

*Inverter-Wärmepumpe  
luftgekühlt für  
externe Installation*

# ELFOENERGY SHEEN EVO

WSAN-YSi 10.1 - 40.2 SERIE



TECHNISCHE BROSCHÜRE



GRÖSSEN	10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
KÄLTELEISTUNG KW	25,3	28,2	32,0	48,6	54,0	62,0	68,9	79,8	88,4
HEIZLEISTUNG KW	22,3	25,8	29,0	42,0	48,0	55,0	77,5	86,0	96,1

---

Seite

3	Merkmale und Vorteile
4	Technische Daten Standardeinheit
5	Geräteausführung
6	In die Geräte integrierte Optionen
7	Separat mitgelieferte Optionen
8	Allgemeine technische Daten
16	Hydronikeinheiten
21	Leistungen
39	Systemkonfigurationen
41	Maßzeichnungen



Clivet nimmt am EUROVENT-Zertifizierungsprogramm bis 1500 kW teil. Die zertifizierten Produkte sind in der Liste auf der Seite EUROVENT [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) aufgeführt.

# Merkmale und Vorteile

ElfoEnergy Sheen EVO ist die neue luftgekühlte Wärmepumpe, ausgestattet mit Full DC Inverter-Technologie und R-32-Kältemittel für die Installation im Freien. Sie ist von 20 kW bis 97 kW erhältlich und ist die effektivste und hochwertigste Lösung sowohl in Bezug auf die zu erbringende Erstinvestition als auch auf die Betriebskosten.

## Energieeffizienz

Eurovent Klasse A bei Vollast sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb.  
SCOP bis 4,30, der gemäß EU-Verordnung 811/2013 (ErP) mit Wasser bei niedrigen Temperaturen (LWT 35 °C) die Klasse A++ erreicht.  
SEER bis 4,64, wodurch sie selbst im Vergleich zu den rein kalten Versionen äußerst wettbewerbsfähig ist.  
Leistungsmodulation von 30 % bis 100 %.

## Erweiterte Betriebsgrenzen

Außenlufttemperatur	Max.	Min.
• Heizbetrieb	30 °C	-14 °C
• Brauchwarmwassererzeugung	43 °C	-14 °C
• Kühlbetrieb	48 °C	-10 °C
Temperatur Auslaufwasser	Max.	Min.
• Heizbetrieb	54 °C	15 °C
• Brauchwarmwassererzeugung	54 °C	15 °C
• Kühlbetrieb	20 °C	0 °C

## Funktionalität

- Steuerung und Erzeugung von Warmwasser bis 55 °C.
- Klimatische Kompensation mit Außentemperatur.
- Doppelte Sollwertverwaltung.

SILENT mode:

- Reduzierung der Verdichter- und Ventilator Drehzahl
- Drei Betriebsmodi mit unterschiedlichen Geräuschpegeln: Standardmodus, geräuscharmer Modus, geräuscharmer Modus Extra.

## Modulares Design

ELFOEnergy Sheen EVO ist auf Modularität ausgelegt. Bis zu 16 Geräte können in einem lokalen Netzwerk angeschlossen werden und erreichen eine maximale Leistung von 1550 kW. Die Kombinationen können auch mit Geräten unterschiedlicher Leistung realisiert werden. Das modulare System, erhalten aus der Kombination mehrerer Module, bewahrt die Stärke des einzelnen Moduls, aber multipliziert seine Vorteile:

- Steigerung der Anlageneffizienz
- Erhöhte Zuverlässigkeit
- Einfachere Handhabung und Installation
- Einfache und schnelle Wartung
- Skalierbarkeit

## Anwendungsvielfalt

Alle Hauptbauteile der Anlage werden in die Einheit eingebaut geliefert und garantieren so maximale Betriebssicherheit und einfache Installation:

- Hydronikgruppe mit 1 Inverterpumpe
- Hydronikgruppe mit 1 Pumpe ein/aus
- 3-Wege-Ventil zur Regelung des Brauchwarmwassers
- Anlagenspeichersystem: 145 Liter (Gr. 10,1 bis 14,1), 160 Liter (Gr. 16,2 bis 22,2) oder 275 Liter (Gr. 30,2 bis 40,2)

## Technologie

Mit den angewandten technischen Lösungen liegt ELFOEnergy Sheen EVO an der Spitze seiner Kategorie:

- Kompressoren und Ventilatoren mit DC-Inverter-Technologie
- Elektronisches Expansionsventil
- Strömungswächter
- Hydrophiles Register

## Verdichter

Hermetisch abgedichteter Rotationsverdichter mit Inverter-Steuerung und Schutz gegen Motorüberhitzung, Überstrom sowie Übertemperatur des Vorlaufgases. Auf schwingungsgedämpften Gummifüßen montiert, mit Ölfüller. Der Verdichter besitzt eine schalldämmende Verkleidung, sodass Schallemissionen auf ein Minimum reduziert werden.

Ein Gehäuseerhitzer mit automatischer Einschaltung verhindert die Verdünnung des Öls durch das Kältemittel, wenn sich der Verdichter ausschaltet.

Bei den Größen von 30,2 bis 40,2 handelt es sich um einen Scroll-Verdichter.

## Rahmen

Die tragende Struktur und der Unterbau sind vollständig aus beständigem Stahlblech, Dicke von 12/10 bis 20/10, mit und Polyester-Pulverbeschichtung RAL9001 an den Sichtflächen gebaut, sodass ausgezeichnete mechanische Eigenschaften und ein langfristig hoher Korrosionsschutz gewährleistet sind.

## Verkleidung

Außenverkleidung aus Stahlblech, Dicke 12/10, mit Oberflächenbehandlung von Oberflächen-Heißverzinkung und Polyester-Pulverbeschichtung RAL9001, die eine höhere Korrosionsbeständigkeit in Außenanlagen gewährleistet und eine regelmäßige Lackierung überflüssig macht. Leicht abnehmbare Paneele ermöglichen vollen Zugriff auf die internen Komponenten.

## Innerer Wärmetauscher

Gelöteter Plattenwärmetauscher mit Direktexpansion in Edelstahl AISI 316, ohne Dichtungen mit Kupfer als Lötmaterial, mit niedrigem Kältemittelgehalt und hoher Austauschfläche, komplett mit:

- 17 mm starke Kondenswasserbildung verhindernde Außenwärmedämmung aus gesintertem expandiertem Polypropylen;
- Frostschutzheizung, um den Wärmetauscher wasserseitig vor Eisbildung zu schützen, wenn die Wassertemperatur unter einen eingestellten Wert sinkt.

Die Hydraulikanschlüsse des Wärmetauschers sind vom Schnellanschluss-Typ mit Rillenverbindung (Victaulic).

## Äußerer Wärmetauscher

Direktexpansions-Wärmetauscher mit Rippenpaket aus versetzt angeordneten und für eine feste Verbindung mit den Lamellen mechanisch aufgeweiteten Kupferrohren. Die Abstände der Lamellen aus Aluminium mit hydrophiler Beschichtung gewährleisten eine maximale Wärmeaustauschleistung. Ein spezieller Kältekreislauf verhindert ferner im Winterbetrieb die Bildung von Eis an der Basis des Wärmetauschers.

## Ventilator

Axialventilatoren mit sichelförmigen Schaufeln aus ABS-Harz ASG- 20 mit 20 % Glasfasergehalt, direkt an den elektronisch gesteuerten Motor (IP23) gekoppelt, angetrieben durch kontinuierliche magnetische Statorschaltung.

Das Fehlen von Bürsten (bürstenlos) und die besondere Stromversorgung erhöhen sowohl die Lebensdauer als auch die Effizienz. Der Verbrauch kann so auf bis zu 50 % gesenkt werden. Die Ventilatoren sind in aerodynamisch ausgeformten Düsen eingebaut, um den Wirkungsgrad zu erhöhen und den Schallpegel zu minimieren, und sie sind mit Schutzgittern versehen.

Die Lüfter und Gitter sind auf der Grundlage der CFD-Technologie. Geliefert mit variabler Drehzahlregelung.

## Kältekreislauf

Der Kältekreislauf umfasst:

- Elektronisches Expansionsventil;
- 4-Wege-Ventil zur Kreislaufumkehrung;
- Hochdruck-Sicherheitsdruckwächter;
- Niederdruck-Sicherheitsdruckwächter;
- Flüssigkeitssammler;
- Flüssigkeitsabscheider;
- Ölabscheider;
- Druckwandler;
- Schutzthermostat für hohe Temperaturen;
- Temperaturfühler;
- Niederdruck-Sicherheitsventil;
- Economizer-Wärmetauscher (nur für Größen 30,2 ÷ 40,2).

## Schalttafel

Der Leistungsblock enthält:

- Anschlussklemmen der Hauptversorgung;
- Schmelzsicherung Hilfseinrichtungen;
- AC-Filter an der Stromversorgung;
- Schutz der Phasenfolge der Stromversorgung;
- Überstromschutz des Verdichters;
- Überlastschutz des Verdichters;
- Sensor zum Schutz vor Störungen.

Der Steuerbereich umfasst:

- Verdichterschutz und -zeitschaltung;
- Sammelalarmrelais zur Signalweiterleitung;
- Abtauzyklus-Optimierung;
- Kondensationsüberwachung;
- Potentialfreier Kontakt für ferngesteuertes ON/OFF;
- Potentialfreier Kontakt für die SOMMER/WINTER-Fernbedienung.

Die Bedientastatur umfasst:

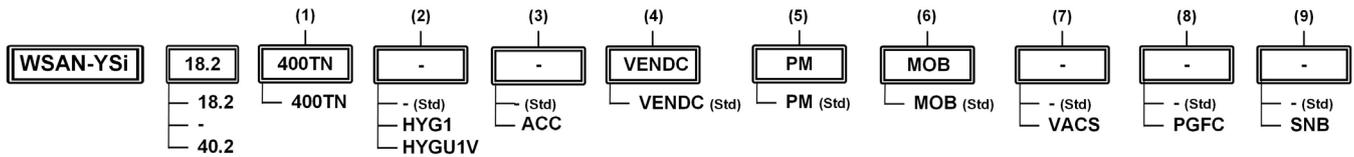
- Externes Schnittstellen-Endgerät mit grafischem Display;
- Multifunktionstasten zur ON/OFF-Steuerung;
- Betriebsart warm, kalt, auto;
- Alarmanzeige und Rücksetzung;
- tägliche oder wöchentliche Programmierung;
- Separater Leistungsadapter für den Fernzugriff;
- Serieller Port mit Modbus-Ausgang (RS 485) zur Datenfernübertragung.

## Wasserkreislauf

- Sicherheitsventil 6 bar
- Strömungswächter
- Frostschutzwiderstand
- Ablasshahn
- Temperaturfühler

## Endkontrolle

Das Gerät wurde vor der Auslieferung einer werkseitigen Funktionsprüfung am Ende der Produktionslinie und die Rohrleitungen des Kältekreislaufs einer Dichtheitsprüfung unter Druck (mit Stickstoff und Wasserstoff) unterzogen.



## (1) Versorgungsspannung

400TN - Versorgungsspannung 400/3/50 + N (Standard)

## (2) Hydronikgruppe Verbraucherseite

(-) ohne (Standard)

HYG1 - Hydronikgruppe mit einer EIN/AUS-Pumpe

HYGU1V - Hydronikgruppe mit einer Inverterpumpe

## (3) Pufferbehälter

(-) ohne (Standard)

ACC - Pufferbehälter

## (4) Ventilatoren

VENDC - DC-Hochleistungsventilatoren (Standard)

## (5) Phasenwächter

PM - Phasenwächter (Standard)

## (6) Serielle Kommunikationsmodul

MOB - Serielle Schnittstelle RS485 mit Modbus-Protokoll (Standard)

## (7) Ventil Warmwasser

(-) ohne (Standard)

VACS - ACS Umlenkventil

## (8) Schutzgitter

(-) ohne (Standard)

PGFC - Schutzgitter für Register mit Lamellenpaket

## (9) Haupttrennschalter

(-) ohne (Standard)

SNB - Haupttrennschalter am Gerät

## HYG1

### Hydraulikeinheit mit einer EIN/AUS-Pumpe

Hydronikgruppe bestehend aus 1 elektrischen Kreiselpumpe mit Gehäuse und Laufrad aus Edelstahl AISI 304. Die Pumpe ist mit einem Drehstrommotor mit Schutzart IP55 und einer thermogeformten Isolierverkleidung ausgestattet.

Die Wasseranschlüsse sind 1" 1/2 Victaulic für die Baugrößen 10,1 ÷ 14,1 und 2" Victaulic für die Baugrößen 16,2 ÷ 40,2.

Die Leistungen der Hydronikgruppe finden Sie auf den Seiten 15 und 16.

## HYGU1V

### Hydronikgruppe Verbraucherseite mit einer Inverter-Pumpe

Hydraulikeinheit bestehend aus einer elektrischen Kreiselpumpe, die durch einen Inverter geregelt wird, Gehäuse und Laufrad aus Stahl AISI 304.

Die Pumpe ist mit einem Drehstrommotor mit Schutzart IP55 und einer thermogeformten Isolierverkleidung ausgestattet.

Die Wasseranschlüsse sind 1" 1/2 Victaulic für die Baugrößen 10,1 ÷ 14,1 und 2" Victaulic für die Baugrößen 16,2 ÷ 40,2.

Die Leistungen der Hydronikgruppe finden Sie auf Seite 17 und 18.

## ACC

### Speicherbehälter

Speicherbehälter aus Stahl mit zweischichtiger Verkleidung mit geschlossenzelligem Isolierstoff, Eintauch-Frostschutzheizung aus rostfreiem Stahl, Entlüftungsventil, Ablaufhahn, Klappenabsperrentil aus Gusseisen mit Schnellkupplungen und Betätigungsgriff mit mechanischem Kalibrierstopp am Ausgang des Verdampfers, Schnellkupplungen mit isolierendem Gehäuse.

Das Fassungsvermögen beträgt 145 Liter für die Größen 10.1, 12.1 und 14.1.

Das Fassungsvermögen beträgt 160 Liter für die Größen 16.2, 18.2 und 22.2.

Das Fassungsvermögen beträgt 275 Liter für die Größen 30.2, 35.2 und 40.2.

⚠ Nicht gleichzeitig mit der VACS-Option verfügbar.

## VACS

### Umleitungsventil ACS

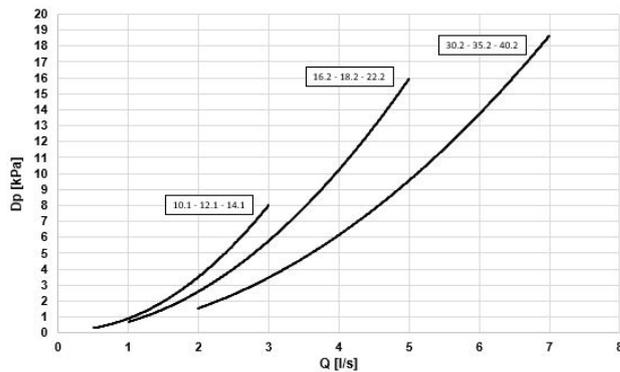
Das Umleitventil zur Umleitung des Wasserflusses zu einem Brauchwarmwasserspeicher ist an der Einheit installiert.

Bei einer Temperatur des Brauchwarmwassers unter dem Sollwert schaltet ELFOEnergy Sheen EVO in den Warmwasserbereitungsmodus (die Priorität gegenüber anderen Betriebsarten ist einstellbar).

Die Maschinensteuerung schließt einen digitalen Ausgang, um das Durchflussumleitungsventil von der Anlage zum Speicher zu steuern, bis der auf der Benutzeroberfläche eingestellte Brauchwarmwasser-Sollwert erreicht ist.

Wasseranschlüsse 2" mit Victaulic-System.

### Druckverluste des Brauchwarmwasser-Umleitungsventils



Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

DP = DRUCKVERLUST [kPa]

⚠ Der maximale Nenndruck der Einheit mit der Option 3-Wege-Ventil beträgt 6 bar

⚠ Nicht gleichzeitig mit der ACC-Option verfügbar

## SNB

### Haupttrennschalter am Gerät

Am Gerät eingebauter EIN/AUS-Maschinentrennschalter, I=67/AC23 und Kabelverschraubungen M40.

## PGFC

### Schutzgitter für Register mit Rippenpaket

Die Gitter dienen zum Schutz des externen Registers vor dem versehentlichen Kontakt mit Gegenständen oder Personen.

Ideal an Installationsorten, an denen Fußgängerverkehr vorhanden ist, wie z.B. Parkplätze, Terrassen usw.

## FEMC

### EMV-Filterung für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrialbereiche für leitungsgebundene Emissionen (direkter Anschluss an das öffentliche Netz).

Ermöglicht die Installation des Geräts in Wohn-, Gewerbe- oder Leichtindustrialbereichen mit Reduzierung der elektromagnetischen Störungen.

# Separat mitgelieferte Optionen

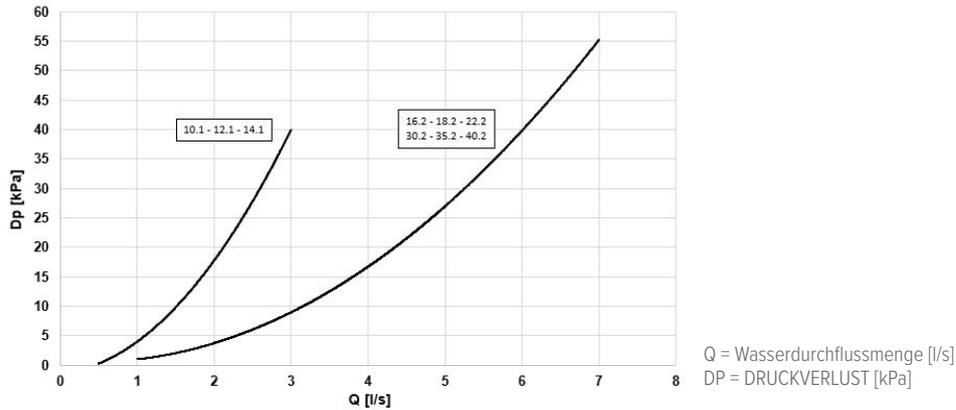
## IFWX

### Stahlgewebefilter auf Wasserseite

Mit dieser Vorrichtung wird die Verschmutzung des Wärmetauschers durch gegebenenfalls im Wasserkreislauf enthaltene Verunreinigungen vermieden. Der mechanische Stahlgewebefilter muss an der Wassereinlassleitung angebracht werden. Er ist für die regelmäßige Wartung und Reinigung leicht auszubauen.

Die Wasseranschlüsse des Filters sind 1 1/2" Victaulic für die Größen 10,1-14,1 und 2" für die Größen 16,2-40,2.

#### Druckverluste des Stahlgewebefilters



## AVIBX

### Schwingungsdämpfende Halterungen

Die schwingungsdämpfenden Gummihalierungen werden in speziellen Aussparungen an den Tragholmen befestigt und haben die Funktion, die von der Einheit erzeugten Schwingungen zu dämpfen und so den auf das Gebäude übertragenen Schall zu reduzieren.

## AMMSX

### Erdbebensichere Federschwingungsdämpfer

Die erdbebensicheren Federschwingungsdämpfer müssen in speziellen Sitzen an den Tragbalken befestigt werden.

Die Rückhaltestruktur ist so konstruiert, dass sie einen hohen Widerstand gegen multidirektionale Kräfte bietet, die bei Wind und/oder Erdbewegungen auf die Oberfläche der aufgehängten Maschine wirken.

Die Schwingungsdämpfer wurden gemäß Norm ANSI/ASHRAE 171-2008 (Method of Testing Seismic Restraint devices for HVAC&R Equipment) getestet. Die Leistungsstufen und die Testmethodik wurden von Lloyd's Register validiert und zertifiziert.

⚠ Kundenseitige Installation.

## SNATEX

### Nicht-ATEX-Trennschalter für externe Remote-Montage

Wasserdichtes Gehäuse IP54 mit 1 Trennschalter für Maschine EIN/AUS I=67A/AC23 und Kabelverschraubungen M40.

## REMAUX

### Fernsteuerungsmodul für Zusatzsteuerungen von SHEEN/STORM-Geräten

Multifunktionsplatine in wasserdichtem Gehäuse mit Schutzart IP56 für die erweiterte Nutzung von digitalen Eingängen oder Modbus-Gateways mit konfigurierbarer Baudrate.

Die verfügbaren digitalen Kontakte ermöglichen die folgenden Fernsteuerungsfunktionen:

- externe Ein-/Ausschaltung
- Heizbetrieb/Kühlbetrieb (Umschaltung zwischen Sommer und Winter)
- ACS-Abruf (nur für Wärmepumpen-Version)
- Steuerung mit doppeltem Sollwert)
- Aktivierung von Silent-Modus oder Super Silent-Modus (kann auf der Benutzerschnittstelle ausgewählt werden)

Die Karte erlaubt nicht die gleichzeitige Verwendung von digitalen Eingängen und einem Modbus-Signal.

## PGFCX

### Schutzgitter für Register

Die Gitter dienen zum Schutz des externen Registers vor dem versehentlichen Kontakt mit Gegenständen oder Personen. Ideal an Installationsorten, an denen Fußgängerverkehr vorhanden ist, wie z.B. Parkplätze, Terrassen usw.

## Leistungen

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
<b>Flächenheizelement</b>										
<b>Heizbetrieb</b>										
Heizleistung (EN 14511:2018)	1,8 kW	25,3	28,2	32,0	48,6	54,0	62,0	77,5	86,0	96,1
COP (EN 14511:2018)	2	4,17	4,25	4,16	4,01	4,01	3,90	4,15	4,01	3,75
ErP Klasseneinstufung bei der Raumheizungs-Energieeffizienz - Durchschnittliche Klimaverhältnisse - W35	7	A++								
SCOP - Durchschnittliche Klimaverhältnisse - W35	9	4,30	4,25	4,24	3,91	3,90	3,87	4,07	4,06	4,04
$\eta_{s,h}$ - Durchschnittliche Klimaverhältnisse - W35	11 %	169	167	167	153	153	152	160	159	159
<b>Kühlbetrieb</b>										
Kühlleistung (EN 14511:2018)	4,8 kW	29,9	34,6	38,9	57,7	66,0	75,6	95,4	112	119
EER (EN 14511:2018)	5	4,28	3,94	3,62	3,83	3,53	3,33	3,88	3,41	3,33
Wasserdurchflussmenge	4 l/s	1,43	1,66	1,86	2,76	3,15	3,61	4,51	5,27	5,66
Druckverluste Wärmetauscher Verbraucherseite	4 kPa	40	50	63	37	49	62	56,0	76,5	86,2
<b>Endgeräte</b>										
<b>Heizbetrieb</b>										
Heizleistung (EN 14511:2018)	3 kW	24,3	27,1	31,4	48,6	54,0	62,0	73,4	84,0	97,3
COP (EN 14511:2018)	2	3,30	3,27	3,20	3,32	3,26	3,10	3,19	3,19	3,09
<b>Kühlbetrieb</b>										
Kühlleistung (EN 14511:2018)	6 kW	22,3	25,8	29,0	42,0	48,0	55,0	68,9	79,8	88,4
EER (EN 14511:2018)	5	3,02	2,84	2,80	2,69	2,63	2,64	3,09	2,81	2,65
SEER	9	4,63	4,64	4,63	4,00	3,99	4,01	4,14	4,04	3,94
$\eta_{s,c}$	12 %	182	183	182	157	157	157	163	159	155
SEPR	10	6,12	6,1	6,09	5,64	5,61	5,47	6,14	5,81	5,63
Wasserdurchflussmenge	6 l/s	1,06	1,23	1,39	2,01	2,29	2,63	3,22	3,81	4,25
Druckverluste Wärmetauscher Verbraucherseite	6 kPa	23	29	41	28	32	36	31,5	42,4	52,2

Das Produkt entspricht der europäischen Richtlinie ErP (Energy Related Products), zu der die delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013 (Nennwärmeleistung  $\leq 70$  kW unter festgelegten Referenzbedingungen) und die delegierte Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission (Nennwärmeleistung  $\leq 400$  kW unter bestimmten Referenzbedingungen) gehören. Enthält fluoridierte Treibhausgase (GWP 675)

1. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite = 30/35 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 7 °C (r.F. = 85 %).
2. COP (EN 14511:2018) Leistungskoeffizient im Heizbetrieb. Verhältnis zwischen erbrachter Heizleistung und Leistungsaufnahme gemäß Norm EN 14511:2018. Die gesamte absorbierte Leistung ergibt sich aus der Addition der vom Verdichter aufgenommenen Leistung + der vom Ventilator aufgenommenen Leistung - dem Ventilatoranteil zum Überwinden der externen Druckverluste + der von der Pumpe aufgenommenen Leistung - dem Pumpenanteil zum Überwinden der externen Druckverluste + der vom elektrischen Hilfskreis aufgenommenen Leistung.
3. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite = 40/45 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 7 °C (r.F. = 85 %).
4. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite = 23/18 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 35 °C.
5. EER (EN 14511:2018) Leistungskoeffizient im Kühlbetrieb. Verhältnis zwischen erbrachter Kühlleistung und Leistungsaufnahme gemäß EN 14511:2018. Die gesamte absorbierte Leistung ergibt sich aus der Addition der vom Kompressor aufgenommenen Leistung + der vom Ventilator aufgenommenen Leistung - dem Anteil des Ventilators zur Überwindung der externen Druckverluste + der von der Pumpe aufgenommenen Leistung - dem Anteil der Pumpe zur Überwindung der externen Druckverluste + der vom elektrischen Hilfskreis aufgenommenen Leistung.
6. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite = 12/7 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 35 °C.
7. Saisonale Energieeffizienzklasse der Raumheizung gemäß delegierter Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission W = Wasseraustrittstemperatur (°C)
8. Die Werte beziehen sich auf die betriebstätige Anlage mit anwendungsspezifisch optimierter Inverterfrequenz.
9. Daten berechnet nach EN 14825:2018.
10. Die Daten wurden gemäß Verordnung 2016/2281 berechnet.
11. Saisonale Energieeffizienz im Heizbetrieb EN 14825:2018.
12. Saisonale Energieeffizienz im Kühlbetrieb EN 14825:2018.

