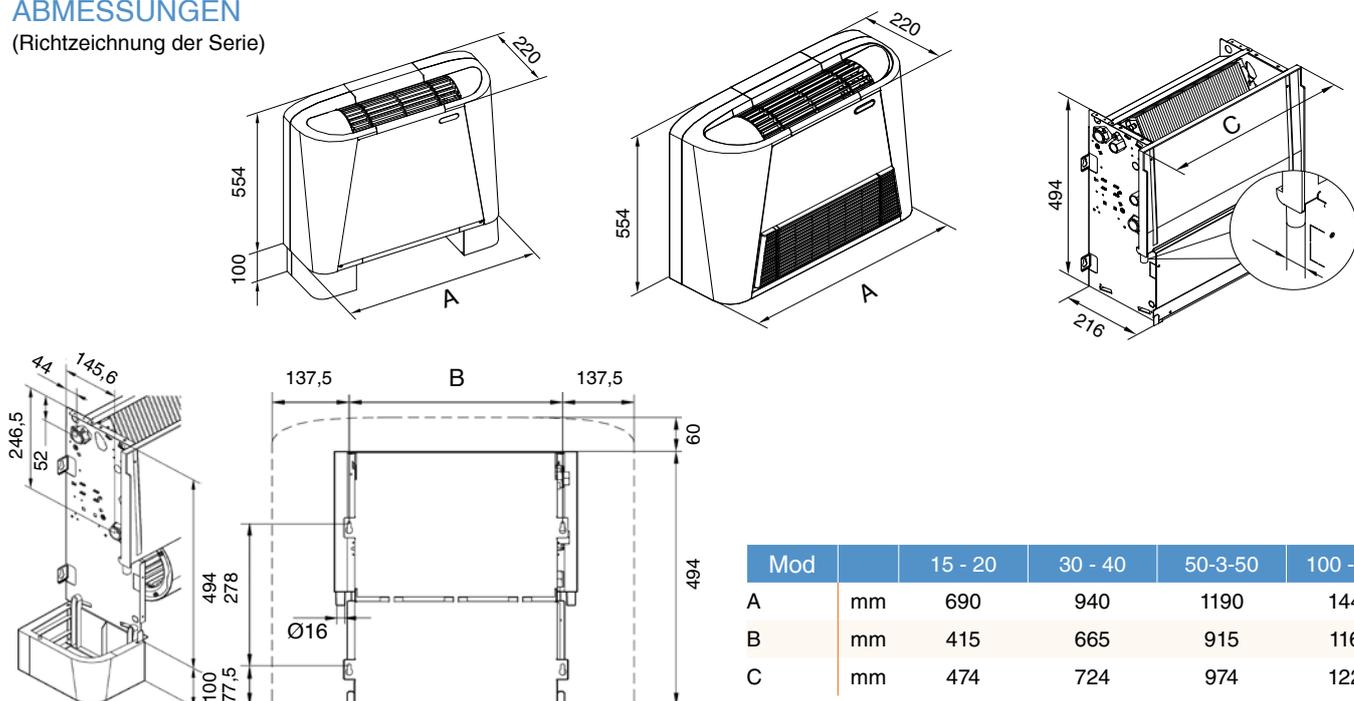
### ZUBEHÖR VN und VN-3V

Ansauggitter  
Flansch für direktes Ansaugen  
Flansch für rechthoekliges Ansaugen  
Flansch für direktes Ausblasen  
Flansch für rechthoekliges Ausblasen  
Ansaugplenum  
Ausblasplenum  
Ausblasgitter

Common Data		15	20	30	40	50	60	80	100	120	
N° fan		1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°
Air flow rate	max.	215	280	410	515	615	750	1050	1200	1350	m³/h
	med.	170	210	310	400	510	600	850	970	1070	m³/h
	min	110	140	220	290	350	410	570	670	720	m³/h
VN-3V external static pressure		0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pa
VN external static pressure		20	20	40	40	40	50	50	30	30	Pa
Heating capacity electrical heater		800	800	1500	1500	2200	2200	2200	2600	2600	W
VM-B unit weight	3 rows	15	15	21	21	28	28	28	36	36	kg
VM-F unit weight	3 rows	14	14	20	20	27	27	27	34	34	kg
VN e VN-3V unit weight	3 rows	11	11	15	15	22	22	22	29	29	kg
VM-B unit weight	4 rows	15.8	15.8	22.5	22.5	30	30	30	39	39	kg
VM-F unit weight	4 rows	14.8	14.8	21.5	21.5	29	29	29	37	37	kg
VN e VN-3V unit weight	4 rows	11.8	11.8	16.5	16.5	24	24	25	32	32	kg
Condensation draining connections		16	16	16	16	16	16	16	16	16	Ø

## ABMESSUNGEN

(Richtzeichnung der Serie)



Dati scambiatore 3 ranghi											
		15	20	30	40	50	60	80	100	120	
Potenza frigorifera Totale *	max. (E)	1100	1400	2100	2800	3400	4000	4900	6100	6850	W
	med.	980	1200	1850	2450	3010	3550	4350	5500	6100	W
	min	770	950	1450	1900	2390	2800	3600	4400	5000	W
Potenza frigorifera Sensibile *	max. (E)	850	1060	1620	2060	2420	2900	3800	4630	5300	W
	med.	735	910	1400	1780	2245	2550	3350	4045	4630	W
	min	560	705	1090	1390	1710	1985	2735	3155	3720	W
Deumidificazione alla massima velocità		350	490	670	1050	1150	1550	1600	2100	2200	g/h
Portata acqua * (E)		189	241	361	482	585	688	843	1049	1178	l/h
Perdite di carico lato acqua (E)		4.4	6.9	14.6	23	14	18	19.1	9.9	12.5	Kpa
Potenza termica **	max. (E)	2800	3650	5500	6500	7800	9400	12500	14900	15800	W
	med.	2400	3150	4550	5450	6600	7900	10800	12500	13270	W
	min	1800	2250	3400	4000	4930	5800	8300	9600	10000	W
Portata acqua **		241	314	473	559	671	808	1075	1281	1359	l/h
Perdite di carico lato acqua **		5.1	8.6	17.6	24.2	14	18.1	17.7	10.8	12.1	Kpa
Potenza termica *** (E)		1700	2050	3200	3850	4300	5100	7200	8080	9300	W
Perdite di carico lato acqua *** (E)		3.6	5.3	9.6	15.2	13	14.6	15	8	10.1	Kpa
Potenza termica rango aggiuntivo	max. (E)	1250	1650	2550	3150	3690	4100	5050	6200	6950	W
	med.	1070	1420	2110	2640	3150	3440	4360	5200	6190	W
	min	860	1130	1750	2150	2320	2820	3480	4250	4800	W
Portata acqua		108	142	219	271	317	353	434	533	598	l/h
Perdite di carico lato acqua		1.8	3	8.7	13.2	4	4.1	6.88	12.8	16.1	Kpa
N° ventilatori		1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°
Potenza max motore (E)		30	38	33	60	40	70	120	120	160	W
Potenza sonora SWL (E)	max.	43	47	50	54	51	55	62	61	64	dB(A)
	med.	39	42	43	48	44	49	57	57	59	dB(A)
	min	32	35	36	41	36	38	48	49	51	dB(A)
Pressione sonora SPL	max.	34	38	41	45	42	46	53	52	55	dB(A)
	med.	30	33	34	39	35	40	48	48	50	dB(A)
	min	23	26	27	32	27	29	39	40	42	dB(A)
Attacchi batteria 3R	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø
Attacchi batteria 1R	F	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø
Contenuto acqua batt. 3R		0.82	0.82	1.26	1.26	1.88	1.88	1.88	2.42	2.42	l
Contenuto acqua batt. 1R		0.22	0.22	0.36	0.36	0.5	0.5	0.5	0.64	0.64	l

**ANMERKUNG:**

\* Luft T=27°C D.B. / 19°C W.B., Wasser IN/OUT 7°/12°C; Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.

\*\* Luft T=20°C B.S., Wasser IN/OUT 70°/60°C, Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.

\*\*\* Luft T=20°C B.S., Wasser Eingang 50°C, Wasserdurchfluss wie im Kühlmodus, Werte bezogen auf Nennleistung Luft.

SWL: Schalleistungspegel bezogen auf 1x10-12 W in dB (A), in Konformität mit ISO 9614 gemessen und gemäß dem Zertifizierungsprogramm Eurovent zertifiziert. Die Eurovent-Zertifizierung bezieht sich ausschließlich auf die Gesamtschalleistung in dB(A) und ist folglich die einzige verbindliche akustische Angabe.

SPL: Schalldruck bei einem Raumvolumen von 100 m3 mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sekunden.

(E) Daten gemäß EUROVENT Zertifizierungsprogramm erklärt.

Dati scambiatore 4 ranghi

		15-4	20-4	30-4	40-4	50-4	60-4	80-4	100-4	120-4	
Potenza frigorifera Totale *	max. (E)	1400	1760	2790	3580	4050	4890	6450	7450	8200	W
	med.	1220	1460	2290	2940	3510	4020	5680	6620	7160	W
	min	900	1090	1700	2200	2500	2980	4000	5020	5250	W
Potenza frigorifera Sensibile *	max. (E)	1050	1305	2060	2580	2950	3540	4950	5580	6210	W
	med.	890	1050	1640	2070	2510	2900	4200	4850	5330	W
	min	620	770	1200	1560	1770	2130	2910	3600	3820	W
Deumidificazione alla massima velocità		500	650	1050	1450	1580	1930	2330	2650	2850	g/h
Portata acqua * (E)		240.8	302.72	479.88	615.76	696.6	841.08	1109.4	1281.4	1410.4	l/h
Perdite di carico lato acqua (E)		6	9	9	14	14	21	36	19	23	Kpa
Potenza termica **	max. (E)	3050	3950	5880	6950	8350	10100	13200	15800	16900	W
	med.	2580	3300	4730	5750	7260	8270	11300	13400	14310	W
	min	1900	2400	3600	4430	5460	6080	8450	10250	10500	W
Portata acqua **		262.3	339.7	505.68	597.7	718.1	868.6	1135.2	1358.8	1453.4	l/h
Perdite di carico lato acqua **		5	8	7	10	11	16	27	15	18	Kpa
Potenza termica *** (E)		1850	2380	3460	4250	5000	5800	8100	9300	10500	W
Perdite di carico lato acqua *** (E)		5	8	8	13	12	18	32	16	20	Kpa
N° ventilatori		1	1	1	2	2	2	2	2	2	N°
Potenza max motore (E)		35	38	55	76	75	85	144	163	200	W
Potenza sonora SWL	max.	45	48	52	54	53	55	61	63	65	dB(A)
	med.	39	42	45	47	46	50	58	59	60	dB(A)
	min	32	35	39	41	37	39	48	51	52	dB(A)
Pressione sonora SPL	max.	36	39	43	45	44	46	52	54	56	dB(A)
	med.	30	33	36	38	37	41	49	50	51	dB(A)
	min	23	26	30	32	28	30	39	42	43	dB(A)
Attacchi batteria 4R	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Contenuto acqua batt. 4R		1.09	1.09	1.68	1.68	2.51	2.51	2.51	3.23	3.23	l

ANMERKUNG:

- \* Luft T=27°C D.B. / 19°C W.B. , Wasser IN/OUT 7°/12°C Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.
- \*\* Luft T=20°C B.S. , Wasser IN/OUT 70°/60°C Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei der maximalen Geschwindigkeit.
- \*\*\* Luft T=20°C B.S. , Wasser Eingang 50°C, Wasserdurchfluss wie im Kühlmodus. Werte bezogen auf Nennleistung Luft.
- SWL: Schallleistungspegel bezogen auf 1x10-12 W in dB (A), in Konformität mit ISO 9614 gemessen und gemäß dem Zertifizierungsprogramm Eurovent zertifiziert. Die Eurovent-Zertifizierung bezieht sich ausschließlich auf die Gesamtschalleistung in dB(A) und ist folglich die einzige verbindliche akustische Angabe.
- SPL: Schalldruck bei einem Raumvolumen von 100 m3 mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sekunden.

# > FCS-C

## DECKENGEBLÄSEKONVEKTOREN



### Produktreihen

#### Einheiten

**FCS 2T** für 2-Rohr-Anlagen

**FCS 4T** für 4-Rohr-Anlagen

### Spezifikationen

Deckengebläsekonvektor für Aufputzinstallation in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und nachfolgenden Änderungen 91/368 EWG, 93/44 EWG, 93/68 EWG und der EMV-Richtlinie 89/36/EWG.

Der Gebläsekonvektor ist ein Endgerät für die Aufbereitung der Raumluft sowohl im Sommer (Speisung des Wärmetauschers mit Kaltwasser) als auch im Winter (Speisung des Wärmetauschers mit Warmwasser).

Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden.

Der Axial-/Zentrifugalventilator ermöglicht das Ansaugen und Ausblasen der Luft über die 4 seitlichen Öffnungen mit reduzierten Schallemissionen.

Die sorgfältige Entwicklung der Hauptkomponenten, das elegante Design und die flexible Ausrichtung des Produkts ermöglichen dessen Installation in Wohn- und Geschäftsräumen ebenso wie in Industrieanlagen.

Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Bauliche Eigenschaften

- **RAHMEN:** Zinkblech mit Außen- und Innenisolierung zur Vermeidung von Wärmeverlusten und Kondensatbildung.
- **WÄRMETAUSCHER:** aus versetzt angeordneten Kupferrohrreihen und gewellte Aluminiumlamellen, die durch die mechanische Ausdehnung der Rohre fixiert werden.
- **VORDERES GITTER:** aus thermoplastischem Material bestehend aus einem ästhetisch sehr ansprechenden Gitter für die Ansaugung mit Filter und Lenklamellen für die Führung des Luftstroms. Die Luft wird über das Gitter in der Mitte angesaugt und aus den seitlichen Schlitzen, deren Ausrichtung manuell verstellt werden kann, ausgeblasen.
- **LUFTFILTER:** befindet sich im Gitter für die Ansaugung und kann leicht entnommen werden, regenerierbar und leicht mit Wasser zu reinigen.
- **KONDENSATAUFFANGWANNE:** aus Kunststoff, mit beachtlichem Fassungsvermögen und ausreichend großem Ablaufrohr, um den zügigen Ablauf des Wassers auch unter kritischen Bedingungen zu gewährleisten. Serienmäßig wird eine Vorrichtung installiert, die den Wasserspiegel in der Auffangwanne konstant auf der Höhe des Ablaufrohrs hält.
- **VENTILATORMOTOREN:** 1 direkt gekoppelter Motor, die Einheit verfügt über einen Motor mit drei Geschwindigkeiten und integriertem Thermoschutzschalter und einen Ventilator mit gemischter Strömung (axial und zentrifugal) aus Kunststoff. Einphasenspeisung T=230V.

- **SCHALTAFEL:** befindet sich im Inneren der Einheit und ist für alle Installationsarbeiten leicht zugänglich, verfügt über Schnellanschlüsse für die Erstellung der elektrischen Anschlüsse.

#### INSTALLATIONSARTEN

Die Einheiten verfügen über vorgestanzte seitliche Öffnungen, die den Anschluss über ein Ansaugrohr an ein Gitter für die Zufuhr von Außenluft oder die Führung der behandelten Luft in einen angrenzenden Raum ermöglichen.

### Optionen/Zubehörmodule

- Remote-Schalter
- Raumthermostat Basisausführung
- Raumthermostat gehobene Ausführung
- Freigabe-Thermostat für Hot Start System 4XUT
- zusätzliche Wanne
- 3-Wege-Ventil Hauptwanne
- Hauptwärmetauscher nur Heizmodus
- 3-Wege-Ventil Zusatzwärmetauscher

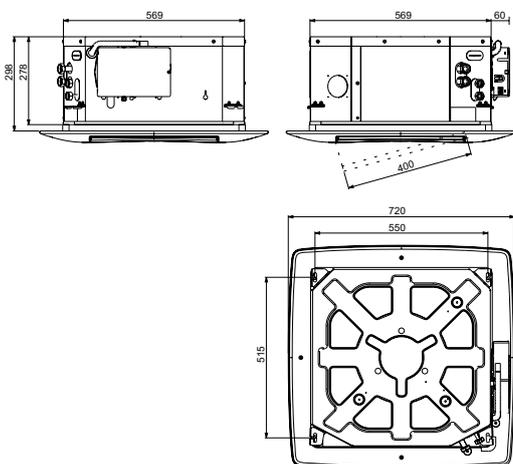
MODELL	04	08	10	12	16	21	04-4T	10-4T	21-4T	UM	
Ausführung	2 Rohre						4 Rohre			-	
Kälteleistung(*) (E)	Min.	1550	1900	2850	3400	3700	4050	1450	2600	3800	W
	Mittl.	1800	2900	3500	4500	5500	6600	1650	3250	6800	W
	Max.	2400	4000	4700	6300	7200	8700	2200	4100	8200	W
Wasserdurchfluss (*)	0.11	0.19	0.22	0.30	0.34	0.42	0.11	0.20	0.39	l/s	
Druckabfall wasserseitig (*) (E)	10.4	13.1	19.2	23.1	11.8	16.5	14.4	13.5	32.7	KPa	
Wärmeleistung (**) (E)	Min.	2200	2500	3700	4500	4600	5200	-	-	-	W
	Mittl.	2500	4000	4600	6000	7400	9300	-	-	-	W
	Max.	3200	5000	6200	8110	10000	11600	-	-	-	W
Wasserdurchfluss (**)	0.11	0.19	0.22	0.30	0.34	0.42	-	-	-	l/s	
Druckabfall wasserseitig (**) (E)	10.3	13.8	16.2	18	10.6	14.6	-	-	-	KPa	
Wärmeleistung (***) (E)	Min.	-	-	-	-	-	-	1240	5000	7300	W
	Mittl.	-	-	-	-	-	-	1440	5800	11500	W
	Max.	-	-	-	-	-	-	1900	6800	14500	W
Wasserdurchfluss (***)	-	-	-	-	-	-	0.05	0.16	0.35	l/s	
Druckabfall wasserseitig (***) (E)	-	-	-	-	-	-	30.7	29.5	19.9	KPa	
Speisung	230-1-50									V-F-Hz	
Luftleistung interner Ventilator	Min.	360	320	485	530	500	600	360	485	600	m³/h
	Mittl.	450	505	625	720	825	1080	450	625	1080	m³/h
	Max.	660	735	900	980	1160	1450	660	900	1450	m³/h
Schalleistung (SWL) (E)	Min.	32	32	42	34	37	40	32	42	40	dB(A)
	Mittl.	37	44	48	40	46	52	37	48	52	dB(A)
	Max.	47	52	57	47	53	59	47	57	59	dB(A)
Schalldruck (SPL)	Min.	23	23	33	25	28	31	23	33	31	dB(A)
	Mittl.	28	35	39	31	37	43	28	39	43	dB(A)
	Max.	35	43	48	38	44	50	38	48	50	dB(A)
Leistungsaufnahme (E)	Min.	25	16	35	27	33	43	25	35	43	W
	Mittl.	35	32	55	39	59	90	35	55	90	W
	Max.	58	54	94	63	85	123	58	94	123	W
Anz. Lüfter	1									n°	
Kühlergrill Gewicht	2.5	2.5	2.5	5.0	5.0	5.0	2.5	2.5	5.0	Kg	
Stückgewicht	15.0	16.5	16.5	37.0	39.6	39.6	16.5	19.0	39.6	Kg	
Hydraulikanschlüsse	3/4	3/4	3/4	1	1	1	3/4	3/4	1	" F	
Wasseranschluss nur Heizwendel	-	-	-	-	-	-	1/2	1/2	3/4	" F	
Kondenswasserablauf Anschlüsse	16	16	16	16	16	16	16	16	16	mm	

**ANMERKUNG:**

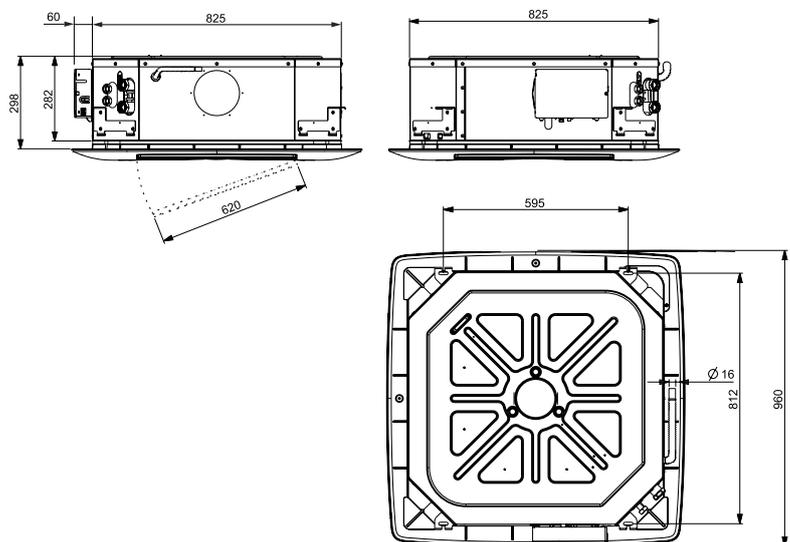
- \* Luft T=27°C D.B. / 19°C W.B. , Wasser IN/OUT 7°/12°C Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.
- \*\* Luft T=20°C B.S. , Wasser Eingang 50°C, Wasserdurchfluss wie im Kühlmodus. Werte bezogen auf Nennleistung Luft.
- \*\*\* Luft T=20°C B.S. , Wasser IN/OUT 70°/60°C Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.
- SWL: Schalleistungspegel bezogen auf 1x10-12 W in dB (A), in Konformität mit ISO 9614 gemessen und gemäß dem Zertifizierungsprogramm Eurovent zertifiziert. Die Eurovent-Zertifizierung bezieht sich ausschließlich auf die Gesamtschalleistung in dB(A) und ist folglich die einzige verbindliche akustische Angabe.
- SPL: Schalldruck bei einem Raumvolumen von 100 m3 mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sekunden.
- (E) Daten gemäß EUROVENT Zertifizierungsprogramm erklärt.

**GESAMTABMESSUNGEN**

Mod. 04-08-10



Mod. 12-16-21





### Spezifikationen Fernbedienung FCF

Fernbedienung mit DC-Display und Bügel für die Wandbefestigung für die Ausführung folgender Funktionen:

Einheit ein-/ausschalten

Auswahl der Betriebsart

- Auto, Heat, Cool, Fan (nur bei installierten Zubehörventilen)

Ventilatorgeschwindigkeit

- Max, Med, Min, Auto

Sollwert

Timer

Auf dem Display der Fernbedienung werden folgende Informationen angezeigt:

Betriebsart

eingestellte Ventilatorgeschwindigkeit

eingestellter Sollwert

Aktivierung Timer

eingestellte Uhrzeit



### Empfänger für Aufputz Fan Coil FCF

Befindet sich auf der Frontplatte der Einheit und verfügt über eine Timer-LED (gelb), eine LED für die Betriebsanzeige (grün) und eine Notastaste (EIN/AUS) sowie einen Empfangsbereich. Die Steuereinheit wird durch



eine Platine im Inneren der Einheit ergänzt. Das System wird werkseitig installiert und geprüft.

