

combiChiller

SERIE (S/M/L)

Der **combiChiller** erfüllt die
Öko-Design Richtlinie 2009/125/EG

Der **combiChiller** besteht aus einem abgeschlossenen Kältekreislauf und stellt die Basis für unsere Anlagenkonzepte dar. Der Kältekreislauf hat äußerst geringe Füllmengen, die je nach Leistung zwischen 0,5 und 2,4 kg Propan / Propen / Butan betragen.

Zu den Modellen unserer Baureihe **combiChiller**, die Kälteleistungen von 5 bis 80 kW erbringen, können weitere **combiChiller** hinzugefügt werden um höhere Gesamtleistungen zu erreichen.

Das Kältemittel befindet sich innerhalb des Kältekreislaufes in einem geschlossenen Gehäuse. Die Leistungen werden über einen Wärmetauscher an Kalt- und Warmwasser(sole-)leitungen übertragen. Der Anschluss der externen Leitungen erfolgt über einfach zu bedienende Kupplungssysteme, um einen schnellen und einfachen Aufbau zu gewährleisten.

Elektrisch wird der Chiller über eine separate Steuerung versorgt. Verbunden sind Chiller und Steue-

rung durch Kabelsätze, die mit Steckern versehen sind. Dadurch werden keine Elektroarbeiten während des Aufbaus am **combiChiller** vor Ort notwendig.

Die Größe der Chiller macht eine unkomplizierte Aufstellung in Innenräumen möglich. Aufgrund der geschlossenen Kufen an der Unterseite des Chillers ist dieser für den Transport auf einem Stapler oder Hubwagen geeignet.

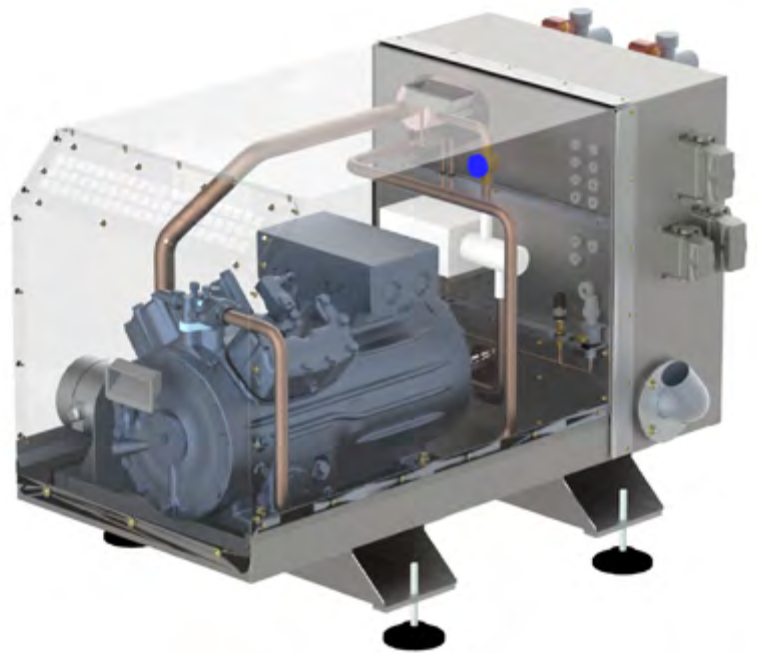
PLUG'N'PLAY

- ✓ Victaulic-Anschlüsse
- ✓ Steckersystem für Elektrozuleitung und Steuerung
- ✓ Sicherheitsabsaugung mit Anschluss für einen flexiblen Schlauch

Einfacher geht's nicht

- Anschluss Plug'n'Play
- Innenaufstellung
- Wartungsfreier Kältekreislauf
- Geringe Füllmengen
- Einfache Aufstellung
- Einfach erweiterbar
- Hohe Leistungen
- Kein Kältetechniker zur Aufstellung erforderlich

Der Wärmeerzeuger: Der **combiChiller** kann ebenfalls als Wärmepumpe verwendet werden und über die hydraulische Verschaltung in ein Wärmenetz arbeiten.



