

KOMPAKTER FLÜSSIGKEITSKÜHLSATZ
MIT LUFTGEKÜHLTEM VERFLÜSSIGER

*PACKAGED LIQUID CHILLER
WITH AIR COOLED CONDENSER*



PROVIDING **GLOBAL SYSTEM SOLUTIONS**

MCW

INHALT

CONTENTS

Einführung und Beschreibung der Bauteile <i>Introduction and description of the components</i>	3
Leistungstabellen <i>Performance tables</i>	6
Technische Daten <i>Technical data</i>	9
Elektrische Daten <i>Electrical data</i>	10
Wasserseitiger Druckverlust <i>Water pressure drop</i>	11
Abmessungen <i>Dimensional data</i>	12
Schalldruckpegel <i>Noise levels</i>	14
Betriebsgrenzwerte <i>Operating limits</i>	14
Installationshinweise <i>Installation advice</i>	15

Unsere Produkte entsprechen den europäischen Normen.

Our products comply with the European standards.



Die Herstellung der Kältemaschinen der Baureihe MCW erfüllt die Anforderungen der ISO 9001 Qualitätskontrolle. Ein Exemplar des Zertifikats kann auf Anfrage übermittelt werden.

The manufacturing of MCW chillers answers to ISO 9001 control quality system. A copy of the certificat can be get on request.



EINFÜHRUNG - BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

INTRODUCTION - DESCRIPTION OF COMPONENTS

Die Flüssigkeitskühlsätze der Baureihe MCW fügen sich perfekt in das Gesamtprogramm unserer Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnischen Produktpalette ein.

Die Herstellung der MCW-Kältemaschinen entspricht den europäischen Normen und erfüllt die Anforderungen der ISO 9001 Qualitätskontrolle unseres Unternehmens.

Vor der Auslieferung werden die Maschinen einem Testlauf bei Betriebsbedingungen unterzogen, um sicherzustellen, daß alle Wünsche des Kunden hinsichtlich Kälteleistung, technischer Daten usw. erfüllt sind.

Der Einsatz modernster Technologien in den MCW-Maschinen bietet die Gewähr, daß diese mit ihrer geringen Baugröße und geringen Geräuschentwicklung die strengsten Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanforderungen erfüllen.

Die Baureihe MCW wurde speziell für den Betrieb mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R407c entwickelt. Besonderen Wert wurde hierbei auf einen niedrigen Schalldruckpegel, möglichst geringe Auswirkung auf die Ozonschicht, niedrigen Energieverbrauch sowie die Wiederverwertbarkeit der verwendeten Materialien gelegt.

VERDICHTER

- Schraubenverdichter (MCW S) oder halbhermetischer Hubkolbenverdichter (MCW P)
- Integrierter sauggasgekühlter Motor
- 1 Leistungsstufe je Verdichter (MCW P)
- Kurbelwannenheizung
- Wiederanlaufverzögerung der Verdichter
- Direktanlauf
- Druckabsperrentil (MCW P)
- Schalldämpfer in der Druckleitung (MCW P).
- Auf Schwingungsdämpfern montiert

VERDAMPFER

- Edelstahlplattenwärmetauscher in gelöteter Ausführung mit innenliegenden Kupferrohren
- Dampfdichte Schaumstoffisolierung mit geschlossenen Zellen

VERFLÜSSIGER

- Edelstahlplattenwärmetauscher in gelöteter Ausführung mit innenliegenden Kupferrohren

KÄLTETECHNISCHES ZUBEHÖR

- Filtertrockner (lose mitgeliefert)
- Schauglas mit Feuchtigkeitsanzeige in der Flüssigkeitsleitung
- Thermostatisches Expansionsventil
- Magnetventil in der Flüssigkeitsleitung (MCW P)
- Hochdrucksicherheitsventil
- Frostschutzschalter

The MCW liquid chillers perfectly combine with our complete range of HVAC system.

The manufacturing of MCW chillers complies with the European standards and answers to ISO 9001 control quality system of our company.

In order to meet the final conformity of finished product with the customers' order and the perfect refrigeration and electrical operation of the unit as well, the MCW chillers are systematically tested in the test station before sending.

With low dimensions and quiet operation, the MCW chillers make use of the finest in technology to satisfy the strictest reliability and safety requirements.

The MCW range has been specially designed and developed for operation with refrigerant R407C refrigerant, thus taking account of environment-related factors. Design takes care of noise levels, pollution affecting the ozone layer, energy consumption and recycling of materials used.

COMPRESSOR

- Scroll (MCW S) or semi-hermetic reciprocating type compressors (MCW P)
- Integral motor cooled by suction gas
- 1 capacity stage per compressor (MCW P)
- Crankcase heater
- Anti short cycle system
- Direct start
- Discharge cut-off valve (MCW P)
- Discharge silencer (MCW P).
- Mounted on vibration absorbers

EVAPORATOR

- AISI 316 stainless steel plate brazed with copper heat exchanger
- Thermic insulation by top grade plastic foam and steam resistant glue

CONDENSER

- AISI 316 stainless steel plate brazed with copper heat exchanger

COOLING ACCESSORIES

- Core filter drier (shipped ready to be brazed)
- Liquid sight glass with humidity indicator
- Thermostatic expansion valve
- Liquid solenoid valve (MCW P)
- HP safety valve
- Anti-freeze differential pressure switch

SCHALTSCHRANK

- Schutzart IP55, mit angeschlagenen Türen
- Netzspannung 400V/3/50Hz + E
- Getrennte Versorgung 230V/1/50Hz für Kurbelwannenheizung
- Steuerspannung 230V
- Elektronischer Thermostat
- Verdrahtung gemäß Europanorm EN 60204

RAHMEN

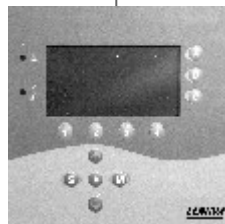
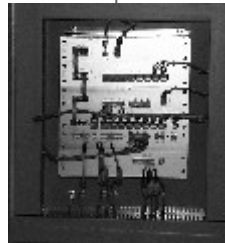
- Rahmen aus geschweißten Stahlprofilen, lackiert (RAL 9002)
- Transportösen am Rahmen

KÄLTETECHNISCHE OPTIONEN

- Kaltwasserströmungswächter
- 2 Kältemittelkreisläufe (bei Baugrößen 71 & 81)
- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Öldruckschalter (MCW P)
- Verdampferheizung
- Verstärkte Verdampferisolierung

REGELUNGSOPTIONEN

- Regelung und Überwachung durch Mikroprozessor CLIMATIC II Mikroprozessor, mit Niederdruckfühler und Digitaldisplay KP02
- Elektronisches Expansionsventil (nur zusammen mit CLIMATIC)
- Warmwasserregelung
- Druckgesteuerter Kühlwasserregelventil (je Kreislauf ist ein Verflüssiger erforderlich. Hierdurch können sich die Abmessungen der Maschine ändern).
- Grafikdisplay KP07



VERSCHIEDENE OPTIONEN

- Filtertrockner mit austauschbarem Einsatz
- Schalldämmisolierung (Pannee mit schalldämmendem Schaumstoff zur Geräuschkämpfung der Verdichter)
- Pannee mit Polyesterlackierung (RAL 9002)
- Schmutzfänger im Wasserkreislauf mit einem Rückhaltevermögen von 1 mm (notwendig für einen korrekten Betrieb der Plattenwärmetauscher).

