


*Kälteleistung: 166 – 420 kW*


- ✓ *Halbhermetische Doppelschraubenverdichter*
- ✓ *Wahl unterschiedlicher Kältemittel: R 22 - R 407c - auf Anfrage auch R 134a*
- ✓ *Sonderausstattung: integriertes Hydraulikmodul*
- ✓ *Regelung über ein bedienungsfreundliches Elektronikmodul*

## Einsatzbereiche

### • CIATCOOLER der Serie LN

Die luftgekühlten Kaltwassersätze CIATCOOLER der Serie **LN** sind beim Einsatz mit den Einheiten zur Luftbehandlung von CIAT (Klimakonvektoren, Deckenkassetten, ...) optimal der Luftaufbereitung und Anwendungen in Industrieprozessen angepaßt.

Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien:

- Maschinen (89/392 EWG geändert)
- CEM (89/336 EWG)

### • CIATCOOLER der Serie LNH

Die Kaltwassersätze **CIATCOOLER** der Serie **LNH** sind von der Serie LN abgeleitet und enthalten **eine vollständige Hydraulikseinrichtung** wie bei einer herkömmlichen Kälteanlage (Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß, Umwälzpumpe, Ventile...).

Der Aufbau dieser Geräte erleichtert die Installation und gewährleistet Platzgewinn und einen schnelleren Anschluß durch den Servicetechniker. Eine große Auswahl bei den Umwälzpumpen ermöglicht die Anpassung der Druckhöhe an alle Wasserleitungsnetze.

## Kurzübersicht

| CIATCOOLER LN - LNH |            |            |                    |                            |                    |                            |
|---------------------|------------|------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| Größe               | Kreisläufe | Verdichter | R 22               |                            | R 407c             |                            |
|                     |            |            | Kälteleistung (kW) | Aufgenommene Leistung (kW) | Kälteleistung (kW) | Aufgenommene Leistung (kW) |
| <b>800 (Z)</b>      | 1          | 1          | 185                | 60,3                       | 166                | 60,3                       |
| <b>900 (Z)</b>      | 1          | 1          | 215                | 65,8                       | 193                | 65,8                       |
| <b>1000 (Z)</b>     | 2          | 2          | 234                | 73,8                       | 211                | 73,8                       |
| <b>1200 (Z)</b>     | 2          | 2          | 268                | 86,5                       | 241                | 86,5                       |
| <b>1400 (Z)</b>     | 2          | 2          | 330                | 105,5                      | 298                | 105,5                      |
| <b>1600 (Z)</b>     | 2          | 2          | 370                | 120,8                      | 333                | 120,8                      |
| <b>1800 (Z)</b>     | 2          | 2          | 420                | 134                        | 377                | 134                        |

Die Leistungsangaben gelten für einen Kaltwasseraustritt von 7 °C bei einer Außenlufttemp. von 5 °C.  
(Z) : Bei Gerätebetrieb mit R 407c an die Bezeichnung anhängen.

### Beschreibung

Die für eine Aufstellung im Freien (auf Boden oder Dach) ausgelegten kompakten Monoblockgeräte sind auf einen Grundrahmen aus feuerverzinktem mit Polyurethananstrich RAL 7035 lackiertem Profilstahl montiert.

#### ● CIATCOOLER der Serie LN

##### ■ Halbhermetische(r) Doppelschraubenverdichter

- 2 auf Kugel- und Wälzlager montierte Schrauben
- Integrierter zweipoliger Motor
- Teilwicklungsanlauf (part winding)
- Hohe Leistungsfähigkeit
- Elektronischer Motorvollschutz
- Gleichlauf- und Phasendrehrichtungskontrolle
- Öldruckschmierung kontrolliert (Differentialdruckpressostat)
- Integrierter Ansaugfilter
- Rückschlagklappe gegen Rücklauf des Verdichters beim Anhalten
- Bypass-Ventil zum Schutz gegen Überdruck des Verdichters
- Kurbelwannenheizung
- Kontrolle der maximalen Verdichtertemperatur
- Integrierter Ölabscheider

