

Bedienungsanleitung ECOLEAN - EAC/EAR

- Providing indoor climate comfort



ECOLEAN

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ref : ECOLEAN-AGU-MSL80G-0306 01-2007

Allgemeine Daten - Bei Eurovent-bedingungen	2
Einführung und Beschreibung der Komponenten	5
Verfügbare Optionen	8
Einführung - Produktbereich	10
Leistungstabellen für Maschinen ohne Luftkanäle:	12
Leistungstabellen für Maschinen mit Luftkanälen	14
Leistungstabellen für Einheiten mit Satz für niedrige Wassertemperatur	15
Technische Daten	16
Elektrische Daten	17
Wasserseitiger Druckverlust	18
Abmessungen	20
Abmessungen, Gewicht und Servicebereiche	24
Geräuschpegel	25
Betriebsgrenzwerte	27
Geräteinstallation in Räumen	29
Hydraulikkomponenten	31
Auslegungsdaten	44

Die Produkte unseres Unternehmens entsprechen den europäischen Normen.



Die Produktion des EcoLean™ unterliegt einem ISO9001-zertifizierten Qualitätssicherungssystem.



Lennox bietet bereits seit 1895 Umweltlösungen an. Auch unsere reversierbaren Kältemaschinen EcoLean™ setzen die hohen Standards fort, die LENNOX zu einem Begriff gemacht haben. Es sind flexible konstruktive Lösungen, die Ihren Anforderungen gerecht werden und bei denen auch Details eine kompromisslose Aufmerksamkeit zukommt. Auf Langlebigkeit hin entwickelt, sind sie einfach zu warten und bieten hohe Qualität als Teil der Standardausstattung. Informationen zu lokalen Ansprechpartnern finden Sie unter www.lennox europe.com.

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen und technologischen Informationen einschließlich von uns bereitgestellter Zeichnungen und technischer Beschreibungen, bleiben das Eigentum von Lennox und dürfen ohne vorheriges schriftliches Einverständnis von Lennox nicht verwendet (außer für den Betrieb dieses Produkts), vervielfältigt, herausgegeben oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Spezifikationen und technische Merkmale in dieser Veröffentlichung sind lediglich zu Informationszwecken angegeben. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen jederzeit ohne Vorankündigung oder Verpflichtung zur Nachrüstung gelieferter Produkte vorzunehmen.



ECOLEAN	EAR	0251	0291	0351	0431	0472	0552	0672	0812
	kW	22,1	25,9	32,0	37,6	44,1	50,7	63,4	75,4
	kW	7,6	9,1	11,2	13,4	15,2	18,2	22,4	26,7
		2,9	2,85	2,86	2,81	2,90	2,79	2,83	2,82
		B	B	B	C	B	C	B	C
	kPa	51	54	30	34	35	36	43	47
	kW	23,6	27,6	33,6	37,8	47,8	54,7	68,0	75,7
	kW	7,87	9,2	11,2	13	15,9	18,6	22,7	25,9
		3	3	3	2,91	3	2,94	6	2,92
		B	B	B	C	B	C	B	C
	KPa	54	58	31	34	35	36	43	47
	dB(A)	78	81	80	81	81	84	83	84

ECOLEAN	EAR	1003	1103	1203	1303	1403	1604	1804
	kW	88,2	102	112	126	139	149	174
	kW	31,2	35,3	40,1	43,9	48,3	54,1	60
		2,83	2,9	2,79	2,86	2,87	2,76	2,9
		C	B	C	C	C	C	B
	kPa	34	40	46	50	54	46	54
	kW	95	108	118	130	143	159	180
	kW	31,2	36	39,3	44,5	48,2	53	61
		3,05	3	3	2,92	2,97	3	2,95
		B	B	B	C	C	B	C
	kPa	34	40	46	50	54	46	54
	dB(A)	85	87	88	90	90	89	89

ECOLEAN	EAR	0251	0291	0351	0431	0472
	kW	29,7	34,8	43,4	50	58,9
	kW	8,71	10,2	12,7	15,2	17,3
		3,41	3,4	3,41	3,28	3,41
		D	D	D	E	D
	kPa	91	96	53	57	54
	kW	25	28,6	35,8	39,7	49,9
	kW	6,7	7,75	9,6	11,1	13,5
		3,73	3,69	3,73	3,57	3,7
		D	D	D	E	D
	KPa	59	63	33	36	38
	dB(A)	78	81	80	81	81



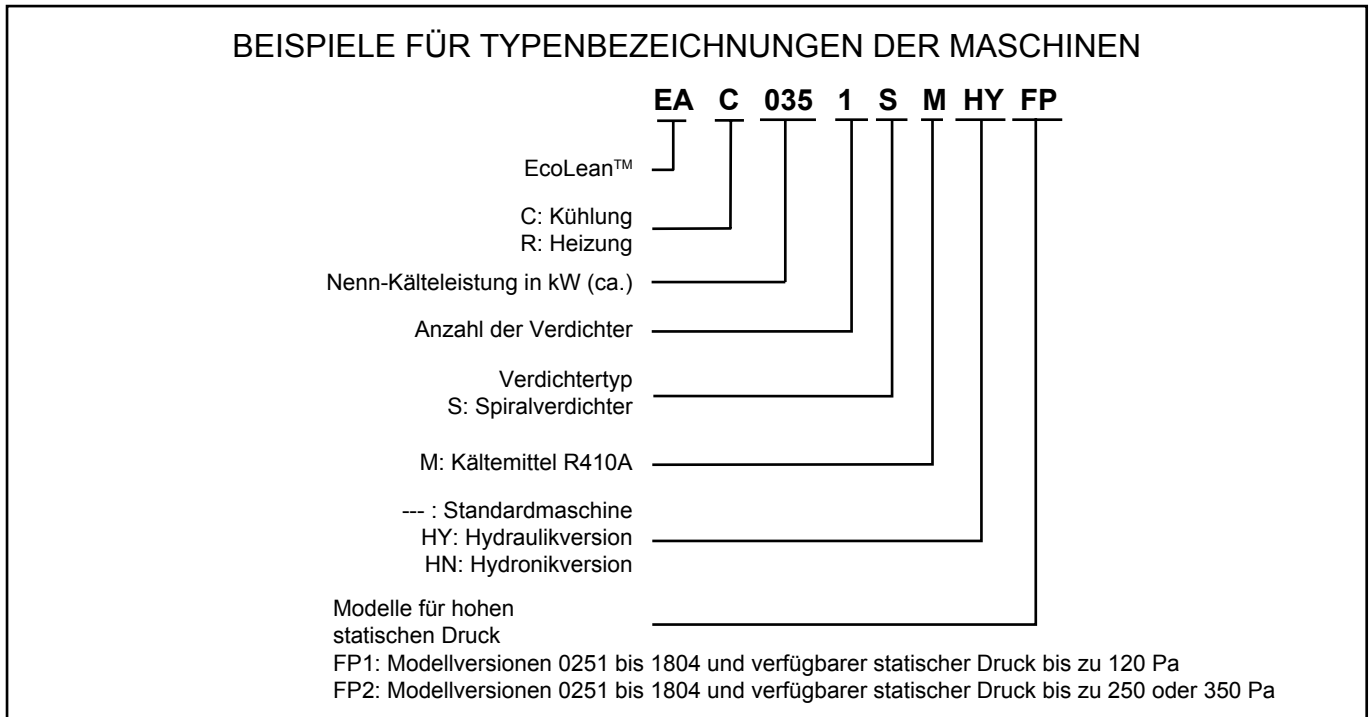
ECOLEAN	EAC	0251	0291	0351	0431	0472	0552	0672	0812
	kW	22,1	25,9	32,0	37,6	44,1	50,7	63,4	75,4
	kW	7,6	9,1	11,2	13,4	15,2	18,2	22,4	26,7
		2,9	2,85	2,86	2,81	2,90	2,79	2,83	2,82
	kPa	51	54	30	34	32	34	40	47
	dB(A)	78	81	80	81	81	84	83	84

ECOLEAN	EAC	1003	1103	1203	1303	1403	1604	1804
	kW	88,2	102	112	126	139	149	174
	kW	31,2	35,3	40,1	43,9	48,3	54,1	60
		2,83	2,9	2,79	2,86	2,87	2,76	2,9
		C	B	C	C	C	C	B
	kPa	32	38	43	48	53	44	52
	dB(A)	85	87	88	90	90	89	89

Um die Übereinstimmung des fertigen Produkts mit der Bestellung des Kunden sowie einen perfekten Kühl- und elektrischen Betrieb der Maschine sicherzustellen, werden EcoLean™-Kühler vor dem Versand einer systemweiten Prüfung unterzogen.

EcoLean™-Kühler zeichnen sich durch kompakte Abmessungen und ruhigen Betrieb aus. Sie nutzen moderne Technologien, um auch strenge Anforderungen an Zuverlässigkeit und Sicherheit zu erfüllen.

EcoLean™ -Geräte sind mit einem hermetischen Spiralverdichter ausgestattet.



STANDARDZUBEHÖR, DAS AN DEN VERSCHIEDENEN MODELLVERSIONEN ANGEBAUT IST

- STANDARDMASCHINE

- Verrohrung und Einlass-/Auslassanschlüsse.

- MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL

- Verrohrung und Einlass-/Auslassanschlüsse.
- Wasserpumpe.
- Ausgleichsbehälter.
- Faltbarer Wasserfilter.
- Sicherheitsventil.
- Manometer.
- Strömungswächter.

- MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL

- Verrohrung und Einlass-/Auslassanschlüsse.
- Wasserpumpe.
- Ausgleichsbehälter.
- Faltbarer Wasserfilter.
- Sicherheitsventil.
- Manometer.
- Strömungswächter.
- Wassertank.

STATISCHER DRUCK DER VENTILATOREN

- STANDARDMASCHINE (alle Modelle)

- Verfügbarer statischer Druck bis zu 50 Pa.

- FP1-VERSION (Modelle 0251 bis 1804)

- Verfügbarer statischer Druck bis zu 120 Pa.

- FP2-VERSION (Modelle 0251 bis 1804)

- Verfügbarer statischer Druck bis zu 250 oder 350 Pa.

RAHMEN

- Steifer, tauchverzinkter Rahmen.
- Polyesterlackierung - Farbe RAL 9002.
- Anheben und Handhabung über den Trägerrahmen.

VERDICHTER

- Spiralverdichter.
- Integrierter, sauggasgekühlter Motor.
- Kurbelgehäuseheizung.
- Direktanlauf.
- Aufstellung auf hoch wirksamen Schwingungsdämpfern aus PUR-Schaum.

PLATTENWÄRMEAUSTAUSCHER

- Hartgelötete Edelstahlplatte.
- Wärmedämmung aus hochwertigem, 10 mm starkem Kunststoffschäum.

AUSSENWÄRMEAUSTAUSCHER

- Eingewalzte Kupferrohre und Hochleistungsrippen.

VENTILATOREN

- Standardmaschine: Axialventilator, je nach Modell 700 oder 900 U/min, direkt angekoppelt
- FP1-Version: Axialventilator 1450 U/min, direkt angekoppelt bei Modellen 0251 bis 0812, Axialventilator 900 U/min, direkt angekoppelt bei Modellen 1003 bis 1804.
- FP2-Version: Axialventilator mit „kurzem Gehäuse“, 1450 U/min, direkt angekoppelt.

KÄLTETECHNISCHES ZUBEHÖR

Geschweißt, hermetisch abgedichtet und mit folgenden Standardkomponenten:

- Thermostatisches Regelventil
- Filtertrockner
- Hochdruckschalter mit automatischer Rückstellung
- Niederdruckschalter mit automatischer Rückstellung (Wärmepumpen-Geräte sind mit zwei Schaltern ausgestattet, je einem für Kühl- und Heizzyklus).
- Vierwegeventil (nur bei Wärmepumpen-Geräten).
- Flüssigkeitsbehälter (nur bei Wärmepumpen-Geräten).
- Druckaufnehmer (nur bei Wärmepumpen-Geräten).

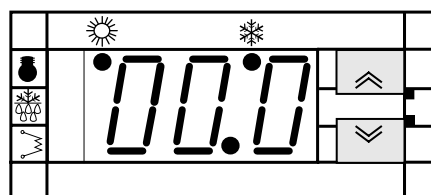
SCHALTSCHRANK

- Verdrahtung gemäß EN 60204-1.
- Schutzart IP54.
- Sicherungen für Verdichter, Ventilator und Wasserpumpe.
- Schütze für Verdichter, Ventilator und Wasserpumpe
- Kurbelgehäuseheizung.
- Klemmenblock und Verdrahtung für die Spannungsversorgung der Anlage.

REGELUNG

- Modell: Climatic® 200/400.
- Regelung und Überwachung mit Mikroprozessor.
- Anzeige der Wasser- und Kältemitteltemperaturen
- Anzeige des Kältemitteldrucks (Wärmepumpe-Geräte)
- Alarmausgabe.
- Diagnosefunktionen pro Kreis.
- Einstellung des Temperatursollwerts und der Parameter entsprechend der Betriebsbedingungen
- Betriebsstundenzähler und Ausgleich der Tageslaufzeiten der Verdichter mit "FIFO"-Schaltung (Geräte mit zwei oder drei Verdichtern).
- Externe Alarmsignale möglich (Option für einige Modelle).
- Frostschutz.
- Gebläsedrehzahlregelung (Nur Modelle 0251 bis 0812 in Standard- und FP1-Ausführung).

DISPLAY (STANDARD) (in der Einheit integriert)



KÄLTETECHNISCHE OPTIONEN

- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Niedrige Wassertemperatur (Wasserauslass 0°C / -5°C / -10°C).
- Winterregelung für Heizung (-15°C). Reversierbare Einheiten können im Heizmodus bei Umgebungstemperaturen bis -15°C eingesetzt werden (Standardgeräte nur bis -10°C).
- Winterregelung. Kältegeräte können bei Umgebungstemperaturen bis -15°C eingesetzt werden (Standardgeräte nur bis -0°C).

SICHERHEITSOPTIONEN

- Kaltwasser-Strömungswächter (nur Standardmaschinen).
- Wasserfilter (nur Standardmaschinen).
- Verdampfer-Frostschutzheizung (erforderlich für Umgebungstemperaturen unter +5°C, Kühlbetrieb).
- Registerschutz.
- Heißgaseinspritzventil (empfohlen für Umgebungstemperaturen unter +5°C, Wasserkühlbetrieb).

HYDRAULIK-OPTIONEN

- Einzelwasserpumpe (nur Standardmaschinen).
- Absperrventile.
- Doppelpumpen (nur Modelle 0251 bis 1303).

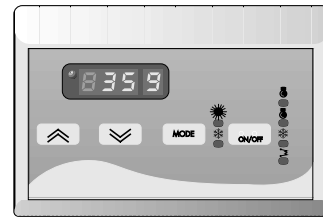
GERÄUSCHARME LOW-NOISE-OPTION

- Reduziert Verdichtergeräusche durch schalldämmende Kapselung.

ELEKTRISCHE OPTIONEN

- Verriegelung der Tür mit dem Netzschalter.
- Phasenwächter.
- Externes Bedienfeld für Steuer- und Bedieneinheit.
- Elektroheizung für Wassertank (nur für Hydronikmodul-Maschinen).
- Softstart.

FERNSTEUERUNG (OPTION)



ANDERE OPTIONEN

- Verflüssigerregister mit beschichteten Aluminiumrippen.
- Gummi-Schwingungsdämpfer zur Montage des Gerätes.
- Lufteinlassplenium-Satz, nur für Modelle 0251 bis 1403.
- Luftaustrittsplenum-Satz, nur für Modelle mit hohem statischen Druck verfügbar.

	Standardmaschine	Maschine mit Hydraulikmodul	Maschine mit Hydronikmodul (1)
EIN-/AUS-Netzschalter	X	X	X
Strömungswächter	X	Eingeschlossen	Eingeschlossen
Wasserfilter	X	Eingeschlossen	Eingeschlossen
Verdampferfrostschutz	X	X	X
Verflüssigerschutzgitter	X	X	X
Thermostatische Heißgaseinspritzung	X	X	X
Phasenwächter (Drehstrommodelle)	X	X	X
Hoch- und Niederdruckmanometer	X	X	X
Epoxidbeschichtete Aluminium-Registerrippen	X	X	X
Externes Display	X	X	X
Absperrventile an Ein- und Auslass	X	X	X
Schwingungsdämpfer	X	X	X
Verdichter-Akustikkapselung	X	X	X
„Softstart“	X	X	X
Einlassplenium	X	X	X
Quadratischer Auslasskanal (2)	X	X	X
Niedrige Wassertemperatur	X	X	X
Doppelpumpen (6)	Nicht verfügbar	X	X
Tank-Frostschutzheizung	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	X
Wassertank-Elektroheizung (3)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	X
Winterregelung für Heizung (-15°C). EAR-Maschinen	X	X	X
Winterregelung (-15°C). EAC-Maschinen (4)	X	X	X
GLT (Modbus-Schnittstelle KP06+Busadapter)	X	X	X
Alarmrelais (5)	X	X	X
Dynamischer Sollwert	X	X	X

X Optionselement.

(1) Einschließlich Wassertank.

(2) Nur Modellversionen FP1/FP2.

(3) Nur bei Wärmepumpen-Geräten.

(4) Nicht verfügbar für Modelle EAC 0251 FP2 bis 0812 FP2

(5) Standard für Modelle: EAR 0472 bis 1804 /EAC 1003 bis 1804.

6) For models 0251 to 1804.

With twin pumps, water filter has to be mounted outside the unit. (1003 to 1403 models)



ANMERKUNG: Alle Optionen werden mit der Maschine geliefert und sind in dieser eingebaut. Dies gilt nicht für Wasserfilter, Wasserabsperrventil, Gummi-Schwingungsdämpfer, externes Bedienfeld und Lufteinlassplenum, die bei der Installation angebaut werden.

EIN-/AUS-NETZSCHALTER

Im Schaltschrank installiert.

STRÖMUNGSWÄCHTER (bei Hydraulik- und Hydraulik-Modellversionen).

Der Strömungswächter schaltet die Maschinen ab, wenn der Wasserdurchfluss unter dem Minimum liegt.

WASSERFILTER (bei Hydraulik- und Hydraulik-Modellversionen).

Der Wasserfilter muss am Wassereinlass der Maschine installiert werden und schützt die Maschine gegen das Eindringen von Partikeln (über 1 mm) in den Wasserkreislauf und verhindert das Verschmutzen des Wasser-Wärmetauschers.

ANMERKUNG: AM WASSEREINLASS DER MASCHINE MUSS EIN WASSERFILTER INSTALLIERT WERDEN.

VERDAMPFERFROSTSCHUTZ

Die Verdampfer-Frostschutzheizung verhindert, dass der Wasser-Austauscher bei niedrigen Temperaturen einfriert.

VERFLÜSSIGERSCHUTZGITTER

Das Verflüssigerschutzgitter verhindert kleinere Schäden bei Transport und nach der Installation. Bei größerer Krafteinwirkung kann es jedoch nicht vor Schäden schützen.

THERMOSTATISCHE HEISSGASEINSPRITZUNG

Stellt Heißgas bereit, das in das Verdampfergas eingespritzt wird, um den Saugdruck zu erhöhen, wenn die Kaltwassertemperatur zu weit abfällt. Sie kann dazu verwendet werden, die Maschine bei reduzierter Leistung zu betreiben, wenn die Wassertemperatur unter den Sollwert (5°C) fällt. Die Steuerung erfolgt über die Steuer- und Bedieneinheit, zum Beispiel EIN bei 5°C und AUS bei 6°C. Für Maschinen, die mit der Option für niedrige Wassertemperatur ausgestattet sind, ist diese Option nicht verfügbar.

PHASENWÄCHTER

Der Phasenwächter befindet sich im Schaltschrank der Einheit und stellt sicher, dass die Maschine bei einer Überspannung, Unterspannung, vertauschten Phasen oder einer fehlenden Phase nicht in Betrieb geht.

HOCH- UND NIEDERDRUCKMANOMETER

Zeigt den Druck auf Hoch- und Niederdruckseite des Kältemittelkreislaufs an.

EPOXIDBESCHICHTETE ALUMINIUM-REGISTERRIPPEN

Diese spezielle Beschichtung verbessert den Schutz der Aluminiumrippen des Verflüssigers gegen aggressive Umweltbedingungen.

EXTERNER DISPLAY

Dient zur Anzeige und Steuerung des Maschinenbetriebs und kann bis zu 50 m entfernt von der Maschine installiert werden.

ABSPERRVENTILE AN EIN- UND AUSLASS

Diese Absperrventile werden an Einlass und Wasserauslass der Maschine angeschlossen, um sie bei Service- und Wartungsarbeiten vom Wasserkreislauf abzutrennen.

Bei den Einheiten EAC 1003 bis 1804 SMHN enthält diese Option ein weiteres Ventil, um den Vorratsbehälter abzusperren.

SCHWINGUNGSDÄMPFER

Sie werden unter der Maschine installiert, um die Übertragung

von Schwingungen bei laufender Maschine zu unterbinden. Sie sind in zwei Ausführungen, als Gummi- oder Federdämpfer verfügbar.

VERDICHTER-AKUSTIKKAPSELUNG

Alle Verdichter sind mit einer Akustikkapselung verkleidet, die den Geräuschpegel reduziert, den der laufende Verdichter abstrahlt.

DOPPELPUMPEN-SATZ (nur für Hydraulik- und Hydraulik-Modellversionen verfügbar)

Der Satz besteht aus zwei parallel montierten Wasserpumpen mit den gleichen Kennwerten wie die Einzelpumpe. Es ist immer nur eine Pumpe in Betrieb, die andere bleibt im Standby-Betrieb. Wenn die laufende Wasserpumpe stehen bleibt, wird sie abgeschaltet und die Standby-Pumpe wird automatisch eingeschaltet. Die aktive Pumpe kann mit einem externen Schalter angewählt werden, der mit dem Satz geliefert wird. Bei Doppelpumpen reduziert sich der verfügbare statische Druck gegenüber einer Einzelwasserpumpe um 5%.

SOFTSTART

Diese elektronische Komponente reduziert den Anlaufstrom des Verdichters um bis zu 40%.

WINTERREGELUNG (-15°C)

(Nicht verfügbar für Modelle EAC 0251 FP2 bis 0812 FP2)

- Mit dieser Option können reine Kühlmaschinen (EAC) bei Umgebungstemperaturen unter 0°C, der Grenze für Standardgeräte eingesetzt werden (bis -15°C).

- Für die Modelle EAC 1003 bis 1804 werden 2 Modellversionen angeboten:

- * **Winterregelung (-15°C) für Klimageräte (Komfortanwendungen)** : Ab einer Umgebungstemperatur von 0°C wird ein Kreis abgeschaltet, nur der andere kann unter 0 (bis -15°C) betrieben werden.

- * **Winterregelung (-15°C) für Prozesse (Industrieanwendungen)** : Beide Kreise können unter 0°C (bis -15°C) betrieben werden.

WINTERREGELUNG FÜR HEIZUNG (-15°C)

Mit dieser Option können Maschinen mit Wärmepumpe (EAR) im Heizbetrieb bei Umgebungstemperaturen unter 10°C, der Grenze für Standardgeräte eingesetzt werden (bis -15°C).

GLT (Modbus-Schnittstelle KP06+Busadapter)

Mehrere Maschinen können mit einem Kommunikationssystem verbunden werden (MODBUS-Protokoll).

ALARMRELAIS

Dieser potentialfreie Kontakt meldet einen allgemeinen Alarm der Maschine.

DYNAMISCHER SOLLWERT

Passt Kühlungs- und Heizungssollwert entsprechend der Umgebungstemperatur an. (Es muss ein zusätzlicher Sensor installiert werden.)

EINLASSPLENUM (nur Modelle 0251 bis 1403)

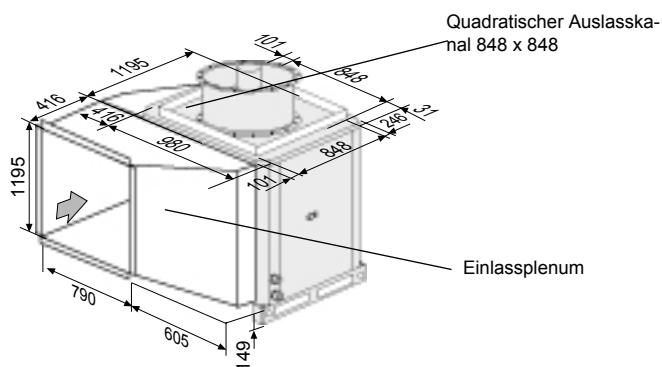
Zubehör zur Anpassung des Verflüssiger-Lufteinlasses zum Anschluss eines Kanals.