OPTION "SPLITANLAGE"

- Maschine ohne Verflüssiger, mit Sammler (Rückschlagventil am Sammlereintritt): **Baureihe MCB**. Die Standardgröße der Behälter wird auf Seite 10 angegeben. Für andere Größen bitten wir um Rücksprache.
- Anlage ohne Verflüssiger und ohne Sammler (Hochdruckventil wird lose mitgeliefert): **Baureihe MCSB**
- Fernsteuerung der Ventilatoren
- Beachten Sie auch unsere luftgekühlten Verflüssiger, welche mit den **Baureihen MCB** und **MCSB** kompatibel sind.

ELECTRIC PANEL

- Tightness IP55, with hinged doors
- Power voltage 400V/3/50 Hz + E
- Separated supply 230V/1/50 Hz (crankcase heater)
- 230V Control transformer
- Electronic thermostat
- Unit wiring in compliance with standard EN 60204

FRAME

- Paint welded profile frame - Colour RAL 9002
- Unit lifting and handling via the chassis

REFRIGERATING OPTIONS

- Chilled water flow switch
- 2 refrigerant circuits (on models 71 & 81)
- HP/LP gauge
- Oil pressure switch (MCW P)
- Evaporator heater
- Reinforced evaporator insulation

CONTROL OPTIONS

- Control and check by CLIMATIC II microprocessor, with LP sensor and KP02 digital display
- Electronic expansion valve (if CLIMATIC)
- Hot water regulation
- Pressure-operated condenser water valve (it's imperative to have one condenser per circuit. May involve unit dimensions modifications)
- KP07 graphic display

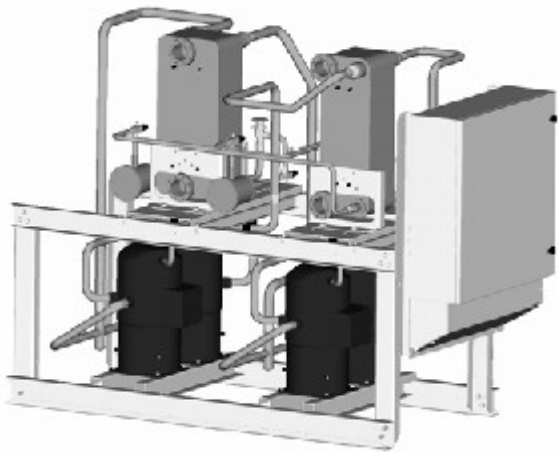
"MISCELLANEOUS" OPTIONS

- Removable cartridge filter-drier
- Phonic insulation (compressor noise insulation by sound-proofing foam)
- Polyester paint on sheet metal panels - Colour RAL 9002
- Water circuit filter (imperative for a correct operation of the plate exchangers - efficiency for any > 1 mm Ø particles).

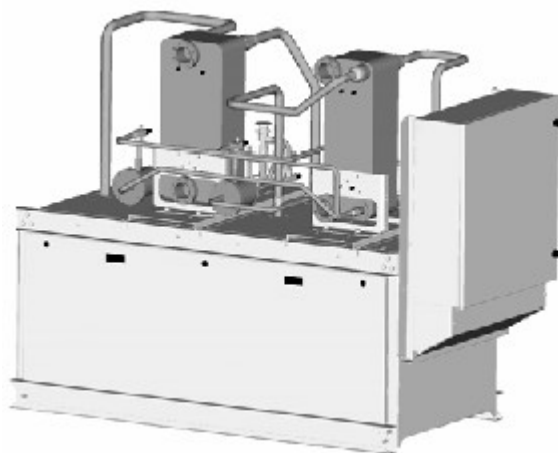
"SPLITS VERSION" ON OPTION

- Unit without condenser with liquid receiver (check valve provided for on receiver inlet) : **MCB range**. Standard size of receivers on page 10. For any other size, please consult us
- Unit without condenser or liquid receiver (HP valve supplied but not mounted) : **MCSB range**
- Remote fan control
- Please consult our air cooled condensers range, which is compatible with the **MCB & MCSB** ranges.

