

VLH 704 bis 1204

Luftgekühlte Kaltwassersätze &
Wärmepumpe
Technische Daten und Planungsunterlagen



R410A

173 bis 300 kW



200 bis 337 kW



Key points

- Anlagen mit Kältemittel R410A.
Das fast azeotrope Gemisch verhält sich wie eine homogene Substanz (verringert Serviceschwierigkeiten bei möglichen Lecks oder beim Nachfüllen) mit vernachlässigbarem Temperaturgleit.
- Anlagen mit EER Werten höher als 2,8 (Energieeffizienzklasse C).
- Mit Ausnahme der Ventilatoren sind alle Versionen auf der gleichen Basiskonfiguration aufgebaut (gleiche Konstruktion, gleicher Anschlusskasten, gleiche Verdichter und Register). Einfache Erweiterung werkseitig oder vor Ort möglich.
- Elektronische Bi-Flow-Einspritzventile (optional) bei allen Anlagen: mikroprozessorgeregelte Überhitzungswerte, einfacher und zugänglicher Kältekreis speziell bei den Wärmepumpenversionen, verringerte Anzahl von Lötstellen zur Verringerung der Undichtigkeiten.
- Optimierter Registeraufbau
- Verdichtereinhausung (Bemerkenswerte Schalldämmung schon bei der Grundauführung). Zusätzliche Schallschutzhauben nur für S-Version (einfache Aufrüstung der vorrätigen Geräte)
- Spezielle Version (HSE): Inverter Ventilatoren (elektronische, bürstenlose Motoren). Entwickelt für hohe jahreszeitbedingte Effizienz (SEER höher als 3,9), höhere Betriebsgrenzen. Axialventilator mit großem Durchmesser.
- Spezielle Version (HPF) für hohen externen, statischen Druck (max. 120 Pa) mit Inverter Ventilatoren (elektronische, bürstenlose Motoren). Axialventilator mit großem Durchmesser. Diese Lüfter entsprechen den Lüftern in HSE Anlagen.
- Geänderter und verbesserter Grundrahmen - Feder-schwingungsdämpfer können einfach unter das Gerät montiert werden.
- Große Auswahl an Hydro-Kits mit oder ohne Pufferspeicher (500 Liter) in der Anlage, integriert als Komplettlösungen in Plug & Play Ausführung.
- Eine oder zwei Wasserpumpen erhältlich: Pumpen mit Standarddruck SP (100 kPa) oder Hochdruck HP (200 kPa). Die Wasserpumpen verfügen bei der S Version über ein schallisoliertes Gehäuse. Das Hydro-Kit mit Pufferspeicher kann mit dem speziellen "Aufbau-Kit" einfach auf den Grundrahmen der Anlage montiert werden. Einfache Erweiterung werkseitig oder vor Ort möglich.
- Für Servicearbeiten ist der Kältemittelkreislauf mit speziellen Schraderventilen, geeignet für das Kältemittel R410A, ausgestattet. Diese Ventile sind als „5/16“ SAE-Bördelverbindungen ausgeführt.

Ausstattung

Allgemein

Die VLH Anlagen sind auf die Verwendung von HFC 410A Kältemittel ausgelegt. Verdichter und Wärmeübertrager (Plattenwärmeübertrager und Register) sind für dieses Kältemittel optimiert.

Sie bestehen aus zwei unabhängigen Kältemittelkreisläufen, hoch effizienten und lauf ruhigen Scrollverdichtern in Tandemschaltung je Kreislauf, einem "True Dual" Plattenwärmeübertrager, einer Ventilatoreinheit mit V-förmigen Registern und leisen Ventilatoren. Jeder Ventilator ist außen auf einem Anschlussstutzen mit Schutzgitter montiert und erzeugt eine geringe Schallemission.

Die VLH Anlagen sind in 6 Größen von 704 bis 1204 mit Nennleistungsbereichen von 173 bis 300 kW im Kühlmodus und von 200 bis 337 kW im Heizmodus verfügbar. Die VLH-STD (Standard) Version kann mit 3 akustischen Optionen ausgestattet werden:

- Base Low Noise (STD): Die Anlagen sind mit im Dreieck geschalteten Ventilatoren für Standard-Drehzahlen ausgestattet. Diese Kaltwassersätze werden nicht mit Drehzahlreglern geliefert, sind aber zur Geräuschreduzierung mit einem Verdichtergehäuse ausgestattet.
- Low Noise (L): Die Anlagen sind mit im Stern geschalteten Ventilatoren für niedrige Drehzahlen ausgestattet. Diese Kaltwassersätze werden nicht mit Drehzahlreglern

geliefert, sind aber zur Geräuschreduzierung mit einem Verdichtergehäuse ausgestattet.

- Extra Low Noise (S): Die Anlagen sind mit im Stern geschalteten VentilatorMotoren und Drehzahlsteuerung ausgestattet, um diese mit weiter reduzierten Drehzahlen betreiben zu können. Die Kaltwassersätze werden mit einer Einhausung für die Verdichter und Schallschutzhauben ausgestattet, um die Schallemissionen weiter zu reduzieren.

Als Erweiterung der Anwendungsbereiche sind VLH in 3 zusätzlichen Versionen erhältlich:

- HSE (hohe jahreszeitbedingte Effizienz) Version: Die HSE Version verfügt über die gleiche Ausstattung wie die STD Version, außer dass die Anlagen mit speziellen Inverter Ventilatoren mit großem Durchmesser und EC Motoren (elektronisch, bürstenlos) und integriertem, elektronischem Inverter für niedrigen Energieverbrauch ausgestattet sind. Diese Version kann mit den akustischen Optionen STD, L oder S geliefert werden.
- HT (Hochtemperatur) Version: Die HT Version verfügt über die gleiche Ausstattung wie die STD Anlagen. Diese Anlagen sind mit den gleichen speziellen Inverter Ventilatoren und Motoren wie die HSE Version ausgestattet, jedoch mit unterschiedlicher Regelung. Die HT Version kann mit der akustischen Option STD geliefert werden.
- HPF (Spezielle Inverter Ventilatoren) Version: Die HPF Version verfügt über die gleiche Ausstattung wie die STD Anlagen. Diese Anlagen sind mit den gleichen speziellen Inverter Lüftern wie die HSE Version (jedoch mit unterschiedlicher Regelung) und mit EC Motoren mit integriertem, elektronischem Inverter ausgestattet. Die HPF Version liefert externen statischen Druck bis zu 120 Pa. Diese Version kann nur mit der akustischen STD Option geliefert werden.

Es ist zusätzlich 1 Wärmerückgewinnungs-Optionen möglich:

- Heißgaswärmeübertrager: Alle Versionen können, je Kältekreislauf, mit einem Plattenwärmeübertrager in der Heißgasleitung ausgestattet werden, um ca. 20% der Gesamtverflüssigerleistung zurückzugewinnen.

Konformität

Die folgenden Richtlinien gelten für alle Größen und Versionen der VLH Anlagen:

- Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG
- Elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie EMV: 2014/30/UE
- Druckgeräterichtlinie: 2014/68/UE
- Ecodesign Richtlinie: 2009/125/EC

Gehäuse und Aufbau

Das Gehäuse und die Konstruktion der Anlage bestehen aus dickverzinktem Stahl mit Pulverbeschichtung auf Polyester-Basis (RAL 7040). Alle Teile der Konstruktion sind mit korrosionsfesten Schrauben und Bolzen verbunden.

Verdichter

Jede Anlage ist ausgestattet mit vier Verdichtern in zwei Tandemschaltungen abgestimmt für zwei Kältemittelkreisläufe.

Die Verdichter (hermetische Scrollverdichter) verfügen über ein elektronisches Regelsystem zum Schutz gegen Übertemperaturen und Überlast.

Alle Verdichter verfügen über einen Direktanlauf und sind auf Schwingungsdämpfern montiert. Dies bewirkt eine wirkungsvolle Minimierung von Geräuschen und Vibrationen.

Verdampfer

Die Verdampfer sind Doppelkreislauf-Plattenwärmeübertrager und bestehen aus hochwertigem Edelstahl (AISI 316). Sie sind mit 19 mm dickem, geschlossenem Polyethylenschäumstoff isoliert und mit einer folienartigen elektrischen Heizung auf der Außenoberfläche ausgestattet. Dies schützt das Gerät im Stillstand vor Einfrieren bei niedrigen Temperaturen (bis -18 °C).

Die Wasseranschlüsse erfolgen über Victaulic-Anschlüsse: 2"1/2 für die Größen 704 bis 804 und 3" für die Größen 904 bis 1204.

Verflüssigerregister

Die Verflüssigerregister bestehen aus nahtlosem Kupferrohr. Durch mechanische Aufweitung der Rohre sind die in Reihen versetzt angeordneten, gewellten Aluminiumlamellen fest aufgedrückt.

Verflüssigerventilatoren

Jede Anlagengröße enthält die gleiche Anzahl an Ventilatoren.

Groß dimensionierte, direkt angetriebene Axialventilatoren mit asynchronen Dreiphasenmotoren werden in allen akustischen Versionen (STD, L & S) der VLH 704-1204 STD Anlagen eingesetzt.

Spezielle Inverter Ventilatoren mit elektronischen, bürstenlosen Motoren werden bei VLH 704-1204 HSE, HPF und HT Anlagen verwendet.

An den Hochdrucklüftern der HPF Anlagen kann nach Kundenanforderung ein externer, statischer Druck (≤ 120 Pa) vor Ort am elektronischen Bedienelement eingestellt werden.

Die Ventilatoren sind außen auf einem Anschlussstutzen montiert und erzeugen eine geringe Schallemission.

Ventilator Drehzahlsteuerung

Die Ventilator Drehzahl ist für den Betrieb bei niedrigen Umgebungstemperaturen regelbar.

Bei Anlagen mit Standard-Axialventilatoren, bei denen die Ventilator Drehzahlsteuerung als Zubehör erhältlich ist (standardmäßig bei STD und L Versionen), sind die Steuerung stufenlos druckgesteuert und mit einem elektronischen Regler ausgestattet (für S Versionen).

Die druckgesteuerte stufenlose Ventilator Drehzahlstellung ist optional für STD und L Versionen erhältlich. Dies ermöglicht den Anlagenbetrieb im Kühlbetrieb bei Umgebungstemperaturen bis zu -18 °C.

Bei HSE und HPF Anlagen mit elektronischen Axialventilator ist die stufenlos druckbetriebene Ventilator Drehzahlregelung standardmäßig enthalten, da diese elektronischen Ventilator bereits mit integrierter Drehzahlregelung ausgestattet sind (Drehzahlbereich: 50 bis 1200 U/min, Umgebungstemperaturgrenze: -18 °C (im "Nur Kühlen" Modus)).

Kältemittelkreisläufe

Alle Anlagen enthalten zwei unabhängige und separate Kältemittelkreisläufe.

Jeder Kältemittelkreislauf ist mit einem Absperrventil in der Flüssigkeitsleitung und Heißgasleitung, einem Filtertrockner mit festem Einsatz, Schauglas und elektronischem Einspritzventil (EEV) ausgestattet.

Die Wärmepumpen (VLH) sind mit 4-Wege-Umkehrventilen, Flüssigkeitsabscheidern und Sammlern in den Flüssigkeitsleitungen ausgestattet.

Eine genaue Darstellung des Kältekreislaufes wird im Kapitel „R&I-Fließbild“ dargestellt.

Anschlusskasten

Das Metallgehäuse ist extern am Ende der Anlage angeordnet. Der Anschlusskasten entspricht der Schutzklasse IP54 und ist mit einem Gitter zur natürlichen Belüftung des Gehäuses versehen.

Regel- und Sicherheitseinrichtungen

Jede Anlage ist mit den folgenden Geräten ausgestattet:

Sicherheit:

- Leistungstrennschalter mit Not-Aus-Funktion
- HD Schalter (doppelt bei jedem Kreislauf der Größen 1004 bis 1204), eingestellt auf 40,5 bar, automatischem und manuellem Reset am Bedienelement
- Wasserdifferenzdruckschalter am Verdampfer, eingestellt auf 105 mbar (entspricht ungefähr 50 % der Nennleistung)
- Frostschutz-Temperaturfühler (auf $+4$ °C eingestellt) am Verdampfer
- Sicherheitsventile an den Heißgasleitungen (je Kreislauf), eingestellt auf 45 bar

Regelung:

- HD- und ND-Transmitter (zwei für jeden Kreislauf)
- Verdampfer Wassereintrittstemperaturfühler
- Verdampfer Wasseraustrittstemperaturfühler (mit Frostschutzfunktion)
- Sauggastemperaturfühler für EEV Regler
- Umgebungslufttemperaturfühler
- Verflüssigertemperaturfühler

Elektronische Regelung

Die Anlagen werden mit der neuen mikroprozessorgestützten, elektronischen Regelung geliefert und verfügen über folgende Funktionen:

- Management Verdichterbetrieb:
 - a) Anlage EIN / AUS
 - b) Management der Einschalthäufigkeit
 - c) Tandemschaltung für Hochdruck oder ein hohes Verdichterdruckverhältnis (innerhalb der Kennlinien der Verdichterbetriebsgrenzen)
- Regelung der gekühlten und warmen Wassertem-

peratur (Regeloption an der Wassereintritts temperatur RWT (P+) oder an der Wasseraustritts temperatur LWT (Neutralband) des Verdampfers

- Überhitzungsregelung an der Saugseite
- Verdampfer-Frostschutz
- Wärmepumpen-Enteisungsregelung für Automatikbetrieb
- Erfassung von Hoch- und Niederdruckalarmen
- Regelung des elektronischen Einspritzventils mittels EEV Regler für optimierte Funktionen: Kühlen, Heizen, Anlauf und Abtauen
- Management der externen Verriegelung
- Management durch Fernbedienung:
 - d) Anlage EIN / AUS
 - e) Sammelstörmeldungen
- Fernbedienungssignale, potentialfrei:
 - f) Spannungsüberwachung
 - g) Verdichterbetrieb
 - h) Alarm, Kreislauf 1
 - i) Alarm, Kreislauf 2
- Management des Hydro-Kits: Pumpenstart, Frostschutzheizung des externen Behälters
- Management des Wärmerückgewinnungsbetriebs mittels Wassereintrittstemperaturfühler am Wärmerückgewinnungsverflüssiger

Die Anlagenregelung zeigt mit einer Flüssigkristallanzeige alle Regelparameter der Anlage, wie:

- Anzeige Überhitzungswert
- Anzeige der Temperatur bei Verdampferein- und austritt
- Anzeige der Umgebungstemperatur
- Anzeige Hoch- und Saugdruck der Kreisläufe 1 und 2
- Anzeige des Sollwerts
- Anzeige der unterschiedlichen Alarmmeldungen und Betriebsstatus:
 - j) Verdichter-Anlaufalarm (Hochdruckprüfung)
 - k) Nieder- / Hochdruck
 - l) zu kleine / große Überhitzung
 - m) Verdampfer-Frostschutz
 - n) Strömungswächtersignal bei Wasserverlust
 - o) Überwachung der Verdichterbetriebsstunden
 - p) Verdichter in Betrieb
 - q) Pumpenbetrieb und Betriebsstunden
 - r) Thermischer Schutz Verdichter
 - s) Thermischer Schutz Lüfter
 - t) Sensoren defekt

Standardausstattung

- Sollwertzeitschaltuhr/ Zeitkarte
- Temperaturregelte Ventilator Drehzahlregelung
- Displayhintergrundbeleuchtung
- Digitale Druck- und Temperatursauslesung
- Hochdruckregelung durch Teillast (bei hohen Umgebungstemperaturen)
- Zweiter Sollwert
- Phasenfolgeüberwachung
- Elektronische Einspritzventile
- Steuerkreis-Transformator 400 V/230 V
- Datenlogger
- Netzversorgung ohne Neutralleiter
- Betriebsstundenzähler
- Hauptschalter
- Kältemittel R410A
- PED Zulassung
- Elektrische Verdampfer-Frostschutzheizung
- Verdichterschallschutzhaube (nur S Version)
- Verdichtergehäuse
- Schallsoliertes Gehäuse für Wasserpumpen (nur Version S)
- Gummischwingungsdämpfer
- Wasserdifferenzdruckschalter
- Elektrische Frostschutzheizung für Hydrauliksystem

Hydro-Kits optional

Geräteseitig montierte und separate Hydro-Kits sind optional erhältlich.