##### ■ Rohrbündelverdampfer

- Mit Direktverdampfung
- Hochleistungsfähiges Kupferrohrbündel
- Mantelrohr aus Stahl
- Korrosionsgeschützte Umlenkleche
- Wärmedämmung durch Polyurethanschaum

##### ■ Luftgekühlter Verflüssiger

- Register aus Kupferrohr, Aluminiumlamellen mechanisch gepreßt
- Axialventilatoren mit Direktantrieb
- Motorschutzklasse IP 54

- Drehzahlen:
  - 750 oder 500 U/mn (LN - LNH 800)
  - 950 oder 750 U/mn (LN - LNH 900 bis 1800)
- Genormte Schutzgitter für die Ventilatoren

##### ■ Zubehör

- Filtertrockner
- Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator
- Elektroventil in Flüssigkeitsleitungen
- Thermostatische Expansionsventile

##### ■ Regel- und Sicherheitsgeräte

- Sicherheitsdrucktransmitter für Hochdruck/Niederdruck/Öldruck
- Sicherheitsventile für Hoch- und Niederdruck
- Kaltwasserfühler und Frostschutzfühler
- Strömungswächter für den Verdampfer

##### ■ Schaltschrank

- Schaltschrank gemäß Normen NF C 15100 und EN 60204
- Hauptschalter mit Schalthebel außen am Gehäuse
- Steuertrafo
- Haupterdung
- Sicherung der Leistungskreise und der Steuerung
- Schaltschütze und Sicherungen für Verdichter- und Ventilatormotoren
- **Elektronikmodul und Mikroprozessor PRS1** mit folgenden Funktionen :
  - Regelung der Kaltwassertemperatur
  - Vorgabe des Sollwerts in Abhängigkeit von der Außentemperatur möglich
  - Kontrolle der Heißgastemperatur
  - Betriebsstundenzähler und –ausgleich der Verdichter
  - Regelung des Verflüssigerdrucks
  - Anzeige verschiedener Parameter (Druck, Temperatur, aufgenommene Leistung, Betriebszustand) auf dem Display mit **4 Zeilen, 160 Zeichen.**
  - Hilfsmenü zur Störungsbehebung
  - Speicherung der 12 zuletzt aufgetretenen Fehler mit zugehörigem Betriebsprotokoll bei Auftreten des jeweiligen Fehlers

### • CIATCOOLER der Serie LNH

Die Grundausüstung für die Kaltwassersätze CIATCOOLER der Serie LNH entspricht der der CIATCOOLER der Serie LN.

Diese abgeleitete Baureihe enthält eine vollständige Hydraulik-einrichtung wie bei einer herkömmlichen Kälteanlage:

- 1 wärmeisolierter Pufferspeicher
- 1 Hydraulikpumpe (einfach oder doppelt)
- 1 Ausdehnungsgefäß
- 1 automatisches Entlüftungsventil
- 1 Sicherheitsventil
- 1 Füllleinlaß mit Rückschlagventil
- 1 Auslaß mit Ventil
- 1 Satz Absperrventile zum Abtrennen der Pumpe
- Schaltschütz(e) und Schutzvorrichtung(en) für Pumpenmotor

- Satz Schwingungsdämpfer
- Flexible Verdampferanschlüsse
- Schutzgitter für Verflüssigungsregister (nur für Modelle 900 –1800)
- Kabelbeschriftung für Schaltschrank
- Polyurethanbeschichtung der Verflüssigerlamellen
- Kupferrohrregister, Kupferlamellen
- Saugabsperrentile für Verdichter