VERSCHIEDENE LIEFERBARE GEHÄUSE - DIFFERENT POSSIBLE CASINGS

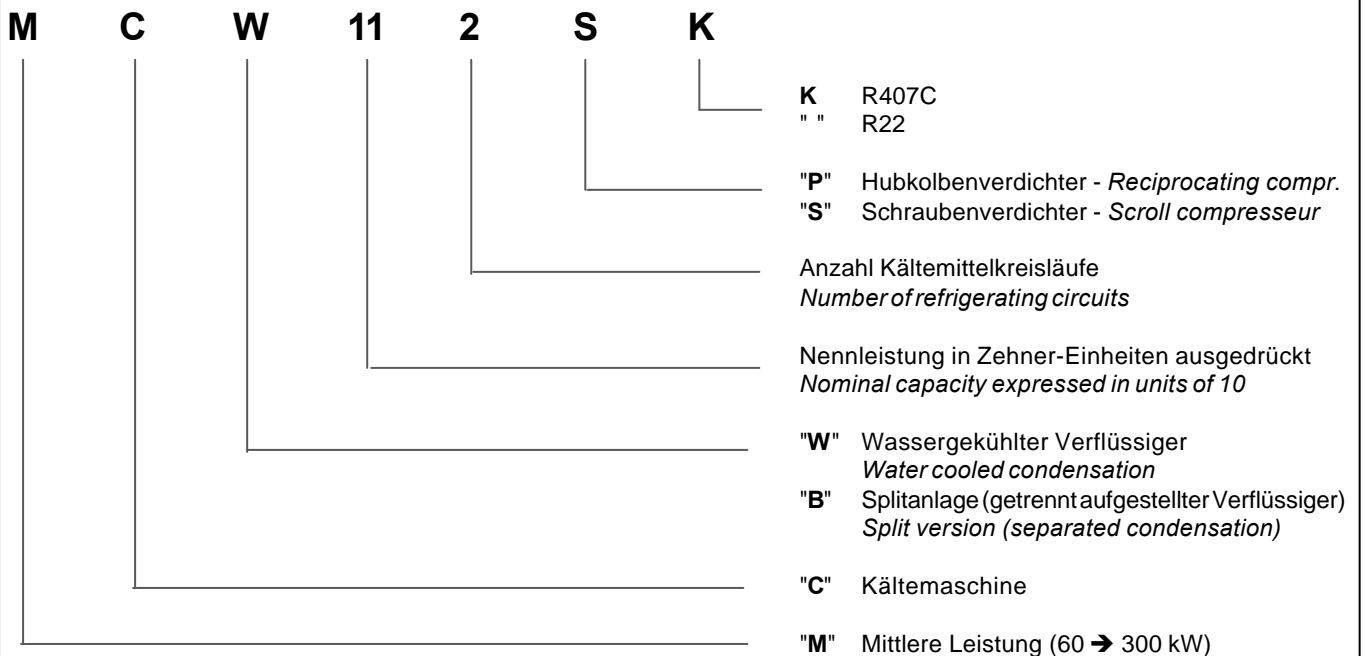


MCW in Standardausführung
Standard MCW unit



MCW mit optionaler Schalldämmisolierung
MCW unit with optional phonic insulation

BEISPIEL FÜR DIE BEZEICHNUNG DER BAUREIHEN
EXAMPLE OF UNIT RANGE DESIGNATIONS



LEISTUNGSTABELLEN
PERFORMANCE TABLES



MCW S & MCW P
MCW S & MCW P UNITS

MODELL MODELS	Wasser- austritts- temperatur Water outlet temperature °C	Warmwasseraustrittstemperatur Hot water outlet temperature											
		25 °C		32 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C	
		Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
71 SK MCW	5	73,7	14,4	69,5	16,5	67,7	17,6	64,4	19,6	60,9	21,7	57,2	24,1
	7	79,1	14,6	74,7	16,7	72,7	17,8	69,2	19,7	65,5	21,9	61,6	24,2
	9	84,8	14,7	80,1	16,8	77,9	17,9	74,2	19,9	70,3	22,0	66,2	24,4
81 SK MCW	5	88,1	16,9	83,3	19,6	81,1	20,8	77,4	23,2	73,5	25,7	69,4	28,5
	7	94,5	16,9	89,4	19,6	87,1	20,9	83,1	23,2	79,0	25,8	74,6	28,6
	9	101	17,0	95,6	19,6	93,2	20,9	89,0	23,3	84,6	25,9	79,9	28,7
92 SK MCW	5	103	19,7	97,2	23,0	94,6	24,5	90,2	27,3	85,6	30,4	80,8	33,8
	7	111	19,8	104	23,1	102	24,6	97,0	27,4	92,1	30,5	87,0	33,9
	9	118	19,9	111	23,1	109	24,7	104	27,5	98,8	30,6	93,4	34,0
112 SK MCW	5	120	22,4	114	26,1	111	27,9	106	31,2	100	34,7	94,9	38,6
	7	129	22,4	122	26,2	119	28,0	113	31,3	108	34,8	102	38,8
	9	138	22,5	131	26,3	127	28,1	122	31,3	116	34,9	110	38,9
132 SK MCW	5	147	28,7	139	33,0	135	35,1	129	39,0	122	43,3	115	47,9
	7	158	29,0	149	33,2	145	35,4	138	39,3	131	43,6	124	48,3
	9	169	29,4	160	33,5	156	35,6	148	39,5	141	43,9	133	48,6
162 SK MCW	5	177	34,2	167	39,7	163	42,3	155	47,0	147	52,1	139	57,7
	7	190	34,4	180	39,8	175	42,4	167	47,1	158	52,3	149	58,0
	9	204	34,5	192	39,9	187	42,5	179	47,2	170	52,5	160	58,3
192 PK MCW	5	218	47,4	201	53,4	194	55,8	182	59,5	170	62,9	157	65,9
	7	234	48,3	217	54,7	209	57,2	196	61,2	184	64,8	171	68,1
	9	251	49,1	233	55,8	225	58,5	211	62,7	198	66,6	185	70,1
242 PK MCW	5	266	55,2	245	62,7	237	65,8	223	70,8	209	75,2	196	79,5
	7	286	56,1	265	64,1	256	67,3	241	72,4	227	77,2	213	81,8
	9	307	56,8	284	65,2	275	68,6	259	74,0	244	79,1	229	83,9
282 PK MCW	5	315	68,0	291	76,2	281	79,5	265	84,8	249	89,7	233	94,3
	7	339	69,3	314	78,0	304	81,5	286	87,1	269	92,3	253	97,3
	9	364	70,3	338	79,5	327	83,3	308	89,2	290	94,7	273	100

Q_o : Kälteleistung in kW.
Cooling capacity in kW.

P : Leistungsaufnahme der Verdichter in kW.
Compressors power input in kW.

Verschmutzungsfaktor - *Fouling factor* : 0,044 m²K/kW

Kaltwasser ΔT = 5 °C
Chilled water DT = 5 °C

Warmwasser ΔT = 5 °C
Hot water DT = 5 °C

BEI BETRIEB UNTER +5°C MUSS DEM KALTWASSER 10% GLYKOL BEIGEMISCHT WERDEN
GLYCOLATED WATER (10%) IF WATER OUTLET TEMPERATURE = 5 °C