Die geräteseitigen Hydro-Kits können mit oder ohne Pufferspeicher ausgestattet werden.

Separate Hydro-Kits werden immer mit Speicher geliefert (einzeln mitgeliefert, für die bauseitige Montage).

1) Der geräteseitige Hydro-Kit mit Pufferspeicher besteht aus folgenden Komponenten:

- Eine oder zwei Pumpen mit Standard-Förderdruck SP (100 kPa) oder hohem Förderdruck HP (200 kPa)
- Ausdehnungsbehälter (24 Liter für die Modelle)
- Wasserfilter (lose mitgeliefert)
- Absperrventile
- Sicherheitsventil
- automatisches Entlüftungsventil
- Wärmedämmung für Rohrleitungen und Wasserpumpe(n)

Hydro-Kits mit nur einer Pumpe können im Geräteinneren eingebaut werden. Hydro-Kits mit zwei Pumpen sind in einem separaten Metallgehäuse auf der Rückseite der Anlage montiert (dadurch erweitert sich die Anlagenlänge).

Die Wasserpumpe(n) verfügen bei den VLH Anlagen über ein schallgedämmtes Gehäuse (S Version).

2) Der geräteseitige Hydro-Kit mit Pufferspeicher besteht aus folgenden Komponenten:

- Eine oder zwei Pumpen mit Standard-Förderdruck SP (100 kPa) oder hohem Förderdruck HP (200 kPa)
- Pufferspeicher (500 Liter)
- Ausdehnungsbehälter (24 Liter für die Modelle)
- Wasserfilter (lose mitgeliefert)
- Absperrventile
- Sicherheitsventil
- automatisches Entlüftungsventil
- Wärmedämmung für Rohrleitungen und Wasserpumpe(n)
- Anschlusskasten
- Elektrische Frostschutzheizung im Pufferspeicher (Elektroheizung für Rohrleitungen ist nicht mitgeliefert).

Dieses Hydro-Kit verfügt über einen 500 Liter Pufferspeicher und ist mit den anderen Komponenten in einem separaten Metallgehäuse auf der Rückseite der Anlage montiert (dadurch erweitert sich die Anlagenlänge von 900 mm).

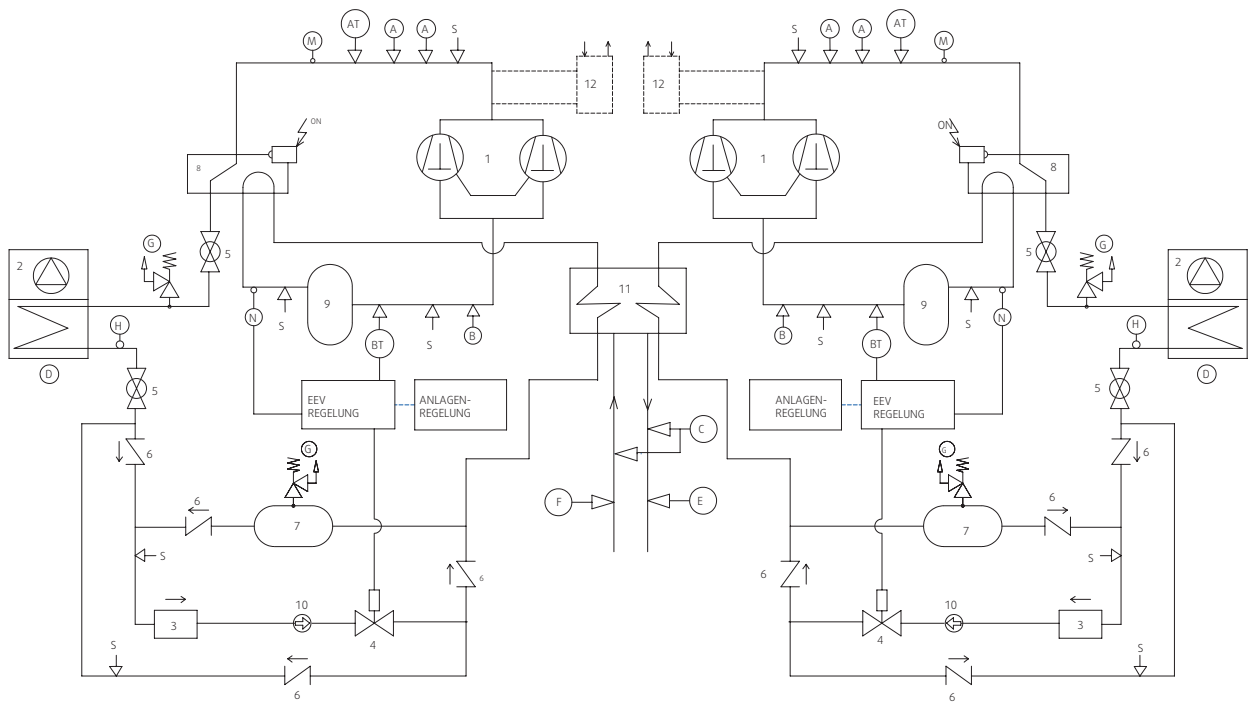
Werkseitige, vorinstallierte Optionen

- Modbus Protokoll für GLT
- Lonwork Protokoll für GLT
- Bacnet Protokoll für GLT
- Verdichter-Sanftanlauf
- Druckgesteuerte stufenlose Ventilator Drehzahlregelung für niedrigen Umgebungstemperaturen (-18 °C)
- Kondensatoren zur Blindleistungskompensation
- Überlastschutz Verdichter
- GSM
- Hoch- und Niederdruckmanometer
- Verflüssigerregister mit "Blue Fin" Beschichtung
- Verflüssigerregister mit "Fin Guard Silver" Beschichtung
- Verflüssiger-Register mit Kupferlamellen
- Verflüssigerschutzgitter
- Heißgasenthitzung
- On board Hydro-Kits mit 500 Liter Pufferspeicher
- On board Hydro-Kits mit 500 Liter Pufferspeicher, aber ohne Pumpen

Zubehör für bauseitige Montage

- Fernbedienung AN/AUS
- Tastenfernbedienung
- Feder-Schwingungsdämpfer
- Feder-Schwingungsdämpfer für Hydrokit mit Tank
- Federschwingungsdämpfer für separates Hydrokit
- Strömungswächter
- Wasserfilter
- Remote-Hydro-Kits mit Pufferspeicher, 1 oder 2 Nieder- oder Hochdruckpumpen, nötiges Zubehör und mit oder ohne Frostschutzheizung:
 - 750 Liter: Größen 704 bis 904
 - 1000 Liter: Größen 1004 bis 1204

R&I-Schema Kältekreislauf - VLH Anlagen



Komponenten

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Scrollverdichter in Tandemschaltung |
| 2 | Luftgekühlter Verflüssiger |
| 3 | Filtertrockner |
| 4 | Elektronisches Einspritzventil |
| 5 | Kugelabsperrenteil |
| 6 | Rückschlagventil |
| 7 | Sammler |
| 8 | 4-Wege-Ventil |
| 9 | Flüssigkeitsabscheider |
| 10 | Schauglas |
| 11 | Wärmeübertrager (doppelt) |
| 12 | Heißgaswärmeübertrager (optional) |

Sicherheits-/Regeleinrichtungen

- | | |
|----|----------------------------------|
| A | Hochdruckschalter |
| AT | Hochdrucktransmitter |
| B | Niederdruckschalter |
| BT | Niederdrucktransmitter |
| C | Wasserdifferenzdruckschalter |
| D | Lufttemperaturfühler |
| E | Wasseraustrittstemperaturfühler |
| F | Wassereintrittstemperaturfühler |
| G | Sicherheitsventil |
| H | Abtaufühler |
| M | Heißgastemperaturfühler |
| N | Sauggastemperaturfühler |
| S | 5/16" Schraderventilanschluss |
| ↓ | Rohranschluss mit Schraderventil |

Betriebsgrenzen und Korrekturfaktoren - VLH Anlagen

Betriebsgrenzen - VLH 704 bis 904

VLH				704		804		904	
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Kaltwasser	Austrittstemperatur	Wasser	°C	+6 bis +15					
		Glykol	°C	-8 bis +15					
		ΔT	K	3 bis 8					
	Volumenstrom ⁽¹⁾		l/h	19017	50711	22360	59627	24607	65618
	Druckverlust ⁽¹⁾		kPa	18,5	131,8	21,0	149,4	9,0	64,0
Maximaler Betriebsdruck - wasserseitig			bar	10					
Warmwasser				Wasseraustritt					
			°C	+30 bis +50					
Umgebungsluft	Lufteintrittstemperatur	Kühlen - BLN	°C	-5 bis +47 ³		-0 bis +46 ³		+0 bis +47 ³	
		Kühlen - LN/ELN	°C	-5 bis +45 ³		-0 bis +44 ³		+0 bis +45 ³	
		Kühlen - HT	°C	-18 bis +49 ³		-18 bis +48 ³		-18 bis +49 ³	
		Heizen ⁽³⁾	°C	-10 bis +20					
	Externer statischer Druck	Standardventilator	Pa	0					
Spezielle Inverter Ventilator		Pa	≤120						
Empfohlene Systemkühlwassermenge ⁽²⁾			Liter	550		620		700	
Minimale Leistungsstufe			%	20		25		28	
Versorgungsspannung ⁽⁴⁾			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)						

(1) Gesamtdurchflussmenge und Druck sind für BLN Anlagen angegeben.

Vorsicht: Minimaldurchflussmengen für Glykol können nur nach Neuprogrammierung der Parameter verwendet werden.

(2) Minimale erforderliches Systemvolumen Wasser/Glykol (ca. 3 Liter/kW).

(3) Max. Wasseraustrittstemperatur = 40 °C bei -10 °C in Volllast und Wasseraustrittstemperatur = 45 °C in Teillast.

(4) Spannung: 400 V ± 10 %

Betriebsgrenzen - VLH 1004 bis 1204

VLH				1004		1104		1204	
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Kaltwasser	Austrittstemperatur	Wasser	°C	+6 bis +15					
		Glykol	°C	-8 bis +15					
		ΔT	K	3 bis 8					
	Volumenstrom ⁽¹⁾		l/h	27219	72584	30057	80152	33078	88207
	Druckverlust ⁽¹⁾		kPa	11,0	78,4	13,4	95,5	16,3	115,7
Maximaler Betriebsdruck - wasserseitig			bar	10					
Warmwasser				Wasseraustritt					
			°C	+30 bis +50					
Umgebungsluft	Lufteintrittstemperatur	Kühlen - BLN	°C	+0 bis +46 ³		+0 bis +45 ³		+0 bis +45 ³	
		Kühlen - LN/ELN	°C	+0 bis +44 ³		+0 bis +42 ³		+0 bis +42 ³	
		Kühlen - HT	°C	-18 bis +48 ³		-18 bis +47 ³		-18 bis +47 ³	
		Heizen ⁽³⁾	°C	-10 bis +20					
	Externer statischer Druck	Standardventilator	Pa	0					
Spezielle Inverter Ventilator		Pa	≤120						
Empfohlene Systemkühlwassermenge ⁽²⁾			Liter	790		870		940	
Minimale Leistungsstufe			%	25		23		25	
Versorgungsspannung ⁽⁴⁾			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)						

(1) Gesamtdurchflussmenge und Druck sind für BLN Anlagen angegeben.

Vorsicht: Minimaldurchflussmengen für Glykol können nur nach Neuprogrammierung der Parameter verwendet werden.

(2) Minimale erforderliches Systemvolumen Wasser/Glykol (ca. 3 Liter/kW).

(3) Max. Wasseraustrittstemperatur = 40 °C bei -10 °C in Volllast und Wasseraustrittstemperatur = 45 °C in Teillast.

(4) Spannung: 400 V ± 10 %

Betriebsgrenzen und Korrekturfaktoren

Verschmutzungsfaktoren

Verdampfer			Verflüssiger		
Verschmutzungsfaktor (m ² .°C/kW)	Kälteleistungsfaktor	Leistungsaufnahmefaktor	Verschmutzungsfaktor (m ² .°C/kW)	Kälteleistungsfaktor	Leistungsaufnahmefaktor
0,044	1,000	1,000	0,044	1,000	1,000
0,088	0,987	0,995	0,088	0,987	1,023
0,176	0,964	0,985	0,176	0,955	1,068
0,352	0,915	0,962	0,352	0,910	1,135

Aufstellhöhenfaktoren

Höhe (m)	Kälteleistungsfaktor	Leistungsaufnahmefaktor
0	1,000	1,000
600	0,987	1,010
1200	0,973	1,020
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

Systemwasservolumen

Das minimale Systemwasservolumen wird über die minimale Verdichterlaufzeit (1,5 Minuten bei Scroll-Verdichter) und der niedrigsten Teillaststufe (nur bei Betrieb eines der vier installierten Verdichter) berechnet:

$$V = \frac{P \times t}{(n \times 25 \times \Delta T)}$$

Wobei

- V : Wasservolumen (Liter)
- P : Gesamt-Kühlleistung (W)
- n : Anzahl Teillaststufen
- t : Minimale Verdichterlaufzeit (Minute)
- ΔT : Temperaturdifferenz Verdampfer [°C]

Bei t = 1,5 Minuten, ΔT = 5 Kelvin und n = 4 ergibt das minimale erforderliche Systemwasservolumen V, das entspricht 3 Liter/kW.

