

## OPTIONEN

Einzelpumpe P2	P2
Einzelpumpe P3	P3
Einzelpumpe P5	P5
Doppelpumpe P2	D2
Doppelpumpe P3	D3
Doppelpumpe P5	D5
Nicht eisenhaltige Wasserleitung für Einzelpumpenkonfiguration	WP [1]
Nicht eisenhaltige Wasserleitung für Doppelpumpenkonfiguration	WP [2]
Drucktank	TP
Nicht eisenhaltiger Wasserkreislauf unter Druck (Wassertank aus Edelstahl)	TPI
Kondensator mit Antikorrosionsbehandlung Electrofin® (nur für CWB 140–450)	OEC
Kondensator mit Antikorrosionsbehandlung (Elektrophorese) (nur für CWB 510–450)	OCT
Kompressor Absperrventile	VSC
Absperrventile für Einzelpumpenkonfiguration	VSP1
Absperrventile für Doppelpumpenkonfiguration	VSP2
Absperrventile für nicht eisenhaltige Einzelpumpenkonfiguration	VSP11
Absperrventile für nicht eisenhaltige Doppelpumpenkonfiguration	VSP21
Frostschutzheizung für Verdampfer	RA1
Frostschutzheizung für Verdampfer und Pumpe	RA2
Frostschutzheizung für Verdampfer, Pumpe und Tank	RA3
Elektrische Schalttafel Antikondensationsheizung	RS
Drehzahlregler für Verflüssigerlüfter - EC-Lüfter (min. Umgebungstemperatur -10,0 °C)	CE
Bausatz für niedrige Umgebungstemperatur (min. Umgebungstemperatur -20 °C)	CL [3]
Teilweise Wärmerückgewinnung (Heißdampfkühler)	HRP [5]
Vollständige Wärmerückgewinnung	HRF [6]
230 V Steckdose (im Schaltschrank)	EBS
Softstarter für Kompressoren	SFS [4]
Sonnen- / Regenschutz für elektronische Steuerung	SRP
Akustische Abschirmung von Kompressoren	AI1
Bausatz Windschutz	FWB
Kondensator(en) Luftfilter	FP
Kit Flanschwasseranschlüsse (EN1092-1)	WC1
Kit Gewindewasseranschlüsse (GAS)	WC2
Kit Edelstahlwasseranschlüsse mit Gewinde (GAS)	WC21
Steuerpult Dachbausatz	FPR
Gummi-Schwingungsdämpfer für Geräte ohne Tank	FA1
Gummi-Schwingungsdämpfer für Geräte mit Tank	FA2
Bausatz automatische Wasserfüllung	WF
Kit Fernsteuerung	ER
Gateway für Fernkommunikation	ENB
Holzsockel	PWB
Schutzverpackung	PBB
Holzbox (nur für CWB 140–220)	PWC

- [1] IWP Option bietet EPDM Leitungen und Edelstahlwasseranschlüsse. Nur verfügbar für Konfigurationen ohne Tank.
- [2] WD Option bietet EPDM Leitungen und Edelstahlwasseranschlüsse.  
Nur verfügbar für Konfigurationen ohne Tank und mit Doppelpumpe (D2, D3, D5).
- [3] Inkl. EC-Lüfter, elektrische Schalttafel Antikondensationsheizung und Flüssigkeitsbehälter.
- [4] Nicht für alle Modelle verfügbar. Kontaktieren Sie uns.
- [5] Die zurückgewonnene Heizleistung entspricht etwa 20 % der erzeugten Kühlleistung.
- [6] Die zurückgewonnene Heizleistung entspricht etwa 100 % der erzeugten Kühlleistung.

## ANDERE PRODUKTREIHEN IN UNSEREM KATALOG



### QBE

2 bis 25 kW  
Luftgekühlte Kühler  
mit Dreh- und Scrollkompressoren

### CWE/HWE

13 bis 140 kW  
Luftgekühlte Scrollkompressor-  
Kühler und Wärmepumpen

### CWB FC

80 bis 240 kW  
Luftgekühlte Kühler  
mit integrierter Freikühlung

### CDC

300 bis 1200 kW  
Trockenkühler  
auch als adiabatische Version  
verfügbar

**FRIULAIR**  
Chillers

via Cisis, 36 - 33052 Cervignano del Friuli (Ud) Italien  
Tel.: +39 0431 939416 - Fax: +39 0431 939419  
friulair@friulair.com - www.friulair.com

MADE IN ITALY

März 2022 Friulair S.r.l. – Alle Rechte vorbehalten

Friulair S.r.l. behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Mitteilungen vorzunehmen, mit Ausnahme bei Irrtümern oder Auslassungen.