**LEISTUNGSTABELLEN
PERFORMANCE TABLES**

A 22

**MCW S & MCW P
MCW S & MCW P UNITS**

MODELL MODELS	Wasser- austritts- temperatur Water outlet temperature °C	Warmwasseraustrittstemperatur Hot water outlet temperature											
		25 °C		32 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
71 S MCW	5	70,0	13,7	66,8	15,7	65,3	16,7	62,6	18,5	59,6	20,5	56,5	22,8
	7	74,9	13,9	71,5	15,9	69,9	16,8	67,0	18,6	63,9	20,7	60,7	23,0
	9	80,0	14,1	76,3	16,0	74,6	16,9	71,5	18,7	68,3	20,8	64,9	23,1
81 S MCW	5	87,8	16,5	82,7	19,1	80,4	20,4	76,2	22,7	71,7	25,4	66,9	28,2
	7	93,9	16,7	88,5	19,2	86,0	20,5	81,5	22,9	76,8	25,6	71,8	28,4
	9	100	16,9	94,4	19,4	91,7	20,7	87,1	23,1	82,1	25,7	76,8	28,6
92 S MCW	5	101	19,1	95,4	22,1	92,8	23,5	88,4	26,2	83,7	29,2	78,7	32,5
	7	108	19,3	102	22,2	99,5	23,7	94,8	26,4	89,8	29,4	84,5	32,7
	9	115	19,5	109	22,4	106	23,8	101	26,5	95,8	29,5	90,3	32,9
112 S MCW	5	115	21,4	110	24,8	107	26,4	103	29,3	97,9	32,6	92,9	36,3
	7	123	21,5	117	24,9	114	26,5	110	29,4	105	32,7	99,5	36,4
	9	131	21,7	125	25,0	122	26,6	117	29,5	112	32,8	106	36,5
132 S MCW	5	140	27,4	133	31,4	130	33,3	125	36,9	119	40,9	113	45,5
	7	149	27,7	142	31,6	139	33,5	134	37,1	128	41,2	122	45,7
	9	159	28,0	152	31,8	149	33,7	143	37,3	137	41,4	130	45,9
162 S MCW	5	177	33,7	166	38,9	161	41,6	152	46,4	143	51,7	133	57,3
	7	189	34,1	178	39,3	173	41,9	163	46,8	153	52,1	143	57,9
	9	202	34,5	190	39,6	184	42,2	175	47,1	164	52,5	153	58,3
192 P MCW	5	215	46,5	201	52,8	194	55,4	184	59,7	173	63,8	162	67,7
	7	231	47,1	215	53,9	209	56,7	197	61,2	186	65,6	175	69,9
	9	246	47,7	230	54,9	223	57,8	212	62,7	200	67,4	188	71,9
242 P MCW	5	263	55,3	245	62,9	237	66,1	225	71,1	213	76,1	201	81,0
	7	282	55,8	263	64,0	255	67,3	242	72,8	229	78,1	216	83,3
	9	301	56,1	281	64,9	281	64,9	259	74,2	245	79,9	232	85,4
282 P MCW	5	312	67,0	291	75,5	282	79,1	267	84,9	253	90,6	239	96,3
	7	335	67,9	312	77,0	303	80,8	287	87,0	272	93,1	257	99,3
	9	357	68,6	334	78,3	324	82,3	308	89,0	292	95,5	276	102

Qo : Kälteleistung in kW.
Cooling capacity in kW.

P : Leistungsaufnahme der Verdichter in kW.
Compressors power input in kW.

Verschmutzungsfaktor - Fouling factor : 0,044 m²K/kW

Kaltwasser ΔT = 5 °C
Chilled water DT = 5 °C

Warmwasser ΔT = 5 °C MCW
Hot water DT = 5 °C

**BEI BETRIEB UNTER +5°C MUSS DEM KALTWASSER 10% GLYKOL BEIGEMISCHT WERDEN
GLYCOLATED WATER (10%) IF WATER OUTLET TEMPERATURE = 5 °C**

LEISTUNGSTABELLEN
PERFORMANCE TABLES

MCB S & MCB P
MCB S & MCB P UNITS

R407C

R22

MODELL MODELS	Wasser- austritts- temperatur Water outlet Temperature	Verflüssigungstemperatur (Taupunkt) ⁽¹⁾ Condensing temperature (dew point) ⁽¹⁾											
		40 °C		45 °C		50 °C		40 °C		45 °C		50 °C	
		Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
71 S MCB	5	69,2	16,7	65,9	18,7	62,3	20,8	65,1	16,8	62,5	18,5	59,7	20,5
	7	74,5	16,8	70,9	18,7	67,2	20,9	69,8	16,8	67,1	18,6	64,1	20,6
	9	79,9	16,9	76,2	18,8	72,2	21,0	74,7	16,9	71,7	18,6	68,6	20,6
81 S MCB	5	82,2	20,2	78,3	22,6	74,3	25,2	79,3	20,9	75,1	23,3	70,6	26,0
	7	88,3	20,2	84,2	22,6	79,9	25,2	85,0	21,0	76,8	25,5	75,9	26,1
	9	94,6	20,2	90,3	22,5	85,8	25,2	90,9	21,1	86,2	23,5	81,3	26,2
92 S MCB	5	96,2	23,6	91,7	26,4	87,0	29,5	92,1	23,9	87,7	26,6	83,1	29,6
	7	104	23,5	98,8	26,3	93,7	29,5	98,9	24,0	94,3	26,7	89,3	29,6
	9	111	23,5	106	26,3	101	29,5	106	24,1	101	26,7	95,5	29,7
112 S MCB	5	112	26,9	107	30,2	102	33,8	106	26,9	102	29,9	97	33,2
	7	121	26,9	115	30,1	110	33,8	114	27,0	109	29,9	104	33,2
	9	129	26,9	124	30,1	118	33,7	121	27,0	116	29,9	111	33,2
132 S MCB	5	138	33,5	132	37,4	125	41,7	130	33,6	125	37,1	119	41,1
	7	148	33,6	142	37,5	134	41,8	139	33,6	134	37,2	128	41,1
	9	159	33,8	152	37,6	144	41,9	149	33,7	143	37,2	137	41,2
162 S MCB	5	166	40,4	158	45,1	150	50,3	160	41,9	152	46,7	143	51,9
	7	179	40,4	170	45,1	161	50,3	172	42,1	163	46,9	153	52,2
	9	191	40,3	183	45,0	173	50,3	184	42,2	175	47,0	164	52,3
192 P MCB	5	199	54,1	186	58,1	174	61,8	194	55,7	183	59,9	173	64,0
	7	215	55,3	202	59,6	188	63,5	208	56,8	197	61,3	186	65,6
	9	231	56,3	217	60,9	203	65,1	223	57,7	212	62,5	200	67,2
242 P MCB	5	243	63,5	228	68,7	214	73,6	237	66,2	225	71,3	213	76,1
	7	263	64,7	247	70,2	232	75,4	255	67,3	242	72,7	229	77,9
	9	283	65,6	267	71,4	251	77,0	273	68,2	260	73,9	246	79,5
282 P MCB	5	289	77,0	272	82,6	255	87,9	282	79,2	267	84,9	253	90,6
	7	313	78,5	294	84,5	276	90,2	303	80,6	288	86,7	273	92,8
	9	337	79,9	317	86,3	298	92,3	325	81,9	309	88,4	293	94,9

(1) : Dampfsättigungstemperatur entsprechend dem Förderdruck des Verdichters
Steam saturation temperature equivalent to compressor discharge pressure

Q_o : Kälteleistung in kW.
Cooling capacity in kW.

Verschmutzungsfaktor - Fouling factor : 0,044 m²K/kW

P : Leistungsaufnahme der Verdichter in kW.
Compressors power input in kW.