Steuerung

Das gesamte Steuerungssystem basiert auf einer dezentralen Regelung der verwendeten Komponenten. Dies hat den Hintergrund, bei Bedarf neue Komponenten zu integrieren oder Komponenten in Bezug auf Größe oder Leistungsfähigkeit zu wechseln, ohne das Gesamtsystem zu verändern. Die Kommunikation erfolgt über ein BUS-System zwischen den einzelnen Komponenten. Dabei ist es egal, um welche Komponente es sich handelt. Es ist möglich, alle Komponenten auf einer Plattform individuell zusammenzufassen und zu visualisieren.

Die dort verwendeten Regelungsbausteine stammen ausschließlich aus der Siemens-Produktwelt, was höchste Qualität und Zuverlässigkeit bedeutet. Ein weiterer Vorteil ist, dass die verwendeten Bauteile nach mehreren Jahren weiterhin lieferbar sind und das System ergänzt werden kann.

Je nach Anwendungsfall kann eine dezentrale oder zentrale Steuerung geliefert werden. Individuelle Kundenwünsche können bei der zentralen Steuerung durch unsere eigenen Programmierer berücksichtigt und umgesetzt werden.

Dezentrales Regelungssystem

Ein dezentrales Regelungssystem hat keine übergeordnete Steuerung, die alle Komponenten anspricht. Jede Einheit wird für sich geregelt und erhält von einem Master die Anforderung für das Regelverhalten. Hierdurch werden erweiterbare oder austauschbare Gesamtsysteme möglich. Die Kommunikation erfolgt über BUS-Leitungen, die die einzelnen Komponenten verbindet. Eine Erweiterung und Einbindung ist jederzeit ohne Umprogrammierung möglich. (SIEMENS CLIMATIX)

Zentrales Regelungssystem

Ein zentrales Regelungssystem spricht von einer Zentrale aus jede Einheit an und steuert diese nach den Bedürfnissen. Dadurch ist es notwendig, jede Komponente mit der Zentrale zu verkabeln und von vornherein festzulegen, welche Einheiten vorhanden sind. Individuelle Lösungen sind nur mit zentralen Steuerungen möglich.

Außenaufstellung

combiEcoChill

LEISTUNGEN:

- Kälteleistungen von 50 kW bis 120 kW
- Wärmeleistungen von 65 kW bis 140 kW
- Verwendung von R290-Propan und R1270-Propen
- (Füllmenge max. 2x 2,5 kg)



combiAirChill

LEISTUNGEN:

- Kälteleistungen von 20 kW bis 250 kW
- Verwendung von R290-Propan und R1270-Propen



combiChiller Der Allrounder: von -10 °C bis +10 °C

technische Daten - combiChiller - Baureihe S

Einsatzbereiche					
Temperatur (Vorlauf-/Rücklauf kalt)	°C	-7/-2°C	-5/0°C	0/+5°C	+7/+12°C
Temperatur (Vorlauf-/Rücklauf warm)	°C	+30/+35°C	+40/+45°C	+40/+45°C	+40/+45°C
combiChiller S					
Kälteleistung	kW	8,3	7,81	9,77	13,1
Verflüssigungsleistung	kW	10,4	10,3	12,3	15,6
Leistungsaufnahme	kW	2,91	3,34	3,66	4,04
E.E.R.		2,85	2,34	2,67	3,22
Stromaufnahme, Nominale	A	6,8	7,25	7,61	8,04
Max. Stromaufnahme	A	10,5	10,5	10,5	10,5
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	1,6	1,5	1,8	2,5
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	2	1,9	2,3	2,9
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller S					
Kälteleistung	kW	9,9	9,4	11,7	15,4
Verflüssigungsleistung	kW	12,3	12,2	14,6	18,4
Leistungsaufnahme	kW	3,45	3,97	4,35	4,78
E.E.R.		2,87	2,36	2,68	3,22
Stromaufnahme, Nominale	A	7,36	7,96	8,4	8,93
Max. Stromaufnahme	A	12,2	12,2	12,2	12,2
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	1,9	1,8	2,2	2,9
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	2,3	2,3	2,8	3,5
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller S					
Kälteleistung	kW	12,4	11,8	14,6	19,2
Verflüssigungsleistung	kW	15,4	15,3	18,2	22,8
Leistungsaufnahme	kW	4,3	4,94	5,37	5,86
E.E.R.		2,88	2,37	2,71	3,27
Stromaufnahme, Nominale	A	8,35	9,14	9,7	10,4
Max. Stromaufnahme	A	14,7	14,7	14,7	14,7
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	2,3	2,2	2,8	3,6
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	2,9	2,9	3,4	4,3
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller S					
Kälteleistung	kW	15,4	14,8	18,2	23,9
Verflüssigungsleistung	kW	19,1	19,1	22,7	28,4
Leistungsaufnahme	kW	5,32	6,15	6,69	7,28
E.E.R.		2,88	2,39	2,72	3,27
Stromaufnahme, Nominale	A	9,6	10,8	11,5	12,4
Max. Stromaufnahme	A	18	18	18	18
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	2,9	2,8	3,4	4,5
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	3,6	3,6	4,3	5,3
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Kältemittel / Verdichter					
Kältemittel		R290			
Kältemittelfüllmenge		< 1.200 g			
Einspritzventil		elektronisch			
Verdichtertyp		Hubkolben			
Anzahl Verdichter		1			
Leistungsstufen		2			
Schnittstellen					
Vorlauf-/Rücklauf kalt		Victaulic 42,4			
Vorlauf-/Rücklauf warm		Victaulic 42,4			
Anschluss Stromversorgung		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Anschluss Steuerung		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Anschluss Sensorik / Gaswarnanlage		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Absaugung Sicherheitseinrichtung		Rohr DN50			
Schalldruckpegel					
Schalldruckpegel LpA in 5m	dB(A)	44			
Schallmessung nach DIN 45635 Teil 1					
Abmessungen					
Länge	mm	830			
Breite	mm	750			
Höhe	mm	700			
Transportgewicht ca.	kg	280			

