

# Technisches Produkthandbuch **NEOSYS**



- Providing indoor climate comfort





# NEOSYS™

## TECHNISCHES PRODUKTHANDBUCH

Ref.: NEOSYS-AGU-0409-G

### 1. ALLGEMEINES

Bedeutung der Modellnummer	2
Vorzüge für den Kunden	3
Merkmale und Vorzüge	4
Technische Beschreibung	6
Optionen und Zubehör	8

### 2. ALLGEMEINE DATEN

Technische Daten	10
Druckabfälle	14
Hydraulikdaten	15
Akustikdaten	18
Betriebsgrenzwerte	19

### 4. ELEKTRISCHE DATEN

Elektrische Daten	20
-------------------	----

### 5. LEISTUNGEN

NAC	22
NAH	23
Teilweise Wärmerückgewinnung	25
Freie Kühlung	26

### 6. ABMESSUNGEN

Abmessungen	28
Gewichte	36

Unser Unternehmen ist Mitglied des Eurovent Zertifizierungs-Programms. Die Lennox Kaltwassersätze der Baureihe NEOSYS™ werden entsprechend dem Eurovent Zertifizierungs-Programms getestet und beurteilt.



Unsere Produkte entsprechen den europäischen Normen.



Dieses Produkt wurde unter einem nach ISO 9001 zertifiziertem Qualitätsmanagement-System entwickelt und hergestellt.



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.

**BEISPIEL: NAC 200D N M1 M**

<b>N</b>	NEOSYS™
<b>A</b>	luftgekühlt
<b>C</b>	C = Nur-Kühlen Gerät H = Wärmepumpe
<b>200</b>	Kälteleistung in kW
<b>D</b>	Anzahl der Kreisläufe: <b>S</b> = 1 Kreislauf <b>D</b> = 2 Kreisläufe <b>T</b> = 3 Kreisläufe <b>F</b> = 4 Kreisläufe
<b>N</b>	Gerät nicht an Luftkanäle anzuschließen
<b>M</b>	R410 A Kältemittel
<b>2</b>	Revisionsnummer
<b>M</b>	400V/3/50 Hz

## Luftgekühlter Kaltwassersatz für Außenaufstellung (NAC) Luft/Wasser Wärmepumpe für Außenaufstellung (NAH)

### Kälteleistung:

200 bis 1000 kW (NAC)

200 bis 300 kW (NAH)

### Heizleistung:

200 bis 300 kW (NAH)



### Fortschrittliche Technologie

- **Vielfältige und umfangreiche Qualitätstests** für hohe Zuverlässigkeit (Schwingungstest, Lauftest, Feldtest).
- **Hocheffizienter Aluminium Micro Channel Wärmetauscher (MCHX)** mit verbessertem Korrosionsschutz für anspruchsvolle Anwendungen z.B. in Küstennähe. (NurKühlen Version). **3 Jahre Gewährleistung\***.
- **Spezielles MCHX Register** mit hoher mechanischer Beständigkeit der Lamellen, dadurch wird eine einfache Reinigung mit Druckluft oder Wasser ermöglicht und die Lebensdauer verlängert.
- **V-förmiges Register**, Kapselung des Verdichters und des Hydrauliksystems zum Schutz des Gerätes gegen Umwelteinflüsse (z.B. Sonneneinstrahlung, UV-Licht, Hagel).
- **Exklusives Compliant Scroll® Kompressor** zur axialen und radialen Einhaltung der Lauftoleranzen, um mechanische Schäden durch flüssiges Kältemittel oder kleinere Festpartikel zu verhindern. Wesentliche Verlängerung der Lebensdauer und höhere Zuverlässigkeit. **3 Jahre Gewährleistung\***.
- **Exklusive Ventilatorausführung mit SKF Hybrid-Keramiklagern** zur Verdoppelung (in einigen Fällen sogar zur Verdreifachung) der Lebensdauer der Motoren und zur Geräuschminderung. Mit diesen abgedichteten Hybrid-Keramiklagern haben unsere Kunden wenig oder keine Motorwartung während der Lebensdauer zu erwarten. **3 Jahre Gewährleistung\***.

### Optimierte Akustik

- **Einzigartiges Design** mit Kompressoren, Pumpe(n) und Lüfter mit Akustikdämmung, um die Geräuscheentwicklung zu reduzieren.
- **Inverter-Ventilatoren** mit Außenläufermotoren in Verbindung mit HochleistungsAluminiumVentilatorblättern der neuesten Generation (Owlet™-Blade-Design mit Winglet).
- **Beseitigung unangenehmer Geräusche beim Anlaufen/Stoppen des Ventilators**, die vom menschlichen Ohr als irritierend empfunden werden.
- **Active Acoustic Attenuation System™** Automatische Anpassung der Luftmenge an die unterschiedlichen Lastfälle des Gebäudes. Zusätzliche Einstellmöglichkeit der Geräuschemissionen, um den Tag- und Nachtanforderungen des Aufstellortes zu entsprechen. (Einstellung von bis zu 4 Zeitzonen pro Tag)

### Inbetriebnahme & Service

- **Anschlussfertiges komplettes Hydraulikmodul** mit Einzel- oder Doppelpumpe mit Standardpression oder erhöhter Pressung, Absperrventilen, Ausdehnungsgefäß mit Druckmanometer, Druckmesspunkte, Wasserfilter, Schnellentlüfter und Victaulic-Anschlüssen.
- 400V, 50 Hz, dreiphasige Spannungsversorgung (ohne Nullleiter) mit einem Anschluss. Ein Hauptschalter ist standardmäßig vorgesehen.
- **Butterfly Electrical Panel™** mit Gasdruckdämpfern, ermöglicht das Öffnen des Schaltschranks nach oben, um dem Servicemitarbeiter während der Inbetriebnahme und Wartung einen Regenschutz zu bieten.

### Energieeffizienz

- **Hohe Energie effizienz** (Teillastwirkungsgrad ESEER über 4; Vollastwirkungsgrad EER bis 2,9; Wirkungsgrad COP bis 3,2) für einen verbesserten Energieverbrauch während des gesamten Jahres.
- **Aluminium Micro Channel Wärmetauscher**, ist um 10% effizienter als ein herkömmlicher Cu-Al-Wärmetauscher (NurKühlen Version).
- **Kältemittel R410A** für eine optimale Systemleistung.
- **Energieeinsparungen** durch eine geringere Mindestwassermenge in der Anlage und damit einer kürzeren Zeit bis zur Erreichung des Sollwertes. Dadurch kann außerdem die Installation eines Pufferspeichers entfallen.

### Gebäudeintegration

- **Stilvolles Design** mit verborgenen Kompressoren, Lüftern und Pumpe für perfekte Gebäudeintegration.
- **Flaches Gehäusedach durch integrierte Kondensatorlüfter, formschöne Gitter, sehr geringe Gerätehöhe** (< 2m) für eine diskrete Dachmontage. Dadurch sind keine kostenintensiven Verkleidungen um das Gerät herum notwendig.

\* Diese Gewährleistung erstreckt sich nur auf Teile. Die oben genannte Gewährleistung kommt zur Anwendung, wenn die Inbetriebnahme und ein Vertrag zu regelmäßigen Wartungen an ein LENNOX-Unternehmen oder ein von LENNOX anerkanntes Unternehmen vergeben wurden. Näheres hierzu ist den LENNOX Gewährleistungsbedingungen für die 3 Jahres Gewährleistung zu entnehmen.

**Flaches Gehäusedach und sehr niedrige Bauhöhe (< 2m) für diskrete Installation auf dem Dach.**



Die NEOSYS™ ist für eine perfekte Integration in Stadt- oder Wohnumgebungen geeignet. Das stilvolle Design umfasst ein lackiertes Gehäuse mit abgerundeten Seitenpaneelen, im Gehäuse integrierte Kondensatorlüfter und formschöne Schutzgitter. Die sehr geringe Gerätehöhe von weniger als zwei Metern macht es Architekten und DesignIngenieuren leichter, das Gerät auf einem Dach zu integrieren. Zahlreiche befragte Kunden bestätigen, dass durch das moderne NEOSYS™-Design keine kostenintensiven Verkleidungen um das Gerät herum notwendig sind.

**Optimierte Akustik durch Inverter-Ventilatoren**

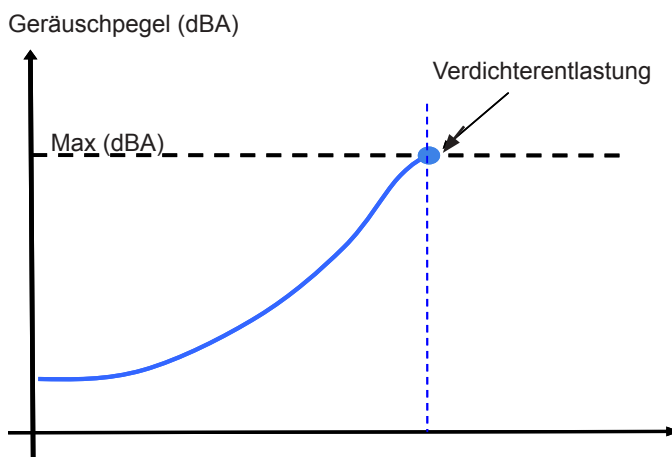


Es ist keine Entscheidung mehr zwischen einer hochleistungsfähigen, einer Low Noise oder einer Super Low Noise Geräteversion erforderlich. NEOSYS™ kann sich mit nur einer Version an alle Situationen anpassen. NEOSYS™ ist standardmäßig mit dem Active Acoustic Attenuation System™ ausgestattet, dies beinhaltet eine elektronische Steuerung, verbunden mit Inverter-Kondensatorventilatoren. NEOSYS™ kann automatisch die Drehzahl aller Ventilatoren von 0% bis 100% der Nenn-Luftmenge an die unterschiedlichen Lastfälle des Gebäudes anpassen, um dabei zeitgleich den Tag- und Nachtanforderungen des Aufstellortes zu entsprechen. (Einstellung von bis zu 4 Zeitzonen pro Tag). NEOSYS™ erzielt zweifellos die besten Schalleigenschaften auf dem Markt dank der neuesten Generation von HochleistungsAluminiumVentilatorblättern (Owlet™-Blade-Design mit Winglet) und geräuscharmer Keramiklager.

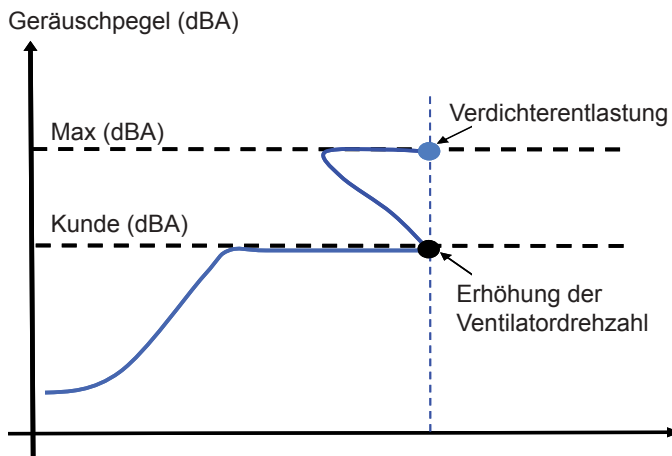
ACTIVE ACOUSTIC ATTENUATION SYSTEM™  
(AKTIVES GERÄUSCHDÄMMUNGSSYSTEM)

AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS JE TAGES-ZYKLUS

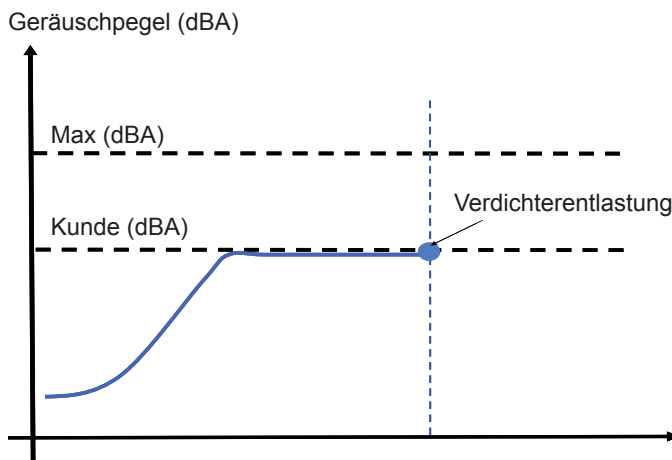
Standard-Modus



Cool´n´Quiet Modus

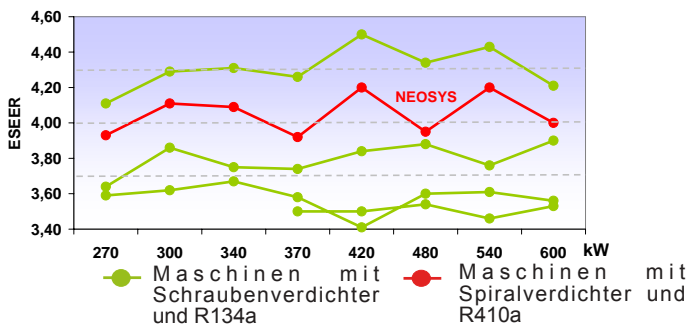


Super Quiet Modus



### Hohe Energieeffizienz

Durch die Verwendung des Kältemittels R410A in Verbindung mit



hochleistungsfähigen Aluminium Micro Channel Wärmetauschern und drehzahlgeregelten Kondensatorventilatoren trägt NEOSYS™ zu einem sehr geringen Energieverbrauch bei, über das Jahr mit einem durchschnittlichen Teillastwirkungsgrad (ESEER)\* im Kühlmodus von über 4.0. Die NEOSYS™ Wärmepumpen erreichen ebenfalls sehr hohe Wirkungsgrade im Kühl- und im Heizmodus (COP\* bis zu 3,2).

Darüber hinaus sorgt die erweiterte NEOSYS™ Steuerung durch Verwendung von cleveren Regelungsfunktionen für ganzjährige Energieeinsparungen:

- Geringe Wassermenge im System zur Verkürzung der Zeit bis zur Erreichung des Sollwertes.
- Dynamic Defrost-Funktion (patentiert) zur Begrenzung der Anzahl an Abtauzyklen.
- Sollwert-Reset auf der Grundlage der Außenlufttemperatur zur Entspannung des Kaltwasser-Sollwertes.

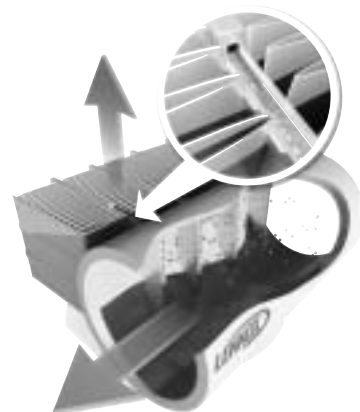
\*ESEER : European, Seasonal Energy Efficiency (Teillastwirkungsgrad) im Kühlmodus. COP : Wirkungsgrad im Heizmodus.

### R410A Micro Channel Wärmetauscher

Durch die Verwendung von Vollaluminiumregistern, die bereits in der Kfz-Industrie zum Einsatz kommen, bietet NEOSYS™ den Kunden zahlreiche Vorzüge:

- Bis zu 40% geringere Kältemittelfüllung, die zu einer Verminderung der Gesamtkältemittelmenge im System beiträgt.
- Ein effizienteres System (EER + 10%).
- Ein Wärmetauscher komplett aus einer Aluminiumlegierung (kein Lochfraß durch galvanische Spannungen) mit höchster Korrosionsbeständigkeit (x 2) im Vergleich zu den herkömmlichen Registern mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Mit diesem Wärmetauscher sind die Geräte auch für korrosive Umgebungen geeignet (z.B. in Küstennähe), ohne dass eine teure Vorbehandlung der Lamellen oder des Registers notwendig ist.
- Eine hohe mechanische Beständigkeit erleichtert die Reinigung mit Druckluft oder Wasser, ohne die Lamellen zu beschädigen.

Diese Technologie, die in der Nur-Kühlen Version verfügbar ist, wird bald auch bei reversiblen Geräten zum Einsatz kommen.



## ALLGEMEINE GERÄTEEIGENSCHAFTEN

Das NEOSYS™-Gerät wurde zur Integration in Stadt- oder Wohnumgebungen entwickelt.

Die Haupteigenschaft des NEOSYS™-Gerätes ist das **einzigartige Design** für die perfekte Gebäudeintegration und der **Einstellmöglichkeit der Geräuschemissionen** um den Tag- und Nachtanforderungen des Aufstellortes zu entsprechen.

## GEHÄUSE/RAHMEN

- Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech, mit Polyesterbeschichtung in RAL 9002 und einem roten Streifen in RAL3003.
- Der vollständig in RAL 7016 grau lackierte Rahmen sorgt für Korrosionsschutz.
- **Stilvolles Design** mit verborgenen Kompressoren, Lüftern und Pumpe für perfekte Gebäudeintegration.
- Flaches Gehäusedach durch integrierte Kondensatorlüfter, formschöne Gitter, **sehr geringe Gerätehöhe (< 2m)** für eine diskrete Dachmontage. Dadurch sind keine kostenintensiven Verkleidungen um das Gerät herum mehr notwendig.
- **Formschöne Seitenschutzgitter** sind standardmäßig zum Schutz des Gerätes beim Transport und gegen andere leichte Einwirkungen vorgesehen.

## VERDICHTER

- Exklusives Compliant Scroll®-Kompressor-Design zur axialen und radialen Einhaltung der Lauftoleranzen, um mechanische Schäden durch flüssiges Kältemittel oder kleinere Festpartikel zu verhindern. Wesentliche Verlängerung der Lebensdauer und höhere Zuverlässigkeit. **3 Jahre Gewährleistung\***.
- sauggasgekühlter Motor
- elektronische Überwachung der Verdichtungs-Endtemperatur
- Motorschutzvorrichtung gegen Überhitzung und Überstrom
- Rückschlagventil in Druckleitung
- geräuscharme Scroll-Verdichter in einem schalldichten Gehäuse zur Verminderung der Geräuschemissionen
- Verdichter mit separatem Rahmen auf Schwingungsdämpfern installiert

## WASSERWÄRMETAUSCHER

- echter 2-Kreis Plattenwärmetauscher
- hartgelöteter Kupfer-Wärmetauscher mit Edelstahlplatte
- 13 mm starker Schaum zur Wärmeisolierung.
- Wasserwärmetauscher in einem isolierten Gehäuse zum Schutz gegen Umwelteinflüsse (UV-Licht, Regen).