Technische Angaben - VLH STD/HSE/HPF-STD Version

VLH STD/HSE/HPF-STD Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennkälteleistung ⁽¹⁾	kW	173,2	197,1	226,4	246,3	273,1	299,9
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	66,1	72,2	82,6	86,7	99,7	114,0
EER / Energieeffizienzklasse ⁽¹⁾		2,62/D	2,73/C	2,74/C	2,84/C	2,74/C	2,63/D
SEER ⁽³⁾		3,63	3,55	3,35	3,50	3,53	3,43
η_{sc} ⁽³⁾		142	139	131	137	138	134
SEER HSE ^{(3)(*)}		3,95	3,83	3,65	3,80	3,78	3,68
η_{sc} HSE ^{(3)(*)}		155	150	143	149	148	144
Nennheizleistung ⁽²⁾	kW	200,1	223,2	254,7	270,8	302,1	337,4
Leistungsaufnahme ⁽²⁾	kW	67,4	70,4	79,6	87,6	100,0	112,5
COP ⁽²⁾		2,97	3,17	3,20	3,09	3,02	3,00
SCOP ⁽⁴⁾		3,41	3,42	3,28	3,39	3,30	3,19
η_{sc} ⁽⁴⁾		133	134	128	133	129	125
SCOP HSE ^{(4)(*)}		3,44	3,40	3,32	3,33	3,37	3,30
Anzahl Kältekreisläufe		2	2	2	2	2	2
Gesamtleistungsstufen	%	20-50- 70-100	25-50- 75-100	28-50- 78-100	25-50- 75-100	23-50- 73-100	25-50- 75-100
Verdichter							
Anzahl		4	4	4	4	4	4
Typ/Öl		Scroll / POE					
Anzahl Laststufen		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verdampfer							
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Typ		Platte	Platte	Platte	Platte	Platte	Platte
Wasservolumen	l	11,5	13,3	25,2	25,2	25,2	25,2
Luftgekühlte Verflüssiger							
Registeranzahl		2	2	2	2	2	2
Gesamtoberfläche je Register	m ²	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ventilator							
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nenn Drehzahl	U/min	900	900	900	900	900	900
Gesamt volumenstrom	m ³ /h	68300	68300	85000	80000	75500	75500
Gesamtleistungsaufnahme	kW	5,7	5,7	7,6	7,6	7,6	7,6
Gesamtleistungsaufnahme HSE ^(*)	kW	4,0	4,0	5,3	5,3	5,3	5,3
Externer statischer Druck	Pa	0 oder 120 Pa (**)					
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1663	1806	1955	2100	2190	2200
Betriebsgewicht	kg	1675	1820	1980	2125	2215	2225
Zusätzliches Gewicht							
HSE/SIF Versionen	kg	30	30	40	40	40	40
Heißgaswärmeübertrager	kg	20	30	30	30	30	30
Mit einer Pumpe	kg	85	85	90	90	95	95
Mit zwei Pumpen	kg	200	200	205	205	215	215
Kupferlamellen	kg	520	520	520	700	880	880
Schallpegel							
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	dB[A]	93	93	94	94	95	95
Schalldruckpegel - (10m) ⁽⁶⁾	dB[A]	61	61	62	62	63	63
Maße							
Länge	mm	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Breite	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300

(1) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 7°C und 35°C Verflüssigerlufttemperatur.

(2) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 45 °C und 7 °C Verflüssigerlufttemperatur mit 88 % relativer Luftfeuchtigkeit.

(3) Gemäß EN14825..

(4) Gemäß EN14825 und folgender VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 der KOMMISSION.

(5) Schallpegel bei Vollast. Schalleistungspegel nach ISO Standard 3744 und Eurovent 8/1.

(6) Schalldruckpegel nach ISO Standard 3744, quaderförmig.

(*) Hocheffiziente Anlagen (HSE) mit Inverter Ventilator.

(**) HPF Geräte mit Hochdruckventilatoren.

Technische Angaben - VLH STD/HSE-L Version

VLH STD/HSE-L Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennkälteleistung ⁽¹⁾	kW	168,2	191,2	220,4	237,3	261,2	285,1
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	66,2	73,3	83,8	88,5	102,8	119,8
EER / Energieeffizienzklasse ⁽¹⁾		2,54/D	2,61/D	2,63/D	2,68/D	2,54/D	2,38/E
SEER ⁽³⁾		3,0	3,0	3,1	3,28	3,3	3,23
η_{sc} ⁽³⁾		117	117	121	128	129	126
SEER HSE ^{(3)(*)}		3,95	3,83	3,65	3,8	3,78	3,68
η_{sc} HSE ^{(3)(*)}		155	150	143	149	148	144
Nennheizleistung ⁽²⁾	kW	195,0	217,1	247,7	261,8	288,9	322,2
Leistungsaufnahme ⁽²⁾	kW	65,2	68,3	76,9	84,7	97,0	109,2
COP ⁽²⁾		2,99	3,18	3,22	3,09	2,98	2,95
SCOP ⁽⁴⁾		3,41	3,42	3,28	3,39	3,20	3,19
η_{sc} ⁽⁴⁾		133	134	128	133	125	125
SCOP HSE ^{(4)(*)}		3,44	3,4	3,32	3,33	3,37	3,24
Anzahl Kältekreisläufe		2	2	2	2	2	2
Gesamtleistungsstufen	%	20-50- 70-100	25-50- 75-100	28-50- 78-100	25-50- 75-100	23-50- 73-100	25-50- 75-100
Verdichter							
Anzahl		4	4	4	4	4	4
Typ/Öl		Scroll / POE					
Anzahl Laststufen		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verdampfer							
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Typ		Platte	Platte	Platte	Platte	Platte	Platte
Wasservolumen	l	11,5	13,3	25,2	25,2	25,2	25,2
Luftgekühlte Verflüssiger							
Registeranzahl		2	2	2	2	2	2
Gesamtoberfläche je Register	m ²	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ventilator							
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennzahl	U/min	700	700	700	700	700	700
Gesamtvolumenstrom	m ³ /h	52200	52200	63700	58800	54900	54900
Gesamtleistungsaufnahme	kW	3,6	3,6	4,8	4,8	4,8	4,8
Gesamtleistungsaufnahme ^(*)	kW	1,9	1,9	2,5	2,5	2,5	2,5
Externer statischer Druck	Pa	0					
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1663	1806	1955	2100	2190	2200
Betriebsgewicht	kg	1675	1820	1980	2125	2215	2225
Zusätzliches Gewicht							
HSE Versionen	kg	30	30	40	40	40	40
Heißgaswärmeübertrager	kg	20	30	30	30	30	30
Mit einer Pumpe	kg	85	85	90	90	95	95
Mit zwei Pumpen	kg	200	200	205	205	215	215
Kupferlamellen	kg	520	520	520	700	880	880
Schallpegel							
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB[A]	87	87	88	88	89	89
Schalldruckpegel - (10m) ⁽⁵⁾	dB[A]	55	55	56	56	57	57
Maße							
Länge	mm	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Breite	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300

(1) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 7°C und 35°C Verflüssigerlufttemperatur.

(2) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 45 °C und 7 °C Verflüssigerlufttemperatur mit 88 % relativer Luftfeuchtigkeit.

(3) Gemäß EN14825..

(4) Gemäß EN14825 und folgender VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 der KOMMISSION.

(5) Schallpegel bei Vollast. Schalleistungspegel nach ISO Standard 3744 und Eurovent 8/1.

(6) Schalldruckpegel nach ISO Standard 3744, quaderförmig.

(*) Hocheffiziente Anlagen (HSE) mit Inverter Ventilator.

Technische Angaben - VLH STD/HSE-S Version

VLH STD/HSE-S Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennkälteleistung ⁽¹⁾	kW	164,3	185,2	214,5	230,4	253,3	276,1
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	69,0	76,2	86,1	90,7	106,9	124,9
EER / Energieeffizienzklasse ⁽¹⁾		2,38/E	2,43/E	2,49/E	2,54/D	2,37/E	2,21/F
SEER ⁽³⁾		3,63	3,55	3,35	3,5	3,53	3,43
η_{sc} ⁽³⁾		142	139	131	137	138	134
SEER HSE ^{(3)(*)}		3,95	3,83	3,65	3,8	3,78	3,68
η_{sc} HSE ^{(3)(*)}		155	150	143	149	148	144
Nennheizleistung ⁽²⁾	kW	184,9	202,9	232,6	245,7	266,8	297,0
Leistungsaufnahme ⁽²⁾	kW	64,9	67,0	75,8	83,9	95,0	108,0
COP ⁽²⁾		3,03	3,21	3,27	3,10	2,96	2,87
SCOP ⁽⁴⁾		3,41	3,42	3,28	3,39	3,3	3,19
η_{sc} ⁽⁴⁾		133	134	128	133	129	125
SCOP HSE ^{(4)(*)}		3,44	3,4	3,32	3,33	3,37	3,26
Anzahl Kältekreisläufe		2	2	2	2	2	2
Gesamtleistungsstufen	%	20-50- 70-100	25-50- 75-100	28-50- 78-100	25-50- 75-100	23-50- 73-100	25-50- 75-100
Verdichter							
Anzahl		4	4	4	4	4	4
Typ/Öl		Scroll /POE					
Anzahl Laststufen		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verdampfer							
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Typ		Platte	Platte	Platte	Platte	Platte	Platte
Wasservolumen	l	11,5	13,3	25,2	25,2	25,2	25,2
Luftgekühlte Verflüssiger							
Registeranzahl		2	2	2	2	2	2
Gesamtoberfläche je Register	m ²	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Lüfter							
Anzahl Lüfter		3	3	4	4	4	4
Nenn Drehzahl	U/min	550	550	550	550	550	550
Gesamtvolumenstrom	m ³ /h	41800	41800	52000	48900	46200	46200
Gesamtleistungsaufnahme	kW	3	3	4	4	4	4
Gesamtleistungsaufnahme ^(*)	kW	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Externer statischer Druck	Pa	0					
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1698	1841	1990	2140	2230	2240
Betriebsgewicht	kg	1710	1855	2015	2165	2255	2265
Zusätzliches Gewicht							
HSE Versionen	kg	30	30	40	40	40	40
Heißgaswärmeübertrager	kg	20	30	30	30	30	30
Mit einer Pumpe	kg	85	85	90	90	95	95
Mit zwei Pumpen	kg	200	200	205	205	215	215
Kupferlamellen	kg	520	520	520	700	880	880
Schallpegel							
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB[A]	83	83	84	84	85	85
Schalldruckpegel - (10m) ⁽⁵⁾	dB[A]	51	51	52	52	53	53
Maße							
Länge	mm	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Breite	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300

(1) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 7°C und 35°C Verflüssigerlufttemperatur.

(2) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 45 °C und 7 °C Verflüssigerlufttemperatur mit 88 % relativer Luftfeuchtigkeit.

(3) Gemäß EN14825..

(4) Gemäß EN14825 und folgender VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 der KOMMISSION.

(5) Schallpegel bei Vollast. Schalleistungspegel nach ISO Standard 3744 und Eurovent 8/1.

(6) Schalldruckpegel nach ISO Standard 3744, quaderförmig.

(*) Hocheffiziente Anlagen (HSE) mit Inverter Ventilator.

Technische Angaben- VLH HT

VLH HT Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennkälteleistung ⁽¹⁾	kW	175,6	199,7	229,5	250,1	276,5	305,6
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	58,4	64,4	73,2	76,8	89,9	102,8
EER / Energieeffizienzklasse ⁽¹⁾		2,64/D	2,75/D	2,74/D	2,85/D	2,73/D	2,67/D
SEER ⁽³⁾		3	3	3,1	3,28	3,3	3,23
η_{sc} ⁽³⁾		117	117	121	128	129	126
Nennheizleistung ⁽²⁾	kW	200,7	224,0	256,6	273,7	305,5	341,5
Leistungsaufnahme ⁽²⁾	kW	60,6	63,5	71,4	79,3	91,4	103,5
COP ⁽²⁾		2,97	3,18	3,17	3,07	3,01	3,01
SCOP ⁽⁴⁾		3,44	3,4	3,32	3,33	3,37	3,26
η_{sc} ⁽⁴⁾		135	133	130	130	132	127
Anzahl Kältekreisläufe		2	2	2	2	2	2
Gesamtleistungsstufen	%	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
Verdichter							
Anzahl		4	4	4	4	4	4
Typ/Öl		Scoll / POE					
Anzahl Laststufen		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Verdampfer							
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Typ		Platte	Platte	Platte	Platte	Platte	Platte
Wasservolumen	l	11,5	13,3	25,2	25,2	25,2	25,2
Luftgekühlte Verflüssiger							
Registeranzahl		2	2	2	2	2	2
Gesamtoberfläche je Register	m ²	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ventilator							
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennzahl	U/min	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Gesamtvolumenstrom	m ³ /h	76200	76200	95800	91200	87600	87600
Gesamtleistungsaufnahme ^(*)	kW	6,9	6,9	9,6	9,9	10	10
Externer statischer Druck	Pa	0					
Gewicht							
Transportgewicht	kg	1693	1836	1995	2140	2230	2240
Betriebsgewicht	kg	1705	1850	2020	2165	2255	2265
Zusätzliches Gewicht							
Heißgaswärmeübertrager	kg	20	30	30	30	30	30
Mit einer Pumpe	kg	85	85	90	90	95	95
Mit zwei Pumpen	kg	200	200	205	205	215	215
Kupferlamellen	kg	520	520	520	700	880	880
Schallpegel							
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB[A]	99	99	100	100	100	100
Schalldruckpegel - (10m) ⁽⁵⁾	dB[A]	67	67	68	68	68	68
Maße							
Länge	mm	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Breite	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300

(1) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 7°C und 35°C Verflüssigerlufttemperatur.

(2) Die Angaben beziehen sich auf Kühlwassertemperaturausgang von 45 °C und 7 °C Verflüssigerlufttemperatur mit 88 % relativer Luftfeuchtigkeit.

(3) Gemäß EN14825..

(4) Gemäß EN14825 und folgender VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 der KOMMISSION.

(5) Schallpegel bei Vollast. Schalleistungspegel nach ISO Standard 3744 und Eurovent 8/1.

(6) Schalldruckpegel nach ISO Standard 3744, quaderförmig.

(*) Hocheffiziente Anlagen (HSE) mit Inverter Ventilator.