### • CIATCOOLER der Serie LN

- Frostschutz für den Verdampfer

### • CIATCOOLER der Serie LNH

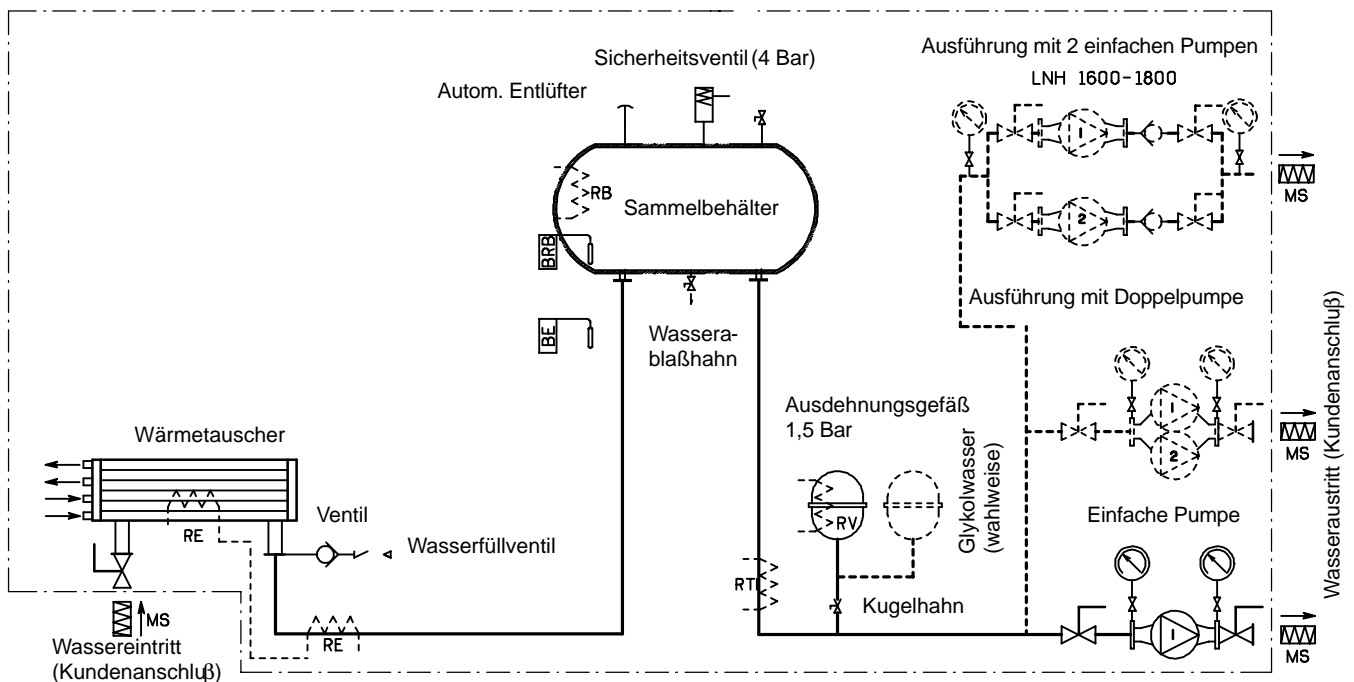
- Ausdehnungsgefäß für Glykolwasser
- Frostschutz für Hydraulikmodul
- Frostschutz für Verdampfer
- Heizstab für Pufferspeicher
- Thermostat für Heizstab
- Begleitheizung für die Leitungen

## Sonderausstattung

### • CIATCOOLER der Serien LN - LNH

- Feuerverzinktes Verdichtergehäuse + Schallisolierung
- Vibrationsschutz:

## Hydraulikschema



- Hahn
- Drosselventil
- Druckmesser
- Isolierung

#### Zubehörteile:

- Flexible Leitungsanschlüsse (MS)
- Frostschutz (RE - RB - RT - RV)
- Doppelpumpe