## LUFTWÄRMETAUSCHER

- Hocheffizienter Aluminium Micro Channel Wärmetauscher (MCHX) mit verbessertem Korrosionsschutz für anspruchsvolle Anwendungen z.B. in Küstennähe (Nur-Kühlen Version). **3 Jahre Gewährleistung\***.
- Standard-Wärmetauscher mit Kupferrohren/Aluminiumlamellen (Wärmepumpenversion)
- V-förmiges Registerdesign zum Schutz des Gerätes gegen Umwelteinflüsse (z.B. Hagel)

## VENTILATOREN

- Inverter-Ventilatoren (Betrieb von 0 bis 900 U/min)
- **Active Acoustic Attenuation System™** zur automatischen Anpassung der Luftmenge an die unterschiedlichen Lastfälle des Gebäudes. Zusätzliche Einstellmöglichkeit der Geräuschemissionen, um den Tag- und Nachtanforderungen des Aufstellortes zu entsprechen. (Einstellung von bis zu 4 Zeitzonen pro Tag).
- Beseitigung unangenehmer Geräusche beim Anlaufen/Stoppen, die vom menschlichen Ohr als irritierend empfunden werden.
- Ventilatoren mit Außenläufermotoren in Verbindung mit Hochleistungs-Aluminium-Ventilatorblättern (Owlet™-Blade-Design mit Winglet) der neuesten Generation.
- Elektromotor mit Schutzklasse IP54, Klasse F gegen Überhitzung, mit einem internen Temperaturfühler
- Exklusives Ventilator-Design mit Hybrid-Keramiklagern zur Verlängerung der Lebensdauer der Motoren und zur Geräuschminderung. Mit diesen Hybrid-Keramiklagern haben unsere Kunden wenig oder keine Motorwartung während der Lebensdauer zu erwarten. **3 Jahre Gewährleistung\***.
- Extreme Gehäusesteifigkeit im Bereich der Kondensatorlüfter. Durch die direkte Ausformung der Ansaugdüsen im Dachpaneel und die darin eingesetzten Axialventilatoren entfallen Schraubstellen und Vibrationen werden auf ein Minimum reduziert.
- Abgerundete Dachpaneele zur Verdeckung der Ventilatoren und Verminderung der Geräuschemissionen für einen ruhigeren Betrieb.

## KÄLTEMITTELKREISLAUF

NEOSYS™ verwendet das Kältemittel R410A in zwei unabhängigen Kreisläufen (minimum). Jeder Kreislauf beinhaltet:

- **Eine um 30% reduzierte Kältemittelfüllung** durch Verwendung von R410A in Verbindung mit dem Micro Channel Wärmetauscher (NAC/Nur-Kühlen Version).
- Saugleitung mit Wärmeisolierung.
- Filtertrockner mit austauschbarem Filtereinsatz.
- thermostatisches oder elektronisches Expansionsventil (elektronisch nur bei Option „Winterbetrieb“).
- Temperaturfühler und Druckaufnehmer
- 4-Wege-Umschaltventil und Flüssigkeitssammler (nur Wärmepumpen)
- leckdichter Kältemittelkreislauf, von zertifizierten Fachleuten unter Schutzgas gelötet.
- Jeder Kältemittelkreislauf wird mit einem Sauerstoff-/Stickstoff-Gemisch druck- und leakagegeprüft. Vor dem Befüllen mit Kältemittel wird Vakuum gezogen. Alle Geräte werden dann einem umfangreichen Funktions- und Betriebstestlauf unterzogen, um eine perfekte Dichtheit sicherzustellen, bevor sie das Werk verlassen.

\* Gewährleistung gemäß den Bedingungen - Siehe Seite 3



## ELEKTRISCHER SCHALTSCHRANK

- elektrischer Schaltschrank, Komponenten und Verdrahtung des Gerätes gemäß EN 60204-1
- 400V, 50 Hz, dreiphasige Spannungsversorgung (ohne Nulleiter, keine separate Steuerspannungsversorgung erforderlich) (außer Größe 680 - 1080).
- Kabeleinführung für die elektrische Haupteinspeisung im Gehäuseboden
- Schutzklasse IP54.
- **Butterfly Electrical Panel™** mit Gasdruckdämpfern ermöglicht das Öffnen des Schaltschranks nach oben, um dem Servicemitarbeiter während der Inbetriebnahme und Wartung einen Regenschutz zu bieten.
- elektrische Komponenten einer anerkannten Marke (Schneider) für eine einfache Wartung
- Hauptschalter an der Vorderseite.
- Bedieneinheit DC50™ an der Vorderseite
- Hauptschalter mit überdimensionierter Schaltleistung ermöglicht eine optimale Dimensionierung der Zuleitung mit hoher Auslösekapazität für die optimale Anpassung an die Stromversorgung des Kunden.
- 400/24 V Steuerspannungstransformator
- nummerierte elektrische Verdrahtung zur Vereinfachung der Wartung und Diagnose
- Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung der Kondensatorventilatoren.

## REGELUNG

DIE MIKROPROZESSORREGELUNG CLIMATIC™ bietet die folgenden Funktionen:

- 4 Zeitzonen pro Tag an 7 Tagen ermöglichen das Energie- und Geräuschemissionsmanagement gemäß der Gebäudenutzung und den Umgebungsbedingungen.
- PI-Regelung der Wassertemperatur mit Betriebszeitenanpassung der Verdichter.
- Kaltwasser-Sollwertverschiebung in Abhängigkeit zur Außenlufttemperatur.
- **Aktive Drehzahlregelung aller Ventilatoren** zur Optimierung des Kondensatordruckes und der Energieleistungen bei Voll- und Teillast bei gleichzeitiger Einhaltung des maximal zulässigen Geräuschpegels in der jeweiligen Zeitzone (patentiertes Active Acoustic Attenuation System™).
- Intelligenter, erweiterter Regelungsalgorithmus zum Schutz der Verdichter gegen übermäßige Kurzzeit-Taktung und zur Ermöglichung des **Gerätebetriebes ohne Pufferspeicher** bei den meisten Komfort-Klimaanlagen (z.B. Gerät mit Gebläsekonvektoren). Siehe auch die Mindestmengenempfehlungen für den Wasserkreislauf.
- **Dynamische Abtauung** zur Begrenzung der Anzahl und der Dauer der Abtauzyklen im Winter für eine hohe Geräteleistung (patentierte Dynamic Defrost-Funktion).
- Automatische Verdichterentladung bei übermäßigem Kondensationsdruck, die den Betrieb der Anlage bei hohen Außenlufttemperaturen ermöglicht (Betrieb erweitert auf bis zu 46°C Umgebungstemperatur).
- Wasserpumpensteuerung mit Betriebszeitenanpassung und automatischer Störumschaltung (nur bei Doppelpumpen).
- Master/Slave- oder Kaskadensteuerung von zwei parallel arbeitenden Kältemaschinen mit Betriebszeitenanpassung und automatischer Störumschaltung.

CLIMATIC™ ist werkseitig mit Standardeinstellungen vorkonfiguriert, die eine schnelle Inbetriebnahme vor Ort ermöglichen. Die Bedieneinheit DC50™ mit Grafikdisplay ist benutzerfreundlich und intuitiv. Die Hauptkundenparameter können ohne Abschaltung der Hauptversorgung gelesen oder geändert werden (Wasserein-/austrittstemperaturen, Außenlufttemperatur, Alarmhistorie, Planung der unterschiedlichen Zeitzonen, Wasser- und Geräuschpegelsollwerte, Hoch- und Niederdruckwerte). Das DS50™ Servicedisplay (optional) ist ein „Plug-and-Play“-Regler, die es den Servicetechnikern ermöglicht, sämtliche Geräteparameter auszulesen und zu ändern (Geräteeinstellungen, Betriebszeit und Anzahl von Verdichterstarts, Hoch- und Niederdruckwerte, Protokoll der letzten 32 Fehler...).

## KOMMUNIKATION

Die Steuerplatine besitzt eine serielle Schnittstelle RS485, die über einen Kommunikationsbus die Fernsteuerung des Gerätes ermöglicht. Je nach gewünschtem Kommunikationsprotokoll kann unsere Steuerplatine mit einer **ModBUS®**, **LonWorks®** oder **BacNET® Kommunikationsschnittstelle** (Optionen) ausgestattet werden.

Die Hauptsteuerplatine besitzt freie potentialfreie Kontakte, für unterschiedliche Meldungen:

- externe Freigabe Ein-/Aus
- externe Alarmsrückstellung für den Neustart des Gerätes
- Alarm- oder Warnanzeigen
- frei programmierbarer Kontakt gemäß Kundenwunsch.

Mit der optionalen Erweiterungskarte BE50™ können zusätzliche, benutzerdefinierte, digitale oder analoge Ein-/Ausgänge für die Fernbedienung des Gerätes vorgesehen werden:

- Störung der Ventilatoren oder Pumpen (potentialfreier Kontakt).
- Betriebsanzeige bei 100% Leistung, Kreislauf 1 oder 2 (potentialfreier Kontakt).
- Ansteuerung des zweiten Kaltwassersollwertes (potentialfreier Kontakt).
- Umschaltkontakt Heiz- oder Kühlmodus (24V AC beschaltet).
- Leistungsbegrenzung durch Abschaltung von Kreislauf 1 oder 2 (24V AC Eingang).
- Umschaltkontakt NichtBelegungszeiten (24V AC beschaltet).
- Verstellung Kaltwassersollwert durch externes 4-20mA Signal. Hinweis: Bei Wärmepumpen nicht verfügbar.

## RICHTLINIEN

Das Gerät ist gemäß den europäischen Normen und Standards hergestellt.

- Druckgeräterichtlinie DI 97/23/CE.
- Maschinenrichtlinie DI 98/37/CE.
- Niederspannungsrichtlinie DI 73/23/CE.
- EMV Richtlinie DI 89/336/CE
- Sicherheits- und Umweltschutzrichtlinie EN 378-2.
- **Europäische Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Substanzen (RoHS – Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances).**

OPTION	BESCHREIBUNG	VORTEIL	MODELL
Hydraulikmodul mit Einzelpumpe	Einzelpumpe mit Standardpression, Regelventil, Victaulic-Kupplungen, Filter und alle erforderlichen Hydraulikvorrichtungen. Siehe auch separates Kapitel.	Schnelle Inbetriebnahme vor Ort. Verfügbarer Druck von etwa 150 kPa.	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Hydraulikmodul mit Einzelpumpe mit erhöhter Pressung	Einzelpumpe mit erhöhter Pressung, Regelventil, Victaulic-Kupplungen, Filter und alle erforderlichen Hydraulikvorrichtungen. Siehe auch separates Kapitel.	Schnelle Inbetriebnahme vor Ort. Verfügbarer Druck von etwa 250 kPa.	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Hydraulikmodul mit Doppelpumpe	Doppelpumpe mit Standardpression, Regelventil, Victaulic-Kupplungen, Filter und alle erforderlichen Hydraulikvorrichtungen. Siehe auch separates Kapitel.	Schnelle Inbetriebnahme vor Ort. Verfügbarer Druck von etwa 150 kPa.	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Hydraulikmodul mit Doppelpumpe mit erhöhter Pressung	Doppelpumpe mit erhöhter Pressung, Regelventil, Victaulic-Kupplungen, Filter und alle erforderlichen Hydraulikvorrichtungen. Siehe auch separates Kapitel.	Schnelle Inbetriebnahme vor Ort. Verfügbarer Druck von etwa 250 kPa.	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Teilweise Wärmerückgewinnung	Plattenwärmeübertrager in jedem Kältekreislauf erlaubt eine Wärmerückgewinnung von 20% der Kondensatorleistung	Erlaubt die Produktion von Warmwasser bei Maschinenbetrieb	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Energieeinsparende Kühlung	Zusätzliche Freikühlregister(ein oder zwei zusätzliche Register entsprechend der geforderten Leistung) mit frequenzgesteuerten Ventilatoren und Motorventilen	Ermöglicht die Abkühlung des Kaltwassers mittels kalter Außenluft, ohne den Einsatz von Kompressorenergie	NAC 200 ► 540
Winterbetrieb (von +6°C bis -20°C) – NurKühlen Geräte	Gerät ausgestattet mit elektronischem Expansionsventil und drehzahlgeregelten Kondensatorventilatoren. Option „Frostschutz“ wählen, wenn kein Glykolwasser vorhanden ist	Erweiterter Betriebsbereich im Kühlmodus bis -20°C Umgebungstemperatur (standard bei Größen 540/600/640/1080)	NAC 200 ► 480 NAC 680 ► 960
Kaltwassertemperatur (von +5°C bis -10°C)	Gerät ausgestattet mit elektronischem Expansionsventil und drehzahlgeregelten Kondensatorventilatoren und verstärkter Verdampfer- und Leitungsisolierung.	Erweiterter Betriebsbereich im Kühlmodus bis zu -10°C Wasseraustrittstemperatur für Eisspeicherbetrieb oder Prozesskühlung.	NAC 200 ► 1080
Frostschutz (bis -20°C)	Elektrische Widerstandsheizung für Verdampfer, Hydraulik-Modul und Enthitzer, falls vorhanden. Muß gewählt werden, wenn kein Glykol im Kaltwasser vorhanden ist.	Frostschutz für Verdampfer und Hydraulikmodul bis -20°C Umgebungstemperatur	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
starker Korrosionsschutz für Wärmetauscher	Thermoguard®-Behandlung auf der gesamten Registeroberfläche.	Hohe Korrosionsbeständigkeit für anspruchsvolle Anwendungen (Industrie, Küstenähe).	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
Hinteres Kondensator-Schutzgitter	Metall-Gitter, am Ende der Maschine montiert	Schützt das hintere Kondensatorregister vor möglichen Beschädigungen	NAC 200 ► 640 NAH 200 ► 300
Softstarter	Elektronischer Sanftanlauf der Kompressoren, im Maschinen-Schaltschrank montiert	Anlaufstrom um 15 % bis 30 % reduziert	NAC 200 ► 1080* NAH 200 ► 300
Blindstromkompensation	Kondensatoren im Gerät montiert	Cos Phi-Korrektur bis zu 0,95, zur Reduzierung des Strom- und Energieverbrauchs	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300

OPTION	BESCHREIBUNG	VORTEIL	MODELL
Nur eine Kraftstrom-Einspeisung	Schaltschrank ausgelegt für eine Kraftstrom-Einspeisung und einen Hauptschalter für die gesamte Maschine	Ermöglicht die einfache Kraftstromeinspeisung mit nur einem Kraftstromkabel anstelle von Zweien.	NAC 680 ► 1080
BE50™ Erweiterungskarte für zusätzliche Ein-/Ausgänge	Elektronische Erweiterungskarte mit zusätzlichen analogen Eingängen (4), digitalen Eingänge (4) und digitalen Ausgängen (4). Siehe Handbuch zur Regelung.	Relaiskarte mit potentialfreien Kontakten für Fernbedienung und Alarmbericht, 24 V AC oder 4-20 mA Signale.	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
Modbus-Kommunikationsschnittstelle	Kommunikationskarte mit ModBus/Jbus-Protokoll	Kommunikationsschnittstelle mit einem Gebäudeleitsystem	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
LonWorks®-Kommunikationsschnittstelle	Kommunikationskarte mit LonTalk®-Protokoll	Kommunikationsschnittstelle mit einem Gebäudeleitsystem	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
BACnet®-Kommunikationsschnittstelle	Kommunikationskarte mit Bacnet®-Protokoll.	Kommunikationsschnittstelle mit einem Gebäudeleitsystem	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300

ZUBEHÖR	BESCHREIBUNG	VORTEIL	MODELS
Wasserfilter	1000 Mikrometer-Wasserfilter lose geliefert inkl. Victaulic-Anschlüssen. Nicht erforderlich, wenn die Option „Hydraulikmodul“ gewählt wurde.	Diese Schutzvorrichtung muss in der Wasserversorgungsleitung des Kunden installiert werden, um den Verdampfer gegen mögliche Verunreinigungen zu schützen.	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
Flanschanschluss	Zwei Anschlussstücke, eine Seite Victaulic - andere Seite Flansch	Ermöglicht den einfachen Anschluss der Kaltwasserleitungen	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
Schwingungsdämpfer	Gummischwingungsdämpfer zur Montage unter dem Gerät	Verminderung der Übertragung von Schwingungen auf den Boden und des allgemeinen Schallpegels.	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
DC50™ Komfort-Display	Kundendisplay zur Positionierung in einer Entfernung von höchstens 600 Metern zum Gerät.	Fernanzeige und -änderung der Kundenparameter.	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
DS50™ Servicedisplay	Plug-and-Play-Display geliefert mit einem Kabel von 1 Meter Länge und einem Schnellanschluss für den Climatic-Regler.	Anzeige nur für Service-Techniker	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300
Adalink™-Überwachung	Platine mit RS485-Kabeln, RJ11-Telefonkabel, Ethernet-Kabel und Stromversorgungskabel.	Fernüberwachung des Gerätes über eine intuitive Webseite.	NAC 200 ► 1080 NAH 200 ► 300

NUR KÜHLEN

NAC

NEOSYS™	NAC	200	230	270	300	340	380
<b>Kühlmodus</b>							
Kälteleistung <sup>(1)</sup>	kW	207,8	235,0	273,4	307,3	345,9	387,3
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>	kW	70,9	85,2	105,4	106,2	123,6	148,4
max. Betriebsstrom <sup>(1)</sup>	A	133,3	155,6	184,7	188,5	218,8	257,6
EER <sup>(2)</sup>		2,93	2,76	2,59	2,89	2,80	2,61
ESEER <sup>(3)</sup>		4,24	4,03	3,99	4,04	4,15	3,90
<b>Akustik</b>		<b>Active Acoustic Attenuation System™ (Aktives Geräuschkämpfungssystem)</b>					
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> hohe Leistung	dB(A)	89	89	89	91	91	91
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> geräuscharmer Modus	dB(A)	84	84	85	86	87	87
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> Flüster-Modus	dB(A)	82	83	84	85	85	86
<b>Verdichter</b>		<b>Scrollverdichter - hermetisch</b>					
Anzahl der Verdichter	Stück	4	4	4	4	5	5
Leistungsstufen	%	19-38-50- 62-81-100	16-32-50- 68-84-100	22-44-50- 57-78-100	20-47-73- 100	18-41-59- 82-100	20-40-60- 80-100
Ölfüllung pro Verdichter	l	(3,2+6,8) + (3,2+6,8)	(3,2+6,3) + (3,2+6,3)	(6,8+6,3) + (6,8+6,3)	(6,3x2) + (6,8+6,3)	(6,8x3) + (6,3x2)	(6,3x3) + (6,3x3)
Ölsorte	Typ	MOBIL EAL Arctic 22CC oder ICI EMKARATE RL32CF					
<b>Kältemittel</b>		<b>R410A</b>					
Expansion	Typ	thermostatisches Expansionsventil					
Anzahl der Kreise	Stück	2	2	2	2	2	2
Füllung pro Kreis	kg	17	17	17	25,5	25,5	25,5
<b>Verflüssiger</b>		<b>Micro Channel Aluminiumleitungen und lamellen</b>					
<b>Ventilator und Motor</b>		<b>drehzahlgeregelte Ventilatoren</b>					
Anzahl der Ventilatoren		4	4	4	6	6	6
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800	800
maximale Drehzahl	U/min	Drehzahl – maximal 900 U/min					
Nenn-Luftmenge (100%)	m³/h	87 200	87 200	87 200	130 800	130 800	130 800
Gesamtleistungsaufnahme des Motors (900 U/min)	kW	6,4	6,4	6,4	9,6	9,6	9,6
<b>Verdampfer</b>		<b>AISI 316 hartgelötete Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher</b>					
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m³/h	35,8	40,4	47,0	52,9	59,5	66,6
Wassermenge	l	20	20	23,2	23,2	27,2	34,4
Druckabfall <sup>(1)</sup>	kPa	30,3	38,7	39,6	49,9	47,9	40,8
Wasser-Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600
<b>Wasseranschlüsse</b>		<b>Victaulic</b>					
Wassereintritt/-austritt	Zoll	4"	4"	4"	4"	5"	5"
<b>Elektrische Daten</b>		<b>400V / III / 50 Hz</b>					
Anlaufstrom	A	397,7	450,1	478,4	500,0	530,9	574,1
maximaler Betriebsstrom	A	170,6	199,4	227,7	249,3	280,2	323,4
<b>Abmessungen</b>							
Länge	mm	3590	3590	3590	4620	4620	4620
Breite	mm	2280	2280	2280	2280	2280	2280
Höhe	mm	1964	1964	1964	1964	1964	1964
Stellfläche	m²	8,2	8,2	8,2	10,5	10,5	10,5
Betriebsgewicht	kg	1991	2018	2266	2647	2930	3009
Versandgewicht	kg	1962	1989	2234	2615	2889	2962
<b>Bauweise</b>							
Rahmen		Mittels Elektrophorese verzinkt - RAL 7016					
Gehäuse		verzinkter Stahl					
Lackierung		Polyester – RAL 9002/RAL 7016/RAL3003					

(1) Alle Daten gemäß Eurovent-Bedingungen.  
 Brutto-Kälteleistung mit 12/7°C Wassertemperatur und 35°C Umgebungsluft.  
 Brutto-Heizleistung mit 7 °C Lufttemperatur und 40/45°C Wassertemperatur  
 (2) EER und COP entsprechend EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren  
 (3) ESEER gemäß EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren.