Kaltwasser ΔT = 5 °C
Chilled water DT = 5°C

BEI BETRIEB UNTER +5°C MUSS DEM KALTWASSER 10% GLYKOL BEIGEMISCHT WERDEN
GLYCOLATED WATER (10%) IF WATER OUTLET TEMPERATURE = 5 °C

TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

VERDICHTER UND KÄLTEKREISLÄUFE - COMPRESSORS AND REFRIGERANT CIRCUITS

MODELL - TYPE	MCW - MCB	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Verdichtertyp <i>Compressor type</i>		Schraubenverdichter						Halbherm. Hubkolben <i>Semi-herm. reciprocating</i>		
Anzahl Verdichter / Anzahl Kältekreise <i>Number of compressors / Number of circuits</i>		2/1		3/2	4/2			2/2		
Leistungsstufen je Verdichter <i>Capacity steps for each compressor</i>	%	0-50-100		≈0-33-66-100	0-25-50-75-100			0-33-50-83-100	0-38-50-88-100	
Kältemittelfüllung je Kältekreis <i>Refrigerant charge per circuit</i>	kg	10	10	5	7	8	10	11	12	13
Ölfüllung je Verdichter <i>Oil charge per compressor</i>	l	4	4	4	4	4	4	7,4	7,7	7,7
Kurbelwellenheizung je Verdichter <i>Compressor heater per compressor</i>	W	70	70	70	70	70	70	200	200	200

VERDAMPFER - EVAPORATORS

MODELL - TYPE	MCW - MCB	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Anzahl <i>Number</i>		1								
Wassermenge <i>Water volume</i>	dm ³	7	7	9,2	11,5	12	14	17	21	25
Wasseranschluß <i>Water piping</i>	(1)	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65
Max. Prüfdruck (Bar) <i>Maxi test pressure (bar)</i>	Wasser-water Kältemittel	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Max. Betriebsdruck (Bar) <i>Maxi operating pressure (bar)</i>	Wasser-water Kältemittel	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(1) : **MCW 71S → 112S** : Rohrgewinde - *Threaded*
MCW 132S → 282P : Flansch + Gegenflansch. - *Flange + Counter flange.*

VERFLÜSSIGER - CONDENSORS

MODELL - TYPE	MCW - MCB	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Anzahl <i>Number</i>		1								
Wassermenge <i>Water volume</i>	dm ³	7	9	10	13	13	16	19	22	25
Wasseranschluß <i>Water piping</i>	(1)	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65
Max. Prüfdruck (Bar) <i>Maxi test pressure (bar)</i>	Wasser-water Kältemittel	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Max. Betriebsdruck (Bar) <i>Maxi operating pressure (bar)</i>	Wasser-water Kältemittel	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(1) : **MCW 71S → 92S** : Rohrgewinde - *Threaded*
MCW 112S → 282P : Flansch + Gegenflansch. - *Flange + Counter flange.*

TECHNISCHE DATEN (Forts.) - TECHNICAL DATA (cont'd)
MCB & MCSB - MCB & MCSB DATA

MODELL - TYPE		71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Anzahl Sammler <i>Number of receivers</i>	MCB	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Fassungsvermögen je Sammler (Liter) <i>Volume per each receiver (liters)</i>	MCB	36	36	38	38	38	38	38	38	38
Austritt Ø <i>Discharge Ø</i>	MCB - MCSB	1" 3/8	1" 3/8	1" 1/8	1" 1/8	1" 3/8	1" 3/8	1" 5/8	1" 5/8	1" 5/8
Flüssigkeitsleitung Ø <i>Liquid line Ø</i>	MCB - MCSB	7/8"	7/8"	7/8" ⁽¹⁾ 5/8" ⁽¹⁾	7/8"	7/8"	7/8"	1" 1/8	1" 1/8	1" 1/8

(1) : 7/8" im Kältekreislauf mit 2 Verdichtern / 5/8" im Kältekreislauf mit 1 Verdichter
 7/8" on the 2 compressors refrigerant circuit / 5/8" on 1 compressor refrigerant circuit

**ELEKTRISCHE DATEN
ELECTRICAL DATA**

MODELL - TYPE	MCW	71 SK	81 SK	92 SK	112 SK	132 SK	162 SK	192 PK	242 PK	282 PK
Max. Leistungsaufnahme (kW) <i>Maxi power (kW)</i>		28	33	39	45	56	65	85	99	120
Max. Betriebsstrom (A) ⁽¹⁾ <i>Maxi current (A) ⁽¹⁾</i>		48	57	67	78	94	112	135	178	216
Anlaufstrom Direktanlauf (A) ⁽²⁾ <i>Direct start up intensity (A) ⁽²⁾</i>		185	220	240	190	235	275	400	515	620
Anlaufstrom Direktanlauf (A) ⁽²⁾ <i>Direct start up intensity (A) ⁽²⁾</i>		-	-	-	-	-	-	320	410	495

MODELL - TYPE	MCW	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Max. Leistungsaufnahme (kW) <i>Maxi power (kW)</i>		26	30	37	41	51	60	85	99	120
Max. Betriebsstrom (A) ⁽¹⁾ <i>Maxi current (A) ⁽¹⁾</i>		45	52	63	72	86	101	137	183	221
Anlaufstrom Direktanlauf (A) ⁽²⁾ <i>Direct start up intensity (A) ⁽²⁾</i>		185	220	235	185	225	270	400	515	625
Anlaufstrom Direktanlauf (A) ⁽²⁾ <i>Direct start up intensity (A) ⁽²⁾</i>		-	-	-	-	-	-	320	410	500

(1) Max. Betriebsstrom 400V/3/50Hz bezieht sich auf Verdichterbetrieb +12/60°C.

Maximum current calculated at 400V/3/50Hz for compressor operation at +12/60°C.