### Empfänger für Unterputz FCF

Unterputz-Steuereinheit für Unterputzeinheiten, die auf die Zwischendecke montiert wird. Mit Timer-LED (gelb), LED für die Betriebsanzeige (grün) und Notastaste (EIN/AUS) sowie Empfangsfläche.

Wird mit Mehraderkabel (max. Länge 0,8 m) für den schnellen Anschluss und Platine, die in die Anlage eingebaut werden muss, geliefert. Der Empfänger wird im Unternehmen geprüft und muss vor Ort von einem Installateur installiert werden.



### Spezifikationen Fernbedienung FCS

Fernbedienung mit DC-Display und Bügel für die Wandbefestigung für die Ausführung folgender Funktionen:

Einheit ein-/ausschalten

- Auto, Heat, Cool, Fan (nur bei installierten Zubehörventilen)

Ventilatorgeschwindigkeit

- Max, Med, Min, Auto

Sollwert

Air Sweep für die Luftstromregelung

Timer

Auf dem Display der Fernbedienung werden folgende Informationen angezeigt:

Betriebsart

Ventilatorgeschwindigkeit

Sollwert

Timer

Uhrzeit

Symbole für gesendete Signale

Lamellenposition





# > VTP

## Wandhängender Gebläsekonvektor



### BESCHREIBUNG DER EINHEIT

Diese neue Baureihe umfasst Gebläsekonvektoren für die Wandinstallation, die für die Luftaufbereitung in Kombination mit einem Kaltwassersatz, einer Wärmepumpe oder einem Heizkessel ausgelegt sind. Sie können sowohl im Winter als auch im Sommer eingesetzt werden. Diese besonders flexiblen Geräte erfüllen die Anforderungen an Klimatisierung und Kühlung sowohl in Hotels als auch in einer breiten Palette von gewerblichen und privaten Anwendungen.

Sie sind in 4 Modellen mit Nennkälteleistung von **1,31 bis 4,38 kW** und Nennwärmeleistung von **1,6 bis 5,25 kW** erhältlich und für die Wandinstallation ausgelegt. Die geringen Abmessungen sorgen für eine ansprechende Optik.

Das Schrankgehäuse aus **ABS** garantiert ausgezeichnete mechanische Eigenschaften und Alterungsbeständigkeit. Außerdem dient es als Trägerstruktur der Einheit.

Das Gebläse besteht aus einem Tangentialventilator mit **Energiesparmotor EC**.

Die Aggregate sind mit einem Display ausgestattet, auf dem die gewählte Betriebsart und die eingestellte Raumtemperatur angezeigt wird.

Um eine einfache Installation zu gewährleisten, haben alle Einheiten der Baureihe Wasserschläuche.

EC-Motor



Alle Einheiten sind mit eingebauten, über die Frontverkleidung leicht zugänglichen Ventilen ausgestattet. Durch Einsatz des Dreiwegeventils wird sowohl die übermäßige Kühlung der Einheit bei Stillstand des Ventilators als auch die unerwünschte Kondensatbildung am Maschinengehäuse verhindert.

3-Wege-Ventil



Die Einheiten sind für den Anschluss in **Master-Slave**-System für die Steuerung mehrerer Einheiten über einen einzigen Controller vorgerüstet.

System Master-Slave



### VERFÜGBARE STEUERUNGEN

Für die Steuerung der Einheiten sind zwei Optionen verfügbar. Mindestens eine davon muss gewählt werden. Bei Master-Slave-Steuerung muss für jede vorgesehene Einheitengruppe mindestens eine der zwei Steuerungen gewählt werden.

#### Infrarot-Fernbedienung Rem-I

Dient zur Einstellung aller wesentlichen Funktionen der Einheit. Ausgestattet mit einem **LCD-Display**, das eine einfache und sofortige Anzeige aller aktiver Funktionen und der verschiedenen erforderlichen Parameter gestattet, um einen korrekten Betrieb der Einheit zu gewährleisten.

Die Steuerung ist mit einer Halterung ausgestattet, damit sie in der bequemsten Stellung angebracht werden kann. Gestattet die Fernsteuerung bis zu einem Abstand von 7 m



#### Kabelgebundene Steuerung für Wandinstallation Rem-W

Dient zur Steuerung aller Maschinenparameter und zur lokalen Temperaturmessung. Beim System Master-Slave gestattet sie die Einzelsteuerung jeder Einheit.

Dient auch als Empfänger der Infrarot-Fernbedienung.

Ausgestattet mit einer spezifischen Verlängerung, die die Installation in bis zu 7 m Abstand von der Einheit gestattet.



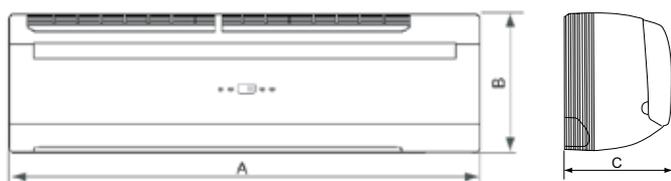
**DATENBLATT**

Modell		15	25	35	45	
Gesamtkälteleistung <sup>(1)</sup> (E)	max.	1310	2170	3160	4380	W
	mittl.	1090	1710	2360	3840	W
	min.	880	1430	2030	3120	W
sensible Kälteleistung <sup>(1)</sup> (E)	max.	970	1590	2310	3180	W
	mittl.	800	1250	1710	2780	W
	min.	640	1040	1460	2240	W
Entfeuchtung bei Höchstdrehzahl <sup>(1)</sup>		480	820	1200	1740	U/h
Wassermenge <sup>(1)</sup>		225	373	544	753	l/h
Wasserseitiger Druckverlust <sup>(E)</sup>		13	18,3	31,6	48	kPa
Wärmeleistung <sup>(2)</sup> (E)	max.	1600	2640	3830	5250	W
	mittl.	1330	2080	2830	4580	W
	min.	1060	1710	2440	3680	W
Wassermenge <sup>(2)</sup>		225	373	544	753	l/h
Wasserseitiger Druckverlust <sup>(2)</sup> (E)		11,1	15,6	26,9	40,8	kPa
Wärmeleistung <sup>(3)</sup> (E)	max.	2640	4355	6320	8660	W
	mittl.	2190	3440	4675	7535	W
	min.	1740	2830	4045	6060	W
Wassermenge <sup>(3)</sup>		114	179	243	394	l/h
Wasserseitiger Druckverlust <sup>(3)</sup> (E)		11,0	15,0	25,0	40,0	kPa
Versorgung		230-1-50				V-Ph-Hz
Luftvolumenstrom	max.	370	500	645	880	m³/h
	mittl.	290	370	445	740	m³/h
	Min.	220	290	370	570	m³/h
Schalleistung (E)	max.	38	46	52	57	dB(A)
	mittl.	35	38	43	51	dB(A)
	Min.	32	35	38	45	dB(A)
Schalldruck <sup>(4)</sup>	max.	29	37	43	48	dB(A)
	mittl.	26	29	34	42	dB(A)
	Min.	23	26	29	36	dB(A)
Aufnahme (E)	max.	10	13	20	30	W
	mittl.	8	10	13	20	W
	Min.	6	8	10	13	W
Motoraufnahme	max.	0,08	0,14	0,18	0,27	A
Wasserinhalt Register		0,045	0,079	0,124	0,192	Liter
Wasseranschlüsse	Ø	1/2" MT	1/2" MT	1/2" MT	1/2" MT	"
Anschluss Kondensatablass	Ø	16	16	16	16	mm
Ventil	Typ	3-Wege ON/OFF				-
	Verbindung	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	"

**ANM.:**

- <sup>(1)</sup> Wasser 7 °C IN- 12 °C OUT - Luft 27°TK 19 °C FK
  - <sup>(2)</sup> Wasser 50 °C IN - Gleicher Durchsatz wie Kühlbetrieb - Luft 20 °C TK
  - <sup>(2)</sup> Wasser 70 °C IN - OUT 60 °C - Luft 20 °C FK
  - <sup>(4)</sup> Schalldruck in 1 Meter Abstand von der Einheit
  - <sup>(E)</sup> Daten mit EUROVENT-Zertifizierung
- Die Wasserseitigen Druckverluste verstehen sich einschließlich Verluste am Ventil.

**ABMESSUNGEN UND GEWICHTE**



MOD.	15	25	35	45	ME
A		876			mm
B		300			mm
C		228			mm
Gewicht	11	12	13	14	kg

# > VHF3

## UNTERPUTZ-ENDGERÄTE



### Produktreihen

Einheiten	
VHF3 2T	für 2-Rohr-Anlagen
VHF3 4T	für 4-Rohr-Anlagen

### Spezifikationen

Endgerät für die Unterputzinstallation in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und nachfolgenden Änderungen 91/368 EWG, 93/44 EWG, 93/68 EWG und der EMV-Richtlinie 89/36/EWG.

Die Endgeräte für die Unterputzinstallation eignen sich für die Aufbereitung der Raumluft sowohl im Sommer (Speisung des Wärmetauschers mit Kaltwasser) als auch im Winter (Speisung des Wärmetauschers mit Warmwasser).

Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden.

Die sorgfältige Entwicklung der Hauptkomponenten, das elegante Design und die flexible Ausrichtung des Produkts ermöglichen dessen Installation in Wohn- und Geschäftsräumen ebenso wie in Industrieanlagen.

Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

### Bauliche Eigenschaften

- **RAHMEN:** Aluzinkbleche mit angemessener dicker Innenverkleidung aus Polyethylen und Polyester zur Vermeidung von Wärmeverlusten, Kondensatbildung und Reduzierung des Schalldrucks während des Betriebs.
- **LUFTFILTER** regenerierbar, einfache Entnahme von unten oder seitlich und Reinigung mit Wasser.
- **WÄRMETAUSCHER:** aus versetzt angeordneten Kupferrohrreihen für eine Erhöhung des Wärmetauschs und gewellte Aluminiumlamellen, die durch die mechanische Ausdehnung der Rohre fixiert werden. Mit Heizkreisverteiler für das einlaufende/auslaufende Wasser.
- **KONDENSATAUFFANGWANNE:** verzinktes Stahlblech, mit Stützen für den Anschluss der Abflussleitung.
- **VENTILATORMOTOR:** direkt gekoppelt, die Einheit verfügt über einen Motor/Ventilator mit drei Geschwindigkeiten, integriertem Thermoschutzschalter und kontinuierlich eingeschaltetem Kondensatorbetrieb mit statisch und dynamisch gewichtetem Laufrad für eine maximale Reduzierung der Schwingungen und des Lärmpegels.
- **ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE:** Die Einheit wird mit geschützter Klemmleiste für den Anschluss der verschiedenen Steuersysteme geliefert.

### Steuersysteme

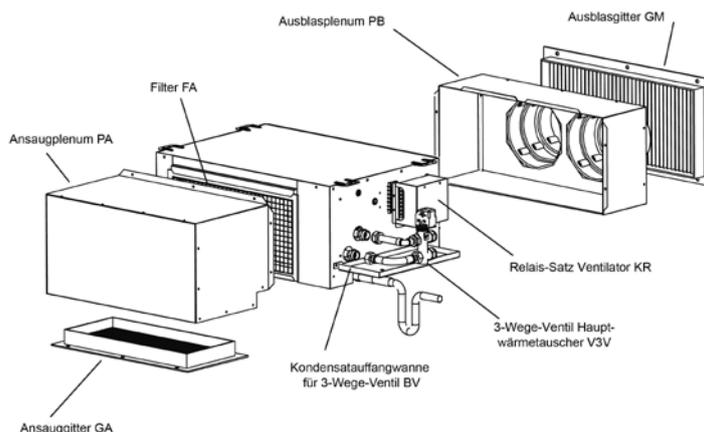
#### Remote Aufputzinstallation

- CMR-F Remote-Geschwindigkeitsschalter mit drei Positionen
- TAR-F Raumthermostat Basisausführung
- TER-F Raumthermostat gehobene Ausführung
- TC-F Kontaktthermostat EIN/AUS für die Funktion Hot Start

### Zubehör

- Zubehör Luftfilter G2
- SRW Nachheizwärmetauscher
- V3V 1 3-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher
- V3V 2 3-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher
- V3V 3-Wege-Ventil Nachheizwärmetauscher
- BCN zusätzliche Kondensatauffangwanne
- KRRelais-Satz
- PM Ausblasplenum
- PA Ansaugplenum
- GM Ausblasgitter mit Lenklamellen
- GA Ansauggitter mit Lenklamellen

HINWEIS: Beim Anschluss der Einheit an die Ferroli Thermostate muss der zusätzliche Relais-Satz (KR) installiert werden.



MODELL		5	8	10	12	14	19	21	28		
		2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T		
Luftleistung	Max.	800	1.100	1.300	1.750	1.800	2.700	3.400	4.000	m³/h	
	Mittel	630	850	950	1.100	1.150	2.250	2.700	3.400	m³/h	
	Min.	430	630	730	750	800	1.700	2.100	2.900	m³/h	
Verfügbarer statischer Druck****		50	50	50	50	50	50	50	50	Pa	
Speisung		230-1-50			230-1-50						V-Ph-Hz
Anz. Ventilatoren		1	2	2	2	2	2	2	2	Anz.	
Anz. Motoren		1	1	1	1	1	1	1	1	Anz.	
Motordrehzahl		3	3	3	3	3	3	3	3	Anz.	
Stromaufnahme Motor		100	109	115	220	225	345	450	730	W	

MODELL		05-2T	08-2T	10-2T	12-2T	14-2T	19-2T	23-2T	28-2T	
Wärmeleistung*	Max.	5.800	9.900	10.900	14.300	16.100	22.300	27.200	32.600	W
	Mittel	4.850	7.850	8.550	9.650	10.500	19.200	23.400	29.900	W
	Min.	3.600	6.050	6.700	6.900	7.200	15.700	20.200	26.200	W
Wasserdurchfluss*	Max.	826	1.393	1.703	2.116	2.356	3.285	3.922	4.799	l/h
	Druckabfall wasserseitig*	29	32	40	46	34	42	37	38	kPa
Kälteleistung***	Gesamt Max.	4.800	8.100	9.900	12.300	13.700	19.100	22.800	27.900	W
	Sensibel Max.	3.460	5.600	6.800	8.590	9.540	13.400	16.400	19.700	W
	Gesamt Mittel	4.200	7.150	7.800	9.100	9.800	16.800	20.100	25.600	W
Kälteleistung***	Sensibel Mittel	2.950	4.830	5.240	6.100	6.650	11.550	14.100	17.900	W
	Gesamt Min.	3.250	5.700	6.150	6.500	6.950	14.200	17.800	23.700	W
	Sensibel Min.	2.200	3.780	4.050	4.280	4.550	9.560	12.250	16.330	W
Wasserdurchfluss	Max.	826	1.393	1.703	2.116	2.356	3.285	3.922	4.799	l/h
	Druckabfall wasserseitig	35	39	49	56	42	52	45	47	kPa
Anz. Wärmetauscherreihen		3	4	4	4	4	4	4	4	Anz.
Wasserinhalt Wärmetauscher		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l
Hydraulikanschlüsse		F 3/4 Zoll	"							
Nettogewicht Einheit		20	32	35	48	52	61	68	81	kg

MODELL		05-4T	08-4T	10-4T	12-4T	14-4T	19-4T	23-4T	28-4T	
Wärmeleistung**	Max.	4.050	6.100	7.450	9.450	11.550	14.000	17.900	21.300	W
	Mittel	3.400	4.950	5.800	6.700	8.200	12.300	15.400	18.800	W
	Min.	2.600	3.900	4.600	4.800	5.900	10.100	12.600	16.800	W
Wasserdurchfluss**	Max.	348	525	641	813	993	1.204	1.539	1.832	l/h
	Druckabfall wasserseitig**	34	11	20	10	24	11	30	24	kPa
Kälteleistung***	Gesamt Max.	3.450	6.700	7.950	9.850	11.700	14.800	18.400	22.100	W
	Sensibel Max.	2.850	5.180	6.050	7.700	9.050	11.750	14.520	17.250	W
	Gesamt Mittel	3.100	5.700	6.500	7.500	9.000	13.300	16.200	20.300	W
Kälteleistung***	Sensibel Mittel	2.450	4.300	4.840	5.540	6.700	10.350	12.480	15.520	W
	Gesamt Min.	2.500	4.720	5.400	5.500	6.900	11.250	14.050	18.600	W
	Sensibel Min.	1.940	3.450	3.940	4.100	4.980	8.450	10.450	14.050	W
Wasserdurchfluss***	Max.	593	1.152	1.367	1.694	2.012	2.546	3.165	3.801	l/h
	Druckabfall wasserseitig**	36	38	28	48	34	34	36	34	kPa
Anz. Wärmetauscherreihen Heizmodus		1	1	1	1	1	1	1	1	Anz.
Wasserinhalt Wärmetauscher Heizmodus		0,37	0,66	0,78	0,84	1,11	1,17	1,5	1,88	l
Hydraulikanschlüsse		3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	"
Wärmetauscher Heizmodus F										
Anz. Wärmetauscherreihen Kühlmodus		2	3	3	3	3	3	3	3	Anz.
Wasserinhalt Wärmetauscher Kühlmodus		0,74	1,97	2,33	2,51	3,34	3,5	4,5	5,63	l
Hydraulikanschlüsse		F 3/4 Zoll	"							
Wärmetauscher Kühlmodus										
Nettogewicht Einheit		21	33	36	49	53	63	70	83	kg

ANMERKUNGEN:  
Kühlmodus

(3) Eingangsluft T= 27°C DB, 19°C BU, Wasser 7/12°C Höchstgeschwindigkeit

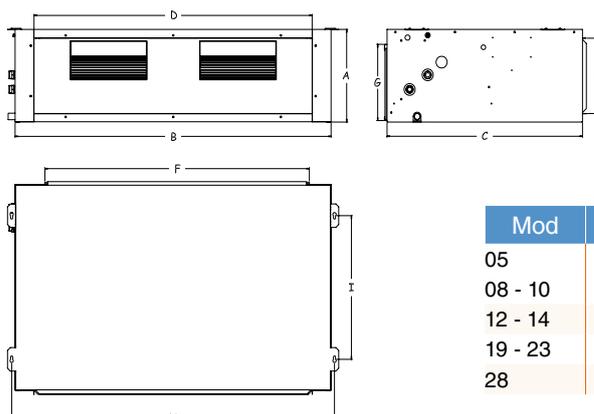
(1) Eingangsluft T=20°, Wasser IN 50°C, Wasserdurchfluss wie im

(2) Eingangsluft T= 20°C, Wasser 70/60°C

(4) Bei Einheiten ohne Filter in den verschiedenen Geschwindigkeiten.

## GESAMTABMESSUNGEN

(Richtzeichnung der Serie)



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
08 - 10	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
12 - 14	mm	319	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 23	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
28	mm	360	1635	765	1200	300	1300	320	1660	540

# > MERCURY SP

ENDGERÄTE FÜR ZWISCHENDECKENINSTALLATION



## Produktreihen

Endgerät für die Zwischendeckeninstallation in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und nachfolgenden Änderungen 91/368 EWG, 93/44 EWG, 93/68 EWG und der EMV-Richtlinie 89/36/EWG. Diese Endgeräteserie für die Zwischendeckeninstallation eignet sich für die Aufbereitung der Raumluft sowohl im Sommer (Speisung des Wärmetauschers mit Kaltwasser) als auch im Winter (Speisung des Wärmetauschers mit Warmwasser). Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden. Die sorgfältige Entwicklung der Hauptkomponenten, das elegante Design und die flexible Ausrichtung des Produkts ermöglichen dessen Installation in Wohn- und Geschäftsräumen ebenso wie in Industrieanlagen. Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

## Bauliche Eigenschaften

■ **RAHMEN:** Aluzinkbleche mit angemessen dicker Innenverkleidung aus Polyethylen und Polyester zur Vermeidung von Wärmeverlusten, Kondensatbildung und Reduzierung des Schalldrucks während des Betriebs.

- **LUFTFILTER** regenerierbar, einfache Entnahme von unten oder seitlich und Reinigung mit Wasser.
- **WÄRMETAUSCHER:** aus versetzt angeordneten Kupferrohrreihen für eine Erhöhung des Wärmetauschs und gewellten Aluminiumlamellen, die durch die mechanische Ausdehnung der Rohre fixiert werden. Mit Heizkreisverteiler für das einlaufende/auslaufende Wasser.
- **KONDENSATAUFFANGWANNE:** verzinktes Stahlblech, mit Stützen für den Anschluss der Abflussleitung.
- **VENTILATORMOTOR:** direkt gekoppelt, die Einheit verfügt über einen Motor/Ventilator mit drei Geschwindigkeiten, integriertem Thermoschutzschalter und kontinuierlich eingeschaltetem Kondensatorbetrieb mit statisch und dynamisch gewichtetem Laufrad für eine maximale Reduzierung der Schwingungen und des Lärmpegels.
- **ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE:** Die Einheit wird mit geschützter Klemmleiste für den Anschluss der verschiedenen Steuersysteme geliefert.