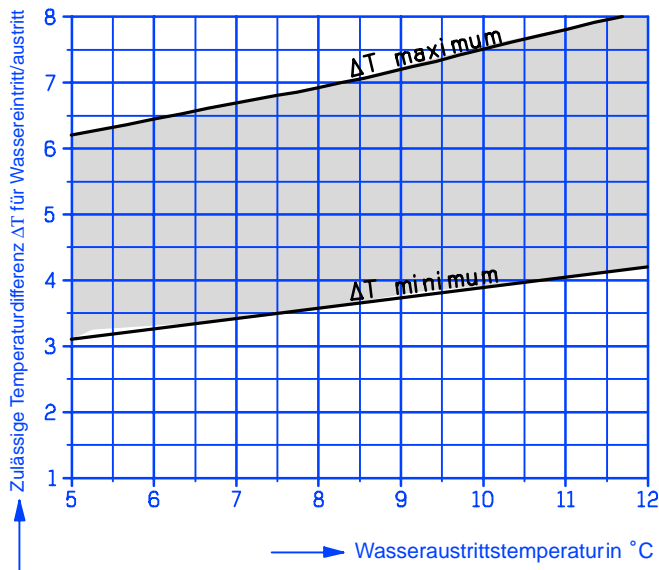
## Betriebsgrenzen

### • Verflüssiger

| CIATCOOLER                              |                      |                | LN  | LNH   |
|---|----------------------|----------------|-----|-------|
| Lufteintrittstemperatur am Verflüssiger |                      |                |     |       |
| • Min °C                                |                      |                | -5* |       |
| • Max °C                                | Modelle 700 und 800  | Vent. 750 U/mn | 44  | 40    |
|   |                      | Vent. 500 U/mn | 40  | 40    |
|   | Modelle 900 und 1800 | Vent. 950 U/mn | 44  | 40    |
|   |                      | Vent. 750 U/mn | 40  | 40    |
| • Fluide                                |                      |                | R22 | R407c |

\* -5 °C : version standard  
-15 °C : avec option caisson

### • Verdampfer



#### Beispiel

Für eine Wasseraustrittstemperatur von +7 °C  
 $\Delta T_{min}$  : 3,4 °C    Wassertemperatur: 10,4 / 7 °C  
 $\Delta T_{max}$  : 6,7 °C    Wassertemperatur: 13,7 / 7 °C

## Korrekturfaktoren für Glykolwasser

- Konzentration 30 % Gewichtsanteil an Glykol.

- Gefrierpunkt der Lösung: -17,5 °C.

| KORREKTUR  |                             | PLUSTEMPERATUREN |   |
|------------|-----------------------------|------------------|---|
|            |                             | K                | Berechnungsformel                                       |
| Verdampfer | Kälteleistung               | 0,98             | $P_{fc} = P_f \times 0,98$                              |
|            | Kaltwassermenge             | 1,05             | $Q_c = \frac{P_{fc} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$ |
|            | Wasserseitiger Druckverlust | 1,15             | $\Delta P_c = \Delta P \times 1,15$                     |
|            | Durchschnittstemp °C        | 12 / 7           |   |

K : Korrekturfaktoren

In dieser Broschüre verwendete Werte:

Pf : Kälteleistung gemäß Auswahltable

$\Delta P$  : Wasserseitiger Druckverlust gemäß Kurven für die entsprechend korrigierte Wassermenge (Qc)

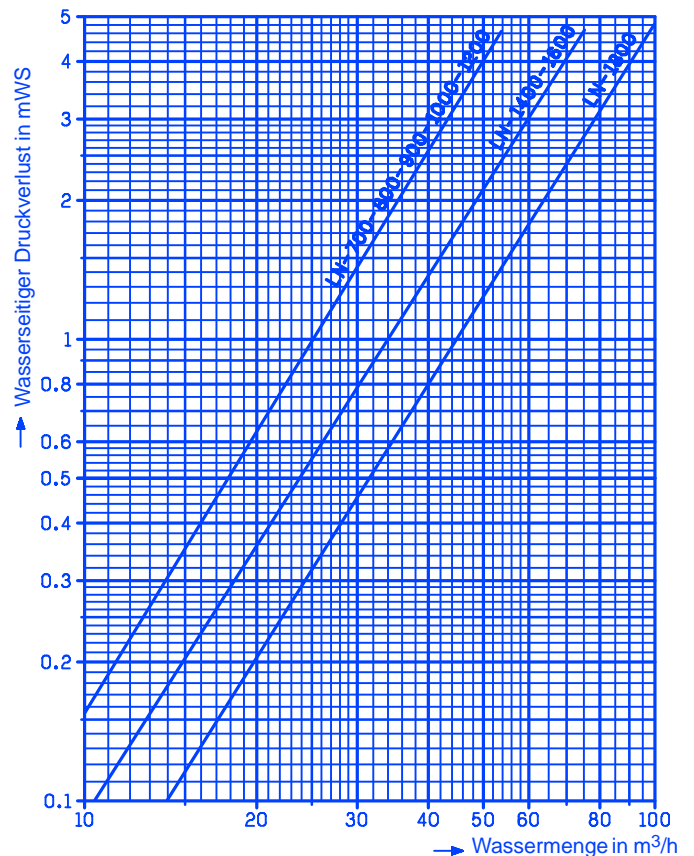
Korrigierte Werte für obenstehende Formel:

Pfc : Korrigierte Kälteleistung

Qc : Korrigierte Kaltwassermenge

$\Delta P_c$  : Korrigierter wasserseitiger Druckverlust im Verdampfer

## Wasserseitiger Druckverlust CIATCOOLER Serie LN



**Kälteleistung**

- 1 Verdichter, 1 Kältekreis

| R 22 | LN<br>LNH                |                          | Wasseraustritts-<br>temperatur am<br>Verdampfer in °C | Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C |          |          |          |          |          |          |          |      |      |      |
|------|--------------------------|--------------------------|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
|      |                          |                          |   | 28   |          | 32       |          | 36       |          | 40       |          | 44   |      |      |
|      | Pf<br>kW                 | Pa<br>kW                 |   | Pf<br>kW                                       | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW |      |      |      |
| 800  | Ventilatoren<br>750 U/mn | Reines Wasser            | 5   | 189  | 52,0     | 181      | 56,0     | 173      | 59,9     | 165      | 63,7     | 158  | 68,0 |      |
|      |                          |                          | 6   | 194  | 52,7     | 187      | 56,7     | 178      | 60,5     | 170      | 64,5     | 162  | 68,8 |      |
|      |                          |                          | 7   | 200  | 53,4     | 192      | 57,4     | 183      | 61,2     | 175      | 65,4     | 166  | 69,5 |      |
|      |                          |                          | 8   | 205  | 54,1     | 197      | 58,2     | 188      | 62,0     | 180      | 66,2     | 172  | 70,5 |      |
|      |                          |                          | 10  | 219  | 56,1     | 210      | 60,2     | 201      | 64,4     | 192      | 68,8     | 184  | 72,9 |      |
|      | 900                      | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser   | 5  | 216      | 56,6     | 208      | 60,7     | 200      | 65,0     | 191      | 69,5 | 183  | 75,0 |
|      |                          |                          |   | 6  | 222      | 57,5     | 214      | 61,6     | 206      | 66,0     | 198      | 70,6 | 188  | 76,0 |
|      |                          |                          |   | 7  | 229      | 58,4     | 220      | 62,5     | 213      | 66,9     | 204      | 71,6 | 194  | 77,1 |
|      |                          |                          |   | 8  | 235      | 59,3     | 227      | 63,4     | 219      | 67,8     | 210      | 72,6 | 200  | 78,2 |
|      |                          |                          |   | 10   | 249      | 61,3     | 241      | 65,5     | 232      | 70,0     | 224      | 75,0 | 214  | 81,0 |

