

*Luftgekühlte Inverter-Wärmepumpe
für die Installation im Außenbereich*

ELFOEnergy STORM EVO

WSAN-YES 18.2 - 35.2

TECHNISCHE BROSCHÜRE



GRÖSSEN	18.2	20.1	25.2	30.2	35.2
NENNKÄLTELEISTUNG KW	53,3	58,9	72,0	77,7	85,0
NENNWÄRMELEISTUNG KW	53,0	66,0	79,3	84,7	91,0

Pagina

3	Merkmale und Vorteile
4	Technische Daten Standardeinheit
5	Geräteausführung
6	Optionen auf dem Gerät zur Verfügung gestellt
7	Zubehör wird separat geliefert
8	Allgemeine technische Daten
26	Modularität
29	Maßzeichnungen



Clivet partecipa al programma di certificazione EUROVENT.
I prodotti interessati figurano nell'elenco dei prodotti certificati del sito EUROVENT
www.eurovent-certification.com

Merkmale und Vorteile

ELFOEnergy Storm EVO ist die neue luftgekühlte Wärmepumpe mit Full-DC-Inverter-Technologie und Kältemittel R-32 für die Außeninstallation. Sie ist von 53 kW bis 85 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 4,08 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
• Heizung	43 °C	-15 °C
• Warmwassererzeugung	43 °C	-15 °C
• Kühlung	48 °C	-10 °C
Temperatura acqua uscita	max	min
• Heizung	55 °C	25 °C
• Warmwassererzeugung	55 °C	15 °C
• Kühlung	20 °C	5 °C

Funktionalität

Steuerung und Erzeugung von Brauchwarmwasser bis 55 °C.
Klimatische Kompensation mit Außentemperatur.

ECO mode

- Temperatureinstellung für maximalen Komfort (z.B. tagsüber);
- Temperatureinstellung für maximale Energieeinsparung (z.B. nachts);
- Individuell einstellbare Zeitabschnitte und Temperaturen

SILENT mode

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

Modulares Design

ELFOEnergy Storm EVO ist auf Modularität ausgelegt. Bis zu 16 Geräte können in einem lokalen Netzwerk angeschlossen werden und erreichen eine maximale Leistung von 1360 kW und bis zu 4 hydraulisch verbundene Geräte.

Die Geräte können auch mit unterschiedlichen Leistungsstufen kombiniert werden.

Das modulare System, das durch die Kombination mehrerer Module entsteht, bewahrt die Stärken jedes einzelnen Moduls, multipliziert jedoch die 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 einer inverter-Pumpe
- BWW-Umleitventil
- Anlagen-Speicherbehälter: 170 Liter (gr. 18.2-20.2) oder 275 Liter (gr. 25.2-30.2-35.2)

Technologie

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

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

Tax credit

Aufgrund seiner hohen Effizienz kann ELFOEnergy Storm EVO möglicherweise für Wärmepumpen in Ihrem Land gefördert werden

Perfekt für die LEED-Zertifizierung

Alle Modelle erfüllen die beiden Voraussetzungen 2 (Minimum Energy Performance) und 3 (Fundamental Refrigerant Management) des Themenbereichs Energie und Umwelt.

Verdichter

Größen 18.2 - 20.2

Hermetisch abgedichteter Rotationsverdichter mit Inverter Steuerung und Schutz gegen Motorüberhitzung, Überstrom sowie Übertemperatur des Vorlaufgases. Auf schwingungsgedämpften Gummifüßen montiert, mit Ölfüller. Der Verdichter verfügt über eine schalldämmende Abdeckung, 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. Die Verdichter sind als TANDEM an einen einzigen Kältekreislauf angeschlossen und besitzen dediziertes System für die Ölrückgewinnung.

Größen 25.2 - 30.2 - 35.2

Hermetischer Scrollverdichter mit Dampfeinspritzung, Invertersteuerung, Übertemperatur- und Überstromschutz sowie Schutzvorrichtung gegen überhöhte Heißgastemperatur. Auf Gummischwingungsdämpfern montiert und mit Öl befüllt. Der Verdichter verfügt über eine schalldämmende Abdeckung, die die Geräuschemissionen reduziert und ihn thermisch isoliert. Eine Ölsumpfheizung mit automatischer Einschaltung verhindert beim Anhalten des Verdichters die Verdünnung des Öls mit Kältemittel. Die Verdichter sind als TANDEM an einen einzigen Kältekreislauf angeschlossen und besitzen dediziertes System für die Ölrückgewinnung.

Rahmen

Rahmenkonstruktion aus Stahl mit Zink-Magnesium-Oberflächenbehandlung und Polyester-Pulverlackierung in RAL 9001, was optimale mechanische Merkmale und eine langfristige Korrosionsbeständigkeit gewährleistet.

Verkleidung

Außenverkleidung aus Zink-Magnesium-Blech mit Vorlackierung in RAL 9001, bietet einen optimalen Korrosionsschutz bei Außenaufstellung und erspart die regelmäßige Neulackierung. Alle Verkleidungen können leicht abgenommen werden, damit die inneren Bauteile vollständig zugänglich sind.

Verdampfer

Schweißgelöteter Direktexpansions-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316 im Paket ohne Dichtungen, mit Kupfer als Lötmaterial, niedrigem Kältemittelgehalt und großer Austauschoberfläche.

Der Wärmetauscher ist ausgestattet mit:

- Kondensathemmende externe Wärmeisolierung, Dicke 17 mm, aus gesintertem Polypropylenschaumstoff
- Frostschutzheizung, um den Wärmetauscher wasserseitig vor Eisbildung zu schützen, wenn die Wassertemperatur unter einen eingestellten Wert sinkt.
- Strömungswächter
- Frostschutzfühler

Verflüssiger

Wärmetauscher mit Lamellenpaket und Kupferrohren, die in versetzten Reihen angeordnet und mechanisch ausgedehnt werden, um besser am Kragen der Lamellen anzuliegen.

Die Lamellen sind aus Aluminium gefertigt und mit einer hydrophilen Beschichtung versehen, um das Kondenswasser gut abzuleiten und die Abtauvorgänge zu optimieren.

Die Lamellen besitzen eine spezielle gewellte Oberfläche und sind in angemessenem Abstand angeordnet, um eine maximale Wärmeaustauschleistung sicherzustellen.

Ventilator

Axialventilatoren mit 4 profilierten Schaufeln aus verstärktem Kunststoff, mit Direktantrieb durch bürstenlosen Gleichstrommotor mit elektronischer Steuerung, Ausführung in IP 54.

Sie sind in aerodynamisch geformte Düsen eingebaut, um den Wirkungsgrad zu erhöhen und den Schallpegel zu minimieren, und mit Schutzgittern ausgestattet.

Kühlkreislauf

Der Kühlkreislauf umfasst:

- Mechanische Filter
- Flüssigkeitsabscheider
- Ölabscheider (alta/bassa)
- Kältemitteltemperaturfühler
- Elektronisches Expansionsventil
- Rückschlagventile
- 4-Wege-Ventil zur Kreislaufumkehrung
- Hochdruckschalter
- Niederdruckschalter
- Sicherheitsventil für Niederdruck
- Flüssigkeitsabscheider an der Ansaugung
- Druckwandler
- Sicherheitsthermostat gegen Übertemperatur Verdichterauslass
- Kühlsystem des Schaltschranks mittels unterkühlter Flüssigkeit

Nur für die Größen 25.2 - 30.2 - 35.2

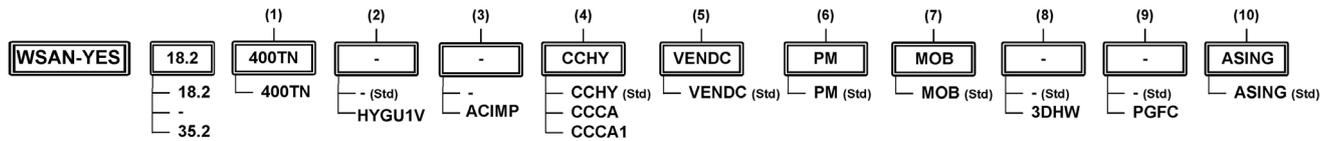
- Economizer-Wärmetauscher

Schaltkasten

- Haupttrennschalter mit Türverriegelung
- Phasenwächter
- Schmelzsicherungen zum Schutz der Zusatzkomponenten
- Schmelzsicherungen zum Schutz der Verdichter
- Thermischer Schutz der Ventilatormotoren
- Externes Schnittstellen-Endgerät mit grafischem Display
- Intuitive grafische Bedienoberfläche mit Hintergrundbeleuchtung
- Anzeige der Betriebszustände
- EIN/AUS des Geräts und Rückstellung der Schutzvorrichtungen
- manuelle Umschaltung Heizen / Kühlen
- Anzeige und Modifikation der Betriebsparameter
- Tages- und Wochenprogrammierung des Temperatursollwerts sowie des Ein- und Ausschaltens des Geräts
- Selbstdiagnose-System mit direkter Anzeige des Fehlercodes
- Verdichterschutz und -zeitschaltung
- Sammelalarmrelais zur Signalweiterleitung
- Potentialfreier Kontakt für ferngesteuertes ON/OFF
- Potentialfreier Kontakt zur Umschaltung Sommer/Winter
- Potentialfreie Kontakte für Status der Verdichter
- serieller Port mit Modbus (RS 485) Ausgang zur Datenfernübertragung

Test

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



(1) Spannung

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

(2) Pumpenbaugruppe

(-) nicht erforderlich (standard)

HYGU1V - Hydronikgruppe Verbraucherseite mit 1 inverter Pumpe

(3) Speicherbehälter

(-) nicht erforderlich (standard)

ACIMP- Anlagen-Trägheitsspeicher ausgestattet werden.

(4) Batteria condensante

CCHY - Register mit hydrophil beschichteten Aluminiumlamellen (Standard)

CCCA - Verflüssigungsregister in Ausführung Kupfer/Aluminium mit Acrylbeschichtung

CCCA1 - Verflüssigungsregister mit Behandlung Energy Guard DCC Aluminium

(5) Ventilatoren

VENDC - DC-Hochleistungsventilatoren (Standard)

(6) Phasenüberwachung

PM - Phasenüberwachung (standard)

(7) Modul für die serielle Kommunikation Modbus

MOB - Serieller Port mit Modbus (RS 485) Ausgang zur Datenfernübertragung (standard)

(8) Brauchventil

(-) nicht erforderlich (standard)

3DHW - 3-Wege-Ventil für Warmwasser eingebaut

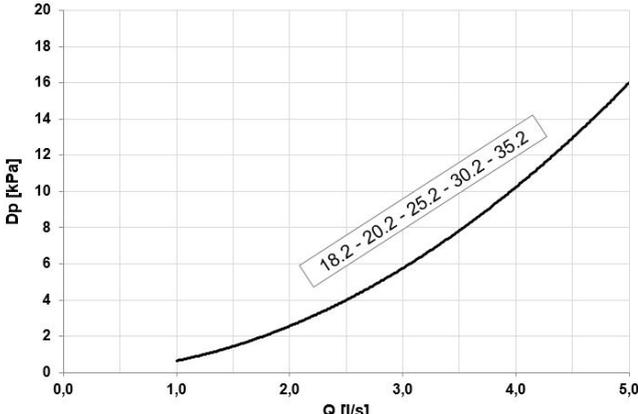
(9) Schutzgitter

(-) nicht erforderlich (standard)