(NA) Nicht verfügbar.  
**Betriebsgrenzen**, siehe Seite 19  
 NEOSYS™ ist Teil des Eurovent-Zertifizierungsprogramms (www.eurovent-certification.com)

NUR KÜHLEN

**NAC**

NEOSYS™	NAC	420	480	540	600	640
<b>Kühlmodus</b>						
Kälteleistung <sup>(1)</sup>	kW	432,0	472,9	531,1	605,0	626,9
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>	kW	150,9	172,0	201,5	219,9	226,1
max. Betriebsstrom <sup>(1)</sup>	A	265,7	300,4	349,9	381,9	383,1
EER <sup>(2)</sup>		2,86	2,75	2,64	2,76	2,77
ESEER <sup>(3)</sup>		4,19	4,01	4,0	4,15	4,17
<b>Akustik</b> Active Acoustic Attenuation System™ (Aktives Geräuschdämpfungssystem)						
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> hohe Leistung	dB(A)	92	92	93	94	94
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> geräuscharmer Modus	dB(A)	88	88	89	90	90
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> Flüster-Modus	dB(A)	86	87	88	89	89
<b>Verdichter</b> Scrollverdichter - hermetisch						
Anzahl der Verdichter	Stück	6	6	6	6	6
Leistungsstufen	%	14-33-48-67-81-100	17-33-50-67-83-100	18-33-51-67-85-100	17-33-50-67-83-100	17-33-50-67-83-100
Ölfüllung pro Verdichter	l	(6,3x3) + (6,8x3)	(6,3x3) + (6,3x3)	(6,3x3) + (6,3x3)	(6,3x3) + (6,3x3)	(6,3x3) + (6,3x3)
Ölsorte	Typ	MOBIL EAL Arctic 22CC oder ICI EMKARATE RL32CF				
<b>Kältemittel</b> R410A						
Expansion	Typ	thermostatisches Expansionsventil		elektronisches Expansions-Ventil		
Anzahl der Kreise	Stück	2	2	2	2	2
Füllung pro Kreis	kg	34	34	34	42,5	42,5
<b>Verflüssiger</b> Micro Channel Aluminiumleitungen und lamellen – luftgekühlt						
<b>Ventilator und Motor</b> drehzahlgeregelte Ventilatoren						
Anzahl der Ventilatoren		8	8	8	10	10
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800
maximale Drehzahl	U/min	Drehzahl – maximal 900 U/mim				
Nenn-Luftmenge (100%)	m <sup>3</sup> /h	174 400	174 400	174 400	218 000	218 000
Gesamtleistungsaufnahme des Motors (900 U/min)	kW	12,8	12,8	12,8	16	16
<b>Verdampfer</b> AISI 316 hartgelötete Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher						
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	74,3	81,4	91,4	104,1	107,9
Wassermenge	l	39,2	39,2	42,7	51,7	56,2
Druckabfall <sup>(1)</sup>	kPa	41,4	49,5	56,8	59,0	58,4
Wasser-Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600
<b>Wasseranschlüsse</b> Victaulic						
Wassereintritt/-austritt	Zoll	5"	5"	6"	6"	6"
<b>Elektrische Daten</b> 400V / III / 50 Hz						
Anlaufstrom	A	597,8	641,0	754,0	804,7	804,7
maximaler Betriebsstrom	A	347,0	390,3	433,8	484,5	484,5
<b>Abmessungen</b>						
Länge	mm	5650	5650	5650	6680	6680
Breite	mm	2280	2280	2280	2280	2280
Höhe	mm	1964	1964	1964	1964	1964
Stellfläche	m <sup>2</sup>	12,9	12,9	12,9	15,2	15,2
Betriebsgewicht	kg	3482	3583	3596	3941	3983
Versandgewicht	kg	3429	3530	3539	3884	3918
<b>Bauweise</b>						
Rahmen		Mittels Elektrophorese verzinkt - RAL 7016				
Gehäuse		verzinkter Stahl				
Lackierung		Polyester – RAL 9002/RAL 7016/RAL3003				

(1) Alle Daten gemäß Eurovent-Bedingungen.  
 Brutto-Kälteleistung mit 12/7°C Wassertemperatur und 35°C Umgebungsluft.  
 Brutto-Heizleistung mit 7 °C Lufttemperatur und 40/45°C Wassertemperatur  
 (2) EER und COP entsprechend EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren  
 (3) ESEER gemäß EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren.

(NA) Nicht verfügbar.

**Betriebsgrenzen**, siehe Seite 19

NEOSYS™ ist Teil des Eurovent-Zertifizierungsprogramms ([www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com))

NUR KÜHLEN

**NAC**

NEOSYS™	NAC	680	760	840	960	1080
<b>Kühlmodus</b>						
Kälteleistung <sup>(1)</sup>	kW	691,8	774,6	863,9	945,8	1062,3
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>	kW	247,1	296,8	301,9	344,0	403,0
max. Betriebsstrom <sup>(1)</sup>	A	437,6	515,1	531,4	600,8	699,8
EER <sup>(2)</sup>		2,80	2,61	2,86	2,75	2,64
ESEER <sup>(3)</sup>		4,15	3,91	4,21	4,01	4,0
<b>Akustik</b>		<b>Active Acoustic Attenuation System™ (Aktives Geräuschdämpfungssystem)</b>				
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> hohe Leistung	dB(A)	94	94	95	95	96
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> geräuscharmer Modus	dB(A)	90	90	91	91	92
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> Flüster-Modus	dB(A)	88	89	89	90	91
<b>Verdichter</b>		<b>Scrollverdichter - hermetisch</b>				
Anzahl der Verdichter	Stück	10	10	12	12	12
Leistungsstufen	%	9-18-30-41-50-59-70-82-91-100	10-20-30-40-50-60-70-80-90-100	8-15-24-33-41-48-58-67-74-82-91-100	8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100	8-15-24-33-41-48-58-67-74-82-91-100
Ölfüllung pro Verdichter		[(6,8x3) + (6,3x2)] x 2	[(6,3x3) + (6,3x2)] x 2	[(6,3x3) + (6,8x3)] x 2	[(6,3x3) + (6,3x3)] x 2	
Ölsorte	Typ	MOBIL EAL Arctic 22CC oder ICI EMKARATE RL32CF				
<b>Kältemittel</b>		<b>R410A</b>				
Expansion	Typ	thermostatisches Expansionsventil				elektronisches Expansionsventil
Anzahl der Kreise	Stück	4	4	4	4	4
Füllung pro Kreis	kg	25,5	25,5	34	34	34
<b>Verflüssiger</b>		<b>Micro Channel Aluminiumleitungen und lamellen</b>				
<b>Ventilator und Motor</b>		<b>drehzahlgeregelte Ventilatoren</b>				
Anzahl der Ventilatoren		12	12	16	16	16
Durchmesser	mm	800	800	800	800	800
maximale Drehzahl	U/min	Drehzahl – maximal 900 U/mim				
Nenn-Luftmenge (100%)	m³/h	261 600	261 600	348 800	348 800	348 800
Gesamtleistungsaufnahme des Motors (900 U/min)	kW	19,2	19,2	25,6	25,6	25,6
<b>Verdampfer</b>		<b>AISI 316 hartgelötete Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher</b>				
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m³/h	119,0	133,3	148,6	162,7	182,8
Wassermenge	l	275	290	300	335	345
Druckabfall <sup>(1)</sup>	kPa	57,0	51,3	56,0	66,0	71,0
Wasser-Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600
<b>Wasseranschlüsse</b>		<b>Victaulic</b>				
Wassereintritt/-austritt	Zoll	8"				
<b>Elektrische Daten</b>		<b>400V / III / 50 Hz</b>				
Anlaufstrom	A	811,0	897,5	944,8	1031,2	1187,7
maximaler Betriebsstrom	A	560,3	646,8	694,1	780,5	867,5
<b>Abmessungen</b>						
Länge	mm	9040	9040	11100	11100	11100
Breite	mm	2280	2280	2280	2280	2280
Höhe	mm	1964	1964	1964	1964	1964
Stellfläche	m²	21,1	21,1	25,8	25,8	25,8
Betriebsgewicht	kg	6720	6860	8000	8160	8160
Versandgewicht	kg	6445	6570	7700	7825	7815
<b>Bauweise</b>						
Rahmen		Mittels Elektrophorese verzinkt - RAL 7016				
Gehäuse		verzinkter Stahl				
Lackierung		Polyester – RAL 9002/RAL 7016/RAL3003				

(1) Alle Daten gemäß Eurovent-Bedingungen.  
 Brutto-Kälteleistung mit 12/7°C Wassertemperatur und 35°C Umgebungsluft.  
 Brutto-Heizleistung mit 7 °C Lufttemperatur und 40/45°C Wassertemperatur  
 (2) EER und COP entsprechend EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren  
 (3) ESEER gemäß EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren.

(NA) Nicht verfügbar.  
**Betriebsgrenzen**, siehe Seite 19  
 NEOSYS™ ist Teil des Eurovent-Zertifizierungsprogramms ([www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com))

WÄRMEPUMPE

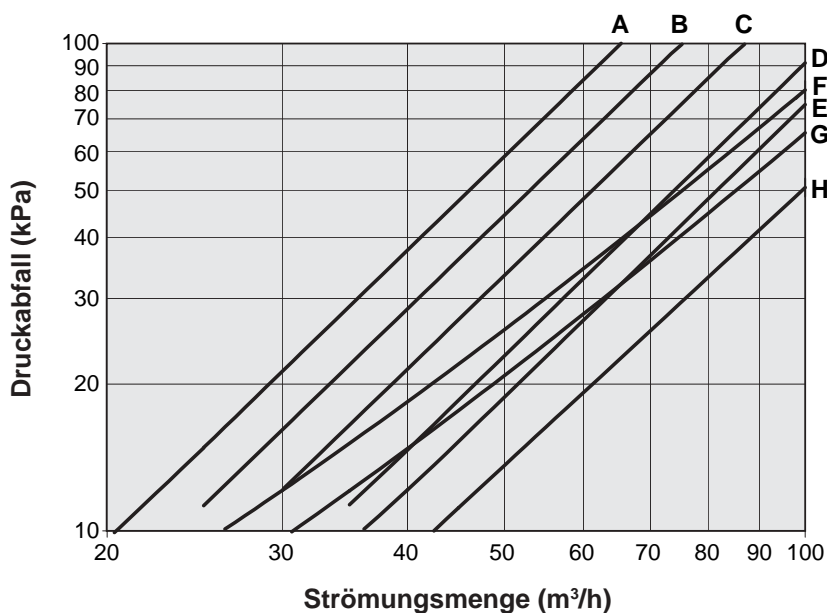
**NAH**

NEOSYS™	NAH	200	230	270	300
<b>Kühlmodus</b>					
Kälteleistung <sup>(1)</sup>	kW	191	215	271	295
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>	kW	69,5	84,8	96,9	111,5
max. Betriebsstrom <sup>(1)</sup>	A	128,5	152,1	171,9	194,5
EER <sup>(1)</sup>		2,75	2,54	2,79	2,65
ESEER <sup>(2)</sup>		4,00	3,76	3,99	3,94
<b>Heizmodus</b>					
Heizleistung <sup>(1)</sup>	kW	219	252	313	346
Leistungsaufnahme <sup>(1)</sup>	kW	68,1	80,4	97,7	110,7
max. Betriebsstrom <sup>(1)</sup>	A	125,9	145,3	172,8	192,5
COP <sup>(3)</sup>		3,21	3,13	3,20	3,12
<b>Akustik</b> Active Acoustic Attenuation System™ (Aktives Geräuschdämpfungssystem)					
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> hohe Leistung	dB(A)	89	89	91	91
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> geräuscharmer Modus	dB(A)	84	84	86	86
Schalleistungspegel insgesamt <sup>(1)</sup> Flüster-Modus	dB(A)	82	83	85	85
<b>Verdichter</b> Scrollverdichter - hermetisch					
Anzahl der Verdichter	Stück	4	4	4	4
Leistungsstufen	%	19 - 38 - 50 - 62 - 81 - 100	16 - 32 - 50 - 68 - 84 - 100	22 - 43 - 50 - 57 - 78 - 100	25 - 50 - 75 - 100
Ölfüllung pro Verdichter	l	(3,2+6,8) + (3,2+6,8)	(3,2+6,3) + (3,2+6,3)	(6,8+6,3) + (6,8+6,3)	(6,3x2) + (6,3x2)
Ölsorte	Typ	MOBIL EAL Arctic 22CC oder ICI EMKARATE RL32CF			
<b>Kältemittel</b> R410A					
Expansion	Typ	thermostatisches Expansionsventil			
Anzahl der Kreise	Stück	2	2	2	2
Füllung pro Kreis	kg	29	29	43,5	43,5
<b>Verflüssiger</b> Kupferleitungen - Aluminiumlamellen - luftgekühlt					
<b>Ventilator und Motor</b> drehzahlgeregelte Ventilatoren					
Anzahl der Ventilatoren		4	4	6	6
Durchmesser	mm	800	800	800	800
maximale Drehzahl	U/min	Drehzahl – maximal 900 U/mim			
Nenn-Luftmenge (100%)	m³/h	76 000	76 000	114 000	114 000
Gesamtleistungsaufnahme	kW	6,4	6,4	9,6	9,6
<b>Verdampfer</b> AISI 316 hartgelötete Edelstahlplatte mit Kupfer-Wärmetauscher					
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m³/h	32,9	37,0	46,6	50,8
Wassermenge	l	20	20	23,2	23,2
Druckabfall <sup>(1)</sup>	kPa	25,7	32,5	38,8	46,2
Wasser-Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600
<b>Wasseranschlüsse</b> Victaulic					
Wassereintritt/-austritt	Zoll	4"			
<b>Elektrische Daten</b> 400V / III / 50 Hz					
Anlaufstrom	A	397,7	450,1	485,6	514,4
maximaler Betriebsstrom	A	170,6	199,4	234,9	263,7
<b>Abmessungen</b>					
Länge	mm	3590	3590	4620	4620
Breite	mm	2280	2280	2280	2280
Höhe	mm	1964	1964	1964	1964
Stellfläche	m²	8,2	8,2	10,5	10,5
Betriebsgewicht	kg	2137	2163	2835	2861
Versandgewicht	kg	2088	2114	2769	2795
<b>Bauweise</b>					
Rahmen		Mittels Elektrophorese verzinkt - RAL 7016			
Gehäuse		verzinkter Stahl			
Lackierung		Polyester – RAL 9002/RAL 7016/RAL3003			

(1) Alle Daten gemäß Eurovent-Bedingungen.  
 Brutto-Kälteleistung mit 12/7°C Wassertemperatur und 35°C Umgebungsluft.  
 Brutto-Heizleistung mit 7 °C Luftertrittstemperatur und 40/45°C Wassertemperatur  
 (2) EER und COP entsprechend EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren  
 (3) ESEER gemäß EN14511 Eurovent-Berechnungsverfahren.

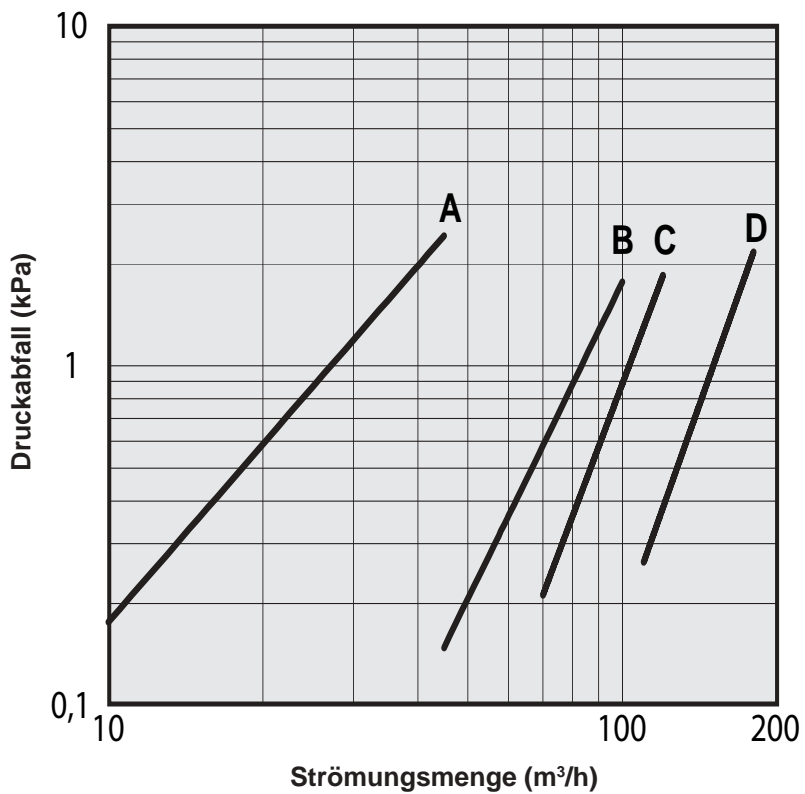
(NA) Nicht verfügbar.  
**Betriebsgrenzen**, siehe Seite 19  
 NEOSYS™ ist Teil des Eurovent-Zertifizierungsprogramms ([www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com))

**VERDAMPFERKURVE**



NAC	NAH	Kurve
200		A
230		
270		B
300		
340	-	C
380	-	D
420	-	E
480	-	
540	-	F
600	-	G
640	-	H

**FILTERKURVE**



NAC	NAH	Kurve
200		A
230		
270		
300		
340	-	B
380	-	
420	-	
480	-	
540	-	C
600	-	
640	-	
680	-	
760	-	D
840	-	
960	-	
1080	-	

Die Druckverlustwerte dienen nur zur Information, bei der Auswahl einer Wasserpumpe ist eine Toleranz von  $\pm 20$  kPa zu berücksichtigen.