Elektrische Daten - VLH STD Anlagen

Verdichter 400 V/3 Ph/50 Hz

Modelle	Nennleistungsaufnahme je Verdichter [kW]	Nennstromaufnahme je Verdichter [A]	Max. Leistungsaufnahme je Verdichter [kW]	Max. Stromaufnahme je Verdichter FLA [A]	Anlaufstrom LRA [A]	Nennleistungsfaktor	Größe Geräteabsicherung [A]	Kabelquerschnitt [mm ²]	
704	Kreisl. 1	12,5	22	15,9	36,0	160	0,82	250	3 x 120
		17,2	28	21,5	51,0	215	0,89		
	Kreisl. 2	12,5	22	15,9	36,0	160	0,82		
		17,2	28	21,5	51,0	215	0,89		
804	Kreisl. 1	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85	250	3 x 120
		15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
	Kreisl. 2	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
		15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
904	Kreisl. 1	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85	250	3 x 120
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
1004	Kreisl. 1	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89	250	3 x 120
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
1104	Kreisl. 1	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89	315	3 x 185
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
1204	Kreisl. 1	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88	315	3 x 185
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
	Kreisl. 2	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		

Hinweis: Die Dimensionierung der Netzanschlussleitungen erfolgt durch den Installateur. Dabei sind zu beachten: Schutzklasse, maximale Betriebstemperatur im Raum, Isolierungs- und Verlegungsart, maximale Länge der Netzanschlussleitung.

Lüfter 400 V/3 Ph/50 Hz

VLH STD Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	4	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Gesamtleistungsaufnahme	kW	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Gesamtstromaufnahme	A	12,0	12,0	16,0	16,0	16,0	16,0

VLH L Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtleistungsaufnahme	kW	3,8	3,8	5,0	5,0	5,0	5,0
Gesamtstromaufnahme	A	6,9	6,9	9,2	9,2	9,2	9,2

VLH S Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtleistungsaufnahme	kW	3,8	3,8	5,0	5,0	5,0	5,0
Gesamtstromaufnahme	A	6,9	6,9	9,2	9,2	9,2	9,2

Anlagen 400 V/3 Ph/50 Hz

VLH STD Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	65,4	69,6	84,4	97,2	103,6	110,0
Maximalleistungsaufnahme	kW	80,8	96,4	105,2	112,0	130,0	148,0
Nennstromaufnahme	A	112,0	120,0	142,0	160,0	172,0	184,0
Maximalstromaufnahme	A	186,0	172,0	193,0	210,0	239,0	268,0
Anlaufstrom	A	350	357	378	434	486	515

VLH L Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	63,2	67,4	81,4	94,2	100,6	107,0
Maximalleistungsaufnahme	kW	78,6	94,2	102,2	109,0	127,0	145,0
Nennstromaufnahme	A	106,9	114,9	135,2	153,2	165,2	177,2
Maximalstromaufnahme	A	180,9	166,9	186,2	203,2	232,2	261,2
Anlaufstrom	A	345	352	371	427	479	508

VLH S Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	63,2	67,4	81,4	94,2	100,6	107,0
Maximalleistungsaufnahme	kW	78,6	94,2	102,2	109,0	127,0	145,0
Nennstromaufnahme	A	106,9	114,9	135,2	153,2	165,2	177,2
Maximalstromaufnahme	A	180,9	166,9	186,2	203,2	232,2	261,2
Anlaufstrom	A	345	352	371	427	479	508

Elektrische Daten - VLH HSE/HPF/HT Anlagen

Verdichter 400 V/3 Ph/50 Hz

Modelle		Nennleistungs- aufnahme je Verdichter [kW]	Nennstrom- aufnahme je Verdichter [A]	Max. Leistungs- aufnahme je Verdichter [kW]	Max. Strom- aufnahme je Verdichter FLA [A]	Anlaufstrom LRA [A]	Nennleistungs- faktor	Größe Geräteab- sicherung [A]	Kabelquerschnitt [mm ²]
704	Kreisl. 1	12,5	22	15,9	36,0	160	0,82	250	3 x 120
		17,2	28	21,5	51,0	215	0,89		
	Kreisl. 2	12,5	22	15,9	36,0	160	0,82		
		17,2	28	21,5	51,0	215	0,89		
804	Kreisl. 1	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85	250	3 x 120
		15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
	Kreisl. 2	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
		15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
904	Kreisl. 1	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85	250	3 x 120
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	15,9	27	22,6	40,0	225	0,85		
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
1004	Kreisl. 1	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89	250	3 x 120
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
1104	Kreisl. 1	22,3	36	26,0	48,5	272	0,89	315	3 x 185
		22,3	36	26,0	48,5	272	0,89		
	Kreisl. 2	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
1204	Kreisl. 1	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88	315	3 x 185
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
	Kreisl. 2	25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		
		25,5	42	35,0	63,0	310	0,88		

Hinweis: Die Dimensionierung der Netzanschlussleitungen erfolgt durch den Installateur. Dabei sind zu beachten: Schutzklasse, maximale Betriebstemperatur im Raum, Isolierungs- und Verlegungsart, maximale Länge der Netzanschlussleitung.

Elektrische Daten - VLH HSE/HPF/HT Anlagen

Ventilator 400 V/3 Ph/50 Hz

VLH STD Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Gesamtleistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	10,4	10,4	10,4	10,4
Gesamtstromaufnahme	A	12,3	12,3	16,4	16,4	16,4	16,4

VLH L Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Gesamtleistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	10,4	10,4	10,4	10,4
Gesamtstromaufnahme	A	12,3	12,3	16,4	16,4	16,4	16,4

VLH S Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Anzahl Ventilatoren		3	3	4	4	4	4
Nennleistung je Ventilator	kW	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Max. Betriebsstrom je Ventilator	A	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Gesamtleistungsaufnahme	kW	7,8	7,8	10,4	10,4	10,4	10,4
Gesamtstromaufnahme	A	12,3	12,3	16,4	16,4	16,4	16,4

Anlagen 400 V/3 Ph/50 Hz

VLH STD Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	67,2	71,4	86,8	99,6	106,0	112,4
Maximalleistungsaufnahme	kW	82,6	98,2	107,6	114,4	132,4	150,4
Nennstromaufnahme	A	112,3	120,3	142,4	160,4	172,4	184,4
Maximalstromaufnahme	A	186,3	172,3	193,4	210,4	239,4	268,4
Anlaufstrom	A	350	357	378	434	486	515

VLH L Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	67,2	71,4	86,8	99,6	106,0	112,4
Maximalleistungsaufnahme	kW	82,6	98,2	107,6	114,4	132,4	150,4
Nennstromaufnahme	A	112,3	120,3	142,4	160,4	172,4	184,4
Maximalstromaufnahme	A	186,3	172,3	193,4	210,4	239,4	268,4
Anlaufstrom	A	350	357	378	434	486	515

VLH S Modelle		704	804	904	1004	1104	1204
Nennleistungsaufnahme	kW	67,2	71,4	86,8	99,6	106,0	112,4
Maximalleistungsaufnahme	kW	82,6	98,2	107,6	114,4	132,4	150,4
Nennstromaufnahme	A	112,3	120,3	142,4	160,4	172,4	184,4
Maximalstromaufnahme	A	186,3	172,3	193,4	210,4	239,4	268,4
Anlaufstrom	A	350	357	378	434	486	515

Ventilatordaten- HPF Version

Größen	Statischer Lüfterdruck [Pa]	Ventilator U/min	Service-Parameter max, Drehzahl (Vdc)
704	45	900	6,8
	75	950	7,3
	100*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9
804	45	900	6,8
	75	950	7,3
	100*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9
904	50	900	6,8
	80	950	7,3
	105*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9
1004	55	900	6,8
	80	950	7,3
	105*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9
1104	60	900	6,8
	85	950	7,3
	105*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9
1204	60	900	6,8
	85	950	7,3
	105*	1000	7,8
	130	1050	8,3
	160	1100	8,9

Hinweis: Werte fett geschrieben sind Werkseinstellungen.

Geräuschpegel- VLH Anlagen

Modelle		Frequenz (Hz)						Schalleistung dB[A]	Schalldruck dB[A](*)	
		125	250	500	1000	2000	4000			8000
VLH STD	704	87,0	86,0	94,0	88,0	82,0	67,0	55,0	93	61
	804	87,0	86,0	94,0	88,0	82,0	67,0	55,0	93	61
	904	88,0	87,0	95,0	89,0	83,0	68,0	56,0	94	62
	1004	88,0	87,0	95,0	89,0	83,0	68,0	56,0	94	62
	1104	89,0	88,0	96,0	90,0	84,0	69,0	57,0	95	63
	1204	89,0	88,0	96,0	90,0	84,0	69,0	57,0	95	63
VLH L	704	81,0	80,0	88,0	82,0	76,0	61,0	49,0	87	55
	804	81,0	80,0	88,0	82,0	76,0	61,0	49,0	87	55
	904	82,0	81,0	89,0	83,0	77,0	62,0	50,0	88	56
	1004	82,0	81,0	89,0	83,0	77,0	62,0	50,0	88	56
	1104	83,0	82,0	90,0	84,0	78,0	63,0	51,0	89	57
	1204	83,0	82,0	90,0	84,0	78,0	63,0	51,0	89	57
VLH S	704	77,0	76,0	84,0	78,0	72,0	57,0	45,0	83	51
	804	77,0	76,0	84,0	78,0	72,0	57,0	45,0	83	51
	904	78,0	77,0	85,0	79,0	73,0	58,0	46,0	84	52
	1004	78,0	77,0	85,0	79,0	73,0	58,0	46,0	84	52
	1104	79,0	78,0	86,0	80,0	74,0	59,0	47,0	85	53
	1204	79,0	78,0	86,0	80,0	74,0	59,0	47,0	85	53
VLH HT (**)	704	93,0	92,0	100,0	94,0	88,0	73,0	61,0	99	67
	804	93,0	92,0	100,0	94,0	88,0	73,0	61,0	99	67
	904	94,0	93,0	101,0	95,0	89,0	74,0	62,0	100	68
	1004	94,0	93,0	101,0	95,0	89,0	74,0	62,0	100	68
	1104	94,0	93,0	101,0	95,0	89,0	74,0	62,0	100	68
	1204	94,0	93,0	101,0	95,0	89,0	74,0	62,0	100	68

(1) Schalldruckpegel bei 10 m. Werte nach ISO Standard 3744, quaderförmig.

(**) Schallangaben gelten bei maximaler Betriebslufttemperatur. Nennbedingungen siehe Schallangaben BLN Version.

Kühlleistung - VLH STD/HSE/HPF-STD Version

Modelle	LWT [°C]	Lufteintrittstemperatur Verflüssiger [°C]													
		25		30		32		35		40		44		46	
		Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 BLN	5	182,3	48,5	173,6	53,2	169,9	55,2	164,2	58,1	152,6	64,6	145,5	68,7	138,4	72,8
	6	187,8	49,0	178,6	53,8	174,9	55,8	169,0	58,8	157,2	65,2	149,8	69,4	142,5	73,6
	7	193,2	49,6	183,9	54,4	179,9	56,4	174,0	59,4	161,7	65,9	154,2	70,1	146,6	74,3
	8	198,1	50,2	188,5	55,0	184,6	57,0	178,4	60,1	165,8	66,5	158,1	70,7	150,3	75,0
	9	203,0	50,8	193,2	55,7	189,0	57,7	182,9	60,7	170,0	67,2	162,1	71,4	154,1	75,6
	10	207,9	51,5	197,8	56,3	193,6	58,4	187,2	61,4	173,9	67,9	165,8	72,1	157,8	76,4
	12	217,8	52,7	207,2	57,7	202,9	59,7	196,1	62,7	182,3	69,4	173,7	73,7	165,2	78,0
	15	232,6	54,8	221,5	59,7	216,8	61,7	209,4	64,9	194,8	71,5	185,6	75,9	176,5	80,3
804 BLN	5	207,1	53,5	197,1	58,7	192,9	60,8	186,5	64,1	173,4	71,2	165,3	75,7	157,2	80,3
	6	213,3	54,1	202,8	59,4	198,6	61,5	192,0	64,8	178,5	71,9	170,2	76,5	161,8	81,1
	7	219,4	54,7	208,8	60,0	204,3	62,2	197,6	65,5	183,6	72,7	175,1	77,3	166,5	81,9
	8	224,9	55,4	214,1	60,7	209,6	62,9	202,5	66,2	188,3	73,4	179,5	78,0	170,7	82,6
	9	230,6	56,1	219,4	61,4	214,6	63,6	207,7	66,9	193,1	74,1	184,0	78,8	175,0	83,4
	10	236,1	56,8	224,7	62,1	219,9	64,4	212,6	67,7	197,5	74,9	188,3	79,6	179,2	84,3
	12	247,3	58,2	235,3	63,6	230,4	65,8	222,7	69,2	207,0	76,5	197,3	81,2	187,6	86,0
15	264,2	60,4	251,5	65,8	246,2	68,1	237,8	71,5	221,2	78,9	210,8	83,7	200,4	88,5	
904 BLN	5	237,6	60,6	226,1	66,5	221,3	68,9	213,9	72,6	198,9	80,6	189,6	85,8	180,3	90,9
	6	244,7	61,3	232,7	67,3	227,9	69,7	220,2	73,4	204,8	81,5	195,2	86,7	185,6	91,9
	7	251,8	62,0	239,5	68,0	234,4	70,5	226,7	74,2	210,7	82,3	200,9	87,5	191,1	92,8
	8	258,1	62,7	245,6	68,8	240,5	71,3	232,4	75,0	216,1	83,1	206,0	88,4	195,9	93,6
	9	264,5	63,5	251,7	69,6	246,2	72,1	238,3	75,8	221,5	84,0	211,1	89,2	200,8	94,5
	10	270,8	64,3	257,7	70,3	252,3	72,9	244,0	76,7	226,5	84,8	216,0	90,1	205,5	95,4
	12	283,7	65,9	269,9	72,1	264,3	74,6	255,5	78,3	237,5	86,6	226,3	92,0	215,2	97,4
15	303,1	68,4	288,5	74,5	282,4	77,1	272,8	81,0	253,8	89,3	241,9	94,8	229,9	100,3	
1004 BLN	5	258,6	64,0	246,2	70,3	240,9	72,8	232,9	76,7	216,5	85,2	206,4	90,6	196,3	96,1
	6	266,4	64,7	253,3	71,1	248,1	73,6	239,8	77,6	223,0	86,1	212,5	91,6	202,1	97,1
	7	274,1	65,5	260,8	71,9	255,2	74,5	246,8	78,4	229,4	87,0	218,7	92,5	208,0	98,0
	8	281,0	66,3	267,4	72,6	261,8	75,3	253,0	79,3	235,2	87,8	224,2	93,4	213,3	98,9
	9	288,0	67,1	274,0	73,5	268,1	76,2	259,4	80,1	241,1	88,7	229,9	94,3	218,6	99,8
	10	294,8	68,0	280,6	74,3	274,6	77,0	265,6	81,0	246,6	89,6	235,2	95,2	223,8	100,9
	12	308,9	69,6	293,9	76,1	287,8	78,8	278,2	82,8	258,5	91,6	246,4	97,2	234,3	102,9
15	329,9	72,3	314,1	78,7	307,5	81,5	297,0	85,6	276,3	94,4	263,3	100,2	250,3	106,0	
1104 BLN	5	287,0	74,5	273,2	81,8	267,4	84,8	258,5	89,4	240,3	99,2	229,1	105,6	-	-
	6	295,6	75,4	281,1	82,8	275,3	85,7	266,1	90,4	247,5	100,3	235,9	106,7	-	-
	7	304,2	76,3	289,4	83,7	283,3	86,8	273,9	91,3	254,5	101,3	242,7	107,7	-	-
	8	311,8	77,2	296,8	84,6	290,5	87,7	280,8	92,3	261,1	102,3	248,9	108,7	-	-
	9	319,6	78,1	304,1	85,6	297,5	88,7	287,9	93,2	267,6	103,3	255,1	109,8	-	-
	10	327,2	79,1	311,4	86,5	304,8	89,7	294,7	94,4	273,7	104,3	261,0	110,9	-	-
	12	342,8	81,1	326,1	88,7	319,4	91,7	308,7	96,4	286,9	106,6	273,5	113,2	-	-
15	366,2	84,2	348,6	91,7	341,2	94,9	329,7	99,7	306,6	109,9	292,2	116,7	-	-	
1204 BLN	5	314,9	86,1	299,8	94,6	293,4	98,0	283,6	103,3	263,6	114,7	251,3	122,0	-	-
	6	324,3	87,1	308,5	95,6	302,1	99,1	291,9	104,4	271,5	115,9	258,8	123,3	-	-
	7	333,7	88,2	317,5	96,7	310,8	100,2	300,5	105,5	279,3	117,1	266,3	124,5	-	-
	8	342,1	89,2	325,6	97,8	318,7	101,3	308,0	106,7	286,4	118,2	273,0	125,6	-	-
	9	350,6	90,3	333,6	98,9	326,4	102,5	315,9	107,7	293,6	119,4	279,9	126,9	-	-
	10	359,0	91,4	341,6	100,0	334,4	103,7	323,4	109,0	300,3	120,6	286,4	128,1	-	-
	12	376,1	93,7	357,8	102,4	350,4	106,0	338,7	111,4	314,8	123,2	300,0	130,9	-	-
15	401,7	97,3	382,4	106,0	374,4	109,6	361,7	115,2	336,4	127,0	320,6	134,8	-	-	

Hinweise:

- LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.