combiChiller Der Allrounder: von -10 °C bis +10 °C

technische Daten - combiChiller - Baureihe M

Einsatzbereiche					
Temperatur (Vorlauf-/Rücklauf kalt)	°C	-7/-2°C	-5/0°C	0/+5°C	+7/+12°C
Temperatur (Vorlauf-/Rücklauf warm)	°C	+30/+35°C	+40/+45°C	+40/+45°C	+40/+45°C
combiChiller M					
Kälteleistung	kW	18,9	17,8	22,1	29,2
Verflüssigungsleistung	kW	23,2	22,8	27,2	34,3
Leistungsaufnahme	kW	6,35	7,22	7,79	8,43
E.E.R.		2,96	2,46	2,83	3,46
Stromaufnahme, Nominale	A	14,1	15	15,7	16,4
Max. Stromaufnahme	A	23	23	23	23
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	3,6	3,4	4,2	5,5
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	4,4	4,3	5,1	6,5
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller M					
Kälteleistung	kW	21,7	20,5	25,6	34,0
Verflüssigungsleistung	kW	26,8	26,4	31,6	39,9
Leistungsaufnahme	kW	7,39	8,36	9,08	9,89
E.E.R.		2,94	2,46	2,82	3,43
Stromaufnahme, Nominale	A	15,9	16,9	17,7	18,7
Max. Stromaufnahme	A	26	26	26	26
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	4,1	3,9	4,8	6,4
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	5	5	5,9	7,5
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller M					
Kälteleistung	kW	25,9	24,5	30,4	40,2
Verflüssigungsleistung	kW	31,9	31,5	37,6	47,2
Leistungsaufnahme	kW	8,77	9,96	10,7	11,7
E.E.R.		2,95	2,46	2,82	3,43
Stromaufnahme, Nominale	A	17,4	18,8	19,7	20,9
Max. Stromaufnahme	A	30,0	30,0	30,0	30,0
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	4,9	4,6	5,7	7,6
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	6	5,9	7,1	8,9
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller M					
Kälteleistung	kW	30,3	28,7	35,6	47,1
Verflüssigungsleistung	kW	37,2	36,8	43,9	55,3
Leistungsaufnahme	kW	10,1	11,5	12,5	13,6
E.E.R.		2,97	2,48	2,84	3,46
Stromaufnahme, Nominale	A	19,0	20,7	22,0	23,5
Max. Stromaufnahme	A	35	35	35	35
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	5,7	5,4	6,7	8,9
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	7	6,9	8,3	10,4
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Kältemittel / Verdichter					
Kältemittel		R290			
Kältemittelfüllmenge		< 1900 g			
Einspritzventil		elektronisch			
Verdichtertyp		Hubkolben			
Anzahl Verdichter		1			
Leistungsstufen		2			
Schnittstellen					
Vorlauf-/Rücklauf kalt		Victaulic 42,4			
Vorlauf-/Rücklauf warm		Victaulic 42,4			
Anschluss Stromversorgung		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Anschluss Steuerung		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Anschluss Sensorik / Gaswarnanlage		Maschinenstecker Phoenix HC-B			
Absaugung Sicherheitseinrichtung		Rohr DN50			
Schalldruckpegel					
Schalldruckpegel LpA in 5m	dB(A)	45			
Schallmessung nach DIN 45635 Teil 1					
Abmessungen					
Länge	mm	1093			
Breite	mm	750			
Höhe	mm	700			
Transportgewicht ca.	kg	350			