# Allgemeine technische Daten

## Konstruktionsmerkmale

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2	
<b>Verdichter</b>											
Verdichtertyp		Drehstrom-Inverter					Scroll Inverter				
Kältemittel		R32									
Anzahl der Verdichter	Anz.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
Ölfüllung	l	2,3	2,3	2,3	4,6	4,6	4,6	6	6	6	
Kältemittelfüllung	Kg	7,9	7,9	7,9	14	14	14	17,5	17,5	17,5	
Anzahl der Kreisläufe	Anz.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Wärmetauscher Verbraucherseite</b>											
Typ innerer Wärmetauscher	1	PHE									
Wasserinhalt	l	2,44	2,44	2,44	5,17	5,17	5,17	7,8	7,8	7,8	
<b>Ventilatoren im Außenteil</b>											
Lüftertyp		Brushless DC									
Anz. Ventilatoren		1	1	1	2	2	2	3	3	3	
Standard Luftvolumenstrom	m³/h	12500	12500	12500	24000	24000	24000	36000	36000	36000	
Installierte Einheitsleistung	kW	0,75	0,75	0,75	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9	
<b>Wasserkreislauf</b>											
Maximaler Druck auf der Wasserseite	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Mindestwasserinhalt der Anlage im Heizbetrieb	l	171	178	185	326	340	358	620	620	620	
Mindestwasserinhalt der Anlage im Kühlbetrieb	l	70	75	80	140	145	150	200	200	200	
Gesamtwasservolumen innen	l	5,44	5,44	5,44	10,3	10,3	10,3	15,6	15,6	15,6	
<b>Versorgung</b>											
Standard-Spannungsversorgung		400/3/50+N									

1. PHE = Plattenwärmetauscher

## Elektrische Daten

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
<b>F.L.A. Aufgenommener Strom bei den maximal zugelassenen Bedingungen</b>										
F.L.A. - Gesamtwert	A	20,0	20,0	20,0	40,50	40,50	40,50	60,2	60,2	60,2
<b>F.L.I. F.L.I. Leistungsaufnahme mit Vollast (bei max. zugelassenen Bedingungen)</b>										
F.L.I. - Gesamtwert	kW	12,08	12,08	12,08	24,50	24,50	24,50	42,0	42,0	42,0
<b>M.I.C. MAX. ANLAUFSTROM DER EINHEIT</b>										
M.I.C. - Gesamtwert	A	20,0	20,0	20,0	40,50	40,50	40,50	60,2	60,2	60,2

Versorgung 400/3/50 (+ N) +/- 10 %.

Max. Spannungsungleichgewicht zwischen den Phasen 2%.

Für andere Versorgungsspannungen als die Norm wenden Sie sich bitte an das technische Büro von Clivet.

## Schallpegel - Standardmodus

GRÖSSEN	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel dB(A)	Schalleistungspegel dB(A)
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>10.1</b>	63	65	68	71	72	67	60	48	59	75
<b>12.1</b>	62	69	70	72	73	68	62	51	60	76
<b>14.1</b>	69	69	70	73	74	69	63	51	61	77
<b>16.2</b>	66	75	74	78	78	72	65	54	64	81
<b>18.2</b>	65	73	76	78	78	74	66	56	65	82
<b>22.2</b>	66	73	76	78	78	74	66	56	65	82
<b>30.2</b>	73	69	73	76	80	75	69	57	65	82
<b>35.2</b>	85	86	79	76	80	75	69	57	65	83
<b>40.2</b>	88	89	82	76	80	75	69	59	66	83

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte bei nominalen Betriebsbedingungen.  
 Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen.  
 Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen UNI EN ISO 9614-2.

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizung:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 30/35 °C
- Außenlufttemperatur 7/6 °C

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 12/7 °C
- Außenlufttemperatur 35 °C

## Schallpegel - Silent-Modus

GRÖSSEN	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel dB(A)	Schalleistungspegel dB(A)
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>10.1</b>	65	65	67	70	71	70	60	49	58	74
<b>12.1</b>	65	65	67	70	71	70	60	49	58	74
<b>14.1</b>	65	65	67	70	71	70	60	49	58	74
<b>16.2</b>	58	67	67	69	70	68	60	52	57	74
<b>18.2</b>	58	67	67	69	70	68	60	52	57	74
<b>22.2</b>	58	67	67	69	70	68	60	52	57	74
<b>30.2</b>	63	68	71	71	71	68	56	58	58	75
<b>35.2</b>	63	68	71	71	71	68	56	58	58	75
<b>40.2</b>	63	68	71	71	71	68	56	58	58	75

Die Schallpegel gelten für ein Gerät, das bei maximalen Betriebsbedingungen läuft.  
 Für die Höchstleistung im Silent-Modus einen Korrekturfaktor von 0,90 ansetzen.  
 Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen.  
 Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen UNI EN ISO 9614-2.

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizung:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 30/35 °C
- Außenlufttemperatur 7/6 °C

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 12/7 °C
- Außenlufttemperatur 35 °C

# Allgemeine technische Daten

## Lautstärke - Super-Silent-Modus

GRÖSSEN	Schallleistungspegel								Schalldruckpegel	Schallleistungspegel
	Oktavband (Hz)								dB(A)	dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>10.1</b>	51	62	64	68	68	63	56	45	55	71
<b>12.1</b>	51	62	64	68	68	63	56	45	55	71
<b>14.1</b>	51	62	64	68	68	63	56	45	55	71
<b>16.2</b>	54	67	63	66	66	65	58	51	54	71
<b>18.2</b>	54	67	63	66	66	65	58	51	54	71
<b>22.2</b>	54	67	63	66	66	65	58	51	54	71
<b>30.2</b>	55	74	71	68	66	66	64	55	55	73
<b>35.2</b>	55	74	71	68	66	66	64	55	55	73
<b>40.2</b>	55	74	71	68	66	66	64	55	55	73

Die Schallpegel gelten für ein Gerät, das bei maximalen Betriebsbedingungen läuft.

Für die Höchstleistung im Super Silent-Modus einen Korrekturfaktor von 0,85 ansetzen.

Der Schalldruckpegel bezieht sich auf einen Abstand von 1 m von der Außenfläche des Geräts und Betrieb unter Freifeldbedingungen.

Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen UNI EN ISO 9614-2.

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizung:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 30/35 °C

- Außenlufttemperatur 7/6 °C

Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:

- Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher = 12/7 °C

- Außenlufttemperatur 35 °C

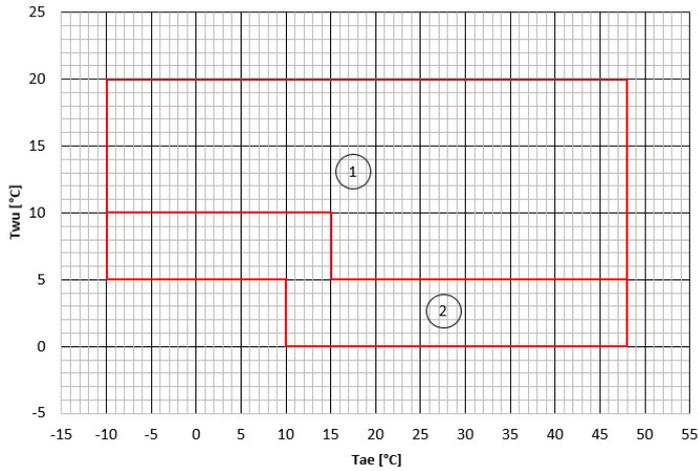
## Schallpegel - bei maximalen Bedingungen

GRÖSSEN	Schallleistungspegel								Schalldruckpegel	Schallleistungspegel
	Oktavband (Hz)								dB(A)	dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>10.1</b>	63	67	72	75	76	71	64	54	63	79
<b>12.1</b>	63	67	72	75	76	71	64	54	63	79
<b>14.1</b>	63	67	72	75	76	71	64	54	63	79
<b>16.2</b>	68	74	79	79	81	76	69	59	67	84
<b>18.2</b>	68	74	79	79	81	76	69	59	67	84
<b>22.2</b>	68	74	79	79	81	76	69	59	67	84
<b>30.2</b>	88	89	82	76	80	75	69	59	66	84
<b>35.2</b>	88	89	82	76	80	75	69	59	66	84
<b>40.2</b>	88	89	82	76	80	75	69	59	66	84

Die Schallpegel gelten für ein Gerät, das bei maximalen Betriebsbedingungen läuft. Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen. Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen UNI EN ISO 9614-2.

## Betriebsgrenzen

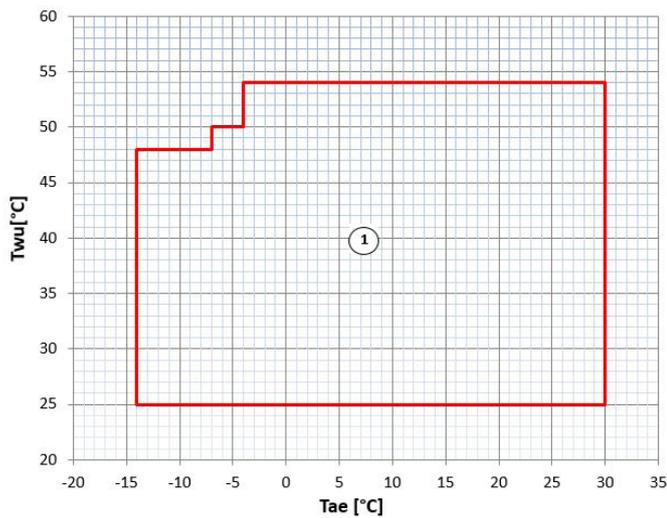
### Kühlbetrieb - Größen 10.2 - 40.2



Twu [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich
2. Betriebsbereich, in dem der Gebrauch von Ethylenglykol in Abhängigkeit von der Wassertemperatur am Ausgang des verbraucherseitigen Wärmetauschers obligatorisch ist.

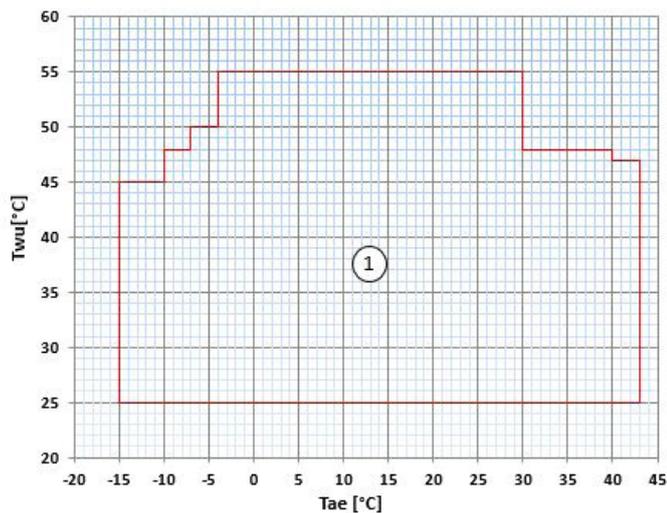
### Heizbetrieb - Größen 10,2 - 22,2



Twu [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich

### Heizbetrieb - Größen 30,2 - 40,2



Twu [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich

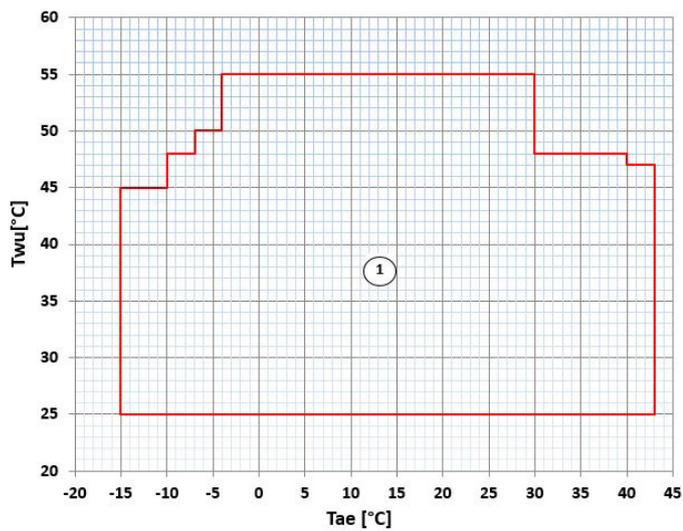
## ACS - Größen 10.2 - 22,2



$T_{wu}$  [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
 $T_{ae}$  [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich

## ACS - Größen 30.2 - 40.2



$T_{wu}$  [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
 $T_{ae}$  [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich

## Leistungskorrekturfaktoren - Geräuscharmer Modus

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
<b>Kühlbetrieb</b>										
Faktor Kühlleistung	Anz.	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,93	0,93	0,93
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Anz.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Faktor EER	Anz.	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,93	0,93	0,93
<b>Heizbetrieb</b>										
Faktor Heizleistung	Anz.	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,95	0,95
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Anz.	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,95	0,95
Faktor COP	Anz.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

## Leistungskorrekturfaktoren - Extra geräuscharmer Modus

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
<b>Kühlbetrieb</b>										
Faktor Kühlleistung	Anz.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,88	0,88	0,88
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Anz.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,02	1,02
Faktor EER	Anz.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86
<b>Heizbetrieb</b>										
Faktor Heizleistung	Anz.	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,90	0,90	0,90
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Anz.	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,90	0,90	0,90
Faktor COP	Anz.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

## Korrekturfaktoren für Einsatz mit Glykol

ETHYLENGLYKOL IN GEWICHTS-%		0%	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Gefriertemperatur	°C	0	-4	-9	-16	-23	-37
Korrekturfaktor für die Kühlleistung		1	0,984	0,973	0,965	0,96	0,95
Durchflusskorrekturfaktor		1	1,019	1,051	1,092	1,145	1,2
Druckabfallkorrekturfaktor		1	1,118	1,268	1,482	1,791	2,1

Die angegebenen Korrekturfaktoren gelten für Gemische aus Wasser und Ethylenglykol, die als Frostschutz der Wärmetauscher im Wasserkreislauf beim Stillstand im Winter verwendet werden.

## Korrekturfaktor für Verschmutzung

INNERER WÄRMETAUSCHER		
M <sup>2</sup> C/W	F1	FK1
0,44x10 (-4)	-	-
0,88x10 (-4)	0,96	0,99
1,76x10 (-4)	0,93	0,98

Die in den Tabellen angegebenen Kälteleistungen basieren auf einem Verflüssiger mit sauberen Platten (Verschmutzungsfaktor 1). Bei anderen Verschmutzungsfaktoren multiplizieren Sie die Kühlleistung mit den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten.

F1 = Korrekturfaktor für die Kälteleistung

FK1 = Korrekturfaktor für Leistungsaufnahme der Verdichter

## Kalibrierung der Kontroll- und Überlastvorrichtung

		OFFEN	GESCHLOSSEN	WERT
<b>Kältemittelseite</b>				
Sicherheits-Maximum-Druckwächter	kPa	4200	3200	-
Sicherheits-Minimum-Druckwächter	kPa	140	300	-
Sicherheitsventil für Gas-Flüssigkeitsabscheider	kPa	-	-	4500
Sicherheitsthermostat gegen Übertemperatur Verdichterauslass	°C	75	115	-
<b>Wasserseite</b>				
Frostschutz	°C	8	4	-
Sicherheits-Überdruckventil	kPa	-	-	600

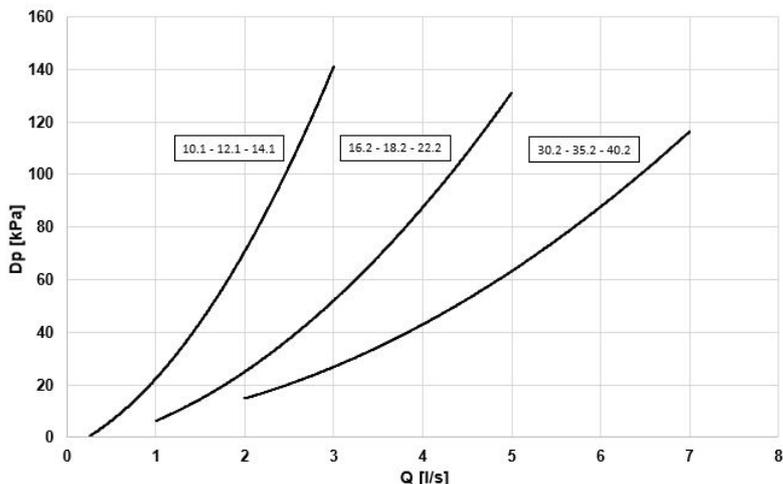
## Druckverlust innerer Wärmetauscher

Das Standardgerät verfügt nicht über eine Hydraulikeinheit.

Für die Größen 10.1, 12.1 und 14.1 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 1 1/2".

Für die Größen 16.2, 18.2, 22.2, 30.2, 35.2 und 40.2 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 2".

### Druckverlustkurven innerer Wärmetauscher



Die wasserseitigen Druckverluste werden berechnet, indem eine durchschnittliche Wassertemperatur von 7 °C angenommen wird.

Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

DP = Druckverlust [kPa]

Der Wasservolumenstrom kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q \text{ [l/s]} = kWf / (4,186 \times DT)$$

kWf = Kühlleistung kW]

DT = Differenz der Wassertemperatur zwischen Ein- und Ausgang

⚠ Zu den Druckverlusten des inneren Wärmetauschers müssen auch die Druckverluste des Filters mit Stahlgewebe addiert werden, der in die Wasserzulaufleitung eingebaut werden muss. Dies ist eine obligatorische Vorrichtung für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts und wird von Clivet als Zubehör mitgeliefert.

## Zulässige Wasserdurchflussmengen

Minimal (Qmin) und maximal (Qmax) zulässige Wasserdurchflussmengen für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts.

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2	30.2	35.2	40.2
Mindestvolumenstrom	[l/s]	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	2,9	2,9	2,9
Maximalvolumenstrom	[l/s]	2,6	2,6	2,6	5,0	5,0	5,0	6,4	6,4	6,4

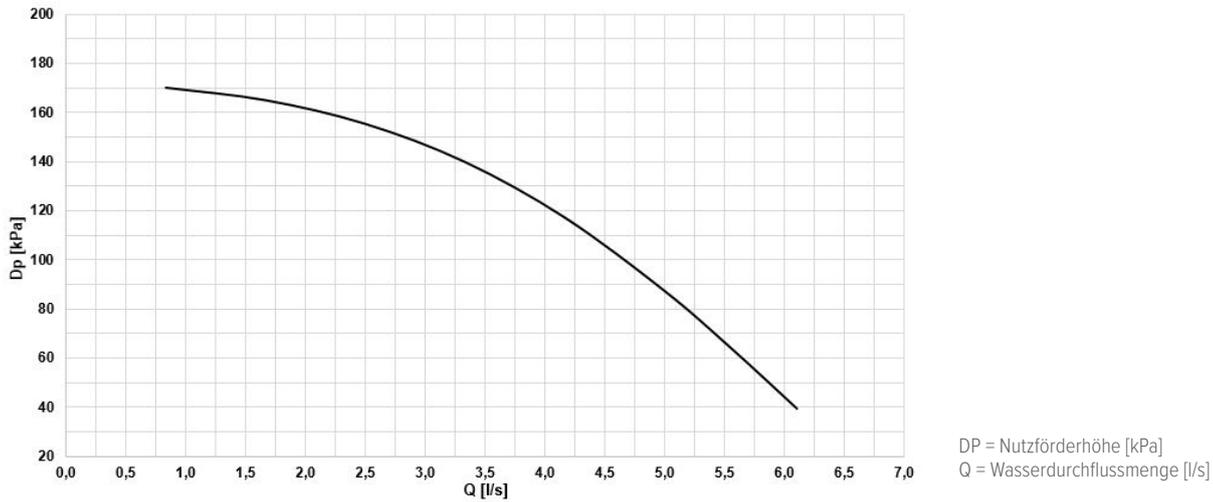
## Gerät mit einer EIN/AUS-Pumpe (HYG1)

Konfiguration, die 1 elektrische Schleuderpumpe mit Gehäuse und Pumpenrad aus Edelstahl AISI 304 vorsieht. Die Pumpe ist mit einem Drehstrommotor mit Schutzart IP55 und einer thermogeformten Isolierverkleidung ausgestattet.

Für die Größen 10.1, 12.1 und 14.1 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 1 1/2".

Für die Größen 16.2, 18.2, 22.2, 30.2, 35.2 und 40.2 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 2".

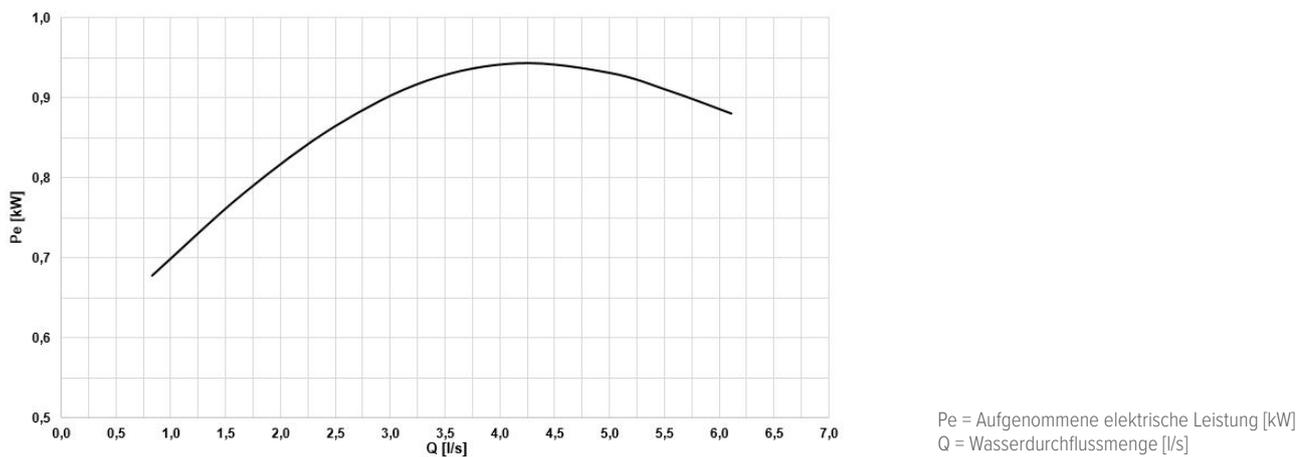
### Kurve Förderhöhe Pumpen 10.2 - 22.2



⚠ Achtung: Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen vermindert werden um:

- Druckverluste des Verwendeten Wärmetauschers
- Zubehör IFWX - Stahlgewebefilter auf Wasserseite (wenn vorhanden)

### Kennlinien der Leistungsaufnahme Pumpen 10.2 - 22.2

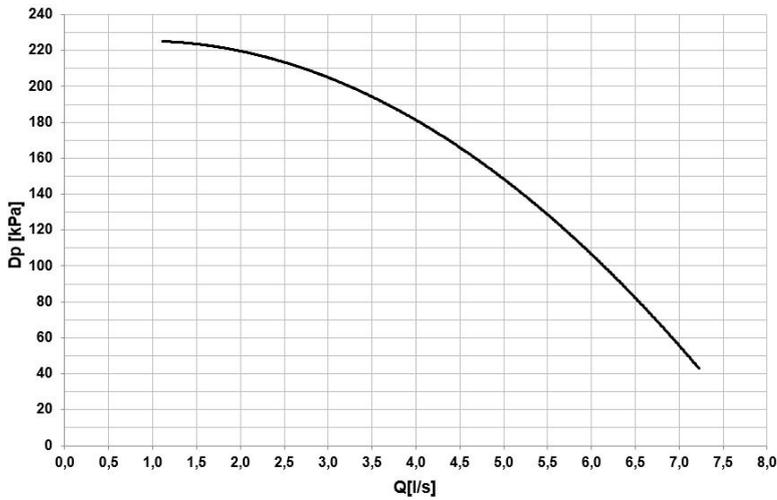


## Elektrische Daten

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
F.L.A.	A	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
F.L.I.	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