## Steuersysteme

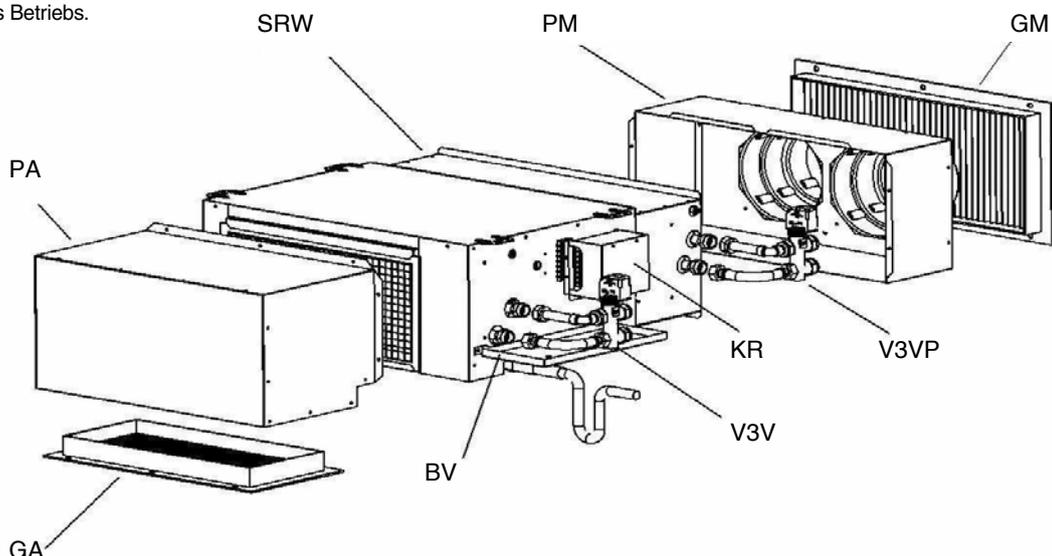
### Remote Aufputzinstallation

- CMR-F Remote-Geschwindigkeitsschalter mit drei Positionen
- TAR-F Raumthermostat Basisausführung
- TER-F Raumthermostat gehobene Ausführung
- TC-F Kontaktthermostat EIN/AUS für die Funktion Hot Start

## Zubehör

- Zubehör Luftfilter G2
- SRW Nachheizwärmetauscher
- V3V 1 3-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher
- V3V 2 3-Wege-Ventil Hauptwärmetauscher
- V3V 3-Wege-Ventil Nachheizwärmetauscher
- BCN zusätzliche Kondensatauffangwanne
- KR Relaisatz
- PM Ausblasplenum
- PA Ansaugplenum
- GM Ausblasgitter mit Lenklamellen
- GA Ansauggitter mit Lenklamellen

HINWEIS: Beim Anschluss der Einheit an die Ferroli Thermostate muss der zusätzliche Relais-Satz (KR) installiert werden.



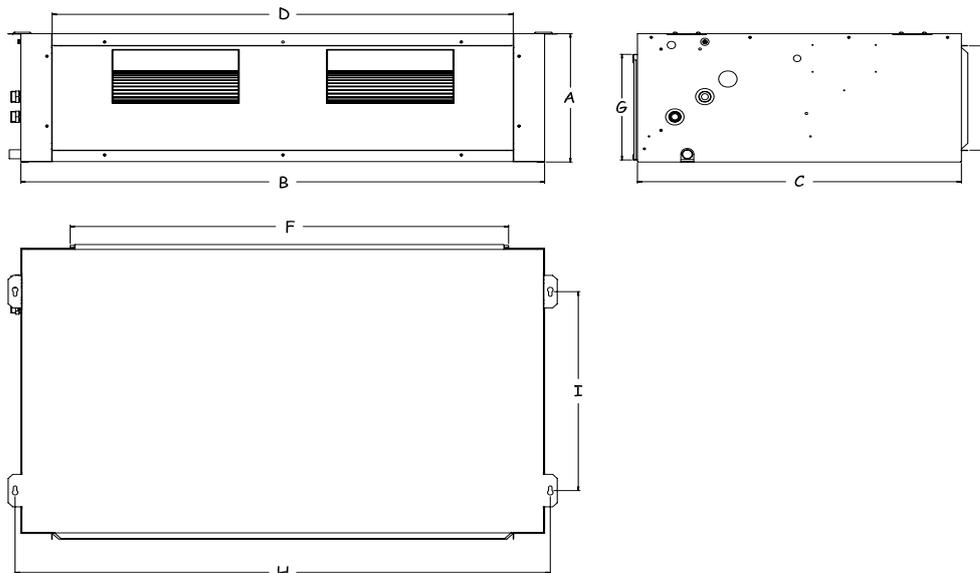
MODELLO		05	07	11	13	17	19	21	23		
Potenza frigorifera (1)	Max.	5.042	7.909	9.111	10.326	13.327	16.375	20.943	23.118	W	
	Med.	4.882	7.423	8.667	9.393	11.847	12.839	20.472	22.502	W	
	Min.	4.478	6.208	7.171	8.302	10.163	9.369	19.355	21.063	W	
Portata acqua (1)		870	1.364	1.573	1.782	2.304	2.826	3.613	3.988	L/h	
Perdita di carico (1)		39	38	34	40	40	39	38	34	Kpa	
	Max.	5.598	8.158	9.379	10.598	13.571	17.222	22.037	23.950	W	
	Med.	5.330	7.643	8.766	9.403	11.769	12.440	21.376	23.095	W	
	Min.	4.981	6.330	6.855	7.984	9.634	8.508	19.784	21.178	W	
Portata acqua (2)		963	1.404	1.614	1.823	2.335	2.963	3.791	4.120	L/h	
Perdita di carico (2)		36	34	28	36	35	35	34	28	Kpa	
	Max.	11.460	16.444	18.906	21.357	27.348	34.741	44.455	48.277	W	
	Med.	10.843	15.399	17.660	18.931	23.693	25.033	43.111	46.542	W	
	Min.	10.201	12.736	13.785	16.057	19.367	17.082	39.876	42.652	W	
Portata acqua (3)		986	1.414	1.626	1.837	2.352	2.988	3.823	4.152	L/h	
Perdita di carico (3)		33	28	26	33	32	33	29	26	Kpa	
	Max.	11.460	16.444	18.906	21.357	27.348	34.741	44.455	48.277	W	
	Med.	10.843	15.399	17.660	18.931	23.693	25.033	43.111	46.542	W	
	Min.	10.201	12.736	13.785	16.057	19.367	17.082	39.876	42.652	W	
Portata acqua (3)		986	1.414	1.626	1.837	2.352	2.988	3.823	4.152	L/h	
Perdita di carico (3)		33	28	26	33	32	33	29	26	Kpa	
	Max.	11.460	16.444	18.906	21.357	27.348	34.741	44.455	48.277	W	
	Med.	10.843	15.399	17.660	18.931	23.693	25.033	43.111	46.542	W	
	Min.	10.201	12.736	13.785	16.057	19.367	17.082	39.876	42.652	W	
N° ranghi batteria		3	4	4	4	4	4	4	4	N	
Alimentazione		230/1/50								V-F-Hz	
Portata aria	Max.	840	1.200	1.260	1.430	1.700	2.400	3.050	3270	m3/h	
	Med.	780	1.016	1.153	1.233	1.436	1.606	2.932	3115	m3/h	
	Min.	724	807	868	1.015	1.130	1.039	2.667	2790	m3/h	
Pressione statica utile (5)		90	90	90	90	90	90	90	90	Pa	
N° di ventilatori		1				2					N
Velocità ventilatori										3	
Potenza elettrica assorbita		230	240	290	332	348	652	683	698	W	
Corrente massima assorbita (5)		1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	3,7	4,8	4,8	A	
	Max.	46	49	50	52	53	55	57	58	dB(A)	
	Med.	42	45	46	47	48	50	52	53	dB(A)	
	Min.	36	38	39	41	41	43	45	45	dB(A)	
Collegamenti idraulici		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	r	
Contenuto acqua scambiatori		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l	
Peso		24	44	47	52	56	66	73	81	Kg	

HINWEIS:

- (1) Luft T=27°C D.B. / 19°C W.B., Wasser IN/OUT 7°/12°C; Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.
- (2) Luft T=20°C B.S., Wasser Eingang 50°C, Wasserdurchfluss wie im Kühlmodus. Werte bezogen auf Nennleistung Luft.
- (3) Luft T=20°C B.S., Wasser IN/OUT 70°/60°C Nennleistung Luft. Für mittlere und minimale Ventilatorgeschwindigkeit, Wasserdurchfluss wie bei maximaler Geschwindigkeit.
- (4) Schalldruck bei einem Raumvolumen von 100 m3 mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sekunden.
- (5) Bei maximaler Ventilatorgeschwindigkeit.

**GESAMTABMESSUNGEN**

(Richtzeichnung der Serie)



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
07 - 11	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
13 - 17	mm	319	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 21	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
23	mm	360	1635	765	1200	300	1550	320	1660	540



### Produktreihen

#### Ausführung

- TCX 2R** nur Kühlmodus mit 2-Reihen-Wärmet. (Abb. A)
- TCX 4R** Kühl- und Heizmodus mit 4-Reihen-Wärmet. (Abb. A)
- TCX 6R** Kühl- und Heizmodus mit 6-Reihen-Wärmet. (Abb. A)
- TCX 4+2R** für 4-Rohr-Anlagen 4+2-Reihen-Wärmet. (Abb. B)
- TCX 6+2R** für 4-Rohr-Anlagen 6+2-Reihen-Wärmet. (Abb. B)
- TCX 6+S** Kühl- und Heizmodus mit 6-Reihen-Wärmet. + Abscheider (Abb. B)
- TCX 6+E** mit 6-Reihen-Wärmet. + elektrische Widerstandsheizung (Abb. C)

### Spezifikationen

Die Produktfamilie wurde für alle Anwendungen entwickelt, bei denen geringer Platzbedarf der ausschlaggebende Faktor für die Ausführung einer Klimaanlage ist. Die Baureihe setzt sich aus 6 Modellen und einer großen Zubehörauswahl zusammen, um verschiedene Arten der Luftaufbereitung für Anwendungen in Haushalt, Handel und Industrie zu ermöglichen. Die einfache Installation, die große Flexibilität und die Qualität des Produkts runden die

besonderen Merkmale der Baureihe ab. Die Basiseinheit ist mit G4-Filter, Wasserregister und Ventilator ausgestattet.

Der Rahmen besteht aus Profilblechen und Sandwichplatten mit Wärme- und Schallsolisierung aus Steinwolle (10 mm Stärke von Mod. 10 bis Mod. 40, 20 mm Stärke für die Mod. 50 und 60). Die Platten bestehen aus verzinktem, vorlackiertem Blech (außen), verzinktem Blech (innen), sind mit Dichtung versehen und mit Stahlschrauben am Rahmen befestigt. Der Filterabschnitt besteht aus einem 48 mm starken Flachfilter mit 100% regenerierbaren Polyesterfasern, Filterklasse G4 gemäß EN 779:2012 (Eurovent EU4, mittlerer Abscheidegrad (Am) ≥ 90%), selbstlöschend (Klasse M1 - DIN 53438). Die Register bestehen aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Die Kondensatwanne ist aus Aluminium und lässt sich problemlos herausnehmen, ohne die Einheit auseinanderbauen zu müssen. Die doppelt ansaugenden Radialventilatoren haben vorwärts gekrümmte Schaufeln und sind direkt mit dem mehrstufigen Elektromotor gekuppelt. Die Ventilatoren erfüllen die Bestimmungen der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG gemäß ErP-Durchführungsverordnung 327/2011. Das elektronische Bedienpanel ist vollständig verdrahtet und mit einer Relaisplatine für die Kontrolle der Versorgungsleistung des Lüfterrads ausgestattet.

### Zubehör

- GRA** Ansauggitter mit festen Lamellen
- SER** Regulierklappe
- PAS-PMA 90°** Ansaug-/Ausblasplenum 90°
- CMS** Mischkammer mit 2 Klappen, Servosteuerung integrierbar
- SRL** Rücklaufdämpfung mit schallabsorbierenden Zwischenwänden
- FTM\*** Abschnitt mit Taschenfilter mit weichen Taschen
- UPA\*** Befeuchtungsabschnitt + Tropfenabscheider in Schichtform
- UV** Dampfbefeuchtung (nachrüstbar)
- SRW** Wasserwärmetauscher für Nachheizung
- BRE** elektrische Nachheizung, 1 Stufe
- 2BRE** elektrische Nachheizung, 2 Stufen
- SLM\*** Vorlaufdämpfung mit schallabsorbierenden Zwischenwänden
- PBC** Schläuche Plenum
- PAS - PMA** Ansaug-/Ausblasplenum horizontal
- BMA** Luftausblasgitter
- COM3** Wahlschalter Geschwindigkeit
- PCO** Steuereinheit
- PC+PE** Steuereinheit und Abschnitt elektrische Heizung

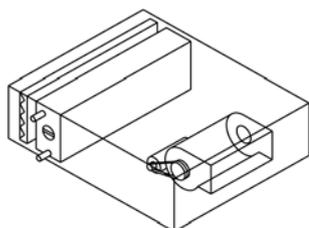


fig. A

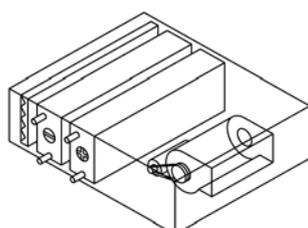


fig. B

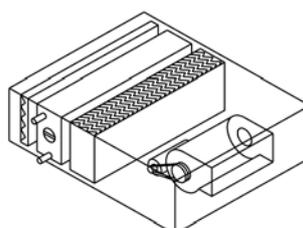


fig. C

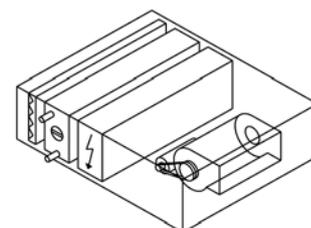


fig. D

Lüftergeschwindigkeit		10	20	30	40	50	60	
Luftleistung	Max	1000	2000	3600	4200	5100	6500	m³/h
	Med	890	1660	3150	3400	3100	4100	
	Min	750	1020	2200	2060	1800	2700	
Statischer Nutzdruck extern (3)	Max	187	160	135	111	160	189	Pa
	Med	148	110	105	72	110	145	
	Min	105	40	50	30	125	120	
Geräuschpegel hat 1m	Max	51	55	57	58	57	59	dB(A)
	Med	49	52	54	55	50	52	
	Min	47	49	47	51	42	47	
Leistungsaufnahme		1.54 x 1	2.90 x 1	2.80 x 2	2.90 x 2	3.80 x 2	3.80 x 3	A
Max Absorption		0.36 x 1	tbd	tbd	tbd	0.96 x 2	0.96 x 3	kW
2009/125/EG ErP konform für Jahr		2015	2013	2013	2013	2013	2013	-
Ventilatorstufen		3	3	3	3	3	3	n°
Polen		4	4	4	4	4	4	n°
Minimum Schutzart		IP44	IP55	IP55	IP55	IP20	IP10	-
Minimale Temperatur-Klasse		F	F	F	F	F	F	-
Netzanschluss		230-1-50						V-Ph-Hz

2 Reihen Spule								
Heizmodus (1)	Max	8.77	16.3	27.0	31.8	33.3	43.2	kW
Wasserdurchsatz (1)	Max	0.75	1.40	2.32	2.73	2.86	3.72	m³/h
Wasser Druckabfall (1)	Max	30	10	36	11	70	4	kPa

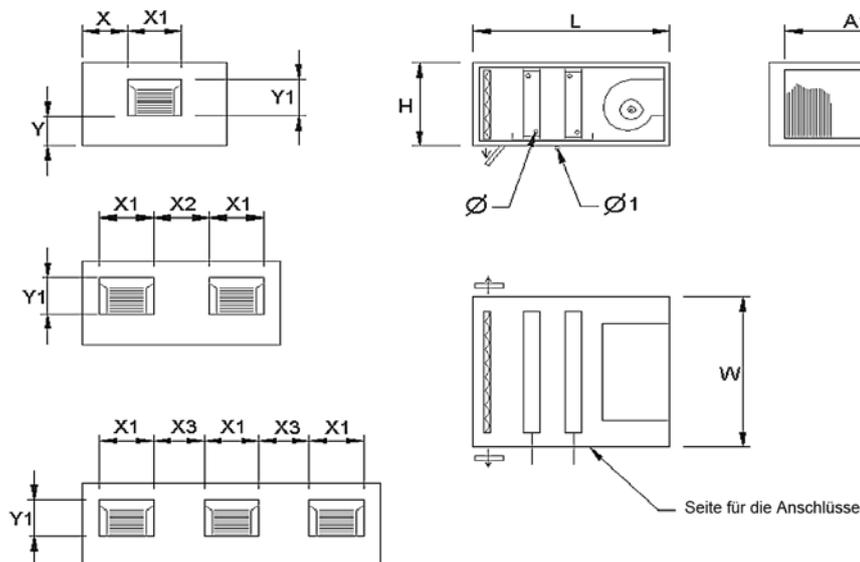
4 Reihen Spule								
Heizmodus (1)	Max	13.0	25.4	42.5	50.4	59.4	73.5	kW
Wasserdurchsatz (1)	Max	1.12	2.18	3.66	4.33	5.11	6.32	m³/h
Wasser Druckabfall (1)	Max	17	30	39	34	35	17	kPa
Gesamt-Kühlleistung (2)	Max	5.72	11.3	18.5	21.9	27.1	30.7	kW
Sensible Kühlleistung (2)	Max	4.45	8.80	14.8	17.4	20.9	24.9	kW
Wasserdurchsatz (2)	Max	0.98	1.94	3.18	3.77	4.66	5.28	m³/h
Wasser Druckabfall (2)	Max	14	24	30	26	30	12	kPa

6 Reihen Spule								
Gesamt-Kühlleistung (2)	Max	7.19	13.5	23.7	26.0	31.1	40.2	kW
Sensible Kühlleistung (2)	Max	5.25	10.1	17.7	20.0	24.3	31.0	kW
Wasserdurchsatz (2)	Max	1.24	2.32	4.08	4.47	5.35	6.91	m³/h
Wasser Druckabfall (2)	Max	13	9	36	7	4	7	kPa

- (1) Lufttemperatur 20 ° C 50%, Wassertemperatur 70 ° C IN = OUT = 60 ° C,  
 (2) eintretende Luft 27 ° C 47%, Wasser 7 ° C IN = OUT = 12 ° C,  
 (3) mit 4-reihiges Register und Filter G4, tbd = bestimmt werden

## GESAMTABMESSUNGEN, GEWICHT

(Richtzeichnung der Serie)



Mod.	10	20	25	30	40	50	60
B mm	710	1070	1400	1400	1680	1780	2000
H mm	390	390	390	390	390	480	480
L mm	850	850	850	850	850	960	960
Ø 2 R	3/4 Zoll	1 Zoll	1 Zoll				
Ø 4 R	3/4 Zoll	3/4 Zoll	1 Zoll	1 Zoll	1 Zoll	1 1/4 Zoll	1 1/4 Zoll
Ø 6 R	3/4 Zoll	1 Zoll	1 Zoll	1 Zoll	1 1/4 Zoll	1 1/4 Zoll	1 1/4 Zoll
Ø 1	1/2 Zoll	1/2 Zoll	1/2 Zoll				
X1 mm	240	300	240	240	300	300	300
Y1 mm	215	270	210	270	270	270	270
X2 mm	-	-	330	335	535	580	-
X3 mm	-	-	-	-	-	-	360
A1 mm	675	1035	1365	1365	1645	1720	1940
A2 mm	355	355	355	355	355	420	420
X mm	235	385	295	295	270	300	185
Y mm	140	80	135	80	80	160	160
Gewicht kg	52÷60	60÷70	75÷88	78÷90	96÷110	101÷120	120÷140



### Produktreihen

#### Einheiten

TCT-H Horizontalgerät  
TCT-V Vertikalgerät

#### Ausführung

**2R** mit 2-Reihen-Wärmetauscher  
**4R** mit 4-Reihen-Wärmetauscher  
**6R** mit 6-Reihen-Wärmetauscher  
**4-2R** in den Ausführungen für 4-Rohr-Anlagen mit 4+2-Reihen-Wärmetauscher  
**6-2R** in den Ausführungen für 4-Rohr-Anlagen mit 6+2-Reihen-Wärmetauscher

### Spezifikationen

Thermo-Lüfter für Zwischendeckeninstallation für die Aufbereitung der Raumluft sowohl im Sommer (Speisung des Wärmetauschers mit Kaltwasser) als auch im Winter (Speisung des Wärmetauschers mit Warmwasser).

Diese sehr kompakten Einheiten eignen sich für die Innenaufstellung und sind flexibel konfigurierbar, um auch den anspruchsvollsten Bedürfnissen der Anlagenentwickler gerecht zu werden.

Die sorgfältige Entwicklung der Hauptkomponenten, das elegante Design und die flexible Ausrichtung des Produkts ermöglichen dessen Installation sowohl in Geschäftsräumen als auch in Industrieanlagen.

Für die Installation müssen folglich ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Bauliche Eigenschaften

- **RAHMEN:** extrudierte Aluminiumprofile (Legierung Anticorodal 63) gemäß UNI 96006/1 mit vorgespannten 3-Wege-Verbindungsstücken aus Nylon und Sandwichplatten mit Außenseiten aus grau-weiß vorlackiertem Stahl und Innenseiten aus Zinkblech. Für die akustische Isolierung der Maschine wurde Polyurethan mit einer Mindestdichte von 45 kg/m<sup>3</sup> Dichte eingespritzt.
- **LUFTFILTER:** seitlich herausnehmbar, regenerierbar durch einfaches Waschen, Effizienzklasse G3.
- **WÄRMETAUSCHER:** WÄRMETAUSCHER: aus versetzt angeordneten Kupferrohrreihen für eine Erhöhung des Wärmetauschs und gewellte Aluminiumlamellen, die durch die mechanische Ausdehnung der Rohre fixiert werden, mit Heizkreisverteiler für den Zu- und Ablauf des Wassers. Der Abschnitt für die Wärmetauscher auf der Einheit TCT kann mit Wärmetauschern für den Heiz- und/oder Kühlmodus nachgerüstet werden. Der Abschnitt kann sowohl in den vertikalen als auch in den horizontalen Geräten jeweils zwei Wärmetauscher aufnehmen. Die Warmwasser-Wärmetauscher verfügen über 2 oder 4 Reihen, für den Kühlmodus können sie mit Kälteflüssigkeit und 4 oder 6 Reihen ausgestattet werden. In den Standardausführungen der vertikalen Modelle werden die Wärmetauscher für den Kühlmodus schräg und für den Heizmodus horizontal montiert, in den horizontalen Modellen werden die Wärmetauscher für beide Betriebsarten vertikal montiert.
- **KONDENSATAUFFANGWANNE:** Edelstahlblech, mit Stützen für den Anschluss der Abflussleitung.

- **VENTILATORMOTOR:** Bei der Entwicklung des Ventilatorbereichs wurde vor allem auf eine Reduzierung des Schallpegels geachtet. Hochwertige Stoßdämpfer auf dem Sockel zwischen Motor-Ventilator-Aggregat und Rahmen mit schwingungsdämpfenden Verbindungen aus Neopren sorgen für eine ausreichende Isolierung. Die installierten Zentrifugalventilatoren aber mit doppelter Ansaugung und die nach vorne ausgerichteten Flügelblättern sind statisch und dynamisch gewuchtet. Für die Größen 100, 130 und 180 wurden Doppelventilatoren installiert. Die Kopplung von Motor und Ventilator erfolgt bei allen Größen über variable Riemenscheiben und Keilriemen. Durch eine sorgfältige Auswahl konnten optimale Leistungen erzielt werden. Die elektrischen 4-poligen Motoren mit Außenbelüftung, Isolationsklasse F und Schutzart IP55 wurden auf Führungen befestigt, um die Spannung der Riemen zu vereinfachen. Die Verwendung variabler Antriebsriemenscheiben ermöglicht die Anpassung der Drehzahl und des für die Anlage erforderlichen Nutzdrucks.