- 2 Verdichter, 2 Kältekreise

| R 22 | LN<br>LNH                |                          | Wasseraustritts-<br>temperatur am<br>Verdampfer in °C | Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C |          |          |          |          |          |          |          |      |      |      |
|------|--------------------------|--------------------------|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
|      |                          |                          |   | 28   |          | 32       |          | 36       |          | 40       |          | 44   |      |      |
|      | Pf<br>kW                 | Pa<br>kW                 |   | Pf<br>kW                                       | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW |      |      |      |
| 1000 | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser            | 5   | 237  | 63,6     | 228      | 68,4     | 219      | 73,3     | 211      | 78,4     | 202  | 84,0 |      |
|      |                          |                          | 6   | 243  | 64,5     | 234      | 69,2     | 226      | 74,1     | 217      | 79,2     | 208  | 85,0 |      |
|      |                          |                          | 7   | 248  | 65,3     | 240      | 70,0     | 232      | 75,0     | 224      | 80,2     | 214  | 86,2 |      |
|      |                          |                          | 8   | 255  | 66,2     | 246      | 70,8     | 239      | 75,8     | 230      | 81,2     | 221  | 87,2 |      |
|      |                          |                          | 10  | 272  | 68,3     | 262      | 73,0     | 254      | 77,9     | 244      | 83,4     | 235  | 89,3 |      |
|      | 1200                     | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser   | 5  | 272      | 74,0     | 262      | 80,3     | 253      | 86,3     | 243      | 92,5 | 233  | 99,0 |
|      |                          |                          |   | 6  | 279      | 75,0     | 269      | 81,2     | 259      | 87,2     | 249      | 93,3 | 239  | 100  |
|      |                          |                          |   | 7  | 287      | 75,9     | 276      | 82,0     | 266      | 88,0     | 256      | 94,2 | 245  | 101  |
|      |                          |                          |   | 8  | 295      | 76,8     | 284      | 83,0     | 273      | 89,0     | 264      | 95,3 | 253  | 102  |
|      |                          |                          |   | 10   | 311      | 78,6     | 299      | 85,0     | 288      | 91,0     | 278      | 97,4 | 268  | 105  |
|      | 1400                     | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser   | 5  | 335      | 91,8     | 321      | 98,0     | 306      | 104      | 292      | 111  | 278  | 119  |
|      |                          |                          |   | 6  | 346      | 93,2     | 332      | 99,4     | 318      | 106      | 303      | 113  | 291  | 121  |
|      |                          |                          |   | 7  | 356      | 94,5     | 341      | 101      | 327      | 107      | 313      | 115  | 299  | 123  |
|      |                          |                          |   | 8  | 367      | 96,2     | 353      | 103      | 339      | 109      | 324      | 116  | 308  | 124  |
|      |                          |                          |   | 10   | 387      | 101      | 372      | 106      | 356      | 112      | 341      | 119  | 324  | 127  |
|      | 1600                     | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser   | 5  | 376      | 103      | 360      | 111      | 346      | 120      | 332      | 128  | 318  | 135  |
|      |                          |                          |   | 6  | 386      | 105      | 370      | 113      | 356      | 122      | 342      | 130  | 330  | 137  |
|      |                          |                          |   | 7  | 397      | 106      | 381      | 114      | 367      | 123      | 354      | 132  | 342  | 140  |
|      |                          |                          |   | 8  | 410      | 108      | 394      | 116      | 379      | 125      | 367      | 133  | 354  | 143  |
|      |                          |                          |   | 10   | 437      | 111      | 420      | 120      | 404      | 129      | 389      | 138  | 376  | 147  |
| 1800 | Ventilatoren<br>950 U/mn | Reines Wasser            | 5   | 421  | 117      | 407      | 125      | 393      | 132      | 376      | 143      | 359  | 155  |      |
|      |                          |                          | 6   | 432  | 118      | 418      | 127      | 405      | 134      | 388      | 145      | 368  | 157  |      |
|      |                          |                          | 7   | 443  | 120      | 430      | 128      | 416      | 136      | 399      | 147      | 381  | 160  |      |
|      |                          |                          | 8   | 455  | 122      | 442      | 130      | 428      | 138      | 410      | 150      | 392  | 162  |      |
|      |                          |                          | 10  | 483  | 127      | 470      | 134      | 454      | 143      | 432      | 154      | 411  | 167  |      |