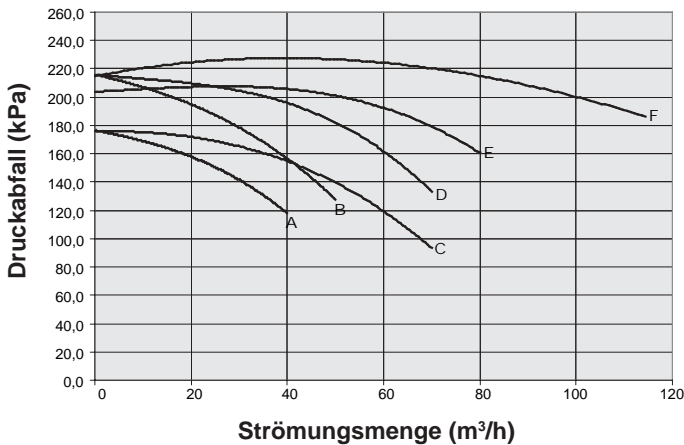
NAC		200	230	270	300	340	380	420	480	540	600	640
NAH						-	-	-	-	-	-	-
<b>Nenn-Wasserdurchfluss</b>	m <sup>3</sup> /h	34,8	39,3	45,8	51,4	57,9	64,9	72,3	79,2	91,4	102,7	107,7
<b>Einzelpumpe</b>												
verfügbare statischer Druck <sup>(1)</sup>	kPa	110	119	107	117	121	147	132	114	142	132	126
<b>Doppelpumpe</b>												
verfügbare statischer Druck <sup>(1)</sup>	kPa	105	109	102	112	111	137	127	109	120	108	108
<b>Einzelpumpe mit erhöhter Pressung</b>												
verfügbare statischer Druck <sup>(1)</sup>	kPa	208	236	215	200	205	206	225	207	227	215	211
<b>Doppelpumpe mit erhöhter Pressung</b>												
verfügbare statischer Druck <sup>(1)</sup>	kPa	198	226	215	200	205	201	215	192	206	193	188
<b>Ausdehnungsgefäß</b>												
Volumen	l	50										
maximaler Druck	kPa	400										
Bruttogewicht	kg	12,2										

(1) : Verfügbare statischer Druck für die Installation.

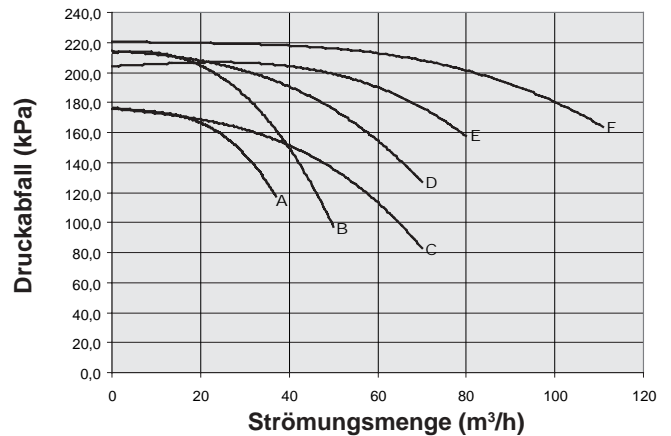
**DRUCKKURVEN DER PUMPE**

**Niederdruck**

*Einzelpumpe*



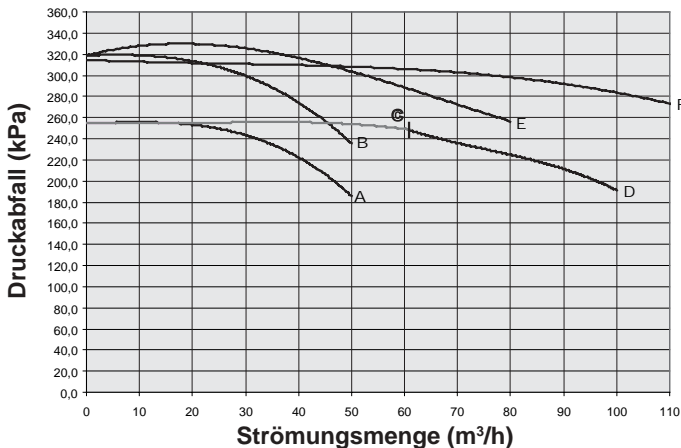
*Doppelpumpe*



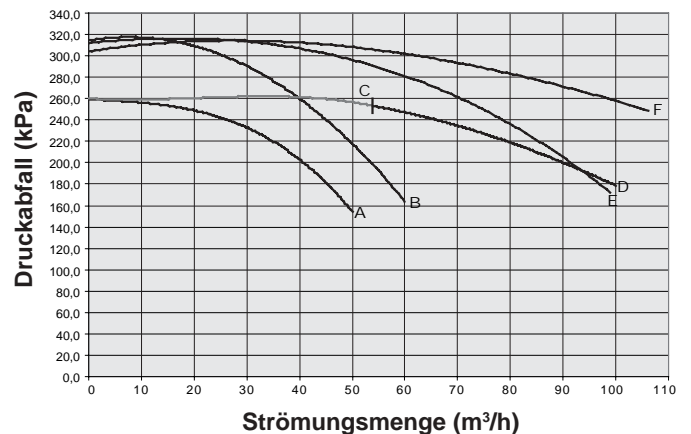
A	NAC/NAH 200	D	NAC/NAH 300	E	NAC 380/420/480
B	NAC/NAH 230		NAC 340	F	NAC 540/600/640
C	NAC/NAH 270				

**Hochdruck**

*Einzelpumpe*

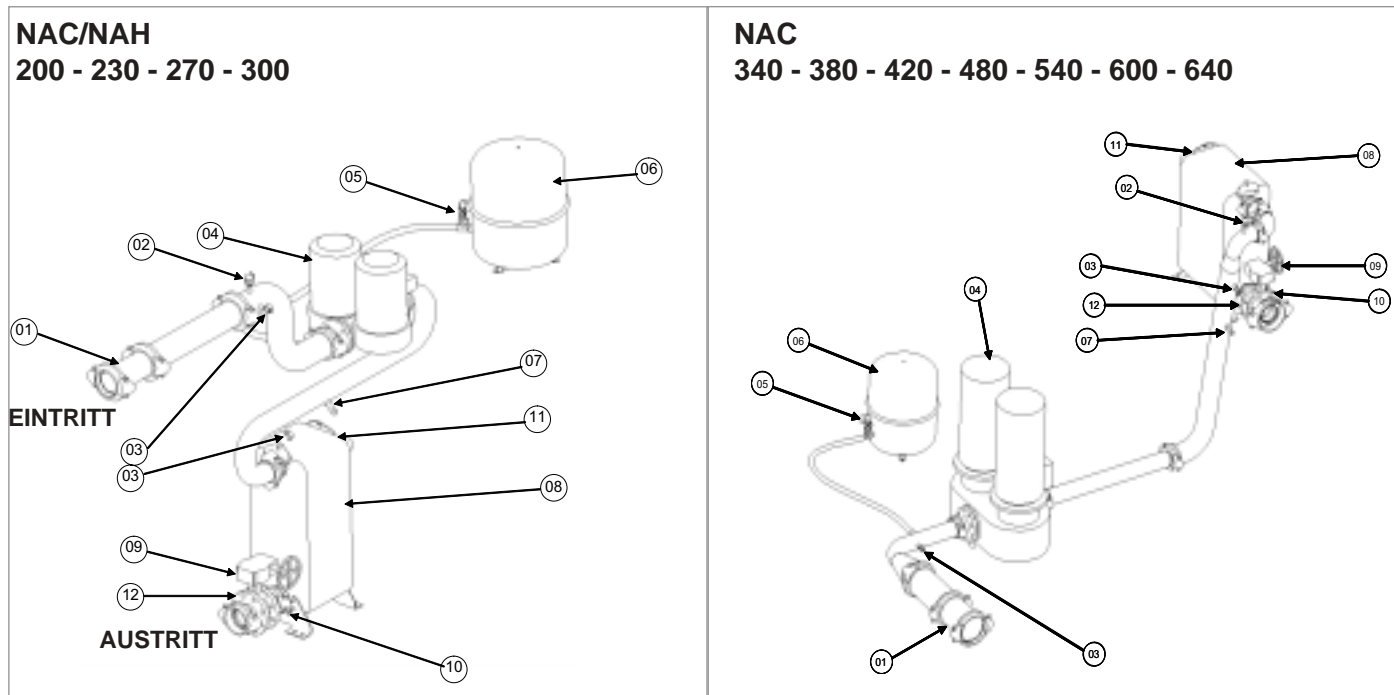


*Doppelpumpe*



A	NAC/NAH 200	D	NAC/NAH 300	E	NAC 420/480
B	NAC/NAH 230		NAC 340/380	F	NAC 540/600/640
C	NAC/NAH 270				

**GERÄT MIT HYDRAULIKMODUL**



<b>01</b>	Wasserfilter (lose geliefert)	<b>07</b>	elektronischer Strömungswächter
<b>02</b>	Entlüftungsventil	<b>08</b>	Plattenwärmetauscher
<b>03</b>	Druckkontrollventil	<b>09</b>	Einstellventil
<b>04</b>	Pumpe	<b>10</b>	Druckkontrollventil und Ablassventil
<b>05</b>	Sicherheitsventil mit Manometer	<b>11</b>	Temperaturfühler Eintritt
<b>06</b>	Ausdehnungsgefäß	<b>12</b>	Temperaturfühler Austritt

**MINDESTWASSERMENGE EINER ANLAGE**

Dank der mehrstufigen Leistungsregelung und der Wiederanlaufverzögerung des Verdichters kann NEOSYS™ mit einer Mindestmenge für den Wasserkreislauf arbeiten, wie im Folgenden definiert. Dadurch kann die Installation eines Pufferspeichers in den meisten Klimaanlageanlagen überflüssig werden (z.B. NEOSYS™-Anwendung mit Gebläsekonvektoren):

$$V_{min.} = 86 \times Q / (NStufen \times Dt)$$

Dabei ist:	<b>V</b>	die Mindestwassermenge der Anlage
	<b>Q</b>	die Kälteleistung der Kältemaschine
	<b>NStufe</b>	die Anzahl der im Gerät verfügbaren Regelstufen
	<b>Dt</b>	v

Wichtiger Hinweis: Bei Verwendung von NEOSYS™ in Klimaanlageanlagen mit kurzem Wassersystem (z.B. NEOSYS™-Anwendung mit Luftaufbereitungseinheiten) oder bei Verwendung von NEOSYS™ für industrielle Prozesskühlung ist die Installation eines Pufferspeichers zwingend erforderlich.

### MINDESTWASSERMENGE EINER ANLAGE

Gerätegröße	Anzahl der Stufen	Mindestwassermenge (l)
NAC		
200	6	478
230	6	549
270	6	645
300	4	1075
340	5	975
380	5	1089
420	6	1003
480	6	1147
540	6	1290
600	6	1433
640	6	1529
680	10	975
760	10	1089
840	12	1003
960	12	1147
1080	12	1290

Gerätegröße	Anzahl der Stufen	Mindestwassermenge (l)
NAH		
200	6	478
230	6	549
270	6	645
300	4	1075

### HÖCHSTWASSERMENGE EINER ANLAGE

Die Höchstwassermenge der Anlage wird durch die Kapazität des Ausdehnungsgefäßes bestimmt.  
Bei Geräten mit einem Standardhydraulikmodul kann die Höchstwassermenge der Anlage bestimmt werden.

Gerätegröße	Volumen des Ausdehnungsgefäßes	Druck im Ausdehnungsgefäß	Höchstmenge klares Wasser (l)		Höchstmenge Glykolwasser (l)	
			statischer Druck		statischer Druck	
			5 m	10 m	5 m	10 m
200-230-270 300-340-380 420-480 540 600-640	50 l	1,5 Bar	5 230 l	4 180 l	4 020 l	3 210 l

### FAKTOR FÜR DIE GLYKOLKORREKTUR

Mindestumgebungstemperatur oder Wasseraustrittstemperatur	Ethylen-Glykol	Druckabfall	Wasserdurchfluss	LEISTUNGEN	
				Kühlen	Heizen
+ 5°C ► 0°C	10%	1,05	1,02	0,99	0,994
0°C ► -5°C	20%	1,10	1,05	0,98	0,993
- 5°C ► -10°C	30%	1,15	1,08	0,97	0,99
- 10°C ► -15°C	35%	1,18	1,10	0,96	0,987

Beispiel: 10% Glykol  
 Mindestdurchfluss: 1,19 m³/h x 1,02  
 Druckabfall x 1,07  
 Systemleistung x 0,99

**WICHTIGER HINWEIS:** Dank der drehzahlgeregelten Ventilatoren kann der maximale Geräuschpegel reduziert werden.

Die maximale NEOSYS™ Luftmenge kann zwischen 70 % und 100 % der Nennluftmenge angepasst werden, entsprechend den Anforderungen des maximalen Geräuschpegels.

**Für Leistungsberechnungen mit reduzierten Luftmengen wenden Sie sich bitte an Ihren LENNOX-Außendienstmitarbeiter**

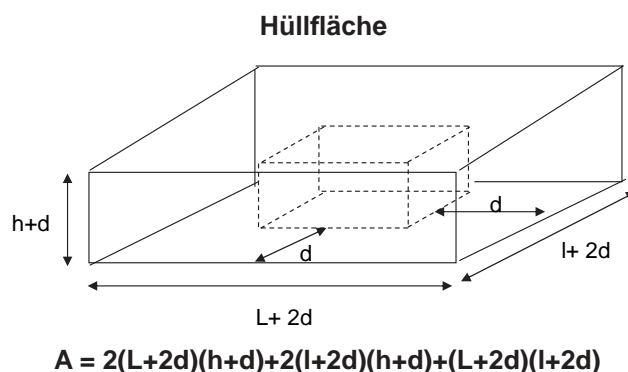
NAC

Spektrum pro Oktavband (dBA)								max. Gesamtschallleistungspegel	max. Gesamtschall-druckpegel in 10 Metern Hüllfläche
NAC	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	EUROVENT Lw dB(A)	(1) Lp dB(A)
200	68	79	83	85	82	75	68	89	58
230	68	80	84	85	82	76	68	89	58
270	68	80	84	85	83	76	68	89	58
300	70	82	85	87	84	78	70	91	60
340	70	82	85	87	84	78	70	91	60
380	70	82	86	87	84	78	70	91	60
420	71	83	87	88	85	79	71	92	61
480	71	83	87	88	86	79	71	92	61
540	71	83	87	89	87	80	71	93	62
600	72	83	88	90	88	81	72	94	63
640	72	83	88	90	88	81	72	94	63
680	73	85	88	90	87	81	73	94	63
760	73	85	89	90	88	81	73	94	63
840	74	86	90	91	88	82	74	95	64
960	74	86	90	91	89	82	74	95	64
1080	74	86	90	92	90	83	74	96	65

NAH

Spektrum pro Oktavband (dBA)								max. Gesamtschallleistungspegel	max. Gesamtschall-druckpegel in 10 Metern Hüllfläche
NAH	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	EUROVENT Lw dB(A)	(1) Lp dB(A)
200	68	79	83	85	82	75	68	89	58
230	68	80	84	85	82	76	68	89	58
270	70	82	85	87	84	78	70	91	60
300	70	82	85	87	84	78	70	91	60

(1) : Nur zur Information. Daten werden nach dem Hüllflächenverfahren auf offenem, freiem Feld berechnet.



**NAC**

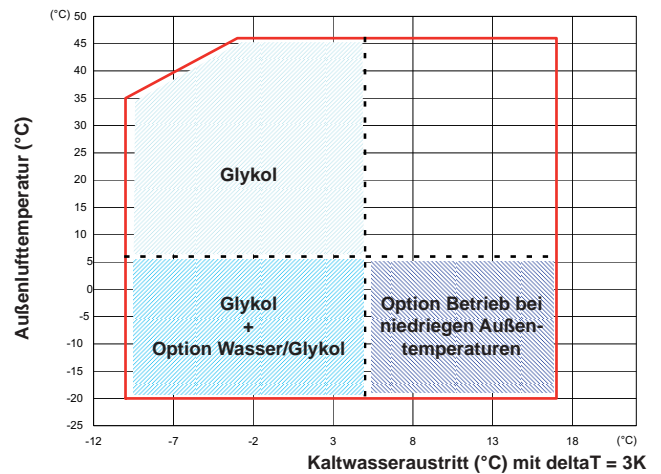
NAC		200 > 340	380	420 - 480	540	600 > 960	1080
minimale Wasseraustrittstemperatur	°C	5					
min. Kaltwasseraustrittstemperatur bei Wasser-/Glykolegemischen	°C	- 10					
maximale Wassereintrittstemperatur	°C	20					
minimale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	3					
maximale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	8					
minimale Außenlufttemperatur	°C	6					
min. Außenlufttemperatur mit Winterregelung	°C	- 20					
max. Außenlufttemperatur: Betrieb bei voller Leistung	°C	46	43	46	43	46	43

**NAH**

NAH - Kühlmodus	NAH	200 > 300
minimale Wasseraustrittstemperatur	°C	5
maximale Wassereintrittstemperatur	°C	20
minimale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	3
maximale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	8
minimale Außenlufttemperatur	°C	6
min. Außenlufttemperatur mit Winterregelung	°C	- 20
max. Außenlufttemperatur: Betrieb bei voller Leistung	°C	46

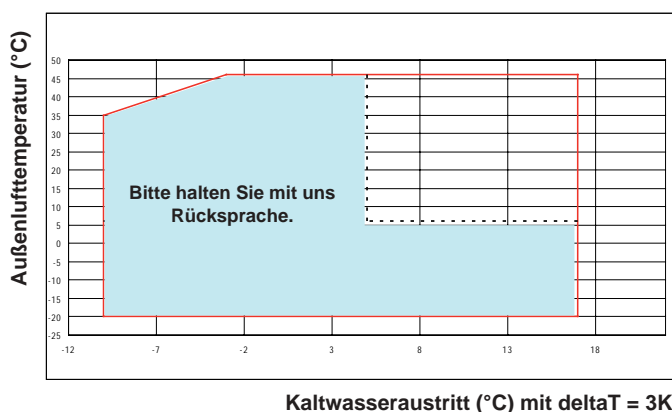
NAH - Heizmodus	NAH	200 > 300
min. Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	°C	24
max. Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	°C	50
minimale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	3
maximale Differenz Wassereintritt/-austritt	°C	8
min. Außenlufttemperatur (Wasseraustrittstemperatur: 37°C)	°C	- 12
maximale Außenlufttemperatur	°C	30

**NAC Betriebsumgebung Kühlmodus**

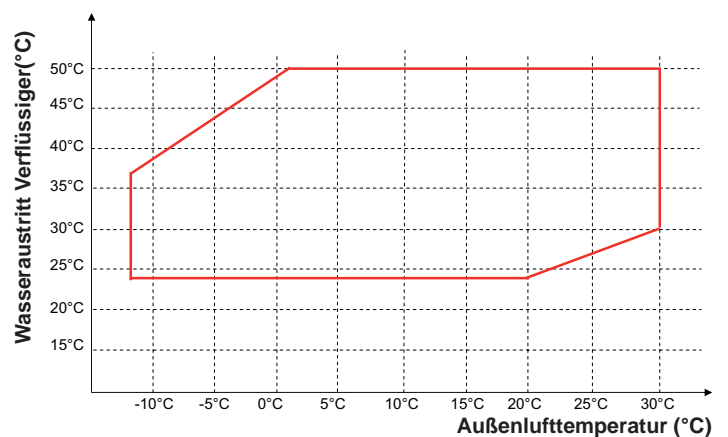


max. Umgebungstemperatur = 43°C bei den Größen NAC 380/540/1080

**NAH Betriebsumgebung Kühlmodus**



**NAH Betriebsumgebung Heizmodus**



## GERÄTE

NAC

NEOSYS™		200	230	270	300	340	380	420	480	540	600	640
minimale und maximale Spannung	V	380 V / 420 V										
maximale Leistung	kW	96,1	113,7	134,5	146,5	165,1	191,5	204,6	231,0	262,8	297,8	297,8
maximaler Betriebsstrom	A	170,6	199,4	227,7	249,3	280,2	323,4	347,0	390,3	433,8	484,5	484,5
maximaler Betriebsstrom (mit Cos-Phi 0,95-Option)	A	152,9	179,7	211,3	231,8	260,3	300,4	322,7	362,8	411,2	466,7	466,7
Anlaufstrom	A	397,7	450,1	478,4	500,0	530,9	574,1	597,8	641,0	754,0	804,7	804,7
Anlaufstrom (mit Softstart-Option)	A	288,9	326,1	354,4	376,0	406,9	450,1	473,8	517,0	596,3	647,0	647,0
Anlaufstrom (mit Cos-Phi 0,95-Option)	A	274,6	310,8	342,4	363,0	391,5	431,6	453,9	494,0	576,6	632,1	632,1
maximal möglicher Anschlussqueerschnitt	mm <sup>2</sup>	185	185	185	300	300	300	300	300	300	300	300