**FRIULAIR**  
Chillers



# CWB

LUFTGEKÜHLTE SCROLLKOMPRESSOR-KÜHLER

von 140 bis 570 kW

Friulair vertreibt seine Geräte in zahlreichen weiteren Konfigurationen als in diesem Dokument angegeben.  
Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an unsere Vertriebsbüros: sales.chiller@friulair.com

ERP  
SEPR HT  
READY 2021

INDUSTRY  
Ready 4.0



## BESCHREIBUNG

Die CVWB Reihe besteht aus luftgekühlten Kühlern mit Axialventilatoren für die Außeninstallationen und umfasst 12 Basismodelle mit Kühlleistungen von 140 bis 570 kW, die eine flexible Konfiguration des Geräts und des entsprechenden Zubehörs je nach den Betriebsbedingungen der letztlich vorgesehenen Anlage ermöglichen. Die CVWB Geräte eignen sich besonders für Anlagen, in denen eine kontinuierliche Kaltwassererzeugung auch bei niedrigen Außentemperaturen erforderlich ist. In diesem Fall ist ein Drehzahlregler für EC-Lüfter erforderlich.

## AUFBAU

Die Struktur ist selbsttragend und besteht aus einem verzinkten Stahlrahmen mit Polyester-Pulverbeschichtung. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten gewähren die leicht abnehmbaren Paneele den Zugang.

## KÜHLKREISLAUF – ALLGEMEINE MERKMALE

Der Kühlkreislauf wird von qualifizierten Fachleuten unter Verwendung hochwertiger Materialien und Lötverfahren gemäß der Richtlinie 2014/68/EG hergestellt. Alle Modelle enthalten folgende Komponenten (außer den oben aufgeführten): TrocknungsfILTER, Schauglas und Feuchtigkeitsanzeiger, Hochdruckschalter und Niederdruckmanometer (mit verstellbarer Einstellung), Hoch- und Niederdruckmanometer, Druckhähne für Inspektion und Wartung, Verdampfer- und Kondensatordruckregler, Temperatursonden für Kältemittel, Luft und Wasser.

## TECHNISCHE DATEN

### KÜHLKREISLAUF

- Herstellung gemäß Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU
- Elektronisches Expansionsventil
- Kältemittel Magnetventil
- Sichtglas Durchflussanzeige
- Hochdruckschalter und Hoch-/Niederdruckwandler
- Hoch- und Niederdruckmanometer und Anschlüsse



### KOMPRESSOREN

- Hermetischer Scrollkompressor
- Geräuscharmer Betrieb bei hoher Effizienz
- Installiert auf Gummi-Schwingungsdämpfer
- Standardmäßiger Ölsumpfheizung
- Phasensequenzschutz

### KONDENSATOREN

- Mikrokanäle Aluminiumspiralen
- Weniger Kältemittel erforderlich
- Frei von galvanischem Korrosionsrisiko

### VERDAMPFER

- Kupfergelöteter Plattenwärmeaustauscher aus Edelstahl
- Kompakt und hoch effizient
- Frostschutz mittels elektronischer Steuerung
- Ausgestattet mit Differenzdruckschalter

### ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL

Die gesamte Produktpalette ist mit elektronischen Expansionsventilen ausgestattet. Diese steigern die Energieeffizienz der Maschine im Vergleich zu solchen mit mechanischen Thermostatventilen erheblich und vermeiden jegliches Risiko eines Rückflusses der Verdampferflüssigkeit, insbesondere bei Betrieb unter Teillast. Diese Ventile sorgen bei korrekter Steuerung für einen präzisen Kältemittelfluss zum Verdampfer und optimieren die Überhitzungssteuerung. Auch dies vermeidet jegliches Risiko eines Rückflusses der Verdampferflüssigkeit.