Heizleistung - VLH STD/HSE/HPF-STD Version

Modelle	LWT [°C]	Lufttrittstemperatur Register °C													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 BLN	30	152,4	42,1	160,4	42,2	173,3	42,4	196,0	43,0	206,0	43,3	221,9	43,7	251,4	44,4
	35	150,4	49,5	159,8	47,3	172,3	47,4	194,0	48,0	203,6	48,3	218,9	48,7	247,0	49,5
	40	148,6	55,5	158,2	53,0	171,5	53,1	192,2	53,8	201,4	54,0	215,9	54,5	242,6	55,3
	45	147,0	62,4	156,4	59,5	169,5	59,8	190,6	60,3	199,2	60,6	213,1	61,0	238,2	61,9
	50	-	-	-	-	167,7	67,6	189,6	67,9	197,6	68,2	210,6	68,5	234,1	69,3
804 BLN	30	169,8	44,1	178,6	44,3	193,1	44,4	218,3	45,0	229,4	45,3	247,2	45,8	280,0	46,5
	35	167,5	51,9	178,0	49,5	191,9	49,7	216,1	50,3	226,8	50,6	243,9	51,1	275,2	51,9
	40	165,5	58,2	176,2	55,5	191,1	55,7	214,1	56,3	224,3	56,6	240,5	57,1	270,3	57,9
	45	163,8	65,4	174,2	62,4	188,8	62,6	212,4	63,2	221,9	63,5	237,4	63,9	265,4	64,8
	50	-	-	-	-	186,8	70,8	211,2	71,2	220,1	71,4	234,5	71,8	260,7	72,6
904 BLN	30	194,4	49,6	204,6	49,8	221,1	49,9	250,0	50,6	262,7	51,0	283,1	51,5	320,7	52,3
	35	191,8	58,3	203,8	55,7	219,8	55,8	247,5	56,5	259,7	56,9	279,3	57,4	315,1	58,3
	40	189,6	65,4	201,8	62,4	218,8	62,6	245,2	63,3	256,9	63,6	275,4	64,2	309,5	65,1
	45	187,5	73,5	199,5	70,1	216,2	70,4	243,2	71,0	254,1	71,4	271,9	71,9	303,9	72,9
	50	-	-	-	-	214,0	79,6	241,9	80,0	252,1	80,3	268,6	80,8	298,6	81,7
1004 BLN	30	206,6	55,1	217,4	55,3	234,9	55,4	265,7	56,2	279,2	56,6	300,8	57,2	340,7	58,1
	35	203,9	64,8	216,5	61,9	233,6	62,0	263,0	62,8	275,9	63,2	296,7	63,8	334,8	64,8
	40	201,4	72,6	214,4	69,3	232,5	69,5	260,6	70,3	273,0	70,7	292,7	71,3	328,9	72,3
	45	199,3	81,7	212,0	77,9	229,8	78,2	258,4	78,9	270,0	79,3	288,9	79,9	322,9	81,0
	50	-	-	-	-	227,3	88,4	257,0	88,9	267,8	89,2	285,4	89,7	317,3	90,7
1104 BLN	30	230,1	63,5	242,1	63,6	261,7	63,8	296,0	64,7	311,0	65,2	335,1	65,8	379,6	66,9
	35	227,1	74,6	241,2	71,2	260,2	71,4	293,0	72,3	307,4	72,8	330,6	73,4	373,0	74,6
	40	224,4	83,6	238,8	79,8	259,0	80,1	290,3	81,0	304,1	81,3	326,1	82,1	366,4	83,3
	45	222,0	94,0	236,1	89,7	256,0	90,0	287,9	90,8	300,8	91,3	321,9	91,9	359,8	93,2
	50	-	-	-	-	253,3	101,8	286,4	102,3	298,4	102,7	317,9	103,3	353,4	104,4
1204 BLN	30	256,9	71,9	270,3	72,1	292,1	72,3	330,4	73,3	347,2	73,8	374,1	74,6	423,8	75,8
	35	253,5	84,5	269,3	80,7	290,5	80,9	327,1	81,9	343,2	82,4	369,0	83,1	416,4	84,5
	40	250,5	94,7	266,6	90,4	289,1	90,7	324,0	91,7	339,5	92,1	364,0	93,0	409,0	94,3
	45	247,8	106,5	263,6	101,5	285,8	102,0	321,4	102,9	335,8	103,4	359,3	104,1	401,6	105,6
	50	-	-	-	-	282,7	115,3	319,7	115,9	333,1	116,3	354,9	116,9	394,6	118,3

Hinweise:

- LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.
- Heizleistung bezieht sich vorliegende Leistungswerte

Kühlleistung - VLH STD/HSE-L Version

Modelle	LWT [°C]	Lufteintrittstemperatur Verflüssiger °C											
		25		30		32		35		40		44	
		Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 LN	5	177,3	50,7	168,8	55,7	165,2	57,7	159,7	60,8	148,4	67,5	141,5	71,8
	6	182,6	51,3	173,7	56,3	170,1	58,3	164,4	61,5	152,9	68,2	145,7	72,6
	7	187,9	51,9	178,8	56,9	175,0	59,0	169,2	62,1	157,2	68,9	149,9	73,3
	8	192,6	52,5	183,3	57,5	179,5	59,6	173,4	62,8	161,3	69,6	153,7	74,0
	9	197,4	53,1	187,8	58,2	183,8	60,3	177,8	63,4	165,3	70,3	157,6	74,7
	10	202,1	53,8	192,4	58,9	188,3	61,0	182,1	64,2	169,1	71,0	161,2	75,4
	12	211,8	55,1	201,5	60,3	197,3	62,4	190,7	65,6	177,2	72,5	168,9	77,0
804 LN	5	200,8	56,2	191,1	61,7	187,1	63,9	180,8	67,3	168,1	74,8	160,2	79,5
	6	206,8	56,8	196,7	62,4	192,6	64,6	186,1	68,1	173,1	75,6	165,0	80,4
	7	212,8	57,5	202,4	63,1	198,1	65,4	191,6	68,8	178,1	76,3	169,8	81,2
	8	218,1	58,2	207,6	63,8	203,2	66,1	196,4	69,6	182,6	77,1	174,1	81,9
	9	223,6	58,9	212,7	64,5	208,1	66,8	201,4	70,3	187,2	77,8	178,4	82,7
	10	228,9	59,6	217,8	65,2	213,2	67,6	206,2	71,1	191,5	78,6	182,6	83,6
	12	239,8	61,1	228,1	66,8	223,4	69,1	216,0	72,6	200,7	80,3	191,3	85,3
904 LN	5	231,8	63,9	220,7	70,2	216,0	72,7	208,8	76,6	194,1	85,1	185,0	90,5
	6	238,7	64,6	227,1	71,0	222,4	73,5	214,9	77,5	199,9	86,0	190,5	91,5
	7	245,7	65,4	233,7	71,8	228,8	74,4	221,2	78,3	205,6	86,9	196,0	92,4
	8	251,8	66,2	239,7	72,6	234,6	75,2	226,7	79,2	210,8	87,7	201,0	93,2
	9	258,1	67,0	245,6	73,4	240,3	76,1	232,5	80,0	216,1	88,6	206,0	94,2
	10	264,3	67,9	251,5	74,2	246,1	76,9	238,0	80,9	221,0	89,5	210,8	95,1
	12	276,9	69,5	263,4	76,0	257,9	78,7	249,3	82,7	231,7	91,4	220,8	97,1
1004 LN	5	249,2	67,7	237,2	74,3	232,2	77,0	224,4	81,1	208,6	90,1	198,9	95,8
	6	256,6	68,4	244,1	75,1	239,0	77,9	231,0	82,1	214,9	91,0	204,8	96,9
	7	264,1	69,3	251,3	76,0	245,9	78,8	237,8	82,9	221,0	92,0	210,7	97,8
	8	270,7	70,1	257,6	76,8	252,2	79,6	243,8	83,8	226,6	92,9	216,1	98,7
	9	277,5	70,9	264,0	77,7	258,3	80,5	249,9	84,7	232,3	93,8	221,5	99,7
	10	284,1	71,9	270,4	78,6	264,6	81,5	255,9	85,7	237,6	94,7	226,6	100,7
	12	297,6	73,6	283,2	80,5	277,3	83,3	268,1	87,5	249,1	96,8	237,4	102,8
1104 LN	5	317,9	76,4	302,7	83,3	296,3	86,2	286,2	90,6	266,2	99,8	253,7	105,9
	6	274,6	79,8	261,5	87,6	255,9	90,8	247,4	95,6	229,9	106,2	-	-
	7	282,9	80,7	269,0	88,6	263,5	91,8	254,6	96,7	236,8	107,3	-	-
	8	291,1	81,6	276,9	89,5	271,1	92,8	262,1	97,7	243,6	108,4	-	-
	9	298,4	82,6	284,0	90,5	278,0	93,8	268,7	98,8	249,8	109,4	-	-
	10	305,8	83,6	291,0	91,6	284,7	94,9	275,5	99,8	256,1	110,5	-	-
	12	313,1	84,7	298,0	92,6	291,6	96,0	282,1	101,0	261,9	111,7	-	-
1204 LN	5	328,1	86,8	312,1	94,9	305,6	98,2	295,4	103,1	274,6	114,1	-	-
	6	350,4	90,1	333,6	98,1	326,5	101,5	315,5	106,7	293,4	117,6	-	-
	7	299,9	92,9	285,5	102,0	279,4	105,7	270,1	111,4	251,1	123,7	-	-
	8	308,9	93,9	293,8	103,1	287,7	106,9	278,0	112,6	258,6	125,0	-	-
	9	317,8	95,1	302,4	104,3	296,0	108,1	286,2	113,8	266,0	126,3	-	-
	10	325,8	96,2	310,1	105,4	303,6	109,3	293,4	115,1	272,8	127,5	-	-
	12	333,9	97,4	317,7	106,7	310,9	110,6	300,8	116,2	279,6	128,8	-	-
1204 LN	5	341,9	98,6	325,4	107,9	318,5	111,8	308,0	117,6	286,0	130,1	-	-
	6	358,2	101,0	340,8	110,5	333,7	114,4	322,6	120,1	299,8	132,9	-	-
	15	382,6	104,9	364,2	114,3	356,5	118,3	344,5	124,3	320,4	137,0	-	-

Hinweise:

- LWT: Wasseraustrittstemperatur.

- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.

Heizleistungen - VLH STD/HPF-L Version

Modelle	LWT [°C]	Lufteintrittstemperatur Register °C													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 LN	30	148,6	42,1	156,3	42,2	169,0	42,4	191,1	43,0	200,8	43,3	216,3	43,7	245,1	44,4
	35	146,6	49,5	155,7	47,3	168,0	47,4	189,2	48,0	198,5	48,3	213,4	48,7	240,8	49,5
	40	144,9	55,5	154,2	53,0	167,2	53,1	187,4	53,8	196,3	54,0	210,5	54,5	236,5	55,3
	45	143,3	62,4	152,4	59,5	165,3	59,8	185,8	60,3	194,2	60,6	207,8	61,0	232,3	61,9
	50	-	-	-	-	163,5	67,6	184,9	67,9	192,6	68,2	205,3	68,5	228,2	69,3
804 LN	30	164,9	44,0	173,6	44,1	187,6	44,2	212,2	44,9	222,9	45,2	240,2	45,6	272,1	46,4
	35	162,8	51,7	172,9	49,4	186,5	49,5	210,0	50,1	220,3	50,5	236,9	50,9	267,3	51,7
	40	160,8	58,0	171,2	55,3	185,6	55,5	208,1	56,1	218,0	56,4	233,7	56,9	262,6	57,7
	45	159,1	65,2	169,2	62,2	183,5	62,4	206,3	63,0	215,6	63,3	230,7	63,7	257,9	64,6
	50	-	-	-	-	181,5	70,6	205,3	71,0	213,9	71,2	227,9	71,6	253,3	72,4
904 LN	30	188,6	49,5	198,4	49,6	214,5	49,8	242,6	50,5	254,9	50,8	274,6	51,3	311,1	52,2
	35	186,1	58,2	197,7	55,5	213,2	55,7	240,1	56,4	251,9	56,7	270,9	57,2	305,7	58,2
	40	183,9	65,2	195,7	62,2	212,2	62,4	237,9	63,2	249,2	63,4	267,2	64,0	300,2	64,9
	45	181,9	73,3	193,5	69,9	209,8	70,2	235,9	70,8	246,5	71,2	263,8	71,7	294,8	72,7
	50	-	-	-	-	207,6	79,4	234,7	79,8	244,5	80,1	260,6	80,5	289,6	81,5
1004 LN	30	199,7	55,0	210,2	55,1	227,2	55,3	256,9	56,1	270,0	56,5	290,9	57,0	329,5	58,0
	35	197,1	64,6	209,4	61,7	225,9	61,9	254,3	62,6	266,8	63,0	286,9	63,6	323,8	64,6
	40	194,8	72,5	207,3	69,1	224,8	69,4	252,0	70,2	264,0	70,5	283,0	71,1	318,0	72,1
	45	192,7	81,5	205,0	77,7	222,2	78,0	249,9	78,7	261,1	79,1	279,4	79,7	312,3	80,8
	50	-	-	-	-	219,8	88,2	248,6	88,7	259,0	89,0	276,0	89,5	306,8	90,5
1104 LN	30	220,0	63,4	231,5	63,6	250,2	63,7	283,0	64,7	297,4	65,1	320,4	65,8	363,0	66,8
	35	217,1	74,5	230,7	71,1	248,8	71,3	280,1	72,2	293,9	72,7	316,1	73,3	356,6	74,5
	40	214,5	83,5	228,4	79,7	247,6	80,0	277,5	80,9	290,8	81,3	311,8	82,0	350,3	83,2
	45	212,2	93,9	225,8	89,6	244,7	89,9	275,2	90,7	287,6	91,2	307,7	91,8	344,0	93,1
	50	-	-	-	-	242,2	101,7	273,8	102,2	285,3	102,6	304,0	103,1	337,9	104,3
1204 LN	30	245,3	71,8	258,2	72,0	279,0	72,2	315,6	73,2	331,6	73,8	357,3	74,5	404,7	75,7
	35	242,1	84,4	257,2	80,6	277,4	80,8	312,4	81,8	327,8	82,3	352,4	83,1	397,7	84,4
	40	239,2	94,6	254,6	90,3	276,1	90,6	309,5	91,6	324,2	92,0	347,6	92,9	390,6	94,2
	45	236,7	106,4	251,7	101,4	272,9	101,9	306,9	102,8	320,7	103,3	343,1	104,0	383,6	105,5
	50	-	-	-	-	270,0	115,2	305,3	115,8	318,1	116,2	339,0	116,8	376,8	118,2

Hinweise:

- LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.
- Heizleistung bezieht sich vorliegende Leistungswerte.