## Gerät mit einer EIN/AUS-Pumpe (HYG1)

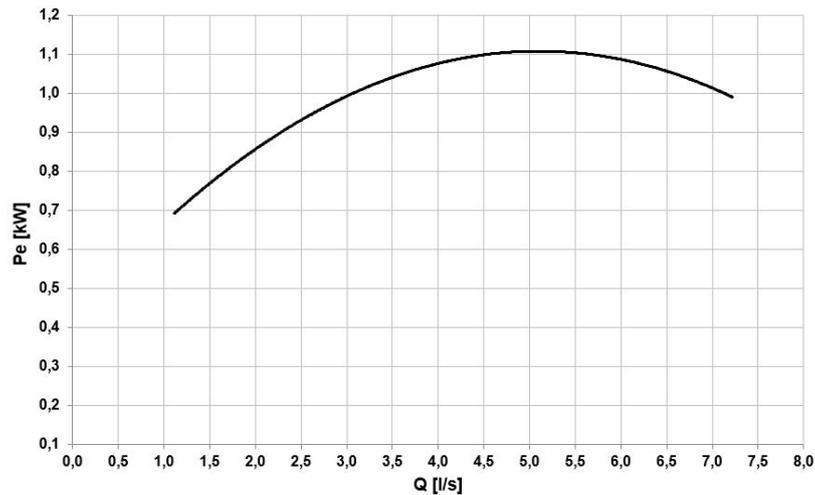
Kurve Förderhöhe Pumpen 30.2 - 35.2 - 40.2



DP = Nutzförderhöhe [kPa]  
Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

- ⚠ Achtung: Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen vermindert werden um:
- Druckverluste des Verwendeten Wärmetauschers
  - Zubehör IFWX - Stahlgewebefilter auf Wasserseite (wenn vorhanden)

Kennlinien der Leistungsaufnahme Pumpen 30.2 - 35.2 - 40.2



Pe = Aufgenommene elektrische Leistung [kW]  
Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

## Elektrische Daten

GRÖSSEN		30.2	35.2	40.2
F.L.A.	A	2,5	2,5	2,5
F.L.I.	kW	1,07	1,07	1,07

## Geräte mit einer Inverterpumpe (HYGU1V)

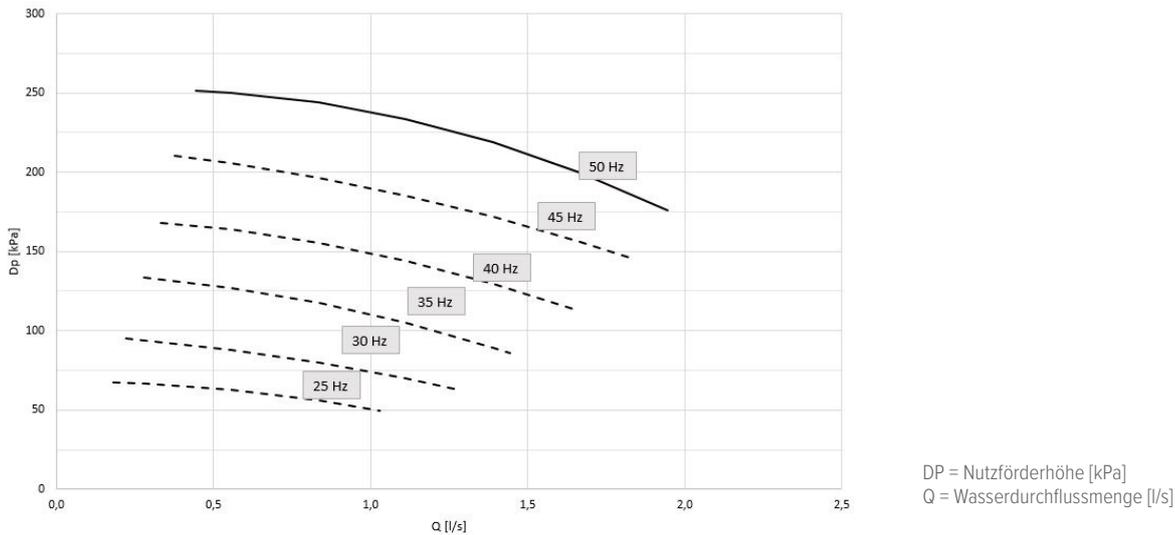
Konfiguration, die eine elektrische Kreiselpumpe vorsieht, die von einem Inverter mit Gehäuse und Laufrad aus Stahl AISI 304 geregelt wird. Die Elektropumpe ist mit einem Drehstrommotor mit Schutzart IP55 und einer thermogeformten Isolierverkleidung ausgestattet. Während der Installation kann durch Einstellen der Inverterfrequenz die Kennlinie der Förderhöhe ausgewählt werden, die den Anlagenanforderungen am besten entspricht.

Die Pumpe läuft stets mit einer festen Fördermenge.

Für die Größen 10.1, 12.1 und 14.1 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 1 1/2".

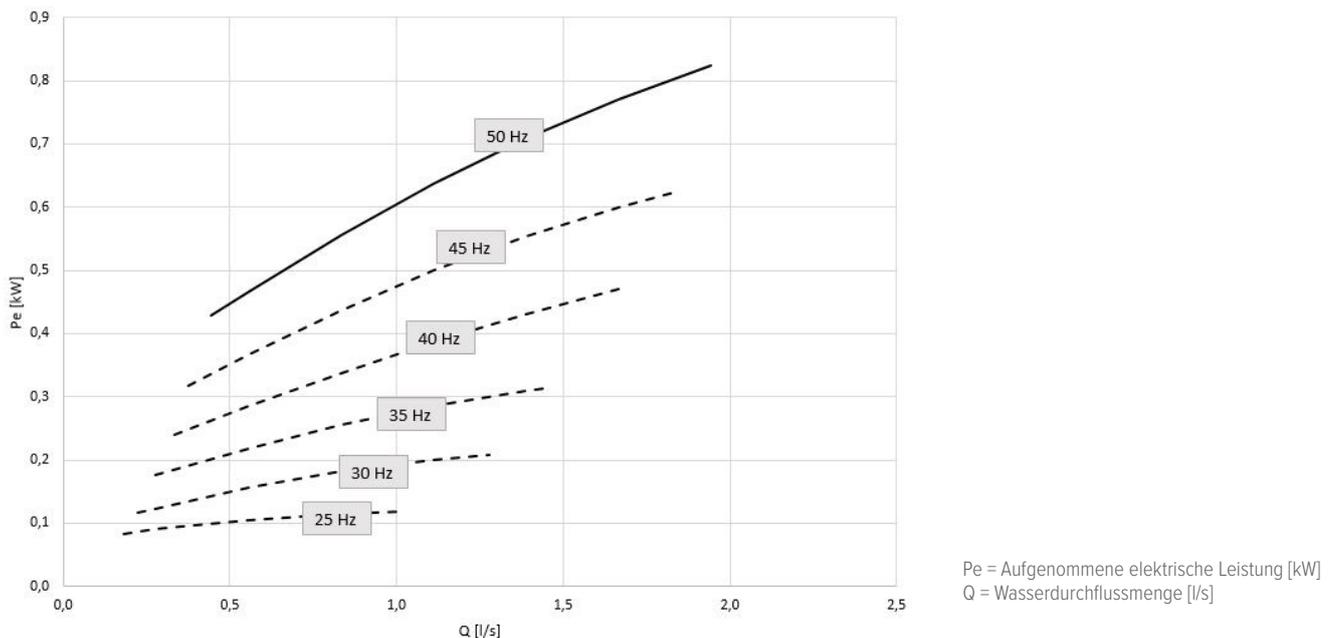
Für die Größen 16.2, 18.2, 22.2, 30.2, 35.2 und 40.2 sind die Wasseranschlüsse von Victaulic in der Größe 2".

### Kennlinien der Förderhöhe Pumpen Baugrößen 10.1 - 12.1 -14.1



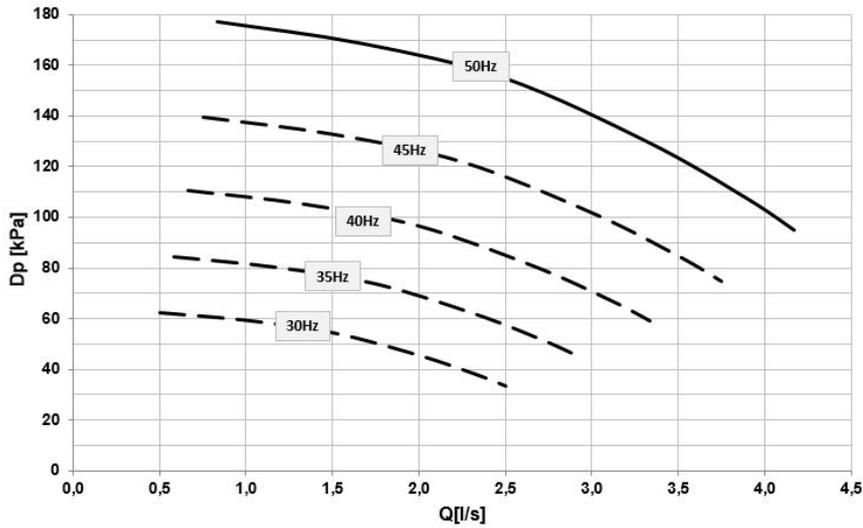
- ⚠ Achtung: Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen vermindert werden um:
- Druckverluste des verwendeten Wärmetauschers
  - Zubehör IFWX - Stahlgewebefilter auf Wasserseite (wenn vorhanden)

### Kennlinien der Leistungsaufnahme für Pumpen der Größen 10.1 - 12.1 - 14.1



## Geräte mit einer Inverterpumpe (HYGU1V)

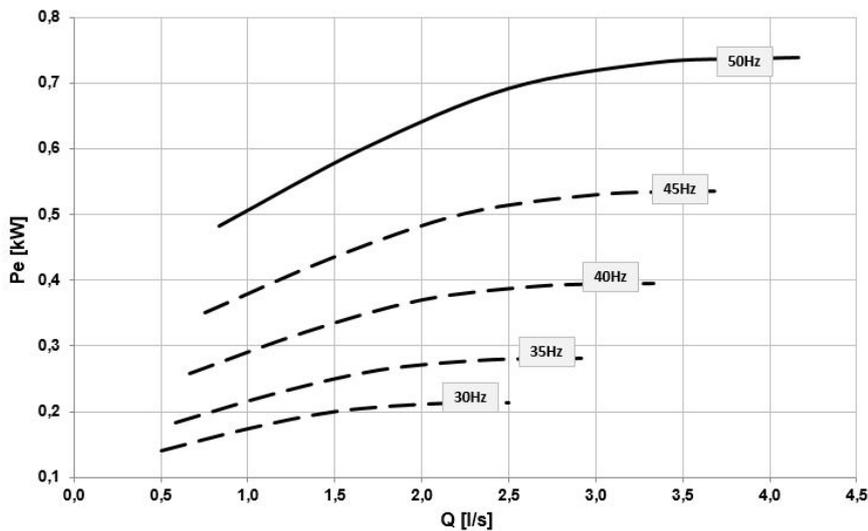
### Kennlinien der Förderhöhe Pumpen Baugrößen 16.2 - 18.2 - 22.2



DP = Nutzförderhöhe [kPa]  
Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

- ⚠ Achtung: Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen vermindert werden um:
- Druckverluste des verwendeten Wärmetauschers
  - Zubehör IFWX - Stahlgewebefilter auf Wasserseite (wenn vorhanden)

### Kennlinien der Leistungsaufnahme für Pumpen der Größen 16.2 - 18.2 - 22.2



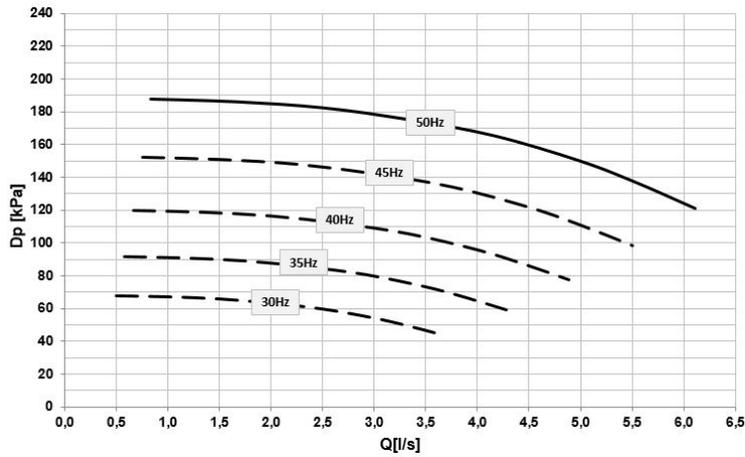
Pe = Aufgenommene elektrische Leistung [kW]  
Q = Wasserdurchflussmenge [l/s]

### Elektrische Daten

GRÖSSEN		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
F.L.A.	A	2,2	2,2	2,2	4,6	4,6	4,6
F.L.I.	kW	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2

## Geräte mit einer Inverterpumpe (HYGU1V)

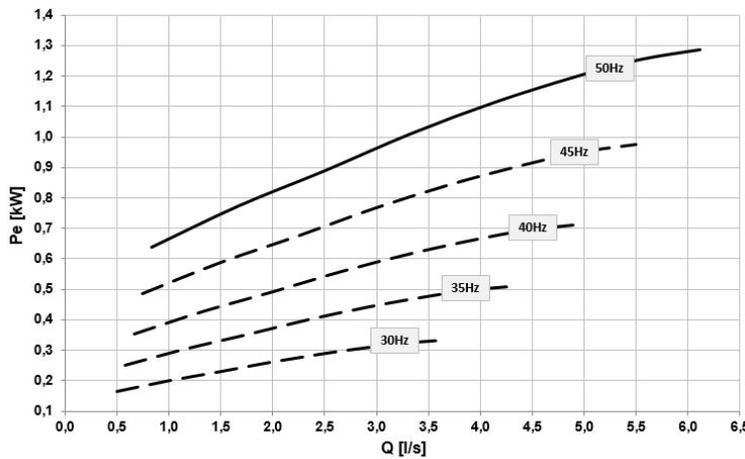
### Kennlinien der Förderhöhe für Pumpen der Größen 30.2 - 35.2 - 40.2



$D_p$  = Nutzförderhöhe [kPa]  
 $Q$  = Wasserdurchflussmenge [l/s]

- ⚠ Achtung: Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen vermindert werden um:
- Druckverluste des verwendeten Wärmetauschers
  - Zubehör IFWX - Stahlgewebefilter auf Wasserseite (wenn vorhanden)

### Kennlinien der Leistungsaufnahme für Pumpen der Größen 30.2 - 35.2 - 40.2



$P_e$  = Aufgenommene elektrische Leistung [kW]  
 $Q$  = Wasserdurchflussmenge [l/s]

### Elektrische Daten

GRÖSSEN		30.2	35.2	40.2
F.L.A.	A	4,6	4,6	4,6
F.L.I.	kW	2,2	2,2	2,2

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 10.1

To °C	Tae DB/WB °C	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	12,6	11,1	9,72	8,34	6,92	5,52	4,11	2,75	2,72	2,71	2,68	2,65	2,63	2,61
	-7/-8	17,0	15,2	13,6	12,0	10,3	8,66	6,99	3,54	3,55	3,57	3,62	3,64	3,67	3,69
	2/1,1	22,7	20,6	18,5	16,4	14,3	12,2	10,1	4,56	4,63	4,69	4,76	4,83	4,89	4,96
	7/6	26,3	23,9	21,5	19,0	16,6	14,2	11,8	5,23	5,32	5,41	5,49	5,58	5,67	5,76
	10/8,2	28,1	25,5	22,8	20,2	17,5	14,9	12,3	5,59	5,68	5,75	5,85	5,93	6,01	6,10
	18/14	34,6	31,3	28,1	24,9	21,6	18,4	15,1	6,88	7,05	7,20	7,33	7,49	7,64	7,79
30	-14/-14,3	12,2	10,8	9,39	8,07	6,67	5,30	3,92	2,49	2,47	2,44	2,41	2,38	2,35	2,32
	-7/-8	16,6	14,9	13,3	11,8	10,1	8,49	6,87	3,18	3,19	3,22	3,25	3,27	3,29	3,31
	2/1,1	22,3	20,2	18,1	16,0	14,0	11,9	9,80	4,06	4,13	4,18	4,23	4,29	4,34	4,40
	7/6	25,8	23,4	21,0	18,6	16,2	13,8	11,39	4,63	4,71	4,78	4,85	4,92	5,00	5,07
	10/8,2	27,5	24,9	22,3	19,7	17,1	14,5	11,9	4,91	4,98	5,06	5,13	5,21	5,28	5,36
	18/14	33,8	30,6	27,4	24,2	21,0	17,7	14,5	5,97	6,11	6,23	6,33	6,47	6,59	6,71
35	-14/-14,3	11,9	10,5	9,14	7,87	6,49	5,14	3,79	2,27	2,24	2,21	2,17	2,14	2,11	2,08
	-7/-8	16,3	14,7	13,1	11,5	9,93	8,35	6,77	2,88	2,90	2,91	2,92	2,94	2,96	2,97
	2/1,1	21,9	19,8	17,7	15,7	13,6	11,6	9,49	3,65	3,70	3,74	3,77	3,82	3,86	3,90
	7/6	25,3	22,9	20,5	18,1	15,7	13,4	11,0	4,17	4,19	4,25	4,29	4,35	4,41	4,47
	10/8,2	26,9	24,3	21,8	19,3	16,7	14,2	11,6	4,35	4,42	4,48	4,53	4,60	4,67	4,73
	18/14	33,0	29,9	26,7	23,5	20,3	17,1	13,9	5,23	5,35	5,45	5,51	5,62	5,71	5,81
40	-14/-14,3	11,7	10,3	8,96	7,76	6,39	5,09	3,78	2,07	2,04	2,01	1,99	1,95	1,92	1,90
	-7/-8	16,0	14,4	12,9	11,3	9,76	8,20	6,64	2,61	2,63	2,64	2,64	2,65	2,66	2,67
	2/1,1	21,5	19,4	17,4	15,3	13,3	11,2	9,19	3,27	3,31	3,34	3,35	3,39	3,42	3,45
	7/6	24,8	22,4	20,1	17,7	15,3	12,9	10,6	3,66	3,72	3,76	3,78	3,83	3,87	3,91
	10/8,2	26,3	23,8	21,3	18,8	16,3	13,8	11,3	3,84	3,91	3,96	3,98	4,04	4,09	4,14
	18/14	32,2	29,1	25,9	22,7	19,6	16,4	13,3	4,56	4,66	4,74	4,77	4,86	4,93	5,00
45	-14/-14,3	11,4	10,1	8,85	7,71	6,41	5,17	3,93	1,90	1,87	1,84	1,83	1,80	1,78	1,75
	-7/-8	15,8	14,2	12,7	11,2	9,65	8,11	6,58	2,38	2,39	2,39	2,39	2,40	2,41	2,41
	2/1,1	21,1	19,1	17,0	15,0	13,0	10,9	8,91	2,93	2,97	2,99	2,99	3,02	3,04	3,06
	7/6	24,3	21,9	19,6	17,2	14,9	12,5	10,2	3,30	3,31	3,34	3,34	3,38	3,41	3,43
	10/8,2	25,7	23,3	20,8	18,2	15,7	13,2	10,7	3,41	3,47	3,50	3,51	3,55	3,59	3,62
	18/14	31,3	28,2	25,1	21,9	18,8	15,7	12,6	4,00	4,07	4,13	4,15	4,21	4,26	4,31
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	15,6	14,1	12,6	11,0	9,53	8,01	6,49	2,17	2,18	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22
	2/1,1	20,7	18,7	16,7	14,7	12,7	10,7	8,66	2,64	2,67	2,68	2,70	2,72	2,74	2,76
	7/6	23,8	21,4	19,1	16,8	14,5	12,2	9,83	2,91	2,95	2,97	3,00	3,03	3,06	3,08
	10/8,2	25,2	22,7	20,2	17,7	15,3	12,8	10,3	3,03	3,07	3,10	3,13	3,17	3,20	3,23
	18/14	30,5	27,3	24,2	21,1	17,9	14,8	11,7	3,57	3,56	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	20,5	18,4	16,5	14,5	12,5	10,5	8,47	2,43	2,45	2,46	2,48	2,49	2,51	2,52
	7/6	23,3	21,1	18,7	16,4	14,1	11,8	9,53	2,66	2,69	2,70	2,73	2,75	2,78	2,80
	10/8,2	24,7	22,2	19,8	17,3	14,8	12,3	9,85	2,77	2,80	2,81	2,83	2,85	2,86	2,88
	18/14	29,8	26,7	23,5	20,3	17,2	14,0	10,8	3,27	3,26	3,22	3,20	3,17	3,15	3,12

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 10.1

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	27,4	25,1	22,9	20,6	18,3	16,0	13,8	11,1	5,55	5,73	5,91	6,09	6,26	6,44	6,62	6,86
	20	26,1	24,0	21,8	19,6	17,5	15,3	13,1	10,6	4,74	4,91	5,07	5,23	5,40	5,56	5,72	5,91
	25	24,9	22,8	20,7	18,7	16,6	14,6	12,5	10,0	4,07	4,21	4,35	4,49	4,63	4,77	4,91	5,05
	30	23,6	21,6	19,7	17,7	15,8	13,8	11,9	9,57	3,51	3,63	3,75	3,87	3,99	4,11	4,23	4,38
	35	22,3	20,4	18,6	16,7	14,9	13,0	11,2	8,96	3,02	3,13	3,23	3,33	3,43	3,54	3,64	3,72
	40	20,9	19,2	17,5	15,7	14,0	12,3	10,5	8,38	2,61	2,69	2,77	2,85	2,94	3,02	3,10	3,17
	44	19,6	18,0	16,4	14,7	13,1	11,5	9,88	7,81	2,25	2,31	2,38	2,45	2,52	2,59	2,66	2,62
10	15	30,1	27,6	25,1	22,6	20,2	17,7	15,2	12,2	6,06	6,27	6,49	6,71	6,92	7,14	7,35	7,62
	20	28,8	26,4	24,0	21,6	19,2	16,9	14,5	11,6	5,16	5,36	5,55	5,74	5,93	6,13	6,32	6,52
	25	27,4	25,1	22,8	20,4	18,1	15,7	13,4	11,0	4,46	4,58	4,70	4,82	4,94	5,06	5,18	5,56
	30	26,0	23,8	21,7	19,5	17,4	15,2	13,1	10,5	3,80	3,94	4,08	4,22	4,36	4,50	4,64	4,78
	35	24,5	22,5	20,5	18,5	16,4	14,4	12,4	9,85	3,27	3,39	3,50	3,62	3,74	3,86	3,98	4,07
	40	23,1	21,2	19,3	17,3	15,4	13,5	11,6	9,21	2,81	2,91	3,01	3,10	3,20	3,29	3,39	3,46
	44	21,6	19,8	18,0	16,2	14,4	12,6	10,8	8,55	2,43	2,50	2,58	2,66	2,73	2,81	2,89	2,84
12	15	32,0	29,3	26,7	24,1	21,4	18,8	16,1	12,9	6,41	6,66	6,92	7,17	7,43	7,68	7,93	8,20
	20	30,5	28,0	25,5	23,0	20,4	17,9	15,4	12,3	5,45	5,67	5,89	6,10	6,32	6,54	6,76	6,98
	25	29,1	26,7	24,2	21,7	19,3	16,8	14,4	11,7	4,68	4,84	5,00	5,15	5,31	5,46	5,62	5,93
	30	27,6	25,3	23,1	20,8	18,5	16,2	14,0	11,1	4,00	4,15	4,31	4,46	4,62	4,77	4,93	5,08
	35	26,1	23,9	21,8	19,6	17,5	15,3	13,1	10,4	3,44	3,56	3,69	3,81	3,94	4,06	4,19	4,32
	40	24,5	22,5	20,5	18,4	16,4	14,3	12,3	9,75	2,96	3,06	3,16	3,27	3,37	3,47	3,58	3,66
	44	23,0	21,1	19,1	17,2	15,3	13,4	11,5	9,05	2,55	2,63	2,72	2,80	2,89	2,98	3,06	3,00
15	15	34,9	32,0	29,1	26,2	23,3	20,4	17,5	13,8	6,96	7,26	7,56	7,86	8,16	8,46	8,76	9,15
	20	33,3	30,5	27,8	25,0	22,3	19,5	16,8	13,3	5,89	6,14	6,40	6,65	6,91	7,16	7,41	7,76
	25	31,8	29,1	26,5	23,9	21,3	18,7	16,1	12,6	5,04	5,27	5,50	5,73	5,96	6,18	6,41	6,58
	30	30,1	27,6	25,1	22,7	20,2	17,7	15,2	12,1	4,31	4,49	4,67	4,85	5,03	5,20	5,38	5,63
	35	28,5	26,1	23,8	21,4	19,0	16,7	14,3	11,4	3,70	3,85	3,99	4,14	4,29	4,44	4,58	4,78
	40	26,8	24,5	22,3	20,1	17,8	15,6	13,4	10,6	3,18	3,30	3,42	3,54	3,66	3,78	3,90	3,99
	44	25,1	23,0	20,9	18,8	16,7	14,6	12,5	9,76	2,73	2,83	2,92	3,02	3,11	3,21	3,30	3,36
18	15	37,8	34,7	31,5	28,4	25,3	22,1	19,0	15,2	7,54	7,89	8,25	8,61	8,96	9,32	9,68	10,06
	20	36,1	33,1	30,1	27,1	24,1	21,1	18,1	14,4	6,36	6,67	6,97	7,28	7,58	7,89	8,19	8,39
	25	34,5	31,6	28,8	25,9	23,0	20,2	17,3	13,8	5,42	5,68	5,93	6,18	6,43	6,69	6,94	7,24
	30	32,7	30,0	27,3	24,5	21,8	19,1	16,4	13,1	4,63	4,83	5,04	5,24	5,45	5,65	5,86	6,13
	35	31,3	29,9	25,7	23,2	20,6	18,0	15,4	12,3	4,12	4,28	4,34	4,46	4,63	4,80	4,96	5,21
	40	29,1	26,6	24,2	21,8	19,3	16,9	14,5	11,4	3,30	3,43	3,56	3,68	3,81	3,94	4,07	4,28
	44	27,2	25,0	22,7	20,4	18,1	15,8	13,5	10,6	2,64	2,73	2,82	2,91	3,00	3,08	3,17	3,36
20	15	39,9	36,5	33,2	29,9	26,6	23,2	19,9	15,7	7,94	8,35	8,76	9,17	9,58	9,99	10,40	10,92
	20	38,1	34,9	31,8	28,6	25,4	22,3	19,1	15,0	6,68	7,02	7,37	7,71	8,05	8,40	8,74	9,08
	25	36,3	33,3	30,3	27,3	24,3	21,3	18,3	14,5	5,69	5,97	6,25	6,53	6,82	7,10	7,38	7,76
	30	34,4	31,6	28,7	25,8	23,0	20,1	17,2	13,7	4,85	5,07	5,30	5,53	5,75	5,98	6,20	6,51
	35	32,5	29,8	27,1	24,4	21,7	19,0	16,3	13,0	4,15	4,33	4,52	4,70	4,88	5,07	5,25	5,50
	40	30,6	28,0	25,5	22,9	20,4	17,8	15,2	12,1	3,56	3,71	3,85	4,00	4,15	4,29	4,44	4,65
	44	28,7	26,3	23,8	21,4	19,0	16,6	14,1	11,4	2,97	3,08	3,19	3,30	3,41	3,52	3,63	3,80