### VENTILATOREN

- Axialventilatoren mit Schutzgitter und Isolierstoffklasse F
- Drehzahlregler für Ventilatoren mit standardmäßiger Phasenschnittsteuerung



## ALARME

- Hochdruckschalter Kältemittel
- Hoch-/Niederdruckwandler Kältemittel
- Differenzdruckschalter für Wasser
- Falsche Phasensequenz
- Kompressor Thermoschutz
- Temperatursonde defekt
- Drucksonde defekt
- Hohe Wassertemperatur
- Frostschutz
- Allgemeiner Alarm über potentialfreien Kontakt im Klemmenblock verfügbar

## HYDRAULIKKREISLAUF

- Standardmodelle sind mit Plattenverdampfer aus hartgelötetem Edelstahl ohne Tank und Pumpe ausgestattet.
- Differenzdruckschalter für Wasser zum Schutz des Verdampfers vor niedrigem oder fehlendem Wasserdurchfluss
- Temperaturfühler für Betriebssollwert



## SCHALTkasten

Hergestellt gemäß EN 60204 EG, mit Türverriegelungstrennschalter (verhindert den Zugang zur Schalttafel, wenn Spannung anliegt) und wasserdichter Tür für den Zugang zur elektronischen Steuerung. Inklusive Leistungsschalter und Autotransformator. Die Kabel im Schrank sind gekennzeichnet.

	CWB	140	160	190	220	270	300	320	380	420	450	510	570
<b>LEISTUNGEN 20/15@25</b> [1]													
Kühlleistung	[kW]	145,83	172,19	199,57	234,32	270,67	293,95	325,24	389,22	429,25	465,64	531,20	580,22
<b>LEISTUNGEN 12/7@35</b> [2][3]													
Kühlleistung	[kW]	106,31	123,32	145,43	170,28	196,66	213,67	235,22	279,75	310,15	337,81	378,47	416,18
Kompressor Eingangsspannung	[kW]	36,17	45,52	43,99	56,96	57,01	67,21	86,64	82,91	100,48	119,14	118,19	139,24
Gesamtleistung	[kW]	39,77	49,12	49,39	62,36	64,21	74,41	93,84	93,71	111,28	129,94	132,59	153,64
Gesamtstromaufnahme	[A]	66,20	79,93	82,93	103,43	109,73	125,09	153,52	155,60	184,30	214,83	231,60	259,31
Leistungszahl	EER	2,67	2,51	2,94	2,73	3,06	2,87	2,51	2,99	2,79	2,60	2,85	2,71
Jahresarbeitszahl [*]	SEPR HT	5,11	5,14	5,08	5,11	5,19	5,11	5,44	5,35	5,33	5,27	5,21	5,51
Wasserdurchfluss	[l/h]	18.286	21.211	25.014	29.289	33.826	36.751	40.458	48.117	53.345	58.103	65.097	71.583
Verdampfer Druckabfall	[kPa]	32,6	42,6	30,4	40,5	29,7	34,5	20,4	28,1	33,9	39,7	36,5	43,5
<b>ELEKTRISCHE DATEN</b> [3][4]													
Maximale Eingangsspannung (gesamt)	[kW]	53,88	62,46	68,35	81,01	84,78	95,92	116,34	128,52	145,28	162,03	178,66	199,80
Maximale Stromaufnahme (gesamt)	[A]	88,18	100,19	112,36	132,65	139,72	156,81	188,36	208,17	236,74	265,31	300,35	332,91
Anlaufstrom	[A]	257,99	263,99	349,03	359,18	319,69	332,51	355,17	371,98	470,40	491,83	500,06	555,48
Ventilatorleistung	[kW]	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Ventilatorstrom	[A]	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
Anzahl der Ventilatoren	[#]	2	2	3	3	4	4	4	6	6	6	8	8
Stromversorgung	[V/Ph/Hz]	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Schutzklasse IP	---	IP54											
<b>TECHNISCHE DATEN</b>													
Anzahl der Kompressoren	[#]	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Anzahl Kühlkreisläufe	[#]	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Luftvolumenstrom	[m³/h]	44.000	44.000	66.000	66.000	88.000	88.000	88.000	132.000	132.000	132.000	176.000	176.000
Schalldruckpegel	[5] [dB(A)]	58,0	56,5	58,0	58,0	60,5	60,5	59,5	58,5	59,5	60,5	59,5	61,5
Maße der Wasseranschlüsse (Nut)	[Zoll]	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Breite	[mm]	1.104	1.104	1.104	1.104	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204
Tiefe	[mm]	3.004	3.004	4.004	4.004	3.004	3.004	3.004	4.004	4.004	4.004	5.004	5.004
Höhe	[mm]	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Nettogewicht – Standardversion	[kg]	1.170	1.170	1.290	1.300	1.810	1.830	1.850	2.250	2.270	2.290	2.540	2.570
<b>OPTIONEN</b>													
Tankkapazität TP/TPI	[dm³]	450	450	450	450	600	600	600	600	600	600	600	600
Kapazität Ausdehnungsgefäß	[dm³]	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Eingangsspannung Pumpe P2	[kW]	3,44	3,44	3,44	3,44	4,52	4,52	4,52	6,09	6,09	6,09	8,26	8,26
Stromaufnahme Pumpe P2	[A]	6,40	6,40	6,40	6,40	8,70	8,70	8,70	10,60	10,60	10,60	13,60	13,60
Eingangsspannung Pumpe P3	[kW]	6,09	6,09	6,09	6,09	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	11,98	11,98
Stromaufnahme Pumpe P3	[A]	10,60	10,60	10,60	10,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	21,30	21,30
Eingangsspannung Pumpe P5	[kW]	10,12	10,12	10,12	10,12	16,33	16,33	16,33	16,32	16,32	16,32	16,32	16,32
Stromaufnahme Pumpe P5	[A]	17,20	17,20	17,20	17,20	26,80	26,80	26,80	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70