QUADRATISCHER AUSLASSKANAL

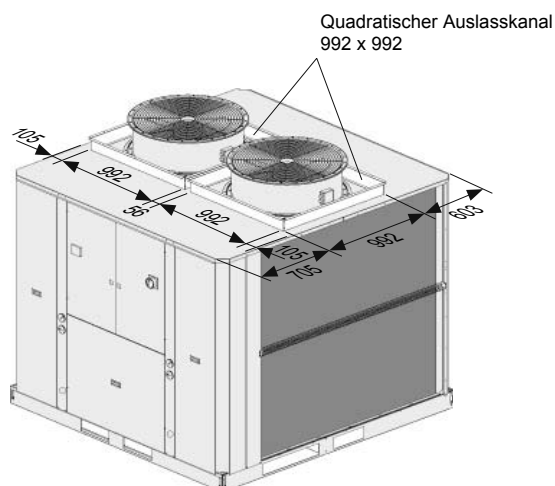
Besteht aus 1 oder 2 quadratischen Rahmen als Übergang für Auslassluft aus der Einheit an einen quadratischen Kanal.

QUADRATISCHER AUSLASSKANAL UND EINLASSPLENUM

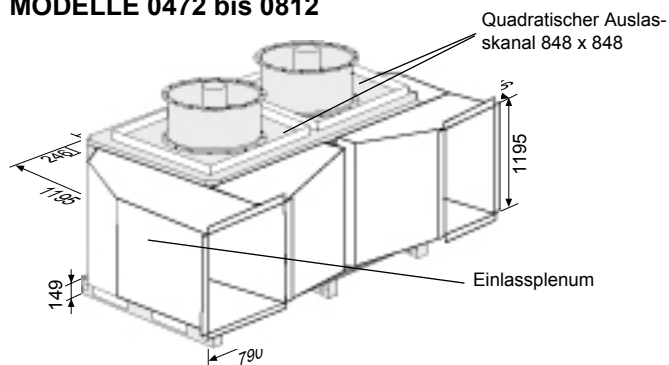
MODELLE 0251 bis 0431



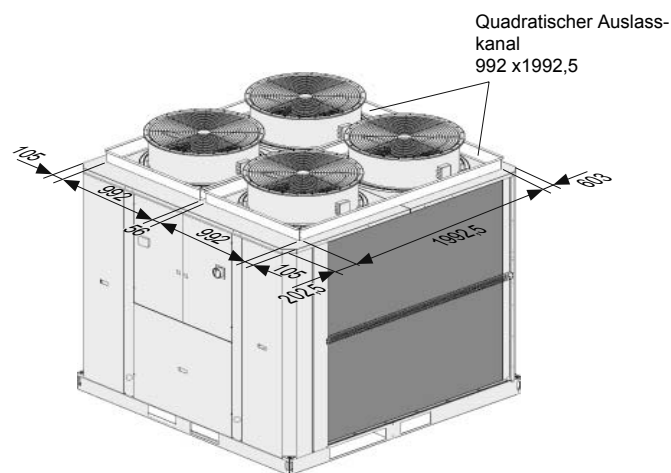
1604 MODELL



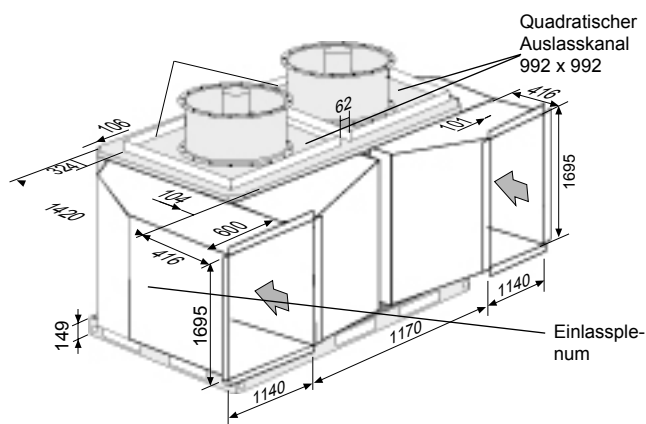
MODELLE 0472 bis 0812



1804 MODELL



MODELLE 1003 bis 1403



NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR

Erforderlich für eine Wasseraustrittstemperatur unter 5°C.

Je nach gewünschter Wasseraustrittstemperatur können drei verschiedene Sätze gewählt werden wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Bezeichnungen	Geforderte Wasseraustrittstemperatur
SATZ FÜR NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR BIS 0°C	Für Wassertemperaturen zwischen 5°C und 0°C
SATZ FÜR NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR BIS -5°C	Für Wassertemperaturen zwischen 0°C und -5°C
SATZ FÜR NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR BIS -10°C	Für Wassertemperaturen zwischen -5°C und -10°C

TANKFROSTSCHUTZ-HEIZELEMENTE UND WASSERTANK-ELEKTROHEIZUNG* (nur für Hydronikmodul-Maschinen verfügbar)

Es kann eine Tauchheizung mit Sicherheitsthermostat und Druckschalter, die im Vorratsbehälter eingebaut sind, oder eine Frostschutz- und Zusatzheizung (nur bei Wärmepumpen-Geräten) geliefert werden.

Tank-Frostschutzheizung: Sie schaltet ein, wenn die Wassertemperatur im Vorratsbehälter unter + 5°C beträgt. (Nicht für Maschinen mit Satz für niedrige Wassertemperatur.)

Wassertank-Elektroheizung: nur bei Wärmepumpen-Geräten. Die Heizung arbeitet wie oben beschrieben als Frostschutz sowie als Zusatzheizung, wenn das Warmwasser am Einlass eine vorgewählte Temperatur (von z. B. 30°C) unterschreitet. Die Zusatzheizung wird über einen separaten, mitgelieferten Thermostat geschaltet.

DIE LEISTUNGS-AUFNAHME BETRÄGT:

MODELLE	0251SM bis 0431SM	0472SM bis 0812SM	1003SM bis 1403SM	1604SM / 1804SM
Spannung	V 3~400V			
Tank-Frostschutzheizung	KW 2,25	KW 2,25	KW 6,0	KW 8,25
Wassertank-Elektroheizung*	KW 9	KW 12	KW 24,0	KW 36,0

(*) Nur Wärmepumpe-Geräte

ECOLEAN STANDARDMASCHINE	EAC/EAR	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Kühlungsmodus									
Kälteleistung (1)	kW	22,1	25,9	32,0	37,6	44,1	50,7	63,4	75,4
Leistungsaufnahme (1)	kW	7,6	9,1	11,2	13,4	15,2	18,2	22,4	26,7
EER (1)	W/W	2,9	2,85	2,86	2,81	2,90	2,79	2,83	2,82
Heizungsmodus (nur EAR)									
Heizleistung (2)	kW	23,6	27,6	33,6	37,8	47,8	54,7	68,0	75,7
Leistungsaufnahme (2)	kW	7,87	9,2	11,2	13,0	15,9	18,6	22,7	25,9
COP-Leistungskoeffizient (2)	W/W	3,00	3,00	3,00	2,91	3,00	2,94	3,00	2,92
Elektrische Daten									
Spannungsversorgung		3N ~ 400V 50Hz							
Einschaltstrom	A	97,4	103,7	137,7	171,7	121,4	129,1	166,7	206,1
Maximaler Betriebsstrom	A	24	25,4	29	34,4	48	50,8	58	68,8
Kältemittelkreislauf R-410A									
Anzahl der Kreisläufe	Anzahl	1							
Verdichter	Typ	Spiralverdichter							
	Anzahl	1				2			
Verdampfer	Typ	AISI 316 Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher hart verlötet							
Leistungsstufen	%	0-100				0-55-100			
Kältemittelfüllung EAC/EAR	kg	5,5/5,8	6,11/6,5	8/8,7	9/10	11/11,4	12,2/12,7	16,1/16,8	18,5/19,3
Ölfüllung pro Verdichter	l	3,25	3,25	3,3	3,3	2x3,25	2x3,25	2x3,3	2x3,3
Kurbelgehäuseheizung, pro Verdichter	W	90	90	90	90	90	90	90	90
Druckverlust									
Nenn-Wasserdurchfluss	m³/h	3,80	4,5	5,50	6,5	7,6	8,7	10,9	13,0
Druckverlust ohne Wasserfilter	Kpa	51	54	30	34	32	34	40	47
Druckverlust mit Wasserfilter (als ption)	Kpa	69	78	60	73	50	57	71	87
Wasseranschluss									
Typ		Innengewinde							
Durchmesser	Zoll	1 1/2" G				2" G			
Verflüssigerventilator (axial) Anzahl									
Anzahl		1				2			
Nenn-Luftmenge	m³/h	9750	11500	11300	11000	9750+9750	11500+11500	11300+11300	11000+11000
Gesamtleistungsaufnahme	kW	0,69	0,84	0,84	0,84	0,69+0,69	0,84+0,84	0,84+0,84	0,84+0,84
Gebäsedrehzahl	RPM	900							
Geräuschpegel									
Schalleistungspegel (3)	dB(A)	75,9	78,9	78,7	78,8	78,9	81,9	81,7	81,8
Schalleistungspegel (4)	dB(A)	78	81	80	81	81	84	83	84
Abmessungen									
Breite	mm	1195	1195	1195	1195	1960	1960	1960	1960
Tiefe	mm	980	980	980	980	1195	1195	1195	1195
Höhe	mm	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375
Betriebsgewicht EAC/EAR	kg	238/243	246/251	263/271	292/300	470/480	482/492	518/534	562/578

(1) Alle Daten unter Eurovent-Bedingungen : Wasser: 12°C / 7°C - Umgebungsluft: 35°C

(2) Alle Daten unter Eurovent-Bedingungen : Wasser: 40°C / 45°C - Umgebungsluft: 7°C DB / 6°C WB

(3) Schalleistungspegel mit Verdichter-Akustikkapselung und niedriger Gebäsedrehzahl (Umgebungslufttemperatur im Kühlungsmodus <35°C und Umgebungslufttemperatur im Heizmodus >7°C).

(4) Schalleistungspegel bei Eurovent-Bedingungen und ohne Verdichter-Akustikkapselung.

DATEN FÜR MASCHINEN IN STANDARD AUSFÜHRUNG; FÜR HYDRAULIK- ODER HYDRONIKVERSION SIEHE SEITE 31

ECOLEAN STANDARDMASCHINE	EAC/EAR	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	
Kühlungsmodus									
Kälteleistung (1)	kW	88,2	102	112	126	139	149	174	
Leistungsaufnahme (1)	kW	31,2	35,3	40,1	43,9	48,3	54,1	60	
EER (1)	W/W	2,83	2,9	2,79	2,86	2,87	2,76	2,9	
Heizungsmodus (nur EAR)									
Heizleistung (2)	kW	95,0	108	118	130,4	143	159	180	
Leistungsaufnahme (2)	kW	31,2	36	39,3	44,5	48,2	53	61	
COP-Leistungskoeffizient (2)	W/W	3,05	3,00	3,00	2,92	2,97	3,00	2,95	
Elektrische Daten									
Spannungsversorgung		3N ~ 400V 50Hz							
Einschaltstrom	A	Hoch	217,1	225,9	248,9	290,4	301,2	269,3	302,9
		Niedrig	215,3	223,3	246,3	287	297,8	265,9	299,3
Maximaler Betriebsstrom	A	Hoch	79,8	88,6	97,6	107,7	118,5	132	151,6
		Niedrig	78	86	95	104,3	115,1	128,6	148
Kältemittelkreislauf									
Anzahl der Kreisläufe	Anzahl	2							
Verdichter	Typ	Spiralverdichter							
	Anzahl	3				4			
Verdampfer	Typ	AISI 316 Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher hart verlötet							
Leistungsstufen	%	0-30-75-100				0-30-60-80-100			
Kältemittelfüllung EAC/EAR	kg	21,8/ 22,7	25,3/ 26,3	26,7/ 27,9	29,7/ 31	33,7/ 35,1	36,2/ 37,7	42,1/ 43,9	
Ölfüllung pro Verdichter	l	2x3,25 +3,3	3x3,3	2x3,3 +4,7	2x3,3 +6,8	2x3,3 +6,8	4x3,3	2x4,7+ 2x6,8	
Kurbelgehäuseheizung, pro Verdichter	W	3x90	3x90	2x90+120	2x90+ 120	2x90+ 150	4x90	2x90+ 2x120	
Druckverlust									
Nenn-Wasserdurchfluss	m³/h	15,2	17,6	19,2	21,6	23,9	25,7	29,9	
Druckverlust ohne Wasserfilter	Kpa	32	38	43	48	53	44	52	
Druckverlust mit Wasserfilter (als Option)	Kpa	41	50	61	70	80	62	76	
Wasseranschluss									
Typ		Innengewinde							
Durchmesser	Zoll	2 1/2" G				3" G			
Verflüssigerventilator (axial)									
Anzahl	Anzahl	2						4	
Nenn-Luftmenge	m³/h	Hoch	18100+ 18100	22700+ 18100	22700+ 18100	22700+ 22700	22500+ 27500	23500+ 23500	28600+ 28600
		Niedrig	15000+ 15000	18000+ 15000	18000+ 15000	18000+ 18000	17500+ 18000	18500+ 18500	22600+ 22600
Gesamtleistungsaufnahme	kW	Hoch	1,05+ 1,05	2+ 1,05	2+ 1,05	2+2	2+2	2+2	2,1+2,1
		Niedrig	0,77+ 0,77	1,25+ 0,77	1,25+ 0,77	1,25+ 1,25	1,25+ 1,25	1,25+ 1,25	1,54+ 1,54
Gebläsedrehzahl	RPM	Hoch	700+ 700	900+ 700	900+ 700	900+ 900	900+ 900	900+ 900	700+700+ 700+700
		Niedrig	550+ 550	700+ 550	700+ 550	700+ 700	700+ 700	700+ 700	550+550+ 550+550
Geräuschpegel									
Schalleistungspegel (3)	dB(A)	76,9	78,3	79,3	81,1	81,2	80	80,5	
Schalleistungspegel (4)	dB(A)	85	87	88	90	90	89	89	
Abmessungen									
Breite	mm	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
Tiefe	mm	1420	1420	1420	1420	1420	2300	2300	
Höhe	mm	1875	1875	1875	1875	1875	1975	1975	
Betriebsgewicht EAC/EAR	kg	640/ 663	809/ 831	938/ 964	990/ 1016	1019/ 1045	1148/ 1167	1483/ 1503	

- (1) Alle Daten unter Eurovent-Bedingungen : Wasser: 12°C / 7°C - Umgebungsluft: 35°C
 (2) Alle Daten unter Eurovent-Bedingungen : Wasser: 40°C / 45°C - Umgebungsluft: 7°C DB / 6°C WB
 (3) Schalleistungspegel mit Verdichter-Akustikkapselung und niedriger Gebläsedrehzahl (Umgebungslufttemperatur im Kühlungsmodus <35°C und Umgebungslufttemperatur im Heizmodus >7°C).
 (4) Schalleistungspegel bei Eurovent-Bedingungen und ohne Verdichter-Akustikkapselung.

DATEN FÜR MASCHINEN IN STANDARD AUSFÜHRUNG;
 FÜR HYDRAULIK- ODER HYDRONIKVERSION SIEHE SEITE 31.

LEISTUNGSTABELLEN - MASCHINEN OHNE LUFTKANÄLE

EAC/EAR - MASCHINEN IN STANDARD AUSFÜHRUNG KÜHLUNGSMODUS

R410A

Luft einlass	Wasser- auslass	MODEL- LE	28				30				32				35				40				45				48			
			Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa	Pc kW	Pe(c) kW	Wf m³/h	Dp kPa
6	0251 SM	23,0	6,7	4,0	52	22,6	6,9	3,9	50	22,2	7,2	3,8	48	21,4	7,6	3,7	46	20,1	8,3	3,5	41	18,6	9,2	3,2	36	17,6	9,7	3,0	33	
	0291 SM	27,2	8,0	4,7	75	26,7	8,3	4,6	73	26,1	8,6	4,5	70	25,1	9,0	4,3	65	23,4	10,0	4,0	57	21,4	11,0	3,7	48	20,2	11,7	3,5	43	
	0351 SM	33,3	9,9	5,7	33	32,7	10,2	5,6	32	32,1	10,6	5,5	30	31,1	11,1	5,3	28	29,2	12,2	5,0	24	27,0	13,4	4,7	20	25,6	14,2	4,4	17	
	0431 SM	39,2	11,8	6,8	36	38,5	12,2	6,6	34	37,8	12,6	6,5	33	36,5	13,3	6,3	31	34,2	14,6	5,9	26	31,6	16,0	5,4	22	29,9	17,0	5,1	20	
	0472 SM	45,9	13,4	7,9	34	45,1	13,8	7,8	33	44,2	14,3	7,6	32	42,8	15,1	7,4	31	40,2	16,6	6,9	29	37,2	18,3	6,4	26	35,3	19,4	6,1	24	
	0552 SM	53,1	15,9	9,1	35	52,1	16,5	9,0	35	51,0	17,1	8,8	34	49,2	18,0	8,5	32	45,8	19,9	7,9	29	42,0	21,9	7,2	26	39,5	23,3	6,8	24	
	0672 SM	65,9	19,8	11,3	43	64,8	20,5	11,1	42	63,6	21,1	10,9	41	61,6	22,2	10,6	39	57,8	24,3	9,9	37	53,5	26,7	9,2	34	50,7	28,3	8,7	32	
	0812 SM	78,8	23,6	13,6	50	77,3	24,4	13,3	49	75,8	25,2	13,0	48	73,3	26,6	12,6	46	68,7	29,1	11,8	42	63,4	32,0	10,9	38	59,9	33,9	10,3	35	
	1003 SM	92,4	27,3	15,9	34	90,6	28,3	15,6	33	88,7	29,3	15,3	32	85,7	31,0	14,7	30	80,0	34,1	13,8	27	73,5	37,7	12,6	23	69,3	40,0	11,9	21	
	1103 SM	106,4	31,3	18,3	40	104,6	32,3	18,0	39	102,6	33,3	17,7	38	99,4	35,1	17,1	37	93,4	38,3	16,1	35	86,7	42,0	14,9	32	82,2	44,4	14,1	30	
	1203 SM	116,6	35,4	20,1	44	114,5	36,5	19,7	44	112,2	37,8	19,3	43	108,6	39,8	18,7	41	101,8	43,6	17,5	38	94,2	47,9	16,2	35	89,2	50,7	15,3	33	
	1303 SM	130,8	39,0	22,5	50	128,5	40,2	22,1	49	126,1	41,5	21,7	48	122,1	43,6	21,0	47	114,6	47,5	19,7	43	106,2	52,0	18,3	40	100,6	55,0	17,3	38	
	1403 SM	144,7	42,9	24,9	58	142,1	44,2	24,5	56	139,3	45,7	24,0	55	134,8	47,9	23,2	52	126,4	52,2	21,7	47	116,8	57,2	20,1	41	110,8	60,3	19,1	38	
	1604 SM	155,9	47,7	26,8	46	153,1	49,2	26,3	44	150,0	50,9	25,8	43	145,1	53,6	25,0	40	135,8	58,8	23,4	35	125,3	64,7	21,5	30	118,3	68,5	20,4	27	
1804 SM	180,8	53,1	31,1	54	177,7	54,8	30,6	52	174,3	56,6	30,0	50	168,9	59,6	29,1	47	158,7	65,2	27,3	42	147,2	71,6	25,3	36	139,7	75,8	24,0	33		
7	0251 SM	23,7	6,8	4,1	54	23,3	7,0	4,0	53	22,8	7,2	3,9	51	22,1	7,6	3,8	51	20,7	8,4	3,6	43	19,2	9,2	3,3	38	18,2	9,8	3,1	34	
	0291 SM	28,0	8,0	4,8	80	27,4	8,3	4,7	77	26,9	8,6	4,6	74	25,9	9,1	4,5	54	24,1	10,0	4,2	60	22,1	11,1	3,8	51	20,8	11,7	3,6	46	
	0351 SM	34,3	10,0	5,9	35	33,7	10,3	5,8	34	33,0	10,6	5,7	32	32,0	11,2	5,5	30	30,1	12,3	5,2	26	27,9	13,5	4,8	21	26,4	14,2	4,5	19	
	0431 SM	40,4	11,9	6,9	38	39,6	12,3	6,8	37	38,9	12,7	6,7	35	37,6	13,4	6,5	34	35,2	14,7	6,1	28	32,5	16,1	5,6	24	30,8	17,1	5,3	21	
	0472 SM	47,3	13,5	8,1	35	46,5	13,9	8,0	34	45,6	14,4	7,8	33	44,1	15,2	7,6	32	41,4	16,7	7,1	30	38,4	18,4	6,6	27	36,4	19,5	6,3	25	
	0552 SM	54,7	16,0	9,4	37	53,6	16,6	9,2	36	52,5	17,2	9,0	35	50,7	18,2	8,7	34	47,3	20,0	8,1	31	43,4	22,0	7,5	27	40,9	23,4	7,0	25	
	0672 SM	67,9	20,0	11,7	44	66,7	20,6	11,5	43	65,5	21,3	11,3	42	63,4	22,4	10,9	40	59,6	24,5	10,2	38	55,2	26,9	9,5	35	52,4	28,5	9,0	33	
	0812 SM	81,0	23,8	13,9	52	79,5	24,6	13,7	51	78,0	25,4	13,4	49	75,4	26,7	13,0	47	70,7	29,3	12,2	44	65,3	32,2	11,2	39	61,7	34,2	10,6	37	
	1003 SM	95,1	27,5	16,4	35	93,3	28,5	16,0	34	91,3	29,5	15,7	33	88,2	31,2	15,2	32	82,4	34,3	14,2	28	75,8	37,9	13,0	25	71,5	40,3	12,3	22	
	1103 SM	109,6	31,5	18,9	41	107,7	32,5	18,5	40	105,7	33,6	18,2	40	102,4	35,3	17,6	38	96,3	38,5	16,6	36	89,4	42,2	15,4	33	84,9	44,7	14,6	31	
	1203 SM	120,0	35,7	20,7	46	117,9	36,8	20,3	45	115,5	38,1	19,9	44	111,8	40,1	19,2	43	104,9	43,9	18,0	40	97,1	48,2	16,7	36	92,0	51,1	15,8	34	
	1303 SM	134,7	39,3	23,2	52	132,3	40,5	22,8	51	129,8	41,8	22,3	50	125,7	43,9	21,6	48	118,1	47,8	20,3	45	109,4	52,3	18,8	41	103,8	55,3	17,9	39	
	1403 SM	149,0	43,3	25,6	61	146,3	44,6	25,2	59	143,4	46,0	24,7	57	138,8	48,3	23,9	53	130,2	52,6	22,4	49	120,4	57,6	20,7	43	114,3	60,7	19,7	40	
	1604 SM	160,3	48,1	27,6	48	157,4	49,7	27,1	47	154,3	51,3	26,5	45	149,2	54,1	25,7	44	139,7	59,3	24,0	37	129,0	65,2	22,2	32	121,9	69,0	21,0	29	
1804 SM	186,3	53,5	32,1	57	183,1	55,2	31,5	55	179,6	57,0	30,9	53	174,0	60,0	29,9	52	163,6	65,6	28,1	44	151,9	72,1	26,1	38	144,2	76,4	24,8	35		
9	0251 SM	25,2	6,9	4,3	60	24,7	7,1	4,2	58	24,2	7,3	4,2	56	23,4	7,7	4,0	53	22,0	8,5	3,8	48	20,4	9,3	3,5	42	19,4	9,9	3,3	38	
	0291 SM	29,6	8,1	5,1	88	29,0	8,4	5,0	85	28,4	8,7	4,9	82	27,4	9,2	4,7	77	25,6	10,1	4,4	67	23,5	11,2	4,1	58	22,2	11,9	3,8	52	
	0351 SM	36,3	10,1	6,2	41	35,6	10,5	6,1	39	35,0	10,8	6,0	37	33,9	11,4	5,8	34	31,8	12,4	5,5	30	29,6	13,6	5,1	25	28,1	14,4	4,8	22	
	0431 SM	42,7	12,1	7,3	43	41,9	12,5	7,2	41	41,1	12,9	7,1	40	39,7	13,6	6,8	37	37,3	14,9	6,4	32	34,5	16,4	5,9	27	32,6	17,4	5,6	24	
	0472 SM	50,1	13,6	8,6	37	49,2	14,1	8,5	37	48,3	14,6	8,3	36	46,8	15,4	8,0	34	44,0	16,9	7,6	32	40,8	18,6	7,0	29	38,8	19,7	6,7	27	
	0552 SM	57,9	16,2	10,0	39	56,8	16,8	9,8	39	55,6	17,4	9,6	38	53,7	18,4	9,2	36	50,2	20,2	8,6	33	46,2	22,3	7,9	30	43,6	23,7	7,5	28	
	0672 SM	71,9	20,3	12,4	47	70,6	20,9	12,1	46	69,3	21,6	11,9	45	67,1	22,7	11,5	44	63,1	24,9	10,9	41	58,6	27,3	10,1	37	55,6	28,9	9,6	35	
	0812 SM	85,6	24,2	14,7	56	84,0	25,0	14,5	54	82,4	25,8	14,2	53	79,7	27,2	13,7	51	74,8	29,8	12,9	47	69,2	32,8	11,9	42	65,5	34,7	11,3	39	
	1003 SM	100,6	28,0	17,3	39	98,7	28,9	17,0	38	96,6	30,0	16,6	36	93,4	31,7	16,1	34	87,3	34,8	15,0	31	80,5	38,4	13,9	27	N/A	N/A	N/A	N/A	
	1103 SM	116,1	32,0	20,0	44	114,1	33,0	19,6	43	111,9	34,1	19,3	42	108,5	35,8	18,7	41	102,1	39,1	17,6	38	95,0	42,8	16,3	35	90,3	45,3	15,5	33	
	1203 SM	127,1	36,3	21,9	49	124,8	37,5	21,5	48	122,3	38,7	21,0	47	118,4	40,8	20,4	45	111,2	44,6	19,1	42	103,1	49,0	17,7	39	N/A	N/A	N/A	N/A	
	1303 SM	142,6	39,9	24,5	55	140,0	41,1	24,1	54	137,4	42,4	23,6	53	133,1	44,5	22,9	51	125,1	48,5	21,5	48	116,1	53,1	20,0	44	110,3	56,1	19,0	42	
	1403 SM	157,6	43,9	27,1	66	154,7	45,3	26,6	64	151,7	46,7	26,1	62	146,9	49,1	25,3	59	137,9	53,4	23,7	54	127,8	58,4	22,0	48	121,4	61,6	20,9	44	
	1604 SM	169,3	48,9	29,1	54	166,2	50,5	28,6	52	162,9	52,2	28,0	50	157,6	55,0	27,1	47	147,7	60,3	25,4	41	136,6	66,2	23,5	36	129,3	70,1	22,2	32	
1804 SM	197,4	54,4	34,0	64	194,0	56,1	33,4	61	190,3	57,9	32,7	59	184,5	60,9	31,7	56	173,6	66,7	29,9	50	161,4	73,2	27,8	43	153,4	77,5	26,4	39		
11	0251 SM	26,6	7,0	4,6	66	26,1	7,2	4,5	64	25,6	7,4	4,4	62	24,8	7,8	4,3	59	23,3	8,6	4,0	53	21,7	9,5	3,7	47	20,6	10,0	3,5	43	
	0291 SM	31,3	8,3	5,4	98	30,7	8																							