## GERÄTE mit zwei Schaltschränken

NEOSYS™		680	760	840	960	1080
minimale und maximale Spannung		380 V / 420 V				
maximale Leistung je Schrank	kW	164,9	191,3	204,4	230,8	262,6
maximaler Strom je Schrank	A	279,2	322,4	346,0	389,3	432,8
maximaler Strom je Schrank (mit Option cos phi=0,95)	A	260,0	300,1	322,4	362,5	410,9
Anlaufstrom je Schrank	A	529,9	573,1	596,8	640,0	753,0
Anlaufstrom je Schrank (mit Option Sanftanlauf)	A	405,9	449,1	472,8	516,0	595,3
Anlaufstrom je Schrank (mit Option cos phi=0,95)	A	391,2	431,3	453,6	493,7	576,3

## GERÄTE (mit Option: 1 x Kraftstromeinspeisung)

NEOSYS™		680	760	840	960	1080
minimale und maximale Spannung	V	380 V / 420 V				
maximale Leistung	kW	330,2	383,0	409,1	461,9	525,5
maximaler Betriebsstrom	A	560,3	646,8	694,1	780,5	867,5
maximaler Betriebsstrom (mit Cos-Phi 0,95-Option)	A	520,6	600,8	645,5	725,7	822,3
Anlaufstrom	A	811,0	897,5	944,8	1031,2	1187,7
Anlaufstrom (mit Softstart-Option)	A	687,0	773,4	820,8	907,2	1030,1
Anlaufstrom (mit Cos-Phi 0,95-Option)	A	651,8	732,0	776,6	856,8	987,8

## OPTIONEN

NAC
-----

NEOSYS™			200	230	270	300	340	380	420	480	540	600	640
Niederdruck	Einzelpumpe Doppelpumpe	kW	2,20	3,00	3,00	4,00	4,00	5,50	5,50	5,50	7,50	7,50	7,50
	Einfachpumpe – Doppelpumpe maximaler Betriebsstrom	A	4,90	6,10	6,10	7,50	7,50	10,50	10,50	10,50	13,80	13,80	13,80
Hochdruck	Einzelpumpe Doppelpumpe	kW	4,00	5,50	5,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	11,0	11,0	11,0
	Einfachpumpe – Doppelpumpe maximaler Betriebsstrom	A	7,50	10,50	10,50	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	20,0	20,0	20,0
Verdampfer-Frostschutzheizung *		kW	0,13										
Verdampfer-Frostschutzheizung maximaler Betriebsstrom		A	0,32										
Hydraulik-Frostschutzheizung		kW	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Hydraulik-Frostschutzheizung maximaler Betriebsstrom		A	0,56	0,56	0,56	0,56	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

\* : Angabe x 2 mit Enthitzer

## OPTIONEN (Geräte mit 2 x Kraftstromspeisung)

NEOSYS™		680	760	840	960	1080
Leistung Verdampfer-Frostschutzheizung je Schrank	kW	0,13				
max. Strom Verdampfer-Frostschutzheizung je Schrank	A	0,32				
Leistung Frostschutzheizung Hydraulikmodul je Schrank	kW	0,24				
max. Strom Frostschutzheizung Hydraulikmodul je Schrank	A	0,60				

## OPTIONEN (Geräte mit 1 x Kraftstromspeisung)

NEOSYS™		680	760	840	960	1080
Leistung Verdampfer-Frostschutzheizung	kW	0,26				
Verdampfer-Frostschutzheizung maximaler Betriebsstrom	A	0,65				
Leistung Frostschutzheizung Hydraulikmodul	kW	0,96				
Hydraulik-Frostschutzheizung maximaler Betriebsstrom	A	2,40				

NAC		Außenlufttemperatur																
		28				30				32				35				
		Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	
		kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	
5 °C	200	210,1	62,2	36,1	30,9	205,8	64,2	35,4	29,7	201,5	66,4	34,7	28,5	194,5	69,9	33,5	26,6	
	230	236,5	74,5	40,7	39,2	232,2	76,9	39,9	37,8	227,6	79,6	39,1	36,3	220,0	83,9	37,9	33,9	
	270	280,0	92,4	48,2	41,5	274,2	95,3	47,2	39,8	268,1	98,5	46,1	38,1	258,2	103,8	44,4	35,3	
	300	310,1	93,8	53,3	50,8	304,5	96,7	52,4	49,1	298,6	99,8	51,4	47,2	289,0	104,9	49,7	44,2	
	340	352,7	108,9	60,7	49,8	345,8	112,3	59,5	47,9	338,5	115,9	58,2	45,9	326,8	122,0	56,2	42,8	
	380	395,8	129,9	68,1	42,6	388,2	134,0	66,8	41,0	380,0	138,6	65,4	39,2	366,4	146,3	63,0	36,5	
	420	438,8	133,0	75,5	42,7	430,4	137,1	74,1	41,1	421,5	141,6	72,5	39,4	407,2	149,0	70,1	36,8	
	480	479,1	151,1	82,4	50,8	470,5	155,8	81,0	49,0	461,3	161,0	79,4	47,1	446,0	169,7	76,7	44,1	
	540	539,5	176,6	92,8	58,5	530,1	181,9	91,2	56,6	519,8	187,9	89,4	54,5	503,1	198,2	86,6	51,3	
	600	614,3	193,4	105,7	60,8	603,3	198,8	103,8	58,7	591,6	205,1	101,8	56,6	572,9	216,0	98,6	53,2	
	640	636,8	199,5	109,5	60,2	625,2	205,1	107,6	58,1	613,0	211,6	105,5	56,0	593,5	222,8	102,1	52,7	
	680	705,4	217,8	121,4	59,2	691,5	224,5	119,0	56,9	676,9	231,8	116,5	54,5	653,5	243,9	112,4	50,9	
	760	791,6	259,7	136,2	52,8	776,4	268,1	133,6	50,8	760,0	277,2	130,7	48,7	732,9	292,5	126,1	45,4	
	840	877,6	265,9	151,0	57,7	860,9	274,2	148,1	55,6	843,1	283,1	145,0	53,3	814,5	298,0	140,1	49,8	
	960	958,1	302,2	164,8	68,7	941,1	311,7	161,9	66,3	922,6	322,1	158,7	63,7	892,1	339,4	153,5	59,6	
	1080	1079,1	353,3	185,6	80,0	1060,1	363,8	182,4	77,3	1039,7	375,8	178,9	74,5	1006,3	396,5	173,1	70,1	
	6 °C	200	217,3	62,7	37,4	33,1	212,9	64,7	36,6	31,8	208,4	66,9	35,8	30,4	201,2	70,4	34,6	28,4
		230	244,8	75,1	42,1	41,9	240,2	77,6	41,3	40,4	235,4	80,2	40,5	38,8	227,5	84,5	39,1	36,3
270		288,3	93,2	49,6	44,0	282,4	96,1	48,6	42,2	276,0	99,3	47,5	40,3	265,8	104,6	45,7	37,4	
300		320,1	94,4	55,1	54,2	314,3	97,3	54,1	52,2	308,1	100,4	53,0	50,2	298,1	105,6	51,3	47,0	
340		363,1	109,6	62,5	52,8	355,9	113,0	61,2	50,7	348,3	116,7	59,9	48,6	336,3	122,7	57,8	45,3	
380		407,3	130,9	70,1	45,1	399,4	135,1	68,7	43,3	390,8	139,7	67,2	41,5	376,8	147,3	64,8	38,6	
420		452,3	133,9	77,8	45,3	443,6	138,0	76,3	43,6	434,3	142,5	74,7	41,8	419,5	149,9	72,2	39,1	
480		493,8	152,3	85,0	54,0	484,9	157,0	83,4	52,1	475,3	162,2	81,8	50,0	459,4	170,8	79,0	46,8	
540		554,7	177,9	95,4	61,6	544,9	183,3	93,7	59,6	534,4	189,4	91,9	57,4	517,2	199,9	89,0	54,0	
600		631,5	194,6	108,7	64,0	620,2	200,1	106,7	61,9	608,2	206,5	104,6	59,6	589,0	217,5	101,3	56,1	
640		654,6	200,6	112,6	63,4	642,7	206,4	110,6	61,3	630,2	213,0	108,4	59,0	610,2	224,5	105,0	55,5	
680		726,3	219,2	124,9	62,7	711,9	226,0	122,5	60,3	696,7	233,3	119,9	57,7	672,5	245,5	115,7	53,8	
760		814,7	261,8	140,2	55,8	798,8	270,2	137,4	53,7	781,7	279,4	134,5	51,5	753,6	294,6	129,6	47,9	
840		904,6	267,8	155,6	61,3	887,2	276,0	152,6	59,0	868,7	285,0	149,5	56,6	839,1	299,9	144,4	52,8	
960		987,7	304,5	169,9	72,9	969,8	314,0	166,9	70,3	950,5	324,3	163,5	67,6	918,8	341,7	158,1	63,2	
1080		1109,4	355,9	190,9	84,3	1089,8	366,6	187,5	81,5	1068,7	378,8	183,9	78,5	1034,3	399,7	177,9	73,8	
7 °C		200	224,5	63,1	38,6	35,3	220,0	65,1	37,8	33,9	215,2	67,3	37,0	32,5	<b>207,8</b>	<b>70,9</b>	<b>35,8</b>	<b>30,3</b>
		230	253,0	75,7	43,5	44,8	248,2	78,2	42,7	43,1	243,2	80,8	41,8	41,4	<b>235,0</b>	<b>85,2</b>	<b>40,4</b>	<b>38,7</b>
	270	296,7	94,0	51,1	46,6	290,6	96,9	50,0	44,7	284,0	100,1	48,9	42,7	<b>273,4</b>	<b>105,4</b>	<b>47,0</b>	<b>39,6</b>	
	300	330,1	95,1	56,8	57,6	324,1	97,9	55,8	55,5	317,6	101,1	54,6	53,3	<b>307,3</b>	<b>106,2</b>	<b>52,9</b>	<b>49,9</b>	
	340	373,7	110,4	64,3	55,9	366,2	113,8	63,0	53,7	358,4	117,5	61,7	51,4	<b>345,9</b>	<b>123,6</b>	<b>59,5</b>	<b>47,9</b>	
	380	419,0	132,0	72,1	47,7	410,7	136,2	70,7	45,8	401,8	140,8	69,1	43,9	<b>387,3</b>	<b>148,4</b>	<b>66,6</b>	<b>40,8</b>	
	420	465,9	134,8	80,2	48,1	456,9	139,0	78,6	46,3	447,3	143,5	77,0	44,3	<b>432,0</b>	<b>150,9</b>	<b>74,3</b>	<b>41,4</b>	
	480	508,7	153,4	87,5	57,3	499,4	158,1	85,9	55,2	489,3	163,3	84,2	53,0	<b>472,9</b>	<b>172,0</b>	<b>81,4</b>	<b>49,5</b>	
	540	569,9	179,2	98,1	64,8	559,8	184,7	96,3	62,6	548,9	190,9	94,4	60,4	<b>531,1</b>	<b>201,5</b>	<b>91,4</b>	<b>56,8</b>	
	600	648,7	195,7	111,6	67,4	637,0	201,4	109,6	65,1	624,7	207,9	107,5	62,7	<b>605,0</b>	<b>219,1</b>	<b>104,1</b>	<b>59,0</b>	
	640	672,4	201,8	115,7	66,7	660,2	207,7	113,6	64,5	647,4	214,4	111,4	62,1	<b>626,9</b>	<b>226,1</b>	<b>107,9</b>	<b>58,4</b>	
	680	747,4	220,8	128,6	66,4	732,5	227,5	126,0	63,8	716,8	234,9	123,3	61,1	<b>691,8</b>	<b>247,1</b>	<b>119,0</b>	<b>56,9</b>	
	760	838,0	264,0	144,2	59,0	821,4	272,4	141,3	56,8	803,7	281,5	138,3	54,4	<b>774,6</b>	<b>296,8</b>	<b>133,3</b>	<b>50,6</b>	
	840	931,9	269,7	160,3	65,0	913,7	277,9	157,2	62,5	894,6	286,9	153,9	60,0	<b>863,9</b>	<b>301,9</b>	<b>148,6</b>	<b>56,0</b>	
	960	1017,5	306,8	175,1	77,3	998,8	316,3	171,8	74,5	978,7	326,7	168,4	71,6	<b>945,8</b>	<b>344,0</b>	<b>162,7</b>	<b>66,9</b>	
	1080	1139,8	358,5	196,1	88,7	1119,5	369,4	192,6	85,7	1097,7	381,8	188,9	82,6	<b>1062,3</b>	<b>403,0</b>	<b>182,8</b>	<b>77,6</b>	

<b>Pf :</b> <i>Netto-Kühlleistung in kW</i>	<b>Pe :</b> <i>effektive Leistungsaufnahme im Kühlmodus</i>	<b>Wf :</b> <i>Wasserdurchfluss in m³ pro Stunde</i>	<b>Dp :</b> <i>Wasserdruckabfall in kPa</i>
--	--	---	--



## KÜHLUNGSMODUS

NAH		Außenlufttemperatur																
		28°C				30°C				32°C				35°C				
		Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	
		kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	
Wasseraustrittstemperatur	5°C	200	194,5	60,2	33,5	26,6	190,2	62,4	32,7	25,4	185,8	64,8	32,0	24,2	179,0	68,4	30,8	22,5
		230	218,2	73,2	37,5	33,4	213,7	75,9	36,8	32,0	208,9	78,8	35,9	30,6	201,5	83,3	34,7	28,5
		270	275,3	84,6	47,4	40,1	269,7	87,5	46,4	38,5	263,8	90,6	45,4	36,8	254,5	95,6	43,8	34,3
		300	299,6	96,9	51,5	47,5	293,7	100,3	50,5	45,6	287,6	104,0	49,5	43,8	277,6	109,9	47,8	40,8
	6°C	200	201,0	60,8	34,6	28,4	196,6	63,0	33,8	27,1	192,1	65,3	33,0	25,9	185,1	68,9	31,8	24,1
		230	225,6	74,0	38,8	35,7	220,9	76,7	38,0	34,2	216,1	79,5	37,2	32,7	208,4	84,0	35,8	30,5
		270	284,0	85,3	48,9	42,7	278,2	88,2	47,9	41,0	272,2	91,3	46,8	39,2	262,7	96,3	45,2	36,5
		300	309,1	97,9	53,2	50,5	303,1	101,2	52,1	48,6	296,7	104,8	51,0	46,6	286,5	110,7	49,3	43,4
	7°C	200	207,6	61,3	35,7	30,2	203,0	63,5	34,9	28,9	198,4	65,8	34,1	27,6	<b>191,2</b>	<b>69,5</b>	<b>32,9</b>	<b>25,7</b>
		230	232,9	74,8	40,1	38,0	228,1	77,5	39,3	36,5	223,1	80,3	38,4	34,9	<b>215,3</b>	<b>84,8</b>	<b>37,0</b>	<b>32,5</b>
		270	292,8	86,1	50,4	45,4	286,9	88,9	49,4	43,5	280,6	92,0	48,3	41,7	<b>270,9</b>	<b>96,9</b>	<b>46,6</b>	<b>38,8</b>
		300	318,6	98,8	54,8	53,7	312,4	102,1	53,8	51,6	305,9	105,7	52,6	49,5	<b>295,4</b>	<b>111,5</b>	<b>50,8</b>	<b>46,2</b>

<b>Pf :</b> Netto-Kühlleistung in kW	<b>Pe :</b> effektive Leistungsaufnahme im Kühlmodus	<b>Wf :</b> Wasserdurchfluss in m³ pro Stunde	<b>Dp :</b> Wasserdruckabfall in kPa
---	---	--	---