## BETRIEBSGRENZWerte

Beachten Sie die Betriebsgrenzwerte in der letzten Ausgabe des technischen Handbuchs von CWV. >> Kontaktieren Sie uns.

## MIKROPROZESSORSTEUERUNG

Die gesamte Baureihe ist mit einem einzigen elektronischen Steuergerät ausgestattet, um die Anzahl der Ersatzteile zu reduzieren. Es ist eines der besten auf dem Markt und verschiedene Optionen ermöglichen eine kundenspezifische Software. Es zeigt jederzeit den Betrieb des Geräts an, um die Wassertemperatur und die aktuelle Temperatur zu überwachen, was besonders bei teilweiser oder vollständiger Verstopfung des Wasserdurchflusses erforderlich ist. Außerdem wird angezeigt, welcher Sicherheitsschalter ausgelöst hat. Die Daten vom Kunden-PC können über die IP-Adresse des Geräts gelesen und eingestellt werden. Der RS485-Anschluss mit Modbus-RTU-Kommunikationsprotokoll ist standardmäßig installiert, der LAN/Ethernet-Anschluss ist optional verfügbar.

## HINWEISE

- [\*] Daten gemäß Verordnung (EU) 2016/2281 für Ökodesign-Anforderungen
- [1] Daten bezüglich: Wassertemp. Ein-/Ausgang: 20/15 °C – Umgebungslufttemp. 25 °C
- [2] Daten bezüglich: Wassertemp. Ein-/Ausgang: 12/7 °C – Umgebungslufttemp. 35 °C
- [3] Daten bezogen auf Gerät ohne Pumpe
- [4] Daten beziehen sich auf die schwierigste zulässige Bedingung ohne Eingriff der Sicherheitsvorrichtungen
- [5] Daten bezogen auf 10 m und einer Höhe von 1,5 m im freien Feld

## HAUPTFUNKTIONEN

- Anzeige von Umgebungstemperatur sowie Wasserzulauf- und -austrittstemperatur
- Kennzeichnung und Anzeige der Blöcke mit alphanumerischem Code und vollständiger Beschreibung
- Steuerung der installierten Pumpe(n) und des 3-Wege-Ventils
- Wasser-Differenzdruck Alarmverzögerung bei Inbetriebnahme
- Betriebszähler für Kompressoren
- Automatischer Wechsel von Kompressoren und Pumpen
- Keine gleichzeitige Aktivierung der Kompressoren
- Frostschutz
- Alarmreset
- Fernsteuerung für Alarm allgemein und Ein-/Ausstellen der Alarme verfügbar über potentialfreien Kontakt im Klemmenblock