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 12.1

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	14,5	12,6	11,1	9,44	7,82	6,15	4,52	3,10	3,05	3,01	2,99	2,96	2,92	2,88
	-7/-8	19,1	17,0	15,2	13,3	11,4	9,47	7,55	3,89	3,92	3,93	3,97	4,03	4,10	4,11
	2/1,1	25,3	22,7	20,6	18,1	15,6	13,3	10,9	4,96	5,05	5,13	5,21	5,31	5,39	5,47
	7/6	29,2	26,3	23,9	21,0	18,1	15,4	12,7	5,66	5,79	5,89	6,01	6,12	6,20	6,32
	10/8,2	31,2	28,1	25,5	22,3	19,2	16,3	13,3	6,04	6,18	6,29	6,38	6,50	6,61	6,72
	18/14	38,5	34,6	31,3	27,5	23,6	20,0	16,3	7,39	7,62	7,81	7,99	8,16	8,28	8,50
30	-14/-14,3	14,0	12,2	10,8	9,12	7,57	5,95	4,35	2,81	2,76	2,73	2,69	2,66	2,62	2,58
	-7/-8	18,7	16,6	14,9	13,0	11,1	9,25	7,37	3,51	3,52	3,53	3,57	3,61	3,65	3,66
	2/1,1	24,8	22,3	20,2	17,7	15,2	12,9	10,5	4,42	4,50	4,57	4,64	4,70	4,77	4,84
	7/6	28,7	25,8	23,4	20,5	17,6	15,0	12,2	5,01	5,12	5,21	5,31	5,38	5,43	5,54
	10/8,2	30,6	27,5	24,9	21,8	18,7	15,8	12,9	5,31	5,43	5,52	5,62	5,71	5,76	5,88
	18/14	37,7	33,8	30,6	26,8	22,9	19,3	15,6	6,51	6,61	6,77	6,92	7,06	7,11	7,28
35	-14/-14,3	13,6	11,9	10,5	8,87	7,40	5,81	4,26	2,55	2,51	2,48	2,44	2,40	2,37	2,33
	-7/-8	18,3	16,3	14,7	12,8	10,9	9,09	7,25	3,18	3,19	3,21	3,23	3,25	3,26	3,28
	2/1,1	24,4	21,9	19,8	17,3	14,9	12,6	10,2	3,97	4,04	4,10	4,15	4,19	4,25	4,31
	7/6	28,2	25,3	22,9	20,0	17,2	14,6	11,8	4,25	4,56	4,64	4,71	4,75	4,84	4,92
	10/8,2	30,1	26,9	24,3	21,3	18,2	15,4	12,4	4,71	4,81	4,89	4,97	5,02	5,11	5,19
	18/14	36,8	33,0	29,9	26,0	22,2	18,7	15,1	5,61	5,79	5,93	6,04	6,12	6,28	6,41
40	-14/-14,3	13,3	11,7	10,3	8,71	7,30	5,75	4,24	2,32	2,30	2,26	2,22	2,19	2,16	2,12
	-7/-8	18,0	16,0	14,4	12,6	10,7	8,96	7,16	2,87	2,89	2,91	2,92	2,92	2,92	2,94
	2/1,1	24,0	21,5	19,4	17,0	14,5	12,3	9,92	3,55	3,62	3,66	3,70	3,72	3,77	3,81
	7/6	27,6	24,8	22,4	19,6	16,7	14,1	11,4	3,96	4,05	4,12	4,17	4,19	4,15	4,25
	10/8,2	29,4	26,3	23,8	20,8	17,7	14,9	12,1	4,16	4,25	4,33	4,40	4,40	4,35	4,46
	18/14	36,0	32,2	29,1	25,3	21,4	18,0	14,4	4,94	5,05	5,16	5,26	5,29	5,25	5,39
45	-14/-14,3	13,1	11,4	10,1	8,61	7,32	5,79	4,35	1,97	1,95	1,92	1,89	1,88	1,84	1,82
	-7/-8	17,7	15,8	14,2	12,4	10,6	8,86	7,10	2,42	2,44	2,45	2,46	2,46	2,47	2,48
	2/1,1	23,6	21,1	19,1	16,6	14,2	12,0	9,63	2,96	3,01	3,05	3,07	3,06	3,11	3,14
	7/6	27,1	24,3	21,9	19,1	16,3	13,7	11,0	3,27	3,35	3,40	3,43	3,42	3,49	3,53
	10/8,2	28,7	25,7	23,3	20,3	17,2	14,5	11,6	3,41	3,50	3,56	3,60	3,58	3,66	3,71
	18/14	35,2	31,3	28,2	24,5	20,7	17,2	13,6	4,07	4,11	4,18	4,25	4,25	4,32	4,37
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	17,5	15,6	14,1	12,3	10,5	8,80	7,06	2,21	2,22	2,23	2,24	2,23	2,25	2,25
	2/1,1	23,2	20,7	18,7	16,3	11,8	10,0	7,30	2,66	2,71	2,74	2,75	2,79	2,82	2,85
	7/6	26,5	23,8	21,4	18,7	15,8	13,3	10,6	2,92	2,98	3,03	3,04	3,02	3,08	3,11
	10/8,2	28,1	25,2	22,7	19,7	16,6	13,9	11,0	3,05	3,11	3,16	3,18	3,14	3,20	3,22
	18/14	34,3	30,5	27,3	23,6	19,9	16,4	12,8	3,64	3,66	3,65	3,69	3,67	3,69	3,70
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	22,8	20,5	18,4	16,2	14,0	11,8	9,60	2,45	2,49	2,52	2,56	2,59	2,63	2,66
	7/6	26,2	23,3	21,1	18,3	15,7	13,1	10,5	2,70	2,73	2,76	2,77	2,80	2,83	2,85
	10/8,2	27,7	24,7	22,2	19,2	16,5	13,7	10,9	2,83	2,85	2,87	2,88	2,90	2,92	2,94
	18/14	32,8	29,3	26,3	22,8	19,5	16,2	12,9	3,23	3,26	3,28	3,29	3,32	3,34	3,36

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 12.1

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	31,9	29,2	26,1	22,9	20,1	17,1	14,1	11,1	5,18	5,41	5,66	5,92	6,13	6,38	6,62	6,86
	20	30,4	27,9	24,8	21,8	19,2	16,3	13,4	10,6	4,42	4,62	4,84	5,06	5,26	5,48	5,70	5,91
	25	28,9	26,5	23,6	20,7	18,2	15,5	12,7	10,0	3,80	3,97	4,15	4,34	4,51	4,69	4,87	5,05
	30	27,4	25,1	22,4	19,7	17,3	14,7	12,1	9,6	3,26	3,41	3,58	3,75	3,89	4,06	4,22	4,38
	35	25,8	23,7	21,2	18,6	16,3	13,8	11,4	9,0	2,84	2,94	3,08	3,22	3,31	3,46	3,59	3,72
	40	24,2	22,3	19,9	17,4	15,2	13,0	10,7	8,4	2,42	2,53	2,66	2,76	2,83	2,96	3,06	3,17
	44	22,7	20,9	18,6	16,3	14,2	12,1	10,0	7,8	2,09	2,18	2,29	2,37	2,35	2,47	2,54	2,62
10	15	35,0	32,1	28,6	25,1	22,1	18,7	15,5	12,2	5,61	5,88	6,19	6,48	6,75	7,04	7,33	7,62
	20	33,4	30,6	27,3	24,0	21,1	17,9	14,8	11,6	4,77	5,01	5,27	5,54	5,75	6,02	6,27	6,52
	25	31,8	29,2	26,0	22,8	20,0	17,0	14,0	11,0	4,09	4,30	4,52	4,74	4,92	5,14	5,35	5,56
	30	30,1	27,7	24,7	21,6	19,0	16,1	13,3	10,5	3,51	3,69	3,89	4,07	4,22	4,42	4,60	4,78
	35	28,4	26,1	23,3	20,4	17,9	15,2	12,5	9,8	3,02	3,17	3,34	3,49	3,60	3,77	3,92	4,07
	40	26,7	24,6	21,9	19,2	16,8	14,3	11,7	9,2	2,60	2,73	2,87	2,99	3,07	3,22	3,34	3,46
	44	25,0	23,0	20,5	17,9	15,6	13,3	10,9	8,6	2,25	2,35	2,47	2,57	2,54	2,68	2,76	2,84
12	15	37,2	34,1	30,4	26,7	23,5	19,9	16,4	12,9	5,91	6,22	6,56	6,90	7,20	7,54	7,87	8,20
	20	35,5	32,5	29,0	25,5	22,4	19,0	15,7	12,3	5,01	5,28	5,57	5,87	6,12	6,42	6,70	6,98
	25	33,8	31,0	27,7	24,2	21,3	18,1	14,9	11,7	4,29	4,52	4,80	5,01	5,21	5,47	5,70	5,93
	30	32,0	29,4	26,2	23,0	20,2	17,1	14,1	11,1	3,68	3,88	4,09	4,30	4,46	4,68	4,88	5,08
	35	30,2	27,8	24,8	21,7	19,0	16,1	13,3	10,4	3,16	3,33	3,52	3,69	3,80	3,99	4,16	4,32
	40	28,4	26,1	23,3	20,4	17,8	15,1	12,4	9,8	2,73	2,87	3,02	3,15	3,24	3,40	3,53	3,66
	44	26,6	24,5	21,8	19,1	16,6	14,1	11,6	9,0	2,36	2,47	2,60	2,70	2,68	2,82	2,91	3,00
15	15	40,5	37,1	33,1	29,1	25,5	21,5	17,7	13,8	6,36	6,72	7,14	7,56	7,91	8,35	8,75	9,15
	20	38,7	35,5	31,7	27,8	24,4	20,6	16,9	13,3	5,38	5,68	6,05	6,40	6,70	7,07	7,42	7,76
	25	36,8	33,8	30,2	26,4	23,2	19,6	16,1	12,6	4,60	4,87	5,18	5,44	5,68	6,01	6,29	6,58
	30	34,9	32,1	28,6	25,1	22,0	18,6	15,4	12,1	3,94	4,16	4,42	4,66	4,85	5,15	5,39	5,63
	35	33,0	30,3	27,1	23,7	20,7	17,6	14,5	11,4	3,38	3,58	3,78	3,98	4,12	4,38	4,58	4,78
	40	31,0	28,5	25,5	22,2	19,4	16,5	13,5	10,6	2,91	3,07	3,25	3,40	3,51	3,68	3,83	3,99
	44	29,0	26,7	23,8	20,8	18,0	15,3	12,5	9,8	2,52	2,65	2,79	2,91	2,97	3,12	3,24	3,36
18	15	44,0	40,3	36,0	31,5	27,7	23,4	19,3	15,2	6,82	7,25	7,75	8,20	8,67	9,13	9,60	10,06
	20	42,0	38,5	34,4	30,1	26,4	22,3	18,4	14,4	5,79	6,11	6,54	6,90	7,27	7,65	8,02	8,39
	25	40,0	36,7	32,8	28,8	25,1	21,4	17,6	13,8	4,91	5,22	5,58	5,91	6,24	6,57	6,91	7,24
	30	37,9	34,8	31,1	27,2	23,8	20,2	16,6	13,1	4,20	4,46	4,76	5,03	5,30	5,58	5,86	6,13
	35	34,6	32,9	29,4	25,7	22,4	19,1	15,7	12,3	3,94	3,98	4,07	4,29	4,52	4,75	4,98	5,21
	40	33,6	30,9	27,6	24,1	21,0	17,8	14,6	11,4	3,02	3,19	3,38	3,56	3,74	3,92	4,10	4,28
	44	31,5	29,0	25,9	22,6	19,6	16,6	13,6	10,6	2,43	2,56	2,70	2,83	2,96	3,09	3,22	3,36
20	15	46,3	42,5	37,9	33,2	29,1	24,5	20,1	15,7	7,13	7,61	8,18	8,76	9,28	9,83	10,37	10,92
	20	44,3	40,7	36,2	31,7	27,8	23,4	19,2	15,0	6,04	6,51	6,88	7,36	7,78	8,21	8,65	9,08
	25	42,1	38,7	34,5	30,2	26,4	22,5	18,5	14,5	5,13	5,46	5,86	6,26	6,62	7,00	7,38	7,76
	30	39,9	36,7	32,7	28,6	25,0	21,3	17,5	13,7	4,38	4,67	4,99	5,30	5,60	5,90	6,21	6,51
	35	37,7	34,6	30,9	27,0	23,6	20,1	16,5	13,0	3,76	4,00	4,26	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
	40	35,4	32,6	29,1	25,4	22,2	18,9	15,5	12,1	3,24	3,43	3,65	3,84	4,04	4,25	4,45	4,65
	44	33,2	30,5	27,2	23,7	20,9	17,7	14,6	11,4	2,72	2,87	3,03	3,18	3,34	3,49	3,64	3,80

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 14.1

To °C	Tae DB/WB °C	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	17,2	15,1	12,9	11,1	9,16	7,57	5,37	2,95	2,89	2,83	2,79	2,76	2,75	2,64
	-7/-8	22,1	19,9	17,4	15,2	13,0	11,1	8,67	3,59	3,60	3,63	3,64	3,69	3,74	3,78
	2/1,1	28,8	26,1	23,1	20,6	17,7	15,2	12,3	4,50	4,57	4,67	4,75	4,84	4,93	5,10
	7/6	33,1	30,2	26,8	23,9	20,5	17,6	14,4	5,09	5,21	5,35	5,46	5,59	5,69	5,94
	10/8,2	35,4	32,3	28,6	25,5	21,8	18,7	15,2	5,40	5,55	5,71	5,83	5,93	6,05	6,32
	18/14	43,7	39,8	35,2	31,3	26,8	22,9	18,6	6,58	6,78	7,03	7,24	7,44	7,59	8,05
30	-14/-14,3	16,7	14,6	12,5	10,8	8,85	7,33	5,22	2,66	2,62	2,56	2,53	2,48	2,46	2,37
	-7/-8	21,6	19,4	17,0	14,9	12,7	10,8	8,46	3,23	3,25	3,26	3,28	3,32	3,35	3,39
	2/1,1	28,3	25,7	22,7	20,2	17,3	14,8	12,0	3,99	4,07	4,16	4,24	4,31	4,37	4,54
	7/6	32,5	29,6	26,3	23,4	20,0	17,1	14,0	4,49	4,60	4,73	4,83	4,93	5,00	5,23
	10/8,2	34,8	31,7	28,1	24,9	21,3	18,2	14,8	4,74	4,88	5,02	5,11	5,22	5,30	5,55
	18/14	42,9	39,1	34,5	30,6	26,1	22,2	18,0	5,78	6,02	6,09	6,28	6,44	6,55	6,87
35	-14/-14,3	16,2	14,3	12,2	10,5	8,62	6,70	4,81	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	2,13
	-7/-8	21,2	19,1	16,6	14,7	12,5	10,2	8,04	2,92	2,94	2,95	2,97	2,99	3,01	3,05
	2/1,1	27,8	25,2	22,3	19,8	16,9	14,3	11,5	3,58	3,65	3,73	3,80	3,85	3,93	4,07
	7/6	32,0	29,1	25,8	22,9	19,6	16,6	13,4	4,16	4,18	4,21	4,30	4,37	4,48	4,67
	10/8,2	34,2	31,1	27,4	24,3	20,8	17,5	14,1	4,20	4,33	4,45	4,53	4,62	4,74	4,95
	18/14	42,0	38,1	33,7	29,9	25,4	21,4	17,2	5,07	5,15	5,35	5,50	5,63	5,78	6,07
40	-14/-14,3	15,7	13,9	12,0	10,3	8,46	7,09	5,10	2,19	2,16	2,13	2,09	2,05	2,03	1,96
	-7/-8	20,8	18,7	16,3	14,4	12,2	10,4	8,20	2,64	2,66	2,68	2,70	2,71	2,71	2,75
	2/1,1	27,3	24,8	21,9	19,4	16,6	14,1	11,4	3,20	3,27	3,34	3,39	3,44	3,44	3,57
	7/6	31,4	28,6	25,3	22,4	19,1	16,3	13,1	3,54	3,64	3,75	3,82	3,87	3,88	4,06
	10/8,2	33,5	30,4	26,8	23,8	20,3	17,2	13,8	3,72	3,83	3,93	4,02	4,08	4,08	4,28
	18/14	41,1	37,3	32,8	29,1	24,6	20,8	16,6	4,49	4,56	4,66	4,79	4,89	4,90	5,12
45	-14/-14,3	15,7	13,9	11,9	10,3	8,53	6,70	4,91	2,00	1,98	1,95	1,92	1,88	1,86	1,80
	-7/-8	20,8	18,7	16,4	14,5	12,3	10,2	8,09	2,39	2,41	2,44	2,45	2,46	2,48	2,52
	2/1,1	27,4	24,8	21,9	19,4	16,5	13,9	11,2	2,87	2,94	3,00	3,05	3,07	3,14	3,24
	7/6	31,4	28,6	25,2	22,4	19,0	16,0	12,9	3,20	3,25	3,34	3,40	3,43	3,52	3,66
	10/8,2	33,5	30,3	26,7	23,7	20,1	16,9	13,6	3,33	3,38	3,49	3,56	3,60	3,69	3,83
	18/14	41,0	37,1	32,6	28,7	24,3	20,2	16,0	4,00	4,06	4,10	4,18	4,25	4,30	4,43
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	20,5	18,5	16,2	14,3	12,2	10,1	8,08	2,17	2,20	2,22	2,23	2,24	2,26	2,30
	2/1,1	26,9	24,4	21,5	19,1	16,2	13,6	10,9	2,58	2,64	2,70	2,74	2,75	2,81	2,90
	7/6	30,9	28,0	24,7	21,9	18,5	15,5	12,4	2,86	2,90	2,98	3,03	3,04	3,11	3,20
	10/8,2	32,8	29,7	26,1	23,1	19,6	16,4	13,1	3,00	3,04	3,10	3,16	3,18	3,23	3,33
	18/14	40,1	36,2	31,7	27,8	23,4	19,3	15,2	3,58	3,63	3,66	3,65	3,69	3,72	3,77
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	26,6	24,1	21,2	18,8	16,1	13,5	10,9	2,40	2,43	2,49	2,52	2,56	2,60	2,68
	7/6	30,5	27,6	24,2	21,4	18,3	15,3	12,2	2,66	2,69	2,72	2,76	2,79	2,82	2,89
	10/8,2	32,3	29,2	25,7	22,6	19,3	16,1	12,8	2,79	2,82	2,85	2,87	2,90	2,93	2,98
	18/14	38,3	34,7	30,5	26,8	22,9	19,1	15,2	3,18	3,22	3,26	3,28	3,32	3,35	3,42

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 14.1

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	38,0	35,0	31,0	27,5	23,9	20,4	16,8	13,2	5,24	5,48	5,79	6,05	6,31	6,59	6,86	7,13
	20	36,2	33,4	29,6	26,2	22,8	19,5	16,1	12,7	4,46	4,67	4,95	5,17	5,40	5,65	5,89	6,13
	25	34,4	31,8	28,1	24,9	21,7	18,5	15,3	12,1	3,82	4,01	4,24	4,44	4,64	4,85	5,05	5,26
	30	32,5	30,1	26,7	23,7	20,6	17,6	14,6	11,6	3,28	3,44	3,66	3,83	3,99	4,19	4,37	4,55
	35	29,0	28,4	25,2	22,3	19,4	16,6	13,8	10,9	2,80	2,97	3,15	3,30	3,42	3,59	3,74	3,90
	40	28,7	26,6	23,7	21,0	18,2	15,6	13,0	10,3	2,43	2,56	2,71	2,84	2,94	3,08	3,21	3,34
	44	26,8	24,9	22,2	19,6	17,0	14,6	12,1	9,6	2,10	2,21	2,34	2,44	2,52	2,64	2,75	2,86
10	15	41,7	38,5	34,1	30,2	26,3	22,4	18,5	14,6	5,65	5,94	6,31	6,63	6,93	7,27	7,60	7,92
	20	39,7	36,7	32,5	28,8	25,1	21,4	17,7	14,0	4,79	5,05	5,37	5,66	5,93	6,22	6,51	6,80
	25	37,8	34,9	31,0	27,4	23,9	20,4	16,9	13,4	4,10	4,33	4,64	4,84	5,07	5,33	5,57	5,82
	30	35,7	33,1	29,4	26,1	22,6	19,4	16,1	12,8	3,52	3,71	3,96	4,17	4,35	4,58	4,79	5,00
	35	33,7	31,2	27,8	24,6	21,3	18,3	15,2	12,1	3,03	3,19	3,40	3,57	3,72	3,92	4,09	4,27
	40	31,6	29,3	26,1	23,1	20,0	17,2	14,3	11,3	2,61	2,75	2,93	3,07	3,19	3,35	3,50	3,65
	44	29,6	27,5	24,5	21,6	18,7	16,1	13,3	10,6	2,26	2,37	2,53	2,64	2,73	2,87	2,99	3,11
12	15	44,2	40,8	36,2	32,1	27,9	23,8	19,7	15,5	5,93	6,25	6,68	7,04	7,38	7,77	8,14	8,51
	20	42,2	39,0	34,6	30,6	26,6	22,8	18,8	14,9	5,02	5,30	5,67	5,99	6,29	6,62	6,95	7,27
	25	40,1	37,1	33,0	29,2	25,3	21,7	17,9	14,2	4,30	4,54	4,86	5,10	5,36	5,64	5,91	6,18
	30	38,0	35,2	31,2	27,7	24,0	20,6	17,1	13,6	3,68	3,89	4,17	4,39	4,60	4,85	5,08	5,31
	35	35,8	33,2	29,5	26,2	22,7	19,5	16,1	12,8	3,17	3,34	3,58	3,76	3,93	4,14	4,33	4,53
	40	33,6	31,2	27,8	24,6	21,3	18,3	15,2	12,0	2,73	2,88	3,08	3,23	3,36	3,54	3,70	3,86
	44	31,5	29,2	26,0	23,0	19,9	17,1	14,1	11,2	2,36	2,49	2,65	2,77	2,87	3,02	3,15	3,28
15	15	48,2	44,5	39,5	35,0	30,4	26,1	21,6	17,2	6,35	6,73	7,24	7,67	8,10	8,57	9,02	9,47
	20	46,0	42,5	37,7	33,4	29,0	25,0	20,7	16,4	5,40	5,69	6,13	6,50	6,87	7,24	7,61	7,99
	25	43,7	40,5	35,9	32,0	27,6	24,1	20,1	16,1	4,59	4,87	5,24	5,62	5,83	6,30	6,64	6,99
	30	41,4	38,4	34,1	30,2	26,2	22,8	19,0	15,2	3,93	4,17	4,48	4,74	4,99	5,29	5,57	5,84
	35	39,1	36,2	32,2	28,5	24,7	21,6	18,0	14,4	3,38	3,58	3,85	4,06	4,25	4,52	4,75	4,98
	40	36,7	34,1	30,3	26,8	23,2	19,9	16,5	13,1	2,91	3,08	3,30	3,48	3,63	3,83	4,01	4,19
	44	34,3	31,9	28,4	25,1	21,6	18,6	15,4	12,2	2,52	2,67	2,84	2,99	3,09	3,26	3,41	3,55
18	15	52,3	48,3	42,8	37,9	32,9	28,1	23,2	18,3	6,77	7,22	7,83	8,33	8,86	9,39	9,92	10,45
	20	49,9	46,2	40,9	36,2	31,5	27,1	22,2	17,5	5,74	6,14	6,61	7,02	7,45	7,88	8,31	8,75
	25	47,4	43,9	39,0	34,6	29,9	26,0	21,2	16,8	4,89	5,20	5,64	5,99	6,37	6,74	7,12	7,49
	30	44,9	41,6	37,0	32,8	28,4	24,7	20,2	16,0	4,18	4,45	4,81	5,11	5,42	5,74	6,05	6,36
	35	41,0	38,9	35,0	31,0	26,8	23,4	19,1	15,1	3,60	3,62	4,12	4,37	4,63	4,90	5,16	5,42
	40	39,8	37,0	32,9	29,1	25,1	21,6	17,9	14,2	3,01	3,20	3,43	3,63	3,84	4,05	4,26	4,48
	44	37,3	34,6	30,8	27,3	23,5	20,2	16,7	13,2	2,42	2,57	2,74	2,90	3,05	3,21	3,37	3,53
20	15	55,0	50,9	45,1	39,9	34,7	29,9	24,8	19,6	7,06	7,56	8,23	8,83	9,41	10,01	10,60	11,20
	20	52,5	48,6	43,1	38,2	33,1	28,6	23,7	18,8	5,99	6,40	6,94	7,43	7,90	8,39	8,87	9,36
	25	49,9	46,2	41,1	36,4	31,5	27,4	22,8	18,2	5,09	5,44	5,90	6,32	6,72	7,14	7,55	7,97
	30	47,3	43,8	39,0	34,5	29,9	26,0	21,7	17,4	4,35	4,65	5,03	5,37	5,71	6,05	6,40	6,74
	35	44,6	41,4	36,8	32,6	28,2	24,6	20,6	16,5	3,75	3,99	4,31	4,58	4,86	5,15	5,43	5,71
	40	41,9	38,9	34,6	30,6	27,0	23,2	19,4	15,6	3,23	3,43	3,70	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85
	44	39,2	36,5	32,4	28,7	25,8	22,1	18,7	15,2	2,71	2,88	3,09	3,26	3,44	3,63	3,81	4,00