PGFC - Schutzgitter für Register mit Lamellenpaket

(10) Wasseranschlüsse

ASING - Wasseranschlüsse für Einzelgerät (Standard)

Zubehör		Beschreibung
HYGU1V	Hydronikgruppe Verbraucherseite mit 1 inverter Pumpe	Konfiguration mit 1 Elektro-Zentrifugalpumpen, mit Korpus und Laufrad aus Stahl AISI 304. Die Elektropumpe ist mit einem Dreiphasen-Elektromotor mit Schutzart IP55 und thermogeformter Isolierhülle ausgestattet. Die Wasseranschlüsse sind von Victaulic in der Größe 2". Die Leistungen der Hydronikgruppe finden Sie auf Seite 14 und 15 .
ACIMP	Speicherbehälter impianto inerziale in acciaio	An der Einheit mitgelieferte Option. Speicherbehälter aus Stahl mit zweischichtiger Verkleidung mit geschlossenzelligem Isolierstoff, Eintauch-Frostschutzheizung aus rostfreiem Stahl, Entlüftungsventil, Ablaufhahn, Klappenabsperrventil aus Gusseisen mit Schnellanschlüssen und Handhebel mit mechanischem Feststeller zur Kalibrierung am Ausgang des Verdampfers, Schnellanschlüsse mit isolierendem Gehäuse. Speicherkapazität: 170 Liter für Größen 18.2 und 20.2. Speicherkapazität: 275 Liter für Größen 25.2, 30.2 und 35.2.
CCCA	Verflüssigungsregister in Ausführung Kupfer/ Aluminium mit Acrylbeschichtung	Register mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen mit Acryl-Lackierung. Geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit mäßig aggressiven Luftverhältnissen (z. B. salzhaltige Luft). Achtung! - Veränderung der Kühlleistung -2,7 % - Veränderung der Leistungsaufnahme der Verdichter +4,2 % - Reduzierung der Betriebsgrenzen -2,1 °C
CCCA1	Verflüssigungsregister mit Behandlung Energy Guard DCC Aluminium	Diese Behandlung bietet optimalen und langfristig garantierten Wärmeaustausch und schützt die Wärmetauscher mit Lamellenpaket vor Korrosion. Geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit sehr aggressiven Luftverhältnissen (z. B. Salz oder andere chemische Substanzen in der Luft), wobei die Leistung der Register über die Zeit konstant bleibt.
3DHW	3-Wege-Ventil für Warmwasser eingebaut	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 (Priorität gegenüber anderen Betriebsarten einstellbar). Der Controller des Geräts schließt einen Digitaleingang, um das Umstellventil für den Fluss von der Anlage zum Speicher zu lenken, bis der auf der Benutzerschnittstelle eingestellte BWW-Sollwert erreicht wird. Die Wasseranschlüsse sind von Victaulic in der Größe 2". Druckverlust 3-Wege-Ventil  <p>$Q = \text{Wasserdurchfluss [l/s]}$ $DP = \text{Wasserseitiger Druckverlust [kPa]}$</p> <p>!! Der maximale Nennndruck der Einheit mit der Option 3-Wege-Ventil beträgt 6 bar</p>
PGFC	Schutzgitter für Register mit Lamellenpaket	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.

Zubehör		Beschreibung
IFWX	Stahlgewebefilter auf Wasserseite	<p>Mit dieser Vorrichtung wird die Verschmutzung des Wärmetauschers durch gegebenenfalls im Wasserkreislauf enthaltene Verunreinigungen vermieden. Der mechanische Filter mit Gewebe aus rostfreiem Stahl ist in die Wasserzulaufleitung einzubauen.</p> <p>Die Wasseranschlüsse des Filters sind Victaulic aus 2".</p> <p>Druckverluste des Stahlmaschenfilters</p> <p>$Q = \text{Wasserdurchfluss [l/s]}$ $DP = \text{Wasserseitger Druckverlust [kPa]}$</p> <p>Dieses Zubehör ist für das modulare System nicht verfügbar.</p>
AVIBX	Schwingungsdämpfende Aufstellungen	<p>Die Schwingungsdämpfer aus Gummi werden in den dafür vorgesehenen Vorrichtungen auf den Längsträgern befestigt und sorgen dafür, dass die von der Maschine erzeugten Schwingungen abgefangen und die an die Trägerstruktur übertragenen Geräusche gemindert werden.</p>
PGFCX	Schutzgitter für Register mit Lamellenpaket	<p>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.</p>
AMODX	Wasseranschlüsse für Einzelgerät	<p>Zur Konfiguration eines modularen Systems müssen alle Geräte mit Wasseranschlüssen für modulare Systeme ausgewählt werden. Der Bausatz besteht aus 2 horizontalen 4"-Sammelleitungen und 2 Schmetterlingsventilen, die es ermöglichen, das Gerät im Fehlerfall aus dem modularen System auszuschließen. Die Wasseranschlüsse befinden sich in der gleichen Position wie bei den Einzelgeräten, nur der Rohrdurchmesser ist verändert und beträgt 4 Zoll.</p>

Leistungen

Größen			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Flächenkühlelemente							
Heizung							
Heizleistung (EN 14511:2018)	1/8	kW	54	61	65	79	88
COP (EN 14511:2018)	2		4,07	4,00	4,29	4,17	4,15
ErP Klasseneinstufung bei der Raumheizungs-Energieeffizienz - Durchschnittliche Klimaverhältnisse - W35	10		A++	A++	A++	-	-
SCOP - Klima Medio - W35	9		3,93	3,91	4,08	4,07	4,06
Kühlbetrieb							
Kälteleistung (EN 14511:2018)	5/8	kW	62	72	89	95	107
EER (EN 14511:2018)	6		4,14	3,93	4,18	4,10	4,04
Wasservolumenstrom	5	l/s	3,1	3,2	4,3	4,6	4,8
Druckverlust des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite	5	kPa	35,6	38,9	47,0	54,2	58,8
Klimakonvektoren							
Heizung							
Heizleistung (EN 14511:2018)	3	kW	53	66	79	85	91
COP (EN 14511:2018)	2		3,21	3,17	3,33	3,29	3,25
Kühlbetrieb							
Kälteleistung (EN 14511:2018)	7	kW	53	59	72	78	85
EER (EN 14511:2018)	6		2,95	2,90	3,15	3,10	2,91
SEER	9		4,57	4,51	4,64	4,62	4,50
Wasservolumenstrom	7	l/s	2,58	2,84	3,44	3,74	4,12
Druckverlust des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite	7	kPa	26,0	31,2	31,1	36,5	43,9
Radiatori							
Heizung							
Heizleistung (EN 14511:2018)	4	kW	54	63	79	85,6	92,6
COP (EN 14511:2018)	2		2,72	2,61	2,59	2,57	2,53
Wasservolumenstrom	4	l/s	2,3	2,94	3,59	3,92	4,16
Druckverlust des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite	4	kPa	21,0	33,2	33,7	39,9	44,7
Dati AHRI							
Kälteleistung (AHRI 550/590)	11	kW	52,6	58,3	72,3	77,8	84,6
Gesamtleistungsaufnahme (AHRI 550/590)	11	kW	17,1	20,1	23,0	25,2	28,9
COP _R	11		3,08	2,90	3,14	3,09	2,93
IPLV	11		4,94	4,87	4,94	4,92	4,79

Das Produkt entspricht der Europäischen Richtlinie ErP (Energy Related Products), die die Delegierte Verordnung (EU) Nr.811/2013 der Kommission (Nennwärmeleistung =70 kW zu den angegebenen Referenzbedingungen) und die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission (Nennwärmeleistung =400 kW zu den angegebenen Referenzbedingungen) enthält.

«Enthält fluorierte Treibhausgase»(GWP 675)

1. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite 30/35 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 7 °C (U.R. = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) Leistungskoeffizient im Heizbetrieb. Verhältnis zwischen erbrachter Heizleistung und Leistungsaufnahme gemäß Norm EN 14511:2018.
3. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite 40/45 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 7 °C (U.R. = 85%)
4. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite 50/55 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 7 °C (U.R. = 85%)
5. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite 23/18 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 35 °C
6. EER (EN 14511:2018) Leistungskoeffizient im Kühlbetrieb. Verhältnis zwischen erbrachter Kühlleistung und Leistungsaufnahme gemäß EN 14511:2018.
7. Wassertemperatur Ein-/Ausgang Verbraucherseite 12/7 °C, Zulufttemperatur am äußeren Wärmetauscher 35 °C
8. Die Werte beziehen sich auf die betriebstättige Anlage mit anwendungsspezifisch optimierter Inverterfrequenz.
9. Daten berechnet nach EN 14825:2016
10. Einstufung bei der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz gemäß delegierter Verordnung (UE) N. 811/2013 der Kommission. W = Wasseraustritt (°C)
11. Die Daten wurden gemäß Norm AHRI 550/590 für folgende Bedingungen berechnet: Wassertemperatur am inneren Wärmetauscher 6,7 °C. Wasserdurchflussmenge 0,043 l/s pro kW. Am äußeren Wärmetauscher eintretende Luft 35 °C. Verschmutzungsfaktor Verdampfer = 0,18 x 10⁻⁴ (-4) m² K/W

Konstruktionsmerkmale

Größen			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Verdichter							
Verdichtertyp			ROTARY INVERTER			SCROLL INVERTER	
Kältemittel			R32				
Anzahl der Verdichter		Nr	2	2	2	2	2
Ölfüllmenge		l	5	5	6	6	6
Kältemittelfüllung		Kg	15,0	15,0	21,0	21,0	21,0
Nr. Kreisläufe		Nr					
Wärmetauscher auf der Nutzseite							
Verdampfertyp	1		BPHE				
Wasserinhalt		l	5,7	5,7	7,8	7,8	7,8
Ventilatoren im Aussenteil							
Lüfertyp			BRUSHLESS DC MOTOR				
Anz. Ventilatoren		Nr	2	2	3	3	3
Standard Luftvolumenstrom		l/s	6889	6889	10333	10333	10333
Insgesamt installierte Leistung		kW	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Hydraulikkreis							
Max. Druck wasserseitig		MPa	1	1	1	1	1
Mindestwassermenge der Anlage in Heizbetrieb	2	l	400	400	650	650	650
Mindestwassermenge der Anlage in Kühlung	3	l	150	150	200	200	200
Volume d'acqua interno totale		l	5,9	5,9	8,0	8,0	8,0
Versorgung							
Versorgung standard			400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N

1. BPHE = Plattenwärmetauscher

2. Wassertemperatur Ein-/Austritt Verbraucherseite 25/30 °C, am äußeren Wärmetauscher eintretende Luft 2 °C (r.F. = 85 %) - Minimales Wasservolumen, wobei das Wasservolumen im Inneren des Geräts nicht berücksichtigt wird.

3. Wassertemperatur Ein-/Austritt Verbraucherseite 15/10 °C, am äußeren Wärmetauscher eintretende Luft 25 °C (r.F. = 85 %)

Elektrische Kenndaten

Tensione di alimentazione 400/3/50+N

Größen			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen							
F.L.A. - Gesamtwert		[A]	38,5	38,5	59,7	59,7	59,7
F.L.I. Leistungsaufnahme bei maximal zulässigen Betriebsbedingungen							
F.L.I. - Gesamtwert		[kW]	25,6	25,6	40,1	40,1	40,1
M.I.C. - Maximaler Anlaufstrom							
M.I.C. - Gesamtwert		[A]	46,0	46,0	60,2	60,2	60,2

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

Spannungsverschiebung zwischen den Phasen: max. 2 %

Für Spannungen außerhalb der Norm kontaktieren Sie bitte den technischen Support von Clivet.