LEISTUNGSTABELLEN - MASCHINEN OHNE LUFTKANÄLE

EAR - MASCHINEN IN STANDARD AUSFÜHRUNG HEIZMODUS

R410A

Lufteinlass		-10				-5				0				5				7				11			
Wasser- auslass	MODELLE	Ph	Pe(h)	Wf	Dp	Ph	Pe(h)	Wf	Dp	Ph	Pe(h)	Wf	Dp	Ph	Pe(h)	Wf	Dp	Ph	Pe(h)	Wf	Dp	Ph	Pe(h)	Wf	Dp
		kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa
30	0251 SM	15,7	5,6	2,7	27	18,4	5,6	3,2	35	21,2	5,6	3,6	45	23,9	5,7	4,1	55	25,0	5,7	4,3	59	27,1	5,7	4,7	68
	0291 SM	18,5	6,5	3,2	37	21,7	6,5	3,7	49	24,8	6,5	4,3	64	27,9	6,5	4,8	79	29,2	6,6	5,0	86	31,6	6,6	5,4	100
	0351 SM	22,5	7,9	3,9	13	26,3	8,0	4,5	18	30,1	8,2	5,2	26	33,9	8,3	5,8	34	35,3	8,3	6,1	38	38,2	8,4	6,6	46
	0431 SM	25,1	9,1	4,3	13	29,4	9,3	5,1	19	33,6	9,4	5,8	25	37,8	9,6	6,5	33	39,4	9,6	6,8	36	42,6	9,7	7,3	43
	0472 SM	31,9	11,3	5,5	22	37,4	11,3	6,4	26	43,0	11,4	7,4	31	48,4	11,4	8,3	36	50,6	11,5	8,7	38	54,9	11,6	9,4	42
	0552 SM	36,6	13,0	6,3	22	42,9	13,1	7,4	27	49,2	13,1	8,5	32	55,4	13,2	9,5	37	57,8	13,3	9,9	39	62,7	13,4	10,8	44
	0672 SM	45,5	15,9	7,8	28	53,3	16,2	9,2	33	61,0	16,5	10,5	39	68,5	16,8	11,8	45	71,5	16,9	12,3	47	77,5	17,0	13,3	51
	0812 SM	50,3	18,1	8,7	28	58,9	18,5	10,1	35	67,4	18,8	11,6	41	75,7	19,1	13,0	48	79,0	19,2	13,6	50	85,5	19,4	14,7	56
	1003 SM	63,6	21,7	10,9	18	74,6	21,9	12,8	24	85,4	22,2	14,7	30	96,1	22,4	16,5	36	100,3	22,5	17,3	39	108,8	22,7	18,7	44
	1103 SM	72,2	25,3	12,4	26	84,6	25,8	14,5	31	96,8	26,2	16,6	36	108,8	26,6	18,7	41	113,6	26,8	19,5	43	123,1	27,0	21,2	47
	1203 SM	78,6	27,8	13,5	29	92,4	28,3	15,9	35	106,0	28,8	18,2	40	119,4	29,2	20,5	46	124,7	29,4	21,5	48	135,3	29,7	23,3	52
	1303 SM	87,2	31,6	15,0	32	102,2	32,2	17,6	38	117,0	32,7	20,1	44	131,7	33,2	22,7	51	137,5	33,4	23,6	53	149,0	33,7	25,6	58
	1403 SM	95,3	34,0	16,4	30	111,6	34,6	19,2	38	127,7	35,2	22,0	48	143,6	35,8	24,7	57	149,9	36,0	25,8	61	162,4	36,3	27,9	69
	1604 SM	106,1	37,1	18,3	22	124,3	37,8	21,4	30	142,1	38,4	24,4	38	159,6	39,0	27,5	48	166,5	39,2	28,7	52	180,2	39,6	31,0	60
1804 SM	120,3	43,3	20,7	25	141,4	44,0	24,3	33	162,1	44,7	27,9	44	182,6	45,4	31,4	55	190,6	45,7	32,8	59	206,7	46,2	35,6	69	
35	0251 SM	15,6	6,3	2,7	26	18,2	6,3	3,1	35	20,9	6,3	3,6	44	23,5	6,3	4,0	53	24,5	6,3	4,2	58	26,6	6,3	4,6	66
	0291 SM	18,3	7,3	3,1	36	21,4	7,3	3,7	48	24,4	7,3	4,2	62	27,4	7,3	4,7	77	28,6	7,3	4,9	83	31,0	7,3	5,3	96
	0351 SM	22,3	8,7	3,8	12	26,1	8,9	4,5	18	29,7	9,0	5,1	25	33,3	9,1	5,7	33	34,8	9,2	6,0	37	37,6	9,3	6,5	45
	0431 SM	25,0	10,0	4,3	13	29,2	10,2	5,0	19	33,2	10,4	5,7	25	37,3	10,5	6,4	32	38,9	10,6	6,7	35	42,0	10,7	7,2	42
	0472 SM	31,6	12,7	5,4	21	36,9	12,6	6,4	26	42,3	12,6	7,3	30	47,6	12,7	8,2	35	49,7	12,7	8,5	37	53,8	12,8	9,3	41
	0552 SM	36,2	14,6	6,2	22	42,4	14,7	7,3	27	48,4	14,7	8,3	32	54,4	14,7	9,4	37	56,8	14,8	9,8	39	61,5	14,8	10,6	43
	0672 SM	45,2	17,5	7,8	28	52,8	17,9	9,1	33	60,2	18,2	10,4	38	67,5	18,5	11,6	44	70,4	18,6	12,1	46	76,1	18,8	13,1	50
	0812 SM	50,1	20,0	8,6	28	58,5	20,4	10,1	34	66,7	20,7	11,5	40	74,7	21,0	12,9	47	77,9	21,2	13,4	49	84,2	21,4	14,5	54
	1003 SM	63,1	24,3	10,9	18	73,7	24,5	12,7	23	84,1	24,7	14,5	29	94,5	24,9	16,3	35	98,6	25,0	17,0	38	106,7	25,1	18,4	43
	1103 SM	71,6	27,9	12,3	26	83,6	28,4	14,4	31	95,4	28,8	16,4	35	107,1	29,2	18,4	40	111,7	29,4	19,2	42	120,9	29,7	20,8	46
	1203 SM	78,1	30,6	13,4	29	91,4	31,1	15,7	34	104,5	31,6	18,0	39	117,4	32,0	20,2	45	122,5	32,2	21,1	47	132,7	32,5	22,8	51
	1303 SM	86,8	34,8	14,9	32	101,3	35,4	17,4	38	115,5	35,9	19,9	44	129,6	36,4	22,3	50	135,2	36,6	23,3	52	146,2	37,0	25,2	57
	1403 SM	94,9	37,4	16,3	30	110,6	38,1	19,0	38	126,1	38,7	21,7	47	141,4	39,2	24,3	56	147,5	39,4	25,4	60	159,6	39,8	27,5	67
	1604 SM	105,5	40,9	18,1	22	123,1	41,7	21,2	29	140,4	42,3	24,2	37	157,4	42,9	27,1	47	164,1	43,1	28,2	50	177,3	43,5	30,5	59
1804 SM	120,3	47,9	20,7	25	140,4	48,6	24,2	33	160,2	49,2	27,6	43	179,7	49,9	30,9	53	187,5	50,1	32,3	58	202,8	50,6	34,9	67	
40	0251 SM	15,4	7,1	2,7	26	18,0	7,1	3,1	34	20,5	7,0	3,5	42	23,1	7,0	4,0	52	24,1	7,0	4,1	56	26,0	7,0	4,5	64
	0291 SM	18,1	8,2	3,1	35	21,1	8,2	3,6	47	24,0	8,2	4,1	60	27,0	8,2	4,6	74	28,1	8,2	4,8	80	30,4	8,2	5,2	93
	0351 SM	22,2	9,6	3,8	12	25,8	9,8	4,4	18	29,3	9,9	5,0	24	32,8	10,1	5,6	32	34,2	10,1	5,9	35	36,9	10,2	6,3	43
	0431 SM	24,9	11,1	4,3	13	28,9	11,3	5,0	18	32,9	11,5	5,7	24	36,8	11,7	6,3	31	38,3	11,7	6,6	34	41,4	11,8	7,1	40
	0472 SM	31,2	14,3	5,4	21	36,5	14,2	6,3	25	41,6	14,2	7,2	30	46,7	14,2	8,0	34	48,7	14,2	8,4	36	52,7	14,2	9,1	40
	0552 SM	35,9	16,6	6,2	22	41,8	16,5	7,2	26	47,7	16,5	8,2	31	53,5	16,5	9,2	36	55,8	16,6	9,6	38	60,3	16,6	10,4	42
	0672 SM	44,8	19,4	7,7	27	52,2	19,8	9,0	33	59,4	20,1	10,2	38	66,4	20,4	11,4	43	69,2	20,5	11,9	45	74,7	20,7	12,9	49
	0812 SM	49,9	22,1	8,6	28	58,0	22,6	10,3	34	66,0	23,0	11,3	40	73,8	23,3	12,7	46	76,8	23,4	13,2	48	82,9	23,6	14,3	53
	1003 SM	62,5	27,3	10,7	18	72,7	27,4	12,5	23	82,8	27,6	14,3	28	92,8	27,8	16,0	34	96,8	27,9	16,7	36	104,7	28,0	18,0	41
	1103 SM	71,0	30,9	12,2	26	82,6	31,4	14,2	30	94,0	31,9	16,2	35	105,3	32,3	18,1	39	109,8	32,4	18,9	41	118,7	32,7	20,4	45
	1203 SM	77,6	33,9	13,3	29	90,4	34,4	15,6	34	103,0	34,9	17,7	39	115,4	35,4	19,9	44	120,3	35,6	20,7	46	130,1	35,9	22,4	50
	1303 SM	86,3	38,6	14,9	32	100,2	39,1	17,2	38	114,0	39,7	19,6	43	127,5	40,1	21,9	49	132,8	40,3	22,9	51	143,4	40,7	24,7	56
	1403 SM	94,5	41,4	16,2	30	109,5	42,0	18,8	37	124,4	42,6	21,4	46	139,2	43,2	23,9	54	145,0	43,4	24,9	58	156,6	43,8	26,9	65
	1604 SM	104,7	45,4	18,0	21	121,8	46,2	21,0	29	138,5	46,9	23,8	37	155,0	47,5	26,7	45	161,4	47,7	27,8	49	174,2	48,1	30,0	57
1804 SM	119,7	53,1	20,6	24	138,9	53,7	23,9	32	157,8	54,3	27,2	41	176,4	54,9	30,4	51	183,8	55,1	31,6	55	198,4	55,6	34,1	64	
45	0251 SM	15,3	8,0	2,6	26	17,7	7,9	3,1	33	20,2	7,9	3,5	41	22,6	7,9	3,9	50	23,6	7,87	4,1	54	25,5	7,9	4,4	62
	0291 SM	18,0	9,3	3,1	35	20,8	9,3	3,6	46	23,7	9,2	4,1	58	26,5	9,2	4,6	72	27,6	9,2	4,7	78	29,8	9,2	5,1	89
	0351 SM	21,9	10,7	3,8	12	25,4	10,9	4,4	17	28,9	11,0	5,0	23	32,2	11,1	5,5	30	33,6	11,2	5,8	34	36,2	11,3	6,2	41
	0431 SM	24,8	12,3	4,3	13	28,7	12,5	4,9	18	32,5	12,8	5,6	24	36,3	12,9	6,2	30	37,8	13,0	6,5	33	40,7	13,1	7,0	39
	0472 SM	30,9	16,2	5,3	21	35,9	16,1	6,2	25	40,9	16,0	7,0	29	45,8	15,9	7,9	34	47,8	15,9	8,2	35	51,7	15,9	8,9	39
	0552 SM	35,5	18,8	6,1	21	41,2	18,7	7,1	26	46,9	18,7	8,1	30	52,5	18,6	9,0	35	54,7	18,6	9,4	37	59,1	18,6	10,2	41
	0672 SM	44,4	21,5	7,6	27	51,5	21,9	8,9	32	58,5	22,3	10,1	37	65,3	22,6	11,2	42	68,0	22,7	11,7	44	73,3	22,9	12,6	48
	0812 SM	49,7	24,6	8,6	28	57,5	25,1	9,9	34	65,2	25,5	11,2	39	72,8	25,8	12,5	45	75,7	25,9	13,0	48	81,6	26,2	14,0	52
	1003 SM	61,8	30,7	10,6	18	71,7	30,8	12,3	22	81,5	31,0	14,0	28	91,1	31,1	15,7	33	95							

Um die Leistung für Maschinen mit installierten Luftkanälen zu ermitteln, wenden Sie die folgenden Koeffizienten für Leistung und Verbrauch auf die Leistungstabellen für Maschinen mit Standardventilatoren ohne Luftkanäle an (siehe Seite 9-10):

KÜHLUNGSMODUS

		VERSION	MODELLE	Verfügbare statischer Druck Pa	Maximale Umgebungstemperatur °C	Minimale Umgebungstemperatur °C	Kälteleistungs-Korrekturkoeffizient	Verbrauchskorrekturkoeffizient ((3) nur FP1/FP2)				
VERFÜGBARER STATISCHER LUFTDRUCK BIS ZU	50 Pa	STANDARD	0251SM bis 1804SM	30	44	---	0,95	1,06				
				50	40	---	0,89	1,16				
	120 Pa	FP1	0251SM bis 1003SM	50	48	0°C (1)	1	1				
				75	45		0,947	1,078				
				100	41		0,923	1,122				
				125	37		0,878	1,22				
			1103SM bis 1804SM	50	46	0°C (1)	0,964	1,072				
				75	43		0,935	1,094				
				100	39		0,9	1,171				
				125	37		0,856	1,269				
				250 oder 350 Pa	FP2		0251SM bis 0812SM	150	49	0°C	1,01	0,98
								200	46		0,97	1,037
	250	43	0,94			1,099						
	300	40	0,90			1,17						
	1003SM bis 1804SM	350	37			0°C (1)	0,87	1,22				
		150	49				1,01	0,98				
		200	46				0,97	1,037				
		250	43				0,94	1,099				
		300	N/A	N/A	N/A	N/A						
		350	N/A	N/A	N/A	N/A						

(1) Mit der optionalen Kühlungs-Winterregelung (-15°C) kann die Maschine bis zu -15°C betrieben werden.

HEIZMODUS

		VERSION	MODELLE	Verfügbare statischer Druck Pa	Minimale Umgebungstemperatur °C (2)	Heizleistungs-Korrekturkoeffizient	Verbrauchskorrekturkoeffizient ((3) nur FP1/FP2)
VERFÜGBARER STATISCHER LUFTDRUCK BIS ZU	50 Pa	STANDARD	0251SM bis 1804SM	30	-8	0,94	1,02
				50	-6	0,89	1,03
	120 Pa	FP1	0251SM bis 1003SM	50	-10	1	1
				75	-8	0,94	1,02
				100	-6	0,89	1,03
				125	-5	0,87	1,04
	250 oder 350 Pa	FP2	0251SM bis 0812SM	150	-10	1,01	0,99
				200	-10	1	1
				250	-8	0,94	1,02
				300	-6	0,89	1,03
			1003SM bis 1804SM	350	-5	0,87	1,04
				150	-10	1,01	0,99
				200	-10	1	1
				250	-8	0,94	1,02
				300	N/A	N/A	N/A
				350	N/A	N/A	N/A

(2) Mit der optionalen Heizungs-Winterregelung (-15°C) kann die Maschine bis zu -15°C betrieben werden.

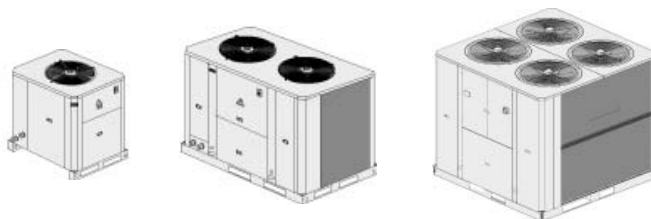
N/V: Nicht verfügbar

(3) Nach Anwendung des Verbrauchskorrekturkoeffizienten ist folgende zusätzliche Leistungsaufnahme hinzuzurechnen, um die Gesamtleistungsaufnahme zu erhalten:

ZUSÄTZLICHE LEISTUNGS-AUFNAHME												
MODELLE	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	1003SM	1103SM 1203SM	1303SM bis 1604SM	1804SM
FP1	1,01	0,86	0,81	0,81	2,02	1,72	1,62	1,62	2,9	1,95	1	5,8
FP2	1,61	1,46	1,46	1,41	3,22	2,92	2,92	2,82	7,2	6,25	5,3	14,4

gemäß EUROVENT.

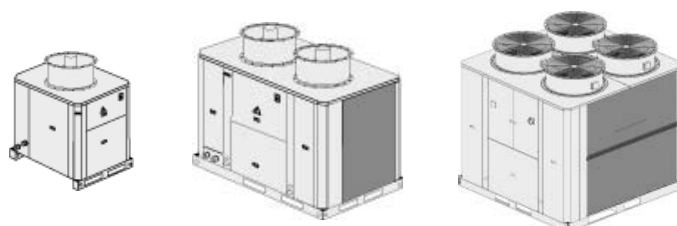
MASCHINEN MIT STANDARDVENTILATOR



MODELLE	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	
Ventilatorart	Axial - Direkt angekoppelt				900 rpm		1~230V		
Anzahl der Ventilatoren	1				2				
Luftvolumenstrom	m ³ /h	9750	11500	11300	11000	9750+9750	11500+11500	11300+11300	11000+11000
Leistungsaufnahme	kW	0,69	0,84	0,84	0,84	0,69+0,69	0,84+0,84	0,84+0,84	0,84+0,84

MODELLE	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM		
Ventilatorart	Axial - Direkt angekoppelt				3~400V				
Anzahl der Ventilatoren	2						4		
Luftvolumenstrom	m ³ /h	Hoch	18100+18100	22700+18100	22700+18100	22700+22700	22500+22700	23500+23500	28600+28600
		Niedrig	15000+15000	18000+15000	18000+15000	18000+18000	17500+18000	18500+18500	22600+22600
Leistungsaufnahme	kW	Hoch	1,05+1,05	2+1,05	2+1,05	2+2	2+2	2+2	2,1+2,1
		Niedrig	0,77+0,77	1,25+0,77	1,25+0,77	1,25+1,25	1,25+1,25	1,25+1,25	1,54+1,54
Gebläsedrehzahl	rpm	Hoch	700+700	900+700	900+700	900+900	900+900	900+900	700+700+700+700
		Niedrig	550+550	700+550	700+550	700+700	700+700	700+700	550+550+550+550

MASCHINEN MIT VENTILATOR FÜR HOHEN STATISCHEN DRUCK



VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK BIS ZU 120 Pa - FP1-VERSION

MODELLE	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	1003SM bis 1403SM	1604SM	1804SM			
Ventilatorart	Axial - Direkt angekoppelt 1450 U/min 1~230V								Axial - Direkt angekoppelt 900 U/min (Langsame Drehzahl) 3~400V					
Anzahl der Ventilatoren	1				2				4					
Verfügbarer statischer Druck Pa	50	Luftvolumenstrom	m ³ /h	11500	11500	11000	10500	2300	23000	22000	21000	19000 +19000	21000 +21000	28000 +28000
		Leistungsaufnahme	kW	1,7	1,7	1,65	1,65	3,4	3,4	3,3	3,3	5	5	10
	75	Luftvolumenstrom	m ³ /h	9600	9600	9200	8800	19200	19200	18400	17600	18000 +18000	19000 +19000	24000 +24000
		Leistungsaufnahme	kW	1,65	1,65	1,6	1,6	3,3	3,3	3,2	3,2	5,1	5,1	10,2
	100	Luftvolumenstrom	m ³ /h	8500	8500	8100	7700	17000	17000	16200	15400	17000 +17000	17000 +17000	22000 +22000
		Leistungsaufnahme	kW	1,6	1,6	1,55	1,55	3,2	3,2	3,1	3,1	5,2	5,2	10,4
	125	Luftvolumenstrom	m ³ /h	7200	7200	6900	6600	14400	14400	13800	13200	15000 +15000	16000 +16000	20000 +20000
		Leistungsaufnahme	kW	1,55	1,55	1,5	1,5	3,1	3,1	3	3	5,3	5,3	10,6

VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK BIS ZU 250 ODER 350 Pa - FP2-VERSION

MODELLE	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	1003SM bis 1403SM	1604SM	1804SM			
Ventilatorart	Axial mit „kurzem Gehäuse“- Direkt angekoppelt 1450 U/min 3~400V								Axial mit „kurzem Gehäuse“- Direkt angekoppelt 1450 U/min (hohe Drehzahl) 3~400V					
Anzahl der Ventilatoren	1				2				2		4			
Verfügbarer statischer Druck Pa	150	Luftvolumenstrom	m ³ /h	12400	12400	11900	11500	24800	24800	23800	23000	22000+22000	24000+24000	34000+34000
		Leistungsaufnahme	kW	2,45	2,45	2,4	2,35	4,9	4,9	4,8	4,7	9,2	9,2	18,4
	200	Luftvolumenstrom	m ³ /h	10800	10800	10400	10000	21600	21600	20800	20000	20000+20000	22000+22000	28000+28000
		Leistungsaufnahme	kW	2,3	2,3	2,3	2,25	4,6	4,6	4,6	4,5	9,3	9,3	18,6
	250	Luftvolumenstrom	m ³ /h	9200	9200	8800	8500	18400	18400	17600	17000	18000+18000	19000+19000	24000+24000
		Leistungsaufnahme	kW	2,3	2,3	2,3	2,3	4,6	4,6	4,6	4,6	9,4	9,4	18,8
	300	Luftvolumenstrom	m ³ /h	7800	7800	7500	7250	15600	15600	15000	14500	N/A		
		Leistungsaufnahme	kW	2,4	2,4	2,4	2,45	4,8	4,8	4,8	4,9			
	350	Luftvolumenstrom	m ³ /h	6800	6800	6500	6250	13600	13600	13000	12500	N/A		
		Leistungsaufnahme	kW	2,45	2,45	2,45	2,5	4,9	4,9	4,9	5			

N/V: Nicht verfügbar

ELEKTRISCHE DATEN

MASCHINEN MIT STANDARDVENTILATOR



MODELLE		0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SzM	0672SM	0812SM
Maximale Leistung (kW)		10,79	12,64	16,39	17,74	21,58	25,28	32,78	35,48
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V	24,00	25,40	29,00	34,40	48,00	50,80	58,00	68,80
LRC (A)	3N~400V	114	121,4	161,4	201,4	138	146,8	190,4	235,8
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V	97,4	103,7	137,7	171,7	121,4	129,1	166,7	206,1

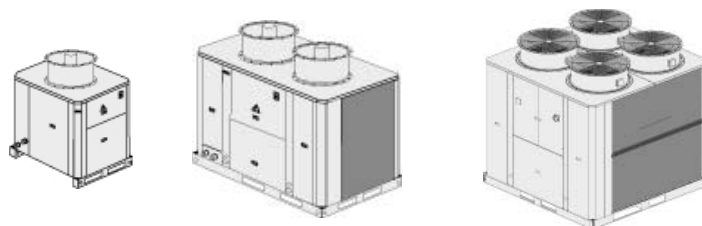
MODELLE		1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM
Maximale Leistung (kW)	Hoch	42,6	51,1	56,7	62,3	54,8	71,6	83,0
	Niedrig	42,0	50,0	55,6	60,8	53,3	70,1	81,9
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V Hoch	79,8	88,6	97,6	107,7	118,5	132,0	151,6
	Niedrig	78,0	86,0	95,0	104,3	115,1	128,6	148,0
LRC (A)	3N~400V Hoch	246,8	255,6	282,6	331,2	342,0	299,0	336,6
	Niedrig	245,0	253,0	280,0	327,8	338,6	295,6	333,0
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V Hoch	217,1	225,9	248,8	290,4	301,2	269,3	302,9
	Niedrig	215,3	223,3	246,3	287,0	297,8	265,9	299,3

Ohne Leistungsaufnahme der Wasserpumpe von Hydronik- oder Hydraulikmodul (siehe Seite 25).