### Zubehör

- GRA/H Gitter Horizontalgerät
- GRA/V Gitter Vertikalgerät
- G/H Klappe für Horizontalausführung
- SER/V Klappe für Vertikalausführung
- PCH/H Geschlossenes Plenum Horizontalgerät
- PCH/V Geschlossenes Plenum Vertikalgerät
- P1S/H Plenum 1 Klappe Horizontalgerät
- P1S/V Plenum 1 Klappen Vertikalgerät
- P2S/H Plenum 2 Klappen Horizontalgerät
- P2S/V Plenum 2 Klappen Vertikalgerät
- BP2R 2-Reihen-Nachheizwärmetauscher
- PMB/H Ausblasplenum+Klappen Horizontalg.
- PMB/V Ausblasplenum+Klappen Vertikalg.

MODELLO TCT/H - TCT/V		30	50	70	100	130	180
Portata di aria (MIN – MAX)	m3/h	2300-3800	3900-6700	6300-8100	8200-11000	11000-15000	15000-20000
Portata aria nominale	m3/h	3000	5300	7200	9600	13000	17500
Pressione statica (Δ)	Pa	150-370	180-350	250-340	250-375	260-350	250-400
Livello pressione sonora (*)	dB(A)	58	73	70	68	71	69
Peso unitM orizzontale TCT-H	Kg	197	240	260	360	380	580
Peso unitM verticale TCT-V	Kg	220	268	290	380	410	550
Ventilatore							
Potenza motore	kW	0,75	1,5	2,2	2,2	4	5,5
Numero giranti / Poli motore	n°	1 / 4	1 / 4	1 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400 / 3 / 50					

TCT 2R		30	53	72	95	130	175
Potenza termica (*)	kW	35,2	53	69,9	95,8	130	178
Portata acqua	m3/h	3,09	4,66	6,13	8,42	11,3	15,6
Perdite di carico acqua	kPa	9	4	8	10	12	23
Perdite di carico aria	Pa	18	32	38	35	35	39
Diametro collettori	Gas	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2

TCT 4R		30	50	70	100	130	180
Riscaldamento							
Potenza termica (*)	kW	52,7	84,8	112	153	206	283
Portata acqua	m3/h	4,63	7,44	9,91	13,4	18,1	24,8
Perdite di carico acqua	kPa	15	15	27	33	41	45
Perdite di carico aria	Pa	32	52	57	51	53	58

Raffreddamento							
Potenza frigorifera totale/sens (**)	kW	31,2 / 17,8	46,5 / 27	62,7 / 36,4	86,9 / 50,5	117 / 68,1	161 / 91,8
Portata acqua	m3/h	5,20	7,80	10,5	14,5	19,6	26,9
Perdite carico acqua	kPa	24	20	35	40	45	80
Perdite di carico aria	Pa	51	75	90	82	85	86
Diametro collettori	Gas	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2

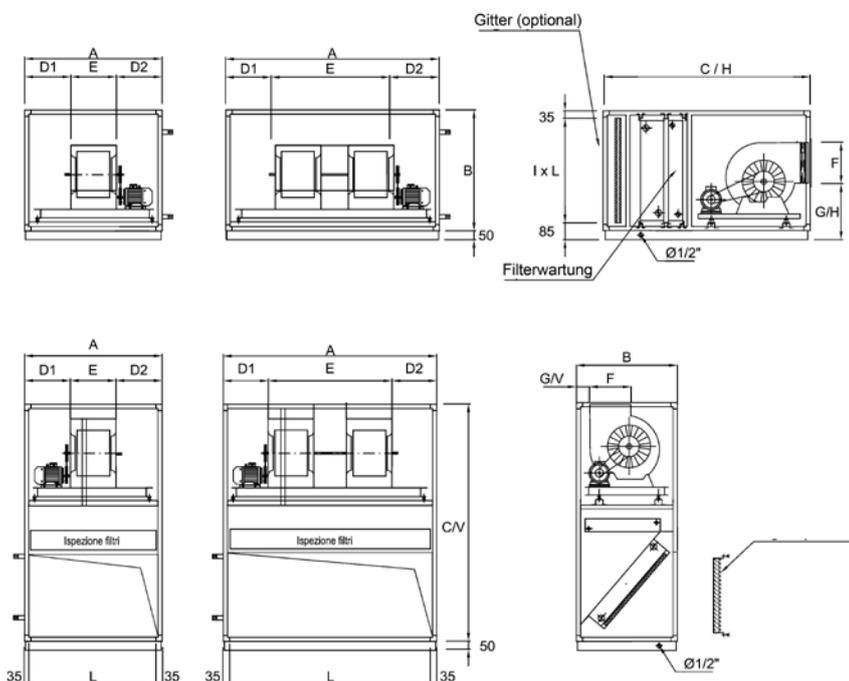
TCT 6R		30	50	70	100	130	180
Potenza frigorifera totale/sens (**)	kW	36,2 / 19,9	60,7 / 34	78,3 / 43,9	108 / 60,6	146 / 81,8	200 / 110
Portata acqua	m3/h	6,00	10,1	13,1	18,1	24,4	33,5
Perdite di carico acqua	kPa	15	42	27	35	44	71
Perdite di carico aria	Pa	60	90	95	95	96	90
Diametro collettori	Gas	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"

- (1) Bezogen auf den Ventilator: Für die Ermittlung des extern verfügbaren statischen Drucks die Werte für den Druckabfall der Komponente, die installiert werden soll, subtrahieren.
- (2) Eingangsluft 0°C, Wasser in/out 70/60°C. Luftleistung max. Geschw.
- (3) Eingangsluft 32°C, r.F. 50%. Wasser in/out 7/12°C. Luftleistung max. Geschw.
- (4) Schalldruckpegel: Werte bezogen auf 1,5 Meter Abstand von der Luftansaugung in

- freiem Feld. Der Schallpegel während des Betriebs weicht normalerweise in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen, dem reflektierten Schall und dem Umgebungsschall von den angegebenen Werten ab.
- (5) Theoretisches Gewicht in der Standardkonfiguration mit Wärmetauscher mit 4 Reihen.

## GESAMTABMESSUNGEN

(Richtzeichnung der Serie)



Modell		30	50	70	100	130	180
A	mm	1180	1420	1660	1780	1940	2300
B	mm	770	770	770	920	1100	1100
C/H	mm	1290	1290	1290	1290	1290	1290
C/V	mm	1540	1540	1540	1830	2010	2090
D1	mm	418	505	625	222	383	392
D2	mm	418	505	625	428	427	568
E	mm	344	410	410	1130	1130	1340
F	mm	304	354	354	354	354	417
G/H	mm	361	391	391	391	391	428
G/V	mm	150	150	150	105	105	105
I	mm	700	700	700	850	1030	1030
L	mm	1110	1350	1590	1710	1870	2230

## > FTE

### LUFTAUFBEREITUNGSEINHEITEN

Die Serie FTE Eurovent zertifiziert besteht aus 29 Standardgrößen hochgradig anpassbar mit der Möglichkeit von Sonderführungen auf Anfrage .

■ BILD : Rahmen aus eloxiertem Aluminium mit Aluminium- Eckverbindungen und Platten zusammengebaut , in dem die Doppelschalenkonstruktion mit verzinktem Stahl, fertig lackiert , Aluminium-Legierung Stahl AISI 304 gefertigt werden

Die Platten sind in zwei Dämmstoffdicken verfügbar:

- 48 mm mit Polyurethan- Hartschaum-Isolierung
- 48 mm Mineralwolle mit hoher Dichte
- 63 mm nur mit isolierenden Mineralwolle mit hoher Dichte , sind mit speziellen Aluminiumprofile mit abgerundeten Kanten vollständige thermische Trennung kombiniert, um Wärmeverluste und Leckagen zu minimieren. In dieser Konfiguration sind Platten und Profile koplarnar wodurch die Oberfläche des zentralen völlig glatt und erleichtert die Operationen der Reinigung und Desinfektion .

Diese Lösung ist besonders geeignet für Anwendungen in Krankenhäusern, Lebensmittelindustrie, pharmazeutische , etc..

Alle Panels sind mit selbstklebenden Dichtung ausgestattet . Die Kontrollplatten werden an Scharnieren befestigt und mit Quergriff ( intern und extern) ausgestattet.

Die festen Platten mit einer Dicke von 48 mm an dem Rahmen mit Schrauben aus verzinktem oder rostfreiem Stahl befestigt.

Die festen Platten mit einer Dicke von 63 mm an dem Rahmen mit Schrauben aus verzinktem oder rostfreiem Stahl in der Isolierung beseitigt alle möglichen Wärmebrücken eingebettet fixiert.



#### Ferrolli Teilnahme an der Zertifizierungsprogramm eurovent über Lüftungsgeräte (RLT).

der Eurovent-Zertifizierungsprogramm ist auf die Anforderungen der EN 1886 basiert klassifiziert die folgenden technischen Merkmale der Lüftungseinheiten:

- Mechanische Festigkeit des Gehäuses
- Luftaustritt durch das Gehäuse
- Luftleckage um den Filterrahmen
- Wärmedurchgangskoeffizient des Gehäuses
- Wärmebrücken Wrap
- Schalldämmung Wrap

Die Überprüfung dieser Voraussetzungen basiert auf Labortests durch den TÜV durchgeführt wurden akkreditiert Eurovent



## > FTP

### LUFTAUFBEREITUNGSEINHEITEN

Die Serie besteht aus 29 FTP-Standardgrößen hochgradig anpassbar mit der Möglichkeit von Sonderführungen auf Anfrage.

■ STRUKTUR: Aus eloxierten Aluminiumprofilen (UNI 9006) mit Eckverbindungen aus Aluminiumdruckguss oder Nylon und Sandwichplatten mit einer Isolierung aus hochdichter Mineralwolle (90 kg/m<sup>3</sup>) oder 23 bzw. 48 mm dicker Polyurethanschaumstoff und normalen oder thermisch getrennten Profilen.

Die Platten können in folgenden Ausführungen geliefert werden:

- verzinktes Stahlblech
- vorlackiertes Stahlblech
- Peraluman-Blech
- Edelstahlblech AISI 304

Die Platten werden mit Schrauben aus verzinktem Stahl oder Edelstahl mit selbstklebenden Dichtungen an dem Rahmen befestigt. Die Wartungsplatten werden auf Scharniere montiert und mit doppelseitigem Türgriff (innen und außen) geliefert.



# > Allgemeine Merkmale

■ BASE Laufräger , verzinktem Stahlblech von dicken , in der Nähe bogen Schnitt [ um eine hohe Struktursteifigkeit zu gewährleisten , um den Transport zu ermöglichen und Handhabung auf der Baustelle in völliger Sicherheit.



■ FANS entsprechend der spezifischen Anwendung ausgewählt werden :

- Radialdoppelpinlauffan mit vorwärts oder rückwärts gekrümmten Schaufeln
- Radialdoppelpinlauffan, rückwärts gekrümmten Schaufeln mit Flügelprofil ( airfol )
- Stecken Lüfter mit Drehzahlregelung über 0-10V -Signal. Sie können mit Standard- Wechselstrommotor und Inverter-Steuerung mit externen oder bürstenlosen EC-Motor ( " Wechselrichter " eingebautem Motor ) geliefert werden



■ Motoren bürstenlosen ( für die EG- Plug-Lüfter ) oder Drehstrom-Asynchron -Käfigläuferwicklung und Klasse F. Alle Motoren mit der Effizienzklasse IE2 ( IE3 auf Anfrage) nach der internationalen Norm IEC 60034-30 und der ErP-Richtlinie 2009/125/EG (früher EuP) .

■ Batterie-Wärme herausnehmbar , kann gewählt werden , mit Wasser zu arbeiten , Salzlösungen (zB Glykol ) , Wasser-oder Direktexpansion . In der Standard- Version sind mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen mechanisch mandrinato Auf Wunsch können in speziellen Versionen geliefert werden (Stahl -oder Edelstahlrohre, lackierter Paket bettlägerig , Kupfer, etc..) .



■ elektrische Batterien herausnehmbar , mit Widerständen von Panzertyp auf einer oder mehreren Stufen realisiert , komplette Anschlussplatine und Sicherheitsthermostat .

■ Luftfilter mit großer Oberfläche und einen geringen Druckabfall , können ausgewählt werden:

- Rollen- Filter
- Wellfilterzellen
- Starre Beutelfilter oder eine weiche Taschen
- HEPA-Filter
- Aktivkohlefilter



■ WÄRMERÜCKGEWINNUNGS können ausgewählt werden:

- Statische Querstromplatten aus Aluminium (oder Stahl) abgedichtet, um das völlige Fehlen von Kontakt zwischen der Abluft und der von Ihnen eingegebene gewährleisten.
- Drehtrommel mit rotierenden hygroskopisch auf Wunsch kann komplett mit einer Vorrichtung zur Steuerung der Drehzahl zugeführt werden.



■ ROLLING der Rahmen aus verzinktem Blech gebaut und extrudierten Aluminiumlamellen verkleidet , komplett mit Dichtung für maximale Abdichtung.

■ BEFEUCHTEN , um entsprechend der spezifischen Anwendung ausgewählt werden :

- STEAM durch die Installation eines Dampferzeugers oder die Selbstorganisation der Händler für den Netzwerk dämpfen.
- AD Düsen, durch ein Netzwerk von selbstreinigenden Düsen , montiert auf einem oder zwei Rampen.
- PACK durch eine Waben Verpackung Cellulose mit Phenolharzen , komplett mit Metallrahmen enthält und Wasserspender imprägniert.

■ TANKS Kondensation von Blech ( verzinkt oder Edelstahl AISI 304 ) und die komplette Abgaskrümmter Wasser.

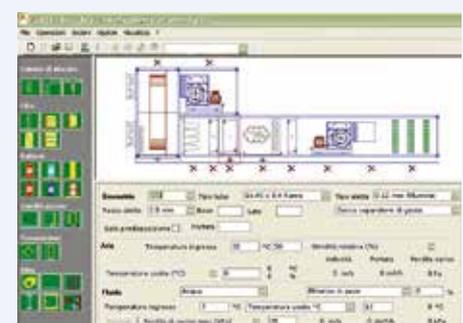
■ ENDTOPF in verschiedenen Längen , mit isolierenden Einbauten, mit mehreren Schichten aus Mineralwolle Inhalt von einem mikroperforierten Blech hergestellt gemacht , sind die äußeren Oberflächen der Ablenkplatten in direkten Kontakt mit der behandelten Luft mit einem Kunststofffilm beschichtet ist, um Ablättern zu verhindern, .

## Software-Auswahl



Ferroli cta ist eine Auswahl von leistungsfähigen und vielseitige Software, die Ihnen das Lüftungsgerät am besten auf Ihre Bedürfnisse schnell und vollständig auswählen können.

Die von der SW erzeugten Ausgangs bietet eine umfassende wirtschaftliche, einschließlich technischer Zeichnungen und Eigenschaften der ausgewählten Komponenten.





### Produktreihen

Typ		
PC	Wärmepumpe reversibel	kühlerseitig

#### Lieferbare Ausführungen

VB	Basis
V1	mit 1 Klappe
V2	mit 2 Klappen
V3	mit 3 Klappen

#### Lieferbare Schallschutzausstattungen

AB	Basis
AS	Schallgedämpft

### Spezifikationen Einheit VB

Diese Serie für Luft-Luft-Wärmepumpen eignet sich für die Kühl- und Heizanforderungen von mittelgroßen Räumen wie Einkaufszentren, Supermärkte, Kinosäle, Büroräume, Mensen, Restaurants usw.

Jedes Modell verfügt über eine umfassende Zubehörpalette und kann in verschiedenen Konfigurationen geliefert werden, um sich an die jeweiligen Installationserfordernisse anzupassen. Das Regelsystem ermöglicht die Steuerung des Kühlkreislaufs und aller verfügbaren Zusatzmodule. Außerdem stehen für die Integration der Heizfunktion, die normalerweise über eine Umkehrung des Kühlkreislaufes erreicht wird, verschiedene Lösungen zur Verfügung. Der Bereich, der mit der behandelten Luft in Berührung kommt, ist leicht zugänglich und besteht aus Oberflächen, die einfach zu reinigen sind und von außen isoliert wurden, um Wärmeverluste und Kondensatbildung sowohl im Inneren als auch auf den Außenflächen der Struktur zu vermeiden. Alle Einheiten wurden sorgfältig montiert und einzeln im Werk geprüft. Alle Ausführungen werden als Kompakteinheiten geliefert und für die Installation müssen ausschließlich die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt werden.

#### Seite Abschnitt Luftaufbereitung

- **FILTERABSCHNITT:** Zellenfilter mit gewellten Zellen, Effizienzklasse G4 (Eurovent-Klassifizierung EU4, gewichteter durchschnittlicher Wirkungsgrad 90%), können zu Wartungs- und Reinigungszwecken herausgenommen werden.
- **WÄRMETAUSCHER ANLAGENSEITIG:** 1 großflächiger Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit geriffelten Aluminiumlamellen einschließlich Kondensatauffangwanne aus Edelstahl.
- **VENTILATOR ANLAGENSEITIG:** 2 Zentrifugalventilatoren, die vorderen Flügel sind statisch und dynamisch gewuchtet. Der Ventilator ist mit einem Riemen und einer Riemenscheibe (auf dem Motor variabel) an einen 4-poligen Motor auf dem Schlitten für den Riemenspanner gekoppelt. Der Anlauf der Motoren mit 4 kW oder mehr Leistung erfolgt über eine Stern-Dreieck-Schaltung.

#### Seite kondensierender Abschnitt

- **KOMPRESSOREN:** 1/2 SCROLL auf Schwingförderern aus Gummi, mit Druckschalter für Hoch- und Niederdruck.
- **KÜHLKREISLAUF,** 1/2 vollständig unabhängig von einander, um ein konstantes Verhältnis zwischen sensibler Kälteleistung und Gesamtkälteleistung auch bei Teillasten und eine bessere Aufbereitung der Luft sowie einen zuverlässigeren Betrieb zu garantieren. Jeder Kühlkreislauf verfügt über ein doppeltes thermostatisches Ventil mit externem Ausgleich, um die beiden Betriebsarten zu optimieren, Kugelhähne am Ein- und Ausgang der externen Wärmetauscher, Rückschlagventile, Entfeuchtungsfiler, Feuchtigkeitsabscheider und 4-Wege Inversionsventil.
- **WÄRMETAUSCHER QUELLENSEITIG:** 1/2 großflächige Lamellenwärmetauscher aus Kupferrohren mit geriffelten

Aluminiumlamellen.

- **VENTILATOR QUELLENSEITIG:** 2/4 (je nach Modell), axial, mit sichelförmigen Flügelblättern und variabler Drehzahl.
- **ELEKTRISCHE SCHALTAFEL:** für die Regulierung und Steuerung mit Haupttrennschalter für die Türverriegelung, einschließlich des elektrischen Installationsmaterials und aller Bauteile, die mindestens über die Schutzart IP54 verfügen.

#### Schallgedämpfte Ausstattung

Zusätzlich zu den für die Basisausstattung aufgeführten Eigenschaften (AB) sieht die schallgedämpfte Ausstattung (AS) folgende Konfigurationen vor:

- **KOMPRESSOREN:** mit schalldämmender Ummantelung.
- Um den Schalldruck während des Betriebs zusätzlich zu reduzieren, wurde der Aufnahmeschacht mit schallabsorbierendem Material ausgekleidet.

### Optionen/Zubehörmodule

**Interner Ventilator** wählbar zwischen Standard, erhöht und reduziert.

**Integration der Heizfunktion** über

- 2-Reihen-Wärmetauscher mit oder ohne Ventil
- 3-Reihen-Wärmetauscher mit oder ohne Ventil
- Gasbrennwertmodul, Standard oder groß
- elektrische Widerstandsheizung Standard oder groß

**Dämpfer im Vorlauf**

**enthalpisches Free Cooling**

**Sonde für die Luftqualität CO<sub>2</sub>**

**Spezialfilter** mitsteifen Taschen F6 F7 F8 F9

**Spezialfilter** mit Aktivkohle F9

**Differenzdruckschalter Filter**

**Nebelabscheider**

**Fernbedienung**

**Drehfeldkontrolle Spannungsmonitor**

**Roof Curb**

### Allgemeine Daten

	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Netzanschluss	400V - 3ph+N - 50Hz									V-ph-Hz
Anzahl - Kompressor Typ - Anz. Kühlkreisläufe	1 - SCROLL - 1			2 - SCROLL - 2						Anz.
Lastdrosselungsstufen Einheit	0 - 100			0 - 50 - 100						%
<b>Ventilator externer Abschnitt</b>										
Anzahl und Typ	2 - axial			4 - axial						Anz.
Gesamtluftleistung	18.300	17.200	16.100	36.700	34.500	32.300	84.000	80.000	75.000	m³H
Max. Drehzahl	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm
<b>Ventilatoren interner Abschn. (AUSLASS)</b>										
Anzahl und Typ	2 - zentrifugal									Anz.
Luftleistung STANDARD	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³H
Statische Nutzförderhöhe	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
installierte Leistung	1,5	2,2	2,2	4,0	5,5	5,5	11,0	11,0	18,4	kW
F.L.A. - Max. Stromaufnahme	34	39	49	69	81	99	130	160	205	A
* bezogen auf die Basisausführung mit internem Standardventilator ohne Zubehör.										

### Wärmepumpe (IP)

Betrieb im Kühlmodus	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Gesamtkälteleistung	35,5	46,3	57,7	71	92,3	113	142	184	226	kW
RST *	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
Leistungsaufnahme	10,9	14	17,7	22,5	28,8	36,6	46,6	59,5	73,7	kW
EER	3,26	3,31	3,26	3,16	3,20	3,09	3,05	3,09	3,07	-
Wasserdurchfluss anlagenseitig	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³H
Statische Nutzförderhöhe anlagenseitig	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
Betrieb im Heizmodus	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Wärmeleistung	36,7	47,8	59,5	73,9	95,9	118	148	192	236	kW
Leistungsaufnahme	11,2	14,4	18,2	23	29,5	37,5	47,7	60,9	75,5	kW
COP	3,28	3,32	3,27	3,21	3,25	3,15	3,1	3,15	3,13	-
Wasserdurchfluss anlagenseitig	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³H
Statische Nutzförderhöhe anlagenseitig	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa

**ANMERKUNGEN:**

\* RST= Verhältnis zwischen sensibler Kälteleistung und Gesamtkälteleistung.  
 Daten gemäß EN 14511. Die Werte beziehen sich auf Einheiten ohne eventuelle Optionen und Zubehörmodule, die mit 100% Zuluft arbeiten.  
 Kühlmodus: Außenlufttemperatur 35°C B.S. - Innenlufttemperatur 27°C B.S. / 19°C B.U.  
 Heizmodus: Außenlufttemperatur 7°C B.S. / 6°C B.U. - Innenlufttemperatur 20°C B.S.