Schallpegel

Standardbetriebsart

Größen	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
18.2	62	67	68	72	79	72	64	52	65	83
20.2	68	79	76	73	76	67	59	52	65	83
25.2	65	66	69	73	80	73	65	51	66	84
30.2	59	67	69	72	80	73	65	51	67	85
35.2	87	77	76	76	79	68	60	53	67	85

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte bei nominalen Prüfbedingungen. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf einen Abstand von 1 m von der Außenfläche des Geräts und Betrieb unter Freifeldbedingungen. Die Schalleistungspegel wurden über Schallintensitätsmessungen bestimmt (EN ISO 9614-2). Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 30/35 °C
 - Außenlufttemperatur 7/6 °C
 Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 12/7 °C
 - Außenlufttemperatur 35 °C

Schallgedämpfte Modalität

Größen	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
18.2	54	57	62	67	66	64	57	46	56	74
20.2	73	65	70	69	65	62	55	49	56	74
25.2	66	57	60	68	67	65	56	43	58	76
30.2	61	55	59	67	66	63	55	41	58	76
35.2	86	67	69	70	63	58	54	47	58	76

La modalità silenziosa è impostabile dal terminale di interfaccia utente

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte bei nominalen Prüfbedingungen. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf einen Abstand von 1 m von der Außenfläche des Geräts und Betrieb unter Freifeldbedingungen. Die Schalleistungspegel wurden über Schallintensitätsmessungen bestimmt (EN ISO 9614-2). Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 30/35 °C
 - Außenlufttemperatur 7/6 °C
 Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 12/7 °C
 - Außenlufttemperatur 35 °C

Super Schallgedämpfte Modalität

Größen	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
18.2	48	51	57	62	58	61	56	44	52	70
20.2	68	64	70	64	59	62	54	48	53	71
25.2	69	58	59	66	62	59	51	40	53	71
30.2	61	49	56	64	61	59	52	39	53	71
35.2	86	63	58	68	60	56	54	48	55	73

La modalità super silenziosa è impostabile dal terminale di interfaccia utente

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte bei nominalen Prüfbedingungen. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf einen Abstand von 1 m von der Außenfläche des Geräts und Betrieb unter Freifeldbedingungen. Die Schalleistungspegel wurden über Schallintensitätsmessungen bestimmt (EN ISO 9614-2). Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Heizbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 30/35 °C
 - Außenlufttemperatur 7/6 °C
 Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb:
 - Wassertemperatur innerer Wärmetauscher = 12/7 °C
 - Außenlufttemperatur 35 °C

Daten unter maximal zulässigen

Größen	Schalleistungspegel								Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
18.2	55	65	67	72	77	70	61	50	67	83
20.2	55	65	67	72	77	70	61	50	67	83
25.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85
30.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85
35.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85

Leistungskorrekturfaktoren - Geräuscharmer Modus

Größen		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Faktor Kühlleistung	Nr	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Faktor EER	Nr	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Faktor Heizleistung	Nr	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Nr	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Faktor COP	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Leistungskorrekturfaktoren - Extra geräuscharmer Modus

Größen		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Faktor Kühlleistung	Nr	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Nr	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Faktor EER	Nr	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Faktor Heizleistung	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Faktor Gesamtleistungsaufnahme	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Faktor COP	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Korrekturfaktoren für Einsatz mit Glykol

% Äthylenglykol nach Gewicht		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Gefriertemperatur	°C	0	-4	-9	-16	-23	-37
Korrekturfaktor für Kühlkapazität	Nr	1	0,984	0,973	0,965	0,96	0,95
Korrekturfaktor Durchsatz	Nr	1	1,019	1,051	1,092	1,145	1,2
Korrekturfaktor bei Druckverlust	Nr	1	1,118	1,268	1,482	1,791	2,1

Die angegebenen Korrekturfaktoren beziehen sich auf Wasser/Glykol-Gemische, die zum Frostschutz im Wasserkreislauf bei Stillstand im Winter verwendet werden.

Korrekturfaktor für Verschmutzung

m ² K/W	Verdampfer	
	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 Kälteleistung mit den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten.

F1 = Korrekturfaktor für die Kälteleistung

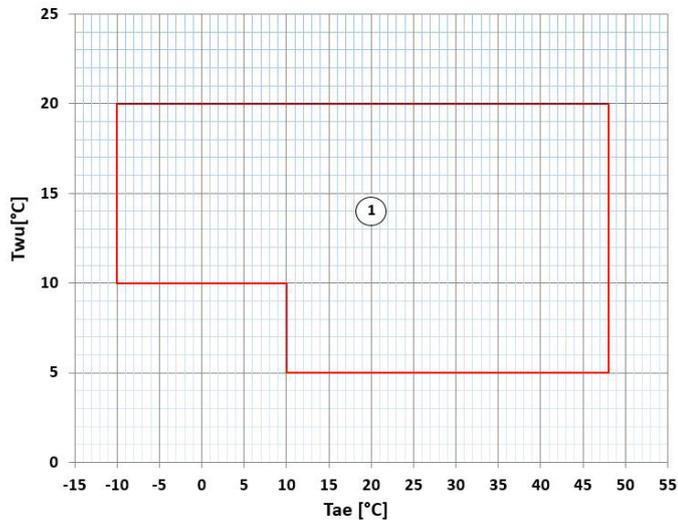
FK1 = Korrekturfaktor für die Verdichterleistungsaufnahme

Anpassung und Überlastung Steuergerät

	Aperto	Chiuso	Valore
Kühlmittelseite			
Maximum-Druckwächter	kPa	4200	3200
Minimum-Druckwächter	kPa	50	130
Valvola di sicurezza a bassa pressione	kPa	-	-
Sicherheits-Thermostat zum Schutz vor Überhitzung am Verdichterauslass	°C	115	75
Wasserseitig			
Frostschutz	°C	4	20
Hochdruck-Sicherheitsventil	kPa	-	-

Betriebsbereich - Kühlbetrieb

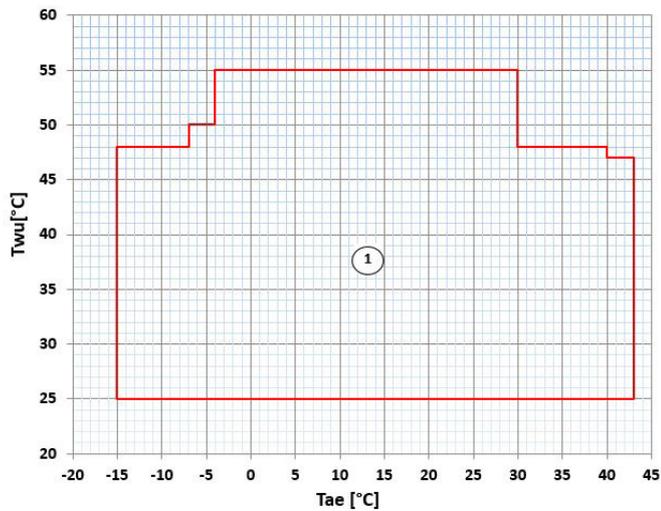
Größen 18.2 - 20.2 - 25.2 - 30.2 - 35.2



T_{wu} [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher
 T_{ae} [°C] = Lufttemperatur am Eingang in den externen Wärmetauscher
 1. Normaler Betriebsbereich

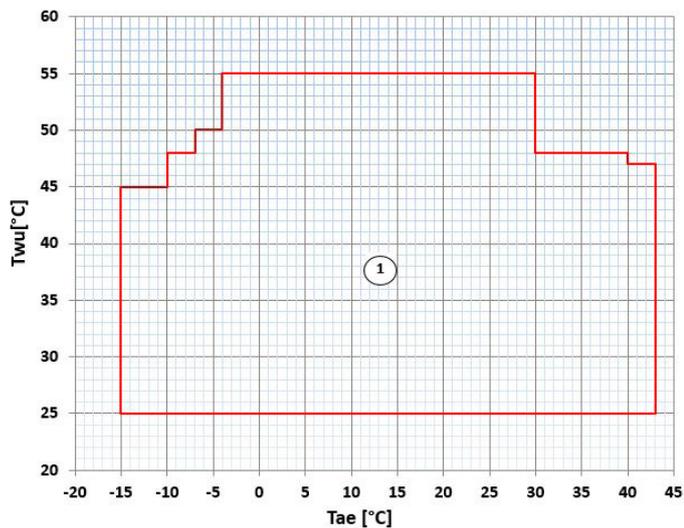
Betriebsbereich - Heizbetrieb

Größen 18.2 - 20.2



T_{wu} [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher
 T_{ae} [°C] = Lufttemperatur am Eingang in den externen Wärmetauscher
 1. Normaler Betriebsbereich

Größen 25.2 - 30.2 - 35.2



T_{wu} [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher
 T_{ae} [°C] = Lufttemperatur am Eingang in den externen Wärmetauscher
 1. Normaler Betriebsbereich

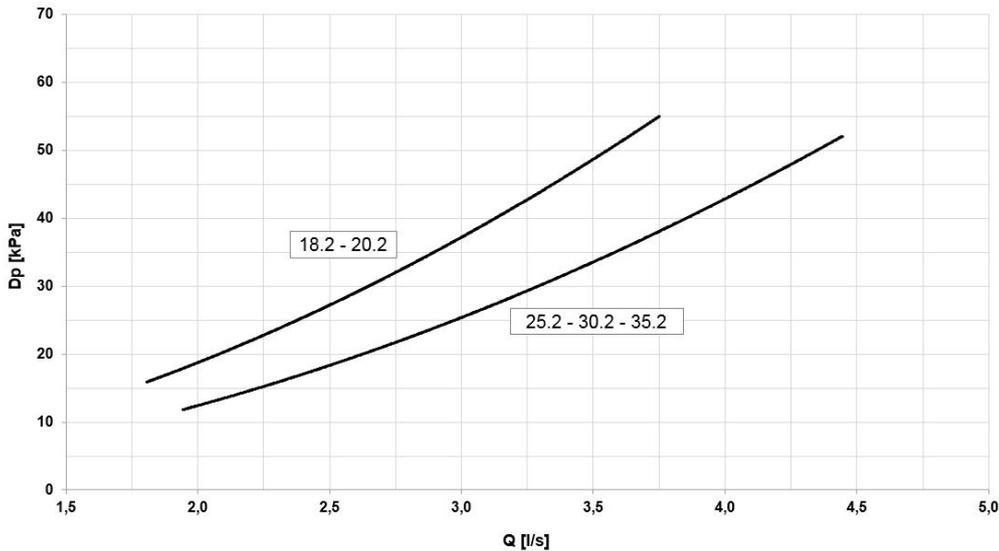
Unità standard

Druckverlust Verdampfer

Für das Standardgerät ist keine Hydraulikgruppe vorgesehen, aber es ist mit den Komponenten gemäß der Legende des abgebildeten Wasseranschlussplans ausgestattet.

Es besteht die Möglichkeit eine externe Pumpe über einen potentialfreien Kontakt und ein 0-10 V-Signal zu steuern. Wasseranschlüsse 2" mit Victaulic-System.

Druckverlust-Kurven innerer Wärmetauscher



Die Leistungsverluste an der Wasserseite werden bei einer durchschnittlichen Wassertemperatur von 7°C berechnet.