## HEIZMODUS

NAH		Wasseraustrittstemperatur																
		30°C				35°C				40°C				45°C				
		Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	Pf	Pe	Wf	Dp	
		kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	kW	kW	m³/h	kPa	
Außenlufttemperatur	20°C	200	323,0	53,3	55,6	72,8	316,1	58,3	54,4	69,7	309,2	64,1	53,2	66,8	302,5	70,7	52,1	63,9
		230	366,0	63,0	63,0	93,3	359,9	68,7	61,9	90,3	353,7	75,5	60,8	87,2	347,1	83,3	59,7	84,0
		270	461,5	78,8	79,4	112,3	451,1	85,1	77,6	107,3	440,8	92,8	75,8	102,5	430,6	101,9	74,1	97,8
		300	505,5	88,7	87,0	134,6	496,0	95,7	85,3	129,7	486,3	104,4	83,7	124,6	476,1	114,7	81,9	119,5
	15°C	200	285,1	52,8	49,1	56,8	279,1	57,6	48,0	54,5	273,3	63,3	47,0	52,2	267,6	69,7	46,0	50,1
		230	323,4	62,2	55,6	73,0	318,3	67,8	54,8	70,7	313,0	74,5	53,9	68,4	307,5	82,2	52,9	66,0
		270	407,2	77,2	70,1	87,5	398,4	83,6	68,5	83,8	389,7	91,3	67,0	80,2	381,0	100,3	65,6	76,7
		300	446,5	86,8	76,8	105,2	438,6	94,0	75,5	101,5	430,4	102,7	74,0	97,7	421,8	113,1	72,6	93,9
	10°C	200	250,7	52,2	43,1	44,0	245,7	56,9	42,3	42,3	240,8	62,4	41,4	40,6	236,1	68,7	40,6	39,0
		230	284,6	61,5	49,0	56,6	280,5	66,9	48,3	55,0	276,2	73,5	47,5	53,3	271,6	81,1	46,7	51,6
		270	357,9	75,8	61,6	67,6	350,6	82,2	60,3	64,9	343,4	89,9	59,1	62,3	336,3	99,0	57,9	59,8
		300	392,8	85,2	67,6	81,4	386,4	92,4	66,5	78,8	379,7	101,2	65,3	76,1	372,6	111,6	64,1	73,3
	7°C	200	231,7	51,8	39,9	37,6	227,3	56,5	39,1	36,2	223,0	61,9	38,4	34,9	<b>218,9</b>	<b>68,1</b>	<b>37,7</b>	<b>33,6</b>
		230	263,2	61,0	45,3	48,5	259,7	66,4	44,7	47,2	255,9	72,8	44,0	45,8	<b>251,9</b>	<b>80,4</b>	<b>43,3</b>	<b>44,4</b>
		270	330,6	75,0	56,9	57,8	324,2	81,4	55,8	55,6	318,0	89,1	54,7	53,5	<b>312,5</b>	<b>97,7</b>	<b>53,6</b>	<b>51,4</b>
		300	363,0	84,2	62,4	69,6	357,5	91,5	61,5	67,5	351,8	100,3	60,5	65,4	<b>345,6</b>	<b>110,7</b>	<b>59,5</b>	<b>63,1</b>
	5°C	200	219,8	51,6	37,8	33,9	215,7	56,2	37,1	32,6	211,9	61,5	36,4	31,5	208,1	67,7	35,8	30,4
		230	249,7	60,7	43,0	43,6	246,5	66,0	42,4	42,5	243,2	72,4	41,8	41,4	239,6	79,9	41,2	40,2
		270	313,4	74,5	53,9	51,9	307,6	80,9	52,9	50,1	302,0	88,6	52,0	48,2	296,4	97,7	51,0	46,5
		300	344,2	83,7	59,2	62,6	339,3	90,9	58,4	60,9	334,2	99,8	57,5	59,0	328,7	110,2	56,5	57,1
	0°C	200	192,3	51,0	33,1	26,0	189,3	55,4	32,6	25,2	186,4	60,6	32,1	24,4	183,6	66,6	31,6	23,7
		230	218,5	59,9	37,6	33,5	216,3	65,1	37,2	32,8	214,0	71,4	36,8	32,1	211,3	78,8	36,4	31,3
		270	273,8	73,3	47,1	39,7	269,6	79,7	46,4	38,5	265,5	87,5	45,7	37,3	261,5	96,5	45,0	36,2
		300	300,8	82,3	51,7	47,8	297,5	89,6	51,2	46,8	293,9	98,5	50,6	45,7	289,9	109,0	49,9	44,5
	-2°C	200	182,3	50,7	31,4	23,4	179,7	55,1	30,9	22,7	177,2	60,2	30,5	22,1	174,8	66,2	30,1	21,5
		230	207,1	59,6	35,6	30,1	205,3	64,8	35,3	29,6	203,3	71,0	35,0	29,0	201,1	78,3	34,6	28,4
		270	259,3	72,8	44,6	35,6	255,7	79,3	44,0	34,6	252,3	87,0	43,4	33,7	248,9	96,1	42,8	32,8
		300	284,8	81,8	49,0	42,9	282,2	89,1	48,5	42,1	279,2	98,0	48,0	41,2	275,8	108,6	47,5	40,3
	-4°C	200	172,9	50,5	29,7	21,0	170,6	54,8	29,4	20,5	168,5	59,9	29,0	20,0	166,5	65,7	28,6	19,5
		230	196,3	59,3	33,8	27,1	194,9	64,4	33,5	26,7	193,3	70,6	33,3	26,2	191,5	77,8	32,9	25,7
		270	245,6	72,4	42,3	32,0	242,7	78,8	41,7	31,2	239,8	86,6	41,3	30,5	237,0	95,7	40,8	29,8
		300	269,8	81,3	46,4	38,5	267,7	88,6	46,1	37,9	265,3	97,6	45,6	37,3	262,6	108,2	45,2	36,5
	-6°C	200	164,0	50,2	28,2	18,9	162,2	54,4	27,9	18,5	160,4	59,5	27,6	18,1	158,8	65,3	27,3	17,7
		230	186,2	59,0	32,0	24,3	185,2	64,0	31,9	24,1	183,9	70,2	31,6	23,8	-	-	-	-
		270	232,7	72,0	40,0	28,7	230,4	78,4	39,6	28,1	228,1	86,2	39,2	27,6	226,0	95,3	38,9	27,1
		300	255,5	80,8	44,0	34,6	254,1	88,2	43,7	34,2	252,3	97,2	43,4	33,7	-	-	-	-
	-8°C	200	155,7	49,9	26,8	17,1	154,2	54,1	26,5	16,7	152,9	59,1	26,3	16,5	-	-	-	-
		230	176,6	58,6	30,4	21,9	176,0	63,6	30,3	21,8	175,1	69,7	30,1	21,6	-	-	-	-
		270	220,5	71,6	37,9	25,8	218,8	78,1	37,7	25,4	217,2	85,8	37,4	25,0	-	-	-	-
		300	242,1	80,4	41,6	31,0	241,3	87,8	41,5	30,8	240,1	96,8	41,3	30,5	-	-	-	-
-10°C	200	148,0	49,7	25,5	15,4	146,9	53,8	25,3	15,2	145,9	58,7	25,1	15,0	-	-	-	-	
	230	167,6	58,3	28,8	19,8	167,4	63,3	28,8	19,7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	270	209,2	71,2	36,0	23,2	208,1	77,7	35,8	23,0	207,1	85,5	35,6	22,8	-	-	-	-	
	300	229,5	80,0	39,5	27,9	229,3	87,4	39,4	27,9	228,7	96,4	39,4	27,7	-	-	-	-	

**Ph :**  
Netto-Heizleistung in kW  
momentane Heizleistung (Eisbildung  
am Register und Abtau-Zyklen bleiben  
unberücksichtigt)

**Pe :**  
effektive Leistungsaufnahme im Heiz-  
modus

**Wf :**  
Wasserdurchfluss in m³ pro Stunde

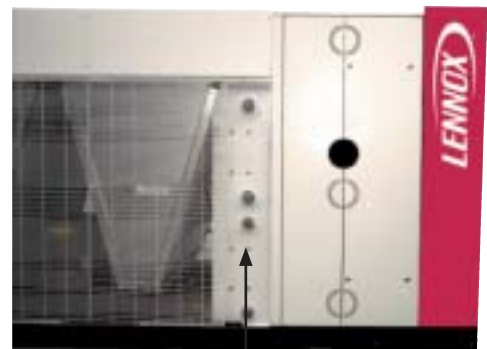
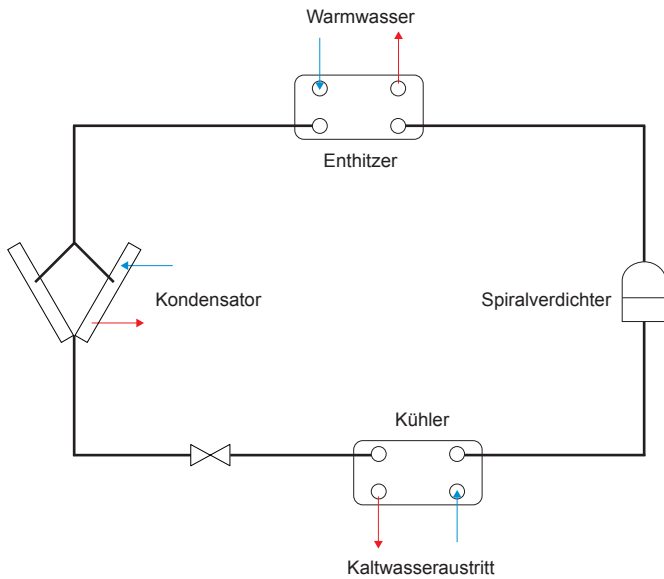
**Dp :**  
Wasserdruckabfall in kPa

Gegenüber der Standard-Konfiguration von Maschinen beinhaltet diese Option einen zusätzlichen Kältemittel-/Wasser-Wärmetauscher, der auf der Hochdruckseite des Verdichters montiert ist. Dieser Wärmetauscher ist groß genug, um simultan zur Kaltwassererzeugung im Verdampfer Warmwasser zur Verfügung zu stellen. Die Leistung der Wärmerückgewinnung ist in etwa gleich zu setzen mit der Leistungsaufnahme des Kompressors.

Typische Anwendungen für ein Wärmerückgewinnungssystem sind Einrichtungen mit einem hohen Bedarf an Warmwasser, wie Krankenhäuser, Hotels, etc.

**Hinweis:**

Diese Option ist sowohl Wasserkühlmaschinen als auch bei Wärmepumpen erhältlich. Die Wärmerückgewinnung kann nur bei Betrieb der Maschine genutzt werden, sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb.



teilweise Wärmerückgewinnung

	Wasser Ein/Aus: 50/55 °C			Wasser Ein/Aus: 55/60 °C			Wasser Ein/Aus: 50/60 °C		
	Recovery (kW)	Wf (m³/h)	Dp (kPa)	Recovery (kW)	Wf (m³/h)	Dp (kPa)	Recovery (kW)	Wf (m³/h)	Dp (kPa)
NAC 200	41	7,18	6,00	32	5,62	4	37	3,26	2
NAC 230	52	9,11	9,00	43	7,55	6	48	4,22	2
NAC 270	56	9,81	7,00	44	7,73	5	50	4,40	2
NAC 300	65	11,39	9,17	52	9,13	6	59	5,19	2
NAC 340	79	13,84	9,80	64	11,24	6	72	6,34	2
NAC 380	101	17,69	14,28	83	14,58	10	93	8,18	3
NAC 420	91	15,94	9,17	73	12,82	6	82	7,22	2
NAC 480	106	18,57	12,00	86	15,11	8	96	8,45	3
NAC 540	143	25,05	15,00	118	20,73	11	129	11,35	4
NAC 600	150	26,28	13,00	122	21,43	9	136	11,97	3
NAC 640	154	27,07	13,33	125	22,07	9	139	12,33	3
NAH 200	41	7,18	6,00	32	5,62	4	37	3,26	2
NAH 230	52	9,11	9,00	43	7,55	6	48	4,22	2
NAH 270	56	9,81	7,00	44	7,73	5	50	4,40	2
NAH 300	65	11,39	9,17	52	9,13	6	59	5,19	2

**Wf :**  
Wasserdurchfluss in m³ pro Stunde

**Dp :**  
Wasserdruckabfall in kPa

Gegenüber der Standard-Konfiguration von Maschinen beinhaltet diese Option ein oder zwei zusätzliche Freikühl-Register, die am Ende einer Maschine montiert werden. Die Freikühl-Option beinhaltet zwei Motorventile, die es dem Kaltwasser, bei entsprechender Außenlufttemperatur, ermöglichen zuerst durch die Freikühl-Register zu strömen, um dort, je nach Umgebungstemperatur, mehr oder weniger Wärme an die Umgebungsluft abzugeben. Die Leistung eines Registers beträgt ca. 100kW bei 0°C Außenlufttemperatur. Das NEOSYS™ Freikühl-System ist mit den gleichen frequenzgeregelten Ventilatoren ausgestattet wie die Standard-Maschinen, um die akustischen Einsatzmöglichkeiten nicht einzuschränken. Die Optionen "Hydraulikmodul" und "freie Kühlung" können gemeinsam in einer Maschine zum Einsatz kommen. Bei der Freikühl-Option ist der Einsatz von Glykol zwingend erforderlich.

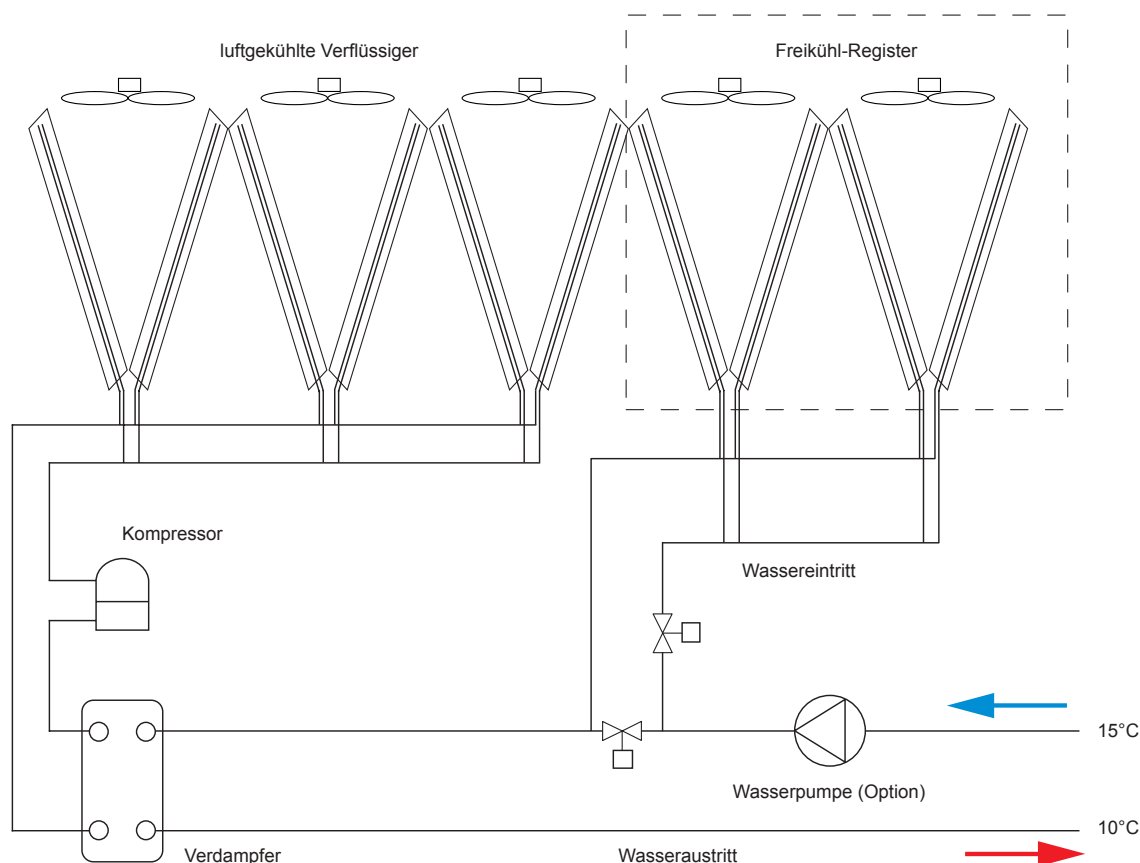
Typische Anwendungen für den Einsatz einer freien Kühlung sind Einrichtungen mit hohen internen Lasten über das gesamte Jahr, wie Computer Räume, Datacenter, etc. In Nord und Nord-Ost Europa ist an 20-45% des Jahres die Außentemperatur kleiner als 5°C, was zu einer schnellen Amortisation der Invest-Kosten führt und so den Einsatz einer freien Kühlung sehr attraktiv macht.

### Regelprinzip

Das Regelprinzip der freien Kühlung ist wie folgt: Ist die Außenlufttemperatur kleiner als die Kaltwasserrücklauftemperatur - 3°C öffnen die Motorventile den Bypass und das Kaltwasser strömt durch die Freikühlregister. Die Ventilatoren der freien Kühlung werden durch die Climatic 50 mit einem eigenen PID-Algorithmus gesteuert. Die freie Kühlung wird wie eine zusätzliche Leistungsstufe betrachtet, wobei die freie Kühlung Vorang gegenüber den Kompressoren hat. Erst wenn die Ventilatoren der freien Kühlung mit maximaler Drehzahl laufen und die Solltemperatur nicht erreicht wird, werden die Kompressoren gestartet und mit ihrem eigenen PID-Algorithmus gesteuert.

### Vorteile des NEOSYS Freikühl-Systems

- Gleichzeitiger Betrieb der Kompressoren und der freien Kühlung (vs. Freikühl-System mit Direktverdampfung, die keinen gleichzeitigen Betrieb von Kompressor und freier Kühlung erlauben)
- Das Design mit den angehängten Freikühl-Registern verhindert unnötigen, luftseitigen Druckverlust bei 100% Kompressorbetrieb. Übers Jahr gesehen verringert sich dadurch die Leistungsaufnahme der Ventilatoren erheblich.(vs. traditionellen Freikühl-System, bei denen die Freikühl-Register in Reihe zu den Kondensatoren montiert sind).
- Freie Kühlung sofort wenn Außenlufttemperatur klein genug ist (3K unterhalb der Kaltwasserrücklauftemperatur)
- Reduziert die Notwendigkeit des Kompressorbetriebes
- Erhöht die Lebensdauer der Kompressoren
- EER bis zu 63 (Kaltwasser 15/10°C, Außenluft -15°C)
- Verringert die Stromkosten
- Amortisation binnen 12 Monaten



**Beispiel freie Kühlung:**

Maschinenbetrieb 100% freie Kühlung:

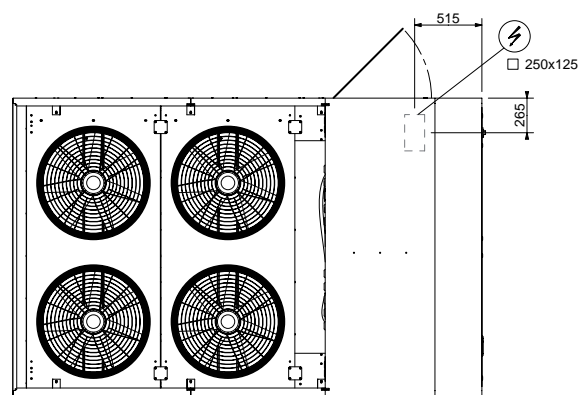
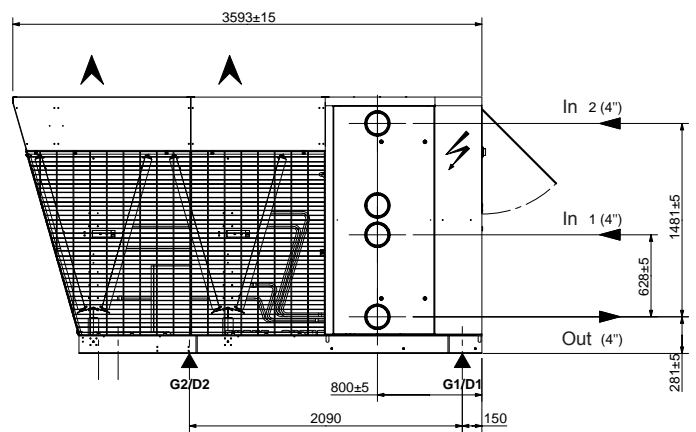
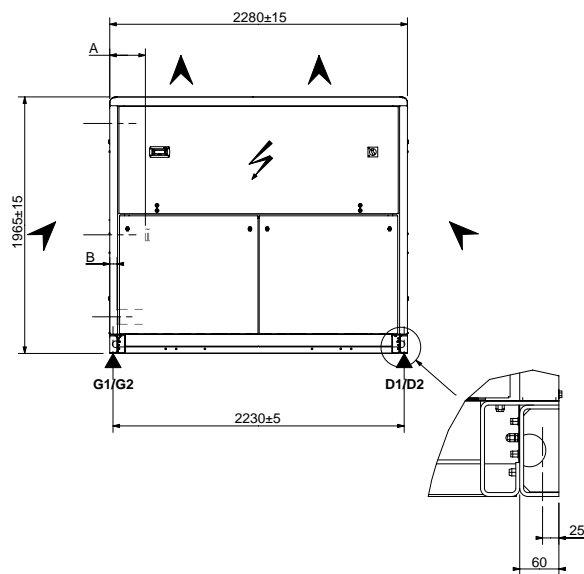
**Kaltwasserrücklauftemperatur: 12°C (30% Glykol)**

Anzahl Freikühl-Register		1 x Freikühl-Register für NAC 200 - 540					2 x Freikühl-Register für NAC 200 - 540				
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	38000					76000				
Wasserdurchfluss	m <sup>3</sup> /h	36					72				
Außentemperatur	°C	-15	-10	-5	0	5	-15	-10	-5	0	5
Austrittstemperatur	°C	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7
Leistung freie Kühlung	kW	190	153	117	82	47	380	306	234	164	94
Leistungsaufnahme freie Kühlung	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
EER		59	48	37	26	15	59	48	37	26	15
Wasserseitiger Druckverlust der freien Kühlung muss zum Druckverlust des Verdampfers addiert werden	kPa	57					62				