		Kühlmodus		Heizmodus		
		min	max	min	max	
Zulufttemperatur anlagenseitig	b.s.	12	40	5	27	°C
	b.u.	11	27	-	-	°C
Außenlufttemperatur	b.s.	15	50	-9	28	°C
	b.u.	-	-	-10	20	°C

### Schalleistungen Einheit

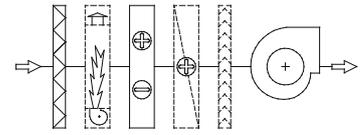
	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Gesamt - SWL	84	85	85	87	88	88	90	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	68	69	69	70	71	73	74	dB(A)
SPL 5 m	58	58	59	60	61	61	63	65	66	dB(A)
SPL 10 m	53	53	54	55	56	56	58	60	61	dB(A)

**ANMERKUNGEN:**

SWL: Schalleistungspegel bezogen auf 1x10<sup>-12</sup> W in dB (A), in Konformität mit ISO 9614 gemessen.  
 SPL: Schalldruckpegel bezogen auf 2x10<sup>-5</sup> Pa, die gemäß ISO-3744 (Eurovent 8/1) für 1/5/10 Meter Abstand von der Außenfläche der unter Nennbedingungen (Außenluft 35°C B.S. - Außenluft 27°C B.S. 19°C B.U. im Kühlmodus arbeitenden Einheit in freiem Feld auf reflektierender Oberfläche (Faktor für die Richtungsempfindlichkeit = 2) kalkuliert wurden.

### BASISAUSFÜHRUNG - VB

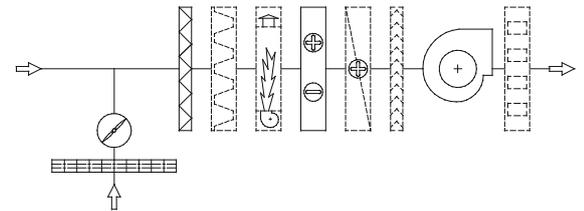
Ermöglicht ausschließlich den Betrieb mit der Zuluft. Mit Standard-Filterabschnitt und Kühlluft-Wärmetauscher für die Erwärmung, Kühlung oder Entfeuchtung der Luft. Außerdem können ein weiterer Heizabschnitt (Wasserwärmetauscher oder elektrische Widerstandsheizung) und ein Nebelabscheider integriert werden. Alternativ zu diesem Heizabschnitt ist auch ein Gasbrennwertmodul zwischen dem Filterabschnitt und dem Kühlluft-Wärmetauscher möglich.



### AUSFÜHRUNG 1 Klappe - V1

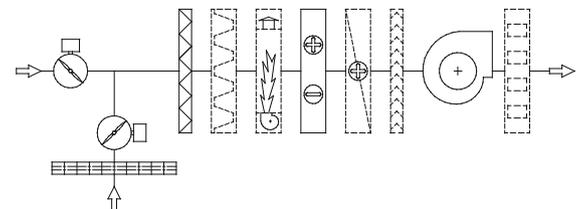
Ermöglicht den Betrieb mit von außen zugeführter Frischluft, der Anteil der zugeführten Luft kann manuell durch die Einstellung der Klappe auf dem Zusatzmodul geregelt werden. Die Außenluftzufuhr verfügt über einen Regenschutz und ein Metallgitter. Die gleiche Menge Luft, die extern zugeführt wird, muss auch aus dem klimatisierten Raum abgeführt werden. Dazu sind unabhängig von der Einheit Überdruckklappen oder Absaugvorrichtungen zu installieren. In das Zusatzmodul können ergänzend zur Standardfilterung zusätzlich Spezialfilter integriert werden. Außerdem können auch bei dieser Ausführung ein weiterer Heizabschnitt (Wasserwärmetauscher) und ein Nebelabscheider integriert werden. Alternativ zu diesem Heizabschnitt ist auch ein Gasbrennwertmodul zwischen dem Filterabschnitt und dem Kühlluft-Wärmetauscher möglich.

Hinter dem Vorlaufventilator können Dämpfer installiert werden, um den Betriebslärm, der über die Luftkanäle in die zu klimatisierenden Räume übertragen wird, noch zusätzlich zu reduzieren.



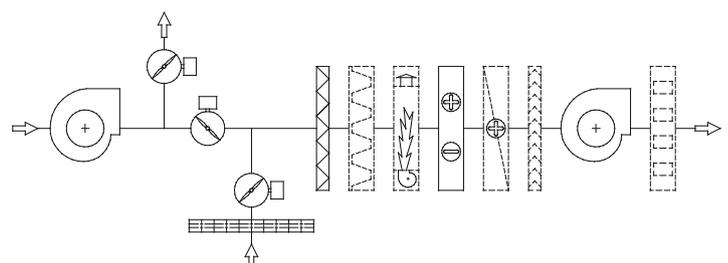
### AUSFÜHRUNG 2 Klappen - V2

Dank der beiden motorisierten Klappen, die von der Steuereinheit bewegt werden, wird die Einheit mit einem minimalen Anteil an Frischluft (über die Bedienerschnittstelle einstellbar) betrieben und gleichzeitig kann mit Free Cooling gekühlt werden. Die Außenluftzufuhr mit Regenschutz und Metallgitter ist für 100% des Gesamtdurchsatzes ausgelegt und ermöglicht folglich das Free Cooling mit der gesamten Außenluft. Die gleiche Menge Luft, die extern zugeführt wird, muss auch aus dem klimatisierten Raum abgeführt werden. Dazu sind unabhängig von der Einheit Überdruckklappen oder Absaugvorrichtungen zu installieren. In das Zusatzmodul können ergänzend zur Standardfilterung zusätzlich Spezialfilter integriert werden. Außerdem können auch bei dieser Ausführung ein weiterer Heizabschnitt (Wasserwärmetauscher) und ein Nebelabscheider integriert werden. Alternativ zu diesem Heizabschnitt ist auch ein Gasbrennwertmodul zwischen dem Filterabschnitt und dem Kühlluft-Wärmetauscher möglich. Auch das enthalpische Free Cooling kann durch die Installation spezieller Feuchtigkeitssonden genutzt werden. Hinter dem Vorlaufventilator können Dämpfer installiert werden, um den Betriebslärm, der über die Luftkanäle in die zu klimatisierenden Räume übertragen wird, noch zusätzlich zu reduzieren.



### AUSFÜHRUNG 3 Klappen - V3

Dank der drei motorisierten Klappen, die von der Steuereinheit bewegt werden, wird die Einheit mit einem minimalen Anteil an Frischluft (über die Bedienerschnittstelle einstellbar) betrieben und gleichzeitig kann mit Free Cooling gekühlt und der Ausstoß der Luft gesteuert werden. Die Außenluftzufuhr mit Regenschutz und Metallgitter ist für 100% des Gesamtdurchsatzes ausgelegt und ermöglicht folglich das Free Cooling nur mit Außenluft. Die gleiche Menge Luft, die extern zugeführt wird, muss auch aus dem klimatisierten Raum abgeführt werden. Dafür sorgt in dieser Ausführung der Abluftventilator und die Luftausstoßklappe, die in die Einheit integriert wurden. In das Zusatzmodul können ergänzend zur Standardfilterung zusätzlich Spezialfilter integriert werden. Außerdem können auch bei dieser Ausführung ein weiterer Heizabschnitt (Wasserwärmetauscher) und ein Nebelabscheider integriert werden. Alternativ zu diesem Heizabschnitt ist auch ein Gasbrennwertmodul zwischen dem Filterabschnitt und dem Kühlluft-Wärmetauscher möglich. Auch das enthalpische Free Cooling kann durch die Installation spezieller Feuchtigkeitssonden genutzt werden. Hinter dem Vorlaufventilator können Dämpfer installiert werden, um den Betriebslärm, der über die Luftkanäle in die zu klimatisierenden Räume übertragen wird, noch zusätzlich zu reduzieren.



**INTEGRIERTER REGLER**

Die Mikroprozessor-Steuereinheit steuert die Anlage und alle verfügbaren Optionen und Zusatzmodule.

Das Steuerungssystem hat folgende Funktionen:

- Regelung der Raumtemperatur in Kühl- und Heizmodus
- Regelung der Raumfeuchtigkeit im Kühlmodus
- Steuerung der Nachheizung im Kühlmodus (mit Wärmetauschern, elektrischen Widerstandsheizungen oder Gasbrennwertmodul)
- Steuerung der Klappen für Zuluft, Frischluft und Ausblasluft.
- Free Cooling-Steuerung (thermisch oder enthalpisch)
- Überwachung der Luftqualität



Neben der Standard-Bedienerschnittstelle für alle Einheiten sind Raumthermostate und Fernbedienungen lieferbar, mit denen alle Betriebsparameter der Einheit bequem gesteuert werden können.

**GASBRENNWERTMODUL**

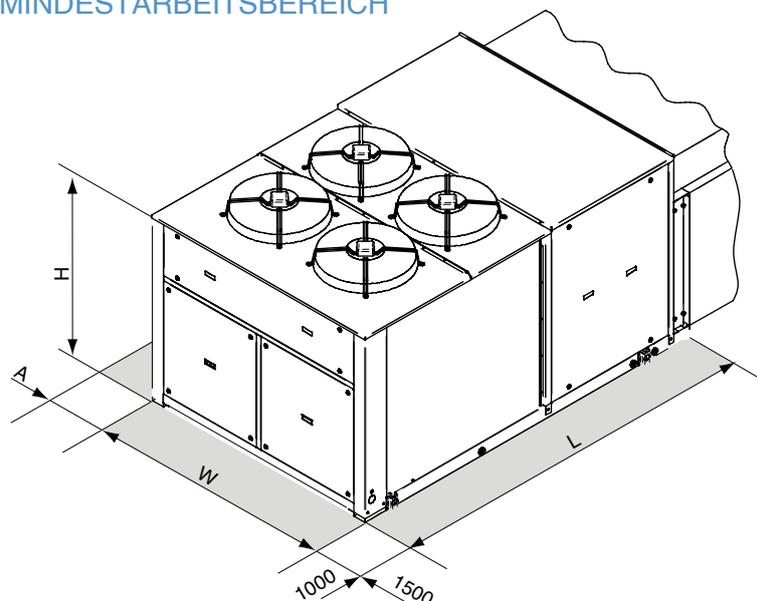
Das Gasbrennwertmodul mit Mischer kann die Wärmepumpe ersetzen. Es wird in die Einheit integriert und besteht aus einem modulierenden Gasbrenner mit Vormischung und einem Luft-Abgaswärmetauscher aus Edelstahl. Die Brennkammer ist aus Edelstahl AISI 430 und die Wärmetauscherröhre und der Abgassammler aus Edelstahl AISI 304L. Die Leistungen sind dank der Nutzung der Kondensationswärme mit 105% und 93,1% (Mindest- und Höchstlast) bei gleichzeitig minimalen umweltbelastenden Emissionen (kein Kohlenmonoxid und NOx-Emissionen unter 30 ppm) sehr hoch. Die Gasbrennwertmodule sind für den Betrieb mit Erdgas G20 und einen Versorgungsdruck von 20 mbar ausgerichtet. Zusätzlich kann ein Kit für die Umrüstung auf Flüssiggas (LPG) geliefert werden. Dieser Zubehör wurde in Übereinstimmung mit den technischen Normen UNI, UNICIG und CEI entwickelt und ist mit der EG-Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG konform und verfügt über die GasTec-Zertifizierung. Für jedes Modell sind zwei verschiedene Größen, Standard oder groß, lieferbar.



		35.1 - 45.1 - 55.1		70.2 - 90.2 - 110.2		140.2 - 180.2 - 220.2		
		Standard	Groß	Standard	Groß	Standard	Groß	
Nennwärmeleistung	max	44,8	54	93,4	145	186,8	290	kW
	min	15,5	16,3	31,5	46,3	63	92,6	kW
Wirkungsgrad	max	94,3	93,1	95,3	93,5	95,3	93,5	%
	min	105	105	105	105	105	105	%
Gasverbrauch (15°C -1013 mbar)	max	5,03	6,14	10,3	16,4	20,6	32,8	m³H
	min	1,57	1,64	3,17	4,66	6,34	9,32	m³H

**ABMESSUNGEN UND MINDESTARBEITSBEREICH**

(Richtzeichnung der Serie)



		35.1 - 45.1 - 55.1	70.2 - 90.2 - 110.2	140.2 - 180.2 - 220.2	
L	VB	2900	3100	3900	mm
	VB + MTGCond	3830	430	5100	mm
	V1 e V2	4000	4200	5000	mm
	V1 e V2 + MTGCond	4930	5400	6200	mm
	V3	4800	5000	6600	mm
	V3 + MTGCond	5730	6200	7800	mm
B		1400	2000	2200	mm
H		1600	1600	2350	mm
A		1000		1500	mm

# > Allgemeine Eigenschaften der Endgeräte für die Wärmerückgewinnung

UT REC / UT REC C

UT REC R

UT REC DP / UT REC DP F

RÜCKGEWINNUNGSLEISTUNG IM WINTERBETRIEB

RÜCKGEWINNUNGSLEISTUNG IM SOMMERBETRIEB

FERROLI bietet eine umfassende Palette an Endgeräten für die Wärmerückgewinnung, um allen Anlagenerfordernissen gerecht zu werden.

## > UT REC

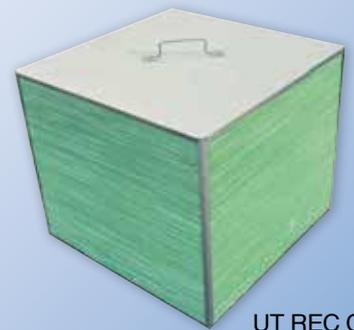
In zwei Ausführungen lieferbar:

**UT REC** mit statischem Rekuperator aus ALUMINIUM, ermöglicht die Rückgewinnung der sensiblen Wärme aus der ausgestoßenen Luft, die andernfalls nicht genutzt werden könnte.

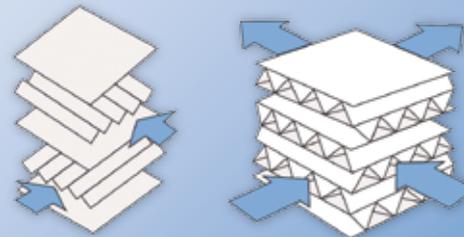
**UT REC C** mit statischem Rekuperator mit PAPIERSCHICHTEN aus steifem speziell beschichtetem selbstverlöschendem Papier. Die Struktur ergibt sich aus der abwechselnden Anordnung von einem normalen und einem gewellten Blatt, wodurch dreieckige Kanäle für die Luft entstehen (siehe Abbildung rechts). Das Papier ist wasserdampfdurchlässig, weshalb sowohl die sensible als auch die latente Wärme zurückgewonnen werden können. Auf diese Weise ist der Druckabfall luftseitig sehr gering und gleichzeitig erhöht sich die Austauschfläche und folglich die Effizienz. Dank dieses Systems ist eine Rückgewinnung von über 55-60% möglich.



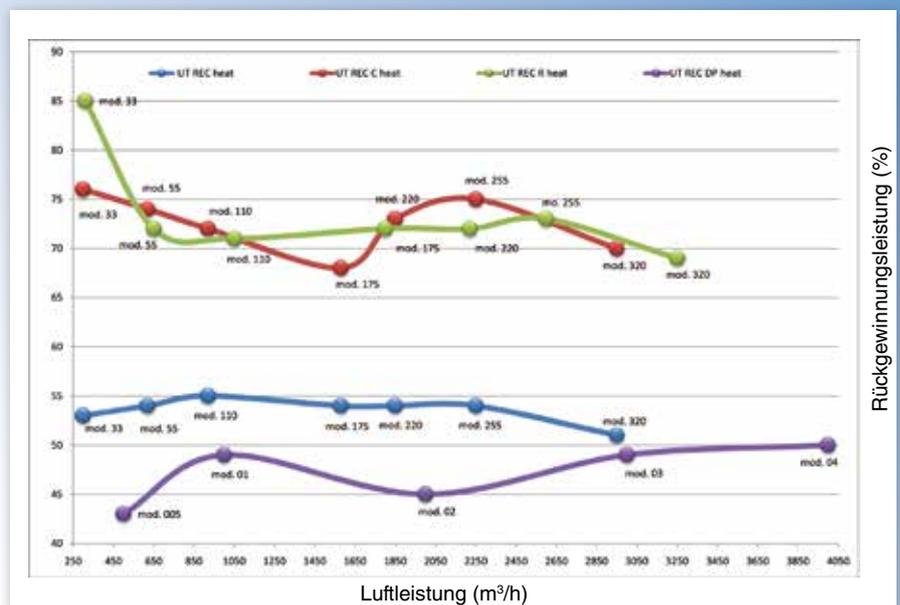
UT REC



UT REC C



## Graph A



## > UT REC R

Lieferbar mit rotativem Hochleistungs-Rekuperator aus Aluminium mit hygroskopischer Oberfläche. Die Effizienz des Austauschs wird durch die Qualität der Dichtungen gewährleistet, die die beiden Luftströme isolieren. Der Rotor besteht aus glatten und gewellten Aluminiumfolien, die abwechselnd aufeinander gerollt wurden. Das Ergebnis ist eine Wabenstruktur, durch deren Kanäle sich die beiden Luftströme gegenläufig bewegen. Die Oberfläche, die durch spezielle Verfahren porös gemacht wurde, ermöglicht die Aufnahme der Feuchtigkeit und die Rückgewinnung der sensiblen und latenten Wärme der ausgestoßenen Luft. Dank dieses Systems ist eine Rückgewinnung von über 85-90% möglich.

# >>> INDUSTRIE - KLIMAAANLAGER <<<



## > UT REC DP und DP F

mit statischem Rekuperator aus ALUMINIUM lieferbar, der die Rückgewinnung der sensiblen Wärme aus der ausgestoßenen Luft ermöglicht, die andernfalls nicht genutzt werden könnte. Die Struktur dieser Einheiten ermöglicht auch deren Aufstellung im Außenbereich, wenn für eine Überdachung und eine entsprechend geschützte Position gesorgt werden kann.

Die Serie **UT REC DP** zeichnet sich durch ihre kompakte Bauweise aus und zu den Zusatzmodulen gehört auch ein 2-Reihen-Wärmetauscher nur für den Heizmodus (mit installiertem Speicher).

Die Serie **UT REC DP F** wird mit einem 4-Reihen-Wärmetauscher für die Kühlung der Ausgangsluft am Wärmeübertrager geliefert. Folglich sind die Abmes-

sungen dieser Ausführung im Vergleich zu der oben beschriebenen größer, um langsamere Durchflussgeschwindigkeiten im Wärmetauscher zu ermöglichen. **HINWEIS:** Die Einheit wurde für die Integrierung der Primärluft entwickelt und gewährleistet die Frischluftzufuhr in einer Anlage. Sie gewährleistet ausschließlich die Kühlung und keine Klimatisierung.

## > RÜCKGEWINNUNGSLEISTUNG IM WINTERBETRIEB

Die Graphen zeigen deutlich, dass die Rückgewinnungsleistung sowohl von der Betriebszeit als auch vom Rekuperatortyp abhängt.

Im Graph A ist sichtbar, wie die Rückgewinnungsleistung in Abhängigkeit von

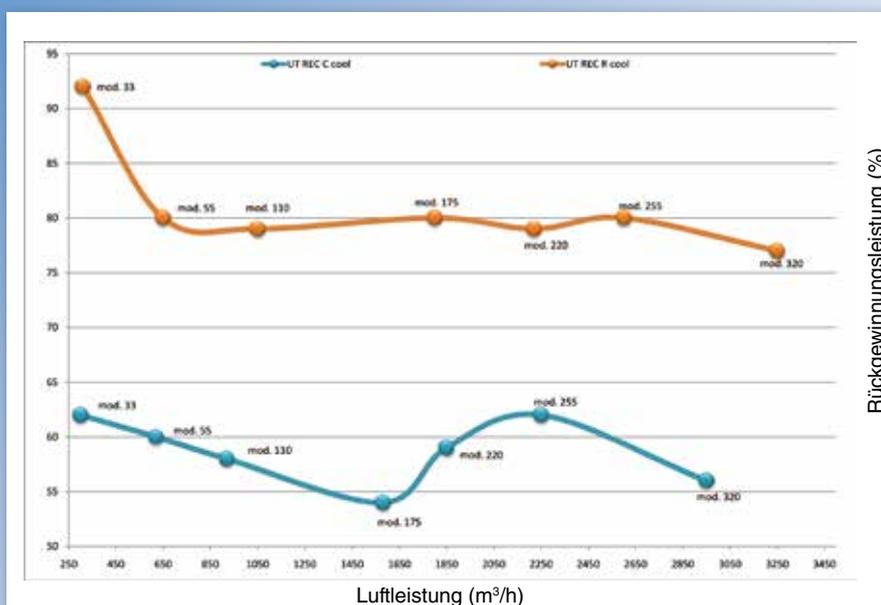
dem Rekuperatortyp ansteigt.

Bedingungen: Außenluft T= -5°C 80% r.L., Raumluft T= 20°C 50% r.L., max. Geschwindigkeit.

## > RÜCKGEWINNUNGSLEISTUNG IM SOMMERBETRIEB

Vor allem Graph B zeigt, wie die Wärmetauscher mit Papierschichten und die rotativen Wärmetauscher entscheidend auch im Sommerbetrieb und folglich das ganze Jahr hindurch zur Energieeinsparung beitragen. Bedingungen: Außenluft T= -32°C 50% r.L., Raumluft T= 26°C 50% r.L., max. Geschwindigkeit.

### Graph B



ROTATIVER  
REKUPERATOR

# > UT REC - UT REC C

## WÄRMERÜCKGEWINNER IN EINFACHEM PANEEL



### Erhältliche Produktpalette

#### Aggregattyp

**UT REC** mit Rückgewinner aus Aluminium



**UT REC C** mit Paket-Wärmerückgewinner



### Spezifikation des Aggregats

Die Rückgewinnungseinheiten UT-REC und UT-REC C zeichnen sich durch geringe Abmessungen und einfache Montage aus. Die Wärmerückgewinner UT-REC und UT-REC C gestatten die Verbindung von maximaler Umweltfreundlichkeit und sicherer Energieersparnis. In den derzeitigen Klima- und Luftaufbereitungsanlagen muss für eine Zwangslüftung gesorgt werden, die allerdings den Ausstoß der aufbereiteten Luft mit sich bringt und somit

einen beachtlichen Energieverbrauch und die Erhöhung der Kosten verursacht. Die Baureihen UT-REC und UT-REC C lösen diese Probleme durch Verwendung eines statischen Rückgewinners.