combiChiller Der Allrounder: von -10 °C bis +10°C

technische Daten - combiChiller - Baureihe L

Einsatzbereiche					
Temperatur (Vorlauf-Rücklauf kalt)	°C	-7/-2°C	-5/0°C	0/+5°C	+7/+12°C
Temperatur (Vorlauf-/Rücklauf warm)	°C	+30/+35°C	+40/+45°C	+40/+45°C	+40/+45°C
combiChiller L		combiChiller MCL 73-8 E	combiChiller MCL 73-8 E	combiChiller MCL 73-8 E	combiChiller MCL 73-10 E
Kälteleistung	kW	33,9	32,3	40	52,8
Verflüssigungsleistung	kW	41,7	41,5	49,4	62,0
Leistungsaufnahme	kW	11,4	13,0	14,0	15,2
E.E.R.		2,96	2,47	2,84	3,47
Stromaufnahme, Nominale	A	22,6	24,6	25,9	27,4
Max. Stromaufnahme	A	39,4	39,4	39,4	39,4
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	6,4	6,1	7,6	10
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	7,9	7,8	9,3	11,7
Druckverlust Warmseite	kPa	< 60	< 60	< 60	< 60
combiChiller L		combiChiller MCL 86-10 E	combiChiller MCL 86-10 E	combiChiller MCL 86-10 E	combiChiller MCL 86-12 E
Kälteleistung	kW	40,3	38,5	47,5	62,4
Verflüssigungsleistung	kW	49,5	49,3	58,5	73,2
Leistungsaufnahme	kW	13,4	15,4	16,6	18,0
E.E.R.		2,99	2,49	2,85	3,47
Stromaufnahme, Nominale	A	27,1	29,4	30,9	32,6
Max. Stromaufnahme	A	46,4	46,4	46,4	46,4
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	7,6	7,3	9	11,8
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	9,3	9,3	11	13,8
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
combiChiller L		combiChiller MCL 100-10 E	combiChiller MCL 100-10 E	combiChiller MCL 100-12 E	combiChiller MCL 100-12 E
Kälteleistung	kW	45,2	42,6	53,1	70,5
Verflüssigungsleistung	kW	55,7	54,7	65,5	82,7
Leistungsaufnahme	kW	15,2	17,2	18,7	20,3
E.E.R.		2,96	2,47	2,84	3,47
Stromaufnahme, Nominale	A	37,3	39,1	40,5	42,2
Max. Stromaufnahme	A	58,3	58,3	58,3	58,3
Hauptstromversorgung	V/PH/Hz	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW	380-420V Y/ YY -3- 50Hz PW
Volumenstrom Kaltseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	8,5	8	10	13,3
Druckverlust Kaltseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Volumenstrom Warmseite (Ethylenglykol 34%)	m³/h	10,5	10,3	12,3	15,6
Druckverlust Warmseite	kPa	< 40	< 40	< 40	< 40
Kältemittel / Verdichter					
Kältemittel				R290	
Kältemittelfüllmenge				< 2,400 g	
Einspritzventil				elektronisch	
Verdichtertyp				Hubkolben	
Anzahl Verdichter				1	
Leistungsstufen				3	
Schnittstellen					
Vorlauf-/Rücklauf kalt				Victaulic 42,4	
Vorlauf-/Rücklauf warm				Victaulic 42,4	
Anschluss Stromversorgung				Maschinenstecker Phoenix HC-B	
Anschluss Steuerung				Maschinenstecker Phoenix HC-B	
Anschluss Sensorik / Gaswarnanlage				Maschinenstecker Phoenix HC-B	
Absaugung Sicherheitseinrichtung				Rohr DN50	
Schalldruckpegel					
Schalldruckpegel LpA in 5m				48	
Schallmessung nach DIN 45635 Teil 1					
Abmessungen					
Länge	mm			1259	
Breite	mm			750	
Höhe	mm			700	
Transportgewicht ca.	kg			450	

Baukastenprinzip

Das **combiChillerKit** wurde für die Innenaufstellung entwickelt, wird individuell zusammengestellt und an die Anforderungen der Leistung und Temperatur ausgelegt.