Q = Wasserdurchfluss [l/s]
 DP = Druckverluste [kPa]

Der Wasserdurchsatz kann mit folgender Formel berechnet werden

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

kWf = Kälteleistung in kW
 DT = Temperaturdifferenz zwischen Wassereintritt/austritt

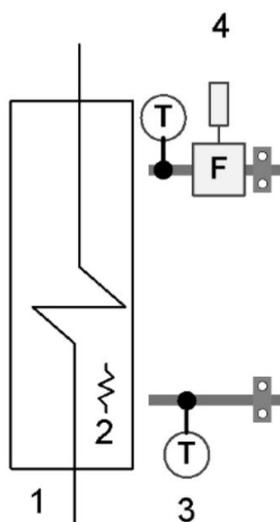
!! Zu den Lastverlusten des internen Wärmetauschers müssen auch die Lastverluste des mechanischen Stahlgewebe-Filters addiert werden, der in die Wasserzuleitung eingesetzt werden muss. Die Vorrichtung ist unverzichtbar für den korrekten Betrieb des Geräts und ist als Clivet-Zubehörteil erhältlich

Förderfähige wasserflüssen

Minimum (Q_{min}) und Maximale (Q_{max}) Wassermenge Zulässigen für für den einwandfreien Betrieb des Geräts.

Größen		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Mindestvolumenstrom	[l/s]	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9
Maximalvolumenstrom	[l/s]	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4

Wasseranschlussplan



- 1 - Wärmetauscher
- 2 - Frostschutzheizung
- 3 - Sonda temperatura acqua
- 4 - Strömungswächter

Hydronikgruppe - Gerät mit einer Pumpe INVERTER (HYGU1V)

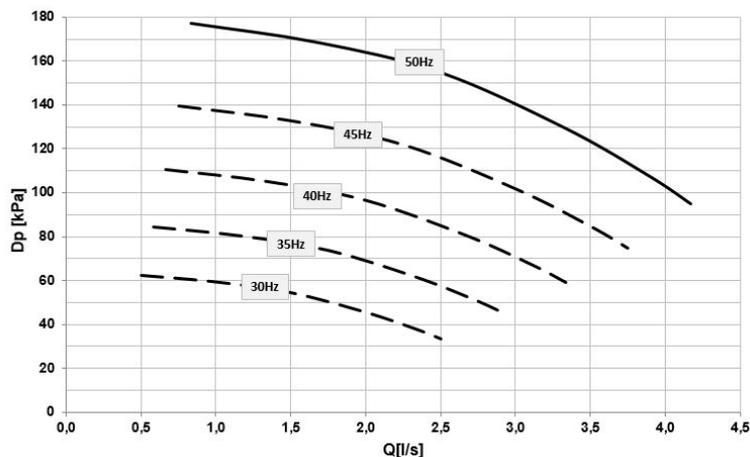
Für diese Konfiguration ist 1 invertergesteuerte elektrische Kreislumpumpe mit Gehäuse und Laufrad aus Edelstahl AISI 304 und den Komponenten gemäß der Legende des abgebildeten Wasseranschlussplans vorgesehen. Die Pumpe ist mit einem Drehstrommotor mit Schutzart IP55 und einer thermogeformten Isolierverkleidung 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.

Wasseranschlüsse 2" mit Victaulic-System.

Kennlinien der Förderhöhe Pumpen Baugrößen 18.2 - 20.2

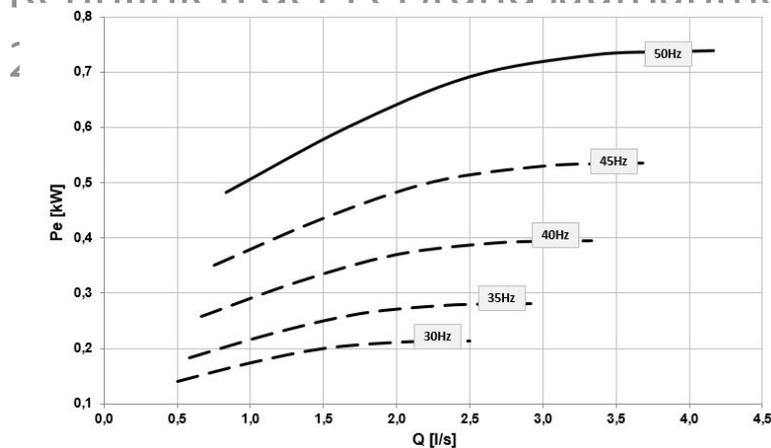


$DP = Dp$ Druckverluste [kPa]
 $Q =$ Wasserdurchfluss [l/s]

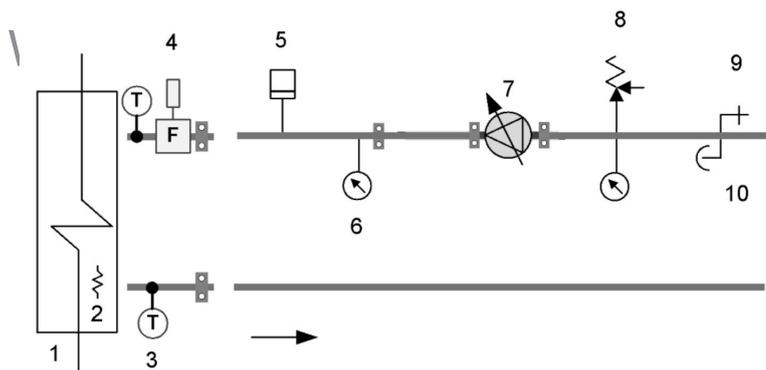
!! Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen um folgende Beträge vermindert:

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

Kennlinien der Leistungsaufnahme Pumpen Baugrößen 18.2 -



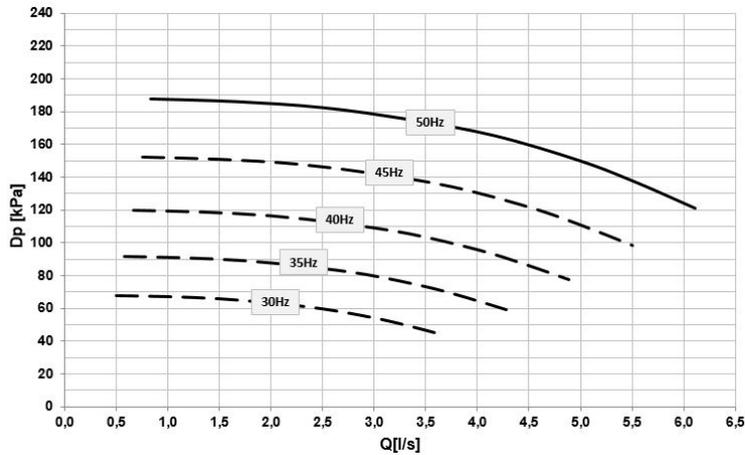
$Pe =$ Elektrische Leistungsaufnahme [kW]
 $Q =$ Wasserdurchfluss [l/s]



1. Wärmetauscher
2. Frostschutzheizung
3. Wassertemperaturfühler
4. Strömungswächter
5. Sicherheitsdruckwächter Anlagenlast
6. Manometer
7. Inverterpumpe
8. Sicherheitsventil
9. Ausfluss
10. Entlüftung

Hydronikgruppe - Gerät mit einer Pumpe INVERTER (HYGU1V)

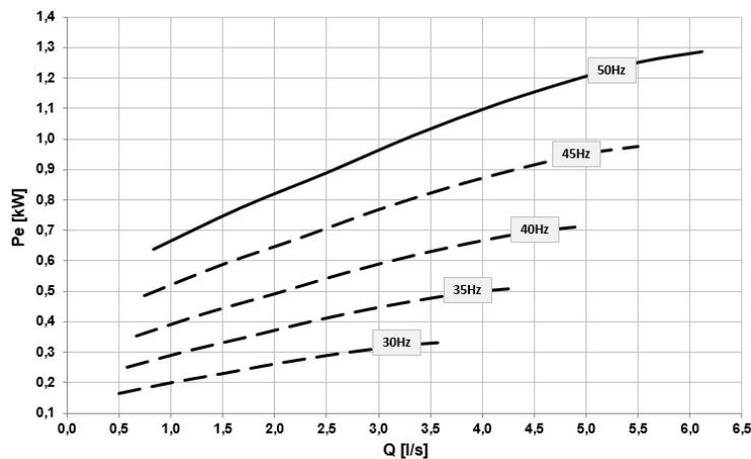
Kennlinien der Förderhöhe Pumpen Baugrößen 25.2 - 30.2 -



DP = Dpuckverluste [kPa]
Q = Wasserdurchfluss [l/s]

!! Um die Werte der Nutzförderhöhe zu erhalten, müssen die in diesen Diagrammen dargestellten Förderhöhen um folgende Beträge vermindert:

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



Pe = Elektrische Leistungsaufnahme [kW]
Q = Wasserdurchfluss [l/s]

Elektrische Kenndaten

Größen		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
F.L.A.	A	1,90	1,90	2,50	2,50	2,50
F.L.I.	kW	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1

Leistungen im Heizbetrieb - Größe 18.2

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

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtaufunktion ein.

Allgemeine technische Daten

Leistungen im Kühlbetrieb - Größe 18.2

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

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Luftenrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

Leistungen im Heizbetrieb - Größe 20.2

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

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtaufunktion ein.

Leistungen im Kühlbetrieb - Größe 20.2

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

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

Leistungen im Heizbetrieb - Größe 25.2

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

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtaufunktion ein.