Maximale Leistung für Verdichterbetrieb bei +12,5/65°C berechnet.

(*) Anlaufstrom 2 Zyklen nach Start des Verdichters (4 msek).

MASCHINEN MIT VENTILATOR FÜR HOHEN STATISCHEN DRUCK



FP1-VERSIONEN

MODELLE		0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Maximale Leistung (kW)	3N~400V	11,8	13,5	17,2	18,6	23,6	27,0	34,4	37,1
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V	29,0	30,0	33,6	39,0	58,0	60,0	67,2	78,0
LRC (A)	3N~400V	119,0	126,0	166,0	206,0	148,0	156,0	199,6	245,0
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V	102,4	108,3	142,3	176,3	131,3	138,3	175,9	215,3

MODELLE		1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM
Maximale Leistung (kW)	3N~400V	45,5	53,0	58,6	63,3	55,8	72,6	88,8
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V	84,6	91,8	100,8	109,3	120,1	133,6	161,2
LRC (A)	3N~400V	251,6	258,8	285,8	332,8	343,6	300,6	346,2
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V	221,9	229,1	252,1	292,0	302,8	270,9	312,4

Ohne Leistungsaufnahme der Wasserpumpe von Hydronik- oder Hydraulikmodul (siehe Seite 25).

Maximale Leistung für Verdichterbetrieb bei +12,5/65°C berechnet.

(*) Anlaufstrom 2 Zyklen nach Start des Verdichters (4 msek).

FP2-VERSIONEN

MODELLE		0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Maximale Leistung (kW)	3N~400V	12,4	14,1	17,9	19,2	24,8	28,2	35,7	38,3
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V	25,4	26,4	30,0	35,5	50,8	52,8	60,0	71,0
LRC (A)	3N~400V	115,4	122,4	162,4	202,5	140,8	148,8	192,4	238,0
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V	98,8	104,7	138,7	172,8	124,2	131,1	168,7	208,3

MODELLE		1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM
Maximale Leistung (kW)	3N~400V	49,8	57,3	62,9	67,6	60,1	76,9	97,4
Maximaler Betriebsstrom (A)	3N~400V	91,2	98,4	107,4	115,9	126,7	140,2	174,4
LRC (A)	3N~400V	258,2	265,4	292,4	339,4	350,2	307,2	359,4
Anlaufstrom (A) (*)	3N~400V	228,5	235,7	258,6	298,6	309,4	277,5	325,7

Ohne Leistungsaufnahme der Wasserpumpe von Hydronik- oder Hydraulikmodul (siehe Seite 31).

Maximale Leistung für Verdichterbetrieb bei +12,5/65°C berechnet.

(*) Anlaufstrom 2 Zyklen nach Start des Verdichters (4 msek).

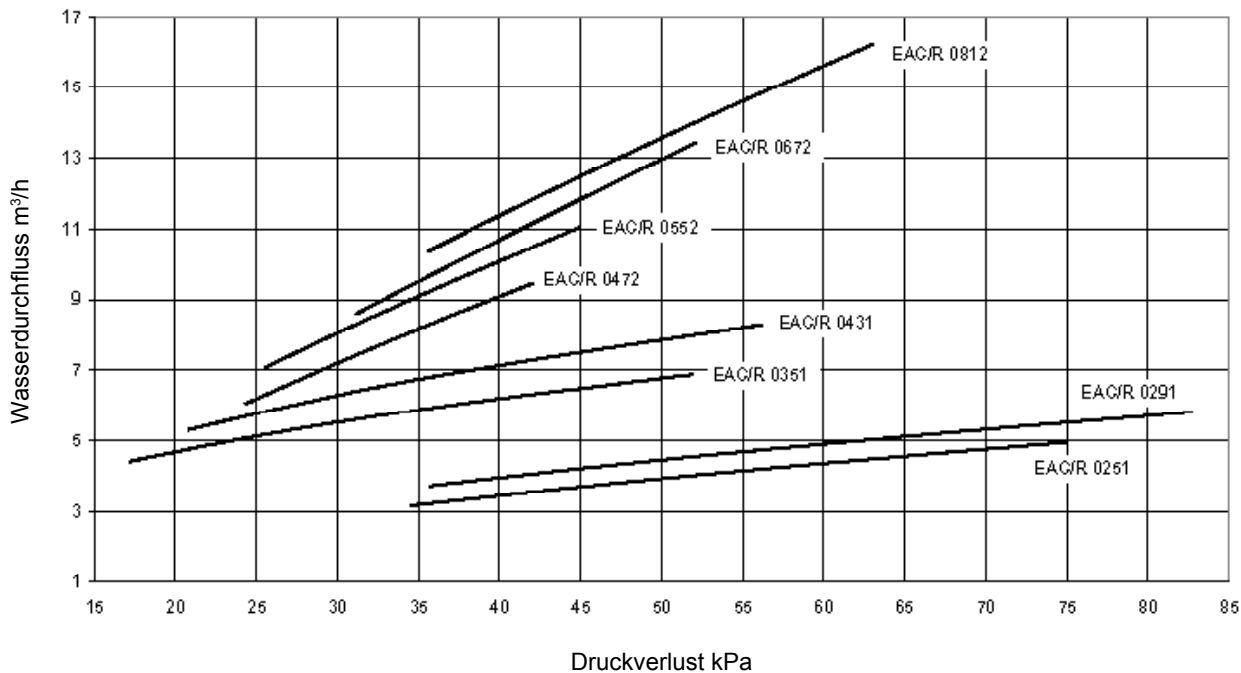


INSTALLATIONSHINWEIS

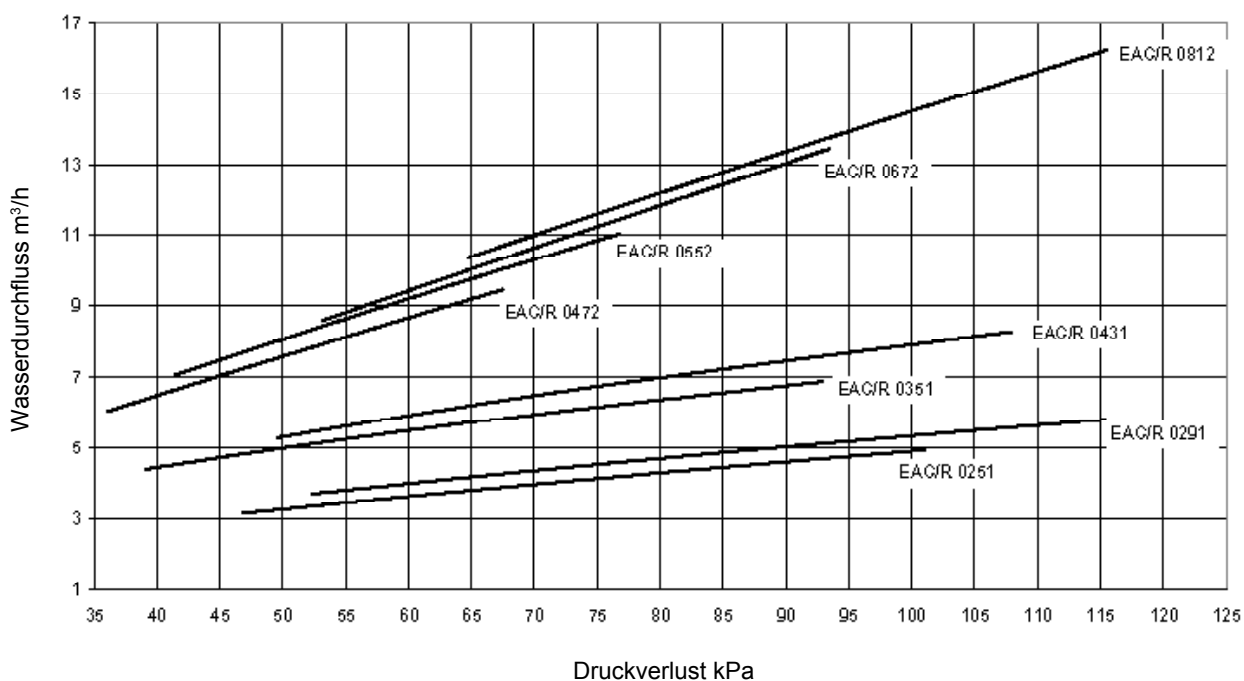
Die Maschine MUSS am Wassereinlass mit einem Wasserfilter ausgestattet sein, der die Maschine gegen das Eindringen von Partikeln über 1 mm schützt.

MODELLE EAC/EAR 0251SM BIS 0812SM

DRUCKVERLUST OHNE WASSERFILTER



DRUCKVERLUST + WASSERFILTER (*)



(*) Option bei Standardmaschinen, bei Maschinen mit Hydronik- und Hydraulikmodulen enthalten.

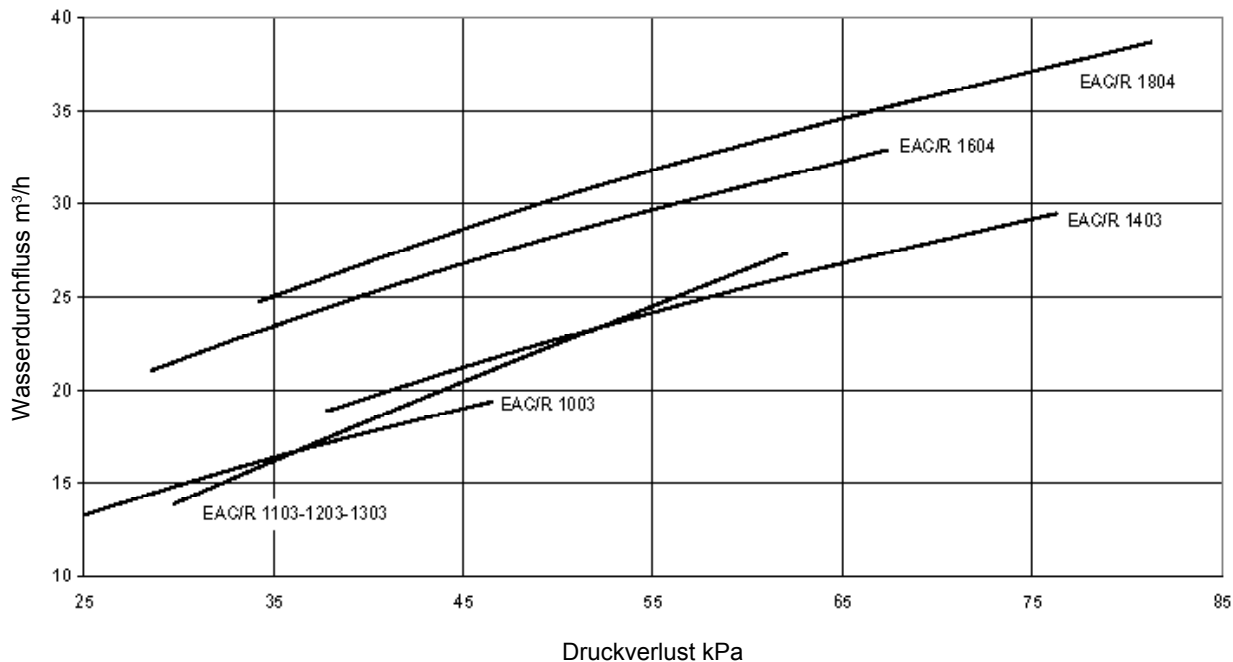


INSTALLATIONSHINWEIS

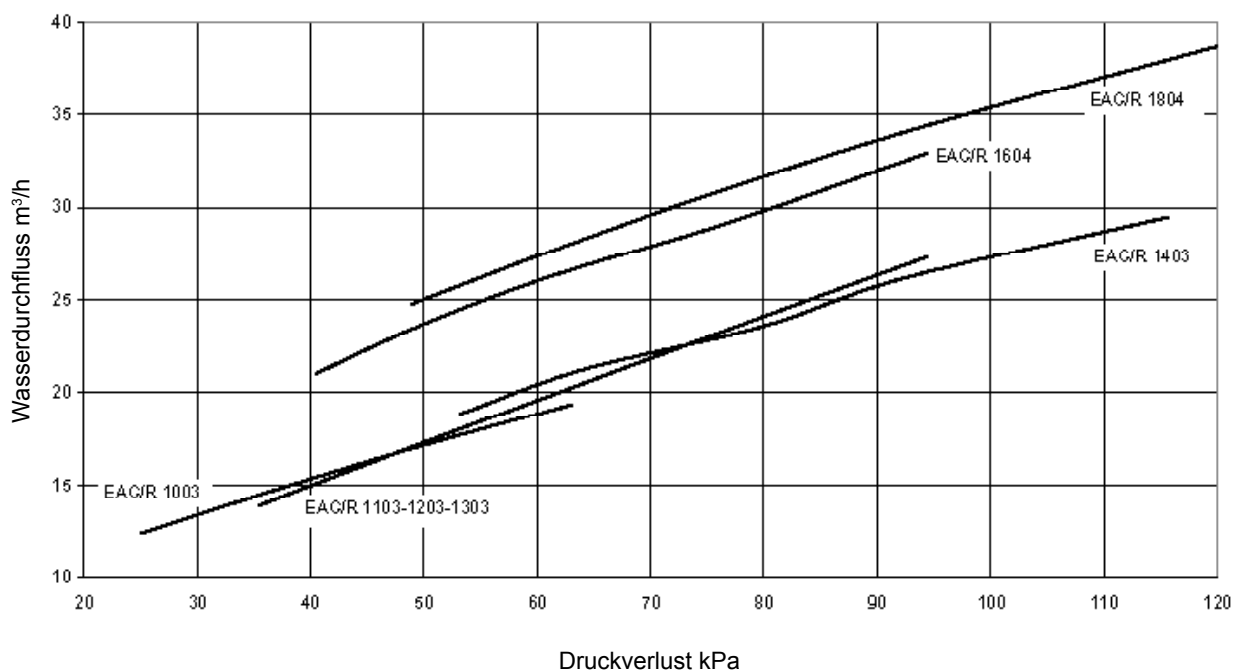
Die Maschine MUSS am Wassereinlass mit einem Wasserfilter ausgestattet sein, der die Maschine gegen das Eindringen von Partikeln über 1 mm schützt.

MODELLE EAC/EAR 1003SM BIS 1804SM

DRUCKVERLUST OHNE WASSERFILTER



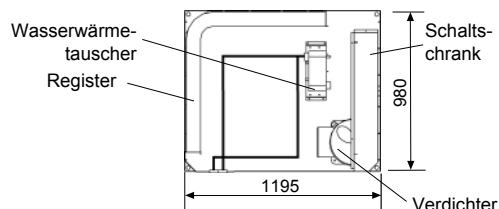
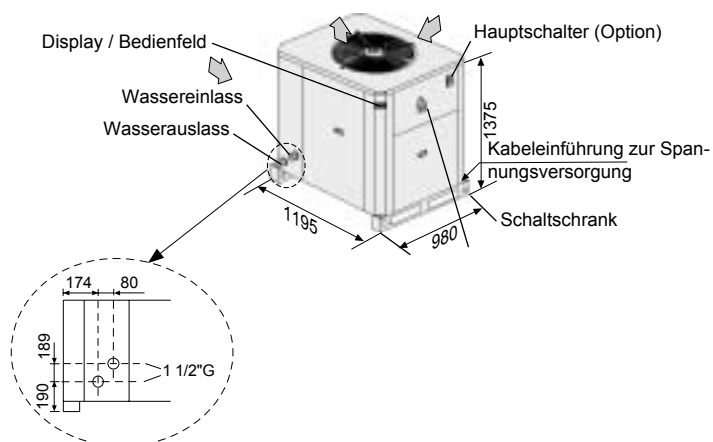
DRUCKVERLUST + WASSERFILTER (*)



(*) Option bei Standardmaschinen, bei Maschinen mit Hydronik- und Hydraulikmodulen enthalten.

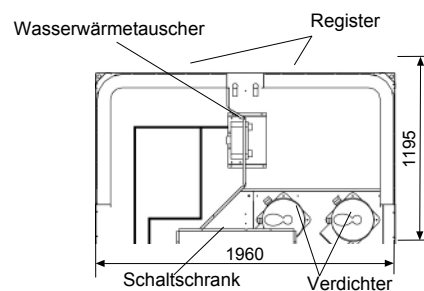
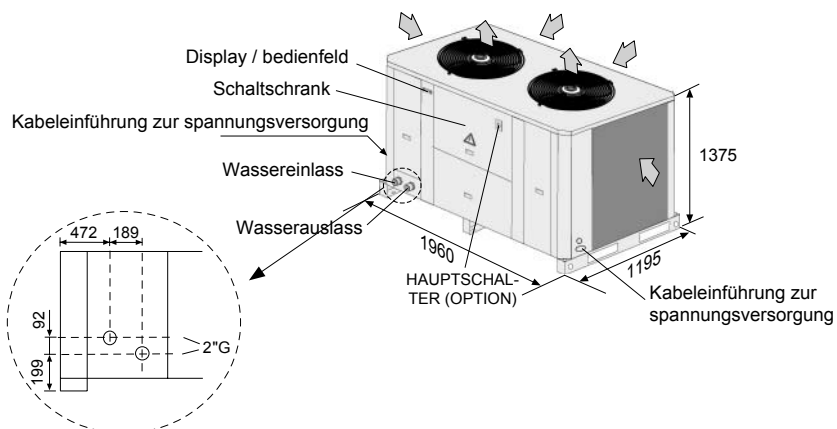
1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM

1 POSITION DER KOMPONENTEN-STANDARDMASCHINE



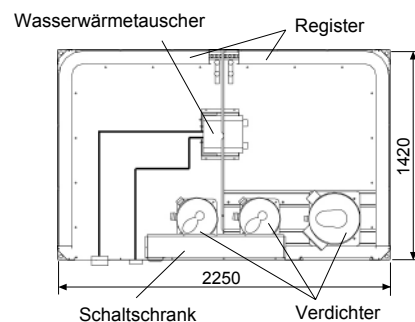
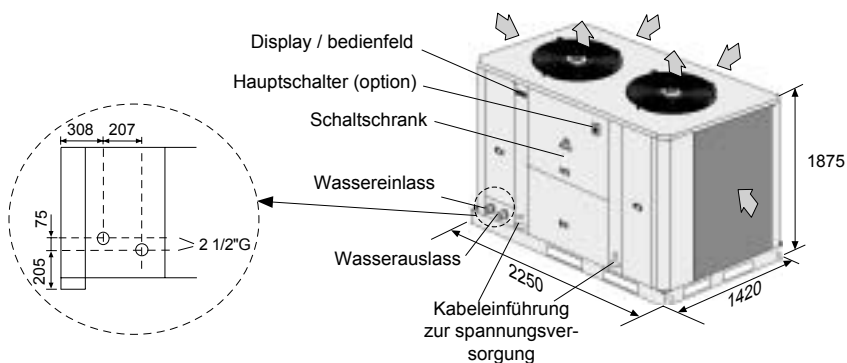
2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM

2 POSITION DER KOMPONENTEN-STANDARDMASCHINE

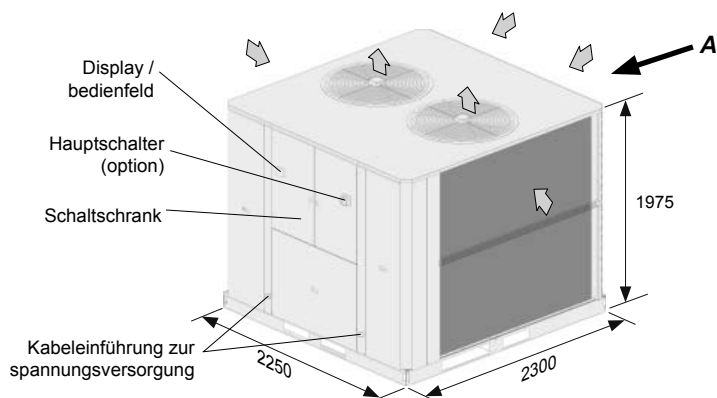


3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM

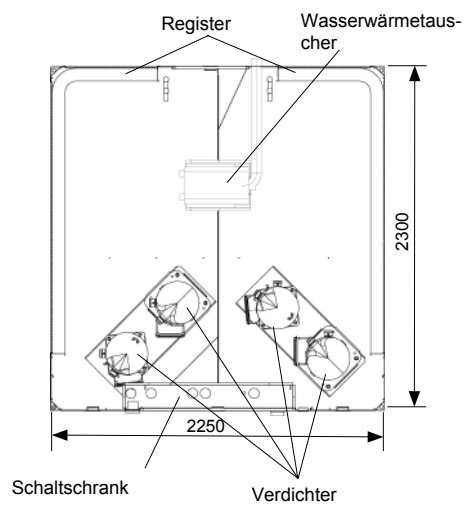
3 POSITION DER KOMPONENTEN-STANDARDMASCHINE



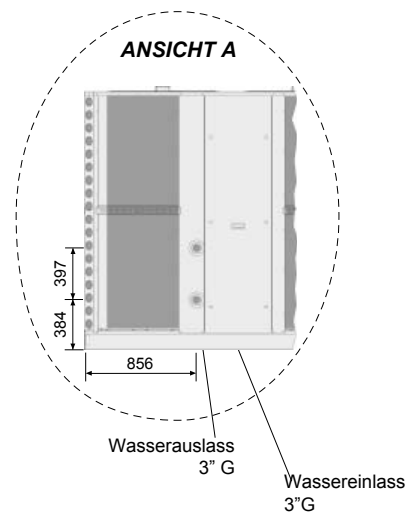
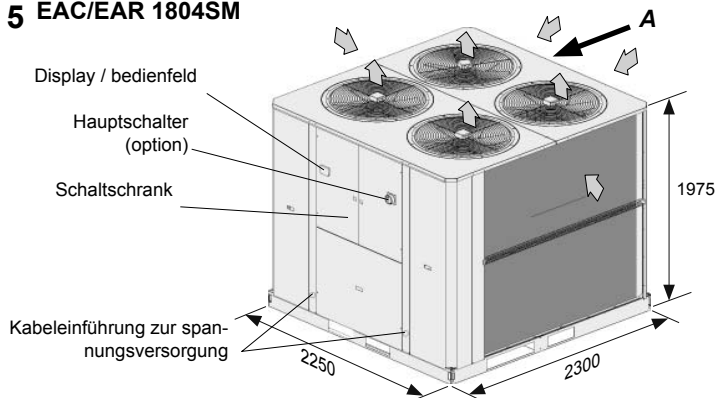
4 EAC/EAR 1604SM