**Kaltwasserrücklauftemperatur: 15°C (30% Glykol)**

Anzahl Freikühl-Register		1 x Freikühl-Register für NAC 200 - 540					2 x Freikühl-Register für NAC 200 - 540				
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	38000					76000				
Wasserdurchfluss	m <sup>3</sup> /h	36					72				
Außentemperatur	°C	-15	-10	-5	0	5	-15	-10	-5	0	5
Austrittstemperatur	°C	9	10,1	11,1	12,1	13,1	9	10,1	11,1	12,1	13,1
Leistung freie Kühlung	kW	214	177	140	104	69	428	354	280	208	138
Leistungsaufnahme freie Kühlung	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
EER		67	55	44	33	22	67	55	44	33	22
Wasserseitiger Druckverlust der freien Kühlung muss zum Druckverlust des Verdampfers addiert werden	kPa	57					62				

**NAC 200 / 230 / 270  
NAH 200 / 230**



	A (mm)	B (mm)
In 1	273	-
In 2	62	-
Out	-	56

**LEGENDE:**

- IN1:** Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul
- IN2:** Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul
- OUT:** Wasseraustritt

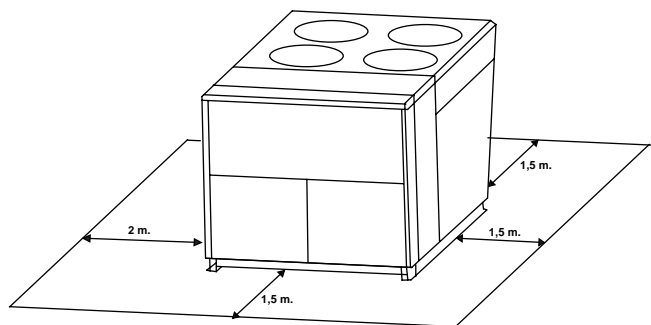
**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	D1	D2
<b>NAC 200</b>	563	563	563	563
<b>NAC 230</b>	587	587	587	587
<b>NAC 270</b>	652	652	652	652
<b>NAH 200</b>	597	597	597	597
<b>NAH 230</b>	620	620	620	620

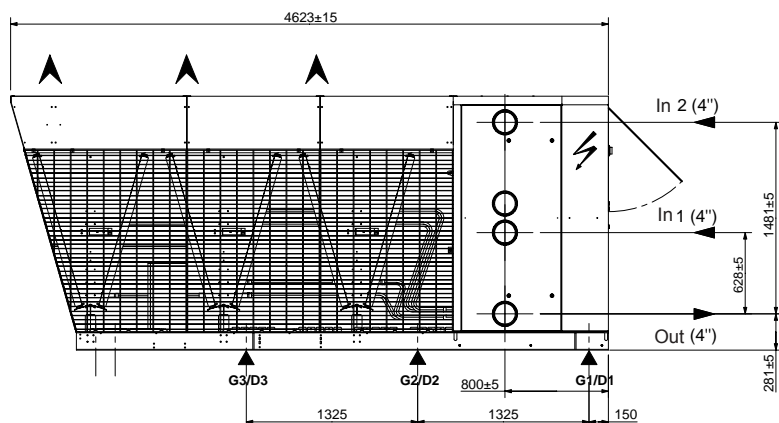
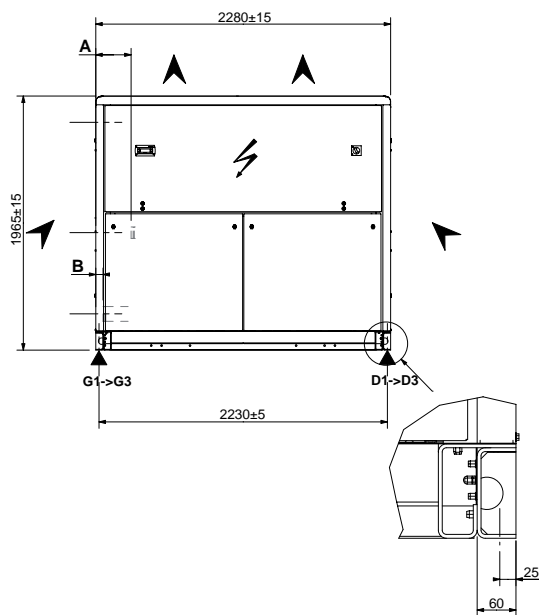
**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.

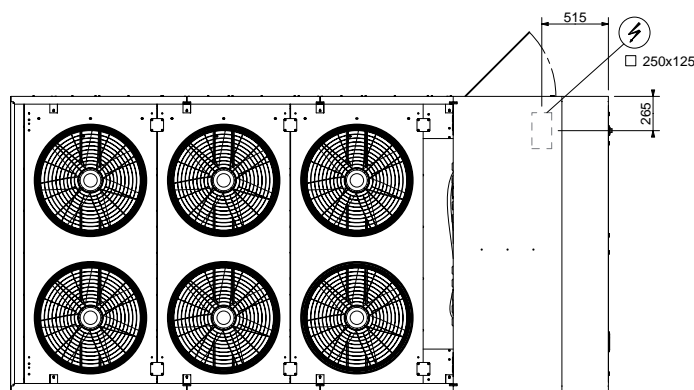


Lennox empfiehlt die Lastverteilung, wie oben angegeben.

**NAC 300**  
**NAH 270 / 300**



	A (mm)	B (mm)
In 1	273	-
In 2	62	-
Out	-	56



**LEGENDE:**

**IN1:** Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul

**IN2:** Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul

**OUT:** Wasseraustritt

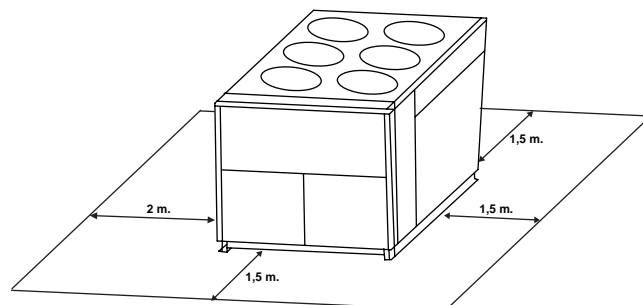
**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

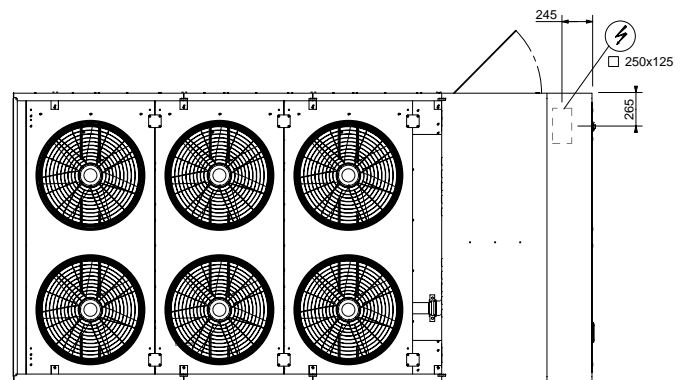
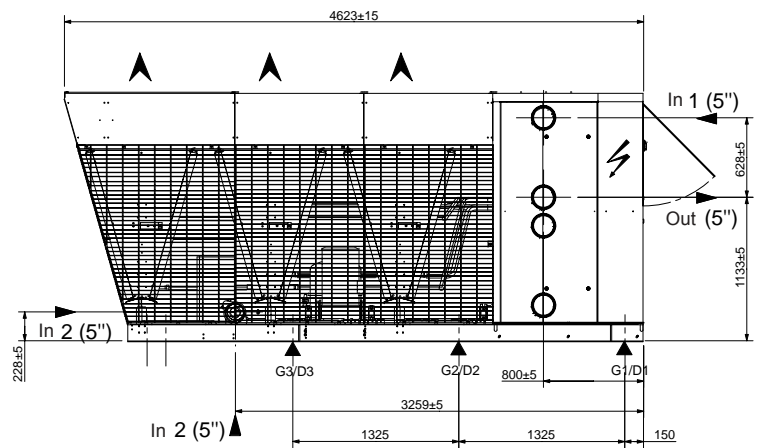
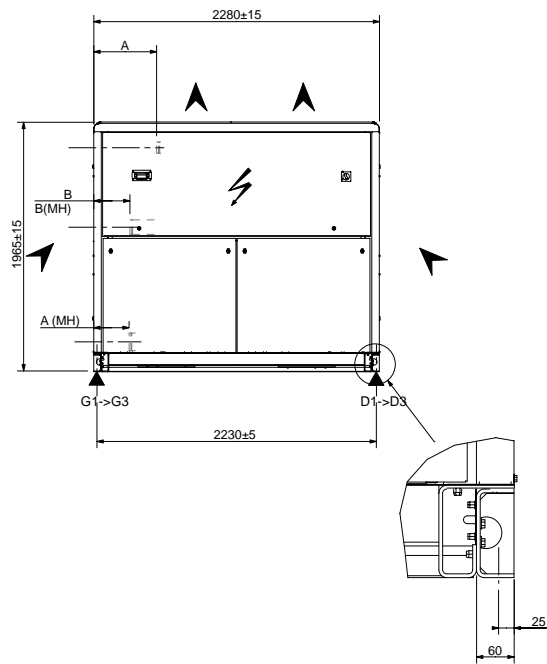
	G1	G2	G3	D1	D2	D3
<b>NAC 300</b>	501	501	501	501	501	501
<b>NAH 270</b>	527	527	527	527	527	527
<b>NAH 300</b>	534	534	534	534	534	534

**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.



**NAC 340 / 380**



	A (mm)	B (mm)
In 1	266	-
In 2	281	-
Out	-	136
Out (MH)	-	122

**LEGENDE:**

- IN1:** Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul
- IN2:** Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul
- OUT:** Wasseraustritt
- Austritt (MH):** Kaltwasseraustritt - Maschinen mit Hydraulikmodul

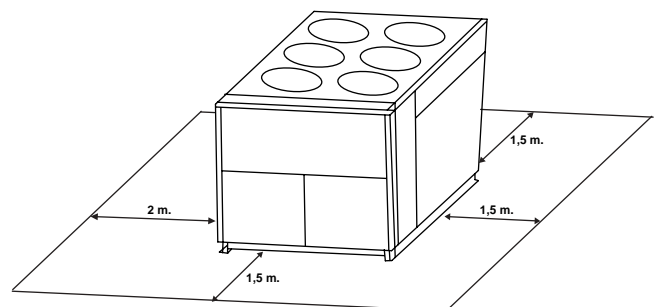
**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	G3	D1	D2	D3
<b>NAC 340</b>	551	551	551	551	551	551
<b>NAC 380</b>	564	564	564	564	564	564

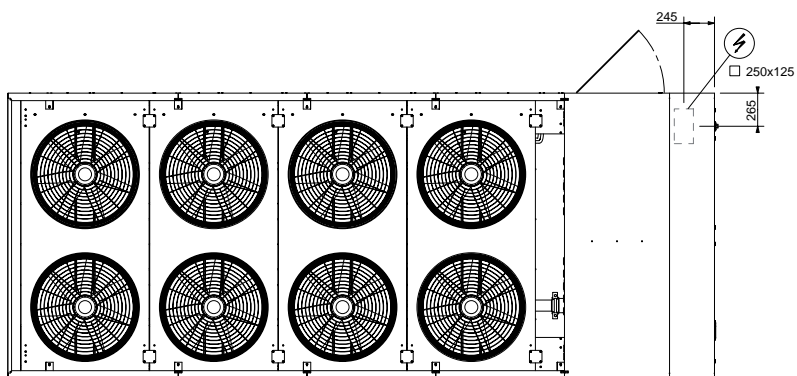
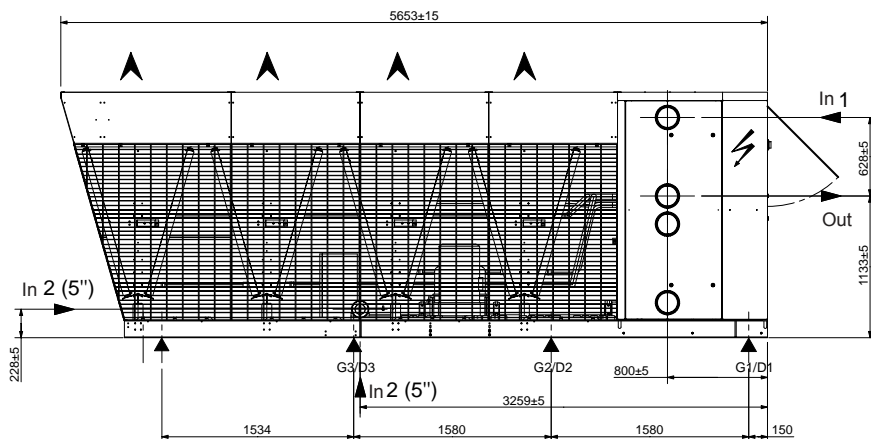
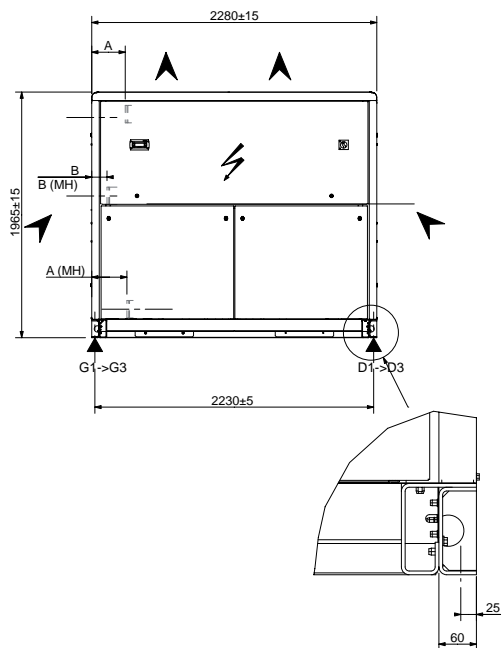
**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.





NAC 420 / 480



	A (mm)	B (mm)
In 1	266	-
In 2	281	-
Out	-	136
Out (MH)	-	122

LEGENDE:

- IN1: Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul
- IN2: Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul
- OUT: Wasseraustritt
- Austritt (MH): Kaltwasseraustritt - Maschinen mit Hydraulikmodul

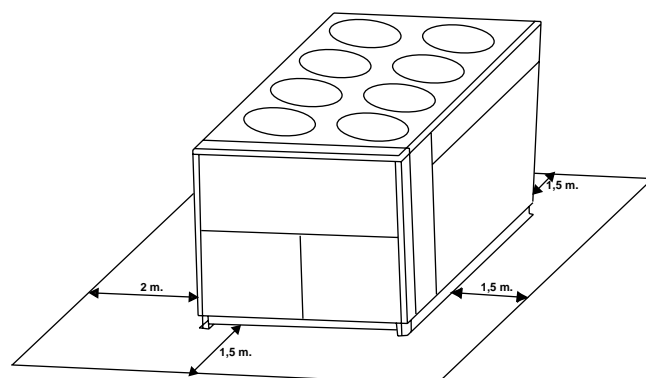
LASTVERTEILUNG

(kg - Betriebsgewichte)

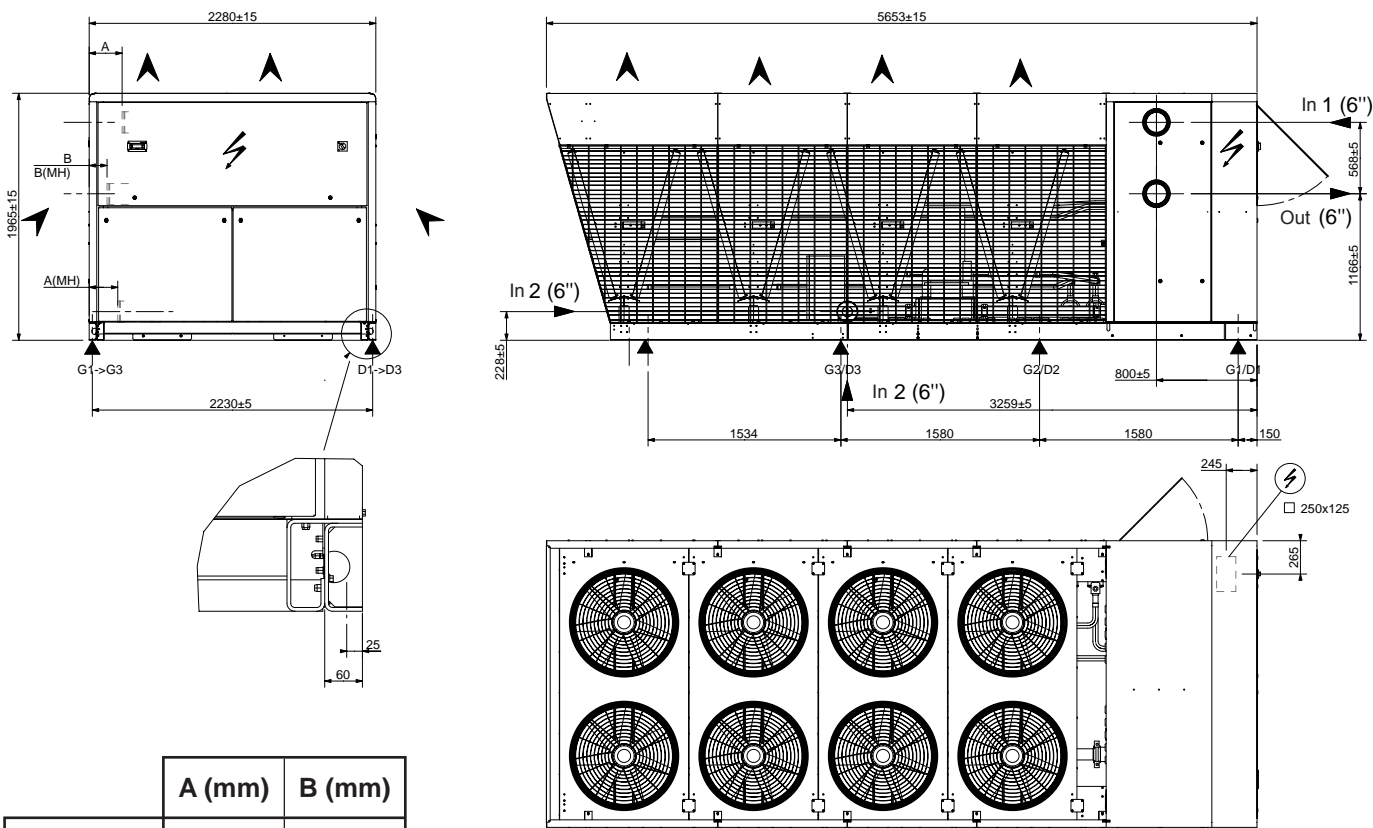
	G1	G2	G3	D1	D2	D3
NAC 420	645	645	645	645	645	645
NAC 480	662	662	662	662	662	662

ABSTÄNDE

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.



**NAC 540**



	A (mm)	B (mm)
In 1	262	-
In 2	227	-
Out	-	141
Out (MH)	-	273

**LEGENDE:**

- IN1:** Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul
- IN2:** Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul
- OUT:** Wasseraustritt
- Austritt (MH):** Kaltwasseraustritt - Maschinen mit Hydraulikmodul

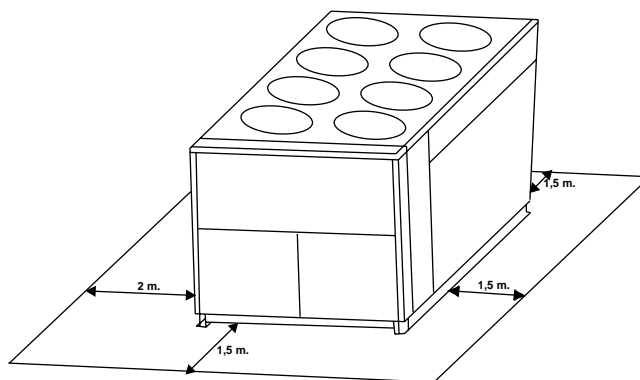
**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.