Allgemeine technische Daten

Leistungen im Kühlbetrieb - Größe 25.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
5	10	82,5	75,3	65,6	56,8	47,8	38,9	32,9	28,4	5,65	5,73	5,87	5,94	5,96	5,92	5,84	5,79
	15	79,8	72,7	63,3	54,6	45,9	37,2	31,3	26,9	4,97	5,06	5,22	5,31	5,36	5,36	5,31	5,28
	25	74,3	67,6	58,6	50,4	41,9	33,6	28,0	23,9	3,93	4,03	4,18	4,28	4,36	4,39	4,37	4,36
	35	68,7	62,4	53,9	46,0	38,0	30,0	24,8	20,9	3,02	3,08	3,19	3,25	3,27	3,25	3,19	3,15
	45	62,9	57,0	49,0	41,6	34,0	26,4	21,5	18,0	2,27	2,30	2,35	2,36	2,33	2,25	2,28	2,40
7	10	87,3	79,6	69,4	59,9	50,4	41,0	34,6	29,8	5,89	6,00	6,16	6,25	6,29	6,25	6,17	6,12
	15	84,4	76,9	66,9	57,7	48,4	39,1	32,9	28,3	5,20	5,31	5,48	5,58	5,65	5,65	5,60	5,56
	25	78,8	71,7	62,1	53,3	44,3	35,4	29,5	25,2	4,12	4,22	4,39	4,51	4,59	4,63	4,60	4,59
	35	72,4	66,2	57,2	48,8	40,2	31,7	26,2	22,1	3,15	3,24	3,35	3,42	3,46	3,43	3,36	3,32
	45	66,9	60,7	52,2	44,3	36,2	28,1	22,8	19,0	2,40	2,43	2,49	2,50	2,48	2,38	2,41	2,53
	10	94,5	86,2	75,1	64,9	54,5	44,2	37,3	32,1	6,11	6,24	6,42	6,52	6,54	6,46	6,36	6,63
	15	91,7	83,6	72,6	62,6	52,4	42,3	35,5	30,4	5,54	5,68	5,89	6,03	6,11	6,12	6,07	6,03
	25	85,8	78,0	67,6	57,9	48,1	38,4	31,9	27,1	4,40	4,53	4,73	4,87	4,97	5,01	4,98	4,96
	35	79,6	72,3	62,4	53,2	43,9	34,5	28,4	23,9	3,41	3,49	3,63	3,71	3,75	3,73	3,65	3,60
	45	73,4	66,6	57,3	48,6	39,7	30,8	24,9	20,7	2,60	2,64	2,71	2,73	2,70	2,61	2,63	2,75
	10	108	98,4	85,7	73,9	62,0	50,1	42,1	36,2	6,75	6,96	7,26	7,43	7,53	7,49	7,38	7,70
	15	105	95,6	83,0	71,5	59,7	48,0	40,2	34,4	6,14	6,36	6,66	6,87	7,02	7,07	7,02	6,99
	25	98,7	89,6	77,6	66,5	55,1	43,8	36,3	30,8	4,97	5,11	5,37	5,56	5,71	5,78	5,76	5,75
	35	92,0	83,6	72,1	61,5	50,6	39,7	32,6	27,4	3,86	3,98	4,15	4,27	4,33	4,32	4,25	4,19
	45	85,4	77,6	66,8	56,7	46,3	35,8	28,9	24,0	2,98	3,05	3,14	3,18	3,16	3,06	3,09	3,23
	10	116	106	92,6	79,9	66,9	54,0	41,5	38,9	7,18	7,45	7,84	8,10	8,25	8,26	8,07	8,54
	15	113	103	89,9	77,3	64,5	51,8	39,4	37,0	6,55	6,81	7,21	7,49	7,69	7,80	7,72	7,74
	25	107	97,4	84,3	72,1	59,8	47,4	35,4	33,3	5,31	5,52	5,83	6,07	6,26	6,38	6,36	6,37
	35	98,2	89,2	78,7	67,1	55,1	43,2	31,7	29,8	4,15	4,18	4,36	4,46	4,52	4,63	4,55	4,53
	45	93,6	85,0	73,2	62,1	50,7	39,3	27,9	26,2	3,26	3,34	3,45	3,50	3,50	3,40	3,45	3,59
	10	123	112	97,5	84,1	70,4	56,8	43,5	40,8	7,49	7,81	8,28	8,59	8,81	8,86	8,68	9,20
	15	120	109	94,7	81,5	67,9	54,5	41,4	38,9	6,85	7,16	7,61	7,95	8,22	8,36	8,32	8,34
	25	113	103	89,0	76,2	63,1	50,0	37,3	35,1	5,59	5,83	6,19	6,46	6,70	6,85	6,85	6,86
	35	106	96,6	83,4	71,0	58,4	45,8	33,5	31,5	4,43	4,60	4,83	5,00	5,11	5,13	4,99	5,00
	45	99,4	90,3	77,8	66,1	54,0	41,8	29,6	27,9	3,47	3,56	3,69	3,76	3,76	3,66	3,72	3,88

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

Leistungen im Heizbetrieb - Größe 30.2

To	Tae (°C) DB/WB	Heizleistung EN14511								COP EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11,1	54,1	50,5	47,8	44,6	41,0	36,5	31,2	24,9	3,05	3,11	3,17	3,23	3,26	3,24	3,29	3,51
	-7/-8	60,0	56,0	52,8	49,2	45,0	40,0	33,9	26,8	3,37	3,45	3,52	3,59	3,62	3,59	3,63	3,85
	2/1,1	77,6	72,1	67,8	62,8	57,2	50,4	42,3	32,9	4,32	4,42	4,52	4,60	4,64	4,58	4,59	4,79
	7/6	87,3	81,1	76,4	70,7	64,3	56,5	47,2	36,5	4,81	4,95	5,07	5,17	5,21	5,13	5,13	5,33
	10/8,2	93,5	86,7	81,6	75,6	68,7	60,3	50,3	38,9	5,13	5,27	5,40	5,51	5,56	5,47	5,47	5,68
	18/14	109	101,7	95,8	88,8	80,8	71,0	59,2	45,5	5,90	6,10	6,28	6,44	6,53	6,48	6,51	6,78
30	-10/-11,1	54,5	50,7	47,7	44,3	40,5	35,9	30,4	24,1	2,79	2,86	2,92	2,98	3,02	3,00	3,04	3,23
	-7/-8	60,2	55,9	52,5	48,7	44,4	39,2	33,0	25,9	3,08	3,16	3,24	3,30	3,34	3,31	3,35	3,53
	2/1,1	77,2	71,4	67,0	61,9	56,1	49,2	41,0	31,6	3,91	4,03	4,13	4,22	4,26	4,20	4,21	4,38
	7/6	86,5	80,2	75,3	69,5	62,9	55,1	45,7	35,1	4,36	4,49	4,62	4,72	4,77	4,70	4,70	4,87
	10/8,2	92,5	85,7	80,4	74,3	67,2	58,8	48,8	37,3	4,63	4,77	4,91	5,03	5,08	5,02	5,02	5,19
	18/14	108	100,3	94,3	87,2	79,0	69,2	57,3	43,7	5,31	5,51	5,70	5,87	5,97	5,93	5,97	6,20
35	-10/-11,1	55,0	50,9	47,7	44,2	40,2	35,4	29,8	23,4	2,54	2,61	2,67	2,72	2,76	2,73	2,76	2,91
	-7/-8	60,4	55,9	52,4	48,4	43,9	38,6	32,3	25,1	2,80	2,88	2,95	3,01	3,04	3,01	3,03	3,17
	2/1,1	76,8	70,9	66,3	61,1	55,2	48,2	39,9	30,6	3,54	3,64	3,74	3,82	3,86	3,80	3,79	3,91
	7/6	85,9	79,4	74,4	68,5	61,8	53,9	44,5	33,9	3,98	4,17	4,23	4,27	4,31	4,25	4,23	4,35
	10/8,2	91,7	84,7	79,3	73,2	66,0	57,5	47,4	36,0	4,16	4,30	4,43	4,54	4,59	4,53	4,51	4,64
	18/14	107	99,2	93,0	85,8	77,6	67,7	55,8	42,2	4,81	4,97	5,13	5,29	5,39	5,35	5,37	5,55
40	-10/-11,1	55,6	51,2	47,9	44,1	40,0	35,1	29,4	22,9	2,32	2,37	2,43	2,48	2,50	2,46	2,47	2,57
	-7/-8	60,8	56,0	52,3	48,2	43,5	38,1	31,7	24,5	2,55	2,61	2,68	2,73	2,75	2,71	2,70	2,80
	2/1,1	76,6	70,5	65,8	60,5	54,5	47,4	39,1	29,7	3,20	3,29	3,38	3,44	3,47	3,40	3,37	3,45
	7/6	85,5	78,8	73,7	67,7	61,0	52,9	43,5	32,9	3,54	3,65	3,76	3,84	3,87	3,80	3,76	3,83
	10/8,2	91,1	84,0	78,5	72,3	65,1	56,5	46,4	34,9	3,75	3,87	3,99	4,08	4,12	4,05	4,01	4,08
	18/14	106	98,1	91,9	84,7	76,4	66,4	54,6	41,0	4,28	4,45	4,61	4,75	4,84	4,79	4,78	4,89
45	-10/-11,1	56,2	51,6	48,1	44,2	39,9	34,9	29,0	22,4	2,10	2,15	2,20	2,24	2,25	2,20	2,18	2,25
	-7/-8	61,2	56,2	52,4	48,1	43,3	37,8	31,3	24,0	2,31	2,36	2,42	2,46	2,47	2,41	2,39	2,44
	2/1,1	76,5	70,2	65,4	60,0	53,9	46,8	38,4	29,0	2,88	2,95	3,03	3,08	3,09	3,02	2,97	3,00
	7/6	85,0	78,3	73,1	67,1	60,3	52,2	42,7	32,1	3,29	3,34	3,39	3,43	3,45	3,36	3,31	3,33
	10/8,2	90,6	83,4	77,9	71,5	64,3	55,7	45,5	34,1	3,35	3,46	3,56	3,64	3,67	3,58	3,53	3,55
	18/14	105	97,2	91,0	83,8	75,5	65,5	53,6	40,1	3,82	3,97	4,11	4,23	4,30	4,24	4,20	4,26
50	-10/-11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	61,6	56,5	52,5	48,1	43,2	37,6	31,0	23,6	2,09	2,13	2,18	2,21	2,21	2,14	2,10	2,12
	2/1,1	76,4	70,1	65,2	59,7	53,6	46,4	37,9	28,2	2,58	2,65	2,71	2,75	2,75	2,67	2,60	2,54
	7/6	84,7	77,9	72,7	66,6	59,8	51,7	42,2	31,5	2,84	2,92	3,00	3,05	3,06	2,97	2,90	2,88
	10/8,2	90,1	82,9	77,3	70,9	63,8	55,1	45,0	33,5	2,99	3,08	3,17	3,23	3,25	3,16	3,09	3,08
	18/14	105	96,5	90,3	83,1	74,8	64,8	52,9	39,4	3,39	3,52	3,65	3,75	3,80	3,73	3,68	3,69
55	2/1,1	77,3	70,4	65,1	59,6	53,4	45,6	37,7	27,4	2,34	2,38	2,42	2,45	2,44	2,33	2,28	2,16
	7/6	85,6	78,1	72,4	66,4	59,5	50,8	41,9	31,0	2,57	2,62	2,67	2,71	2,71	2,59	2,54	2,44
	10/8,2	90,6	82,9	76,9	70,6	63,4	54,1	44,6	33,2	2,73	2,78	2,82	2,87	2,88	2,75	2,70	2,67
	18/14	104	95,6	89,0	82,5	74,3	63,6	52,5	39,0	3,14	3,20	3,26	3,32	3,35	3,24	3,22	3,20

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtaufunktion ein.