4/5 POSITION DER KOMPONENTEN- STANDARDMASCHINE

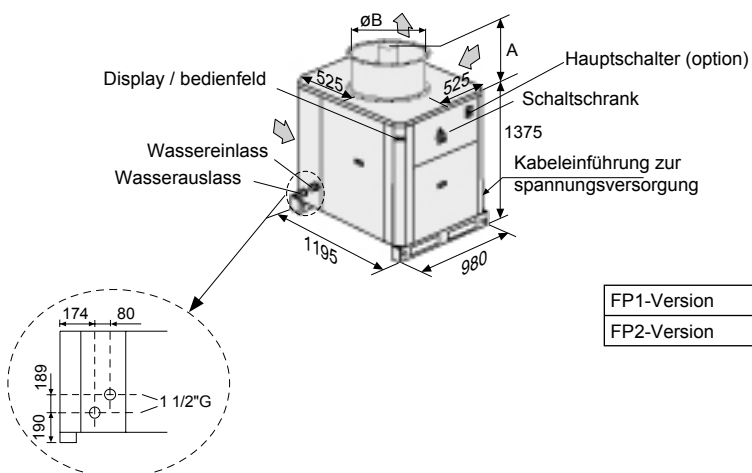


5 EAC/EAR 1804SM



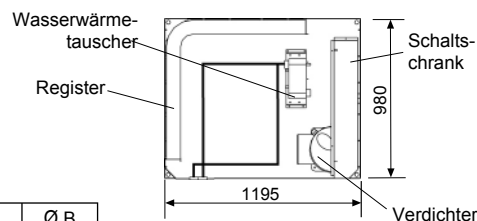
ABMESSUNGEN VON MASCHINEN MIT HOHEM STATISCHEN DRUCK

1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM FP1/FP2

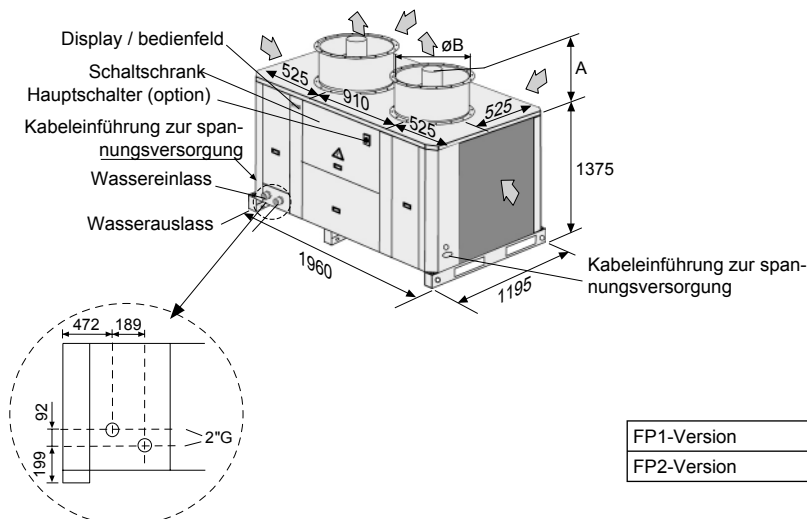


	A	Ø B
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

1 POSITION DER KOMPONENTEN - STANDARDMASCHINE

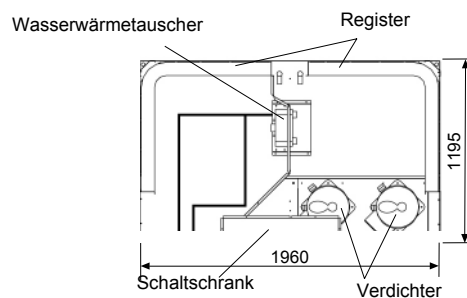


2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM FP1/FP2

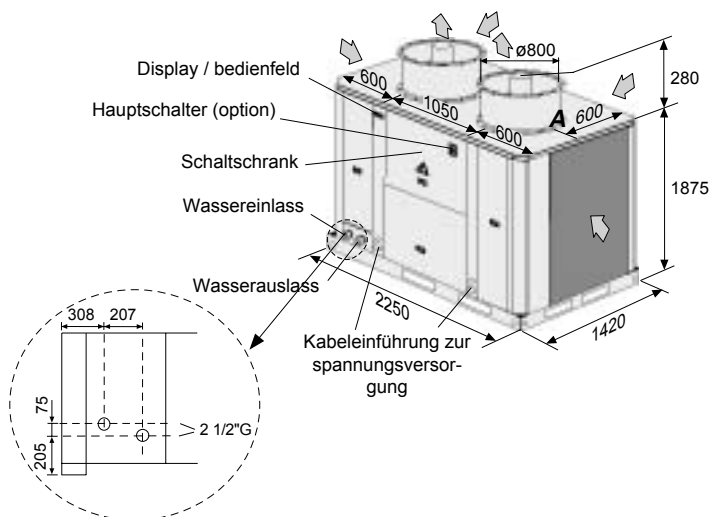


	A	Ø B
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

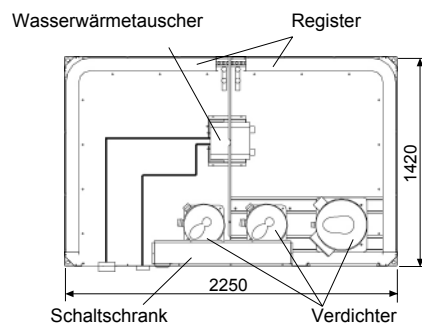
2 POSITION DER KOMPONENTEN - STANDARDMASCHINE



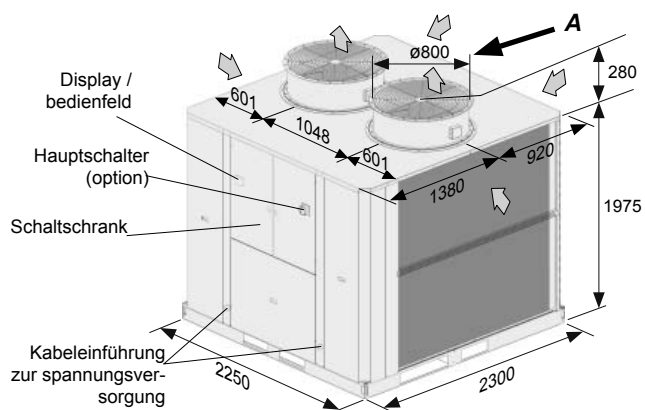
3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM FP1/FP2



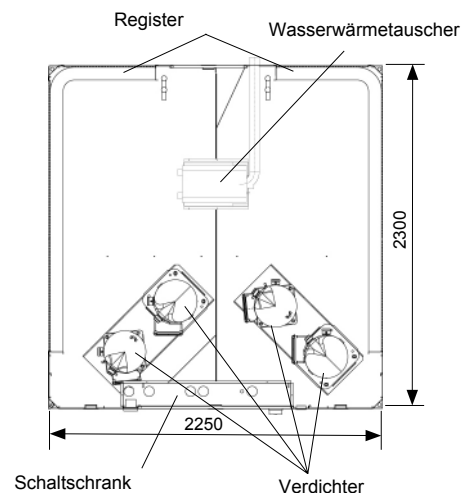
3 POSITION DER KOMPONENTEN - STANDARDMASCHINE



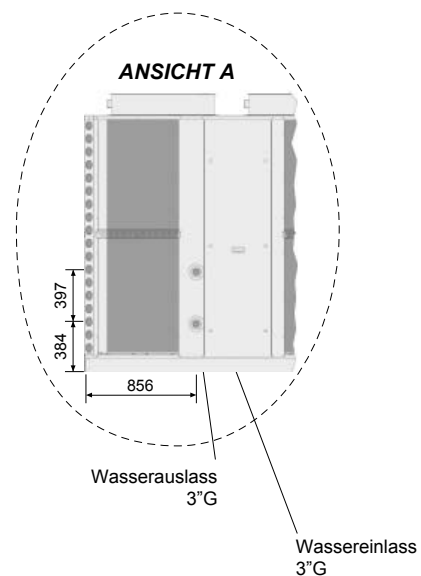
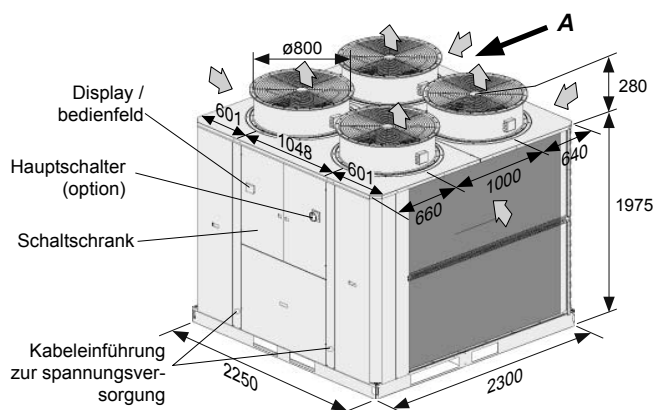
4 EAC/EAR 1604SM FP1/FP2

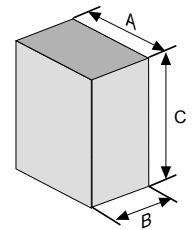


4/5 POSITION DER KOMPONENTEN-STANDARDMASCHINE



5 EAC/EAR 1804SM FP1/FP2





MASCHINEN MIT STANDARDVENTILATOR

MODELLE EAC/EAR		0251 SM	0291 SM	0351 SM	0431 SM	0472 SM	0552 SM	0672 SM	0812 SM	1003 SM	1103 SM	1203 SM	1303 SM	1403 SM	1604 SM	1804 SM
A - Breite	mm	1195	1195	1195	1195	1960	1960	1960	1960	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
B - Tiefe	mm	980	980	980	980	1195	1195	1195	1195	1420	1420	1420	1420	1420	2300	2300
C - Höhe	mm	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1875	1875	1875	1875	1875	1975	1975
Betriebsgewicht (*) kg	EAC	238	246	263	292	470	482	518	562	640	809	938	990	1019	1148	1483
	EAR	243	251	271	300	480	492	534	578	663	831	964	1016	1045	1167	1503

(*) Ohne Hydronik- oder Hydraulikmodul (siehe Seite 25).

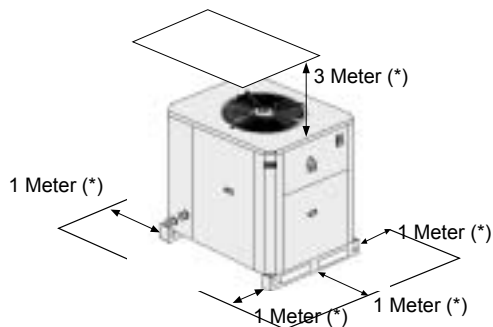
MASCHINEN MIT VENTILATOR FÜR HOHEN STATISCHEN DRUCK

MODELLE EAC/EAR		0251 SM	0291 SM	0351 SM	0431 SM	0472 SM	0552 SM	0672 SM	0812 SM	1003 SM	1103 SM	1203 SM	1303 SM	1403 SM	1604 SM	1804 SM	
A - Breite	mm	1195	1195	1195	1195	1960	1960	1960	1960	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
B - Tiefe	mm	980	980	980	980	1195	1195	1195	1195	1420	1420	1420	1420	1420	2300	2300	
C - Höhe	FP1 mm	1615	1615	1615	1615	1615	1615	1615	1615	2155	2155	2155	2155	2155	2255	2255	
	FP2 mm	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2155	2155	2155	2155	2155	2255	2255	
Betriebsgewicht (*) kg	EAC	FP1 kg	253	261	278	297	500	512	548	592	680	849	978	1030	1059	1188	1563
		FP2 kg	273	281	298	317	540	552	588	632	680	849	978	1030	1059	1188	1563
	EAR	FP1 kg	258	266	286	305	510	522	564	608	703	871	1004	1056	1085	1207	1583
		FP2 kg	278	286	306	325	550	562	604	648	703	871	1004	1056	1085	1207	1583

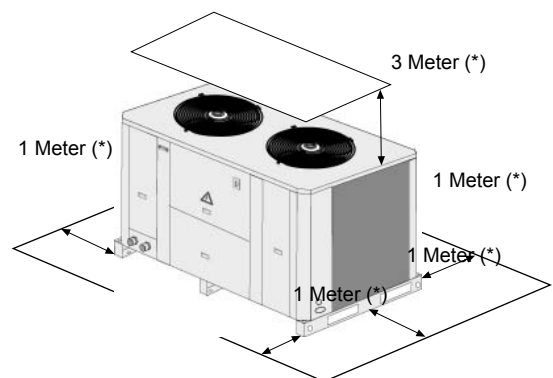
(*) Ohne Hydronik- oder Hydraulikmodul (siehe Seite 25).

SERVICEBEREICHE

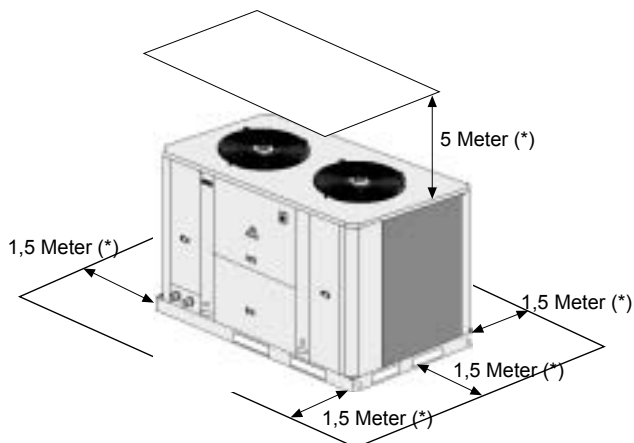
EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM



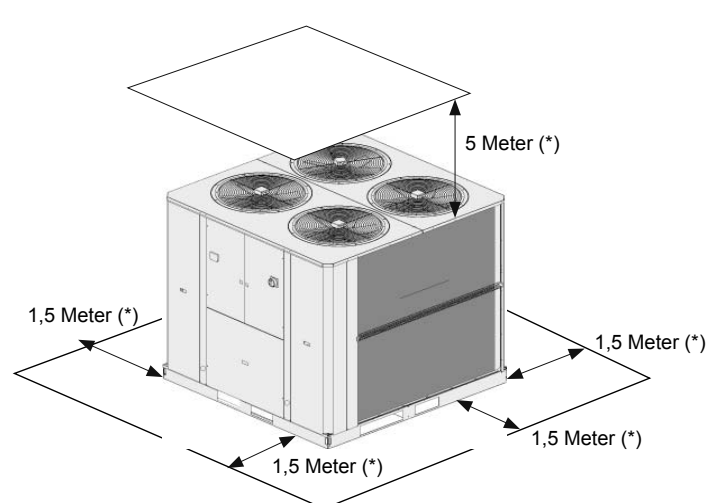
EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM



EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM



EAC/EAR 1604SM-1804SM



(*) Dieser Raum ist für die Installation bei allen Modellen um die Maschine herum freizuhalten.

MASCHINEN MIT STANDARDVENTILATOR

EAC EAR	Spektrum pro Oktavband (dBA)								Gesamt Schall- leistungspegel Lw dB(A)	Schalldruck in 10 m. (dBA)	
	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
0251SM	(1)	73,8	69,6	69,8	66,4	71,7	67,4	61,5	75,9	47,9	
	(2)	73,8	69,6	71,9	69,6	73,4	69,9	61,5	77,9	49,9	
0291SM	(1)	80,3	72,2	73,3	74,0	73,7	65,5	65,0	78,9	50,9	
	(2)	80,3	72,2	74,2	75,3	76,4	70,7	65,0	81,0	53,0	
0351SM	(1)	80,3	72,2	73,3	74,0	73,4	65,2	62,2	78,7	50,7	
	(2)	80,3	72,2	73,8	75,3	75,1	68,7	62,2	80,2	52,2	
0431SM	(1)	80,3	72,2	73,3	74,0	73,5	65,3	62,8	78,8	50,8	
	(2)	80,3	72,2	73,8	75,8	75,7	68,3	62,8	80,6	52,6	
0472SM	(1)	76,8	72,6	72,8	69,4	74,7	70,4	64,5	78,9	50,9	
	(2)	76,8	72,7	74,9	72,6	76,4	73,0	64,5	80,9	52,9	
0552SM	(1)	83,3	75,2	76,3	77,0	76,7	68,5	68,0	81,9	53,9	
	(2)	83,3	75,3	77,2	78,3	79,4	73,7	68,0	84,0	56,0	
0672SM	(1)	83,3	75,2	76,3	77,0	76,4	68,2	65,2	81,7	53,7	
	(2)	83,3	75,2	76,9	78,4	78,2	71,7	65,2	83,2	55,2	
0812SM	(1)	83,3	75,2	76,3	77,0	76,5	68,3	65,8	81,8	53,8	
	(2)	83,3	75,2	76,8	78,8	78,7	71,3	65,8	83,6	55,6	
1003SM	Langsame Drehzahl	(1)	70,5	68,1	69,8	72,8	71,4	62,1	67,2	76,9	48,9
		(2)	70,5	68,3	73,5	76,9	78,5	73,3	67,2	82,6	54,6
	Hohe Drehzahl	(1)	76,3	73,8	75,2	78,3	76,9	65,3	67,5	82,1	54,1
		(2)	76,3	73,9	76,6	79,9	80,2	73,6	67,5	84,7	56,7
1103SM	Langsame Drehzahl	(1)	73,3	70,8	72,3	75,4	71,5	62,4	63,7	78,3	50,3
		(2)	73,3	70,9	74,2	78,2	77,0	71,2	63,7	82,2	54,2
	Hohe Drehzahl	(1)	81,9	78,4	78,2	81,9	80,9	74,2	66,5	86,0	58,0
		(2)	81,9	78,4	78,8	82,7	82,0	75,8	66,5	87,0	59,0
1203SM	Langsame Drehzahl	(1)	73,3	70,9	72,5	75,5	74,2	63,2	63,7	79,3	51,3
		(2)	73,3	71,9	75,6	79,4	81,1	73,5	63,7	84,9	56,9
	Hohe Drehzahl	(1)	81,9	78,4	78,2	81,9	81,3	74,3	66,5	86,2	58,2
		(2)	81,9	78,6	79,3	83,2	83,7	76,7	66,5	88,0	60,0
1303SM	Langsame Drehzahl	(1)	75,0	72,6	74,1	77,2	75,9	65,1	68,4	81,1	53,1
		(2)	75,0	73,4	76,6	81,9	83,3	76,2	68,4	87,2	59,2
	Hohe Drehzahl	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	83,4	77,0	70,3	88,3	60,3
		(2)	84,2	80,8	80,8	85,4	86,0	79,5	70,3	90,3	62,3
1403SM	Langsame Drehzahl	(1)	75,0	72,6	74,1	77,2	76,0	65,2	68,7	81,2	53,2
		(2)	75,0	73,4	76,6	82,1	83,5	76,0	68,7	87,3	59,3
	Hohe Drehzahl	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	83,4	77,0	70,5	88,3	60,3
		(2)	84,2	80,8	80,8	85,5	86,1	79,4	70,5	90,4	62,4
1604SM	Langsame Drehzahl	(1)	75,0	72,5	74,0	77,1	73,1	64,1	65,9	80,0	52,0
		(2)	75,0	72,6	75,7	80,1	79,1	72,0	65,9	84,0	56,0
	Hohe Drehzahl	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	83,1	77,0	68,9	88,1	60,1
		(2)	84,2	80,6	80,5	84,7	84,2	78,0	68,9	89,0	61,0
1804SM	Langsame Drehzahl	(1)	73,5	71,2	72,9	75,8	76,3	64,5	65,7	80,5	52,5
		(2)	73,5	72,8	76,9	81,2	83,7	75,3	65,7	87,1	59,1
	Hohe Drehzahl	(1)	79,3	76,9	78,3	81,3	80,6	68,0	66,6	85,3	57,3
		(2)	79,3	77,4	79,9	83,6	84,8	75,7	66,6	88,7	60,7

(1) Die obigen Daten geben den Geräuschpegel **mit** Verdichter-Akustikkapselung (Option) an.

(2) Die obigen Daten geben den Geräuschpegel **ohne** Verdichter-Akustikkapselung (Option) an.

Für Maschinen: EAC/EAR 1003SM bis 1804SM.

- **Langsame Drehzahl:** - Für Umgebungstemperaturen unter +35°C und Betrieb im Kühlungsmodus.
- Für Umgebungstemperaturen über +7°C und Betrieb im Heizungsmodus.
- **Hohe Drehzahl:** - Für Umgebungstemperaturen über +35°C und Betrieb im Kühlungsmodus.
- Für Umgebungstemperaturen unter +7°C und Betrieb im Heizungsmodus.

Gesamt-Schalleistungspegel gemäß ISO-Norm 3744 und gemäß EUROVENT

Der Schalldruck in dB(A) ist im Abstand von 10 m auf freiem Feld an einer reflektierenden Oberfläche berechnet. Er wird in diesem Handbuch nur als Anhaltspunkt mit einer Direktionalität von ± 3 dBA angegeben.

Bei der Bestimmung der Druckcharakteristik vor Ort werden nur Schallspektrum und Gesamt-Schalleistungspegel berücksichtigt.

MASCHINEN MIT HOHEM STATISCHEN DRUCK (OHNE LUFTKANÄLE)

EAC / EAR		Spektrum pro Oktavband (dBA)								Gesamt Schallleistungspegel Lw dB(A)
		Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
FP1-VERSION	0251SM	(1)	60,0	69,0	78,0	82,0	80,1	75,0	67,9	85,7
		(2)	60,0	69,1	78,4	82,1	80,4	75,6	67,9	85,9
	0291SM	(1)	60,0	69,0	78,0	82,0	80,2	75,1	68,5	85,7
		(2)	60,0	69,1	78,3	82,2	81,0	76,0	68,5	86,2
	0351SM	(1)	60,0	69,0	78,0	82,0	80,1	75,0	67,5	85,7
		(2)	60,0	69,1	78,2	82,3	80,5	75,5	67,5	86,0
	0431SM	(1)	60,0	69,0	78,0	82,0	80,1	75,0	67,7	85,7
		(2)	60,0	69,1	78,2	82,3	80,7	75,5	67,7	86,1
	0472SM	(1)	63,0	72,0	81,0	85,0	83,1	78,0	70,9	88,7
		(2)	63,0	72,1	81,4	85,1	83,4	78,6	70,9	88,9
	0552SM	(1)	63,0	72,0	81,0	85,0	83,2	78,1	71,5	88,7
		(2)	63,1	72,1	81,4	85,2	84,0	79,0	71,5	89,3
	0672SM	(1)	63,0	72,0	81,0	85,0	83,1	78,0	70,5	88,7
		(2)	63,0	72,1	81,2	85,3	83,5	78,5	70,5	89,0
	0812SM	(1)	63,0	72,0	81,0	85,0	83,1	78,0	70,7	88,7
		(2)	63,0	72,1	81,2	85,4	83,7	78,5	70,7	89,1
	1003SM	(1)	84,2	80,6	80,0	83,8	79,9	72,1	69,7	86,7
		(2)	84,2	80,6	80,5	84,3	81,9	75,5	69,7	87,8
1003SM	(1)	84,2	80,6	79,9	83,8	79,8	72,0	68,0	86,6	
	(2)	84,2	80,6	80,3	84,4	81,2	74,3	68,0	87,5	
1203SM	(1)	84,2	80,6	80,0	83,8	80,3	72,1	68,0	86,8	
	(2)	84,2	80,7	80,7	84,7	83,2	75,6	68,0	88,5	
1303SM	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	80,7	72,2	70,3	87,0	
	(2)	84,2	80,8	80,8	85,4	84,6	77,4	70,3	89,5	
1403SM	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	80,7	72,2	70,5	87,0	
	(2)	84,2	80,8	80,8	85,5	84,8	77,3	70,5	89,6	
1604SM	(1)	84,2	80,6	80,0	83,9	79,9	72,0	68,9	86,7	
	(2)	84,2	80,6	80,5	84,7	82,0	74,7	68,9	87,9	
1804SM	(1)	87,2	83,6	83,0	86,9	83,2	75,0	70,8	89,8	
	(2)	87,2	83,7	83,6	87,6	86,0	78,0	70,8	91,3	
FP2-VERSION	0251SM	(1)	72,0	79,0	84,0	86,0	83,0	78,0	70,5	89,5
		(2)	72,0	79,0	84,1	86,1	83,2	78,3	70,5	89,6
	0291SM	(1)	72,0	79,0	84,0	86,0	83,1	78,0	70,8	89,5
		(2)	72,0	79,0	84,1	86,1	83,5	78,5	70,8	89,7
	0351SM	(1)	72,0	79,0	84,0	86,0	83,1	78,0	70,3	89,5
		(2)	72,0	79,0	84,1	86,1	83,3	78,3	70,3	89,6
	0431SM	(1)	72,0	79,0	84,0	86,0	83,1	78,0	70,4	89,5
		(2)	72,0	79,0	84,1	86,1	83,4	78,2	70,4	89,7
	0472SM	(1)	75,0	82,0	87,0	89,0	86,0	81,0	73,5	92,5
		(2)	75,0	82,0	87,1	89,1	86,2	81,3	73,5	92,6
	0552SM	(1)	75,0	82,0	87,0	89,0	86,1	81,0	73,8	92,5
		(2)	75,0	82,0	87,1	89,1	86,5	81,6	73,8	92,7
	0672SM	(1)	75,0	82,0	87,0	89,0	86,1	81,0	73,3	92,5
		(2)	75,0	82,0	87,1	89,1	86,3	81,3	73,3	92,6
	0812SM	(1)	75,0	82,0	87,0	89,0	86,1	81,0	73,4	92,5
		(2)	75,0	82,0	87,1	89,2	86,4	81,2	73,4	92,7
	1003SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,2	86,2	81,9	96,8
		(2)	96,4	93,6	91,6	93,1	89,5	86,4	81,9	97,0
1003SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,2	86,2	81,8	96,8	
	(2)	96,4	93,6	91,6	93,1	89,4	86,3	81,8	96,9	
1203SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,3	86,2	81,8	96,9	
	(2)	96,4	93,6	91,6	93,1	89,8	86,4	81,8	97,0	
1303SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,3	86,2	82,0	96,9	
	(2)	96,4	93,6	91,6	93,2	90,1	86,6	82,0	97,2	
1403SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,3	86,2	82,0	96,9	
	(2)	96,4	93,6	91,6	93,2	90,2	86,5	82,0	97,2	
1604SM	(1)	96,4	93,6	91,5	93,0	89,2	86,2	81,9	96,8	
	(2)	96,4	93,6	91,6	93,1	89,5	86,3	81,9	97,0	
1804SM	(1)	99,4	96,6	94,5	96,0	92,3	89,2	84,8	99,9	
	(2)	99,4	96,6	94,6	96,1	92,7	89,3	84,8	100,0	

(1) Die obigen Daten geben den Geräuschpegel **mit** Verdichter-Akustikkapselung (Option) an.