Kühlleistungen - VLH STD/HSE-S Version

Modelle	LWT [°C]	Luft Eintrittstemperatur Verflüssiger °C									
		25		30		32		35		40	
		Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Kühlen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 S	5	172,5	53,0	164,2	58,2	160,7	60,3	155,3	63,5	144,4	70,5
	6	177,6	53,6	169,0	58,8	165,5	60,9	159,9	64,2	148,7	71,3
	7	182,8	54,2	173,9	59,5	170,2	61,7	164,6	64,9	153,0	72,0
	8	187,4	54,9	178,3	60,1	174,6	62,3	168,7	65,6	156,9	72,7
	9	192,1	55,5	182,7	60,9	178,8	63,0	173,0	66,3	160,8	73,4
	10	196,6	56,3	187,1	61,5	183,2	63,8	177,1	67,1	164,5	74,2
	12	206,0	57,6	196,0	63,0	191,9	65,2	185,5	68,5	172,4	75,8
804 S	5	194,6	59,0	185,2	64,8	181,3	67,2	175,3	70,8	162,9	78,6
	6	200,4	59,7	190,6	65,5	186,7	67,9	180,4	71,6	167,8	79,4
	7	206,2	60,4	196,2	66,3	192,0	68,7	185,7	72,3	172,6	80,2
	8	211,4	61,1	201,2	67,0	197,0	69,4	190,3	73,1	177,0	81,0
	9	216,7	61,9	206,1	67,8	201,7	70,2	195,2	73,8	181,4	81,8
	10	221,8	62,7	211,1	68,5	206,6	71,0	199,8	74,7	185,6	82,6
	12	232,4	64,2	221,1	70,2	216,5	72,7	209,3	76,3	194,5	84,4
904 S	5	225,1	66,6	214,3	73,1	209,7	75,8	202,7	79,9	188,4	88,7
	6	231,8	67,4	220,5	74,0	215,9	76,6	208,7	80,8	194,1	89,6
	7	238,5	68,2	227,0	74,8	222,1	77,5	214,8	81,6	199,6	90,5
	8	244,5	69,0	232,7	75,6	227,8	78,4	220,2	82,5	204,7	91,4
	9	250,6	69,8	238,4	76,5	233,3	79,3	225,8	83,3	209,9	92,3
	10	256,6	70,7	244,2	77,3	239,0	80,2	231,2	84,3	214,6	93,3
	12	268,9	72,5	255,8	79,2	250,4	82,0	242,1	86,2	225,0	95,3
1004 S	5	242,3	70,5	230,6	77,4	225,7	80,2	218,2	84,5	202,8	93,8
	6	249,5	71,2	237,3	78,2	232,4	81,0	224,6	85,4	208,9	94,8
	7	256,8	72,1	244,3	79,1	239,1	82,0	231,2	86,3	214,9	95,8
	8	263,2	73,0	250,5	80,0	245,2	82,9	237,0	87,3	220,4	96,7
	9	269,8	73,9	256,7	80,9	251,1	83,8	243,0	88,1	225,9	97,6
	10	276,2	74,8	262,9	81,8	257,3	84,8	248,8	89,2	231,0	98,6
	12	289,4	76,6	275,3	83,8	269,6	86,7	260,6	91,1	242,2	100,8
1104 S	5	266,3	83,4	253,5	91,6	248,1	94,9	239,8	100,0	-	-
	6	274,2	84,4	260,8	92,6	255,4	96,0	246,8	101,2	-	-
	7	282,2	85,4	268,5	93,7	262,8	97,1	254,1	102,2	-	-
	8	289,3	86,4	275,3	94,7	269,5	98,1	260,5	103,3	-	-
	9	296,5	87,5	282,1	95,8	276,0	99,3	267,1	104,4	-	-
	10	303,6	88,6	288,9	96,9	282,7	100,4	273,4	105,6	-	-
	12	318,0	90,7	302,6	99,2	296,3	102,7	286,4	107,9	-	-
1204 S	5	289,9	97,5	276,0	107,0	270,1	110,9	261,1	116,9	-	-
	6	298,6	98,6	284,0	108,2	278,1	112,1	268,8	118,2	-	-
	7	307,3	99,8	292,4	109,4	286,2	113,5	276,7	119,4	-	-
	8	315,0	101,0	299,8	110,6	293,5	114,7	283,6	120,7	-	-
	9	322,9	102,2	307,2	112,0	300,5	116,0	290,8	121,9	-	-
	10	330,6	103,5	314,6	113,2	307,9	117,3	297,8	123,4	-	-
	12	346,3	106,0	329,5	115,9	322,6	120,0	311,9	126,1	-	-
	15	369,9	110,1	352,2	119,9	344,7	124,1	333,0	130,4	-	-

Hinweise: - LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.

Heizleistung - VLH STD/HSE-S Version

Modelle	LWT [°C]	Luft Eintrittstemperatur Register °C													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	Leistungs- aufnahme [kW]
704 S	30	140,5	42,2	147,9	42,3	159,8	42,4	180,8	43,0	189,9	43,3	204,6	43,8	231,8	44,5
	35	138,7	49,6	147,3	47,3	158,9	47,5	178,9	48,1	187,7	48,4	201,9	48,8	227,8	49,6
	40	137,0	55,6	145,9	53,1	158,2	53,2	177,3	53,8	185,7	54,1	199,1	54,6	223,7	55,4
	45	135,6	62,5	144,2	59,6	156,3	59,9	175,8	60,4	183,7	60,7	196,6	61,1	219,7	62,0
	50	-	-	-	-	154,7	67,7	174,9	68,0	182,2	68,3	194,2	68,7	215,8	69,4
804 S	30	154,8	43,9	162,9	44,0	176,1	44,1	199,2	44,7	209,3	45,1	225,5	45,5	255,4	46,3
	35	152,8	51,6	162,3	49,2	175,1	49,3	197,1	50,0	206,9	50,3	222,4	50,7	251,0	51,6
	40	151,0	57,8	160,7	55,1	174,3	55,3	195,3	56,0	204,6	56,2	219,4	56,7	246,5	57,5
	45	149,4	65,0	158,9	62,0	172,2	62,2	193,7	62,8	202,4	63,1	216,6	63,5	242,1	64,4
	50	-	-	-	-	170,4	70,4	192,7	70,7	200,8	71,0	213,9	71,4	237,8	72,2
904 S	30	177,8	49,4	187,1	49,6	202,2	49,7	228,7	50,4	240,3	50,8	258,9	51,3	293,3	52,1
	35	175,5	58,1	186,4	55,5	201,0	55,6	226,4	56,3	237,5	56,7	255,4	57,2	288,2	58,1
	40	173,4	65,1	184,5	62,1	200,1	62,4	224,3	63,1	235,0	63,4	251,9	63,9	283,1	64,8
	45	171,5	73,2	182,4	69,8	197,8	70,1	222,4	70,7	232,4	71,1	248,7	71,6	278,0	72,6
	50	-	-	-	-	195,7	79,3	221,2	79,7	230,5	80,0	245,6	80,4	273,1	81,3
1004 S	30	187,0	54,8	196,8	54,9	212,7	55,1	240,6	55,9	252,8	56,3	272,4	56,8	308,6	57,8
	35	184,6	64,4	196,1	61,5	211,5	61,6	238,1	62,4	249,9	62,8	268,7	63,4	303,2	64,4
	40	182,4	72,2	194,1	68,9	210,5	69,1	235,9	69,9	247,2	70,2	265,0	70,8	297,8	71,9
	45	180,4	81,2	191,9	77,4	208,1	77,7	234,0	78,4	244,5	78,8	261,6	79,4	292,4	80,5
	50	-	-	-	-	205,9	87,9	232,8	88,3	242,5	88,7	258,4	89,1	287,3	90,1
1104 S	30	203,7	62,6	214,4	62,8	231,7	63,0	262,0	63,9	275,4	64,3	296,7	65,0	336,1	66,0
	35	201,1	73,6	213,6	70,3	230,3	70,5	259,4	71,4	272,2	71,8	292,7	72,4	330,2	73,6
	40	198,7	82,5	211,4	78,7	229,3	79,0	257,0	79,9	269,2	80,3	288,7	81,0	324,4	82,2
	45	196,5	92,8	209,0	88,5	226,6	88,8	254,8	89,6	266,3	90,1	284,9	90,7	318,5	92,0
	50	-	-	-	-	224,2	100,5	253,5	101,0	264,2	101,4	281,5	101,9	312,9	103,1
1204 S	30	226,4	71,7	238,3	71,9	257,5	72,1	291,3	73,1	306,1	73,6	329,7	74,3	373,6	75,6
	35	223,5	84,2	237,4	80,4	256,0	80,6	288,3	81,7	302,5	82,2	325,3	82,9	367,0	84,2
	40	220,8	94,4	235,0	90,1	254,9	90,4	285,6	91,4	299,3	91,9	320,9	92,7	360,5	94,0
	45	218,4	106,2	232,4	101,2	251,9	101,7	283,3	102,6	296,0	103,1	316,7	103,8	354,0	105,3
	50	-	-	-	-	249,2	115,0	281,8	115,6	293,6	116,0	312,9	116,6	347,8	117,9

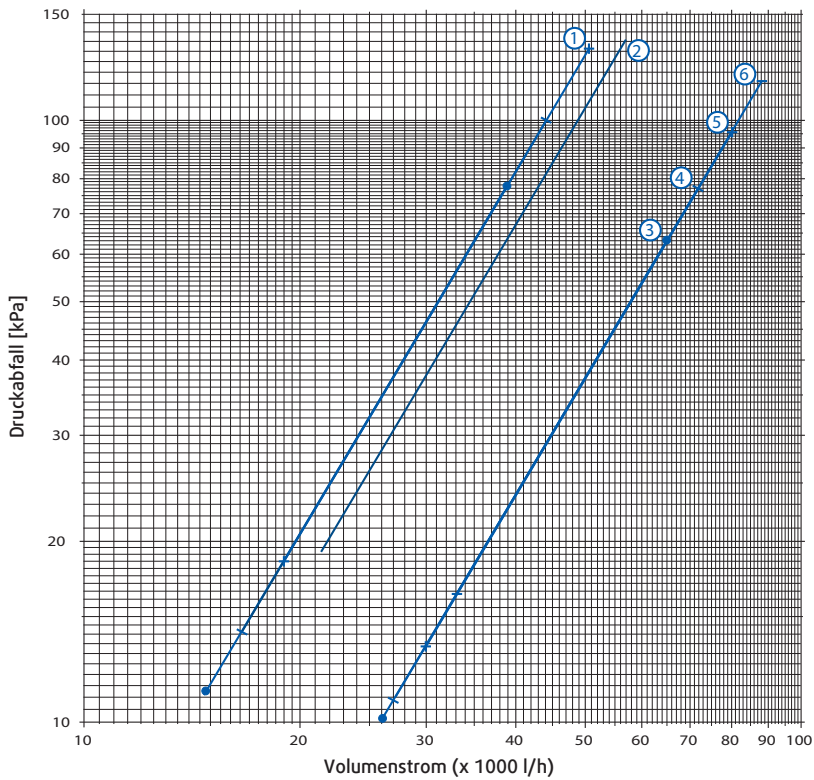
Hinweise: - LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.
- Heizleistung bezieht sich vorliegende Leistungswerte.