Allgemeine technische Daten

Leistungen im Kühlbetrieb - Größe 30.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	10	88,7	80,9	72,5	62,5	52,3	43,1	33,2	29,2	5,57	5,64	5,77	5,89	5,95	5,94	5,85	5,81
	15	85,8	78,2	70,0	60,3	50,3	41,3	31,5	27,7	4,89	4,98	5,11	5,24	5,34	5,36	5,32	5,29
	25	80,0	72,8	65,0	55,8	46,2	37,6	28,2	24,7	3,85	3,94	4,07	4,21	4,33	4,38	4,38	4,36
	35	74,0	67,2	59,9	51,1	42,0	33,8	24,8	21,6	2,96	3,02	3,11	3,21	3,27	3,27	3,19	3,16
	45	67,7	61,5	54,7	46,4	37,8	30,0	21,5	18,6	2,24	2,27	2,32	2,36	2,35	2,30	2,35	2,38
7	10	90,8	82,7	74,0	63,7	53,1	43,5	33,1	29,1	5,10	5,21	5,35	5,52	5,62	5,65	5,60	5,57
	15	84,8	77,1	68,9	59,0	48,8	39,7	29,6	25,9	4,03	4,13	4,27	4,43	4,56	4,61	4,61	4,59
	25	78,4	71,4	63,6	54,3	44,5	35,8	26,2	22,8	3,10	3,17	3,27	3,38	3,45	3,45	3,36	3,33
	35	72,1	65,5	58,2	49,4	40,2	32,0	22,8	19,7	2,36	2,40	2,45	2,50	2,50	2,44	2,49	2,51
	45	102	92,6	83,0	71,5	59,7	49,1	37,5	33,0	6,00	6,12	6,29	6,46	6,54	6,51	6,36	6,30
10	10	98,6	89,8	80,4	69,1	57,5	47,1	35,7	31,3	5,42	5,55	5,74	5,93	6,08	6,12	6,07	6,04
	15	92,3	84,0	75,0	64,2	53,0	43,0	32,0	28,0	4,30	4,42	4,59	4,77	4,92	5,00	4,99	4,97
	25	85,7	77,9	69,5	59,2	48,6	39,0	28,4	24,7	3,33	3,42	3,53	3,65	3,74	3,75	3,65	3,61
	35	79,0	71,8	63,9	54,3	44,2	35,0	24,8	21,4	2,55	2,60	2,66	2,72	2,73	2,66	2,71	2,73
	45	116	106	94,7	81,6	68,0	55,8	42,4	37,2	6,57	6,78	7,05	7,32	7,49	7,52	7,38	7,31
15	10	113	103	91,9	79,0	65,6	53,6	40,4	35,4	5,97	6,18	6,44	6,73	6,96	7,06	7,03	7,00
	15	106	96,5	86,2	73,7	60,8	49,2	36,4	31,8	4,80	4,97	5,18	5,43	5,64	5,76	5,78	5,76
	25	99,0	90,1	80,3	68,4	56,1	44,9	32,6	28,3	3,77	3,88	4,03	4,19	4,31	4,34	4,25	4,20
	35	91,9	83,6	74,5	63,3	51,5	40,8	28,8	24,8	2,92	2,99	3,08	3,15	3,18	3,12	3,18	3,20
	45	125	114	102	88,2	73,4	60,1	45,6	39,0	6,95	7,23	7,56	7,93	8,18	8,28	8,16	8,06
20	10	122	111	99,5	85,5	70,9	57,9	43,5	37,1	6,34	6,60	6,93	7,30	7,60	7,76	7,77	7,72
	15	115	105	93,6	80,1	66,0	53,3	39,4	33,4	5,14	5,35	5,61	5,91	6,17	6,33	6,38	6,35
	25	108	95,1	87,6	74,7	61,1	49,0	35,5	29,8	4,02	4,10	4,29	4,46	4,65	4,78	4,70	4,62
	35	101	91,6	81,6	69,4	56,5	44,8	31,6	26,2	3,19	3,27	3,37	3,47	3,51	3,46	3,54	3,44
	45	132	120	108	92,8	77,2	63,2	47,9	41,0	7,23	7,56	7,94	8,38	8,71	8,86	8,78	8,67
25	10	128	117	105	90,1	74,7	60,9	45,7	39,0	6,61	6,92	7,29	7,72	8,09	8,30	8,36	8,31
	15	121	111	98,9	84,6	69,7	56,3	41,5	35,1	5,40	5,63	5,93	6,28	6,58	6,78	6,87	6,84
	25	114	104	92,8	79,1	64,8	51,8	37,5	31,5	4,30	4,46	4,66	4,89	5,06	5,13	5,06	4,98
	35	107	97,3	86,8	73,8	60,1	47,6	33,6	27,9	3,39	3,49	3,60	3,72	3,77	3,72	3,82	3,71
	45	107	97,3	86,8	73,8	60,1	47,6	33,6	27,9	3,39	3,49	3,60	3,72	3,77	3,72	3,82	3,71

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

Leistungen im Heizbetrieb - Größe 35.2

To	Tae (°C) DB/WB	Heizleistung EN14511								COP EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11,1	58,6	54,2	50,2	46,8	43,2	38,5	32,8	26,7	3,01	3,07	3,14	3,20	3,25	3,27	3,19	3,46
	-7/-8	65,1	60,1	55,6	51,7	47,6	42,3	35,8	28,8	3,33	3,40	3,48	3,55	3,61	3,62	3,52	3,79
	2/1,1	84,4	77,7	71,6	66,3	60,7	53,4	44,7	35,5	4,24	4,34	4,47	4,56	4,63	4,63	4,46	4,75
	7/6	95,0	87,4	80,6	74,6	68,2	60,0	50,0	39,5	4,72	4,85	5,00	5,11	5,20	5,19	4,99	5,29
	10/8,2	102	93,5	86,2	79,7	73,0	64,1	53,3	42,0	5,02	5,16	5,32	5,44	5,55	5,54	5,33	5,64
	18/14	119	110	101	93,7	85,8	75,4	62,7	49,3	5,77	5,96	6,17	6,35	6,50	6,54	6,33	6,73
30	-10/-11,1	59,2	54,5	50,3	46,7	42,9	38,0	32,1	25,9	2,74	2,81	2,89	2,95	3,00	3,02	2,94	3,19
	-7/-8	65,4	60,2	55,5	51,3	47,0	41,5	34,9	27,9	3,03	3,11	3,19	3,26	3,33	3,34	3,25	3,49
	2/1,1	84,0	77,1	70,9	65,4	59,6	52,3	43,4	34,2	3,83	3,94	4,07	4,16	4,25	4,25	4,09	4,35
	7/6	94,2	86,6	79,6	73,5	67,0	58,6	48,5	38,0	4,26	4,39	4,54	4,66	4,75	4,76	4,58	4,84
	10/8,2	101	92,5	85,0	78,5	71,6	62,6	51,7	40,5	4,52	4,66	4,83	4,95	5,07	5,08	4,88	5,16
	18/14	118	108	99,7	92,2	84,1	73,7	60,9	47,5	5,18	5,37	5,59	5,77	5,93	5,99	5,80	6,17
35	-10/-11,1	59,9	55,0	50,5	46,6	42,6	37,6	31,5	25,2	2,49	2,56	2,63	2,69	2,74	2,75	2,67	2,87
	-7/-8	65,9	60,4	55,4	51,1	46,6	41,0	34,2	27,1	2,75	2,82	2,91	2,97	3,03	3,04	2,94	3,14
	2/1,1	83,7	76,7	70,3	64,7	58,8	51,3	42,4	33,1	3,46	3,56	3,68	3,77	3,85	3,85	3,69	3,90
	7/6	93,7	87,7	80,8	74,6	68,0	59,5	49,3	39,1	3,98	4,15	4,26	4,37	4,40	4,40	4,23	4,36
	10/8,2	99,9	91,6	84,1	77,4	70,4	61,3	50,4	39,1	4,06	4,19	4,35	4,47	4,58	4,58	4,39	4,62
	18/14	118	108	98,4	90,8	82,7	72,2	59,3	45,9	4,79	4,90	5,02	5,19	5,35	5,40	5,23	5,52
40	-10/-11,1	60,6	55,5	50,8	46,7	42,5	37,3	31,0	24,6	2,27	2,33	2,40	2,45	2,49	2,49	2,40	2,55
	-7/-8	66,3	60,7	55,5	51,0	46,4	40,5	33,6	26,5	2,50	2,56	2,64	2,70	2,74	2,74	2,63	2,78
	2/1,1	83,6	76,4	69,9	64,2	58,1	50,5	41,5	32,3	3,13	3,22	3,33	3,40	3,46	3,45	3,29	3,44
	7/6	93,3	85,3	78,1	71,9	65,1	56,5	46,3	35,8	3,45	3,56	3,69	3,79	3,86	3,85	3,67	3,83
	10/8,2	99,3	90,9	83,3	76,6	69,5	60,3	49,3	38,1	3,65	3,77	3,92	4,02	4,11	4,10	3,91	4,08
	18/14	116	106	97,4	89,8	81,6	71,0	58,1	44,7	4,16	4,32	4,51	4,67	4,81	4,84	4,66	4,88
45	-10/-11,1	61,5	56,0	51,1	46,9	42,5	37,1	30,7	24,2	2,06	2,12	2,17	2,21	2,25	2,23	2,13	2,24
	-7/-8	66,9	61,0	55,7	51,0	46,2	40,2	33,2	26,0	2,26	2,32	2,39	2,43	2,47	2,45	2,33	2,43
	2/1,1	83,5	76,2	69,6	63,8	57,7	50,0	40,8	31,6	2,81	2,89	2,99	3,05	3,10	3,07	2,90	3,00
	7/6	92,6	84,9	77,6	71,3	64,5	55,8	45,5	35,0	3,25	3,29	3,34	3,39	3,45	3,42	3,23	3,34
	10/8,2	98,7	90,3	82,7	75,9	68,8	59,5	48,5	37,2	3,26	3,37	3,50	3,59	3,66	3,64	3,44	3,56
	18/14	115	105	96,5	88,8	80,6	70,0	57,1	43,8	3,70	3,85	4,02	4,16	4,27	4,29	4,10	4,26
50	-10/-11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	67,5	61,4	55,9	51,1	46,2	40,1	32,9	25,6	2,05	2,10	2,15	2,19	2,21	2,18	2,05	2,12
	2/1,1	83,5	76,1	69,4	63,5	57,3	49,6	40,4	31,1	2,52	2,59	2,68	2,73	2,76	2,72	2,55	2,61
	7/6	92,6	84,5	77,2	70,8	64,0	55,3	45,0	34,4	2,77	2,85	2,95	3,02	3,06	3,02	2,84	2,90
	10/8,2	98,2	89,8	82,2	75,4	68,2	59,0	47,9	36,6	2,91	3,01	3,12	3,20	3,25	3,22	3,02	3,10
	18/14	114	104	95,7	88,1	79,9	69,3	56,4	43,1	3,28	3,41	3,57	3,69	3,79	3,79	3,60	3,71
55	2/1,1	83,4	76,0	69,3	63,4	57,2	49,4	40,1	30,5	2,26	2,32	2,39	2,43	2,46	2,41	2,24	2,22
	7/6	92,6	84,4	76,9	70,5	63,7	55,0	44,7	34,1	2,53	2,58	2,63	2,69	2,72	2,67	2,49	2,52
	10/8,2	98,7	89,7	81,5	75,0	67,8	58,6	47,6	36,3	2,70	2,74	2,78	2,84	2,88	2,84	2,65	2,69
	18/14	116	104	93,7	86,8	79,4	68,8	56,0	42,7	3,16	3,18	3,20	3,29	3,34	3,33	3,15	3,22

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

ACHTUNG: Die Daten zu Heizleistung und COP schließen die Abtaufunktion ein.