(2) Die obigen Daten geben den Geräuschpegel **ohne** Verdichter-Akustikkapselung (Option) an.

- Gesamt-Schallleistungspegel gemäß ISO-Norm 3744 und gemäß EUROVENT.

- Die Daten in der obigen Tabelle wurden für Maschinen im Kühlungs- oder Heizungsmodus berechnet.

- Die obigen Schallleistungspegel (Lw) sind ohne installierte Luftkanäle berechnet.

Der endgültige Schalldruckpegel der Anlage nimmt nach Anbau der Kanäle ab und hängt von deren Material und Abmessungen ab.

MASCHINEN MIT STANDARDVENTILATOR UND OHNE LUFTKANÄLE

KÜHLUNGSMODUS

MODELLE EAC/EAR	0251SM ▶ 0431 SM		0472 SM ▶ 0812 SM		1003 SM ▶ 1804 SM	
	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM
Kaltwasser-Austrittstemperatur	+5 °C	+14 °C	+5 °C	+14 °C	+5 °C	+14 °C
Kaltwasser-Eintrittstemperatur	+10 °C	+22 °C	+9 °C	+22 °C	+8 °C	+22 °C
Luft Eintrittstemperatur	0 °C (1)	+ 48 °C	0 °C (1)	+ 48 °C	0 °C (1)	+ 48 °C

ANMERKUNG: Bei Außentemperaturen unter +5°C Glykol zugeben.

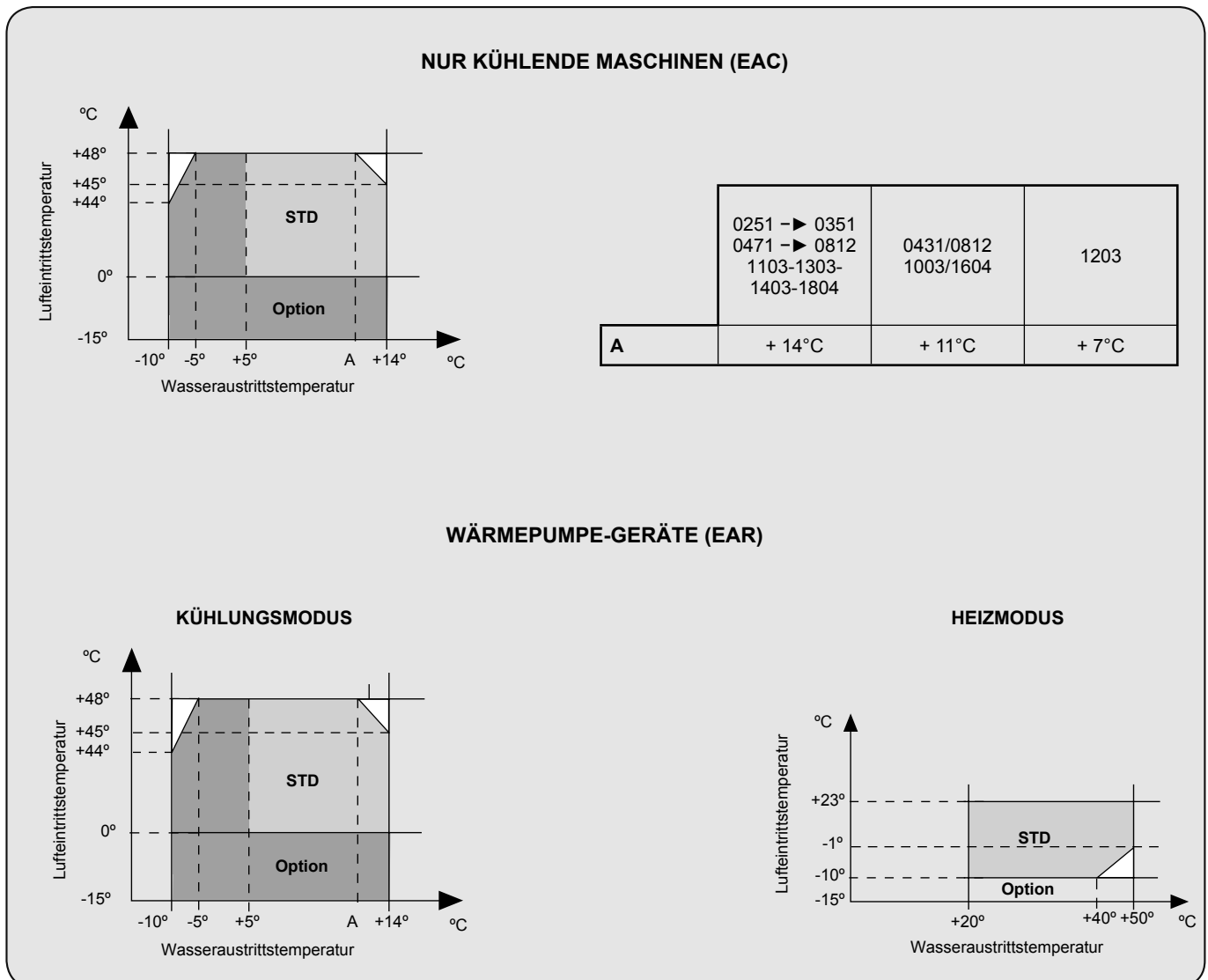
(1) Mit der optionalen Kühlungs-Winterregelung (-15°C) können EAC-Modelle bis zu -15°C betrieben werden.

HEIZMODUS

MODELLE EAC/EAR	0251SM ▶ 1804SM	
	MINIMUM	MAXIMUM
Heißwasser-Austrittstemperatur (Betrieb)	+20°C	+50°C
Heißwasser-Einlasstemperatur (Start)	+10°C	+43°C
Differenz Heißwassereinlass/-auslass	+3°C	+8°C
Luft Eintrittstemperatur	-10°C (2)	+23°C

AUSSERHALB DIESES WERTEBEREICHS BITTE IM WERK ANFRAGEN

(2) Mit der optionalen Heizungs-Winterregelung (-15°C) kann die Maschine bis zu -15°C betrieben werden



ANMERKUNG: Bei Außentemperaturen unter +5°C Glykol zugeben.

VENTILATORMASCHINEN MIT LUFTKANÄLEN

KÜHLUNGSMODUS

		VERSION	MODELLE	Verfügbarer statischer Druck Pa	Maximale Umgebungs- temperatur °C	Minimale Umgebungs- temperatur °C
VERFÜGBARER STATISCHER LUFTDRUCK BIS ZU	50 Pa	STANDARD	0251SM → 1804SM	30	44	---
				50	40	---
	120 Pa	FP1	0251SM → 1003SM	50	48	0°C (1)
				75	45	
				100	41	
			1103SM → 1804SM	125	37	0°C (1)
				50	46	
				75	43	
	250 oder 350 Pa	FP2	0251SM → 0812SM	100	39	0°C
				125	37	
				150	49	
				200	46	
				250	43	
			1003SM → 1804SM	300	40	0°C (1)
				350	37	
				150	49	
				200	46	
				250	43	
			300	N/A		
			350	N/A		

HEIZMODUS

		VERSION	MODELLE	Verfügbarer statischer Druck Pa	Minimale Umgebungs-temperatur °C (2)
VERFÜGBARER STATISCHER LUFTDRUCK BIS ZU	50 Pa	STANDARD	0251SM → 1804SM	30	-8
				50	-6
	120 Pa	FP1	0251SM → 1003SM	50	-10
				75	-8
				100	-6
				125	-5
	250 oder 350 Pa	FP2	0251SM → 0812SM	150	-10
				200	-10
				250	-8
				300	-6
				350	-5
				1003SM → 1804SM	150
			200		-10
			250		-8
			300		N/A
			350		N/A

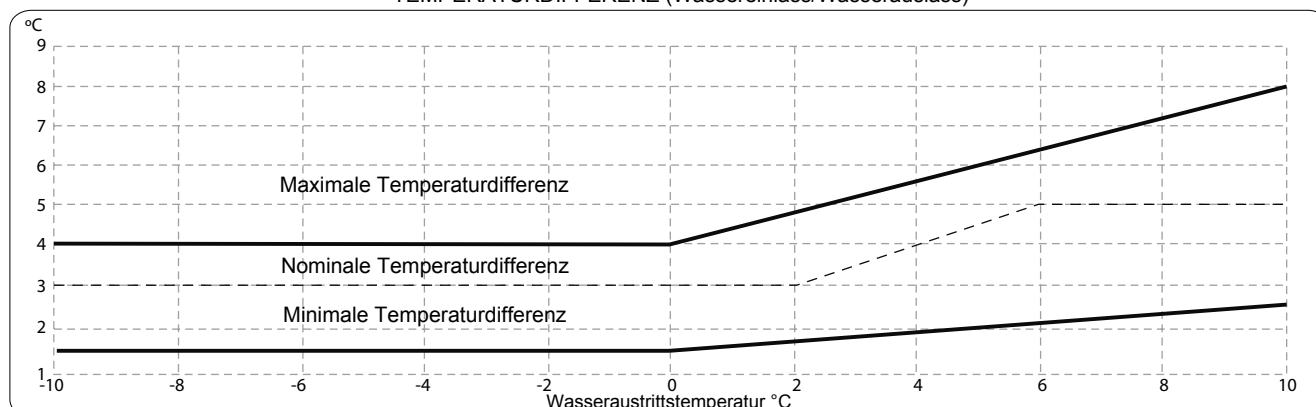
(1) Mit der optionalen Kühlungs-Winterregelung (-15°C) kann die Maschine bis zu -15°C betrieben werden

(2) Mit der optionalen Heizungs-Winterregelung (-15°C) kann die Maschine bis zu -15°C betrieben werden.

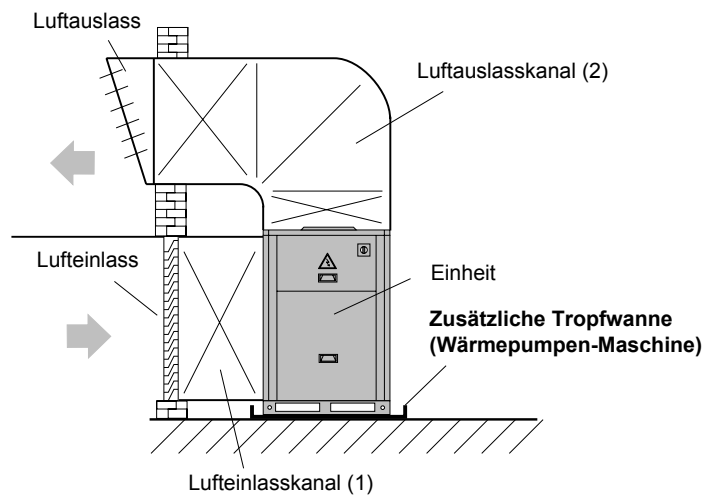
NV: Nicht verfügbar

EINHEITEN MIT SATZ FÜR NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR (OPTION)

TEMPERATURDIFFERENZ (Wassereinlass/Wasserauslass)



STANDORT INNEN



Bitte beachten Sie bei der Installation in Räumen folgende Punkte:

- Beim Abtauzyklus von Wärmepumpe-Geräten entstehen durch das Abschmelzen von Eis vom Register große Mengen von Wasser.
Als Ablauf für das Wasser sollte eine zusätzliche Tropfwanne unter der Einheit aufgestellt werden, um Wasser aufzufangen und bei Bedarf zu entfernen.

-Installation des Luftkanals:

Wenn ein Luftkanal installiert wurde, reduzieren sich die Betriebsgrenzwerte (siehe Abschnitt zu Betriebsgrenzwerten in dieser Anleitung).

- (1) Das für die Modelle 0251 bis 1403 angebotene Lufteinlassplenium (Option) erleichtert die Installation des Lufteinlasskanals (siehe Seite 6).
- (2) Das Auslassplenium (Option) ermöglicht die Installation eines quadratischen Auslasskanals für FP1- und FP2-Modelle mit

INHALT

Einführung und Beschreibung der Komponenten	25
Technische Daten	25
Einzelpumpe	25
Funktionsprinzip	26
Verfügbarer statischer Druck Wasserpumpe	27
Einheit mit Glykollösung	27
Wasserdurchflussmenge	27
Wassertank-Elektroheizung (als Option)	28
Komponenten von Maschinen mit Hydraulikmodul und Abmessungen	28
Komponenten von Maschinen mit Hydronikmodul und Abmessungen	30

BESCHREIBUNG

- Alle Hydraulik-Zubehörkomponenten sind im Gehäuse des Standardgeräts integriert

KOMPONENTEN: HYDRONIKMODUL:

- Wassertank
- Wasserpumpe
- Ausgleichsbehälter
- Faltbarer Wasserfilter
- Sicherheitsventil
- Manometer
- Strömungswächter

HYDRAULIKMODUL:

- Wasserpumpe
- Ausgleichsbehälter
- Faltbarer Wasserfilter
- Sicherheitsventil
- Manometer
- Strömungswächter



TECHNISCHE DATEN

MODELLE EAC / EAR HY - HN			0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552 SM	0672SM	0812SM
Ausgleichsbehälter	Leistung	l	12				18			
	Maximaler Druck	Bar	4				4			
Verfügbare statischer Druck (bei nominalem Wasserdurchfluss)		kPa	131	106	150	96	128	115	165	107
Nominaler Wasserdurchfluss		l/s	1,06	1,24	1,53	1,80	2,11	2,42	3,03	3,60
Gewicht (zusätzlich zum Gewicht der Einheit)	HYDRAULIKMODUL	kg	16	16	17	17	23	23	24	24
	HYDRONIKMODUL	kg	47	47	48	48	55	55	57	57
Wasseranschlüsse		Zoll	1 1/2"G				2"G			
Wassertank (1)		l	75	75	75	75	100	100	100	100

MODELLE EAC / EAR HY - HN			1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	
Ausgleichsbehälter	Leistung	l	35				50			
	Maximaler Druck	Bar	4				4			
Verfügbare statischer Druck (bei nominalem Wasserdurchfluss)		kPa	189	172	151	131	115	115	137	
Nominaler Wasserdurchfluss		l/s	4,21	4,89	5,34	6,01	6,63	7,13	8,31	
Gewicht (zusätzlich zum Gewicht der Einheit)	HYDRAULIKMODUL	kg	26	26	26	26	29	27	45	
	HYDRONIKMODUL	kg	81	81	81	81	84	97	115	
Wasseranschlüsse		Zoll	2 1/2"G				3"G			
Wassertank (1)		l	240	240	240	240	240	350	350	

(1) Nur für Maschinen mit Hydraulikmodul

EINZELPUMPE

MODELLE EAC / EAR HY - HN			0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552 SM	0672SM	0812SM
Pumpe			Horizontale mehrstufige Zentrifugalpumpe							
Typ										
Spannung	V	3-400V								
Leistungsaufnahme	kW	0,72	0,72	1,10	1,10	1,17	1,17	1,55	1,55	
Maximaler Betriebsstrom	A	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7	2,8	2,8	

MODELLE EAC / EAR HY - HN			1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM
Pumpe			Horizontale mehrstufige Zentrifugalpumpe						
Typ									
Spannung	V	3-400V							
Leistungsaufnahme	kW	2,45	2,45	2,45	2,45	2,93	2,93	3,7	
Maximaler Betriebsstrom	A	4,95	4,95	4,95	4,95	4,8	4,8	6,8	

Das EcoLean™-System besteht aus einem Wasserkühler oder einer Luft-/Wasserpumpe in Kombination mit den Hydraulik-Komponenten des Hydraulik- oder Hydronekmoduls.

KOMPONENTEN:

HYDRONIKMODUL:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.

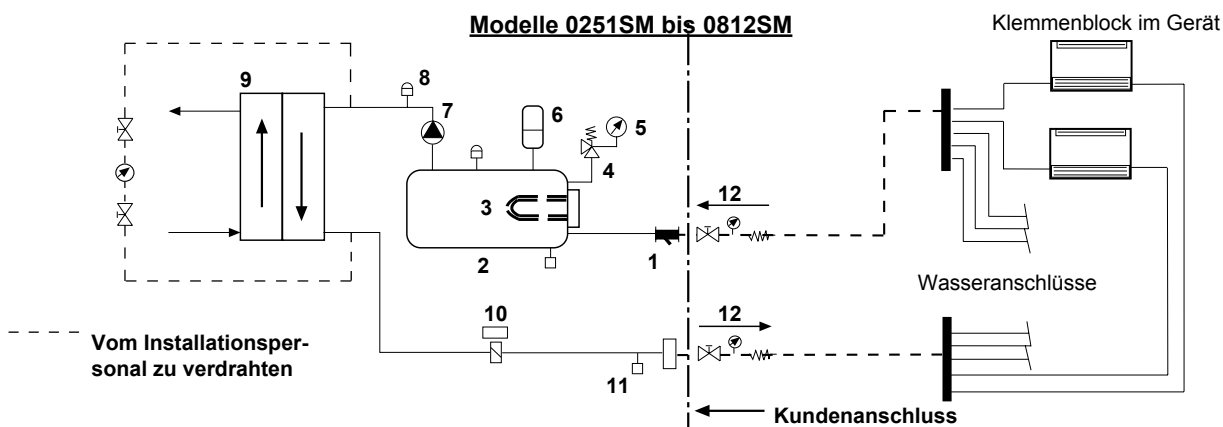
HYDRAULIKMODUL:

1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

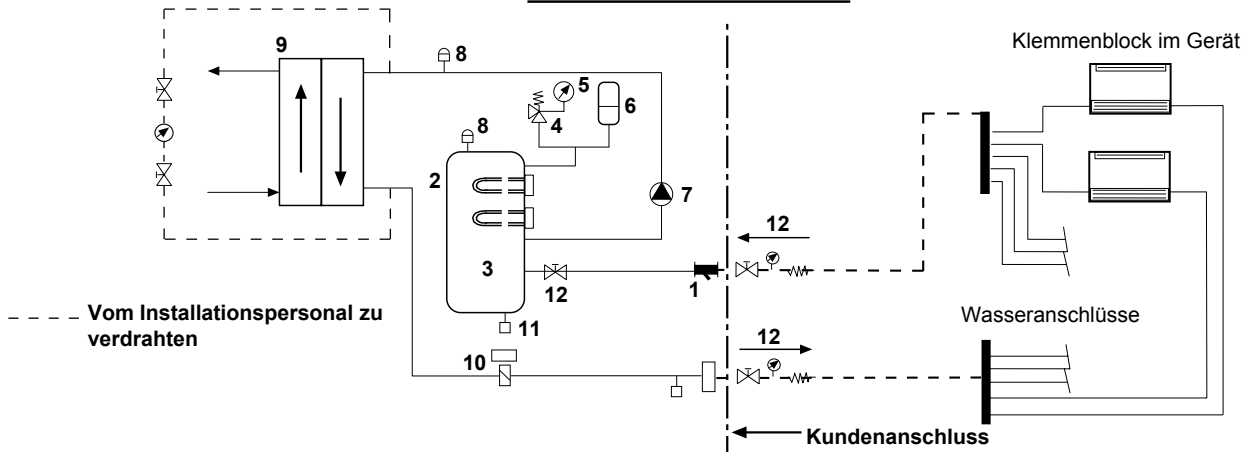
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Abnehmbarer Wasserfilter | 7. Wasserpumpe |
| 2. Wassertank | 8. Entlüftungsventil |
| 3. Wassertank-Elektroheizung (als Option) | 9. Plattenwärmeaustauscher |
| 4. Sicherheitsventil | 10. Strömungswächter |
| 5. Manometer | 11. Ablassventil |
| 6. Ausgleichsbehälter | 12. Wasserabsperrventil (als Option) |

HYDRONIKMODUL

Modelle 0251SM bis 0812SM

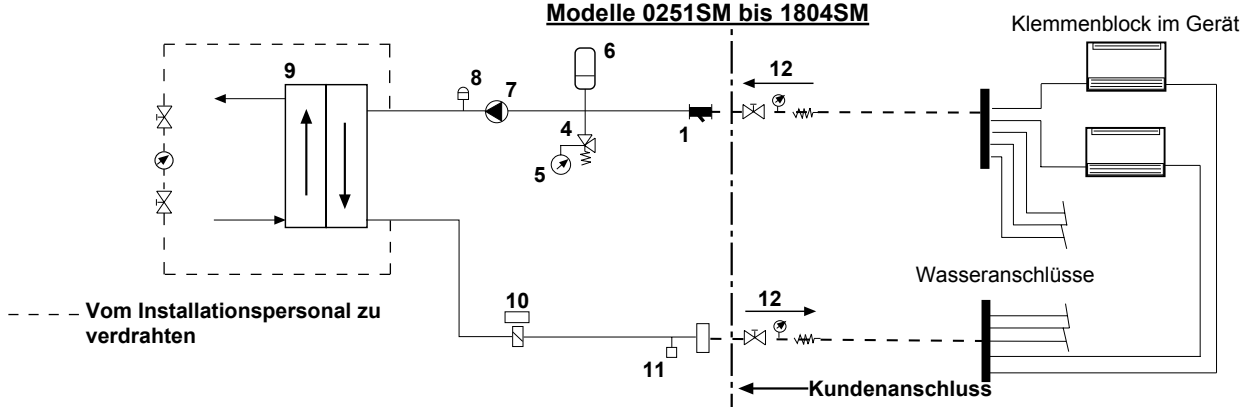


Modelle 1003SM bis 1804SM



HYDRAULIKMODUL

Modelle 0251SM bis 1804SM



WASSERDURCHFLUSS UND VERFÜGBARER STATISCHER DRUCK (mit Standard-Wasserpumpe und -Filter wie vom Werk)

MODELLE		EAC / EAR 0251SM					EAC / EAR 0291SM					EAC / EAR 0351SM				
		Wasserdurchfluss	l/s	0,88	0,99	1,06	1,22	1,37	1,03	1,16	1,24	1,43	1,61	1,22	1,38	1,53
	m ³ /h	3,16	3,56	3,80	4,40	4,95	3,72	4,18	4,45	5,16	5,81	4,40	4,95	5,50	6,12	6,88
Verfügbare statischer Druck	kPa	175	152	131	110	87	153	129	106	83	55	214	182	150	115	72

MODELLE		EAC / EAR 0431SM				EAC / EAR 0472SM					EAC / EAR 0552SM					
		Wasserdurchfluss	l/s	1,47	1,66	1,80	2,04	1,68	1,89	2,11	2,34	2,63	1,96	2,21	2,42	2,73
	m ³ /h	5,30	5,96	6,47	7,36	6,05	6,81	7,59	8,41	9,46	7,07	7,96	8,72	9,82	11,05	
Verfügbare statischer Druck	kPa	161	132	96	47	156	141	128	115	101	140	128	115	99	78	

MODELLE		EAC / EAR 0672SM					EAC / EAR 0812SM				EAC / EAR 1003SM					
		Wasserdurchfluss	l/s	2,39	2,69	3,03	3,32	3,73	2,89	3,25	3,60	4,01	3,44	3,87	4,21	4,78
	m ³ /h	8,60	9,68	10,90	11,94	13,44	10,39	11,69	12,98	14,43	12,38	13,93	15,17	17,20	19,35	
Verfügbare statischer Druck	kPa	223	194	165	134	97	180	147	107	54	214	202	189	173	151	

MODELLE		EAC / EAR 1103SM					EAC / EAR 1203SM					EAC / EAR 1303SM				
		Wasserdurchfluss	l/s	3,86	4,34	4,89	5,36	6,03	4,38	4,92	5,34	6,08	6,84	4,85	5,46	6,01
	m ³ /h	13,90	15,63	17,61	19,30	21,72	15,76	17,72	19,23	21,88	24,62	17,48	19,66	21,62	24,27	27,31
Verfügbare statischer Druck	kPa	200	186	172	155	132	185	169	151	130	102	171	152	131	106	71

MODELLE		EAC / EAR 1403SM					EAC / EAR 1604SM					EAC / EAR 1804SM				
		Wasserdurchfluss	l/s	5,24	5,90	6,63	7,27	8,19	5,85	6,58	7,13	8,12	9,14	6,88	7,74	8,31
	m ³ /h	18,86	21,22	23,87	26,17	29,48	21,06	23,69	25,66	29,22	32,90	24,77	27,86	29,93	34,37	38,70
Verfügbare statischer Druck	kPa	165	142	115	90	51	158	138	115	85	53	197	176	137	106	60

ANMERKUNG: Die in der Tabelle angegebenen Durchflussdaten liegen zwischen Minimum und Maximum des Wasserdurchflusses.