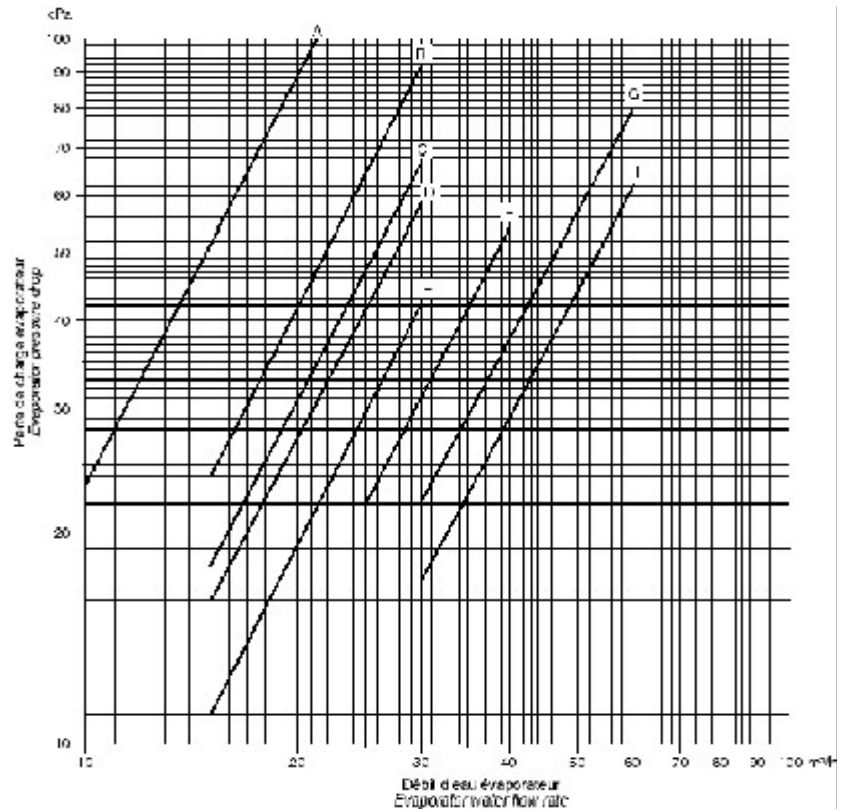
(2) Anlaufstrom Direktanlauf bei 400V/3/50Hz bezieht sich auf den Start des letzten Verdichters der Anlage; die übrigen Verdichter sind bereits in Betrieb.

Calculated at 400V/3/50 Hz, at last compressor starting, other compressors being already operating at given conditions.

WASSERSEITIGER DRUCKVERLUST WATER PRESSURE DROP

VERDAMPFER - EVAPORATORS

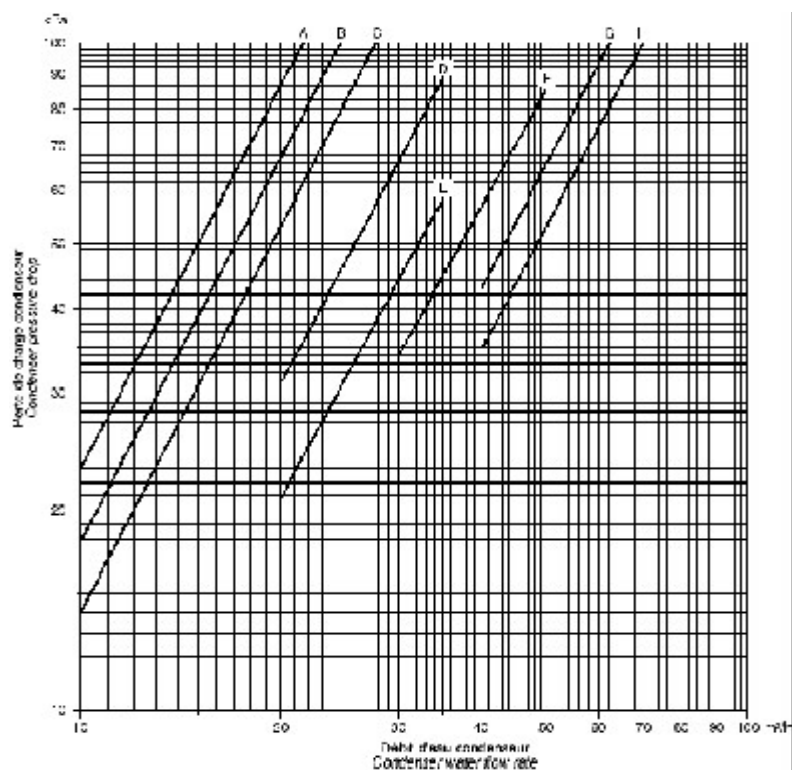
Modell Type	Kurve Curve
71 S	A
81 S	A
92 S	D
112 S	E
132 S	F
162 S	G
192 P	H
242 P	I
282 P	J



Wasser ohne Glykolbeimischung - *Non glycolated water*

VERFLÜSSIGER - CONDENSERS

Modell Type	Kurve Curve
71 S	A
81 S	B
92 S	C
112 S	D
132 S	D
162 S	E
192 P	F
242 P	G
282 P	H



Wasser ohne Glykolbeimischung - Verflüssiger ohne druckgesteuerten Kühlwasserregler
Non glycolated water - condenser without pressure-operated water valve

Die Druckverlustangaben dienen nur zur Information. Bei der Auswahl der Pumpen muß eine Toleranz von +/- 20 kPa berücksichtigt werden.

Pressure drops are given for informations only. A tolerance of +/- 20kPa must be considered when selecting water pumps.

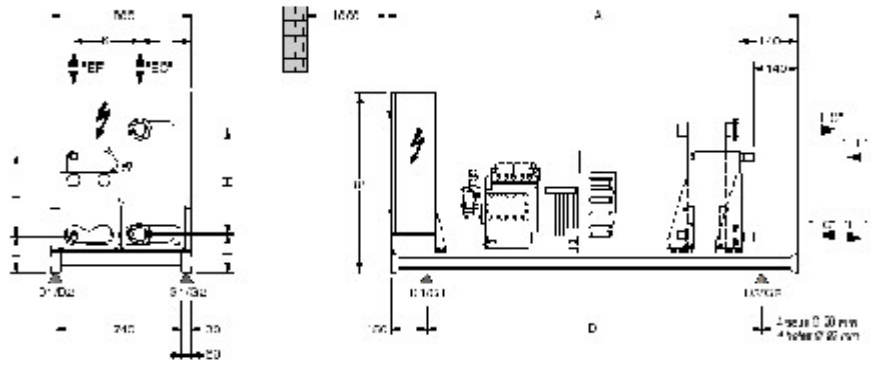
ABMESSUNGEN MCW

MCW UNITS DIMENSIONAL DATA

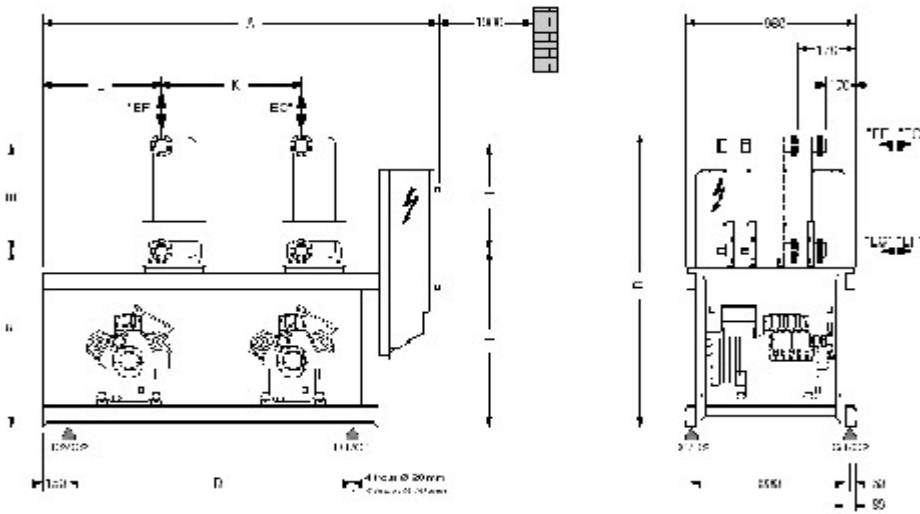
Die Abmessungen verstehen sich +/- 10 mm
 Dimensions +/- 10 mm