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 16,2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
°C	°C														
25	-14/-14,3	24,4	21,5	18,3	15,3	12,3	9,25	6,22	2,68	2,64	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42
	-7/-8	32,4	29,2	25,5	22,6	19,8	16,4	13,2	3,44	3,44	3,45	3,49	3,54	3,54	3,57
	2/1,1	43,3	39,5	34,9	31,1	27,4	23,7	19,3	4,51	4,56	4,61	4,66	4,73	4,82	4,97
	7/6	50,3	45,9	40,7	36,3	31,9	27,6	22,4	5,24	5,31	5,38	5,45	5,52	5,60	5,73
	10/8,2	54,0	49,3	43,6	38,9	34,2	29,5	23,8	5,65	5,72	5,79	5,86	5,93	6,01	6,12
	18/14	66,6	61,0	54,2	48,3	42,3	36,2	28,9	7,11	7,26	7,42	7,51	7,61	7,68	7,80
30	-14/-14,3	23,5	20,8	17,8	15,3	12,3	9,25	6,22	2,43	2,39	2,36	2,32	2,28	2,24	2,21
	-7/-8	31,7	28,5	24,9	22,1	19,3	16,0	12,8	3,11	3,11	3,12	3,15	3,18	3,19	3,21
	2/1,1	42,6	38,7	34,1	30,4	26,7	23,0	18,7	4,04	4,08	4,13	4,17	4,21	4,27	4,33
	7/6	49,4	45,1	39,9	35,5	31,1	26,8	21,6	4,65	4,72	4,79	4,83	4,88	4,92	4,96
	10/8,2	53,1	48,4	42,7	38,0	33,4	28,5	23,0	4,99	5,06	5,12	5,18	5,24	5,24	5,30
	18/14	65,4	59,9	53,0	47,1	41,1	35,0	27,8	6,18	6,32	6,46	6,55	6,60	6,62	6,62
35	-14/-14,3	22,9	20,3	17,4	15,3	12,3	9,25	6,22	2,21	2,18	2,15	2,12	2,08	2,05	2,02
	-7/-8	31,1	27,9	24,4	21,6	18,9	15,6	12,5	2,82	2,82	2,83	2,84	2,86	2,86	2,88
	2/1,1	41,8	38,0	33,5	29,8	26,1	22,4	18,1	3,62	3,66	3,70	3,73	3,75	3,77	3,76
	7/6	48,6	44,3	39,1	34,7	30,4	26,0	20,8	4,01	4,07	4,12	4,16	4,18	4,18	4,15
	10/8,2	52,1	47,4	41,8	37,2	32,4	27,6	22,2	4,42	4,48	4,54	4,58	4,60	4,58	4,57
	18/14	64,2	58,7	51,9	45,9	39,9	33,9	26,6	5,40	5,53	5,65	5,70	5,72	5,71	5,59
40	-14/-14,3	22,4	19,9	18,6	15,6	12,7	9,82	6,91	2,03	2,00	1,97	1,94	1,91	1,88	1,85
	-7/-8	30,5	27,5	24,0	21,3	18,6	15,3	12,3	2,56	2,56	2,57	2,58	2,58	2,59	2,59
	2/1,1	41,2	37,4	32,9	29,2	25,5	21,9	17,4	3,27	3,30	3,33	3,34	3,35	3,38	3,40
	7/6	47,8	43,5	38,3	34,0	29,6	25,3	20,1	3,71	3,76	3,80	3,82	3,82	3,80	3,70
	10/8,2	51,2	46,5	41,0	36,4	31,5	26,9	21,4	3,94	3,99	4,04	4,07	4,05	4,02	3,93
	18/14	63,0	57,5	50,6	44,7	38,7	32,7	25,5	4,77	4,87	4,97	4,99	4,99	4,92	4,75
45	-14/-14,3	22,7	20,3	17,5	15,8	12,7	9,57	6,43	1,86	1,84	1,82	1,79	1,77	1,75	1,73
	-7/-8	31,1	28,0	24,6	21,7	19,0	15,7	12,6	2,34	2,34	2,35	2,34	2,34	2,34	2,59
	2/1,1	41,9	38,0	33,4	29,6	25,8	22,1	17,6	2,94	2,97	2,99	3,00	2,99	2,95	2,86
	7/6	48,6	44,1	38,8	34,3	29,9	25,4	20,0	3,32	3,36	3,39	3,40	3,38	3,33	3,19
	10/8,2	51,9	47,2	41,5	36,6	31,6	27,0	21,3	3,51	3,55	3,60	3,59	3,56	3,52	3,38
	18/14	63,8	58,1	51,0	44,9	38,7	32,5	25,1	4,20	4,28	4,35	4,36	4,33	4,23	4,01
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	30,7	27,8	24,3	21,5	18,9	15,6	12,6	2,14	2,14	2,14	2,14	2,13	2,13	2,59
	2/1,1	41,3	37,4	32,9	29,1	25,3	21,6	17,1	2,66	2,68	2,70	2,70	2,67	2,62	2,50
	7/6	47,8	43,4	38,0	33,6	29,1	24,7	19,2	2,98	3,01	3,03	3,03	3,00	2,93	2,75
	10/8,2	50,9	46,3	40,5	35,6	30,9	26,2	20,5	3,13	3,17	3,20	3,18	3,15	3,08	2,90
	18/14	62,4	56,6	49,5	43,5	37,4	31,2	23,9	3,70	3,77	3,82	3,81	3,76	3,64	3,38
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	40,8	37,0	32,5	28,7	25,0	21,2	16,7	2,46	2,48	2,49	2,48	2,45	2,38	2,25
	7/6	47,1	42,7	37,4	33,0	28,6	24,1	18,6	2,73	2,76	2,78	2,76	2,72	2,64	2,44
	10/8,2	50,2	45,6	39,7	34,9	30,3	25,6	19,8	2,87	2,90	2,91	2,89	2,86	2,78	2,57
	18/14	61,1	55,4	48,3	42,3	36,3	30,1	22,8	3,35	3,41	3,44	3,43	3,36	3,22	2,95

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 16.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	51,2	46,1	41,8	36,8	32,6	27,6	22,8	18,2	5,29	5,44	5,56	5,70	5,83	6,04	6,37	6,42
	20	49,0	44,1	40,0	35,1	31,1	26,2	21,5	17,1	4,52	4,67	4,77	4,91	5,02	5,18	5,41	5,49
	25	46,7	42,0	38,1	33,4	29,5	24,8	20,2	16,0	3,88	4,01	4,11	4,22	4,31	4,42	4,56	4,65
	30	44,4	39,9	36,2	31,6	27,9	23,3	18,9	14,9	3,35	3,45	3,54	3,63	3,69	3,75	3,82	3,91
	35	42,0	37,8	34,2	29,9	26,3	21,9	17,5	13,7	2,69	2,98	3,05	3,12	3,16	3,18	3,17	3,27
	40	39,6	35,6	32,2	28,1	24,6	20,3	16,1	12,5	2,49	2,57	2,62	2,67	2,69	2,67	2,62	2,72
	44	37,2	33,4	30,2	26,3	22,9	18,8	14,6	11,3	2,15	2,21	2,25	2,28	2,28	2,24	2,14	2,23
10	15	56,4	50,8	46,1	40,5	35,8	30,3	24,8	19,8	5,83	6,01	6,15	6,33	6,49	6,71	7,03	7,13
	20	54,0	48,6	44,1	38,6	34,1	28,8	23,4	18,6	4,96	5,13	5,26	5,42	5,55	5,72	5,94	6,06
	25	51,5	46,3	42,0	36,8	32,4	27,2	22,0	17,4	4,24	4,39	4,51	4,64	4,74	4,86	4,98	5,11
	30	49,0	44,1	39,9	34,9	30,7	25,6	20,6	16,2	3,65	3,78	3,87	3,98	4,05	4,11	4,15	4,28
	35	46,4	41,8	37,8	33,0	28,9	24,0	19,1	15,0	3,14	3,25	3,33	3,41	3,46	3,48	3,47	3,59
	40	43,8	39,4	35,6	31,0	27,1	22,3	17,5	13,6	2,70	2,80	2,86	2,92	2,94	2,91	2,83	2,95
	44	41,1	37,0	33,4	29,0	25,2	20,6	15,9	12,2	2,33	2,41	2,45	2,49	2,49	2,43	2,31	2,42
12	15	60,0	54,0	49,0	43,0	38,0	32,1	26,2	20,9	6,20	6,41	6,57	6,77	6,94	7,19	7,55	7,66
	20	57,4	51,7	46,9	41,1	36,3	30,5	24,8	19,7	5,27	5,46	5,61	5,78	5,93	6,11	6,35	6,49
	25	54,8	49,3	44,7	39,1	34,5	28,9	23,3	18,4	4,49	4,66	4,80	4,94	5,05	5,18	5,30	5,45
	30	52,2	47,0	42,6	37,1	32,6	27,2	21,7	17,1	3,86	4,01	4,13	4,22	4,31	4,38	4,40	4,55
	35	49,5	44,5	40,3	35,1	30,7	25,5	20,2	15,7	3,32	3,44	3,53	3,61	3,67	3,69	3,65	3,79
	40	46,7	42,0	37,9	33,0	28,8	23,6	18,5	14,3	2,85	2,95	3,03	3,09	3,11	3,08	2,98	3,12
	44	43,9	39,4	35,6	30,8	26,8	21,8	16,7	12,8	2,46	2,54	2,59	2,63	2,63	2,57	2,42	2,55
15	15	65,6	59,0	53,5	46,9	41,4	34,8	28,3	22,5	6,80	7,05	7,26	7,50	7,71	8,02	8,44	8,58
	20	62,8	56,5	51,2	44,8	39,5	33,1	26,8	21,2	5,74	5,98	6,16	6,37	6,55	6,77	7,05	7,22
	25	60,0	54,0	48,9	42,7	37,6	31,4	25,2	19,8	4,89	5,09	5,24	5,42	5,56	5,70	5,84	6,02
	30	57,1	51,4	46,5	40,6	35,6	29,6	23,5	18,4	4,19	4,36	4,49	4,62	4,71	4,79	4,82	4,99
	35	54,1	48,7	44,0	38,3	33,5	27,7	21,8	16,9	3,59	3,73	3,84	3,94	4,00	4,02	3,97	4,14
	40	51,1	45,9	41,5	36,0	31,4	25,7	20,0	15,4	3,08	3,20	3,28	3,35	3,38	3,35	3,23	3,39
	44	48,0	43,1	38,9	33,6	29,2	23,7	18,1	13,7	2,65	2,75	2,80	2,85	2,85	2,78	2,61	2,76
18	15	71,3	64,2	58,1	50,9	44,9	37,7	31,2	24,5	7,42	7,75	8,00	8,31	8,57	8,94	9,20	9,50
	20	68,3	61,5	55,7	48,7	42,8	35,8	29,6	23,2	6,25	6,54	6,76	7,01	7,23	7,50	7,74	9,20
	25	65,3	58,7	53,2	46,4	40,8	33,9	28,0	21,8	5,31	5,54	5,73	5,94	6,10	6,28	6,49	7,74
	30	62,2	55,9	50,6	44,2	38,6	32,0	26,3	20,3	4,53	4,73	4,89	5,07	5,15	5,24	5,44	6,49
	35	57,7	53,0	47,9	41,6	36,4	29,9	24,5	18,8	3,83	4,04	4,16	4,28	4,35	4,39	4,54	5,44
	40	55,7	50,0	45,1	39,1	34,0	27,8	22,6	17,1	3,32	3,46	3,55	3,63	3,67	3,64	3,77	4,54
	44	52,3	46,9	42,3	36,5	31,6	25,6	20,7	15,4	2,85	2,96	3,03	3,08	3,08	3,01	3,12	3,77
20	15	75,2	67,6	61,3	53,6	47,2	40,0	33,0	26,0	7,87	8,23	8,54	8,90	9,22	9,56	9,90	10,24
	20	72,1	64,9	58,7	51,3	45,1	38,2	31,4	24,7	6,60	6,92	7,18	7,48	7,72	8,02	8,30	8,58
	25	68,8	62,0	56,1	48,9	42,9	36,3	29,8	23,3	5,58	5,86	6,07	6,31	6,49	6,74	6,97	7,19
	30	65,6	59,0	53,4	46,5	40,6	34,3	28,0	21,8	4,76	4,99	5,16	5,35	5,46	5,67	5,85	6,03
	35	62,2	55,9	50,5	43,9	38,3	32,2	26,2	20,2	4,07	4,25	4,39	4,52	4,60	4,77	4,90	5,03
	40	58,7	52,7	47,6	41,2	35,8	30,0	24,3	18,5	3,49	3,64	3,74	3,83	3,87	4,00	4,09	4,19
	44	55,2	49,5	44,6	38,5	33,3	27,7	22,3	16,8	2,99	3,11	3,18	3,24	3,24	3,35	3,41	3,47

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 18,2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
°C	°C														
25	-14/-14,3	29,2	25,2	21,6	18,4	14,6	11,1	7,47	2,76	2,68	2,63	2,59	2,53	2,47	2,42
	-7/-8	37,8	33,5	29,6	25,8	22,2	19,4	15,1	3,45	3,44	3,44	3,46	3,51	3,58	3,56
	2/1,1	49,7	44,8	40,0	35,3	30,6	26,8	22,2	4,46	4,51	4,57	4,62	4,69	4,76	4,89
	7/6	57,5	52,0	46,6	41,1	35,7	31,2	25,8	5,17	5,24	5,32	5,40	5,48	5,56	5,66
	10/8,2	61,7	55,9	50,0	44,1	38,3	33,5	27,5	5,56	5,65	5,74	5,81	5,89	5,97	6,03
	18/14	76,0	68,9	61,9	54,8	47,4	41,2	33,7	6,96	7,11	7,28	7,44	7,55	7,64	7,74
30	-14/-14,3	28,1	24,3	21,0	17,3	13,7	10,1	6,57	2,50	2,43	2,39	2,33	2,27	2,21	2,15
	-7/-8	36,9	32,8	28,9	25,2	21,7	18,9	14,7	3,11	3,11	3,11	3,13	3,16	3,20	3,11
	2/1,1	48,8	44,0	39,2	34,5	29,9	26,1	21,6	3,99	4,04	4,09	4,13	4,18	4,23	4,29
	7/6	56,5	51,1	45,7	40,3	34,9	30,4	25,0	4,57	4,65	4,72	4,80	4,85	4,90	4,94
	10/8,2	60,7	54,9	49,0	43,1	37,4	32,5	26,6	4,90	4,99	5,07	5,14	5,20	5,24	5,27
	18/14	74,4	67,6	60,7	53,6	46,2	40,0	32,5	6,00	6,18	6,34	6,48	6,57	6,61	6,63
35	-14/-14,3	27,2	23,7	20,4	17,0	13,6	10,2	6,79	2,27	2,21	2,17	2,12	2,07	2,02	1,98
	-7/-8	36,1	32,1	28,3	24,7	21,3	18,4	14,4	2,82	2,82	2,82	2,83	2,85	2,87	2,87
	2/1,1	48,0	43,3	38,5	33,8	29,2	25,4	20,9	3,58	3,62	3,67	3,71	3,74	3,76	3,77
	7/6	54,0	50,2	44,9	39,5	34,1	29,6	24,2	4,01	4,14	4,21	4,26	4,30	4,32	4,31
	10/8,2	59,7	53,9	48,0	42,3	36,5	31,5	25,8	4,33	4,42	4,49	4,55	4,60	4,59	4,58
	18/14	73,2	66,4	59,5	52,4	45,0	38,8	31,3	5,24	5,40	5,55	5,66	5,72	5,73	5,67
40	-14/-14,3	26,5	23,1	20,0	16,8	13,6	10,3	7,12	2,07	2,03	1,99	1,95	1,91	1,87	1,83
	-7/-8	35,4	31,5	27,8	24,3	20,9	17,1	13,4	2,56	2,56	2,57	2,57	2,58	2,58	2,58
	2/1,1	47,3	42,6	37,9	33,2	28,6	24,9	20,3	3,22	3,27	3,30	3,33	3,35	3,35	3,31
	7/6	54,8	49,4	44,1	38,7	33,3	28,8	23,5	3,64	3,71	3,77	3,81	3,83	3,82	3,76
	10/8,2	58,7	53,0	47,1	41,4	35,6	30,6	25,0	3,87	3,94	4,00	4,05	4,07	4,04	3,99
	18/14	71,9	65,1	58,3	51,1	43,7	37,6	30,1	4,63	4,77	4,89	4,97	5,00	4,97	4,85
45	-14/-14,3	25,9	22,7	19,8	16,7	13,6	10,6	7,49	1,89	1,86	1,83	1,80	1,77	1,74	1,71
	-7/-8	34,9	31,1	27,5	24,0	20,6	17,9	13,3	2,33	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	2/1,1	46,6	41,9	37,3	32,7	28,1	24,3	19,8	2,90	2,94	2,97	2,99	3,00	2,98	2,91
	7/6	54,0	48,6	43,3	37,9	32,6	28,1	22,7	3,26	3,32	3,37	3,39	3,40	3,37	3,27
	10/8,2	57,7	52,0	46,2	40,6	34,6	29,8	24,2	3,44	3,51	3,56	3,60	3,58	3,55	3,47
	18/14	70,5	63,8	56,9	49,8	42,4	36,3	28,8	4,07	4,20	4,30	4,35	4,36	4,30	4,13
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	34,4	30,7	27,2	23,7	20,4	17,8	13,3	2,13	2,14	2,14	2,14	2,14	2,13	2,13
	2/1,1	45,9	41,3	36,7	32,1	27,6	23,8	19,3	2,62	2,66	2,69	2,70	2,69	2,66	2,57
	7/6	53,1	47,8	42,5	37,2	31,8	27,4	22,0	2,92	2,98	3,02	3,03	3,02	2,97	2,85
	10/8,2	56,7	51,0	45,3	39,6	33,6	29,0	23,4	3,07	3,13	3,18	3,20	3,17	3,13	3,01
	18/14	69,1	62,4	55,5	48,3	41,1	34,9	27,6	3,61	3,70	3,78	3,82	3,80	3,72	3,53
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	45,4	40,8	36,3	31,7	27,2	23,5	19,0	2,42	2,46	2,48	2,49	2,47	2,43	2,33
	7/6	52,4	47,1	41,8	36,6	31,2	26,8	21,4	2,68	2,73	2,77	2,78	2,75	2,70	2,56
	10/8,2	55,8	50,2	44,6	38,7	33,0	28,4	22,7	2,81	2,87	2,91	2,91	2,88	2,83	2,69
	18/14	68,0	61,1	54,3	47,2	39,9	33,8	26,5	3,31	3,35	3,42	3,44	3,41	3,32	3,11

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 18.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	58,7	53,4	47,3	42,1	36,9	31,7	25,8	21,0	5,21	5,36	5,54	5,68	5,83	6,01	6,29	6,75
	20	56,1	51,1	45,2	40,2	35,2	30,2	24,5	19,7	4,44	4,58	4,75	4,89	5,02	5,17	5,37	5,70
	25	53,4	48,7	43,1	38,3	33,4	28,6	23,0	18,4	3,80	3,93	4,08	4,20	4,32	4,43	4,55	4,75
	30	50,7	46,3	40,9	36,3	31,7	27,0	21,6	17,1	3,27	3,39	3,52	3,62	3,71	3,78	3,84	3,92
	35	48,0	43,8	38,8	34,4	29,9	25,4	20,2	15,7	2,63	2,92	3,04	3,12	3,19	3,23	3,24	3,21
	40	45,2	41,3	36,5	32,4	28,1	23,8	18,6	14,3	2,43	2,52	2,62	2,68	2,73	2,74	2,70	2,61
	44	42,5	38,8	34,3	30,3	26,2	22,1	17,1	12,9	2,09	2,17	2,25	2,30	2,33	2,32	2,23	2,10
10	15	64,6	58,8	52,1	46,3	40,5	34,8	28,2	22,7	5,71	5,90	6,12	6,30	6,47	6,67	6,97	7,46
	20	61,8	56,3	49,8	44,3	38,7	33,2	26,8	21,4	4,84	5,02	5,22	5,38	5,55	5,71	5,92	6,26
	25	58,9	53,7	47,5	42,2	36,9	31,5	25,2	20,0	4,13	4,29	4,48	4,62	4,75	4,88	5,01	5,18
	30	56,0	51,1	45,2	40,1	34,9	29,7	23,7	18,5	3,55	3,70	3,86	3,97	4,07	4,15	4,21	4,27
	35	53,0	48,4	42,8	38,0	33,0	28,0	22,1	17,0	3,05	3,18	3,31	3,41	3,49	3,53	3,53	3,48
	40	50,0	45,7	40,4	35,8	31,0	26,2	20,4	15,5	2,63	2,74	2,85	2,93	2,98	2,99	2,93	2,82
	44	47,0	42,9	37,9	33,5	28,9	24,3	18,7	13,9	2,27	2,36	2,45	2,51	2,54	2,52	2,42	2,25
12	15	68,6	62,6	55,4	49,2	43,1	36,9	29,9	23,9	6,05	6,28	6,53	6,73	6,94	7,15	7,48	7,98
	20	65,7	59,9	53,0	47,1	41,2	35,2	28,3	22,5	5,12	5,33	5,56	5,74	5,92	6,11	6,34	6,67
	25	62,7	57,2	50,6	44,9	39,2	33,4	26,7	21,1	4,37	4,55	4,75	4,91	5,06	5,19	5,34	5,52
	30	59,7	54,4	48,2	42,7	37,2	31,6	25,1	19,5	3,75	3,91	4,08	4,20	4,32	4,41	4,47	4,52
	35	56,5	51,6	45,6	40,4	35,1	29,7	23,4	18,0	3,22	3,36	3,50	3,61	3,70	3,75	3,74	3,67
	40	53,3	48,7	43,1	38,1	33,0	27,8	21,6	16,3	2,77	2,89	3,01	3,09	3,15	3,17	3,10	2,97
	44	50,1	45,7	40,4	35,7	30,8	25,8	19,8	14,6	2,39	2,49	2,59	2,65	2,68	2,66	2,55	2,36
15	15	75,0	68,3	60,5	53,7	47,0	40,2	32,4	25,8	6,59	6,87	7,18	7,43	7,68	7,96	8,35	8,91
	20	71,8	65,5	58,0	51,4	44,9	38,3	30,7	24,3	5,56	5,81	6,09	6,31	6,53	6,74	7,03	7,37
	25	68,5	62,5	55,3	49,1	42,8	36,4	29,0	22,7	4,73	4,95	5,18	5,37	5,55	5,71	5,87	6,05
	30	65,3	59,6	52,7	46,7	40,6	34,4	27,2	21,1	4,05	4,23	4,44	4,60	4,72	4,83	4,91	4,93
	35	61,9	56,5	49,9	44,2	38,3	32,4	25,4	19,4	3,47	3,63	3,80	3,93	4,03	4,09	4,08	4,01
	40	58,4	53,3	47,1	41,6	36,0	30,3	23,4	17,6	2,99	3,12	3,26	3,36	3,42	3,44	3,37	3,20
	44	54,9	50,1	44,2	39,0	33,6	28,1	21,4	15,7	2,57	2,68	2,80	2,87	2,90	2,89	2,76	2,54
18	15	81,6	74,3	65,8	58,4	51,0	43,5	34,9	27,6	7,16	7,51	7,90	8,21	8,52	8,85	9,36	9,63
	20	78,2	71,2	63,1	55,9	48,7	41,6	33,2	26,8	6,02	6,31	6,66	6,92	7,19	7,45	7,81	8,67
	25	74,7	68,0	60,2	53,4	46,5	39,5	31,3	25,1	5,12	5,36	5,64	5,87	6,08	6,27	6,48	7,04
	30	71,0	64,9	57,4	50,8	44,1	37,3	29,4	23,3	4,36	4,58	4,82	5,01	5,16	5,28	5,37	5,71
	35	66,0	61,5	54,4	48,1	41,6	35,1	27,4	21,4	3,53	3,92	4,12	4,26	4,38	4,45	4,45	4,62
	40	63,6	58,0	51,3	45,3	39,1	32,8	25,3	19,4	3,21	3,36	3,52	3,63	3,71	3,74	3,66	3,70
	44	59,8	54,5	48,1	42,4	36,5	30,4	23,1	17,3	2,76	2,89	3,01	3,10	3,14	3,12	2,99	2,98
20	15	86,2	78,5	69,4	61,6	53,7	45,8	35,1	26,4	7,56	7,95	8,39	8,76	9,13	9,52	9,92	10,30
	20	82,5	75,2	66,5	59,0	51,4	43,7	35,3	28,2	6,34	6,67	7,05	7,37	7,67	7,98	8,61	9,55
	25	78,8	71,9	63,5	56,3	48,9	41,5	33,3	26,3	5,38	5,69	5,97	6,22	6,46	6,68	7,07	7,64
	30	75,0	68,4	60,5	53,6	46,5	39,3	31,4	24,5	4,57	4,81	5,08	5,29	5,49	5,61	5,86	6,18
	35	71,1	64,9	57,3	50,7	43,9	37,0	29,2	22,5	3,91	4,12	4,33	4,50	4,63	4,71	4,83	4,95
	40	67,1	61,3	54,1	47,7	41,2	34,5	26,9	20,4	3,36	3,53	3,70	3,83	3,91	3,94	3,98	3,94
	44	63,1	57,5	50,8	44,7	38,4	31,9	24,6	18,2	2,89	3,03	3,17	3,26	3,30	3,29	3,26	3,16