Die Baureihe UT-REC C verwendet einen Wärmerückgewinner aus planen Folien und Spezialpapier. Diese Wärmetauscher werden auch als Gesamt-Wärmerückgewinner bezeichnet: Tatsächlich gestatten sie die Rückgewinnung sowohl der sensiblen als auch der latenten Wärme (Feuchtigkeit), mit einem Wirkungsgrad von 60-80 % auf die Temperatur und 50-70 % auf die Enthalpie. Bei der Baureihe UT-REC besteht der Rückgewinner hingegen aus einer Aluminiumplatte mit von einer Versiegelung getrennt gehaltenen Luftströmen; dieses System gestattet eine Einsparung von über 50 % der Energie, die ansonsten verloren ginge.

Beide Einheiten, die sich perfekt in die herkömmlichen Systeme mit Gebläsekonvektoren, Heizkörpern und Klimageräten einfügen, funktionieren sowohl in Winter als auch in Sommerbetrieb. Die Baureihen UT-REC und UT-REC C umfassen jeweils neun Modelle, die einen Leistungsbereich von 300 m<sup>3</sup>/h bis 5130 m<sup>3</sup>/h abdecken.

Jedes Modell ist in zwei Versionen erhältlich:

- **Horizontal, Bezeichnung UT-REC/O, UT-REC C/O**
- **Vertikal UT-REC/V, UT-REC C/V**

Außerdem besteht die Wahl unter zahlreichen Konfigurationen.

Die zur Verfügung stehenden hohen statischen Drücke gestatten die Montage von Kanälen und den Saugzug bzw. Einlass der Luft in mehreren Räume.

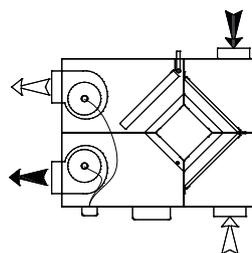
### Zubehör

- BE** Elektrisches Nachheizelement
- BW** Internes wasserführendes Nachheizregister (Mod. 110÷530)
- BFW** Abschnitt mit wasserführendem Register
- SER** Regelklappe
- SC/SCR** Servomotoren für Klappen
- SPC** 4 runde Anschlüsse
- VVM** Elektronischer Drehzahlregler (Mod. 33-55)
- COM3** Drehzahlwahlschalter (Mod. 110÷530)
- PCO** Bedienpanel der Einheit
  - Bedienpanel der Einheit mit Ausgang 0-10V
  - Bedienpanel der Einheit mit LCD-Display
  - Set Signallampen („Raucherschutzgesetz“ Nr. 3/2003)
- 2xPRF** Druckschalter für die Anzeige Filter verschmutzt
- TA** Frostschutzthermostat

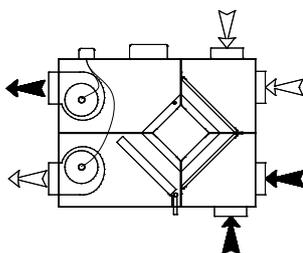
### AUSRICHTUNG

Je nach Anlage sind vier Ausrichtungen des Rückgewinners erhältlich, die sich auf die Obenansicht der Maschine beziehen.

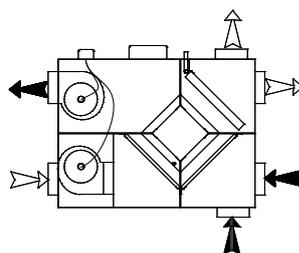
**TYP 01**



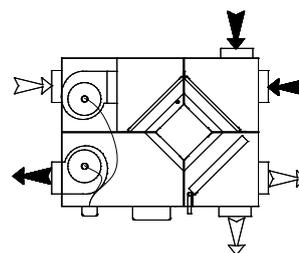
**TYP 02**



**TYP 03**



**TYP 04**



**Hinweis:** In der Bestellung bitte immer Ausrichtung und Ausführung angeben



**Technische Daten**

MODELL - UT-REC, UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Nennluftdurchsatz	300	620	920	1580	1850	2250	2950	3920	5130	m³/h	
Verfügbare statische Pressung <sup>(1)</sup>	265	55	65	70	77	80	100	100	130	Pa	
Max. Gesamtstromaufnahme	1,2	1,8	2,2	4,4	4,8	5,2	8,3	5,0	6,6	A	
Schalldruckpegel <sup>(2)</sup>	47	51	50	53	52	51	54	56	57,5	db (A)	
VENTILATOREN - UT-REC, UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Verfügbare Leistung an der Achse	90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800 x 2	W	
Pole	2						4				n°
Drehzahlstufen	1 <sup>(3)</sup>					3 <sup>(4)</sup>		2 <sup>(4)</sup>		n°	
Schutzart	44						55	44	55	20	IP
Isolierstoffklasse							F				
Elektrische Anschlusswerte							230/1/50		400/3/50		V/ph/Hz
PAPIER-WÄRMETAUSCHER - UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
<b>Winterbetrieb <sup>(5)</sup></b>											
Wirkungsgrad (Temp/Enthalpie)	76/62	74/60	72/56	68/55	73/65	75/67	70/62	66/56	67/57	%	
Rückwärmeleistung	2,6	5,2	7,2	12,2	16,9	21,1	25,6	30,8	36,6	kW	
Temperatur der aufbereiteten Luft	14,0	13,5	13,0	12,0	13,3	13,8	12,5	11,5	11,7	°C	
Feuchtigkeit der aufbereiteten Luft	39,5	39,7	36,7	42,0	49,4	48,8	50,2	47,6	48,2	%	
<b>Sommerbetrieb <sup>(6)</sup></b>											
Wirkungsgrad (Temp/Enthalpie)	62/60	60/58	58/55	54/53	59/59	62/62	56/55	52/51	53/52	%	
Rückwärmeleistung	1,0	2,0	2,9	4,7	6,1	7,9	9,1	11,2	15,1	kW	
Temperatur der aufbereiteten Luft	28,3	28,4	28,5	28,8	28,5	28,3	28,6	28,9	28,8	°C	
Feuchtigkeit der aufbereiteten Luft	51,2	51,2	51,5	50,8	50,5	50,5	51,0	50,9	50,5	%	
ALUMINIUM-WÄRMETAUSCHER <sup>(5)</sup> - UT-REC	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Effizienz	53	54	55	54	54	54	51	57	50	%	
Rückwärmeleistung	1,5	3,1	4,7	7,9	9,2	11,2	13,9	20,6	21,3	kW	
Temperatur der aufbereiteten Luft	8,3	8,5	8,8	8,5	8,5	8,5	7,8	9,3	7,5	°C	
inländische Batterie NACH WASSERHEIZUNG - BW	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Wärmeleistung			8,2	12,2	14,4	20,3	24,2	29,9	40,6	kW	
Geometrie	-	-	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522		
Rohre für Rang	-	-	14	18	18	22	22	22	22	n	
Ränge	-	-	2	2	2	2	2	2	2	n	
Lamellenabstand	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	mm	
Luftaustrittstemperatur	-	-	33,4	30,8	30,2	33,2	31,3	29,7	31,2	°C	
Druckabfall auf der Luftseite	-	-	25	32	30	25	33	43	38	Pa	
Druckverlust auf der Wasserseite	-	-	8	14	15	17	22	30	20	kPa	
Durchmesser Sammler	-	-	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	0 gas	
Gewicht	-	-	2,5	2,5	2,5	5	5	6,5	9	kg	
Elektrische Widerstandsheizung POST - BE	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Leistung und die Ernennung Ernennung	1,5	3	3	6	6	12	12	12	18	kW	
Spannung	230	230	400	400	400	400	400	400	400	V	
Phasen	1	1	3	3	3	3	3	3	3	n	
Stadien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n	
Absorption	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	17,3	26	A	
T Luftaustritts	23,3	22,2	17,6	18,1	17,5	22,3	19,3	16,7	18,6	°C	
Gewicht	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	8	kg	
ABSCHNITT MIT WASSER COIL HOT / COLD - BFW	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Geometrie	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	-	
Rohre für Rang	13	13	16	22	25	26	26	26	32	n°	
Ränge	3	3	3	3	3	3	3	3	3	n°	
Lamellenabstand	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	mm	
Wärmeleistung (7)	4,7	8,2	12	19,7	23,7	30,5	37	46,2	59,3	kW	
Luftaustrittstemperatur	52,8	45,6	45	43,4	44,5	46,5	43,7	41,5	41,8	°C	
Wasserdurchfluss	0,4	0,7	1,1	1,7	2,1	2,7	3,3	4,1	5,2	m³/h	
Druckwassertropfen	3	7	6	20	34	30	43	36	37	kPa	
Luftdruckabfall	10	13	27	38	34	25	38	50	55	Pa	
Kühlleistung (8)	2	3,5	5	8,8	11,1	14,7	17,4	20,9	26,2	kW	
Sensible Kühlleistung	1,3	2,3	3,3	5,8	7,2	9,4	11,4	13,9	17,4	kW	
Luftaustrittstemperatur	16,9	18,7	19	18,9	18,7	17,3	18,3	19,3	19,4	°C	
Wasserdurchfluss	0,3	0,6	0,9	1,5	1,9	2,5	3,0	3,6	4,5	m³/h	
Wasserdruckverlust	3	7	6	21	39	36	49	39	35	kPa	
Verlust der Luftfracht	20	30	38	48	45	35	52	65	62	Pa	

(1) Werte bezogen auf die Nennluftmenge nach Rückgewinner und Standardfilter G4

(2) Schalldruckpegel: Werte bezogen auf 1,5 Meter vom Ansaug der Maschine im freien Feld.

Der operative Geräuschpegel weicht im Allgemeinen je nach Einsatzbedingungen, reflektiertem Schall und peripherem Schall von den angegebenen Werten ab

(3) Elektronisch regelbar mit Regler VVM (optional)

(4) Wählbar mit Steuerung COM3 oder PCO (optional)

(5) Nennbedingungen Winter:

Außenluft: -5 °C TK, rF 80 %

Raumluft: 20 °C TK, rF 50 %

(6) Nennbedingungen Sommer:

Außenluft: 32 °C TK, rF 50 %

Raumluft: 26 °C TK, rF 50 %

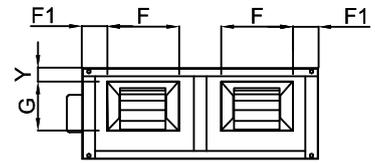
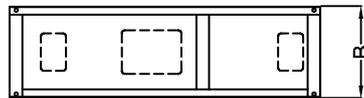
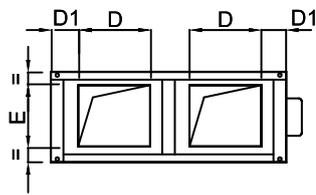
(7) Die Beträge beziehen sich auf: Ting. Luft 8 °C, Wasser-in / out 70/60 °C, Nennvolumenstrom

(8) Die Beträge beziehen sich auf: Ting. Luft 30 °C, 50% RH Wasser in / out 7/12 °C, Luftdurchsatz

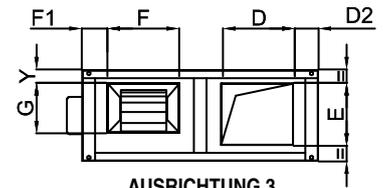
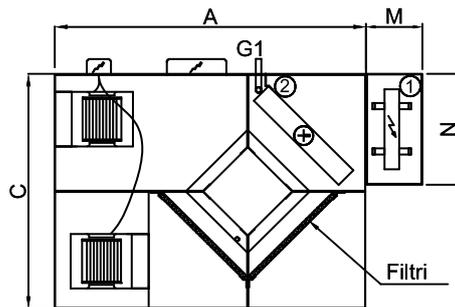
**ABMESSUNGEN, GEWICHTE**

(unverbindliche Zeichnung der Baureihe)

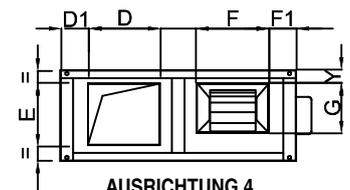
**HORIZONTAL-Models**



AUSRICHTUNG 1 und 2



AUSRICHTUNG 3



AUSRICHTUNG 4

**Legende**

- 1 Elektrisches Nachheizelement BE (optional).  
Bei den Modellen UT-REC in die Maschine eingebaut, bei den Modellen UT-REC C in das externe Modul eingebaut.
- 2 Internes wasserführendes Nachheizregister BW (optional. Nicht erhältlich für die Baugrößen 33-55)

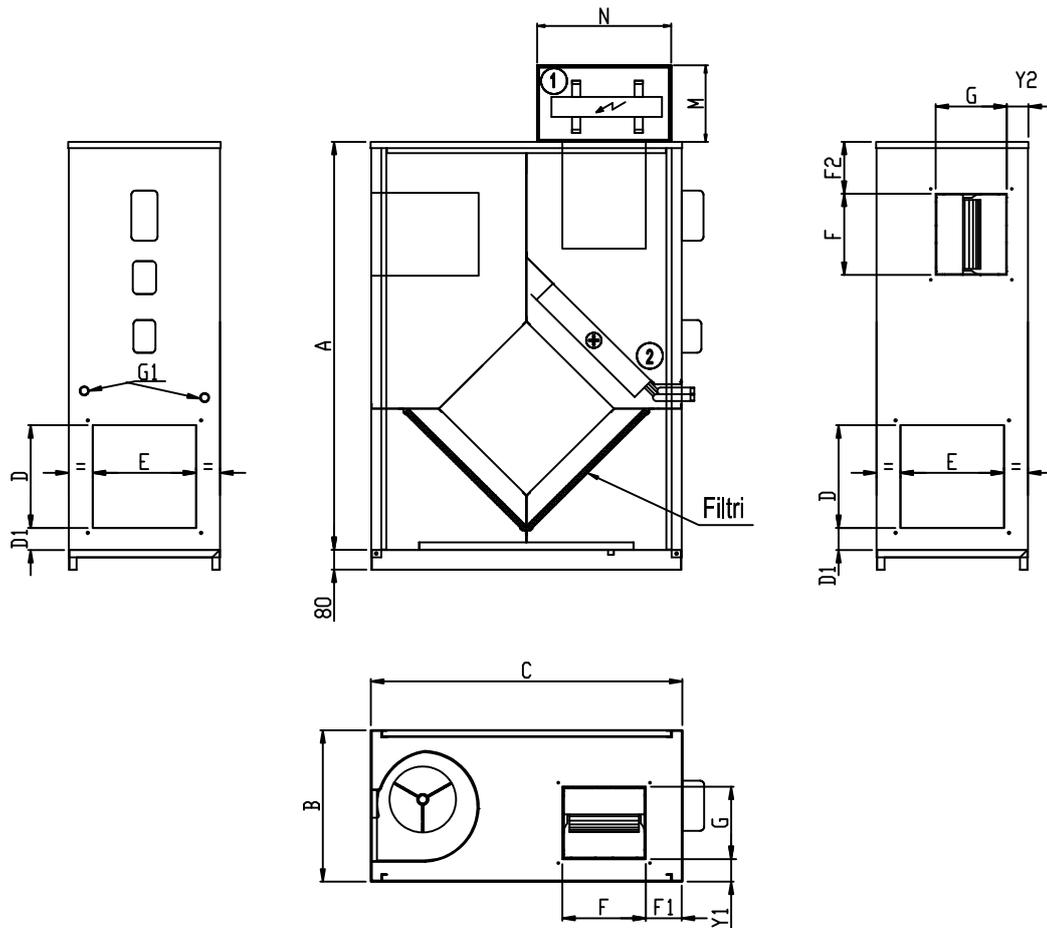
Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
<b>A</b>	990	990	1140	1300	1380	1650	1650	1750	1970	mm
<b>B</b>	290	290	410	500	500	600	600	600	700	mm
<b>C</b>	750	750	860	860	960	1230	1230	1330	1400	mm
<b>D</b>	200	200	260	290	310	410	410	410	510	mm
<b>D1</b>	92	92	95	77	87	91	91	116	85	mm
<b>D2</b>	92	92	115	77	87	91	91	116	85	mm
<b>E</b>	210	210	210	310	330	410	410	410	510	mm
<b>F</b>	224	224	220	225	225	288	321	321	321	mm
<b>F1</b>	85	85	115	109	129	152	135	160	178	mm
<b>G</b>	100	100	200	255	255	255	280	280	280	mm
<b>G1 (1)</b>	-	-	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	ø gas
<b>M (2)</b>	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm
<b>N (2)</b>	380	380	450	430	480	570	570	570	600	mm
<b>Y</b>	130	130	50	75	75	162	125	125	225	mm
<b>Gewicht</b>	41	45	80	125	138	160	174	190	209	kg

(1) Nur wenn das wasserführende Nachheizregister BW vorhanden ist  
 (2) Nur für UT-REC C mit elektrischem Heizelement BE (im externen Modul)

**ABMESSUNGEN, GEWICHTE**

(unverbindliche Zeichnung der Baureihe)

**VERTICAL-Models**



**Legende**

- 1 Elektrisches Nachheizelement BE (optional).  
Bei den Modellen UT-REC in die Maschine eingebaut, bei den Modellen UT-REC C in das externe Modul eingebaut.
- 2 Internes wasserführendes Nachheizregister BW (optional. Nicht erhältlich für die Baugrößen 33-55)

Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
<b>A</b>	990	990	1140	1300	1380	1650	1650	1750	1970	mm
<b>B</b>	290	290	410	500	500	600	600	600	700	mm
<b>C</b>	750	750	860	860	960	1230	1230	1330	1400	mm
<b>D</b>	210	210	260	290	290	410	410	410	510	mm
<b>D1</b>	137	137	62	47	47	87	87	87	87	mm
<b>E</b>	200	200	220	310	310	410	410	410	510	mm
<b>F</b>	224	224	225	225	225	291	324	324	324	mm
<b>F1</b>	80	80	115	105	115	163	147	147	180	mm
<b>F2</b>	155	155	148	158	158	223	207	207	207	mm
<b>G</b>	100	100	201	255	255	255	282	282	282	mm
<b>G1 (1)</b>	-	-	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	ø gas
<b>M (2)</b>	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm
<b>N (2)</b>	380	380	450	430	480	570	570	570	600	mm
<b>Y1</b>	54	54	70	80	80	104	100	100	100	mm
<b>Y2</b>	54	54	62	78	78	95	85	85	85	mm
<b>Gewicht</b>	37	41	72	113	125	144	157	171	188	kg

(1) Nur wenn das wasserführende Nachheizregister BW vorhanden ist  
 (2) Nur für UT-REC C mit elektrischem Heizelement BE (im externen Modul)

# > UT REC R

## ROTATIONSWÄRMEÜBERTRAGER IN EINFACHEM PANEEL



### Erhältliche Produktpalette

#### Aggregattyp

UT REC R Horizontale Einheit

### Spezifikation des Aggregats

Die Baureihe UT-REC R besteht aus zwei-seitig ausblasenden Lüfereinheiten mit hygroskopischem Rotationswärmeübertrager und Radialventilatoren. Der Rotor besteht aus abwechselnd planen und gewellten Aluminiumfolien, die umeinander gewickelt sind. So entsteht eine wabenartige Struktur, durch deren Kanäle die zwei Luftströmungen in entgegengesetzter Richtung geleitet werden. Die mit Spezialbehandlungen porös gemachte Oberfläche dient zur Feuchtigkeitsaufnahme. Die Hälfte des Rotors läuft in der Fortluftströmung, die (im Winterbetrieb) ihre Wärme und Feuchtigkeit an die Matrix abgibt; infolge der Drehung werden diese Kanäle anschließend von Frischluft durchströmt und geben an sie sowohl die sensible Wärme als auch die angesammelte Feuch-

tigkeit ab (latente Wärme).

Der Rotationswärmeübertrager gestattet im Winterbetrieb die Rückgewinnung nicht nur der sensiblen, sondern auch der latenten Wärme, die in der Feuchtigkeit der Fortluft enthalten ist. Auf diese Weise werden höchste Wirkungsgrade im Bereich von 90 % erreicht. Im Sommerbetrieb wird ein Teil der von außen kommenden Feuchtigkeit an die Fortluft abgegeben und es werden ähnliche Wirkungsgrade erreicht.

Dank des hohen Wirkungsgrads kann die Frischluft im Winterbetrieb direkt in den Raum eingelassen werden, ohne Nachheizregister einbauen zu müssen. Der Zuluftventilator übt Druck auf den Rückgewinner aus: Auf diese Weise werden etwaige Luftaustritte aus dem Frischluft- zum Fortluftkreis geleitet.

Bei Einsatz des hygroskopischen Rückgewinners bildet sich kein Kondensat:

Ein Teil der in einer Luftströmung enthaltenen Feuchtigkeit wird von der porösen Oberfläche aufgenommen, aber anschließend vollständig an den Gegenluftstrom

abgegeben.

Daher sind weder eine Kondensatwanne noch die entsprechende Abführungsleitung erforderlich.

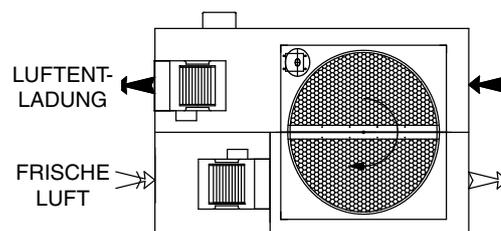
Dank der Möglichkeit, die Drehung des Wärmetauschers anzuhalten und die Ventilatoren in Betrieb zu halten, kann der Luftaustausch trotzdem erfolgen, indem ein virtueller Bypass realisiert wird, der in den Übergangsjahreszeiten nützlich ist.