"EF" : Kaltwasser - Chilled water / "EC" : Warmwasser - Hotwater

1

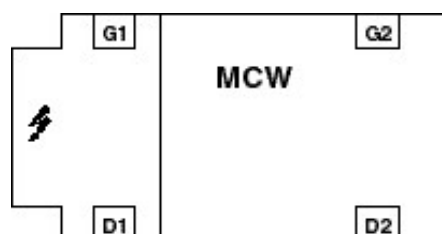


2



MODELL - TYPE	MCW	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Zeichnung - Drawing		1	1	2	2	2	2	2	2	2
A	mm	1830	1830	2240	2240	2240	2240	2240	2440	2440
B	mm	1020	1020	1475	1640	1640	1655	1655	1655	1655
D	mm	1500	1500	1600	1600	1600	1600	1600	1800	1800
E	mm	470	455	455	455	590	590	590	590	590
F	mm	195	205	985	985	995	995	995	995	995
H	mm	470	455	455	600	600	600	600	600	600
I	mm	195	205	985	995	995	995	995	995	995
K	mm	360	360	875	715	715	715	715	915	915
L	mm	250	305	745	745	745	745	745	745	745
Gewicht ohne Wasser Weight without water	kg	457	505	668	795	861	945	1048	1249	1300
Betriebsgewicht Operating weight	kg	470	520	687	820	890	980	1090	1300	1360

LASTVERTEILUNG - LOAD DISTRIBUTION



LASTVERTEILUNG (Betriebsgewicht) - *LOAD DISTRIBUTION (operating charge)*

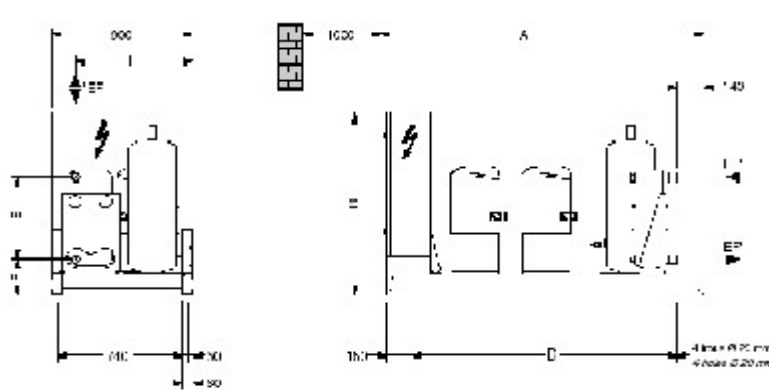
MODELL - TYPE	MCW	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P	
MCW in Standard- ausführung Standard unit	Gewicht Weight	kg	470	520	687	820	890	980	1090	1300	1360
	G1	kg	149	173	221	244	261	285	336	343	360
	G2	kg	114	121	159	181	202	226	289	337	354
	D1	kg	115	128	198	225	239	262	256	366	379
	D2	kg	92	98	109	170	188	207	209	254	267
MCW mit Schall- dämmisolierung MCW with phonic insulation	Gewicht Weight	kg	630	680	837	972	1040	1130	1240	1460	1520
	G1	kg	189	213	246	283	299	323	374	383	400
	G2	kg	154	161	201	219	240	263	327	377	394
	D1	kg	155	168	195	263	277	299	293	406	419
	D2	kg	132	138	182	207	224	245	246	294	307

ABMESSUNGEN
MCB UNITS DIMENSIONAL DATA

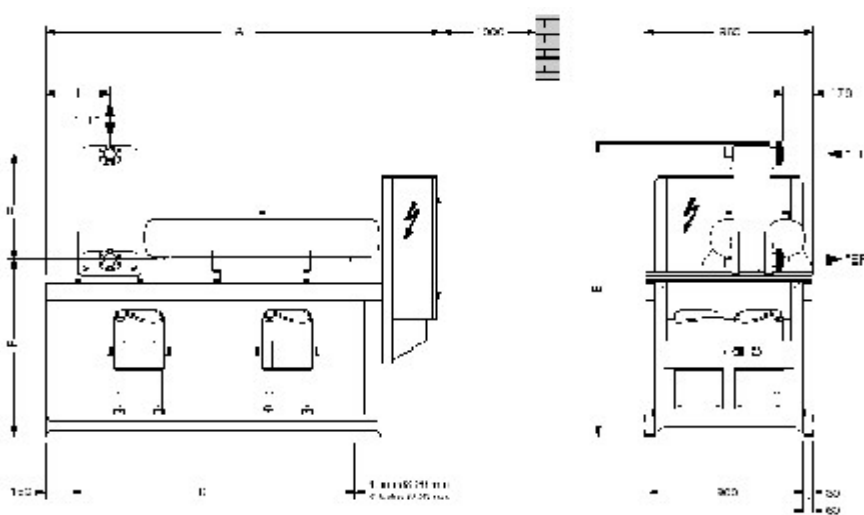
Die Abmessungen verstehen sich +/- 10 mm
Dimensions +/- 10 mm

"EF" : Kaltwasser - Chilled water / "EC" : Warmwasser - Hotwater

3



4



MODELL - TYPE	MCB	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Zeichnung - Drawing		3	3	4	4	4	4	4	4	4
A	mm	1830	1830	2240	2240	2240	2240	2240	2440	2440
B	mm	1020	1020	1475	1640	1640	1655	1655	1655	1655
D	mm	1500	1500	1600	1600	1600	1600	1600	1800	1800
E	mm	470	455	455	455	590	590	590	590	590
F	mm	195	205	985	985	995	995	995	995	995
L	mm	610	665	365	365	365	365	365	365	365