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 22.2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	34,0	29,2	24,9	21,1	16,5	12,2	7,93	2,86	2,76	2,68	2,62	2,53	2,45	2,37
	-7/-8	42,6	37,8	33,2	28,9	24,8	21,1	16,3	3,47	3,45	3,44	3,44	3,46	3,53	3,52
	2/1,1	55,1	49,7	44,4	39,2	34,1	29,1	23,7	4,41	4,46	4,52	4,58	4,64	4,72	4,84
	7/6	63,5	57,5	51,5	45,7	39,8	33,9	27,6	5,09	5,17	5,25	5,33	5,42	5,51	5,62
	10/8,2	67,8	61,7	55,4	49,1	42,6	36,3	29,5	5,44	5,56	5,65	5,75	5,82	5,92	6,01
	18/14	83,9	76,0	68,3	60,8	53,0	44,9	36,2	6,81	6,96	7,13	7,31	7,47	7,59	7,69
30	-14/-14,3	32,6	28,1	24,1	20,4	16,1	12,1	8,00	2,58	2,50	2,43	2,38	2,30	2,23	2,16
	-7/-8	41,5	36,9	32,4	28,2	24,3	20,5	16,0	3,13	3,11	3,11	3,11	3,13	3,17	3,16
	2/1,1	54,1	48,8	43,6	38,4	33,4	28,4	23,1	3,93	3,99	4,04	4,10	4,15	4,21	4,28
	7/6	62,4	56,5	50,7	44,8	38,9	33,1	26,8	4,49	4,57	4,66	4,74	4,81	4,87	4,93
	10/8,2	66,8	60,7	54,4	48,0	41,7	35,4	28,5	4,78	4,90	4,99	5,08	5,15	5,22	5,24
	18/14	82,4	74,4	67,1	59,6	51,8	43,7	35,0	5,86	6,00	6,20	6,37	6,50	6,59	6,63
35	-14/-14,3	31,5	27,2	23,4	19,9	15,9	12,0	8,17	2,34	2,27	2,21	2,17	2,10	2,04	1,99
	-7/-8	40,6	36,1	31,8	27,7	23,8	20,1	15,7	2,82	2,82	2,82	2,82	2,84	2,86	2,85
	2/1,1	53,3	48,0	42,9	37,7	32,7	27,7	22,4	3,52	3,58	3,63	3,67	3,71	3,75	3,77
	7/6	62,0	55,6	49,8	44,0	38,1	32,3	26,0	3,90	4,07	4,15	4,22	4,27	4,31	4,32
	10/8,2	65,7	59,7	53,4	47,1	40,8	34,6	27,6	4,22	4,33	4,43	4,50	4,56	4,61	4,58
	18/14	80,6	73,2	65,8	58,3	50,5	42,5	33,8	5,07	5,24	5,42	5,57	5,68	5,73	5,70
40	-14/-14,3	30,5	26,5	22,9	19,6	15,7	12,1	8,44	2,13	2,07	2,02	1,98	1,93	1,88	1,84
	-7/-8	39,8	35,4	31,2	27,2	23,4	19,7	15,4	2,56	2,56	2,57	2,57	2,57	2,58	2,58
	2/1,1	52,5	47,3	42,2	37,1	32,1	27,1	21,9	3,17	3,22	3,27	3,31	3,34	3,35	3,33
	7/6	60,6	54,8	49,0	43,2	37,4	31,5	25,3	3,56	3,64	3,71	3,77	3,82	3,83	3,79
	10/8,2	64,8	58,7	52,5	46,2	40,0	33,6	26,9	3,76	3,87	3,95	4,01	4,06	4,05	4,01
	18/14	79,1	71,9	64,6	57,1	49,3	41,3	32,6	4,46	4,63	4,78	4,91	4,98	4,99	4,91
45	-14/-14,3	30,8	26,9	23,3	20,1	16,3	12,8	9,17	1,94	1,89	1,86	1,83	1,79	1,75	1,72
	-7/-8	40,6	36,2	31,9	27,9	24,0	20,2	15,9	2,33	2,33	2,34	2,34	2,34	2,34	2,35
	2/1,1	53,7	48,4	43,1	37,9	32,7	27,6	22,1	2,85	2,90	2,95	2,98	3,00	2,99	2,94
	7/6	62,0	56,0	50,0	44,0	38,0	32,0	25,4	3,10	3,18	3,24	3,29	3,31	3,30	3,23
	10/8,2	66,2	59,9	53,4	47,0	40,6	33,9	27,1	3,35	3,44	3,51	3,57	3,60	3,57	3,50
	18/14	80,7	73,2	65,6	57,9	49,8	41,5	32,5	3,95	4,07	4,21	4,31	4,36	4,34	4,20
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	40,0	35,7	31,6	27,7	23,7	20,1	15,9	2,12	2,13	2,14	2,15	2,14	2,14	2,14
	2/1,1	53,0	47,7	42,5	37,3	32,2	27,1	21,6	2,57	2,62	2,66	2,69	2,70	2,68	2,61
	7/6	61,1	55,1	49,2	43,2	37,2	31,2	24,7	2,85	2,92	2,98	3,02	3,03	3,01	2,90
	10/8,2	65,1	58,9	52,4	46,1	39,5	33,0	26,2	2,99	3,07	3,14	3,19	3,19	3,16	3,06
	18/14	79,3	71,7	64,2	56,4	48,3	40,1	31,1	3,53	3,61	3,71	3,79	3,82	3,78	3,60
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	52,4	47,2	42,0	36,9	31,8	26,7	21,2	2,38	2,42	2,46	2,48	2,48	2,46	2,37
	7/6	60,3	54,4	48,5	42,5	36,6	30,6	24,1	2,62	2,68	2,73	2,77	2,77	2,73	2,61
	10/8,2	64,3	57,9	51,6	45,3	38,7	32,4	25,6	2,74	2,81	2,87	2,91	2,90	2,87	2,75
	18/14	78,2	70,6	62,8	55,1	47,1	38,9	30,0	3,25	3,31	3,35	3,42	3,44	3,38	3,19

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 22.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	67,6	61,2	54,8	48,4	42,0	35,7	28,7	22,7	5,02	5,21	5,39	5,56	5,74	5,91	6,19	6,66
	20	64,5	58,4	52,3	46,2	40,1	34,0	27,2	21,3	4,25	4,44	4,61	4,77	4,93	5,09	5,30	5,63
	25	61,3	55,6	49,9	44,1	38,2	32,3	25,7	20,0	3,63	3,80	3,96	4,10	4,24	4,37	4,52	4,71
	30	58,2	52,9	47,4	41,9	36,2	30,6	24,1	18,6	3,12	3,27	3,41	3,53	3,65	3,75	3,83	3,91
	35	55,0	50,0	44,9	39,6	34,3	28,9	22,6	17,1	2,64	2,82	2,94	3,05	3,15	3,21	3,24	3,22
	40	51,8	47,1	42,3	37,4	32,3	27,0	21,0	15,7	2,31	2,43	2,54	2,63	2,70	2,74	2,72	2,64
	44	48,5	44,2	39,8	35,1	30,2	25,2	19,3	14,1	1,99	2,09	2,19	2,26	2,32	2,33	2,27	2,13
10	15	74,2	67,3	60,3	53,3	46,2	39,3	31,4	24,6	5,46	5,71	5,93	6,14	6,36	6,56	6,88	7,34
	20	70,9	64,4	57,7	51,0	44,2	37,5	29,8	23,2	4,62	4,84	5,05	5,25	5,44	5,63	5,86	6,19
	25	67,6	61,4	55,0	48,6	42,1	35,6	28,2	21,7	3,94	4,13	4,32	4,50	4,66	4,82	4,97	5,15
	30	64,2	58,4	52,4	46,3	40,0	33,7	26,5	20,2	3,38	3,55	3,72	3,88	4,00	4,11	4,20	4,26
	35	60,7	55,3	49,6	43,8	37,9	31,8	24,8	18,6	2,90	3,05	3,20	3,33	3,44	3,51	3,54	3,49
	40	57,2	52,1	46,8	41,3	35,6	29,8	23,0	17,0	2,50	2,63	2,75	2,86	2,95	2,99	2,96	2,85
	44	53,7	48,9	44,0	38,8	33,4	27,7	21,2	15,3	2,15	2,27	2,37	2,46	2,52	2,54	2,46	2,29
12	15	78,8	71,5	64,1	56,7	49,2	41,7	33,2	26,0	5,77	6,05	6,32	6,57	6,80	7,04	7,39	7,88
	20	75,4	68,5	61,4	54,2	47,0	39,8	31,6	24,5	4,87	5,12	5,36	5,59	5,80	6,01	6,27	6,59
	25	72,0	65,3	58,6	51,8	44,8	37,8	29,8	22,9	4,18	4,37	4,58	4,78	4,96	5,12	5,30	5,47
	30	68,3	62,2	55,8	49,3	42,6	35,8	28,1	21,3	3,55	3,75	3,93	4,11	4,25	4,37	4,46	4,51
	35	64,7	58,9	52,9	46,7	40,3	33,8	26,3	19,7	3,05	3,22	3,38	3,52	3,64	3,73	3,75	3,69
	40	61,0	55,6	49,9	44,0	37,9	31,7	24,4	17,9	2,62	2,77	2,91	3,02	3,12	3,16	3,13	2,99
	44	57,2	52,2	46,9	41,3	35,5	29,5	22,4	16,1	2,26	2,39	2,50	2,60	2,66	2,68	2,60	2,40
15	15	86,2	78,2	70,1	61,9	53,6	45,4	36,1	28,0	6,25	6,59	6,92	7,23	7,52	7,81	8,22	8,79
	20	82,4	74,8	67,2	59,3	51,3	43,4	34,3	26,4	5,26	5,56	5,85	6,13	6,38	6,63	6,93	7,29
	25	78,6	71,4	64,1	56,6	49,0	41,3	32,4	24,7	4,48	4,73	4,98	5,22	5,44	5,63	5,83	6,00
	30	74,7	68,0	61,1	53,9	46,6	39,1	30,5	23,0	3,82	4,05	4,27	4,47	4,67	4,78	4,89	4,91
	35	70,7	64,5	57,9	51,1	44,0	36,9	28,5	21,2	3,28	3,47	3,65	3,82	3,97	4,06	4,09	4,03
	40	66,8	60,9	54,6	48,2	41,4	34,5	26,5	19,3	2,82	2,99	3,14	3,28	3,38	3,44	3,40	3,23
	44	62,7	57,2	51,3	45,2	38,8	32,1	24,3	17,3	2,43	2,57	2,70	2,81	2,88	2,90	2,81	2,58
18	15	93,8	85,1	76,2	67,3	58,3	49,2	39,0	30,7	6,22	6,59	6,96	7,31	7,64	7,99	8,46	8,09
	20	89,7	81,4	73,0	64,5	55,8	47,1	37,1	29,4	5,22	5,54	5,85	6,17	6,46	6,74	7,08	7,48
	25	85,6	77,8	69,8	61,6	53,2	44,8	35,1	27,5	4,43	4,71	4,97	5,23	5,47	5,69	5,92	6,12
	30	81,4	74,0	66,5	58,7	50,6	42,4	33,0	25,6	3,77	4,01	4,25	4,46	4,66	4,81	4,93	4,96
	35	75,6	70,2	63,0	55,6	47,9	40,0	30,9	23,7	3,33	3,44	3,63	3,81	3,96	4,07	4,11	4,02
	40	72,6	66,3	59,5	52,4	45,1	37,5	28,6	21,5	2,78	2,95	3,12	3,26	3,37	3,43	3,40	3,22
	44	68,3	62,3	55,9	49,2	42,2	34,9	26,3	19,3	2,39	2,54	2,67	2,79	2,87	2,89	2,80	2,55
20	15	99,0	89,8	80,4	70,9	61,4	51,8	38,8	27,9	6,53	6,96	7,38	7,78	8,17	8,57	8,46	8,09
	20	94,7	86,0	77,0	68,0	58,8	49,5	39,6	30,9	5,47	5,83	6,19	6,54	6,87	7,19	7,59	8,09
	25	90,3	82,1	73,6	65,0	56,1	47,2	37,4	28,9	4,64	4,95	5,23	5,53	5,80	6,06	6,31	6,55
	30	85,9	78,1	70,1	61,9	53,4	44,7	35,3	27,0	3,95	4,21	4,47	4,71	4,93	5,10	5,24	5,29
	35	81,3	74,0	66,5	58,6	50,5	42,1	33,0	25,0	3,38	3,60	3,82	4,01	4,18	4,30	4,35	4,26
	40	76,7	70,0	62,8	55,3	47,5	39,5	30,6	22,7	2,91	3,09	3,27	3,43	3,55	3,62	3,59	3,40
	44	72,0	65,7	59,0	51,9	44,4	36,7	28,1	20,4	2,50	2,66	2,81	2,93	3,02	3,04	2,95	2,68

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 30.2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	41,1	38,2	35,0	31,9	28,4	25,3	22,0	2,71	2,78	2,97	3,07	3,30	3,48	3,79
	-7/-8	52,8	48,8	44,3	40,0	35,2	31,0	26,3	3,50	3,60	3,84	3,98	4,28	4,50	4,82
	2/1,1	69,5	63,9	57,7	51,7	45,0	39,2	32,6	4,55	4,68	5,02	5,19	5,56	5,82	6,12
	7/6	79,3	72,7	65,6	58,7	50,9	44,1	36,4	5,11	5,27	5,66	5,85	6,27	6,55	6,85
	10/8,2	83,4	76,5	68,9	61,6	53,3	46,1	37,9	5,35	5,51	5,93	6,13	6,56	6,85	7,14
	18/14	94,5	87,2	78,7	70,8	61,2	52,8	43,7	5,95	6,20	6,70	7,01	7,55	7,89	8,38
30	-14/-14,3	41,6	38,5	35,0	31,7	28,1	24,9	21,4	2,49	2,56	2,73	2,83	3,03	3,18	3,43
	-7/-8	52,8	48,6	43,9	39,4	34,5	30,2	25,5	3,20	3,29	3,51	3,64	3,89	4,08	4,33
	2/1,1	68,9	63,1	56,8	50,6	43,8	38,0	31,3	4,13	4,26	4,56	4,71	5,04	5,25	5,47
	7/6	78,3	71,7	64,5	57,4	49,5	42,7	34,9	4,62	4,78	5,13	5,31	5,66	5,90	6,12
	10/8,2	82,3	75,3	67,6	60,2	51,8	44,6	36,3	4,84	5,00	5,37	5,55	5,93	6,17	6,38
	18/14	93,3	85,9	77,4	69,3	59,7	51,2	42,0	5,39	5,63	6,08	6,37	6,83	7,13	7,53
35	-14/-14,3	42,3	38,9	35,2	31,6	27,8	24,6	21,0	2,28	2,34	2,48	2,56	2,72	2,84	3,01
	-7/-8	53,0	48,5	43,7	39,0	34,0	29,6	24,7	2,90	2,99	3,17	3,27	3,47	3,61	3,76
	2/1,1	68,4	62,5	56,1	49,8	42,9	37,0	30,2	3,72	3,84	4,09	4,21	4,46	4,61	4,72
	7/6	77,5	70,8	63,5	56,3	48,4	41,5	33,6	4,15	4,30	4,59	4,74	5,01	5,17	5,27
	10/8,2	81,4	74,3	66,6	59,0	50,6	43,4	35,0	4,34	4,49	4,80	4,96	5,24	5,41	5,51
	18/14	92,4	84,9	76,3	68,1	58,5	49,9	40,6	4,85	5,07	5,45	5,70	6,07	6,27	6,52
40	-14/-14,3	43,0	39,4	35,5	31,7	27,7	24,3	20,6	2,08	2,13	2,25	2,30	2,42	2,49	2,59
	-7/-8	53,3	48,6	43,6	38,8	33,6	29,2	24,2	2,63	2,70	2,85	2,92	3,06	3,14	3,20
	2/1,1	68,2	62,1	55,5	49,1	42,2	36,2	29,3	3,35	3,44	3,64	3,74	3,90	3,98	3,99
	7/6	77,0	70,1	62,8	55,5	47,5	40,6	32,6	3,73	3,85	4,09	4,20	4,39	4,47	4,45
	10/8,2	80,8	73,5	65,8	58,1	49,7	42,4	33,9	3,90	4,02	4,27	4,38	4,59	4,67	4,65
	18/14	91,8	84,2	75,5	67,2	57,5	49,0	39,5	4,36	4,55	4,86	5,06	5,33	5,44	5,53
45	-14/-14,3	43,9	40,0	35,8	31,9	27,8	24,2	20,3	1,90	1,94	2,02	2,06	2,13	2,17	2,20
	-7/-8	53,7	48,8	43,7	38,8	33,4	28,9	23,7	2,37	2,43	2,54	2,59	2,68	2,70	2,69
	2/1,1	68,1	61,8	55,2	48,7	41,7	35,7	28,7	3,00	3,07	3,23	3,28	3,39	3,40	3,33
	7/6	73,4	69,7	62,3	54,9	46,9	39,9	31,8	3,19	3,43	3,61	3,68	3,80	3,81	3,71
	10/8,2	80,3	73,0	65,2	57,4	49,0	41,7	33,1	3,47	3,58	3,77	3,85	3,97	3,99	3,88
	18/14	91,4	83,7	74,9	66,6	56,8	48,2	38,7	3,89	4,05	4,30	4,45	4,63	4,66	4,63
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	54,3	49,2	43,9	38,9	33,4	28,8	23,5	2,14	2,18	2,27	2,29	2,34	2,32	2,26
	2/1,1	68,2	61,8	55,1	48,5	41,4	35,3	28,2	2,68	2,74	2,85	2,88	2,93	2,90	2,78
	7/6	76,6	69,5	62,0	54,5	46,4	39,5	31,3	2,97	3,05	3,19	3,22	3,28	3,25	3,10
	10/8,2	80,2	72,8	64,9	57,0	48,5	41,2	32,7	3,10	3,18	3,32	3,37	3,43	3,40	3,24
	18/14	91,2	83,5	74,6	66,2	56,4	47,8	38,2	3,47	3,60	3,79	3,90	4,01	3,98	3,87
55	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	68,6	62,1	55,2	48,5	41,3	35,2	28,0	2,40	2,45	2,53	2,53	2,55	2,49	2,33
	7/6	76,7	69,6	62,0	54,4	46,3	39,3	31,1	2,65	2,71	2,81	2,83	2,85	2,78	2,60
	10/8,2	80,2	72,8	64,8	56,9	48,4	41,0	32,5	2,76	2,83	2,93	2,95	2,97	2,90	2,73
	18/14	91,4	83,5	74,7	66,1	56,3	47,7	38,0	3,09	3,20	3,35	3,42	3,47	3,42	3,26

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 30.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	80,0	73,6	67,0	59,9	52,4	44,7	36,1	34,9	5,09	5,27	5,71	6,16	6,57	6,90	7,32	5,09
	20	77,2	71,0	64,5	57,6	50,2	42,7	34,1	32,9	4,55	4,74	5,15	5,56	5,94	6,23	6,68	4,55
	25	74,5	68,4	62,1	55,3	48,1	40,6	32,1	30,9	4,03	4,21	4,57	4,92	5,23	5,45	5,83	4,03
	30	71,7	65,9	59,6	52,9	45,9	38,5	30,1	28,9	3,54	3,71	4,00	4,28	4,51	4,64	4,88	3,54
	35	68,9	63,2	57,2	50,7	43,7	36,4	28,1	26,9	3,09	3,23	3,47	3,69	3,83	3,88	3,98	3,09
	40	66,1	60,6	54,7	48,3	41,5	34,4	26,2	25,0	2,69	2,80	2,99	3,14	3,22	3,20	3,18	2,69
	44	63,9	58,5	52,8	46,5	39,8	32,7	24,6	23,4	2,40	2,50	2,65	2,75	2,79	2,72	2,63	2,40
10	15	87,1	80,1	72,8	65,0	56,8	48,3	38,8	37,4	5,44	5,65	6,14	6,62	7,08	7,44	7,90	5,44
	20	84,1	77,3	70,2	62,6	54,5	46,1	36,7	35,3	4,87	5,08	5,53	5,98	6,40	6,71	7,20	4,87
	25	81,2	74,6	67,6	60,1	52,2	43,9	34,6	33,2	4,32	4,52	4,91	5,29	5,63	5,86	6,26	4,32
	30	78,3	71,8	65,1	57,7	49,9	41,7	32,5	31,1	3,80	3,99	4,32	4,62	4,86	5,00	5,26	3,80
	35	75,3	69,1	62,5	55,3	47,6	39,6	30,4	29,1	3,33	3,48	3,75	3,98	4,14	4,19	4,30	3,33
	40	72,4	66,4	59,9	52,9	45,4	37,5	28,4	27,1	2,91	3,03	3,24	3,41	3,49	3,46	3,45	2,91
	44	70,0	64,2	57,9	51,0	43,6	35,8	26,8	25,5	2,60	2,71	2,88	2,99	3,03	2,96	2,87	2,60
12	15	92,1	84,7	76,9	68,6	59,9	50,8	40,7	39,2	5,67	5,91	6,43	6,96	7,45	7,83	8,33	5,67
	20	89,0	81,8	74,2	66,1	57,5	48,5	38,5	37,0	5,08	5,32	5,80	6,28	6,72	7,06	7,58	5,08
	25	85,9	78,9	71,5	63,5	55,1	46,3	36,3	34,9	4,51	4,74	5,16	5,56	5,92	6,17	6,60	4,51
	30	82,9	76,1	68,9	61,1	52,7	44,0	34,2	32,7	3,99	4,18	4,54	4,88	5,12	5,26	5,55	3,99
	35	79,8	73,2	66,2	58,6	50,4	41,9	32,1	30,7	3,50	3,67	3,95	4,20	4,37	4,42	4,54	3,50
	40	76,8	70,4	63,6	56,1	48,1	39,7	30,0	28,6	3,06	3,20	3,42	3,60	3,69	3,66	3,64	3,06
	44	74,4	68,2	61,5	54,2	46,3	38,0	28,4	27,0	2,75	2,86	3,04	3,17	3,21	3,13	3,04	2,75
15	15	99,9	91,9	83,4	74,4	64,8	54,8	43,7	42,1	6,03	6,32	6,91	7,50	8,06	8,81	9,55	6,03
	20	96,7	88,8	80,6	71,7	62,2	52,4	41,4	39,8	5,42	5,70	6,24	6,77	7,27	7,65	8,27	5,42
	25	93,4	85,8	77,7	69,0	59,7	50,1	39,2	37,6	4,83	5,08	5,55	6,01	6,41	6,69	7,19	4,83
	30	90,2	82,8	75,0	66,4	57,3	47,7	36,9	35,3	4,28	4,50	4,90	5,26	5,56	5,71	6,04	4,28
	35	87,1	79,9	72,2	63,8	54,9	45,5	34,8	33,2	3,77	3,96	4,28	4,55	4,74	4,80	4,95	3,77
	40	83,9	77,0	69,5	61,3	52,5	43,3	32,7	31,1	3,31	3,46	3,72	3,91	4,02	3,99	3,99	3,31
	44	81,4	74,7	67,4	59,3	50,7	41,6	31,1	29,5	2,98	3,11	3,31	3,46	3,51	3,43	3,34	2,98
18	15	108,3	99,6	90,4	80,5	70,0	59,1	46,8	45,1	6,43	6,75	7,56	8,30	9,02	9,66	11,79	6,43
	20	104,9	96,4	87,4	77,7	67,4	56,6	44,5	42,8	5,79	6,11	6,71	7,33	7,91	8,37	9,58	5,79
	25	101,5	93,2	84,4	74,9	64,8	54,2	42,2	40,5	5,18	5,46	6,00	6,52	6,98	7,30	7,93	5,18
	30	98,2	90,2	81,6	72,2	62,3	51,8	40,0	38,2	4,59	4,86	5,30	5,72	6,06	6,25	6,65	4,59
	35	95,4	87,1	78,7	69,6	59,8	49,5	37,7	36,0	3,88	4,28	4,65	4,96	5,18	5,26	5,46	3,89
	40	91,7	84,1	76,0	67,0	57,4	47,3	35,6	33,9	3,58	3,77	4,05	4,28	4,41	4,38	4,40	3,58
	44	89,1	81,7	73,8	65,0	55,5	45,6	34,0	32,2	3,24	3,39	3,62	3,79	3,85	3,77	3,69	3,24
20	15	114,3	104,8	95,3	84,8	73,7	62,1	49,2	47,2	6,72	7,17	7,94	8,76	9,58	10,27	12,62	6,72
	20	110,7	101,6	92,2	81,9	71,0	59,6	46,8	44,9	6,06	6,39	7,07	7,75	8,40	8,92	10,27	6,06
	25	107,3	98,5	89,2	79,1	68,3	57,1	44,5	42,6	5,43	5,74	6,33	6,90	7,41	7,80	8,51	5,43
	30	103,8	95,3	86,3	76,4	65,8	54,7	42,1	40,3	4,83	5,11	5,60	6,06	6,44	6,67	7,15	4,83
	35	100,4	92,2	83,4	73,7	63,3	52,4	39,9	38,0	4,07	4,53	4,92	5,27	5,52	5,61	5,86	4,07
	40	97,2	89,2	80,5	71,1	60,9	50,1	37,7	35,9	3,79	3,99	4,30	4,56	4,70	4,68	4,73	3,79
	44	94,6	86,8	78,4	69,0	59,0	48,4	36,1	34,3	3,43	3,60	3,86	4,05	4,12	4,04	3,97	3,43