### Zubehör

- BE Elektrisches Nachheizelement
- BFW Abschnitt mit wasserführendem Register
- SER Regelklappe
- SC Servomotoren für Klappen
- SPC 4 runde Anschlüsse
- VVM Elektronischer Drehzahlregler (Mod. 33-55)
- COM3 Drehzahlwahlschalter (Mod. 110÷530)
- PCO Bedienpanel der Einheit
- 2xPRF Druckschalter für die Anzeige Filter verschmutzt
- TA Frostschutzthermostat

### AUSRICHTUNG

Auf die Oberansicht der Maschine bezogene Ausrichtung des Rückgewinners



### Technische Daten

MODELL - UT-R REC	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Nennluft	310	650	1050	1800	2220	2600	3250	4290	5300	m <sup>3</sup> /h	
Der statische Druck <sup>(1)</sup>	260	65	80	130	100	110	125	130	145	Pa	
Absorption max. Gesamtmaschine	1,2	1,8	2,5	4,8	5,2	5,6	8,7	5,4	6,6	A	
Schalldruckpegel <sup>(2)</sup>	47	51	47	51	50	48	50	54	58	db (A)	
<b>FANS</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>175</b>	<b>220</b>	<b>255</b>	<b>320</b>	<b>410</b>	<b>530</b>		
Leistung zur Verfügung, um die Achse	90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800 x 2	W	
Poli	2						4				n°
Anzahl der Gänge	1 <sup>(3)</sup>						3 <sup>(4)</sup>		2 <sup>(4)</sup>		n°
Schutzart			44				55	44	55	20	IP
Isolationsklasse	F										
Stromversorgung	230/1/50							400/3/50		V/ph/Hz	

(1) Werte bezogen auf die Nennluftmenge nach Rückgewinner und Standardfilter G4  
 (2) Schalldruckpegel: Werte bezogen auf 1,5 Meter vom Ansaug der Maschine im freien Feld.  
 Der operative Geräuschpegel weicht im Allgemeinen je nach Einsatzbedingungen,

reflektiertem Schall und peripherem Schall von den angegebenen Werten ab  
 (3) Leistungsaufnahme am elektrischen Netz.  
 (4) Elektronisch regelbar mit Regler VVM (optional)

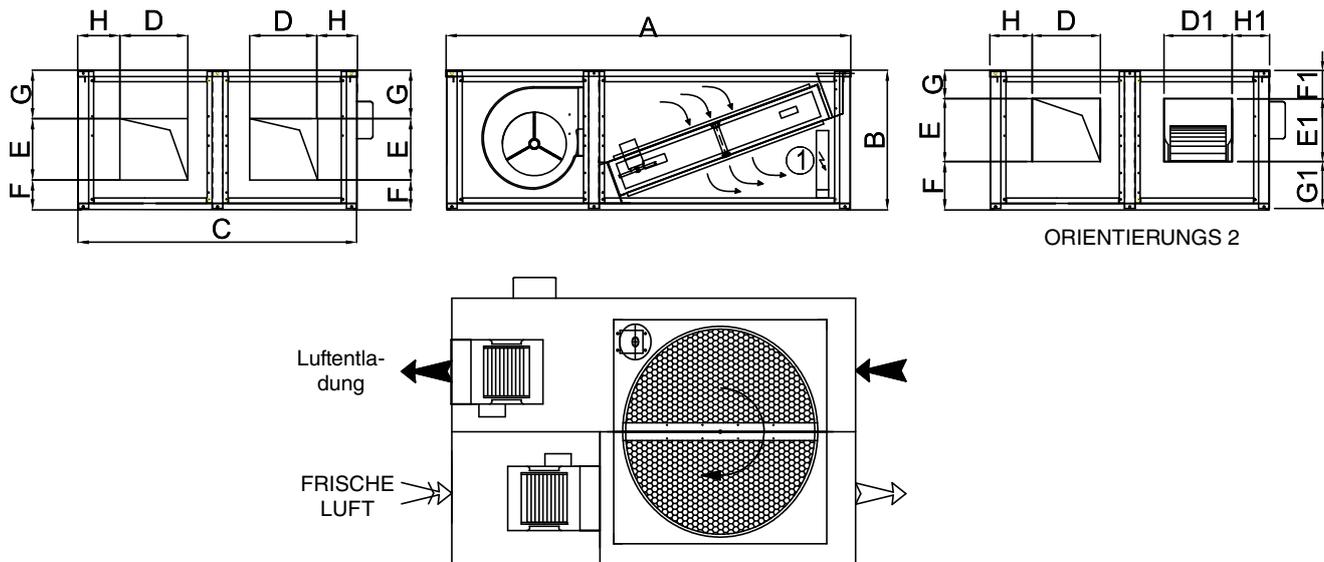
**Technische Daten**

WÄRMERÜCKGEWINNUNGS	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
<b>Winterbedingungen<sup>(5)</sup></b>										
Wirkungsgrad (Temperatur / Enthalpie)	79/76	72/69	71/68	72/69	72/69	72/69	69/67	63/63	64/62	%
Thermische Kraft erholt	3,0	6,3	10,0	17,4	21,3	25,2	30,5	38,0	42,0	kW
Behandelte Lufttemperatur	14,7	13,0	12,7	12,9	12,9	13,1	12,3	10,6	11,1	°C
Luftfeuchtigkeit behandelten Luft	56,0	57,6	58,7	57,6	57,9	57,2	60,3	67,5	62,1	%
<b>Sommerliche Bedingungen<sup>(6)</sup></b>										
Wirkungsgrad (Temperatur / Enthalpie)	79/74	80/69	79/69	80/69	79/69	80/69	77/68	70/66	70/66	%
Thermische Kraft erholt	1,3	2,5	4,0	6,9	8,5	10,0	12,3	15,7	19,4	kW
Behandelte Lufttemperatur	27,3	27,2	27,3	27,2	27,3	27,2	27,4	27,8	27,8	°C
Luftfeuchtigkeit behandelten Luft	52,0	53,7	53,4	53,7	53,4	53,7	53,1	51,9	52,1	%
<b>Elektrische Widerstandsheizung POST - BE</b>										
Nennleistung	1,5	3	3	6	6	12	12	18	18	kW
Spannung	230	230	400	400	400	400	400	400	400	V
Phasen	1	1	3	3	3	3	3	3	3	n
Stadien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n
Absorption	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	26	26	A
T Luftaustritt (9)	26,4	25,8	20,6	21,8	20,2	25,8	23,1	20,4	22,0	°C
Gewicht	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	8	8	kg
<b>ABSCHNITT MIT WASSER COIL HOT / COLD - BFW</b>										
Geometrie	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	-
Rohre für Rang	13	13	16	22	25	26	26	26	32	n°
Ränge	3	3	3	3	3	3	3	3	3	n°
Lamellenabstand	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	mm
Wärmeleistung (7)	4,5	7,9	12,3	19,7	24,8	31,5	36,4	45,4	57,0	kW
Luftaustrittstemperatur	53,6	46,8	45,2	43,2	43,8	46,5	43,9	42,4	43,1	°C
Wasserdurchfluss	0,4	0,7	1,0	1,7	2,1	2,6	3,1	3,7	5,0	m³/h
Druckwassertropfen	3	7	4	11	20	18	22	21	34	kPa
Luftdruckabfall	11	38	28	41	39	27	40	53	60	Pa
Kühlleistung (8)	2,1	3,6	5,4	9,5	12,4	16,1	18,5	22,1	27,1	kW
Sensible Kühlleistung	1,3	2,4	3,6	6,3	8,2	10,4	12,1	14,7	18,1	kW
Luftaustrittstemperatur	17,0	19,0	19,6	19,4	18,8	17,9	18,7	19,6	19,6	°C
Wasserdurchfluss	0,4	0,6	0,9	1,7	2,2	2,9	3,2	3,8	4,6	m³/h
Wasserdruckverlust	2,8	7,5	4	15	27	26	30	30	37	kPa
Verlust der Luftfracht	14	38	38	50	53	45	48	60	76	Pa

- (5) Nennwinterbedingungen:  
Lufttemperatur: -5 °C DB, 80% relative Luftfeuchtigkeit - Umgebungsluft: 20 °C TK, 50% relative Luftfeuchtigkeit
- (6) Nenn Sommer Bedingungen:  
Außenlufttemperatur : 32 °C TK, 50% relative Luftfeuchtigkeit - Umgebungsluft: 26 °C TK, 50% relative Luftfeuchtigkeit
- (7) Die Beträge beziehen sich auf: Ting. Luft 12 °C, Wassertemperatur in / out 70/60 °C, Nennvolumenstrom
- (8) Die Beträge beziehen sich auf: Ting. Luft 30 °C, 50% RH Wasser in / out 7/12 °C, Luftdurchsatz nominal
- (9) Die Mengen beziehen sich auf: Ting. Luft 12 °C und Nennluftstrom

**ABMESSUNGEN, GEWICHTE**

(unverbindliche Zeichnung der Baureihe)



Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A mm	1075	1075	1205	1400	1540	1720	1720	1900	1900
B mm	425	425	460	530	560	600	600	600	700
C mm	750	750	860	860	960	1230	1230	1230	1400
D mm	200	200	260	290	290	410	410	410	510
D1 mm	224	224	225	225	225	288	325	325	325
E mm	210	210	220	310	310	410	410	410	510
E1 mm	100	100	200	255	255	255	280	280	280

Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530
F mm	75	75	63	70	75	77	77	77	77
F1 mm	195	195	162	170	160	170	200	200	200
G mm	140	140	177	150	175	113	113	113	113
G1 mm	130	130	98	105	145	175	120	120	220
H mm	92	92	112	112	104	112	112	112	105
H1 mm	85	85	110	112	136	150	150	150	195
Gewicht kg	67	71	102	139	152	178	194	207	225

# > UT REC DP

## WÄRMERÜCKGEWINNER IN DOPPELPANEEL



### Erhältliche Produktpalette

#### Aggregattyp

UT-REC DP H Horizontale Einheit

UT-REC DP V Vertikale Einheit

### Spezifikation des Aggregats

■ **TRÄGERSTRUKTUR:** Gebaut aus robusten Profilen aus Aluminiumstrangguss und Doppelpaneel aus verzinktem Stahlblech innen und verzinktem vorlackiertem Blech außen, mit 23 mm starker Wärme- und Schallisolierung aus heiß eingespritztem Polyurethanschaum.

■ **WÄRMERÜCKGEWINNER:** Statischer Wärmerückgewinner aus Aluminium zur Rückgewinnung der Abluftwärme, die ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichen würde. Der Wirkungsgrad wird von der Qualität der Isolierung garantiert.

■ **KONDENSATWANNE:** Die Kondensatwanne aus Stahlblech befindet sich unter dem Wärmerückgewinner und dient zum Auffangen des während des Sommerbetriebs entstehenden Kondenswassers.

■ **LUFTFILTER:** Effizienzklasse EU4, Metallrahmen und elektrogeschweißtes, seitlich herausnehmbares Netz.

■ **LÜFTERMOTOR:** Direkt gekoppelter Motor mit drei Drehzahlstufen, eingebautem Wärmeschutz und permanent eingeschaltetem Betriebskondensator. Statisch und dynamisch ausgewuchtetes Laufrad, um Vibrationen und Betriebsgeräusch auf ein Minimum zu beschränken.

### Sonderausstattungen/Hauptzubehör

Warmwasser-Nachheizregister für die Verwendung mit einem 2-reihigen Register.

Elektrisches Nachheizregister, 1-stufig

Sicherheits-Mikroschalter

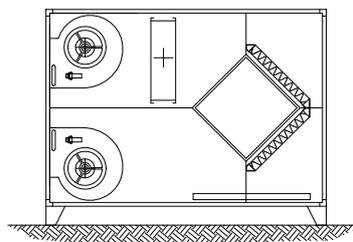
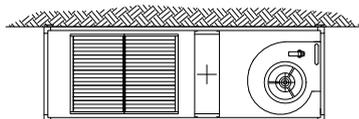
Drehzahl-Wahlschalter CV3\*

Schutz-Dach

\* Set, 2 Wahlschalter, einer für den Abluftventilator, der andere für den Zuluftventilator

### AUSFÜHRUNG

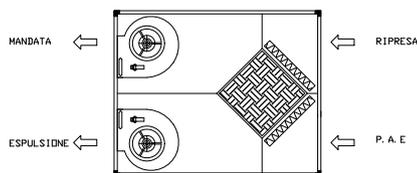
Die Einheit ist in horizontaler und vertikaler Ausführung erhältlich



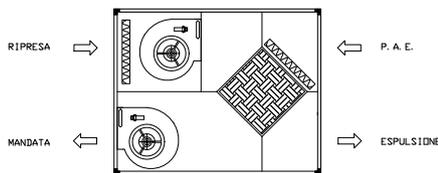
### AUSRICHTUNG

Je nach Konfiguration der Kanäle besteht die Wahl zwischen drei möglichen Ausrichtungen des Rückgewinners.

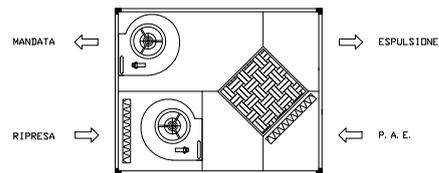
#### AUSRICHTUNG 01



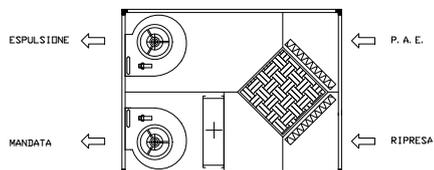
#### AUSRICHTUNG 02



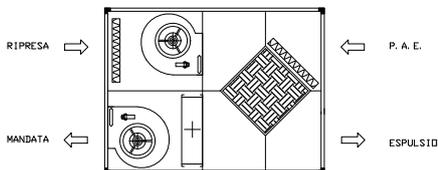
#### AUSRICHTUNG 03



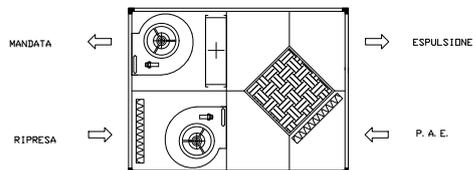
#### AUSRICHTUNG 04



#### AUSRICHTUNG 05



#### AUSRICHTUNG 06



**Hinweis:** In der Bestellung bitte immer Ausrichtung und Ausführung angeben

**Technical data**

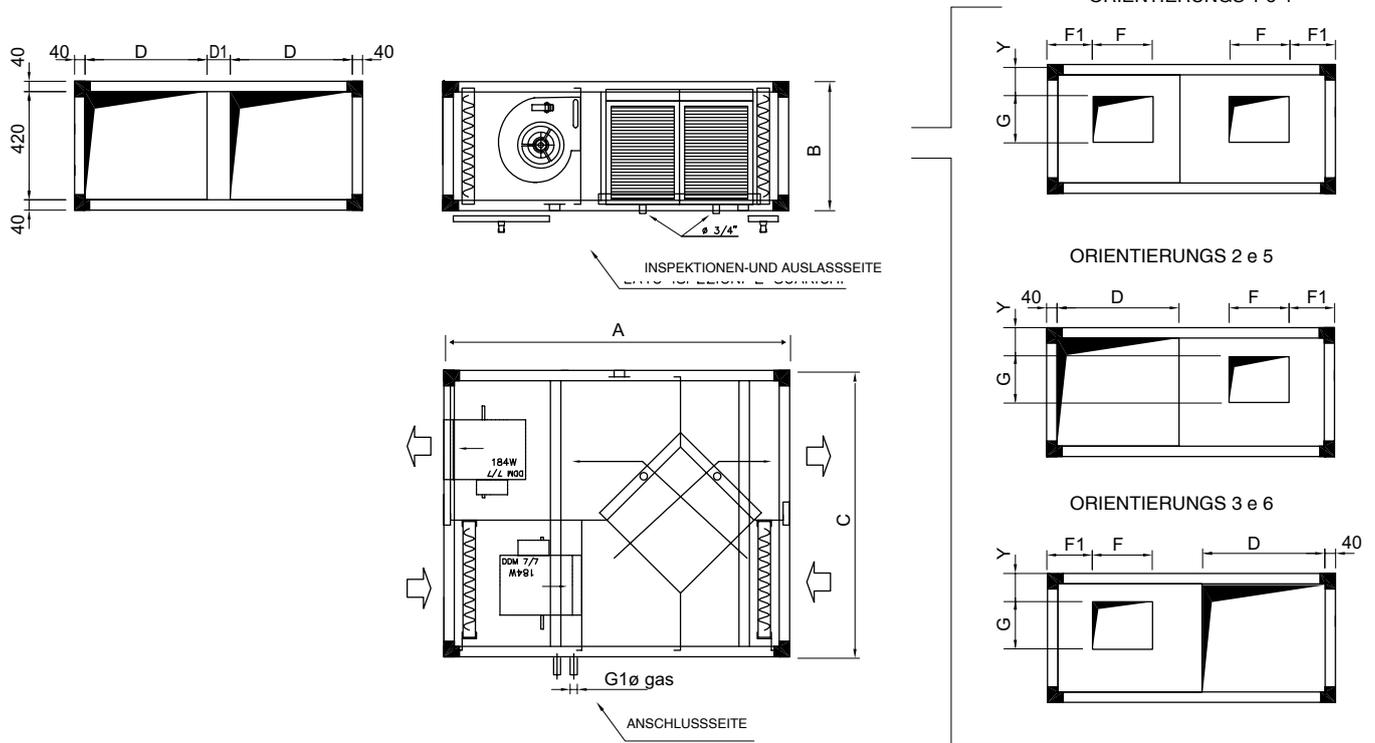
<b>Druckseitiger Ventilator</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Der Luftstrom	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Statische Druck	162	137	144	208	172	Pa
Absorption max. gesamt	0,72	1,7	5,4	5,9	3,3	A
Leistung zur Verfügung, um die Achse	60	184	550	550	750	W
Anzahl der Geschwindigkeiten	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Schutzart	32	55	55	10	55	IP
Isolationsklasse	B	F	F	F	F	Tipo
Schalldruckpegel an der Mündung des Austrittslüfter (1 Meter) *	59	62	66	65	69	dB(A)
Schalldruckpegel auf der Saug-Lüfter (1 Meter) *	58	61	65	64	68	dB(A)
Druckstufe abgestrahlten Schalldruckpegel (bei 1 Meter entfernt von Zimmerei) *	46	48	52	57	57	dB(A)
Versorgung	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
<b>Abluftventilator</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Der Luftstrom	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Statische Druck	160	134	135	200	161	Pa
Absorption max. gesamt	0,72	1,7	5,4	5,9	3,3	A
Leistung zur Verfügung, um die Achse	60	184	550	550	750	W
Anzahl der Geschwindigkeiten	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Schutzart	32	55	55	10	55	IP
Isolationsklasse	B	F	F	F	F	Tipo
Schalldruckpegel an der Mündung des Austrittslüfter (1 Meter) *	59	62	66	65	69	dB(A)
Schalldruckpegel auf der Saug-Lüfter (1 Meter) *	58	61	65	64	68	dB(A)
Druckstufe abgestrahlten Schalldruckpegel (bei 1 Meter entfernt von Zimmerei) *	46	48	52	57	57	dB(A)
Versorgung	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
<b>Performance- Erholung</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Recovery-Typ / Recuperator	Cross-Flow-static / A Aluminiumplatten Turbulenzen					e
Winter-Bedingungen						
P.A.I. (Raumtemperatur)	22/50	22/50	22/50	22/50	22/50	°C/%
ESP (Fortluft)	9,5/94,8	10,6/91,4	9,6/94,4	10,3/92,8	10,4/92,4	°C/%
P.A.E. (Außenlufttemperatur)	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	°C/%
MAND (Frischlufftemperatur)	10,7/24,9	8,8/28,1	10,4/25,3	9,3/27,2	9,1/27,6	°C/%
REC (Rückwärmeleistung)	2,62	4,63	10,3	14,4	18,9	kW
Rückgewinnungs-Wirkungsgrad (sensibel/ latent)	58	51,2	57,1	53,1	52,3	%
<b>Zubehör BW</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Wärmetauscher Typ	rame / alluminio					Tipo
Anzahl der Reihen	2	2	2	2	2	n°
Spule	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	ø
Luftfeintrittstemperatur	10,7	8,8	10,4	9,3	9,1	°C
<b>WASSER 70/60</b>						
Luftaustrittstemperatur	32,8	31,5	25,5	24,3	24,3	°C
Wassertemperatur in / out	70/60	70/60	70/60	70/60	70/60	°C
Wärmeleistung	3,7	7,7	10,2	15,2	20,4	kW
Druckabfall auf der Luftseite	13	15	45	54	57	Pa
Druckverlust auf der Wasserseite	1,2	7	4,1	7,8	11,1	kPa
<b>WASSER 45/40</b>						
Luftaustrittstemperatur	23,6	22,4	19,2	18,2	18,1	°C
Wassertemperatur in / out	45/40	45/40	45/40	45/40	45/40	°C
Wärmeleistung	2,2	4,6	5,9	9	12,2	kW
Druckabfall auf der Luftseite	13	15	45	54	56	Pa
Druckverlust auf der Wasserseite	1,6	10,1	4,7	10,1	15,9	kPa
Gewicht	6	9	9	10	12	kg
<b>Zubehör-BE</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Nennleistung	2,5	5	10	15	15	kW
Stadien	1	1	2	2	2	n°
Stromversorgung	400/3/50					V/ph/Hz
Stromaufnahme	3,61	7,22	14,43	21,65	21,65	A
Lufttemperatur Input / Output	10,7/25,7	8,8/23,8	10,4/25,4	9,3/24,3	9,1/20,35	°C
Gewicht	5	6	7	8	9	kg

\* : Geschätzt, mit einer Toleranz von 2 [dBA] Theoretische Werte

**ABMESSUNGEN**

(unverbindliche Zeichnung der Baureihe)

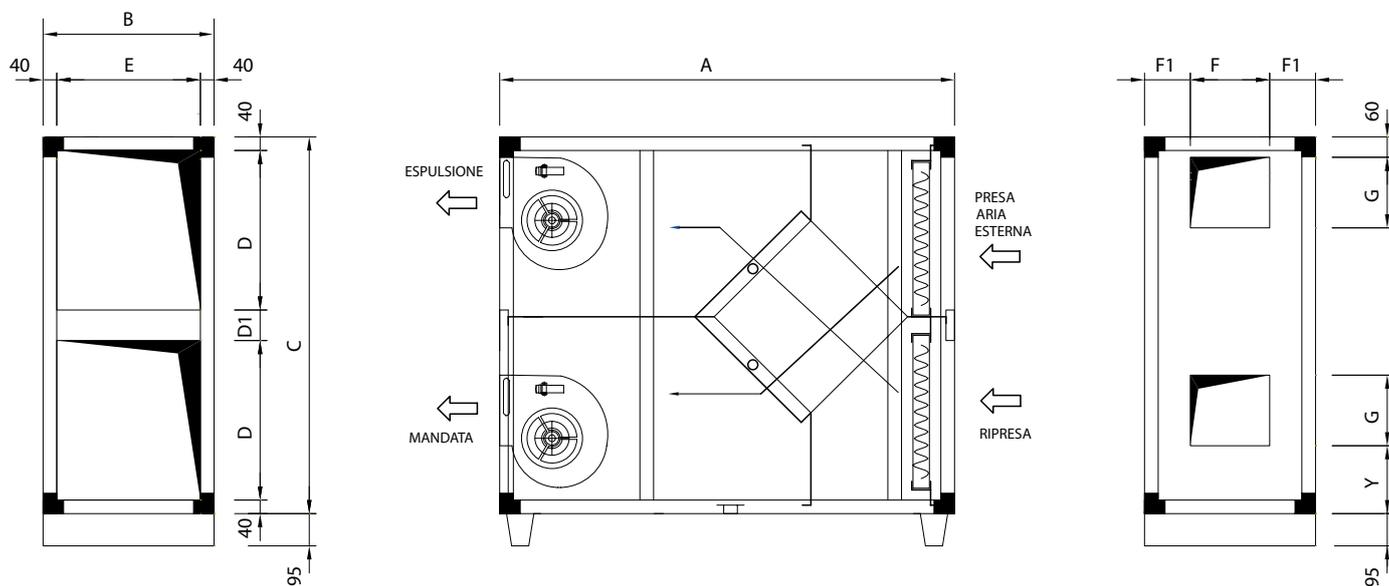
**UT-REC DP H Horizontal-Einheiten**



Mod.	005	01	02	03	04	
<b>A</b>	1170	1330	1450	1700	1800	mm
<b>B</b>	400	500	500	550	650	mm
<b>C</b>	1040	1110	1140	1250	1400	mm
<b>D</b>	440	470	485	540	615	mm
<b>D1</b>	80	90	90	90	90	mm
<b>E</b>	320	420	420	470	570	mm
<b>F</b>	160	232	232	265	330	mm
<b>F1</b>	200	180	155	225	220	mm
<b>G</b>	97	208	208	289	290	mm
<b>G1 (1)</b>	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø gas
<b>Y</b>	86	60	60	60	60	mm
<b>Gewicht</b>	89	124	145	186	229	kg

(1) Nur wenn es eine Wasserregister aufwärmen BW

**UT-REC DP V vertikale Einheit**



Mod.	005	01	02	03	04	
<b>A</b>	1170	1330	1450	1700	1800	mm
<b>B</b>	400	500	500	550	650	mm
<b>C</b>	1040	1110	1140	1250	1400	mm
<b>D</b>	440	470	485	540	615	mm
<b>D1</b>	80	90	90	90	90	mm
<b>E</b>	320	420	420	470	570	mm
<b>F</b>	160	232	298	265	330	mm
<b>F1</b>	120	134	101	142.5	160	mm
<b>G</b>	97	208	262	289	290	mm
<b>Y</b>	200	200	200	250	250	mm
<b>Gewicht</b>	89	124	145	186	229	kg

# > UT REC DP F

WÄRMERÜCKGEWINNER IN DOPPELPANEEL MIT WÄRMETAUSCHER



## Erhältliche Produktpalette

### Aggregattyp

UT-REC DP F Nur horizontale Einheit

## Spezifikation des Aggregats

- **TRÄGERSTRUKTUR:** Gebaut aus robusten Profilen aus Aluminiumstrangguss und Doppelpaneel aus verzinktem Stahlblech innen und verzinktem vorlackiertem Blech außen, mit 23 mm starker Wärme- und Schallisolierung aus heiß eingespritztem Polyurethanschaum.
- **WÄRMERÜCKGEWINNER:** Statischer Wärmerückgewinner aus Aluminium zur Rückgewinnung der Abluftwärme, die ansonsten ungenutzt in die Umwelt entweichen würde. Der Wirkungsgrad wird von der Qualität der Isolierung garantiert.