## Kälteleistung

- 1 Verdichter, 1 Kältekreis

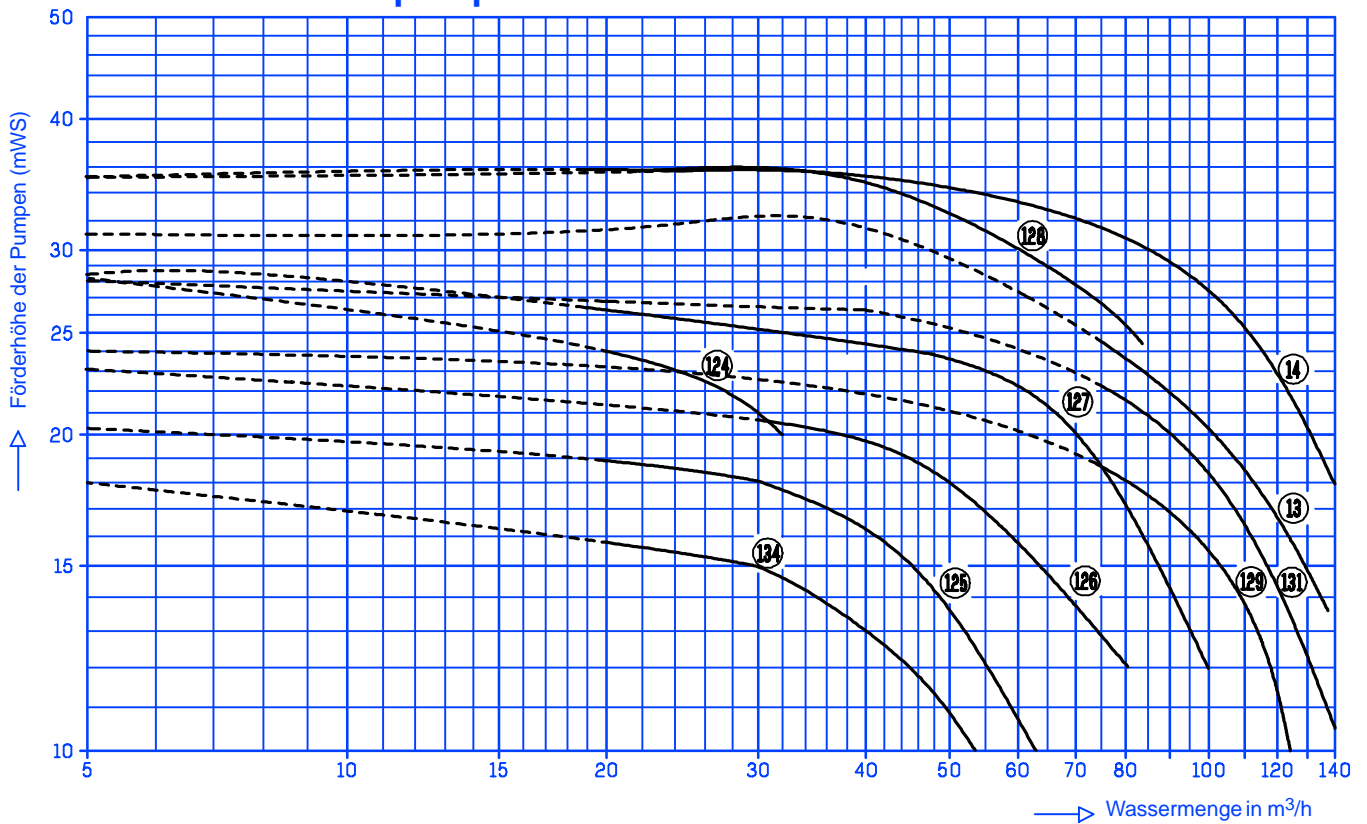
| R 407c | LN<br>LNH                |               | Wasseraustritts-<br>temperatur am<br>Verdampfer in °C | Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C |          |          |          |          |          |     |      |
|--------|--------------------------|---------------|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
|        |                          |               |   | 28   |          | 32       |          | 36       |          | 40  |      |
|        | Pf<br>kW                 | Pa<br>kW      |   | Pf<br>kW                                       | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW |     |      |
| 800 Z  | Ventilatoren<br>750 U/mn | Glykolwasser  | 5   | 170  | 52.0     | 163      | 56.0     | 156      | 59.9     | 149 | 63.7 |
|        |                          |               | 6   | 175  | 52.7     | 168      | 56.7     | 160      | 60.5     | 153 | 64.5 |
|        |                          | Reines Wasser | 7   | 180  | 53.4     | 173      | 57.4     | 164      | 61.2     | 157 | 65.4 |
|        |                          |               | 8   | 185  | 54.1     | 177      | 58.2     | 169      | 62.0     | 162 | 66.2 |
| 900 Z  | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 10  | 197  | 56.1     | 189      | 60.2     | 181      | 64.4     | 173 | 68.8 |
|        |                          |               | 5   | 194  | 56.6     | 188      | 60.7     | 180      | 65.0     | 172 | 69.5 |
|        |                          | Reines Wasser | 6   | 200  | 57.5     | 192      | 61.6     | 186      | 66.0     | 178 | 70.6 |
|        |                          |               | 7   | 206  | 58.4     | 198      | 62.5     | 191      | 66.9     | 184 | 71.6 |
| 8      | 212                      | 59.3          | 204   | 63.4   | 197      | 67.8     | 189      | 72.6     |          |     |      |
|        |                          |               |   |  |          |          |          |          | 10       | 225 | 61.3 |