Heizleistung - VLH HT

Modelle	LWT [°C]	Luft Eintrittstemperatur Verflüssiger °C													
		Heizen [kW]	-5 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	-3 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	0 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	5 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	7 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	10 Leistungs- aufnahme [kW]	Heizen [kW]	15 Leistungs- aufnahme [kW]
704	30	153,5	42,1	161,6	42,2	174,6	42,4	197,5	43,0	207,5	43,3	223,6	43,7	253,3	44,4
	35	151,5	49,5	161,0	47,3	173,6	47,4	195,5	48,0	205,1	48,3	220,6	48,7	248,9	49,5
	40	149,7	55,5	159,4	53,0	172,8	53,1	193,7	53,8	202,9	54,0	217,6	54,5	244,5	55,3
	45	148,1	62,4	157,5	59,5	170,8	59,8	192,1	60,3	200,7	60,6	214,7	61,0	240,0	61,9
	50	146,5	71,4	155,9	67,6	169,0	67,6	191,1	67,9	199,1	68,2	212,1	68,5	235,8	69,3
804	30	171,4	44,1	180,3	44,3	194,9	44,4	220,4	45,0	231,6	45,3	249,5	45,8	282,7	46,5
	35	169,1	51,9	179,6	49,5	193,8	49,7	218,2	50,3	228,9	50,6	246,2	51,1	277,8	51,9
	40	167,1	58,2	177,9	55,5	192,9	55,7	216,2	56,3	226,5	56,6	242,8	57,1	272,8	57,9
	45	165,3	65,4	175,8	62,4	190,6	62,6	214,4	63,2	224,0	63,5	239,7	63,9	267,9	64,8
	50	163,5	74,9	174,0	70,8	188,6	70,8	213,2	71,2	222,2	71,4	236,8	71,8	263,2	72,6
904	30	196,3	49,6	206,6	49,8	223,2	49,9	252,5	50,6	265,3	51,0	285,9	51,5	323,8	52,3
	35	193,7	58,3	205,8	55,7	222,0	55,8	249,9	56,5	262,2	56,9	282,0	57,4	318,2	58,3
	40	191,4	65,4	203,7	62,4	220,9	62,6	247,6	63,3	259,4	63,6	278,2	64,2	312,5	65,1
	45	189,4	73,5	201,4	70,1	218,4	70,4	245,6	71,0	256,6	71,4	274,6	71,9	306,9	72,9
	50	187,3	84,2	199,4	79,6	216,1	79,6	244,3	80,0	254,5	80,3	271,2	80,8	301,5	81,7
1004	30	209,4	55,1	220,3	55,3	238,1	55,4	269,3	56,2	283,0	56,6	304,9	57,2	345,4	58,1
	35	206,6	64,8	219,5	61,9	236,8	62,0	266,6	62,8	279,7	63,2	300,8	63,8	339,4	64,8
	40	204,2	72,6	217,3	69,3	235,7	69,5	264,1	70,3	276,7	70,7	296,7	71,3	333,4	72,3
	45	202,0	81,7	214,9	77,9	232,9	78,2	261,9	78,9	273,7	79,3	292,9	79,9	327,3	81,0
	50	199,8	93,5	212,7	88,4	230,5	88,4	260,6	88,9	271,5	89,2	289,3	89,7	321,6	90,7
1104	30	233,7	63,5	245,9	63,7	265,8	63,9	300,6	64,8	315,9	65,3	340,3	65,9	385,5	67,0
	35	230,7	74,7	245,0	71,3	264,3	71,5	297,6	72,4	312,2	72,8	335,7	73,5	378,8	74,7
	40	227,9	83,7	242,6	79,9	263,0	80,2	294,8	81,1	308,9	81,4	331,2	82,2	372,1	83,4
	45	225,5	94,1	239,8	89,8	260,0	90,1	292,4	90,9	305,5	91,4	326,9	92,0	365,4	93,3
	50	223,0	107,8	237,4	101,9	257,2	101,9	290,8	102,5	303,1	102,8	322,9	103,4	359,0	104,6
1204	30	261,2	71,9	274,9	72,1	297,1	72,3	336,0	73,4	353,1	73,9	380,4	74,6	431,0	75,9
	35	257,8	84,6	273,9	80,7	295,4	80,9	332,6	82,0	349,0	82,5	375,3	83,2	423,5	84,6
	40	254,8	94,8	271,2	90,5	294,0	90,8	329,5	91,8	345,3	92,2	370,2	93,0	415,9	94,4
	45	252,0	106,6	268,1	101,6	290,6	102,1	326,8	103,0	341,5	103,5	365,4	104,2	408,4	105,7
	50	249,3	122,0	265,3	115,4	287,5	115,4	325,1	116,0	338,8	116,4	361,0	117,1	401,3	118,4

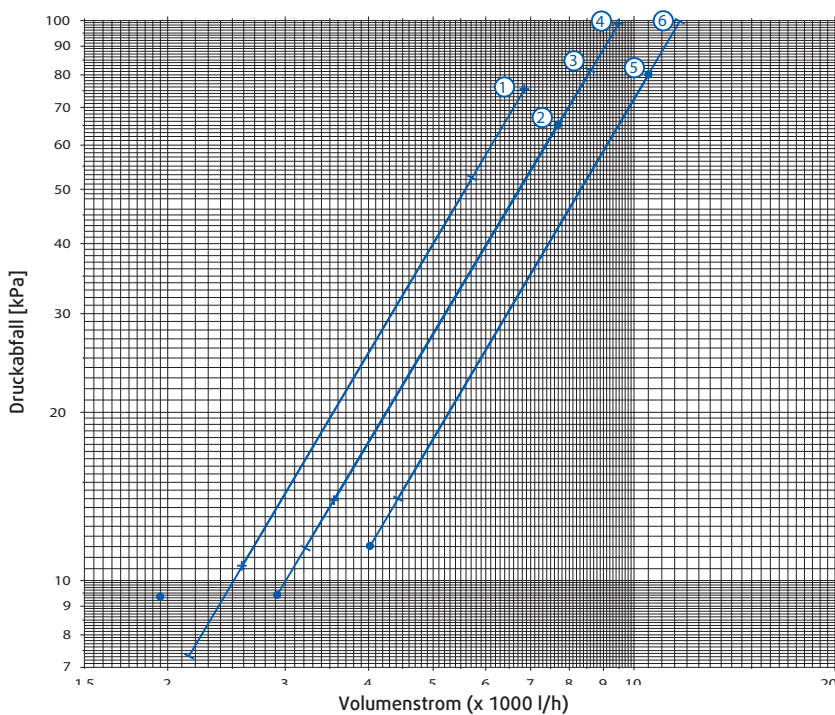
Hinweise: - LWT: Wasseraustrittstemperatur.
- Leistungsaufnahmedaten nur für Verdichter.
- Heizleistung bezieht sich vorliegende Leistungswerte.

Kennlinien - Druckverlust Verdampfer



- 1 Größe 704
- 2 Größe 804
- 3 Größe 904
- 4 Größe 1004
- 5 Größe 1104
- 6 Größe 1204

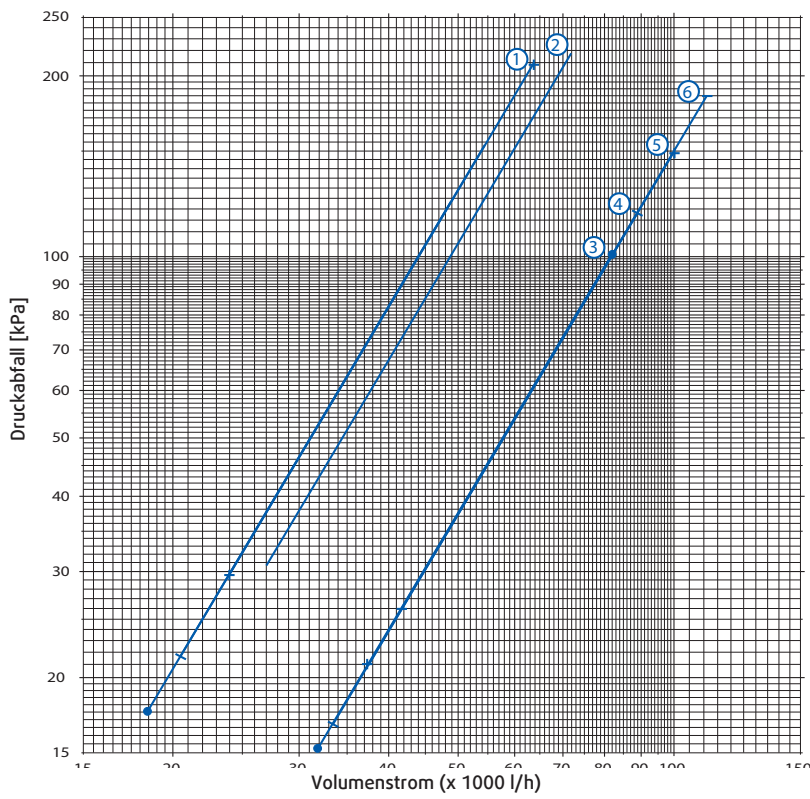
Kennlinien - Druckverlust Heißgaswärmeübertrager



- 1 Größe 704
- 2 Größe 804
- 3 Größe 904
- 4 Größe 1004
- 5 Größe 1104
- 6 Größe 1204

Hinweis: Der Volumenstrom bezieht sich nur auf den Verflüssiger.

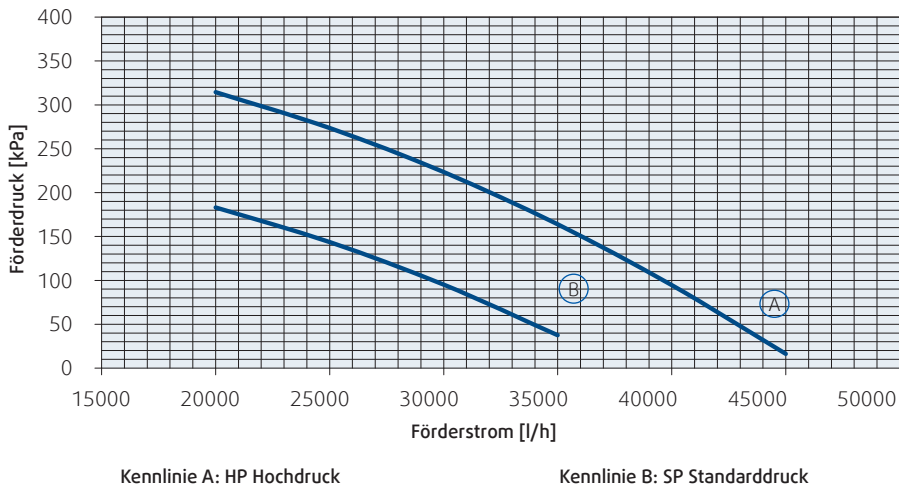
Kennlinien - Druckverlust Gesamtwärmerückgewinnung



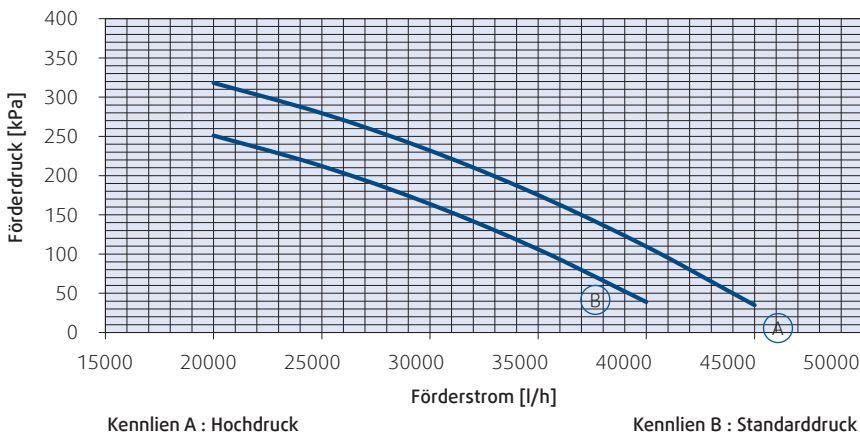
- | | |
|---|------------|
| 1 | Größe 704 |
| 2 | Größe 804 |
| 3 | Größe 904 |
| 4 | Größe 1004 |
| 5 | Größe 1104 |
| 6 | Größe 1204 |

Pumpenkennlinien

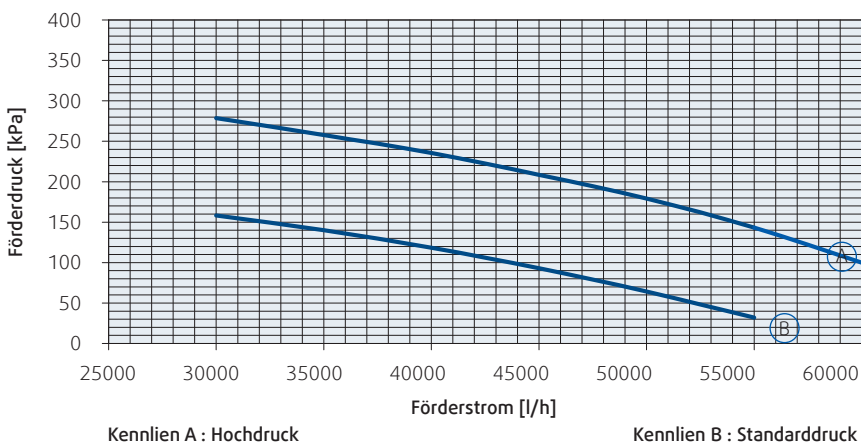
Modell VLH 704



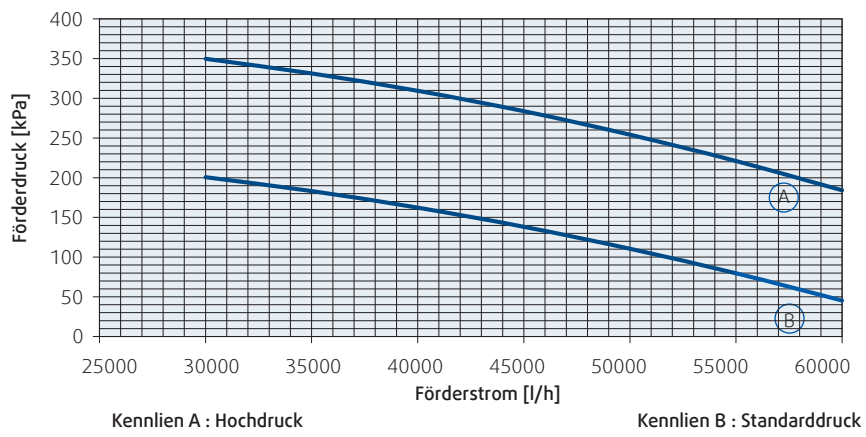
Modell VLH 804



Modell VLH 904-1004



Modell VLH 1104-1204



Wärmeübertragende Eigenschaften

Technische Daten Pumpe

Pumpe SP						Pumpe HP					
VLS/H	Q nom [m ³ /h]	Pumpen modell	APH [kPa]	Leistungsaufnahme [kW]	FLA [A]	VLS/H	Q nom [m ³ /h]	Pumpenmodell	APH [kPa]	Leistungsaufnahme [kW]	FLA [A]
704	30.7	FHE 40-125/22	88	2.2	5.03	704	30.7	FHE 40-160/40	215	4	7.71
804	34.6	FHE 40-160/30	111	3	6.25	804	34.6	FHE 40-160/40	180	4	7.71
904	39.9	FHE 50-125/30	120	3	6.25	904	39.9	FHE 50-160/55	235	5.5	10.4
1004	43.7	FHE 50-125/30	100	3	6.25	1004	43.7	FHE 50-160/55	215	5.5	10.4
1104	48.7	FHE 50-125/40	119	4	7.71	1104	48.7	FHE 50-160/75	263	7.5	13.9
1204	53.9	FHE 50-125/40	87	4	7.71	1204	53.9	FHE 50-160/75	229	7.5	13.9