Bei Modellen mit Doppelpumpensatz liegt der verfügbare statische Druck um 5% unter den oben angegebenen Werten.

Umrechnung der Einheiten:

Druck 1 kPa = 1/9,8 m.c.a. = 0,01 bar

1 bar = 10 m.c.a. = 100 kPa

EINHEIT MIT GLYKOLLÖSUNG



Wenn die Außentemperatur am Installationsort oder die Wasseraustrittstemperatur wahrscheinlich unter 5°C sinken kann, ist ein Glykol-Frostschutz sehr wichtig.

Die erforderliche Menge des Frostschutzmittels ist von der minimalen Umgebungstemperatur oder der Wasseraustrittstemperatur abhängig. Mit steigendem Glykolanteil nimmt der Durchfluss der Standardpumpe ab, der Druckverlust nimmt zu und die thermische und Kühlleistung nimmt ab. Daher muss der Mindestdurchfluss mit den Koeffizienten multipliziert werden, die in der folgenden Tabelle angegeben sind:

Minimale Umgebungstemperatur oder Wasseraustrittstemperatur	Ethylenglykol %	Druckverlust	Wasserdurchfluss	Leistungsaufnahme	Leistungen	
					Kühlen	Heizen
VON +5°C BIS 0°C	10%	1,05	1,02	0,997	0,995	0,994
VON 0°C BIS -5°C	20%	1,10	1,05	0,996	0,985	0,993
VON -5°C BIS -5°C	30%	1,15	1,08	0,995	0,975	0,99
VON -10°C BIS -15°C	35%	1,18	1,10	0,994	0,965	0,987

Beispiel: 10 % Glykol in EAC 0251SMHN
Druckverlust: 175 x 1,05

Minstdurchfluss: 3,16 m³/h x 1,02
Systemleistung x 0,99

WASSERDURCHFLUSSMENGE

MINIMALER WASSERDURCHFLUSS

Die installierte Anlage darf nie mit weniger als dem Minimum-Wasserdurchfluss betrieben werden (siehe Tabelle oben), anderenfalls drohen:

- i. - Einfrieren des Wasser-Wärmeaustauschers.
- ii. - Verschmutzung des Wärmeaustauschers.

MAXIMALER WASSERDURCHFLUSS

Siehe maximaler Wasserdurchfluss (obige Tabelle). Am Austauscher muss eine Temperaturdifferenz ΔT von mindestens 3°C sichergestellt sein.

MAXIMALES WASSERVOLUMEN IN DER ANLAGE

Maschinen mit Hydronik- oder Hydraulikmodul verfügen über einen Ausgleichsbehälter. Die nachstehende Tabelle gibt das maximale Wasservolumen im System an.

Wenn das Wasservolumen im System größer als die in der Tabelle angegebene Menge ist, sind zusätzliche Ausgleichsbehälter erforderlich. Bei der Systemauslegung muss die thermische Ausdehnung und Kontraktion des Wassers berücksichtigt werden.

MODELLE	0251SM ▶ 0431SM	0472SM ▶ 0812SM	1003SM ▶ 1403SM	1604SM - 1804SM
LÖSUNG	Wasservolumen in Litern			
WASSER	550	850	1600	2250
WASSER + 10% GLYKOL	400	650	1225	1725
WASSER + 20% GLYKOL	350	475	1075	1500
WASSER + 30% GLYKOL	300	450	925	1300
WASSER + 35% GLYKOL	225	325	700	1000

WASSERTANK-ELEKTROHEIZUNG (ALS OPTION)

Die Frostschutz-Option für den Vorratsbehälter besteht bei reinen Kühleinheiten aus einer Tauchheizung mit Sicherheitsthermostat. Bei Wärmepumpen-Geräten mit Vorratsbehälter kann Frostschutzmittel in Verbindung mit einer zusätzlichen Wasserheizung eingesetzt werden. Diese besteht aus einer Tauchheizung mit Sicherheitsthermostat und einem einstellbaren Thermostat für die Heizung.

Tank-Frostschutzheizung: Sie schaltet ein, wenn die Wassertemperatur im Vorratsbehälter unter + 5°C beträgt. (Nicht für Maschinen mit Satz für niedrige Wassertemperatur.)

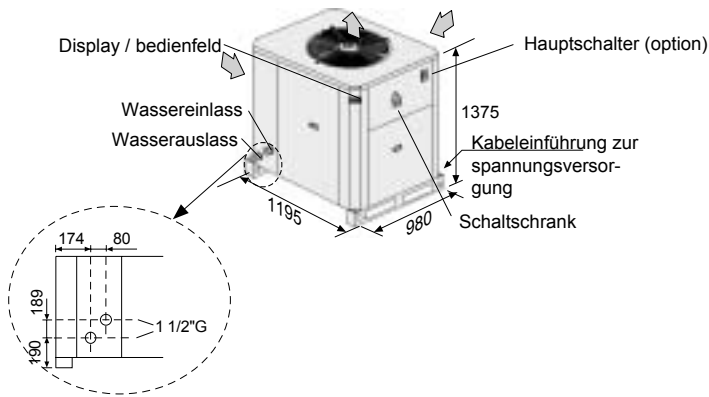
Wassertank-Elektroheizung: nur bei Wärmepumpen-Geräten. Die Heizung arbeitet wie oben beschrieben als Frostschutz sowie als Zusatzheizung wenn das Warmwasser am Einlass eine vorgewählte Temperatur (von z. B. 30°C) unterschreitet. Die Zusatzheizung wird über einen separaten, mitgelieferten Thermostat geschaltet. Die Leistungsaufnahme beträgt:

MODELLE		0251SM ▶ 0431SM	0472SM ▶ 0812SM	1003SM ▶ 1403SM	1604SM - 1804SM
Spannung	V	3~400V			
Tank-Frostschutzheizung	KW	2,25	2,25	6,0	8,25
Wassertank-Elektroheizung*	KW	9	12	24,0	36,0

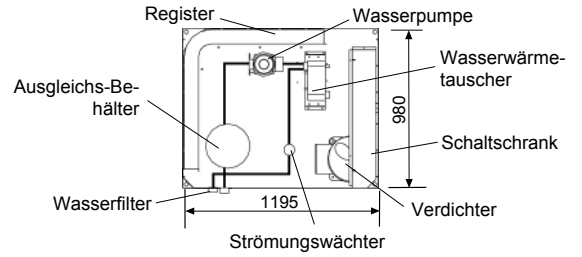
(*) Nur Wärmepumpen-Geräte

(HYDRAULIKMODUL)

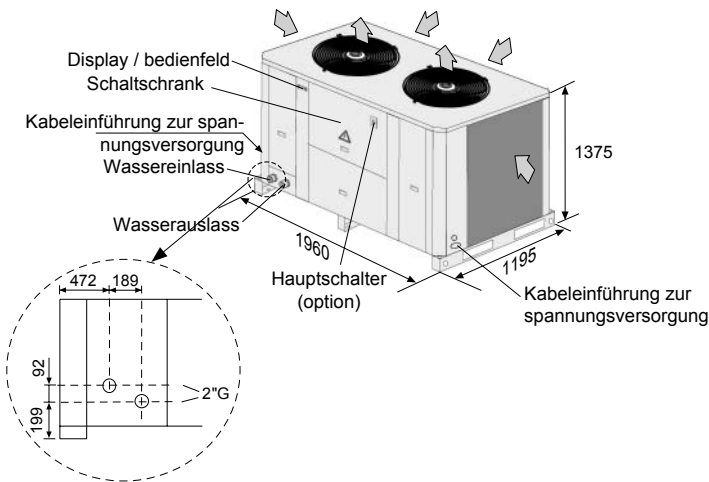
1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM



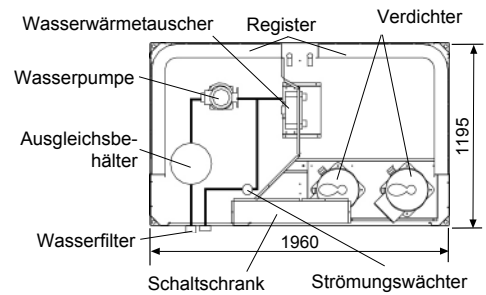
1 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



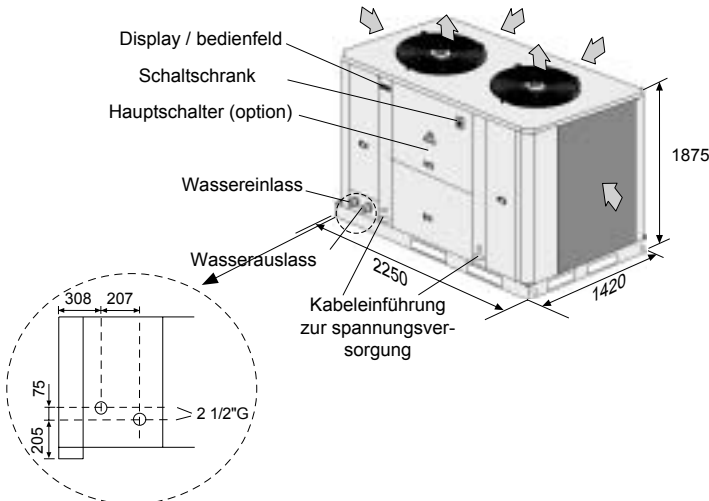
2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM



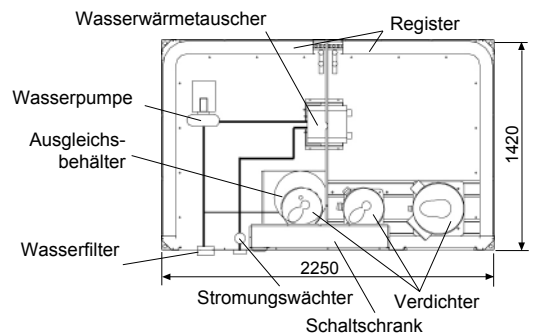
2 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



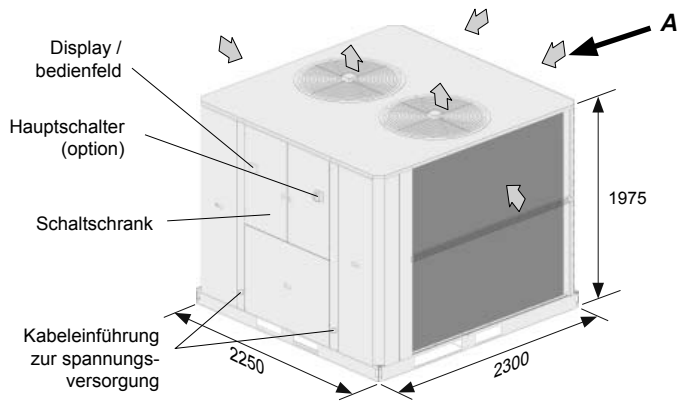
3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM



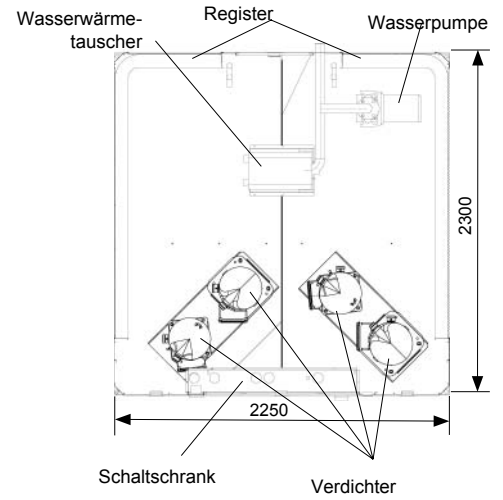
3 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



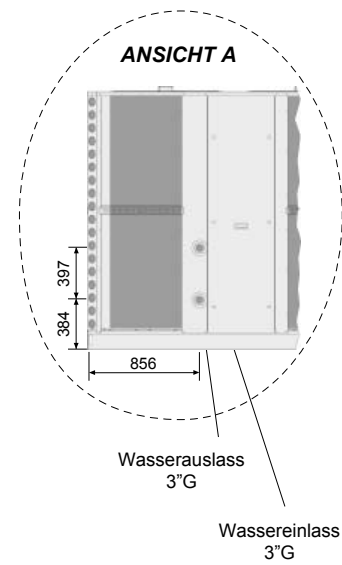
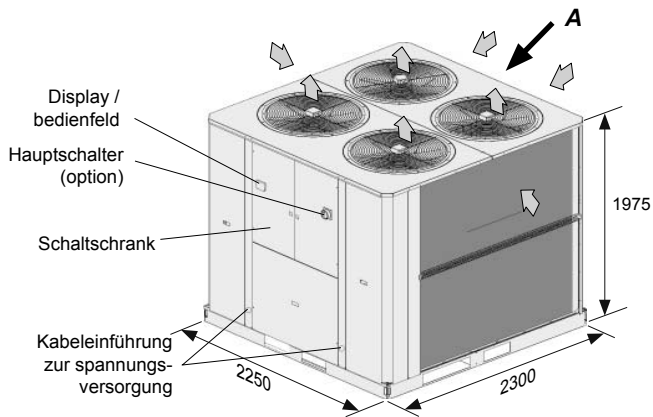
4 EAC/EAR 1604SM



4/5 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL

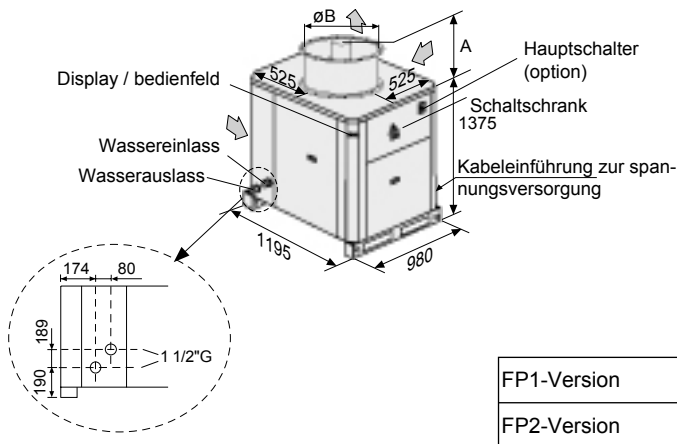


5 EAC/EAR 1804SM



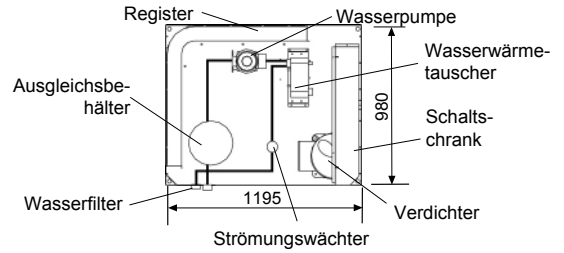
(HYDRAULIKMODUL)

1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM FP1/FP2

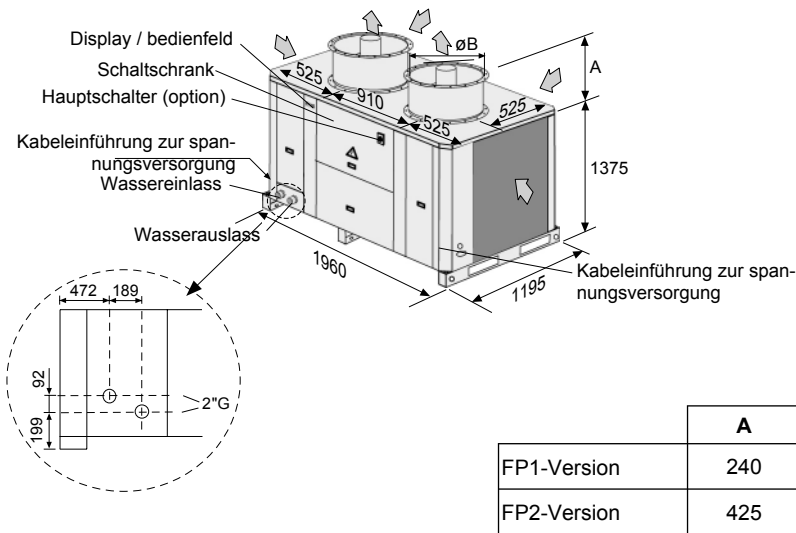


	A	øB
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

1 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL

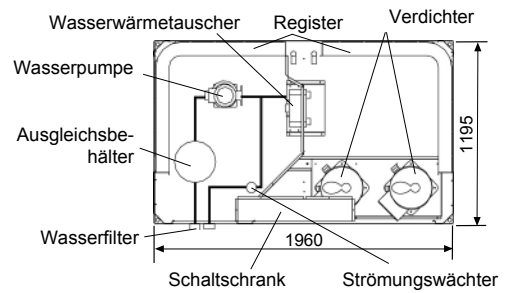


2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM FP1/FP2

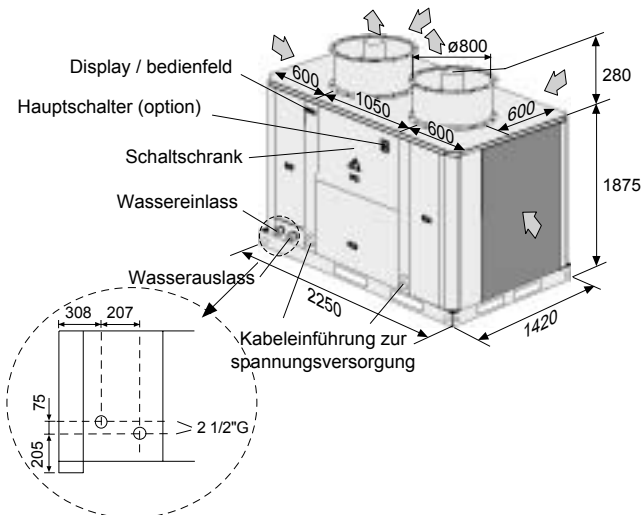


	A	øB
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

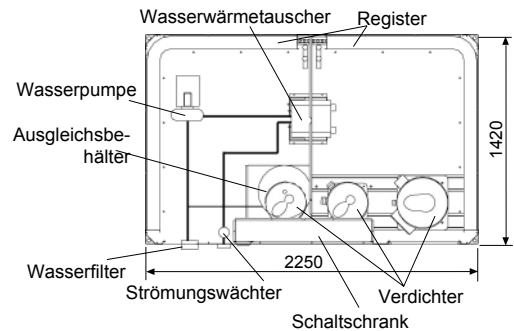
2 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



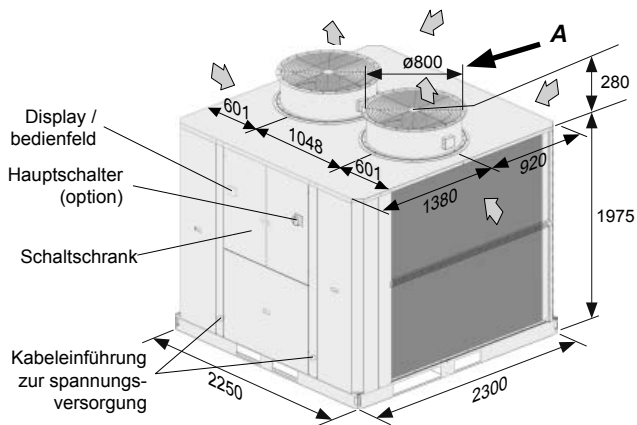
3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM FP1/FP2



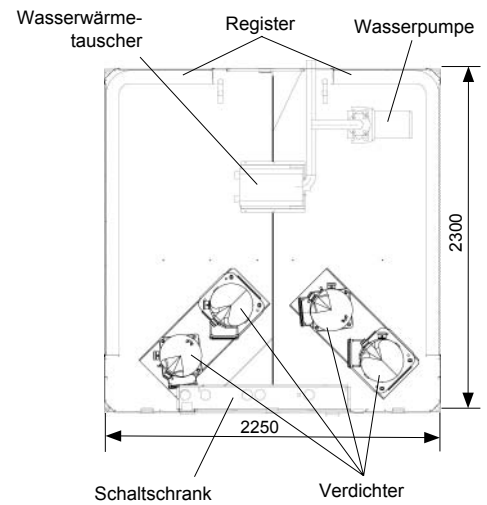
3 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



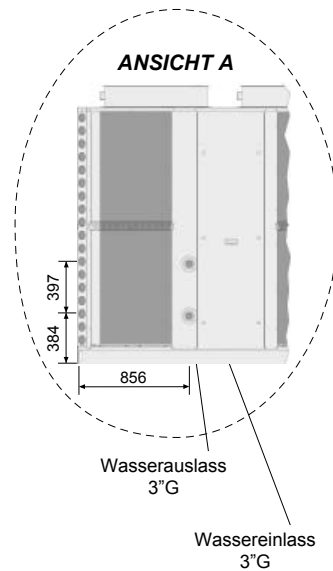
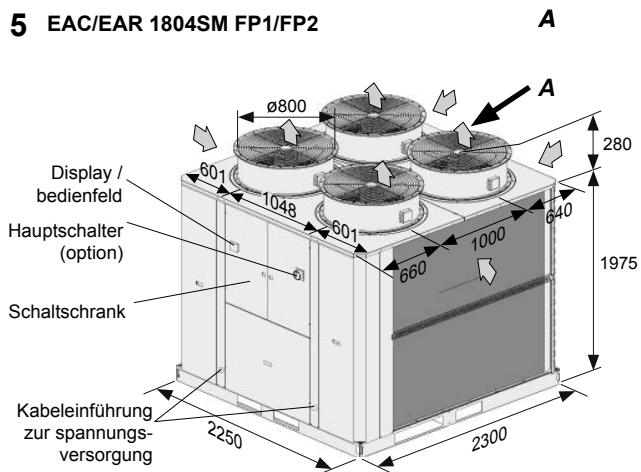
4 EAC/EAR 1604SM FP1/FP2



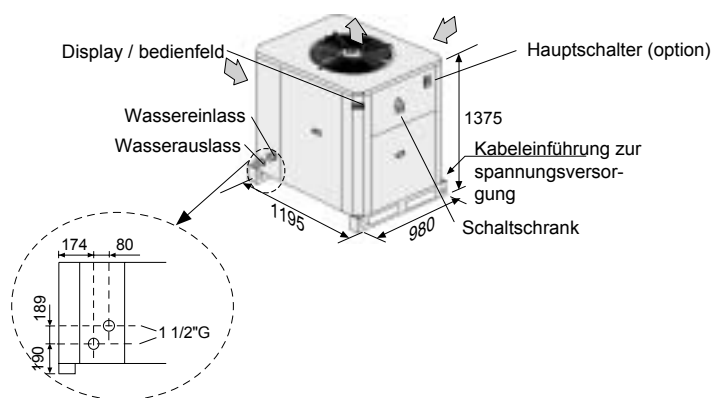
4/5 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRAULIKMODUL



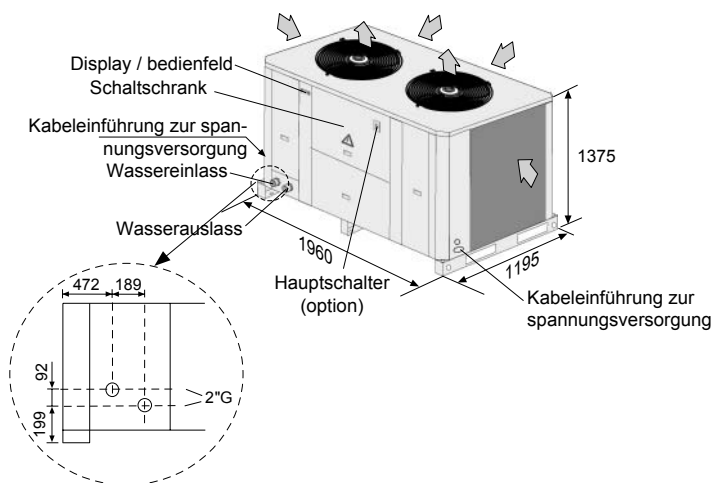
5 EAC/EAR 1804SM FP1/FP2



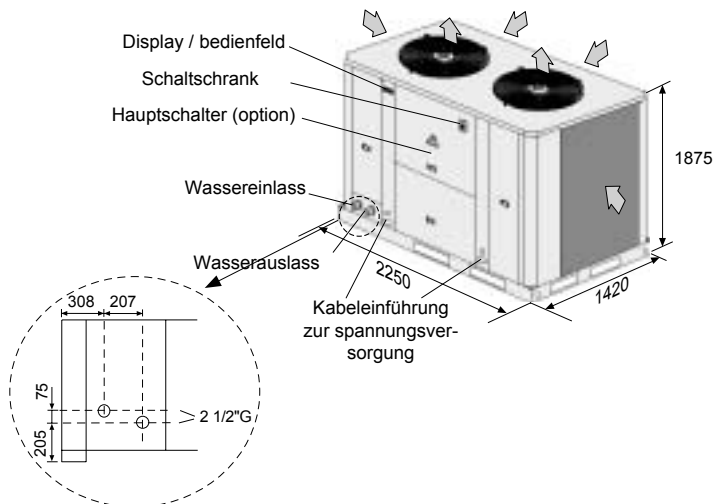
1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM



2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM

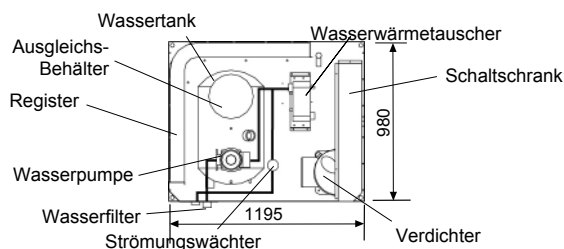


3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM

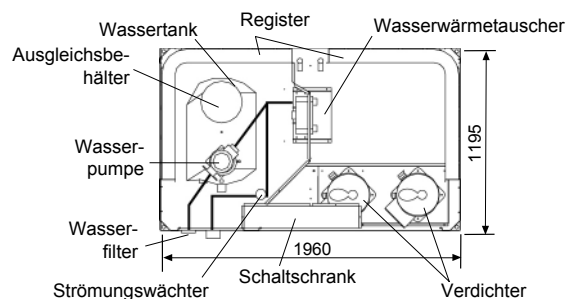


(HYDRONIKMODUL)

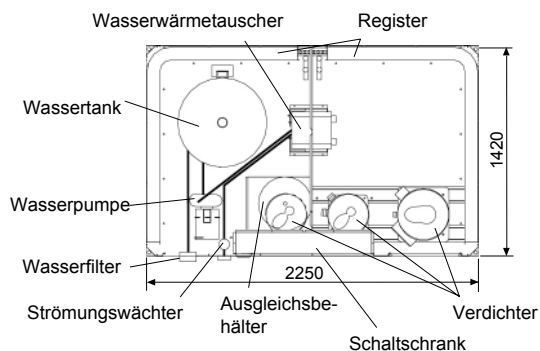
1 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



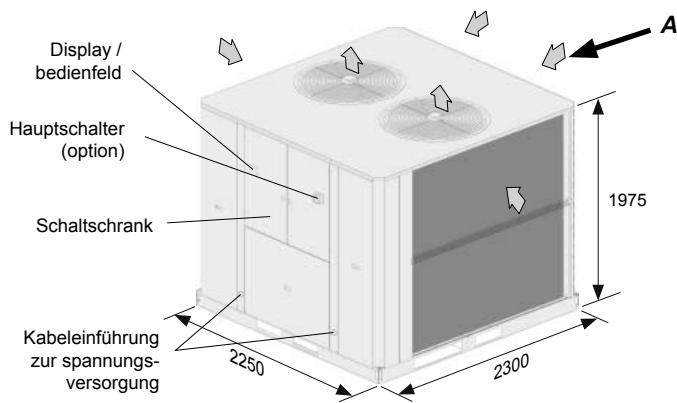
2 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



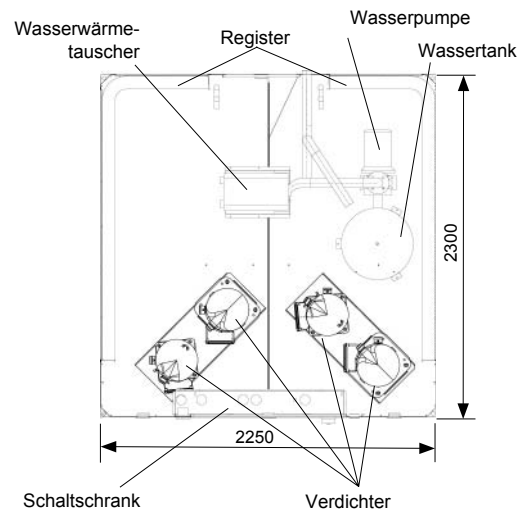
3 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



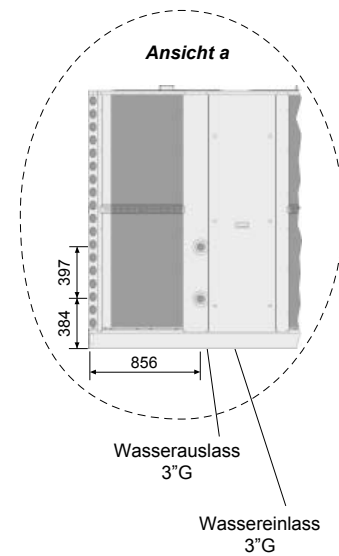
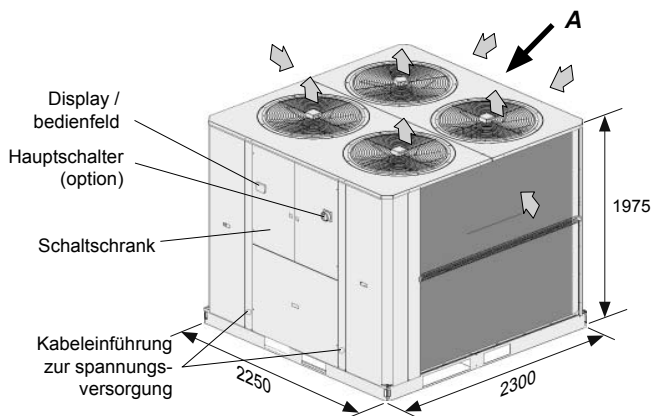
4 EAC/EAR 1601SM



4/5 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



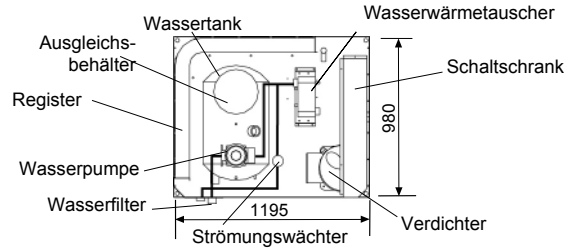
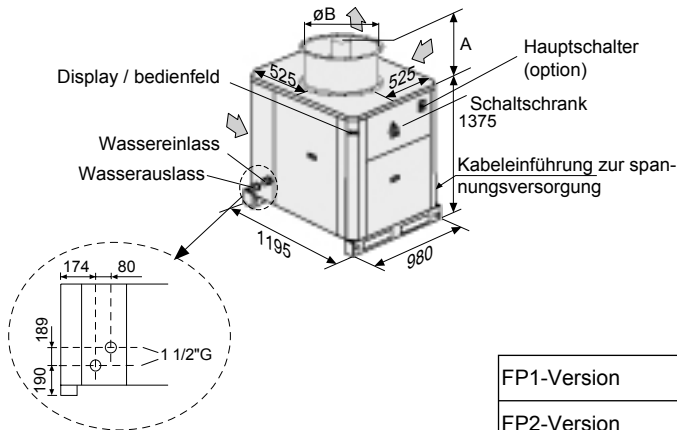
5 EAC/EAR 1804SM



(HYDRONIKMODUL)

1 EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM FP1/FP2

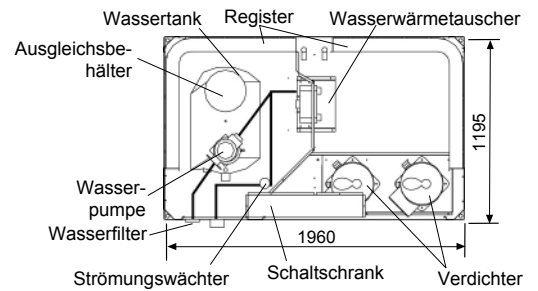
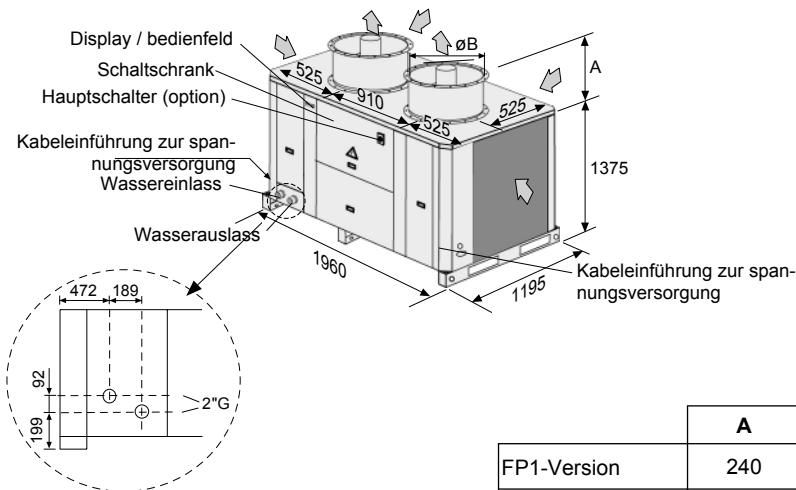
1 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



	A	øB
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

2 EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM FP1/FP2

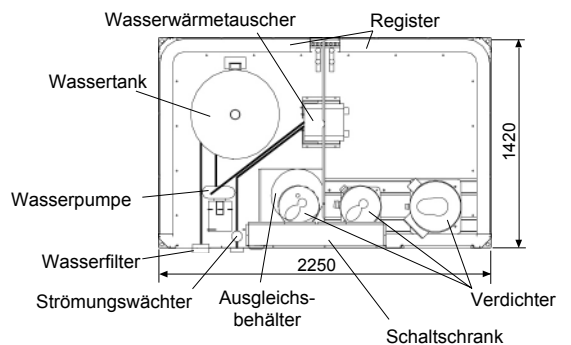
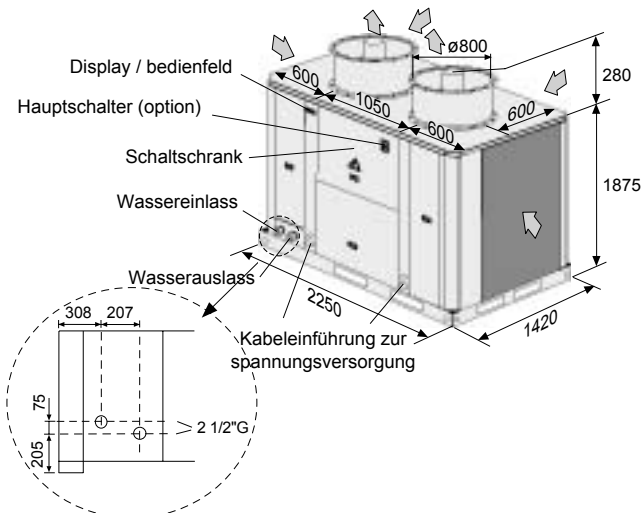
2 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



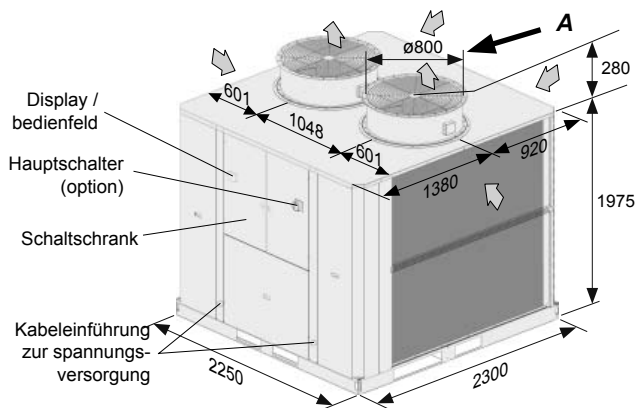
	A	øB
FP1-Version	240	630
FP2-Version	425	710

3 EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM FP1/FP2

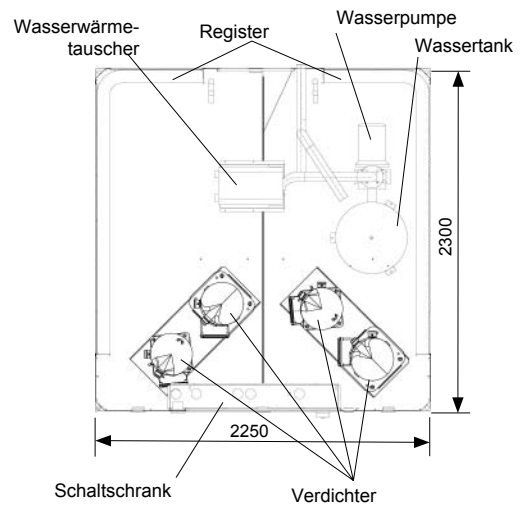
3 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



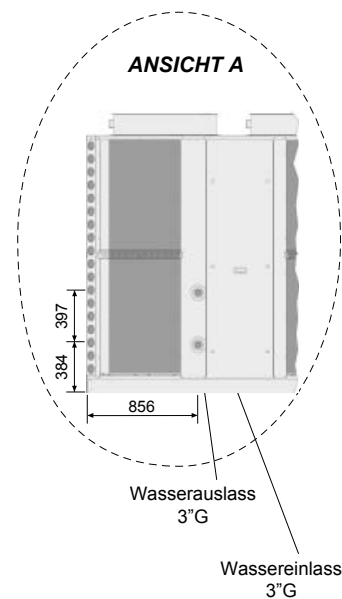
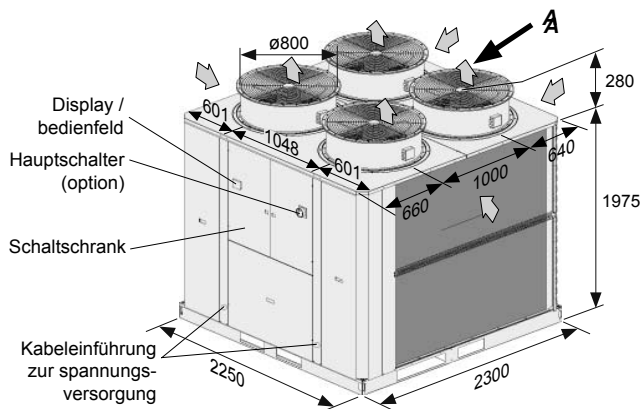
4 EAC/EAR 1604SM FP1/FP2



4/5 POSITION DER KOMPONENTEN - MASCHINE MIT HYDRONIKMODUL



5 EAC/EAR 1804SM FP1/FP2



ECOLEAN™ Technische Daten

Lieferung und Installation von luftgekühlten Wasserkühlmaschinen, wospezifiziert, für Projekt Nr. Die Wasserkühlmaschinen haben eine Kälteleistung von kW, zum Kühlen von m³/sek Wasser von °C auf bei einer Umgebungstemperatur von °C. Die Maschine wird an einer elektrischen Versorgung von V, 3 Phasen, 50 Hz betrieben. Die elektrische Leistungsaufnahme darf kW nicht überschreiten. Der COP-Leistungskoeffizient der Maschinen beträgt unter den Betriebsbedingungen des Projekts mindestens Der COP-Leistungskoeffizient der Maschinen bei Teillast beträgt unter den Betriebsbedingungen des Projekts mindestens..... Bei Maschinen mit 1, 2, 3 oder 4 Verdichtern verfügt der Kühler über 1 oder 2 unabhängige Kältemittelkreisläufe, mit den entsprechenden elektronischen Steuer- und Bedieneinheiten zum Starten der Verdichter und zur Steuerung des Kältegerätes. Alle Maschinen werden im Werk auf einen robusten Rahmen aus beschichtetem Stahl montiert. Die Stahl-Paneele sind epoxidbeschichtet. Die Maschine wird im Werk unter den nominellen Betriebsbedingungen und Wassertemperaturen eingehend getestet. Vor dem Versand stellt eine Leckageprüfung sicher, dass keine Kältemittelverluste auftreten. Die Maschinen sind mit Öl und Kältemittel befüllt.

Allgemeines

Die Maschinen sind mit 43 bar auf der Hochdruckseite und mit 25 bar auf der Niederdruckseite leckage- und druckgeprüft, und wurden anschließend evakuiert und gefüllt. Beim Versand sind die Maschinen mit der für den Betrieb erforderlichen Öl- und Kältemittelmenge befüllt. Paneelen, Rahmenteile und Schaltschränke bestehen aus 1,5 bis 6 mm dickem verzinktem Stahlblech. Der Kühler besteht aus einer robusten Rahmenkonstruktion mit Stahlprofilen, die zu einem stabilen Rahmen verschweißt sind. Der Rahmen ist auf das Gewicht der Maschine ausgelegt, verwindungssteif und mit Schwingungsdämpfern ausgestattet. Der Rahmen ist zum Korrosionsschutz feuerverzinkt. Zum Anheben, Positionieren und Montieren ist der Rahmen mit Anhebe- und Montagepunkten versehen. Paneelen, Schaltschränke und Rahmenprofile sind mit einer Einbrenn-Pulverlackierung versehen. Als Standard ist die Maschine in RAL 9002 lackiert. Die Maschinen erfüllen die europäischen Normen EN-60204-1, NR 2037/2000 und ISO9001 sowie die Eurovent-Leistungsstandards.

Verdichter

Alle Geräte sind mit direkt angetriebenen, hermetischen Spiralverdichtern ausgestattet. Als Axialdichtung des Spiralverdichters wird ein Dichtkegel verwendet, die Abdichtung in Radialrichtung erfolgt durch ein Öl-Mikrokissen. Die Spiralverdichter-Komponenten können bei einem Flüssigkeitsübertrag getrennt werden. Die Verdichtermotoren sind sauggasgekühlt und mit einem Überlastschutz ausgestattet. Die Verdichtermotoren können in einem Bereich von ± 10% der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betrieben werden. Verdichter sind auf schwingungsdämpfenden Kissen montiert, um die Geräuschübertragung zu reduzieren.

Verdampfer

Der hart gelötete Plattenverdampfer ist entsprechend der Druckgeräterichtlinie ausgelegt, geprüft und gekennzeichnet. Der Verdampfer ist für einen wasserseitigen Betriebsdruck von 10 bar und kältemittelseitig von 45 bar ausgelegt. Rohrstützen mit Rille erlauben einen einfachen Anschluss der Wasserleitungen vor Ort. Der Verdampfer verfügt über eine automatische Entlüftung, einen Ablauf und Anschlüsse für Sensoren zur Temperaturregelung sowie eine 13 mm (1/2 Zoll) starke Isolierung (K-0,26). Als Option kann eine Verdampferheizung den Verdampfer bis zu Umgebungstemperaturen von -20°C (-6°F) gegen Einfrieren schützen. Der Verdampfer ist auf den Betrieb mit einem Strömungswächter ausgelegt. Als Option kann ein Flügelrad-Aufnehmer eingesetzt werden. Der Verdampfer hat unabhängige Kältemittelkreisläufe. Der Verdampfer sollte vor Verunreinigungen geschützt werden. Für Standardmaschinen wird ein Wasserfilter als Option angeboten, bei Hydraulik- und Hydronek-Modellversionen gehört er zur Standardausstattung.

Verflüssigerregister

Verflüssigerregister sind intern mit nahtlosen Kupferleitungen in „L“-Konfiguration aufgebaut, die kompakte Abmessungen und einen hohen Wirkungsgrad ermöglichen.

Verflüssigerventilatoren

Der direkt angetriebene Verflüssigerventilator mit vertikalem Auslass und mehreren Schaufeln bietet einen hohen Wirkungsgrad und geringe Geräuschpegel. Die sichelförmig auslaufenden Flügel sitzen in einem als Exponentialtrichter geformten Kanal. Dagegen sind FP-Modellversionen mit einem Radialgebläse ausgestattet. Die Ventilatoren haben einen vertikalen Luftauslass und sind an einen Elektromotor angekoppelt. Als Standard werden IP54/IP55-geschützte, 6- oder 8-polige Motoren der Wärmeklasse F verwendet. FP1- und FP2-Modellversionen sind dagegen mit einem 4-poligen Motor ausgestattet, der bei Umgebungstemperaturen von -40°C bis +70°C und einer max. Feuchtigkeit von 80% eingesetzt werden kann. Die Ventilatoren werden über einen Einphasenmotor direkt angetrieben. Bei Modelle EAC/EAR 1003s bis 1804s und FP2-Versionen werden von Drehstrommotoren mit permanent geschmierten Kugellagern direkt angetrieben. Einphasen-Motoren sind auf den Betrieb im Freien ausgelegt. Die Drehzahl kann über die Steuereinheit geregelt werden. Bei Drehstrommotoren sind zwei Drehzahlen umschaltbar.

Bedienfeld

Anschlüsse für die Spannungsversorgung, Klemmen für externe Verriegelungen und das Regelsystem der Maschine befinden sich in einem wetterfesten Schaltschrank mit abschließbarer Tür. Alle 3-phasigen Anschlüsse sind vollständig abgedeckt und gegen versehentliche Berührung geschützt. Alle Wicklungen von Verdichter- und Ventilatormotoren sind einzeln abzusichern und über Schütze zu schalten. Betriebs- und Sicherheitsfunktionen werden über die Steuer- und Bedieneinheit gesteuert. Weiterhin sind Verdichter- und Ventilatormotoren mit einem Temperaturschutz ausgestattet, alle Kältemittelkreisläufe verfügen über Hoch- und Niederdruckabschaltungen. Die dreiphasige Versorgung mit Nulleiter für Verdichter, Verflüssigerventilator und Transformator für die Steuer- und Bedieneinheit wird zentral angeschlossen. Alle internen Kabel müssen in Kabelkanälen geführt und mit Bindern fixiert werden. Zwischen allen isolierten Metallteilen der Maschine erfolgt ein Potentialausgleich.

Bedienung und Leistungsregelung

Standardregler

Das Standard-Steuermodul ist ein wetterfestes, digitale Anzeige. Das Display zeigt bis zu 4 Ziffern oder Buchstabenfolgen an. Außerdem sind LEDs zur Anzeige von Betriebszuständen vorhanden. Die einfache Bedienung erfolgt über Tasten und eine Menüoberfläche. Alle Alarme und Störungen werden auf dem Display angezeigt.

Funktionen:

- Fern-EIN/AUS (externer Anschluss bauseitige Leistung)
- Strömungswächter (externer Anschluss bauseitige Leistung)
- Auswahl von Heiz- oder Kühlbetrieb
- Verdichter-Überlastalarm
- Hochdruckalarm
- Niederdruckalarm
- Betriebsstunden des Verdichters
- Betriebsstunden der Pumpe
- Verdichter-Lauffolge für Ausgleich der Betriebsstunden
- Verflüssigerventilator-Regelung
- Kaltwasserpumpe
- Frostschutz
- Kaltwasser-Sollwerteinstellung
- Alarmzähler zur Umschaltung von automatischem auf manuelles Rücksetzen.
- Selbstdiagnose
- Passwortschutz der Einstellungen
- Externe Display-Option
- Betriebsstunden

Kältemittelleitungen

Jeder Kältemittelkreislauf muss eine im Werk isolierte Saugleitung, einen Kältemittel-Filtertrockner, einen Sensoranzeiger, eine Flüssigkeitsleitung und ein thermostatisches Regelventil besitzen. Alle Kältemittelleitungen sind mit Schellen befestigt, um Vibration zu verhindern. Die Kältemittelleitungen sollten unabhängige Prüfanschlüsse mit Schraderventil haben.



www.lennox europe.com

BELGIEN, LUXEMBURG

www.lennoxbelgium.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK

www.lennox.cz

FRANKREICH

www.lennoxfrance.com

DEUTSCHLAND

www.lennoxdeutschland.com

GROSSBRITANIEN

www.lennoxuk.com

NEDERLAND

www.lennoxnederland.com

POLEN

www.lennoxpolska.com

PORTUGAL

www.lennoxportugal.com

RUSLAND

www.lennoxrussia.com

SLOWAKIJE

www.lennoxdistribution.com

SPANJE

www.lennoxspain.com

OEKRAÏNE

www.lennoxrussia.com

ANDERE LANDEN

www.lennoxdistribution.com

Aufgrund von Lennox' ständigen Bemühungen um weitere Qualitätsverbesserungen bleiben Änderungen in technischen Daten, Nennleistungswerten und Abmessungen jederzeit und ohne Vorankündigung vorbehalten. Unsachgemäße Installations-, Einstell-, Änderungs-, Service- oder Wartungsarbeiten können Beschädigungen des Materials oder Verletzungen von Personen verursachen. Die Installations- und Servicearbeiten müssen von einem qualifizierten Installateur und Service-Unternehmen durchgeführt werden.



MSL80G-0306 01-2007