Höchstmögliche Redundanz durch die Verwendung mehrerer Kreisläufe nebeneinander.

combiHEATRECOVERY

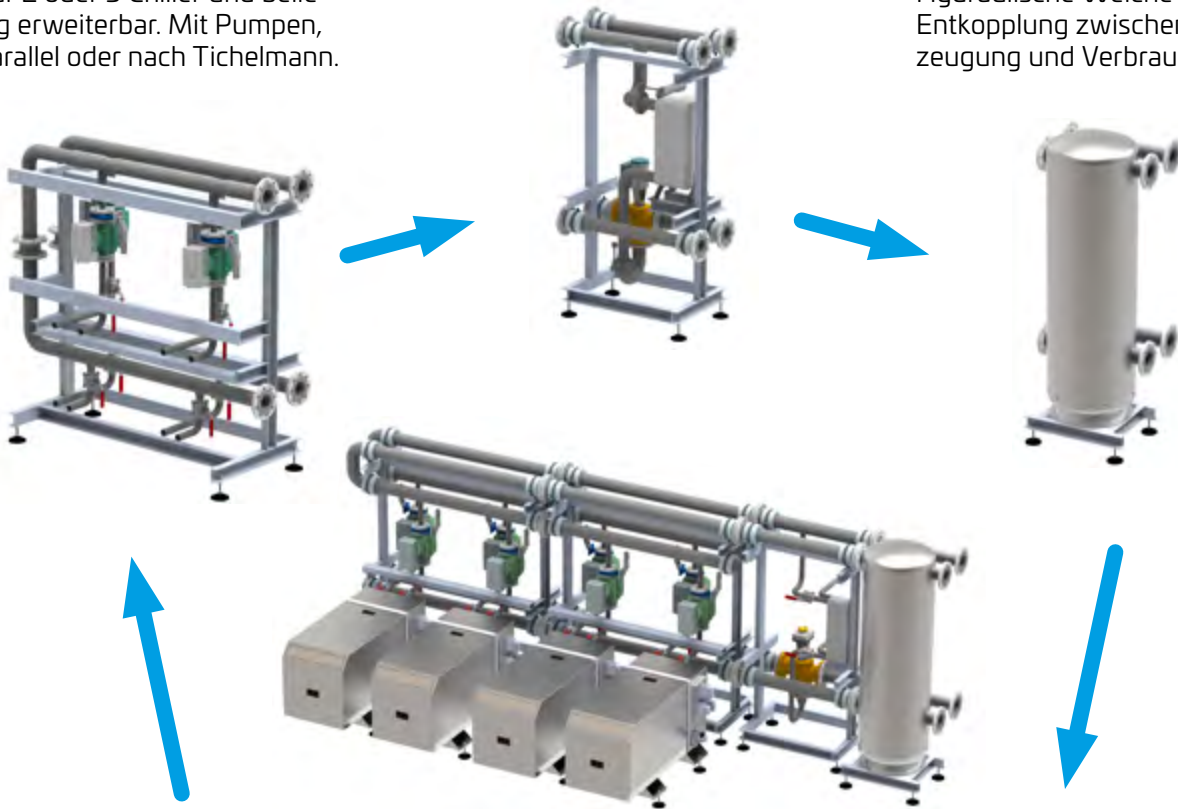
Wärmerückgewinnung (WRG) zur Nutzung der Abwärme im Kühlbetrieb.

combiHYDRO

Für 2 oder 3 Chiller und beliebig erweiterbar. Mit Pumpen, parallel oder nach Tichelmann.

combiHYDROSWITCH

Hydraulische Weiche zur Entkopplung zwischen Kälteerzeugung und Verbraucherseite.



combiCHILLER

Basis der Kälteerzeugung



combiCONTROL

Zur Steuerung der einzelnen Chiller mit optionaler Master-Slave-Regelung.