SCHALLDRUCKPEGEL NOISE LEVELS

	MCW	Spektrum pro Oktavband (dBA) Spectrum per octave band (dBA)								Allgemeiner Schalldruckpegel Global sound power dBA	Schalldruckpegel in 3 m Entfernung Sound power at 3 m dBA
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
OHNE SCHALLDÄMMISOLIERUNG WITHOUT NOISE REDUCTION	71S	17	32	56	69	73	80	71	69	82	64
	81S	18	33	57	70	74	81	72	70	83	65
	92S	19	31	56	72	77	79	73	68	82	64
	112S	20	26	55	73	78	75	73	60	82	64
	132S	20	35	59	72	76	83	74	72	85	67
	162S	21	36	60	73	77	84	75	73	86	68
	192P	52	43	64	80	87	83	79	80	90	72
	242P	36	47	61	75	87	86	88	87	93	75
	282P	37	49	60	74	86	86	89	88	94	76
MIT SCHALLDÄMMISOLIERUNG WITH NOISE REDUCTION	71S	17	31	56	69	65	74	66	60	76	58
	81S	18	32	57	70	66	75	67	61	77	59
	92S	19	30	56	72	69	73	67	59	77	59
	112S	20	26	55	73	71	69	68	51	77	59
	132S	20	34	59	72	68	77	69	63	79	61
	162S	21	35	60	73	69	78	70	64	80	62
	192P	52	42	64	80	79	77	74	70	84	66
	242P	36	46	61	75	79	80	83	78	86	68
	282P	37	48	60	74	78	79	84	79	87	69

Allgemeiner Schalldruckpegel gemessen gemäß ISO 3744.

Der Schalldruck in dB(A) wird unverbindlich zur Information angegeben (in 3 m Entfernung berechnet, halbrunde Meßfläche, in freiem Feld auf reflektierender Fläche). Zur Bestimmung des Schalldrucks am Aufstellungsort können nur das Schalleistungsspektrum und der Wert der allgemeinen Schalleistung herangezogen werden.

Global sound power level measured in compliance with ISO standard 3744.

Sound pressure in dB(A) calculated at 3 m, with a hemispheric sound measurement surface, in a free field on a reflecting surface, is given as a guide only. Only the sound power spectrum and the global sound power value are used in determining pressure characteristics at owner land limit.

BETRIEBSGRENZWERTE OPERATING LIMITS

MODELL - TYPE	MCW	71 S	81 S	92 S	112 S	132 S	162 S	192 P	242 P	282 P
Kaltwasseraustrittstemperatur Leaving chilled water temperature		Mindesttemperatur: (1) - Minimum : (1) Maximaltemperatur: +12°C - Maximum : +12°C								
Kaltwassereintrittstemperatur Chilled water entering temperature		Mindesttemperatur: (2) - Minimum : (2) Maximaltemperatur: +22°C - Maximum : +22°C								
Unterschied Kaltwasser-Eintritt/Austritt Difference chilled water inlet/outlet		Mindesttemperatur: +3°C - Minimum : +3°C Maximaltemperatur: +7°C - Maximum : +7°C								
Warmwasseraustrittstemperatur Leaving hot water temperature		Mindesttemperatur: 15°C - Minimum : 15°C Maximaltemperatur: 50°C - Maximum : 50°C								

(1) Mindestwert: +6 °C. Unter diesem Wert muß dem Kaltwasser Glykol beigemischt werden.
Mini value : +6°C. Below this value, add glycol to the heating fluid.

(2) Mindestwert: +9 °C, in Abhängigkeit der Mindest-Kaltwasseraustrittstemperatur.
Mini value : +9°C, according to the minimum chilled water outlet temperature

BEI ABWEICHENDEN WERTEN BITTEN WIR UM RÜCKSPRACHE.
APPART FROM THESE VALUES, PLEASE CONSULT US.

INSTALLATIONSHINWEISE

INSTALLATION ADVICE

Bei Anlagen mit Plattenwärmetauschern **MUSS** in jedem Wasserkreislauf ein Schmutzfänger mit einem Rückhaltevermögen von 1 mm unmittelbar am Eingang des Verdampfers montiert sein.

*On units equipped with plate-type exchangers, water circuits **MUST** be fitted with a water filter at the inlet to each exchanger (trapping any particles with a diameter greater than 1 mm).*

Weitere Informationen zur Installation und Wartung finden Sie in der Bedienungsanleitung.
For further information regarding the installation and the maintenance, please consult user-manual.

LENNOX France

Z.I. LES MEURIERES

BP 71 - 69780 MIONS

FRANKREICH

Tel. : +33 4 72 23 20 20

Fax : +33 4 78 20 07 76

DEUTSCHLAND:

LENNOX DEUTSCHLAND GmbH

Hauptverwaltung
Sontraer Straße 17
60386 FRANKFURT
Tel. 069/420979-0
Fax 069/420979-40

Büro Nord
Großer Kamp 6A
22885 Barsbüttel
Tel. 040/671019-0
Fax 040/6703664

Büro West
Hans-Böckler-Straße 3
47877 Willich-Münchheide 2
Tel. 02154/4887-0
Fax 02154/4887-40

Büro Ost
Hohmannstraße 7c
04129 Leipzig
Tel. 0341/9176-111/112
Fax 0341/9176-113

Büro Süd
Galgenbergstraße 1
72622 Nürtingen
Tel. 07022/59776
Fax 07022/55355

Büro Berlin
Breitenbachstraße 10
13509 Berlin
Tel. 030/4737790-0
Fax 030/4737790-9

ENGLAND:

LENNOX Industries
Westgate Interchange
PO BOX 174
Northampton, NN5 5AG

BELGIEN:

LENNOX BENELUX NV
Jagersdreef 1B
2900 SCHOTEN

SPANIEN:

LENNOX REFAC
Princesa 31, 4º
28008 MADRID

FRANKREICH:

LENNOX SERVICES GENERAUX
26, rue de la Maison Rouge
BP 158 - LOGNES
77315 MARNE LA VALLEE
CEDEX 02

NIEDERLANDE:

LENNOX BENELUX BV
Watergoorweg 87
3860 BA NIJKERK

PORTUGAL:

LENNOX Climatização
Rua Vilar do Senhar
493/515 Lavra
4460 MATOSINHOS

ANDERE EUROPÄISCHE LÄNDER,

LENNOX INTERNATIONAL
2100 Park Lane Blvd.
Richardson, Tx
75080 - PO BOX 799900
Dallas, Tx - 75379-9900
VEREINIGTE STAATEN

MCW-Flüssigkeitskühlsatz
420B/01-2001/Ge



LENNOX[®]

www.LennoxEurope.com