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 35,2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
25	-14/-14,3	45,0	41,7	38,7	34,9	31,4	27,3	23,5	2,66	2,71	2,89	3,11	3,30	3,51	3,82
	-7/-8	58,3	53,6	49,4	44,2	39,4	33,7	28,3	3,41	3,50	3,75	4,03	4,29	4,56	4,90
	2/1,1	76,6	70,3	64,8	57,5	50,8	42,9	35,3	4,39	4,53	4,87	5,26	5,61	5,92	6,27
	7/6	87,4	80,0	73,7	65,5	57,7	48,5	39,5	4,92	5,09	5,48	5,93	6,32	6,68	7,03
	10/8,2	92,1	84,3	77,5	68,7	60,5	50,7	41,3	5,15	5,33	5,74	6,20	6,62	6,99	7,34
	18/14	103,4	95,5	88,4	78,5	69,0	57,8	47,5	5,67	5,93	6,45	7,02	7,51	7,97	8,55
30	-14/-14,3	45,9	42,2	39,0	34,9	31,2	26,9	22,9	2,44	2,50	2,67	2,86	3,03	3,22	3,48
	-7/-8	58,5	53,6	49,2	43,8	38,8	33,0	27,4	3,12	3,21	3,43	3,68	3,91	4,14	4,42
	2/1,1	76,1	69,7	64,0	56,5	49,8	41,8	34,0	3,99	4,13	4,43	4,77	5,08	5,36	5,63
	7/6	86,6	79,1	72,6	64,2	56,4	47,1	38,0	4,46	4,62	4,98	5,38	5,72	6,03	6,30
	10/8,2	91,2	83,2	76,3	67,3	59,1	49,3	39,7	4,66	4,84	5,20	5,62	5,99	6,30	6,58
	18/14	102,5	94,3	87,1	77,1	67,6	56,3	45,8	5,13	5,39	5,86	6,37	6,81	7,22	7,71
35	-14/-14,3	46,9	42,9	39,4	35,1	31,2	26,7	22,5	2,24	2,30	2,44	2,60	2,74	2,88	3,07
	-7/-8	59,0	53,8	49,2	43,5	38,4	32,4	26,7	2,84	2,92	3,11	3,32	3,51	3,68	3,87
	2/1,1	75,9	69,2	63,3	55,8	48,9	40,8	32,9	3,60	3,73	4,00	4,28	4,53	4,73	4,89
	7/6	86,0	78,3	71,7	63,2	55,3	46,0	36,8	4,01	4,17	4,48	4,81	5,09	5,32	5,47
	10/8,2	90,4	82,3	75,3	66,2	58,0	48,1	38,4	4,19	4,36	4,67	5,03	5,33	5,56	5,71
	18/14	101,8	93,4	86,1	76,0	66,4	55,1	44,4	4,63	4,86	5,27	5,72	6,07	6,39	6,72
40	-14/-14,3	48,0	43,6	39,9	35,3	31,3	26,6	22,2	2,06	2,11	2,22	2,35	2,46	2,55	2,66
	-7/-8	59,5	54,0	49,2	43,4	38,2	32,0	26,2	2,58	2,66	2,81	2,98	3,12	3,23	3,32
	2/1,1	75,8	68,9	62,9	55,3	48,3	40,1	32,1	3,26	3,37	3,59	3,82	4,00	4,12	4,17
	7/6	85,6	77,8	71,1	62,5	54,5	45,1	35,8	3,62	3,76	4,01	4,28	4,49	4,62	4,66
	10/8,2	90,0	81,7	74,6	65,4	57,1	47,1	37,3	3,78	3,92	4,19	4,47	4,69	4,84	4,87
	18/14	101,3	92,8	85,3	75,2	65,6	54,1	43,3	4,18	4,39	4,73	5,09	5,37	5,58	5,75
45	-14/-14,3	49,3	44,5	40,6	35,7	31,4	26,5	22,0	1,89	1,93	2,02	2,11	2,19	2,24	2,28
	-7/-8	60,3	54,5	49,5	43,4	38,1	31,8	25,8	2,35	2,41	2,53	2,65	2,75	2,80	2,82
	2/1,1	75,9	68,9	62,7	54,9	47,9	39,6	31,5	2,93	3,03	3,20	3,37	3,50	3,55	3,51
	7/6	84,0	77,5	70,7	61,9	53,9	44,4	35,0	3,19	3,37	3,57	3,78	3,92	3,98	3,92
	10/8,2	89,7	81,3	74,0	64,8	56,4	46,4	36,5	3,39	3,51	3,73	3,94	4,10	4,16	4,10
	18/14	101,0	92,4	84,8	74,6	64,9	53,5	42,5	3,75	3,93	4,22	4,50	4,71	4,82	4,86
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	61,1	55,1	49,9	43,7	38,2	31,8	25,6	2,13	2,18	2,28	2,37	2,42	2,43	2,39
	2/1,1	76,3	69,0	62,7	54,8	47,7	39,3	31,0	2,64	2,72	2,86	2,98	3,06	3,06	2,95
	7/6	85,5	77,4	70,5	61,7	53,6	44,0	34,5	2,92	3,01	3,18	3,33	3,42	3,43	3,30
	10/8,2	89,6	81,1	73,8	64,5	56,0	46,0	36,0	3,04	3,14	3,31	3,47	3,57	3,58	3,45
	18/14	101,0	92,3	84,6	74,3	64,6	53,1	42,0	3,36	3,52	3,75	3,97	4,11	4,15	4,10
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	76,8	69,4	62,9	54,9	47,7	39,2	30,9	2,38	2,45	2,55	2,64	2,68	2,64	2,50
	7/6	85,8	77,6	70,5	61,6	53,5	43,9	34,3	2,62	2,70	2,83	2,94	2,99	2,95	2,79
	10/8,2	89,8	81,2	73,8	64,4	55,9	45,8	35,8	2,72	2,81	2,94	3,06	3,12	3,08	2,92
	18/14	101,3	92,4	84,7	74,3	64,6	53,0	41,9	3,01	3,14	3,33	3,50	3,59	3,58	3,47

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
 ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 35.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	92,7	85,3	78,4	69,9	60,8	52,4	43,3	33,7	4,74	5,03	5,47	5,93	6,37	6,68	7,18	7,67
	20	89,6	82,4	75,7	67,4	58,5	50,3	41,3	31,8	4,19	4,46	4,87	5,30	5,70	5,98	6,48	7,02
	25	86,3	79,5	73,0	64,9	56,2	48,2	39,3	29,9	3,68	3,94	4,29	4,67	5,01	5,23	5,67	6,11
	30	83,1	76,5	70,3	62,4	53,9	46,0	37,3	28,0	3,23	3,46	3,77	4,08	4,35	4,51	4,83	5,10
	35	79,8	73,6	67,6	59,9	51,6	43,9	35,3	26,1	2,81	3,02	3,28	3,53	3,73	3,82	4,03	4,15
	40	76,6	70,6	64,8	57,4	49,4	41,8	33,3	24,2	2,46	2,63	2,85	3,04	3,18	3,22	3,33	3,29
	44	73,9	68,2	62,6	55,4	47,5	40,1	31,7	22,7	2,21	2,36	2,54	2,70	2,79	2,79	2,83	2,71
10	15	100,8	92,9	85,4	76,0	66,0	56,8	46,8	36,2	5,02	5,35	5,84	6,35	6,84	7,18	7,73	8,27
	20	97,4	89,8	82,5	73,4	63,6	54,5	44,6	34,2	4,44	4,76	5,20	5,67	6,11	6,41	6,98	7,56
	25	94,1	86,6	79,6	70,7	61,2	52,3	42,5	32,1	3,92	4,20	4,60	5,00	5,37	5,62	6,10	6,58
	30	90,7	83,5	76,7	68,1	58,8	50,1	40,4	30,1	3,44	3,70	4,04	4,38	4,68	4,84	5,20	5,50
	35	87,2	80,4	73,8	65,5	56,4	47,8	38,3	28,2	3,02	3,24	3,53	3,80	4,02	4,12	4,36	4,48
	40	83,7	77,2	70,9	62,9	54,0	45,6	36,3	26,2	2,64	2,84	3,07	3,29	3,44	3,48	3,60	3,56
	44	80,9	74,7	68,7	60,8	52,1	43,9	34,7	24,7	2,38	2,55	2,75	2,92	3,03	3,03	3,08	2,95
12	15	106,7	98,0	90,2	80,3	69,7	59,9	49,2	37,9	5,21	5,55	6,08	6,64	7,16	7,53	8,15	9,21
	20	103,1	94,9	87,2	77,6	67,1	57,5	47,0	35,8	4,62	4,95	5,43	5,93	6,40	6,73	7,35	7,97
	25	99,4	91,7	84,2	74,8	64,6	55,2	44,8	33,7	4,07	4,38	4,80	5,24	5,64	5,89	6,42	6,93
	30	96,0	88,4	81,2	72,1	62,2	52,9	42,6	31,7	3,59	3,87	4,23	4,59	4,91	5,08	5,47	5,80
	35	92,4	85,2	78,3	69,4	59,7	50,6	40,5	29,7	3,16	3,40	3,70	4,00	4,23	4,33	4,59	4,72
	40	88,8	81,9	75,3	66,7	57,3	48,4	38,4	27,7	2,77	2,98	3,23	3,46	3,63	3,66	3,80	3,77
	44	85,9	79,4	73,0	64,6	55,4	46,6	36,8	26,1	2,50	2,68	2,89	3,08	3,20	3,20	3,26	3,13
15	15	115,8	106,5	97,8	87,1	75,5	64,8	53,0	40,7	5,50	5,89	6,45	7,08	7,67	8,11	9,17	10,05
	20	112,0	103,1	94,8	84,2	72,8	62,3	50,7	38,5	4,89	5,26	5,78	6,34	6,87	7,24	7,96	8,70
	25	108,2	99,6	91,6	81,3	70,2	59,9	48,5	36,3	4,33	4,67	5,13	5,62	6,06	6,35	6,96	7,56
	30	104,4	96,2	88,5	78,5	67,6	57,5	46,2	34,2	3,83	4,13	4,53	4,94	5,29	5,48	5,94	6,32
	35	100,5	92,9	85,4	75,7	65,1	55,1	44,0	32,1	3,37	3,65	3,98	4,31	4,57	4,69	4,99	5,16
	40	96,8	89,5	82,3	72,9	62,6	52,9	41,9	30,1	2,97	3,21	3,49	3,75	3,93	3,98	4,15	4,13
	44	93,1	86,8	79,8	70,7	60,7	51,1	40,3	28,5	2,64	2,90	3,14	3,35	3,48	3,48	3,57	3,44
18	15	125,6	115,6	106,2	94,4	81,7	70,0	57,2	43,6	5,80	6,24	6,87	7,56	8,26	8,77	10,05	12,47
	20	121,5	111,9	102,8	91,4	79,0	67,4	54,8	41,4	5,17	5,59	6,16	6,79	7,40	7,84	8,71	10,10
	25	117,5	108,3	99,4	88,3	76,2	64,9	52,4	39,2	4,61	4,99	5,49	6,03	6,54	6,88	7,60	8,33
	30	113,5	104,7	96,2	85,4	73,6	62,5	50,2	37,0	4,09	4,43	4,86	5,32	5,72	5,95	6,50	6,96
	35	112,0	101,0	93,0	82,5	71,0	60,1	47,9	34,9	3,41	3,91	4,29	4,66	4,96	5,10	5,47	5,68
	40	105,7	97,6	89,9	79,7	68,4	57,8	45,8	32,8	3,21	3,46	3,78	4,07	4,29	4,34	4,56	4,56
	44	101,6	94,9	87,4	77,4	66,4	55,9	44,1	31,2	2,85	3,14	3,41	3,65	3,80	3,81	3,92	3,80
20	15	132,4	121,9	112,0	99,4	86,1	73,6	60,2	45,7	5,99	6,49	7,16	7,89	8,87	9,51	10,69	13,46
	20	128,2	118,1	108,5	96,4	83,3	71,1	57,7	43,5	5,37	5,83	6,44	7,11	7,79	8,29	9,28	10,87
	25	124,1	114,4	105,1	93,4	80,5	68,5	55,3	41,2	4,81	5,22	5,76	6,36	6,90	7,28	8,11	8,96
	30	120,0	110,7	101,6	90,3	77,8	66,0	53,0	39,0	4,28	4,64	5,10	5,61	6,05	6,31	6,94	7,49
	35	116,0	107,1	98,4	87,3	75,1	63,6	50,7	36,8	3,54	4,12	4,52	4,93	5,26	5,41	5,84	6,11
	40	112,0	103,5	95,3	84,5	72,5	61,2	48,5	34,7	3,38	3,66	4,00	4,32	4,55	4,62	4,87	4,91
	44	107,9	100,6	92,7	82,2	70,5	59,4	46,8	33,2	3,02	3,32	3,61	3,88	4,05	4,06	4,20	4,09

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Leistungen

## Heizbetrieb - Größe 40.2

To	Tae DB/WB	Heizleistung EN 14511							COP EN14511						
		Prozentsatz der Verdichterleistung							Prozentsatz der Verdichterleistung						
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %
°C	°C														
25	-14/-14,3	49,1	45,6	42,4	38,3	34,0	29,9	25,8	2,55	2,60	2,76	2,94	3,13	3,28	3,55
	-7/-8	64,2	59,3	54,7	49,0	43,0	37,5	31,7	3,25	3,34	3,56	3,82	4,07	4,28	4,59
	2/1,1	84,7	78,0	72,2	64,4	56,0	48,3	40,2	4,14	4,29	4,63	4,98	5,34	5,60	5,96
	7/6	96,9	89,1	82,3	73,4	63,8	54,9	45,3	4,63	4,82	5,20	5,62	6,03	6,34	6,71
	10/8,2	102,2	94,0	86,7	77,2	66,9	57,6	47,4	4,84	5,05	5,44	5,88	6,31	6,64	7,02
	18/14	114,9	105,6	97,8	87,3	75,8	64,9	54,2	5,33	5,56	6,03	6,56	7,08	7,45	8,05
30	-14/-14,3	50,6	46,7	43,1	38,7	34,0	29,8	25,4	2,33	2,39	2,54	2,70	2,87	3,01	3,24
	-7/-8	65,0	59,7	54,8	48,9	42,6	36,9	31,0	2,95	3,05	3,25	3,48	3,72	3,90	4,17
	2/1,1	84,7	77,7	71,6	63,6	55,1	47,4	39,0	3,74	3,90	4,20	4,52	4,84	5,08	5,38
	7/6	96,4	88,4	81,4	72,3	62,6	53,6	44,0	4,18	4,36	4,70	5,09	5,46	5,74	6,06
	10/8,2	101,5	93,1	85,6	76,0	65,7	56,2	46,0	4,36	4,56	4,92	5,32	5,71	6,01	6,34
	18/14	113,8	104,3	96,7	86,1	74,5	63,6	52,7	4,79	5,01	5,46	5,95	6,42	6,76	7,29
35	-14/-14,3	52,3	47,8	43,9	39,1	34,2	29,7	25,1	2,13	2,19	2,32	2,46	2,61	2,72	2,90
	-7/-8	65,9	60,2	55,1	48,9	42,4	36,6	30,4	2,68	2,78	2,95	3,15	3,35	3,49	3,69
	2/1,1	84,8	77,5	71,2	63,1	54,4	46,6	38,1	3,38	3,52	3,79	4,06	4,33	4,53	4,74
	7/6	96,1	87,9	80,7	71,5	61,7	52,6	42,8	3,75	3,93	4,23	4,56	4,88	5,10	5,33
	10/8,2	101,1	92,4	84,8	75,0	64,6	55,2	44,7	3,92	4,11	4,42	4,77	5,10	5,34	5,57
	18/14	112,9	103,5	95,9	85,1	73,4	62,5	51,4	4,29	4,51	4,91	5,34	5,74	6,02	6,44
40	-14/-14,3	54,0	49,1	44,8	39,7	34,4	29,8	25,0	1,96	2,02	2,12	2,24	2,36	2,43	2,55
	-7/-8	67,0	60,9	55,5	49,0	42,3	36,3	30,0	2,44	2,53	2,68	2,84	2,99	3,10	3,22
	2/1,1	85,0	77,5	70,9	62,7	53,9	46,0	37,3	3,06	3,19	3,41	3,64	3,85	3,99	4,11
	7/6	96,0	87,6	80,3	70,9	61,0	51,9	41,9	3,39	3,55	3,80	4,08	4,33	4,49	4,61
	10/8,2	100,8	92,0	84,2	74,3	63,9	54,3	43,8	3,53	3,70	3,97	4,26	4,52	4,69	4,82
	18/14	112,4	103,1	95,3	84,5	72,7	61,7	50,4	3,87	4,08	4,42	4,78	5,11	5,32	5,60
45	-14/-14,3	55,9	50,5	45,8	40,4	34,8	30,0	24,9	1,81	1,85	1,94	2,03	2,12	2,17	2,23
	-7/-8	68,2	61,7	56,1	49,3	42,4	36,2	29,7	2,23	2,30	2,42	2,55	2,66	2,73	2,78
	2/1,1	85,5	77,7	70,9	62,5	53,6	45,6	36,8	2,76	2,87	3,06	3,24	3,40	3,48	3,52
	7/6	97,3	87,5	80,0	70,5	60,5	51,3	41,2	3,09	3,19	3,40	3,63	3,82	3,91	3,95
	10/8,2	100,7	91,8	83,8	73,8	63,3	53,7	43,0	3,17	3,32	3,55	3,78	3,98	4,09	4,13
	18/14	111,9	102,9	94,9	84,0	72,1	61,1	49,7	3,46	3,66	3,95	4,25	4,51	4,65	4,81
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	69,5	62,7	56,8	49,7	42,6	36,3	29,6	2,04	2,10	2,20	2,29	2,37	2,40	2,40
	2/1,1	86,2	78,1	71,1	62,6	53,5	45,4	36,5	2,50	2,59	2,74	2,89	3,00	3,04	3,01
	7/6	96,4	87,6	79,9	70,3	60,2	51,0	40,8	2,75	2,87	3,04	3,22	3,36	3,41	3,38
	10/8,2	100,9	91,8	83,7	73,6	63,0	53,3	42,6	2,85	2,98	3,17	3,36	3,50	3,56	3,53
	18/14	112,1	102,9	94,8	83,8	71,9	60,8	49,3	3,11	3,29	3,53	3,78	3,97	4,06	4,13
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	87,0	78,7	71,5	62,8	53,6	45,4	36,4	2,26	2,34	2,46	2,58	2,65	2,66	2,59
	7/6	96,7	88,0	80,1	70,4	60,2	50,9	40,6	2,50	2,58	2,72	2,86	2,96	2,97	2,90
	10/8,2	101,1	92,0	83,8	73,6	62,9	53,2	42,4	2,59	2,68	2,83	2,98	3,08	3,10	3,03
	18/14	112,3	103,2	95,0	83,9	71,9	60,8	49,2	2,82	2,94	3,15	3,36	3,50	3,54	3,55

To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher in (°C)  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
Gemäß EN 14511:2018 berechnete Heizleistungen und COP  
ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtafunktion ein.

## Kühlbetrieb - Größe 40.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %
7	15	102,8	95,4	86,5	77,7	68,4	58,6	48,0	38,1	4,50	4,78	5,28	5,72	6,12	6,47	7,02	7,52
	20	99,3	92,2	83,5	75,0	65,9	56,3	45,9	36,1	3,95	4,23	4,68	5,09	5,46	5,77	6,33	6,86
	25	95,9	88,9	80,6	72,3	63,4	54,0	43,7	34,0	3,49	3,72	4,13	4,48	4,80	5,05	5,54	5,98
	30	92,1	85,6	77,6	69,6	60,9	51,7	41,6	32,0	3,04	3,26	3,62	3,92	4,17	4,36	4,73	5,03
	35	88,4	82,3	74,6	66,9	58,4	49,4	39,5	30,0	2,65	2,85	3,15	3,40	3,59	3,72	3,97	4,12
	40	84,7	78,9	71,6	64,1	55,9	47,1	37,3	27,9	2,32	2,49	2,74	2,94	3,08	3,14	3,30	3,31
	44	81,8	76,2	69,2	61,9	53,9	45,3	35,6	26,3	2,08	2,23	2,45	2,61	2,71	2,74	2,82	2,75
10	15	112,0	103,9	94,2	84,6	74,3	63,6	51,9	41,0	4,76	5,07	5,61	6,10	6,55	6,93	7,56	8,10
	20	108,1	100,4	91,0	81,7	71,7	61,1	49,6	38,8	4,19	4,49	4,99	5,44	5,84	6,18	6,81	7,38
	25	104,3	96,9	87,9	78,8	69,0	58,7	47,4	36,7	3,69	3,96	4,41	4,79	5,13	5,41	5,95	6,43
	30	100,4	93,4	84,7	76,0	66,4	56,3	45,1	34,5	3,23	3,48	3,87	4,20	4,48	4,68	5,09	5,42
	35	96,5	89,9	81,5	73,1	63,8	53,9	42,9	32,4	2,83	3,05	3,39	3,65	3,87	3,99	4,29	4,45
	40	92,6	86,3	78,4	70,2	61,2	51,5	40,7	30,3	2,48	2,68	2,95	3,17	3,32	3,39	3,57	3,58
	44	89,4	83,5	75,8	67,9	59,1	49,6	39,0	28,7	2,23	2,40	2,64	2,82	2,94	2,97	3,07	3,00
12	15	118,4	109,9	99,6	89,4	78,5	67,0	54,7	43,0	4,93	5,27	5,84	6,36	6,84	7,25	7,95	8,56
	20	114,3	106,2	96,3	86,4	75,7	64,5	52,3	40,8	4,35	4,67	5,20	5,67	6,11	6,47	7,15	7,77
	25	110,3	102,6	93,0	83,4	73,0	62,0	50,0	38,5	3,83	4,13	4,60	5,01	5,38	5,67	6,26	6,78
	30	106,2	98,9	89,7	80,4	70,3	59,5	47,7	36,3	3,37	3,63	4,05	4,39	4,69	4,90	5,36	5,71
	35	102,1	95,2	86,4	77,5	67,6	57,1	45,4	34,2	2,96	3,20	3,55	3,83	4,06	4,20	4,51	4,69
	40	98,1	91,5	83,2	74,5	64,9	54,7	43,2	32,1	2,60	2,81	3,10	3,33	3,50	3,57	3,77	3,79
	44	94,1	88,6	80,6	72,2	62,8	52,7	41,4	30,4	2,30	2,53	2,78	2,97	3,10	3,13	3,24	3,18
15	15	128,5	119,3	108,1	97,0	85,1	72,6	59,0	46,2	5,18	5,56	6,19	6,76	7,30	7,78	8,60	9,76
	20	124,2	115,4	104,5	93,8	82,2	69,9	56,5	43,9	4,59	4,95	5,53	6,04	6,53	6,94	7,73	8,46
	25	119,9	111,5	101,2	90,7	79,3	67,3	54,1	41,6	4,06	4,39	4,91	5,35	5,76	6,09	6,76	7,37
	30	115,6	107,6	97,6	87,6	76,5	64,7	51,7	39,3	3,58	3,88	4,33	4,71	5,04	5,28	5,81	6,21
	35	111,3	103,7	94,2	84,5	73,7	62,2	49,4	37,1	3,16	3,42	3,81	4,12	4,37	4,53	4,90	5,12
	40	106,9	99,9	90,8	81,4	71,0	59,7	47,1	34,9	2,79	3,01	3,34	3,60	3,78	3,87	4,10	4,14
	44	102,6	96,9	88,1	79,0	68,8	57,8	45,3	33,3	2,47	2,72	3,01	3,22	3,36	3,40	3,54	3,48
18	15	139,2	129,3	117,2	105,1	92,2	78,5	63,6	49,6	5,42	5,87	6,57	7,19	7,81	8,38	9,70	11,91
	20	134,7	125,2	113,5	101,8	89,1	75,7	61,1	47,2	4,84	5,25	5,88	6,44	6,99	7,48	8,43	9,74
	25	130,1	121,1	109,9	98,6	86,1	73,0	58,6	44,9	4,30	4,67	5,24	5,74	6,19	6,57	7,37	8,10
	30	125,7	117,0	106,2	95,3	83,2	70,3	56,1	42,5	3,82	4,14	4,64	5,06	5,43	5,71	6,33	6,82
	35	119,0	113,0	102,7	92,1	80,3	67,7	53,7	40,2	3,33	3,67	4,10	4,45	4,73	4,91	5,35	5,63
	40	116,7	109,0	99,2	88,9	77,5	65,2	51,4	38,1	3,00	3,25	3,61	3,90	4,11	4,21	4,49	4,57
	44	112,2	105,0	96,4	86,4	75,3	63,2	49,6	36,4	2,67	2,89	3,26	3,50	3,66	3,71	3,89	3,85
20	15	146,7	136,4	123,7	110,8	97,1	82,5	66,9	52,0	5,59	6,07	6,84	7,51	8,17	9,00	10,30	12,89
	20	142,1	132,1	119,8	107,4	94,0	79,8	64,4	49,6	5,01	5,45	6,14	6,74	7,33	7,88	8,95	10,48
	25	137,4	127,9	116,1	104,0	91,0	77,1	61,8	47,2	4,47	4,87	5,48	6,01	6,51	6,95	7,84	8,69
	30	132,8	123,8	112,3	100,7	88,0	74,3	59,3	44,8	3,99	4,34	4,87	5,31	5,72	6,03	6,73	7,31
	35	128,2	119,6	108,7	97,5	85,1	71,7	56,9	42,5	3,51	3,86	4,31	4,68	5,00	5,20	5,70	6,03
	40	123,6	115,5	105,1	94,3	82,2	69,2	54,5	40,3	3,16	3,43	3,81	4,12	4,35	4,47	4,79	4,90
	44	119,0	111,4	102,3	91,7	80,0	67,2	52,7	38,6	2,82	3,06	3,45	3,71	3,89	3,95	4,16	4,13