Allgemeine technische Daten

Leistungen im Kühlbetrieb - Größe 35.2

To	Tae	Kühlleistung EN14511								EER EN14511							
		Prozentsatz der Verdichterleistung								Prozentsatz der Verdichterleistung							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	10	96,4	87,9	77,2	68,5	58,9	47,7	36,7	30,8	5,32	5,51	5,67	5,83	5,95	5,95	5,89	5,82
	15	93,2	85,0	74,6	66,1	56,7	45,7	35,0	29,2	4,66	4,84	5,00	5,18	5,32	5,36	5,34	5,30
	25	87,0	79,3	69,5	61,3	52,3	41,8	31,5	26,1	3,66	3,82	3,97	4,14	4,29	4,36	4,39	4,37
	35	80,4	73,3	64,1	56,4	47,8	37,9	28,0	22,9	2,81	2,93	3,04	3,16	3,25	3,27	3,23	3,17
	45	73,6	67,1	58,6	51,4	43,3	33,9	24,5	19,8	2,14	2,21	2,28	2,34	2,37	2,33	2,20	2,33
7	10	102	93,0	81,6	72,4	62,2	50,3	38,6	32,3	5,53	5,74	5,93	6,13	6,26	6,28	6,21	6,14
	15	98,6	90,0	79,0	69,9	59,9	48,3	36,8	30,7	4,85	5,05	5,24	5,44	5,59	5,65	5,63	5,58
	25	92,1	84,0	73,6	64,9	55,3	44,2	33,2	27,4	3,82	3,99	4,16	4,35	4,51	4,59	4,62	4,60
	35	85,3	77,8	68,0	59,9	50,7	40,1	29,6	24,2	2,91	3,07	3,20	3,33	3,43	3,45	3,40	3,34
	45	78,3	71,4	62,4	54,7	46,1	36,1	26,1	21,0	2,25	2,33	2,41	2,48	2,51	2,47	2,34	2,46
10	10	110	101	88,5	78,4	67,3	54,3	41,7	34,8	5,69	5,94	6,16	6,38	6,53	6,54	6,43	6,33
	15	107	97,7	85,8	75,9	65,0	52,2	39,8	33,1	5,13	5,37	5,59	5,83	6,03	6,11	6,10	6,05
	25	100	91,4	80,1	70,7	60,2	48,0	35,9	29,6	4,07	4,26	4,46	4,67	4,86	4,97	5,00	4,97
	35	93,1	84,9	74,3	65,4	55,4	43,7	32,2	26,2	3,16	3,30	3,44	3,59	3,71	3,75	3,70	3,63
	45	85,7	78,3	68,5	60,1	50,6	39,6	28,5	22,9	2,43	2,52	2,61	2,69	2,74	2,70	2,56	2,69
15	10	126	115	101	89,5	76,7	61,8	47,2	39,3	6,19	6,52	6,85	7,19	7,45	7,53	7,45	7,34
	15	122	112	98,1	86,8	74,2	59,5	45,1	37,4	5,61	5,92	6,25	6,58	6,87	7,02	7,06	7,01
	25	115	105	92,0	81,2	69,1	54,9	41,0	33,7	4,51	4,76	5,02	5,30	5,56	5,71	5,78	5,76
	35	107	98,1	85,9	75,6	64,0	50,5	37,0	30,1	3,55	3,73	3,92	4,11	4,27	4,33	4,29	4,22
	45	99,7	91,1	79,7	70,0	59,0	46,1	33,2	26,5	2,77	2,89	3,01	3,12	3,19	3,16	3,01	3,15
18	10	136	124	109	96,7	82,9	66,7	50,8	42,3	6,51	6,91	7,31	7,74	8,09	8,25	8,23	8,12
	15	132	121	106	93,9	80,3	64,3	48,6	40,3	5,93	6,30	6,68	7,10	7,47	7,69	7,78	7,75
	25	125	114	100	88,2	75,0	59,6	44,4	36,4	4,82	5,11	5,43	5,75	6,06	6,26	6,37	6,37
	35	117	107	93,7	82,4	69,8	55,0	40,3	32,7	3,83	4,04	4,26	4,48	4,68	4,77	4,75	4,67
	45	109	99,7	87,4	76,7	64,7	50,6	36,4	29,1	3,02	3,16	3,29	3,43	3,51	3,49	3,34	3,51
20	10	143	131	115	101,7	87,2	70,2	53,4	44,4	6,74	7,18	7,66	8,14	8,58	8,81	8,84	8,74
	15	139	127	112	99,0	84,6	67,8	51,2	42,4	6,17	6,57	7,01	7,49	7,93	8,21	8,36	8,34
	25	132	120	106	93,2	79,2	62,9	46,8	38,4	5,05	5,36	5,71	6,09	6,44	6,69	6,85	6,86
	35	124	113	99,2	87,3	73,9	58,2	42,6	34,6	4,04	4,27	4,51	4,77	4,99	5,11	5,10	5,03
	45	116	106	92,8	81,6	68,8	53,8	38,8	30,9	3,21	3,36	3,51	3,66	3,76	3,76	3,60	3,78

To = Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer (°C)

Tae [°C] = Lufttemperatur am Verflüssiger

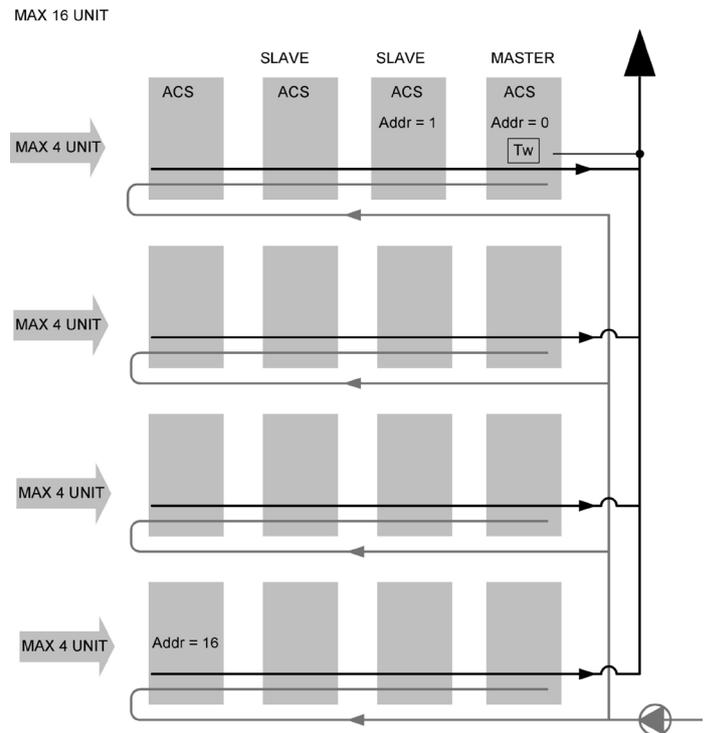
Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5°C

Gemäß EN 14511:2018 berechnete Kühlleistungen und EER

Warmwasserverwaltung im modularen System

Es können bis zu 16 Geräte in einem lokalen Netzwerk miteinander verbunden werden und eine maximale Leistung von 1360 kW erreichen, wobei bis zu 4 Geräte hydraulisch verbunden sein können. Die Kombinationen können auch mit Geräten unterschiedlicher Leistung realisiert werden. Das modulare System, das durch die Kombination mehrerer Module entsteht, bewahrt die Stärken jedes einzelnen Moduls, vervielfacht jedoch die Vorteile:

- **Steigerung der Anlageneffizienz:**
Der Betrieb von mehreren parallel geschalteten Geräten erhöht den jahreszeitlichen Gesamtwirkungsgrad um 3 %.
- **Höhere Zuverlässigkeit:**
Die Redundanz von Kältemittelkreisen und Verdichtern gewährleistet die volle Funktionsfähigkeit auch bei der Störung eines einzelnen Moduls, das bei laufendem Betrieb der Anlage repariert werden kann.
- **Einfachere Handhabung und Installation:**
Die kompakten Abmessungen eines einzelnen Moduls erleichtern den Durchgang durch Türen und die Verwendung von Aufzügen. Das V-förmige Design der Register ermöglicht es, die seitlichen Mindestabstände zu reduzieren. Die Schnellkupplungen ermöglichen eine problemlose und schnelle Installation.
- **Einfache und schnelle Wartung:**
Alle wesentlichen Komponenten sind von vorne erreichbar, was die Wartung eines Moduls innerhalb der Reihe gewährleistet, ohne benachbarte Module zu blockieren. Jedes Gerät ist mit einem Absperr- und einem Rückschlagventil ausgestattet, um das einzelne Gerät im Fehlerfall isolieren zu können.
- **Skalierbarkeit:**
Es können auch in späteren Zeiträumen zusätzliche Module hinzugefügt werden, um den sich ändernden Anforderungen an die Systemlast gerecht zu werden.



Anschlusschema für modulares System - Adressierung



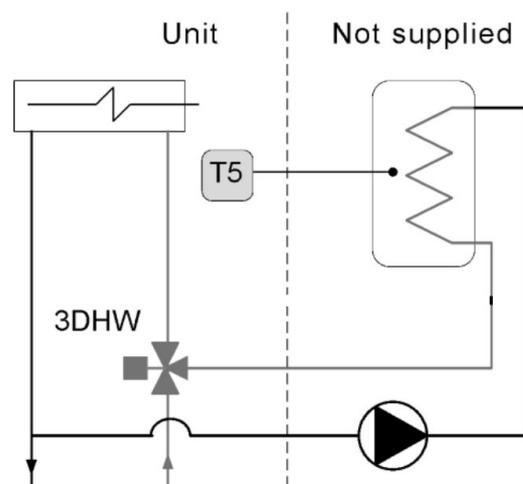
Warmwasserverwaltung im modularen System

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).
- Das im Gerät verbaute 3-Wege-Ventil weist eine Leckage auf, die dem folgenden Koeffizienten entspricht: $K_{vo} \leq 0,015 K_{vs}$ ($K_{vs}=45$)
- Die Pumpeneinheit für Warmwasser wird direkt von dem für die Warmwasserbereitung zuständigen Gerät 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 elektrischen Backup-Heizwiderstand am Warmwasserspeicher zu installieren.

t outdoor	t5 (accumulo ACS)	compr.	backup heater
$24^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30^{\circ}\text{C}$	$< 15^{\circ}\text{C}$	OFF	ON
$24^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 15^{\circ}\text{C}$	ON	OFF
$t.o > 30^{\circ}\text{C}$	$< 20^{\circ}\text{C}$	OFF	ON
$t.o > 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 20^{\circ}\text{C}$	ON	OFF

Das Warmwassermanagement hat in Bezug auf die Anlage Priorität.



Anschlussplan des Einzelmoduls zur Brauchwarmwasserbereitung

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.

Konfiguration des modularen Systems

- Die Verwaltung des gesamten Systems erfolgt durch das als Master definierte Gerät. Die Steuereinheit des Master-Geräts kann sich in einer Entfernung von maximal 300 m befinden.
- Alle Geräte müssen über ein geschirmtes dreidrahtiges Kabel elektrisch untereinander verbunden sein (3 x 0,75 mm²).
- Jedes Modul muss mit Wasseranschlüssen für modulare Geräte (AMODX) konfiguriert sein.
- Jedes Modul kann mit einem Anlagen-Trägheitsspeicher (ACIMP) ausgestattet werden.
- Es können keine am Gerät montierten Hydronikgruppen gewählt werden.
- Es ist notwendig, eine externe Pumpeneinheit vorzusehen, die für die gesamte Kapazität des modularen Systems ausgelegt ist (vom Kunden bereitzustellen). Die Verwaltung der Pumpeneinheit erfolgt durch das Master-Gerät über einen potentialfreien Kontakt und ein 0-10V-Signal.
- Es ist erforderlich, einen Y-Filter (vom Kunden zu stellen) am Wassereinlass des gesamten modularen Systems mit folgenden Eigenschaften zu installieren: MESH = 30 (0,5 mm)

Jedes Modul wird durch eine spezifische Adresse identifiziert.

Die komplette Verwaltung des Systems erfolgt durch das Master-Gerät, das durch die Adresse 0 identifiziert wird.

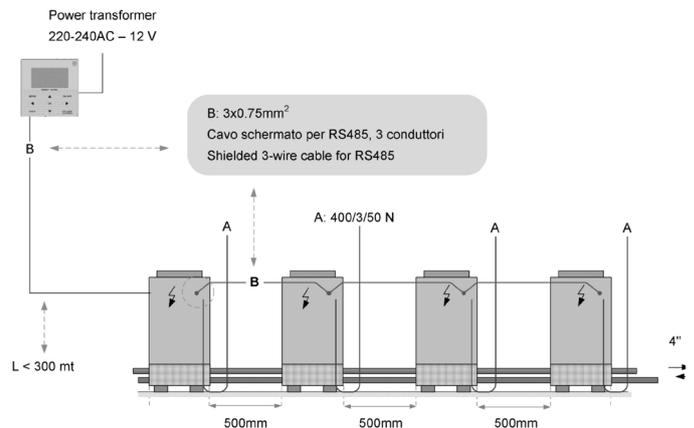
Die Temperaturregelung basiert auf der Vorlauftemperatur des gesamten Systems (Tw).