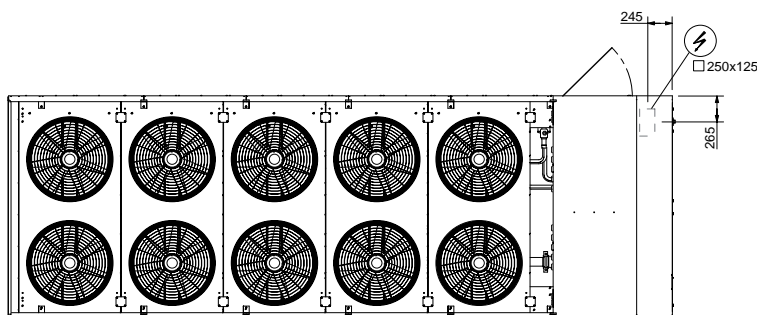
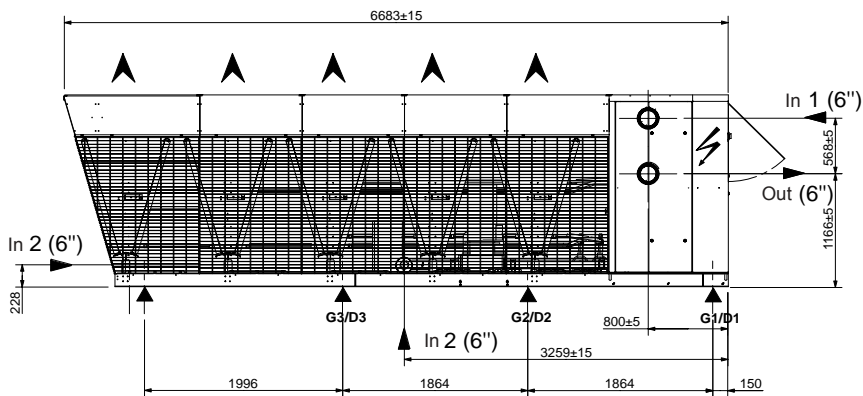
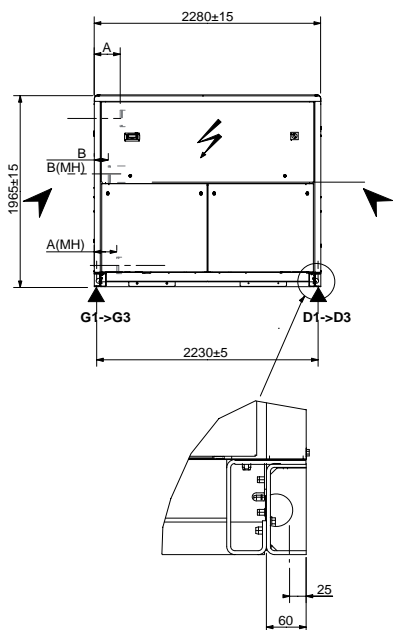
**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	G3	D1	D2	D3
<b>NAC 540</b>	686	686	686	686	686	686



NAC 600 / 640



	A (mm)	B (mm)
In 1	262	-
In 2	227	-
Out	-	141
Out (MH)	-	273

LEGENDE:

- IN1: Wassereintritt – Gerät ohne Hydraulikmodul
- IN2: Wassereintritt – Gerät mit Hydraulikmodul
- OUT: Wasseraustritt
- Austritt (MH): Kaltwasseraustritt - Maschinen mit Hydraulikmodul

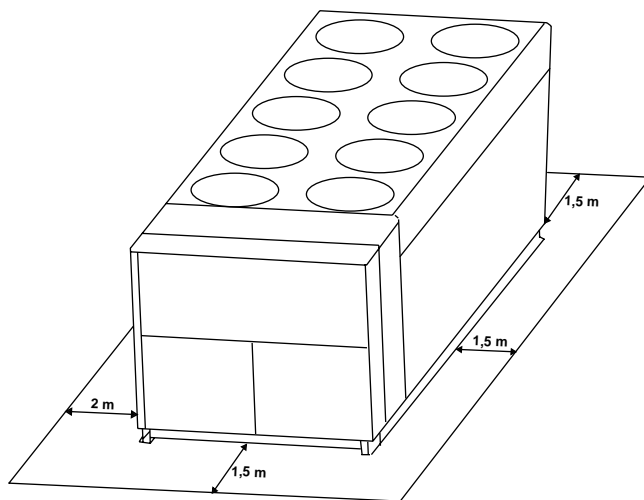
ABSTÄNDE

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.

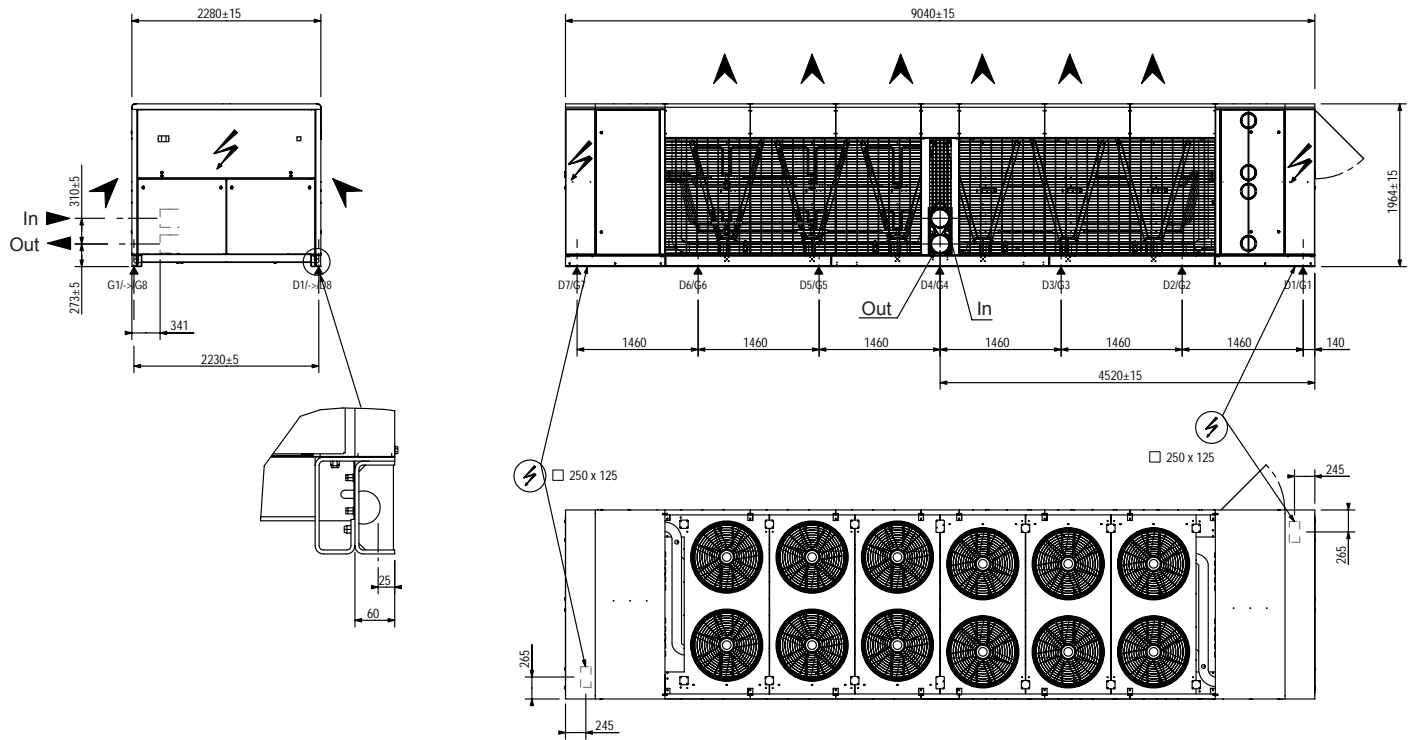
LASTVERTEILUNG

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	G3	D1	D2	D3
NAC 600	744	744	744	744	744	744
NAC 640	751	751	751	751	751	751



**NAC 680 / 760**



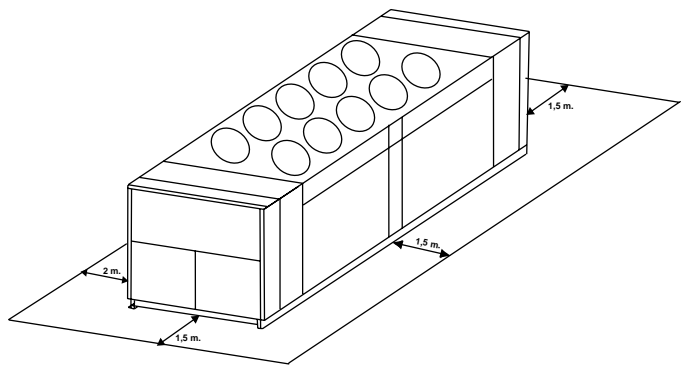
Hinweis: In case of single main power connection (option), main power supply and disconnect switch are located at the right side of the unit.

**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.

**LEGENDE:**

- IN:** Wassereintritt
- OUT:** Wasseraustritt

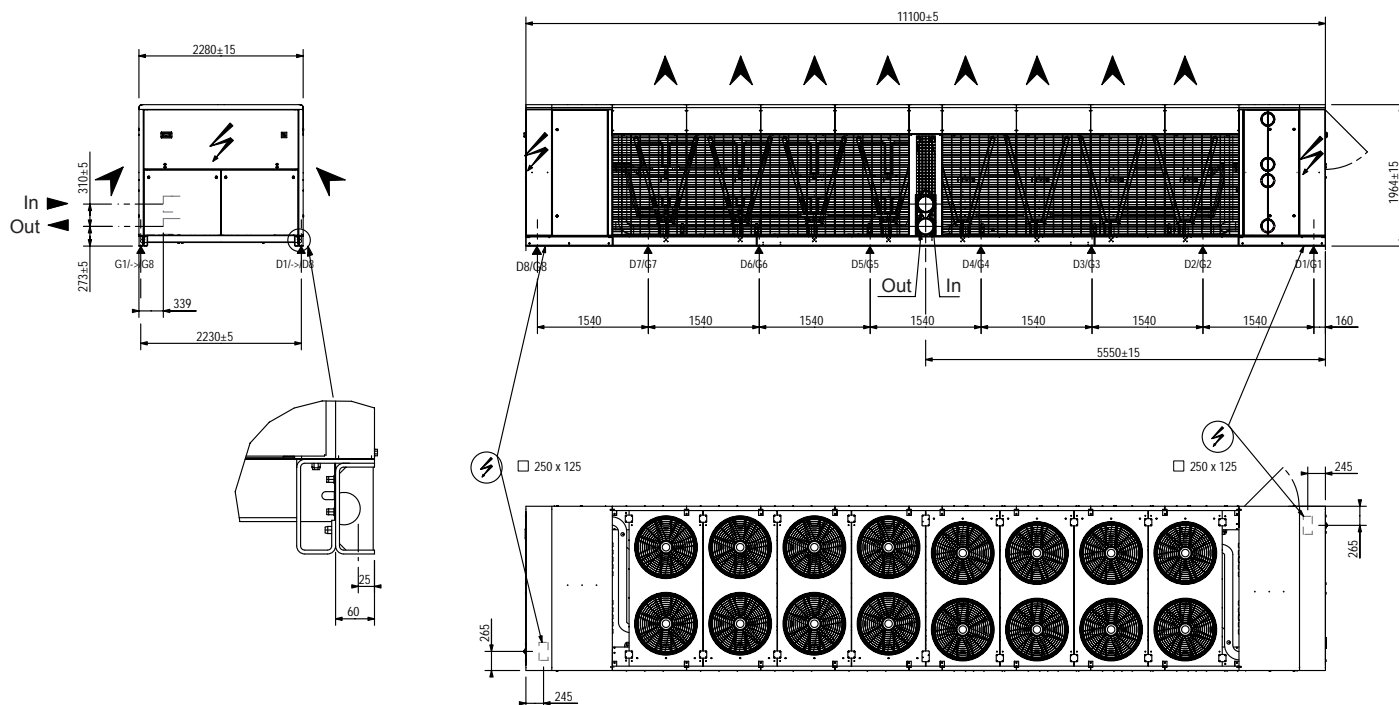


**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>NAC 680</b>	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
<b>MAC 760</b>	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490

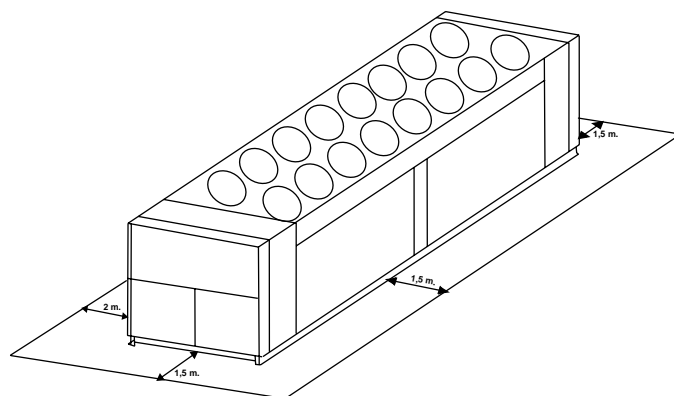
**NAC 840 / 960 / 1080**



Hinweis: In case of single main power connection (option), main power supply and disconnect switch are located at the right side of the unit.

**ABSTÄNDE**

Ein Hindernis über der Maschine ist nicht zulässig.



**LEGENDE:**

- IN:** Wassereintritt
- OUT:** Wasseraustritt

**LASTVERTEILUNG**

(kg - Betriebsgewichte)

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
<b>NAC 840</b>	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
<b>NAC 960</b>	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
<b>NAC 1080</b>	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510

**NAC**

NAC		200	230	270	300	340	380	420	480
<b>ohne Hydraulikmodul</b>									
Betriebsgewicht	kg	1991	2018	2266	2647	2930	3009	3482	3583
Versandgewicht	kg	1962	1989	2234	2615	2889	2962	3429	3530
<b>mit Einzelpumpe mit Standardpressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	2198	2228	2483	2871	3169	3283	3756	3857
Versandgewicht	kg	2157	2187	2439	2826	3110	3218	3685	3786
<b>mit Doppelpumpe mit Standardpressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	2231	2264	2525	2919	3217	3366	3838	3939
Versandgewicht	kg	2190	2252	2512	2907	3199	3348	3820	3921
<b>mit Einzelpumpe mit erhöhter Pressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	2208	2271	2525	2915	3213	3292	3767	3868
Versandgewicht	kg	2167	2229	2480	2870	3154	3227	3697	3798
<b>mit Doppelpumpe mit erhöhter Pressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	2251	2350	2608	3007	3305	3385	3873	3974
Versandgewicht	kg	2209	2309	2564	2963	3247	3319	3802	3903
<b>NAC</b>									
		540	600	640	680	760	840	960	1080
<b>ohne Hydraulikmodul</b>									
Betriebsgewicht	kg	3596	3941	3983	6720	6860	8000	8160	8160
Versandgewicht	kg	3539	3884	3918	6445	6570	7700	7825	7815
<b>mit Einzelpumpe mit Standardpressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	3931	4276	4319	NA	NA	NA	NA	NA
Versandgewicht	kg	3857	4202	4236	NA	NA	NA	NA	NA
<b>mit Doppelpumpe mit Standardpressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	4038	4383	4426	NA	NA	NA	NA	NA
Versandgewicht	kg	4021	4366	4408	NA	NA	NA	NA	NA
<b>mit Einzelpumpe mit erhöhter Pressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	3969	4314	4357	NA	NA	NA	NA	NA
Versandgewicht	kg	3895	4240	4274	NA	NA	NA	NA	NA
<b>mit Doppelpumpe mit erhöhter Pressung</b>									
Betriebsgewicht	kg	4117	4462	4504	NA	NA	NA	NA	NA
Versandgewicht	kg	4042	4387	4421	NA	NA	NA	NA	NA

**NAH**

NAH		200	230	270	300
<b>ohne Hydraulikmodul</b>					
Betriebsgewicht	kg	2137	2163	2835	2861
Versandgewicht	kg	2088	2114	2769	2795
<b>mit Einzelpumpe</b>					
Betriebsgewicht	kg	2340	2369	3045	3077
Versandgewicht	kg	2261	2291	2949	2981
<b>mit Doppelpumpe</b>					
Betriebsgewicht	kg	2370	2402	3083	3121
Versandgewicht	kg	2291	2324	2987	3025
<b>mit Einzelpumpe mit erhöhter Pressung</b>					
Betriebsgewicht	kg	2349	2408	3083	3117
Versandgewicht	kg	2270	2329	2987	3021
<b>mit Doppelpumpe mit erhöhter Pressung</b>					
Betriebsgewicht	kg	2388	2480	3159	3201
Versandgewicht	kg	2309	2401	3063	3105



● **Eigene Vertriebsniederlassungen:**

**BELGIEN UND LUXEMBURG**

☎ + 32 3 633 3045

✉ [info.be@lennox europe.com](mailto:info.be@lennox europe.com)

**TSCHECHISCHE REPUBLIK**

☎ + 420 2 510 88 711

✉ [info.cz@lennox europe.com](mailto:info.cz@lennox europe.com)

**FRANKREICH**

☎ +33 1 64 76 23 23

✉ [info.fr@lennox europe.com](mailto:info.fr@lennox europe.com)

**DEUTSCHLAND**

☎ + 49 69 42 09 79 0

✉ [info.de@lennox europe.com](mailto:info.de@lennox europe.com)

**NIEDERLANDE**

☎ + 31 332 471 800

✉ [info.nl@lennox europe.com](mailto:info.nl@lennox europe.com)

**POLEN**

☎ +48 22 58 48 610

✉ [info.pl@lennox europe.com](mailto:info.pl@lennox europe.com)

**PORTUGAL**

☎ +351 229 066 050

✉ [info.pt@lennox europe.com](mailto:info.pt@lennox europe.com)

**RUSSLAND**

☎ +7 495 626 56 53

✉ [info.ru@lennox europe.com](mailto:info.ru@lennox europe.com)

**SLOWAKEI**

☎ +421 2 58 31 83 12

✉ [info.sk@lennox europe.com](mailto:info.sk@lennox europe.com)

**SPANIEN**

☎ +34 91 540 18 10

✉ [info.sp@lennox europe.com](mailto:info.sp@lennox europe.com)

**UKRAINE**

☎ +380 44 461 87 79

✉ [info.ua@lennox europe.com](mailto:info.ua@lennox europe.com)

**GROSSBRITANNIEN UND IRLAND**

☎ +44 1604 669 100

✉ [info.uk@lennox europe.com](mailto:info.uk@lennox europe.com)

● **Händler und Vertretungen**

Algerien, Österreich, Weißrussland, Bulgarien, Zypern, Dänemark, Estland, Finnland, Georgien, Griechenland, Ungarn, Israel, Italien, Kasachstan, Lettland, Libanon, Litauen, Marokko, Naher Osten, Norwegen, Rumänien, Serbien, Slowenien, Schweden, Schweiz, Tunesien, Türkei

**LENNOX DISTRIBUTION**

☎ +33.4.72.23.20.00

✉ [info.dist@lennox europe.com](mailto:info.dist@lennox europe.com)