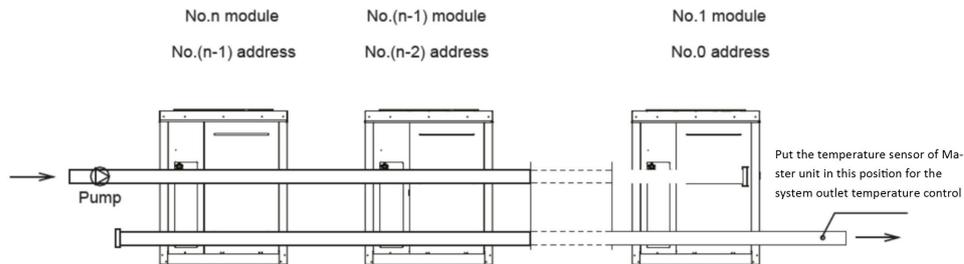
To = Wasseraustrittstemperatur am inneren Wärmetauscher (°C)  
 Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers  
 Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt=5°C  
 Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

# Systemkonfigurationen

## Modularität

Durch diese Funktion, die bereits bei allen Einheiten des Typs ELFOEnergy Sheen EVO aktiviert ist, können ohne zusätzliches Zubehör bis zu 16 hydraulisch parallel geschaltete Geräten betrieben werden.

Ausgehend von der als Master definierten Benutzeroberfläche des Geräts werden die anderen Geräte über die entsprechenden Klemmen P, Q und E elektrisch in Reihe geschaltet. Jedes angeschlossene Modul wird durch eine Adresse von 0 bis 15 gekennzeichnet: Die Master-Einheit ist mit 0 gekennzeichnet. Die vollständige Steuerung der Anlage (einschließlich der Hilfselemente wie externes Pumpsystem und Hilfsgenerator) wird von der Master-Einheit verwaltet.

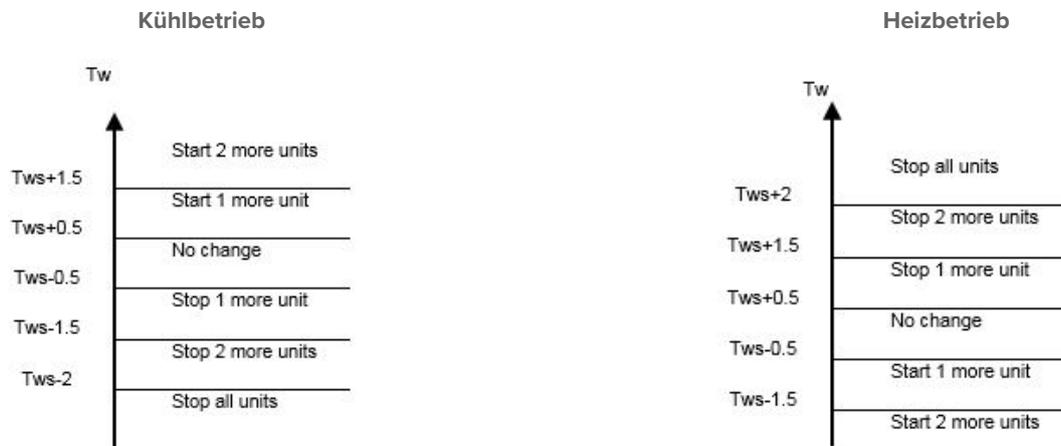


## Betrieb

Ausgehend von der Wasservorlauftemperatur und dem Temperatursollwert berechnet die Mastereinheit die für die Anlage erforderliche Heiz-/Kühlleistung. Ausgehend von den Vor- und Rücklauftemperaturen berechnet jede einzelne Einheit ihre eigene benötigte Heiz-/Kühlleistung. Die Einheiten werden nach der First-In-First-Out-Logik aktiviert (die erste aktivierte Einheit wird auch die erste sein, die deaktiviert wird), die in den folgenden beiden Abbildungen dargestellt ist.

$T_w$  = Vorlauftemperatur des Wassers

$T_{ws}$  = Sollwert der Vorlauftemperatur des Wassers



Im Kühlbetrieb werden 50 % der Einheiten der Anlage aktiviert, wenn  $T_w \geq T_{ws} - 10$  °C.

In gleicher Weise werden im Heizbetrieb 50 % der Einheiten der Anlage aktiviert wenn  $T_w \leq T_{ws} - 1$  °C.

## Betrieb im Fall einer Störung oder im „Schutzmodus“

Wenn die Master-Einheit oder eine der Slave-Einheiten in den „Schutz“-Modus wechselt (das Gerät bleibt im Standby-Modus, während die Hydraulikpumpe weiter zirkuliert, außer bei fehlendem Wasserfluss) stoppt nur das geschützte Gerät, während die anderen Einheiten in Betrieb bleiben.

Wenn jedoch die Master-Einheit ausfällt und anschließend anhält, werden auch die Slave-Einheiten nicht mehr funktionieren. Wenn hingegen eine der Slave-Einheiten ausfällt, werden alle anderen Einheiten weiterlaufen.

Der „Schutzmodus“ tritt unter einer der folgenden Bedingungen auf:

- Aktivierung des Schutzes gegen hohe Temperatur des Ablaufsystems
- Aktivierung des Niederspannungsschutzes der Anlage
- Stromschutzaktivierung des Verdichters
- Aktivierung des Frequenzschutzes des Inverterverdichters im Kühl- und Heizbetrieb
- Aktivierung des Schutzes für hohe Temperatur des Kondensators
- Hohe Temperaturdifferenz zwischen ein- und auslaufendem Wasser
- Frostschutzaktivierung
- Störung des Sensors für die Auslasstemperatur
- Aktivierung des Schutzes für niedrige Verdampferetemperatur (nicht gültig im Wartezustand)
- Aktivierung des Frequenzschutzes durch Spannung
- Fehlfunktion des Verdichters des Inverters
- Aktivierung des Motorschutzes des Ventilators
- Aktivierung des Schutzes gegen hohe Temperatur des Wasserrücklaufs im Kühlbetrieb
- Frostschutzaktivierung bei Niederdruck
- Hohe Temperatur des Inverter-Verdichters

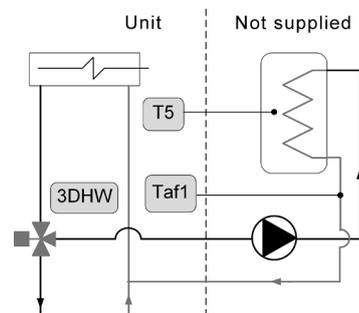
## Warmwasserverwaltung im modularen System

Jedes Modul der Anlage kann Warmwasser erzeugen.

- Jedes für die Warmwasserbereitung bestimmte Modul muss mit einem integrierten 3-Wege-Ventil (3DHW) ausgestattet sein.
- Jedes Modul muss über eine eigene Umwälzpumpe und einen eigenen Warmwasserspeicher verfügen (vom Kunden bereitzustellen).
- Die Pumpeneinheit für Warmwasser wird direkt von der Warmwassereinheit über einen potentialfreien Kontakt gesteuert.
- Die Warmwasserbereitung erfolgt nur, wenn die Temperatur des Warmwasserspeichers über einem Mindestwert liegt. Der Schwellenwert für die Mindesttemperatur variiert in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Um ein Unterschreiten der Mindesttemperatur zu vermeiden, ist es ratsam, einen zusätzlichen elektrischen Widerstand am Warmwasserspeicher zu installieren.

T Außenbereich	T5 (DHW storage)	Verdichter	Backup Heizung
$24^{\circ}\text{C} < t_A \leq 30^{\circ}\text{C}$	$< 15^{\circ}\text{C}$	OFF (AUS)	ON (EIN)
$24^{\circ}\text{C} < t_A \leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 15^{\circ}\text{C}$	ON (EIN)	OFF (AUS)
$t_A > 30^{\circ}\text{C}$	$< 20^{\circ}\text{C}$	OFF (AUS)	ON (EIN)
$t_A > 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 20^{\circ}\text{C}$	ON (EIN)	OFF (AUS)

Das Warmwassermanagement hat in der Anlage Priorität.



Anschlussschema des einzelnen Moduls für die Erzeugung von Warmwasser

## Wenn die Anlage keinen Bedarf hat (Gerät off):

Wenn der von Clivet gelieferte und im Speicher platzierte Temperatursensor (T5) die Warmwasserbereitung anfordert, wird das dafür zuständige Gerät aktiviert, der Sollwert von Anlagensollwert auf Warmwassersollwert geändert und der Wasserdurchfluss mittels des im Gerät montierten 3-Wege-Ventils umgeleitet. Das Gerät bleibt aktiv, bis der Warmwassersollwert erfüllt ist, und schaltet sich dann ab.

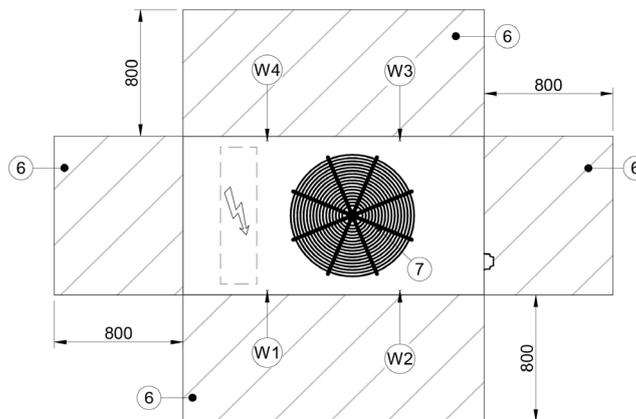
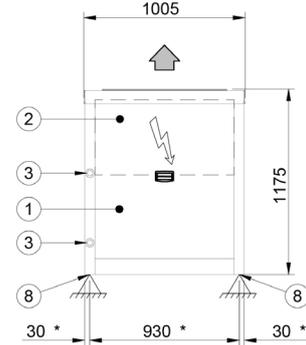
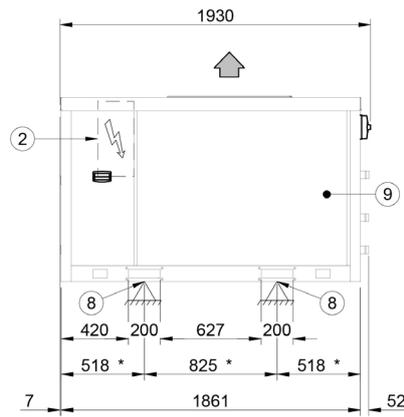
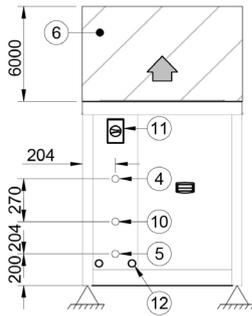
## Wenn die Anlage Bedarf meldet (Gerät on):

Wenn der Temperatursensor (T5) die Warmwasserbereitung anfordert, wird das dafür zuständige Gerät, das bereits für die Anlage aktiviert ist, gestoppt. Falls gekühltes Wasser produziert wurde, der Zyklus geändert, der Sollwert von Anlagensollwert auf Warmwassersollwert geändert und der Wasserdurchfluss mittels des im Gerät montierten 3-Wege-Ventils umgeleitet. Das Gerät bleibt aktiv, bis der Warmwassersollwert erfüllt ist, und kehrt danach wieder zur Tätigkeit für die Anlage zurück.

# Maßzeichnungen

## GRÖSSEN 10.1 - 12.1 -14.1

DACND0007\_10.1 - 14.1\_SNB  
Data/Date 14/01/2022



1. Verdichterraum
2. Schalttafel
3. Stromeinspeisung
4. Wasseranschlüsse Eingang 1" 1/2 Victaulic
5. Wasseranschlüsse Ausgang 1" 1/2 Victaulic
6. Funktionsorientierter Platzbedarf
7. Elektroventilator
8. Befestigungslöcher der Einheit
9. Äußerer Wärmetauscher
10. Warmwasserausgang (optional) 1" 1/2 Victaulic
11. Haupttrennschalter (Option)
12. Stromeinspeisung Trennschalter (Option)

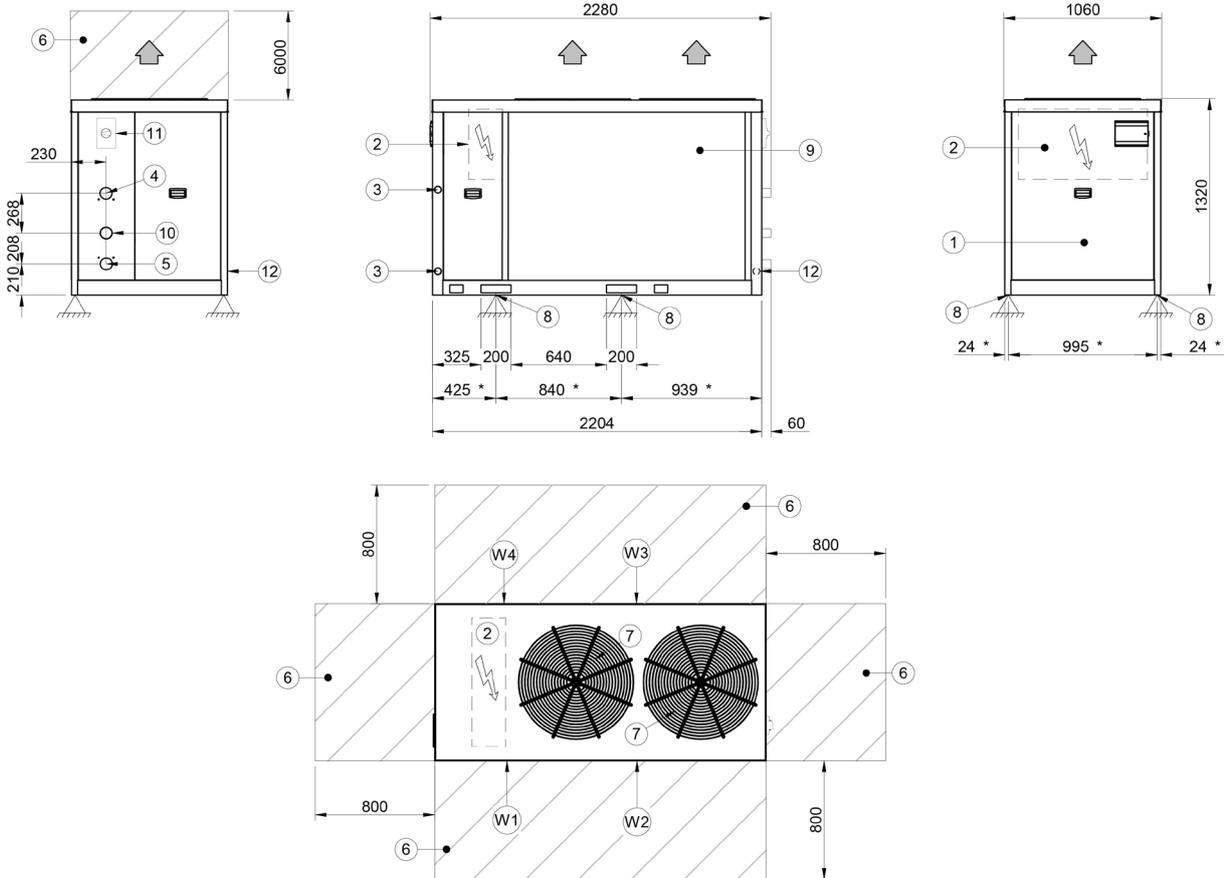
\*Position Schwingungsdämpfer

GRÖSSE		10.1	12.1	14.1
Länge	mm	1930	1930	1930
Tiefe	mm	1005	1005	1005
Höhe	mm	1175	1175	1175
W1 Auflagepunkt	kg	89	89	89
W2 Auflagepunkt	kg	55	55	55
W3 Auflagepunkt	kg	60	60	60
W4 Auflagepunkt	kg	94	94	94
Betriebsgewicht	kg	298	298	298
Versandgewicht	kg	298	298	298

Das Vorhandensein von optionalem Zubehör kann zu einer deutlichen Veränderung der angegebenen Gewichte führen.

## Größen 16.2 - 18.2 - 22.2

DACND0008\_16.2-22.2\_SNB  
Data/Date 14/01/2022



1. Verdichterraum
2. Schalttafel
3. Stromeinspeisung
4. Wasseranschlüsse Eingang 2" Victaulic
5. Wasseranschlüsse Ausgang 2" Victaulic
6. Funktionsorientierter Platzbedarf
7. Elektroventilator
8. Befestigungslöcher der Einheit
9. Äußerer Wärmetauscher
10. Warmwasserausgang (optional) 2" Victaulic
11. Haupttrennschalter (Option)
12. Stromeinspeisung Trennschalter (Option)

\*Position Schwingungsdämpfer

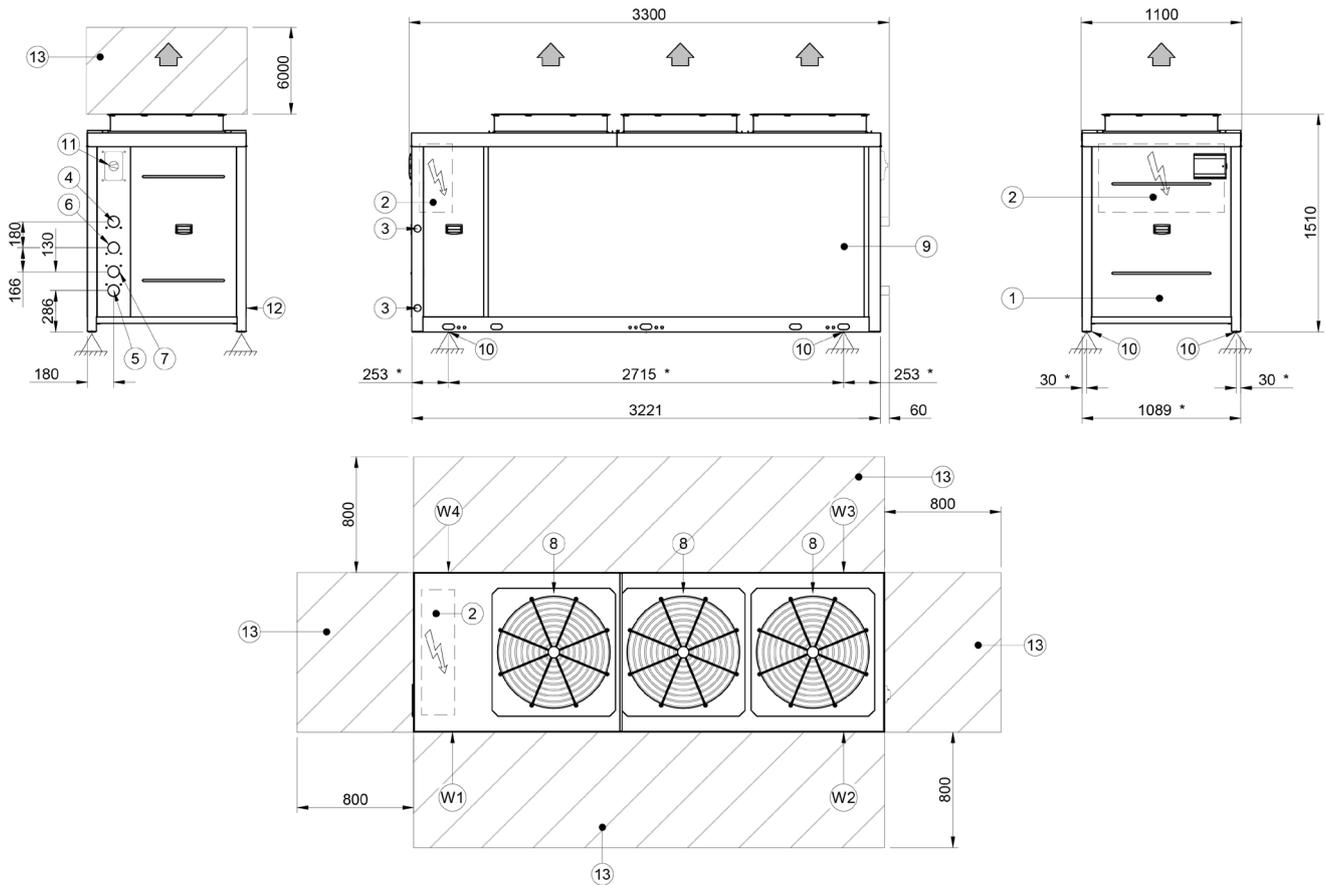
GRÖSSEN		16.2	18.2	22.2
Höhe	mm	2280	2280	2280
Tiefe	mm	1060	1060	1060
Höhe	mm	1320	1320	1320
W1 Auflagepunkt	kg	158	158	158
W2 Auflagepunkt	kg	106	106	106
W3 Auflagepunkt	kg	107	107	107
W4 Auflagepunkt	kg	159	159	159
Betriebsgewicht	kg	530	530	530
Versandgewicht	kg	530	530	530

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

# Maßzeichnungen

## Größen 30.2 - 35.2 - 40.2

ACND0009\_30.2-40.2\_SNB  
Data/Date 14/01/2022



1. Verdichterraum
  2. Schalttafel
  3. Stromeinspeisung
  4. Wasseranschlüsse Eingang 2" Victaulic
  5. Wasseranschlüsse Ausgang 2" Victaulic
  6. Wasseranschlüsse Warmwassereingang 2" Victaulic
  7. Wasseranschlüsse Warmwasserausgang 2" Victaulic
  8. Elektroventilator
  9. Äußerer Wärmetauscher
  10. Befestigungslöcher der Einheit
  11. Haupttrennschalter (Option)
  12. Stromeinspeisung Trennschalter (Option)
  13. Funktionsorientierter Platzbedarf
- \* Position Schwingungsdämpfer

GRÖSSE		30.2	35.2	40.2
Länge	mm	3300	3300	3300
Tiefe	mm	1100	1100	1100
Höhe	mm	1510	1510	1510
W1 Auflagepunkt	kg	280	280	280
W2 Auflagepunkt	kg	135	135	135
W3 Auflagepunkt	kg	135	135	135
W4 Auflagepunkt	kg	280	280	280
Betriebsgewicht	kg	830	830	830
Versandgewicht	kg	830	830	830

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

SEIT ÜBER 30 JAHREN BIETEN WIR  
LÖSUNGEN FÜR NACHHALTIGEN KOMFORT,  
WOHLBEFINDEN DES MENSCHEN UND  
SCHUTZ DER UMWELT

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*



Verkauf und Unterstützung



#### CLIVET S.p.A.

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

#### CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

#### Clivet Group UK LTD

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

#### CLIVET LLC

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

#### CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

#### Clivet South East Europe

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

#### CLIVET France

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny le  
Bretonneux, France  
[info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)

#### Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kiroi Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)

ELFOEnergy SHEEN EVO - BT21E062D--08