- **KONDENSATWANNE:** Die Kondensatwanne aus Stahlblech befindet sich unter dem Wärmerückgewinner und dient zum Auffangen des während des Sommerbetriebs entstehenden Kondenswassers.
- **LUFTFILTER:** Effizienzklasse EU4, Metallrahmen und elektrogeschweißtes, seitlich herausnehmbares Netz.
- **LÜFTERMOTOR:** Direkt gekoppelter Motor mit drei Drehzahlstufen, eingebautem Wärmeschutz und permanent eingeschaltetem Betriebskondensator. Statisch und dynamisch ausgewuchtetes Laufrad, um Vibrationen und Betriebsgeräusch auf ein Minimum zu beschränken.
- **WÄRMETAUSCHER:** 4-reihiger Wärmetauscher für Klimatisierung und Heizung mit versetzt angeordneten Kupferrohren zur Erhöhung

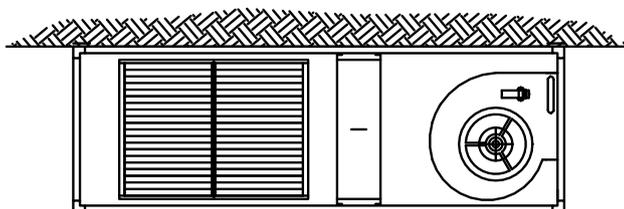
des Wärmeaustauschs und durch mechanische Rohraufweitung fixierte Aluminiumlamellen.

## Sonderausstattungen/Hauptzubehör

Sicherheits-Mikroschalter  
Drehzahl-Wahlschalter CV3  
Einphasen-Drehzahlregler  
Schutz-Dach

## AUSFÜHRUNG

Die Einheit ist in horizontaler Ausführung erhältlich



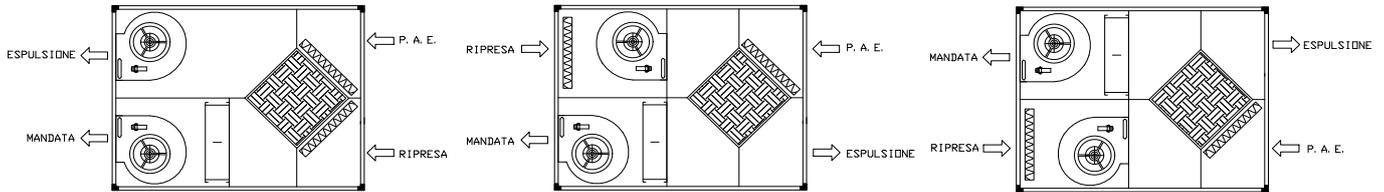
**AUSRICHTUNG**

Je nach Konfiguration der Kanäle besteht die Wahl zwischen drei möglichen Ausrichtungen des Rückgewinners.

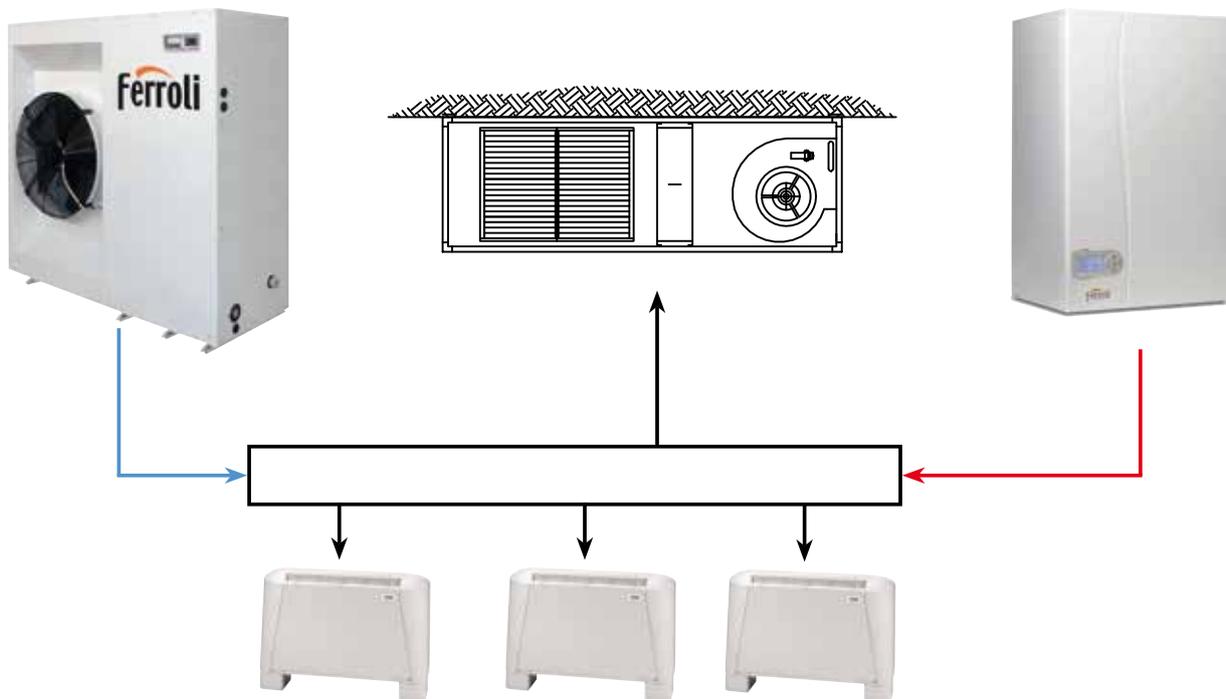
**AUSRICHTUNG 01**

**AUSRICHTUNG 02**

**AUSRICHTUNG 03**



**Hinweis:** In der Bestellung bitte immer Ausrichtung und Ausführung angeben



**Hinweis:** Für den korrekten Heizbetrieb des Aggregats sind max. Vorlauftemperaturen bis  $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  zulässig. Daher wird der Anschluss an einen Brennkessel empfohlen, wie im nebenstehenden Schema dargestellt. Wenn das Aggregat an einen herkömmlichen Kessel angeschlossen wird, ist zwingend die Installation eines Drei-Wege-Ventils mit Regelung anhand der Vorlauftemperatur der Anlage erforderlich.

**Hinweis:** Das Aggregat dient zur Integration der Primärluft und garantiert den Luftaustausch in einer vorhandenen Anlage. Es garantiert keine Luftkonditionierung sondern nur Kühlung (siehe obiges Beispiel).

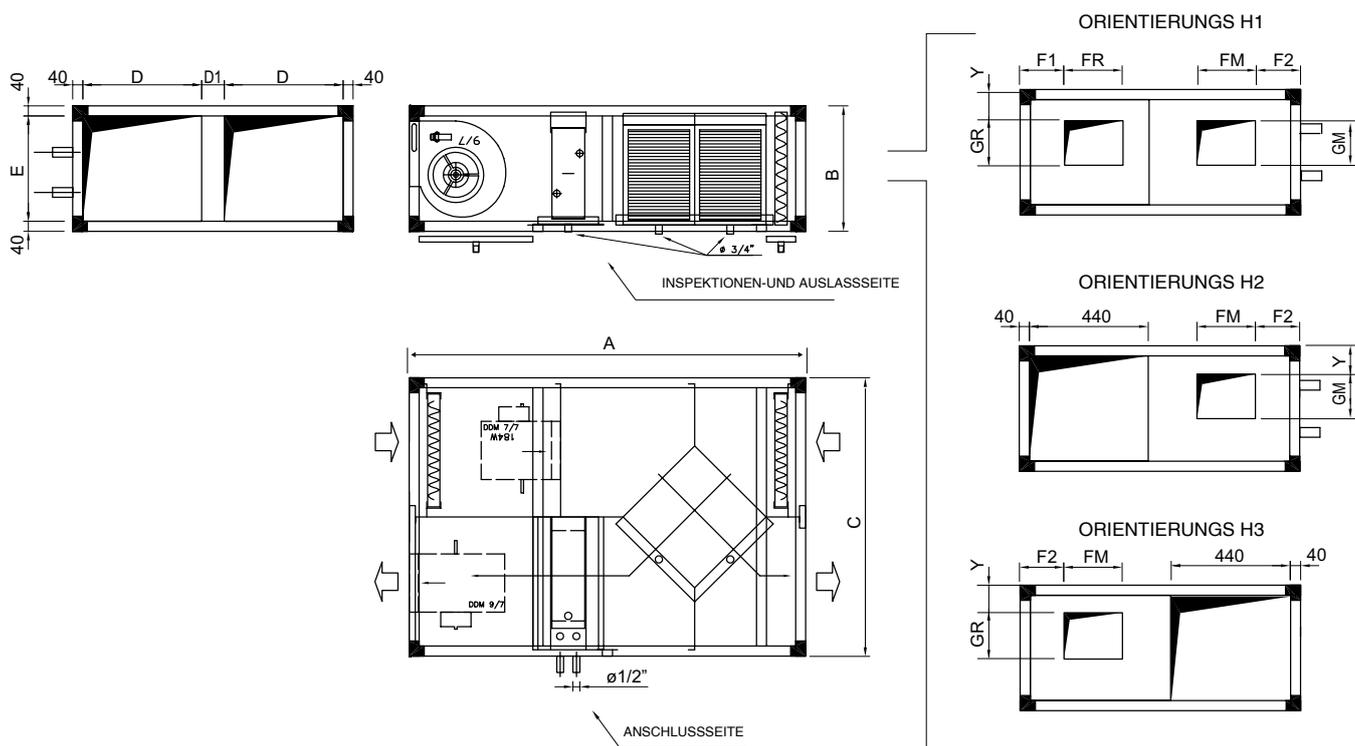
**Technical data**

<b>Druckseitiger Ventilator</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Der Luftstrom	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Statische Druck	92	143	101	117	72	Pa
Absorption max. gesamt	0,72	3,1	5,4	5,7	3,3	A
Leistung zur Verfügung, um die Achse	60	350	550	550	750	W
Anzahl der Geschwindigkeiten	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Schutzart	32	55	55	10	55	IP
Isolationsklasse	B	F	F	F	F	
Schalldruckpegel an der Mündung des Austrittslüfter (1 Meter) *	59	63	66	67	69	dB(A)
Schalldruckpegel auf der Saug-Lüfter (1 Meter) *	58	62	65	66	68	dB(A)
Druckstufe abgestrahlten Schalldruckpegel (bei 1 Meter entfernt von Zimmerei) *	46	46	52	56	57	dB(A)
Versorgung	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
<b>Abluftventilator</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Der Luftstrom	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Statische Druck	157	130	115	121	152	Pa
Absorption max. gesamt	0,72	1,7	3,1	7,1	3,3	A
Leistung zur Verfügung, um die Achse	60	184	350	550	750	W
Anzahl der Geschwindigkeiten	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Schutzart	32	55	55	10	55	IP
Isolationsklasse	B	F	F	F	F	
Schalldruckpegel an der Mündung des Austrittslüfter (1 Meter) *	59	62	64	65	69	dB(A)
Schalldruckpegel auf der Saug-Lüfter (1 Meter) *	58	61	63	64	68	dB(A)
Druckstufe abgestrahlten Schalldruckpegel (bei 1 Meter entfernt von Zimmerei) *	46	48	51	54	57	dB(A)
Versorgung	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
<b>Performance- Erholung</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Recovery-Typ / Recuperator	Cross-Flow und statischen Typ / Hohe Effizienz Aluminiumplatte Tauscher					
Winter-Bedingungen						
P.A.I. (Raumtemperatur)	22/50	22/50	22/50	22/50	22/50	°C/%
ESP (Fortluft)	9,5/94,8	10,6/91,4	11,0/90,3	10,3/92,8	10,4/92,4	°C/%
P.A.E. (Außenlufttemperatur)	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	°C/%
MAND (Frischlufftemperatur)	10,7/24,9	8,8/28,1	8,3/29,1	9,3/27,2	9,1/27,6	°C/%
REC (Rückwärmeleistung)	2,62	4,63	8,92	14,4	18,9	kW
Rückgewinnungs-Wirkungsgrad (sensibel/latent)	58	51,2	49,3	53,1	52,3	%
Sommerliche Bedingungen						
P.A.I. (Raumtemperatur)	28/50	28/50	28/50	28/50	28/50	°C/%
ESP (Fortluft)	30,1/44,3	29,8/44,9	29,8/45,1	29,9/44,6	29,9/44,7	°C/%
P.A.E. (Außenlufttemperatur)	32,0/50	32,0/50	32,0/50	32,0/50	32,0/50	°C/%
MAND (Frischlufftemperatur)	29,9/56,3	30,2/55,5	30,2/55,3	30,1/55,9	30,1/55,8	°C/%
REC (Rückwärmeleistung)	0,34	0,61	1,18	1,95	2,56	kW
Rückgewinnungs-Wirkungsgrad (sensibel/latent)	51,5	45,5	43,9	48,5	47,8	%
<b>Tauscher Leistung</b>	<b>005</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	
Wärmetauscher Typ	Kupfer / Aluminium					
Anzahl der Reihen	3	3	3	3	3	3
Spule	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	ø
<b>Regime Sommer Wasser 7/12</b>						
Luft Eintrittstemperatur / Feuchte	29,9/56	30,2/55	30,2/55	30,1/56	30,1/55	°C/%
Luftaustrittstemperatur/ Feuchte	17/100	17,1/100	18,3/97	17,6/100	17,6/98	°C/%
Wassertemperatur in / out	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	°C
Kühlleistung	3,5	6,8	11,8	19,3	25,6	kW
Druckabfall auf der Luftseite	65	95	98	113	78	Pa
Druckverlust auf der Wasserseite	6,7	7,7	10,7	15,9	15	kPa
<b>Wasserregime Winter 45/40</b>						
Luft Eintrittstemperatur / Feuchte	10,7/25	8,8/28	8,3/29	9,3/27	9,1/28	°C
Luftaustrittstemperatur/ Feuchte	36,9/5	36,9/5	34,2/6	36,3/5	35,8/5	°C
Wassertemperatur in / out	45/40	45/40	45/40	45/40	45/40	°C
Thermische Kraft	4,4	9,5	17,5	27,4	36,1	kW
Druckabfall auf der Luftseite	35	53	58	65	43	Pa
Druckverlust auf der Wasserseite	9,3	11,5	19,1	26,4	25	kPa
<b>Wasserregime Winter 70/60</b>						
Luft Eintrittstemperatur / Feuchte	10,7/25	8,8/28	8,3/29	9,3/27	9,1/28	°C
Luftaustrittstemperatur/ Feuchte	55,8/2	55,9/2	51,4/2	54,9/2	54,0/2	°C
Wassertemperatur in / out	70/60	70/60	70/60	70/60	70/60	°C
Thermische Kraft	7,6	15,9	29,2	46,4	60,8	kW
Druckabfall auf der Luftseite	35	53	58	65	43	Pa
Druckverlust auf der Wasserseite	6,8	8,5	13,1	18,5	17,5	kPa

\* : Geschätzt, mit einer Toleranz von 2 [dBA] Theoretische Werte

**ABMESSUNGEN**

(unverbindliche Zeichnung der Baureihe)



Mod.	005	01	02	03	04	
<b>A</b>	1230	1570	1700	1850	1920	mm
<b>B</b>	400	500	500	550	650	mm
<b>C</b>	1040	1110	1400	1790	1990	mm
<b>D</b>	440	470	485	650	650	mm
<b>D1</b>	80	90	350	410	610	mm
<b>E</b>	320	420	420	470	570	mm
<b>FR</b>	160	232	232	298	330	mm
<b>FM</b>	160	232	298	331	330	mm
<b>F1</b>	200	175	150	240	190	mm
<b>F2</b>	200	175	285	400	510	mm
<b>GR</b>	97	208	262	262	290	mm
<b>GM</b>	97	262	262	290	290	mm
<b>G1 (1)</b>	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	Ø gas
<b>Y</b>	86	60	60	60	60	mm
<b>Peso</b>	101	152	191	264	316	kg

(1) Nur wenn es eine Wasserregister aufwärmen BW



## Produktreihen

Einheiten  
EOLO FK Sauglüftereinheiten

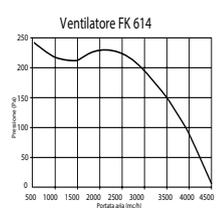
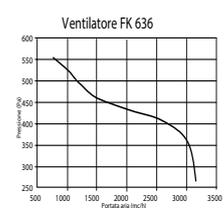
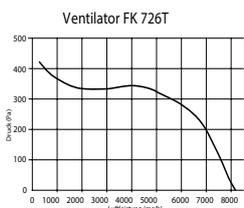
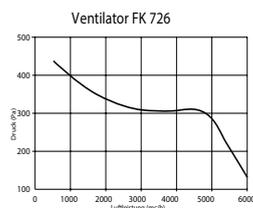
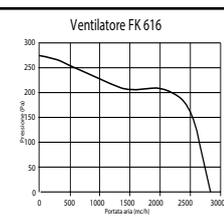
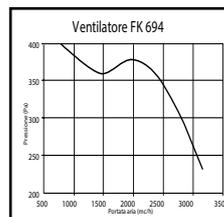
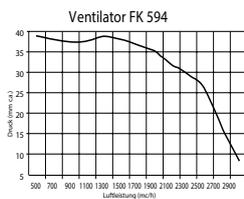
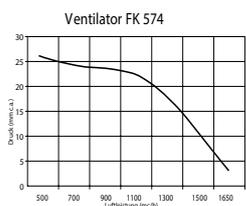
## Spezifikationen

■ **BAULICHE EIGENSCHAFTEN:** aus Aluzinkblech mit integrierter Schallsollierung aus angemessen dickem Polyester.

■ **ELEKTROVENTILATOREN:** Zentrifugalventilatoren mit doppelter Ansaugung und statisch und dynamisch gewuchteten Laufrädern. In den Modellen EOLO FK Serie 1 wurden Zentrifugalventilatoren mit direkt gekoppeltem Motor installiert. Schwingungsdämpfer verhindern die Übertragung von Schwingungen zwischen der Struktur und den Ventilatoren. Die zulässige Betriebstemperatur liegt zwischen -20°C und +40°C.

## Optionen/Zubehörmodule

Einphasen-Drehzahlregler  
Dreiphasen-Drehzahlregler  
Schutz dach  
Vogelschutzgitter  
Überdruckklappe  
Maschinenfüße

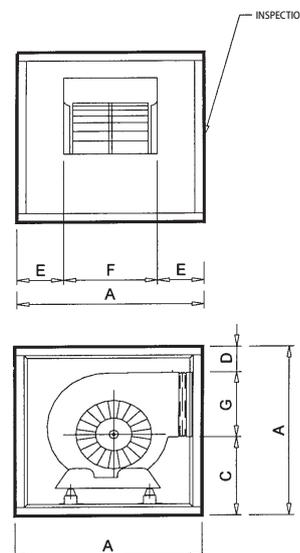


\*

\* Einheit mit Dreiphasenspeisung

## GESAMTABMESSUNGEN, GEWICHT (Richtzeichnung der Serie)

Mod.	UM	FK 574	FK 594	FK 694	FK 616-636-614	FK 726-726T*
A	mm	500	500	600	600	700
C	mm	171	179	179	208	234
D	mm	111	49	149	93	115
E	mm	129	129	146	129	147
F	mm	242	242	308	342	406
G	mm	218	272	272	299	351
Gewicht	kg	25-30	28-33	35-40	40-45	60









# Ferrolì

Cod. 30E3841 - edition 03.2013



**Ferrolì spa**  
37047 San Bonifacio (VR) Italy  
Via Ritonda 78/A  
tel. +39.045.6139411  
fax +39.045.6103595  
[www.ferrolì.it](http://www.ferrolì.it)