Se Tw >= set point + 10°C:

aktiviert die Steuerung 50% der Ressourcen nacheinander entsprechend der definierten Adresse. Nach einer Zeitspanne (Voreinstellung: 240 Sekunden) werden bei steigender Last zusätzliche Ressourcen aktiviert. Wenn die Last sinkt, werden die Geräte in der gleichen Reihenfolge (first start, first stop) abgeschaltet.

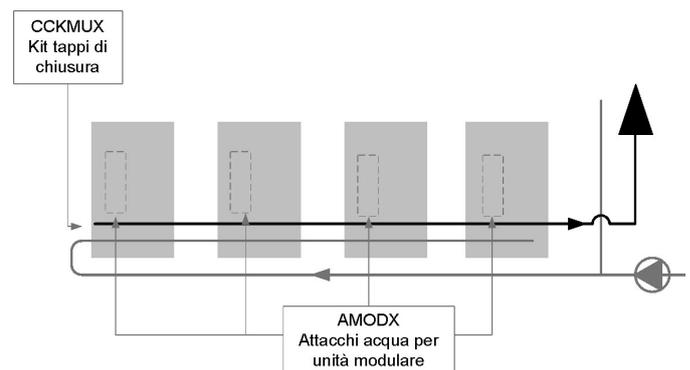
Se Tw < set point + 10°C:

aktiviert die Steuerung nur das Master-Gerät. Nach einer Zeitspanne (Voreinstellung: 240 Sekunden) werden bei steigender Last nacheinander zusätzliche Ressourcen entsprechend der definierten Adresse aktiviert. Wenn die Last sinkt, wird das Master-Gerät abgeschaltet.



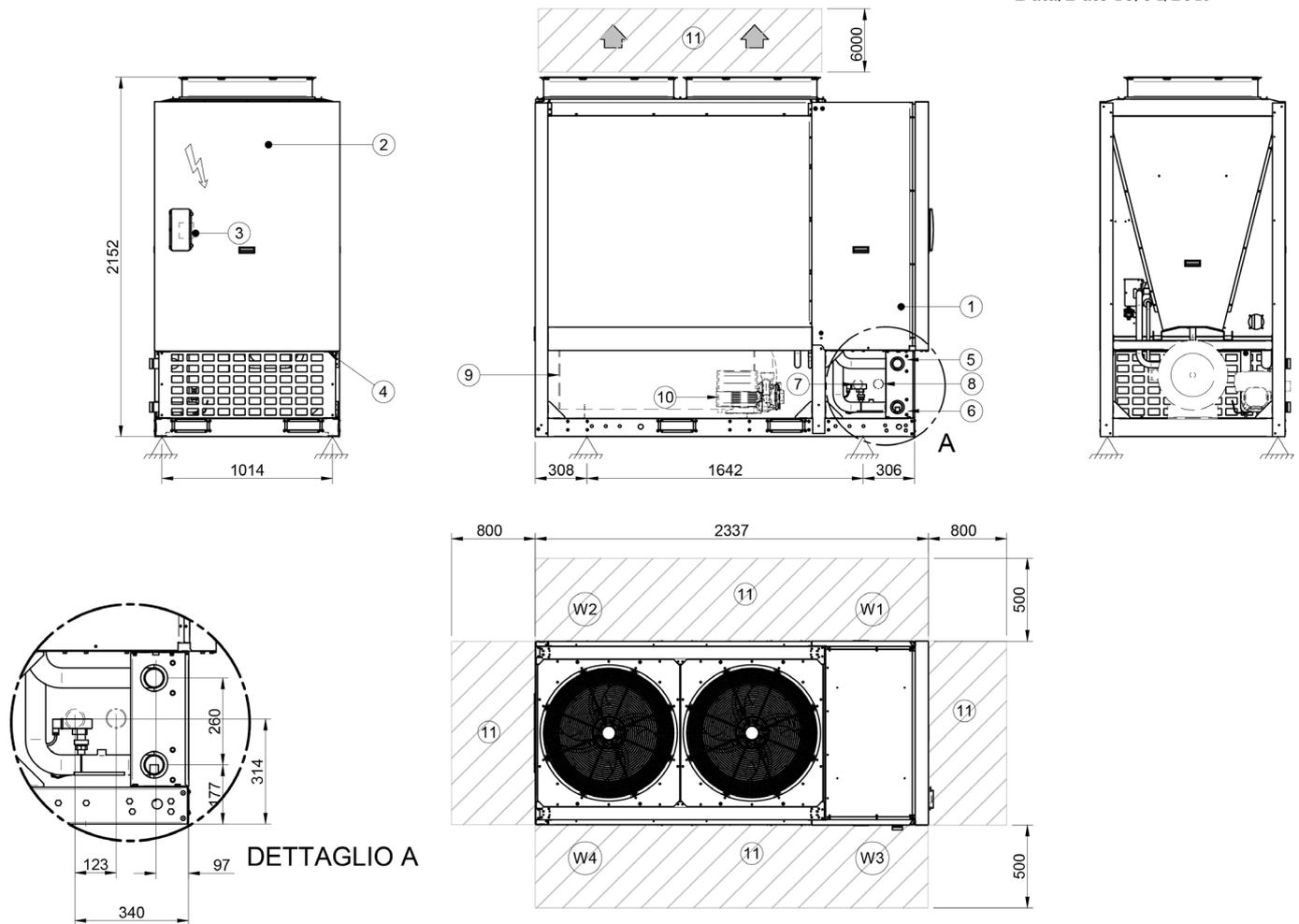
Anschlusschema für modulares System

- Mindestabstände
- Versorgung
- Anschluss



Optionen für Anschluss eines modularen Systems:

- AMODX - Wasseranschlüsse für Gerät in Modulbauweise
- CCKMUX - Bausatz Verschlussstopfen



1. Verdichtenfachs
2. Schaltkasten
3. Bedienfeld
4. Elektroinspeisung
5. Wassereingang 2"Victaulic
6. Wasserausgang 2"Victaulic
7. Eingang ACS (optional) 2"Victaulic
8. Ausgang ACS (optional) 2"Victaulic
9. Speicherbehälter (optional)
10. Pumpe (optional)
11. Funktionale Abstände

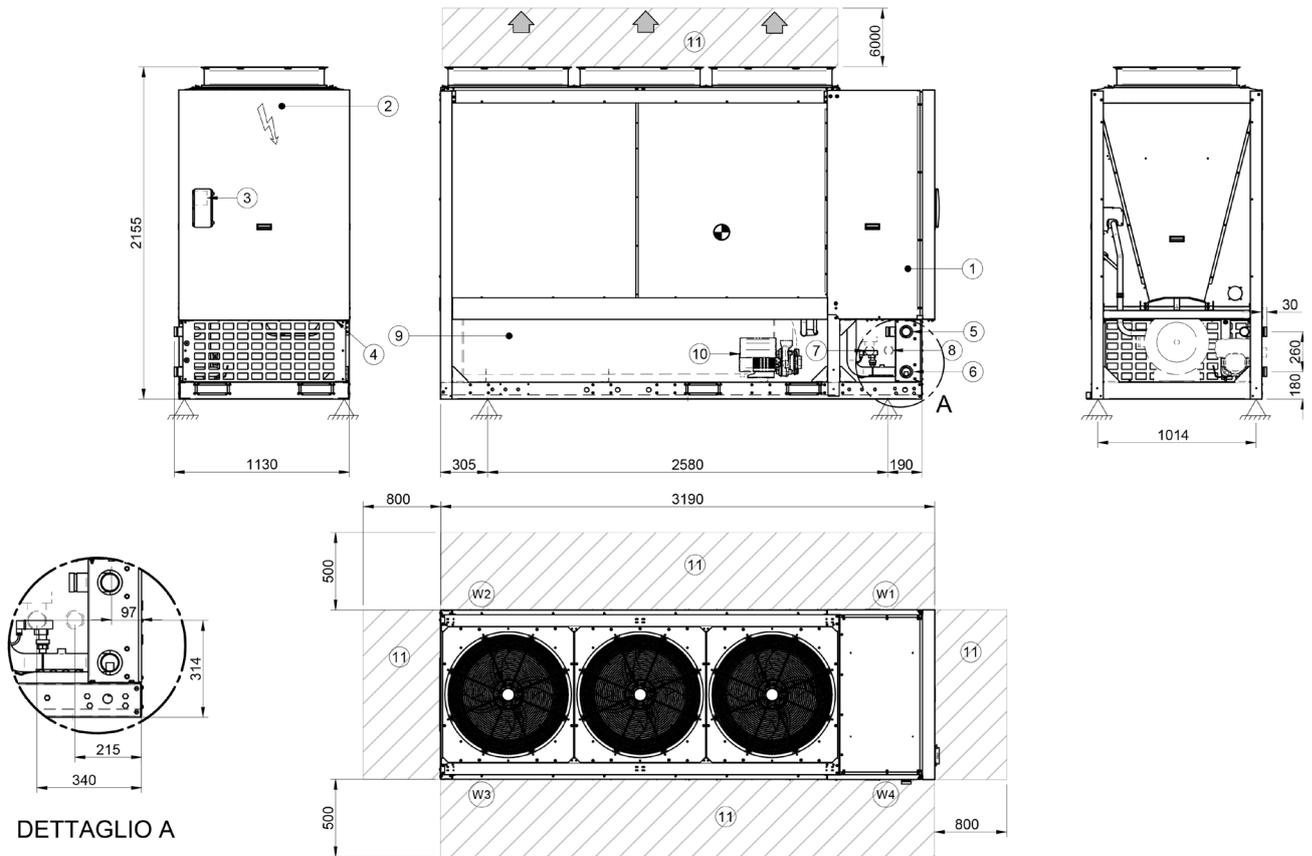
Bei modularer Konfiguration werden Wasserein- und -auslass in 4" mit Victaulic-System ausgeführt.

Größen			18.2	20.2
Länge		mm	2337	2337
Tiefe		mm	1130	1130
Höhe		mm	2152	2152
Betriebsgewicht		kg	580	580
Versandgewicht		kg	590	590

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

Größen 25.2 - 30.2 - 35.2

DAAST0002_REV00
Data/Date 10/04/2019



DETTAGLIO A

1. Verdichtersfachs
2. Schaltkasten
3. Bedienfeld
4. Elektroinspeisung
5. Wassereingang 2"Victaulic
6. Wasserausgang 2"Victaulic
7. Eingang ACS (optional) 2"Victaulic
8. Ausgang ACS (optional) 2"Victaulic
9. Speicherbehälter (optional)
10. Pumpe (optional)
11. Funktionale Abstände

Bei modularer Konfiguration werden Wasserein- und -auslass in 4" mit Victaulic-System ausgeführt.

Größen			25.2	30.2	35.2
Länge		mm	3190	3190	3190
Tiefe		mm	1130	1130	1130
Höhe		mm	2155	2155	2155
Betriebsgewicht		kg	780	780	780
Versandgewicht		kg	796	796	796

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

Leer Seite

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

www.clivet.com



Vertrieb und Service

ELFOEnergy STORM - BT19G012D--00



CLIVET SPA

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera
32032 Feltre (BL) - Italy

Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300

info@clivet.it

A Group Company of