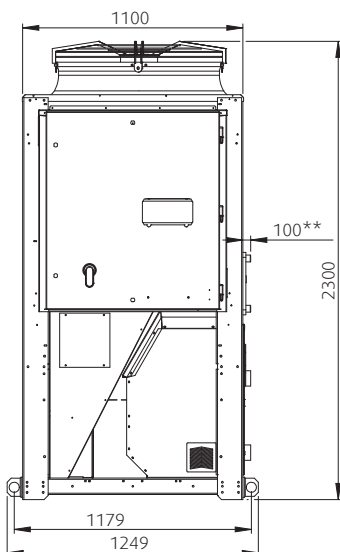
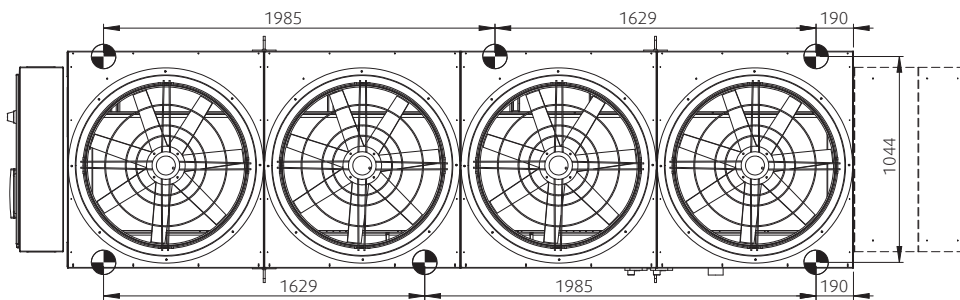
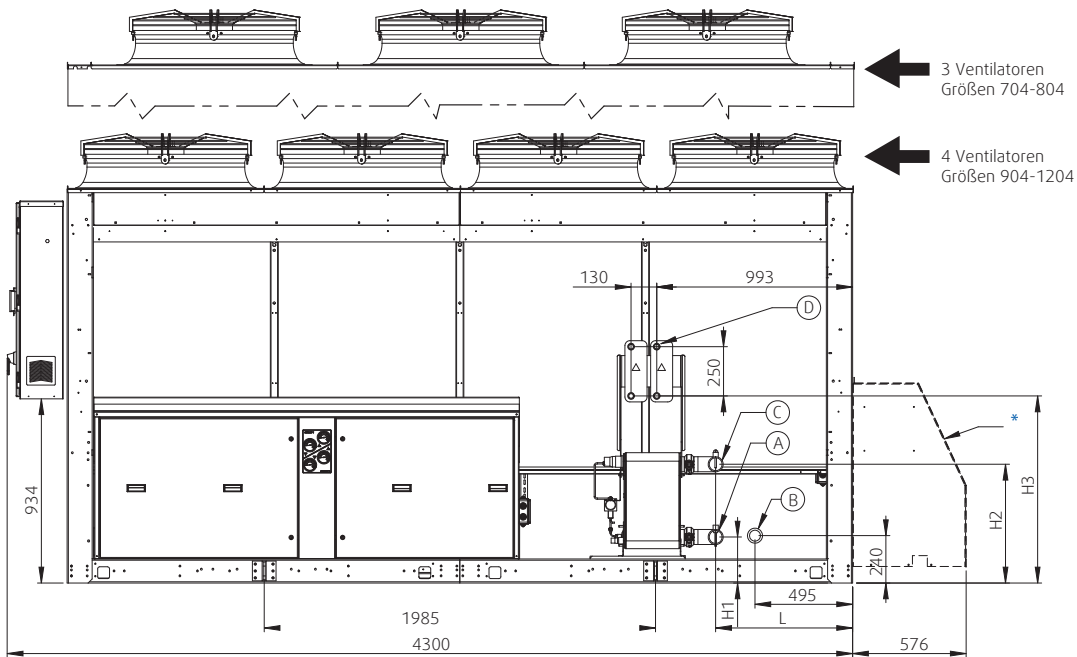
APH: Verfügbarer Förderdruck

FLA: Betriebsstrom

Gewicht für on board Hydro-Kit mit Pufferspeicher

Objekt	Gewicht kg
Eine Pumpe mit Pufferspeicher (500 Liter)	350
Zwei Pumpen mit Pufferspeicher (500 Liter)	400
Pufferspeicher (500 Liter) ohne Pumpen	300

Maße - VLH 704 bis 1204

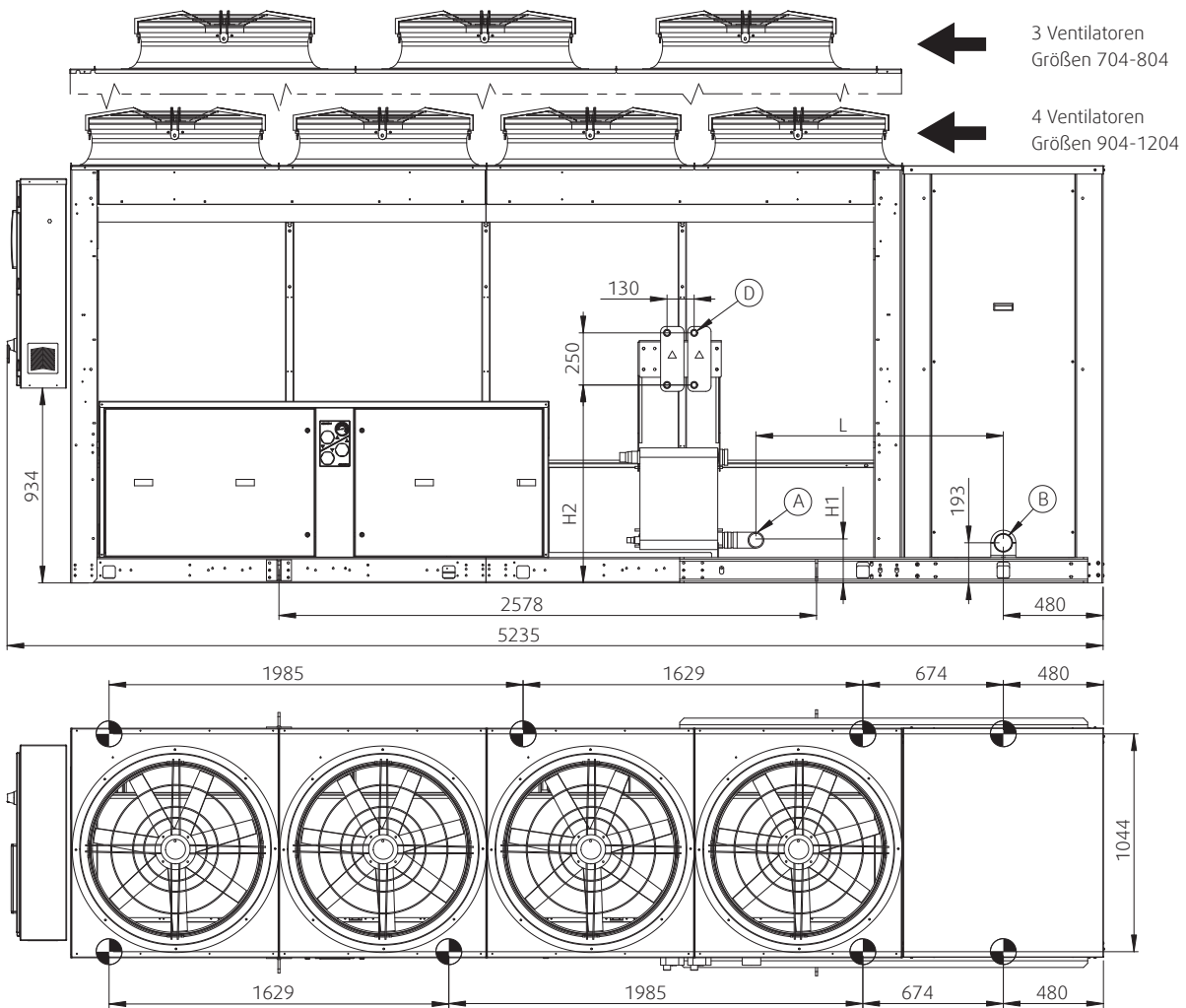


Maße (mm)	704 - 804	904 - 1204
H1	233	273
H2	602	840
H3	950	977
L	695	718

(**)Maximum mit Heißgaswärmeübertragern

Wasseranschlüsse	704 - 804	904 - 1204
Wasseraustritt "A"	2" 1/2 Außengewinde	3" Außengewinde
Wassereintritt "B" (mit Pumpe)	2" 1/2 Außengewinde	3" Außengewinde
Wassereintritt "C" (ohne Pumpe)	2" 1/2 Außengewinde	3" Außengewinde
Heißgaswärmeübertrager Ein/Aus "D"	4 x 1" Außengewinde	4 x 1" Außengewinde

Maße - VLH 704 bis 1204 mit on board Hydro-Kit optional



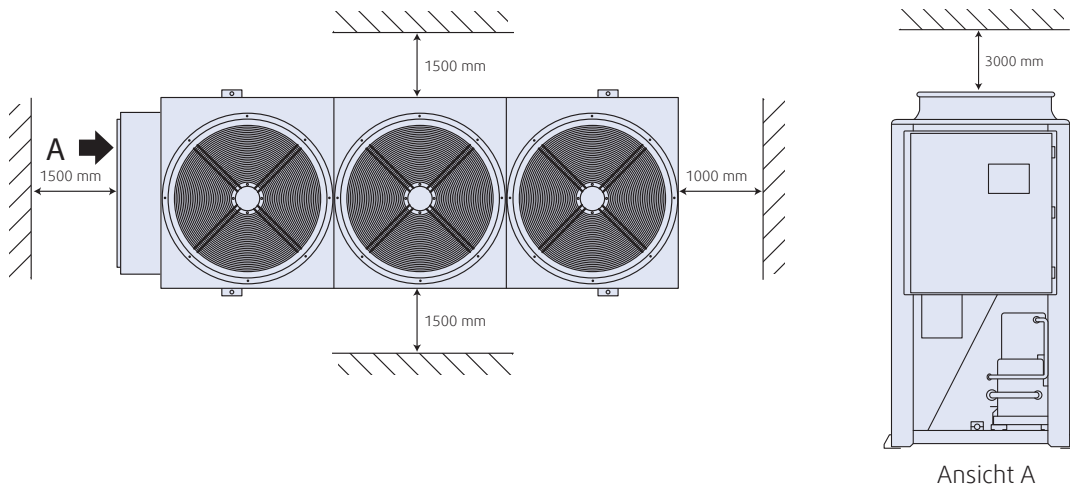
Maße (mm)	704 - 804	904 - 1204
H1	205	213
H2	960	990
L	1186	1208

Wasseranschlüsse	704 - 804	904 - 1204
Wasseraustritt "A"	2" 1/2 Außengewinde	3" Außengewinde
Wassereintritt "B" (mit Pumpe)	2" 1/2 Außengewinde	3" Außengewinde
Heißgaswärmeübertrager Ein/Aus "D"	4 x 1" Außengewinde	4 x 1" Außengewinde

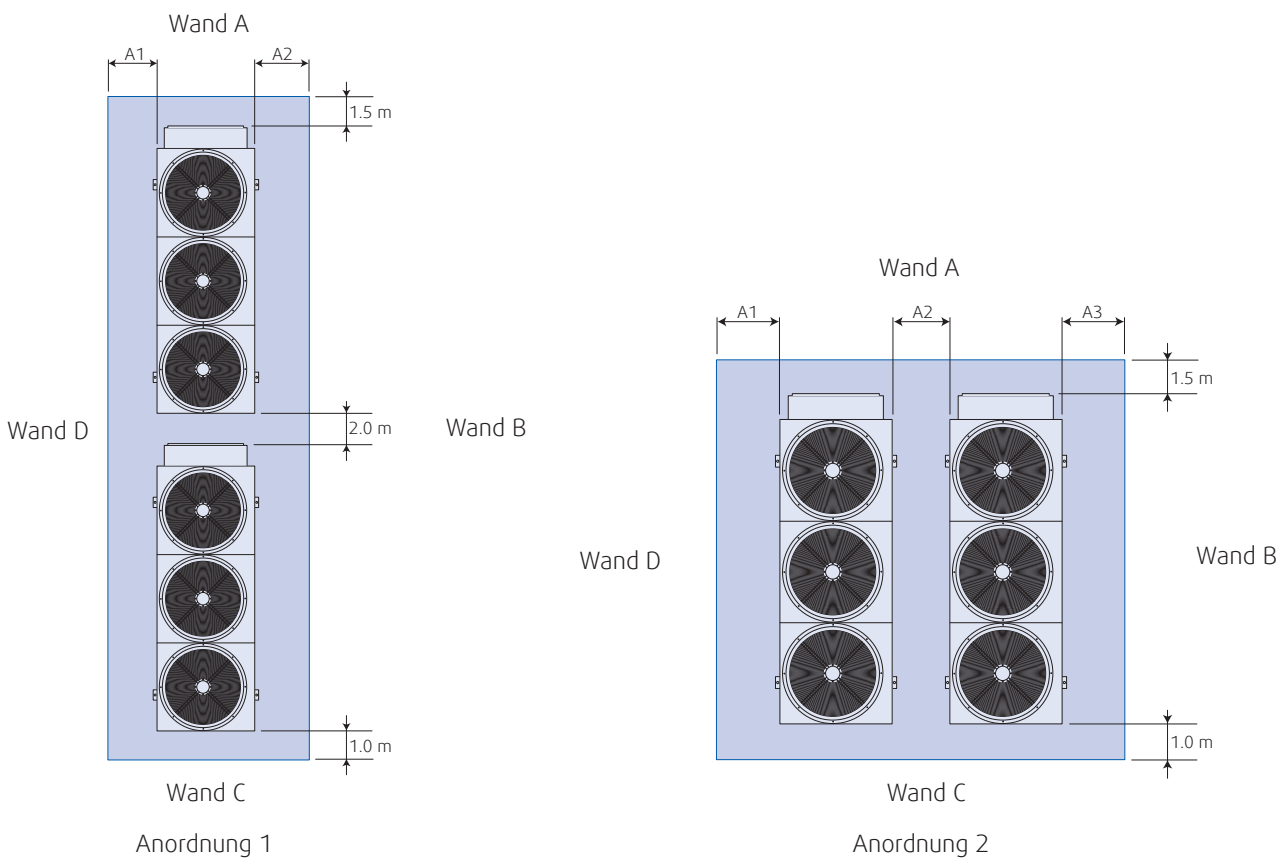
(**) Maximum mit Heißgaswärmeübertragern

Platzanforderungen

Einzelanlagen-Anwendungen



Mehranlagenanwendungen



	A und C Gitter B und D Wand			A und B Wand C und D Wand			B und D Gitter A und C Wand			A und B Gitter C und D Wand			A und D Gitter B und D Wand		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Anordnung 1	1000	1000		1000	1000		800	800		1000	800		800	1000	
Anordnung 2	1000	1500	1000	1000	2000	1000	800	2000	800	1000	1500	800	800	1500	1000

Hinweis: Nicht mehr als eine Wand kann höher als die Anlage sein.
 Der Bereich, der von der Wand umfasst wird muss frei von allen Hindernissen sein, die den Luftstrom zur Anlage behindern könnten. Maße in mm.



Systemair GmbH
Seehöfer Straße 45
D-97944 Windischbuch

Tel. +49 (0) 7930 9272-0
Fax +49 (0) 7930 9272-92

info@systemair.de
www.systemair.de