- 2 Verdichter, 2 Kältekreise

| R 407c | LN<br>LNH                |               | Wasseraustritts-<br>temperatur am<br>Verdampfer in °C | Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C |          |          |          |          |          |     |      |
|--------|--------------------------|---------------|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
|        |                          |               |   | 28   |          | 32       |          | 36       |          | 40  |      |
|        | Pf<br>kW                 | Pa<br>kW      |   | Pf<br>kW                                       | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW | Pf<br>kW | Pa<br>kW |     |      |
| 1000 Z | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 5   | 213  | 63.6     | 205      | 68.4     | 197      | 73.3     | 190 | 78.4 |
|        |                          |               | 6   | 219  | 64.5     | 211      | 69.2     | 203      | 74.1     | 195 | 79.2 |
|        |                          | Reines Wasser | 7   | 224  | 65.3     | 216      | 70.0     | 209      | 75.0     | 201 | 80.2 |
|        |                          |               | 8   | 229  | 66.2     | 222      | 70.8     | 215      | 75.8     | 207 | 81.2 |
| 1200 Z | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 10  | 245  | 68.3     | 236      | 73.0     | 228      | 77.9     | 220 | 83.4 |
|        |                          |               | 5   | 245  | 74.0     | 236      | 80.3     | 227      | 86.3     | 219 | 92.5 |
|        |                          | Reines Wasser | 6   | 251  | 75.0     | 242      | 81.2     | 233      | 87.2     | 225 | 93.3 |
|        |                          |               | 7   | 259  | 75.9     | 249      | 82.0     | 239      | 88.0     | 230 | 94.2 |
| 1400 Z | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 8   | 265  | 76.8     | 256      | 83.0     | 246      | 89.0     | 237 | 95.3 |
|        |                          |               | 10  | 280  | 78.6     | 269      | 85.0     | 260      | 91.0     | 250 | 97.4 |
|        |                          | Reines Wasser | 5   | 301  | 91.8     | 289      | 98.0     | 275      | 104      | 262 | 111  |
|        |                          |               | 6   | 311  | 93.2     | 298      | 99.4     | 286      | 106      | 273 | 113  |
| 1600Z  | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 7   | 321  | 94.5     | 307      | 101      | 295      | 107      | 282 | 115  |
|        |                          |               | 8   | 330  | 96.2     | 318      | 103      | 305      | 109      | 292 | 116  |
|        |                          | Reines Wasser | 10  | 348  | 101      | 334      | 106      | 321      | 112      | 307 | 119  |
|        |                          |               | 5   | 338  | 102.8    | 324      | 111      | 311      | 120      | 298 | 128  |
| 1800 Z | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 6   | 347  | 104.5    | 333      | 113      | 321      | 122      | 308 | 130  |
|        |                          |               | 7   | 358  | 106      | 343      | 114      | 330      | 123      | 319 | 132  |
|        |                          | Reines Wasser | 8   | 369  | 108      | 355      | 116      | 341      | 125      | 330 | 133  |
|        |                          |               | 10  | 394  | 111      | 378      | 120      | 364      | 129      | 350 | 138  |
| 1800 Z | Ventilatoren<br>950 U/mn | Glykolwasser  | 5   | 379  | 116.5    | 366      | 125      | 354      | 132      | 338 | 143  |
|        |                          |               | 6   | 389  | 118.3    | 376      | 127      | 365      | 134      | 349 | 145  |
|        |                          | Reines Wasser | 7   | 399  | 120      | 387      | 128      | 374      | 136      | 359 | 147  |
|        |                          |               | 8   | 409  | 122      | 398      | 130      | 385      | 138      | 369 | 150  |
| 10     | 434                      | 127           | 423   | 134  | 408      | 143      | 389      | 154      |          |     |      |

**Auswahlkurven für Einzelpumpen**

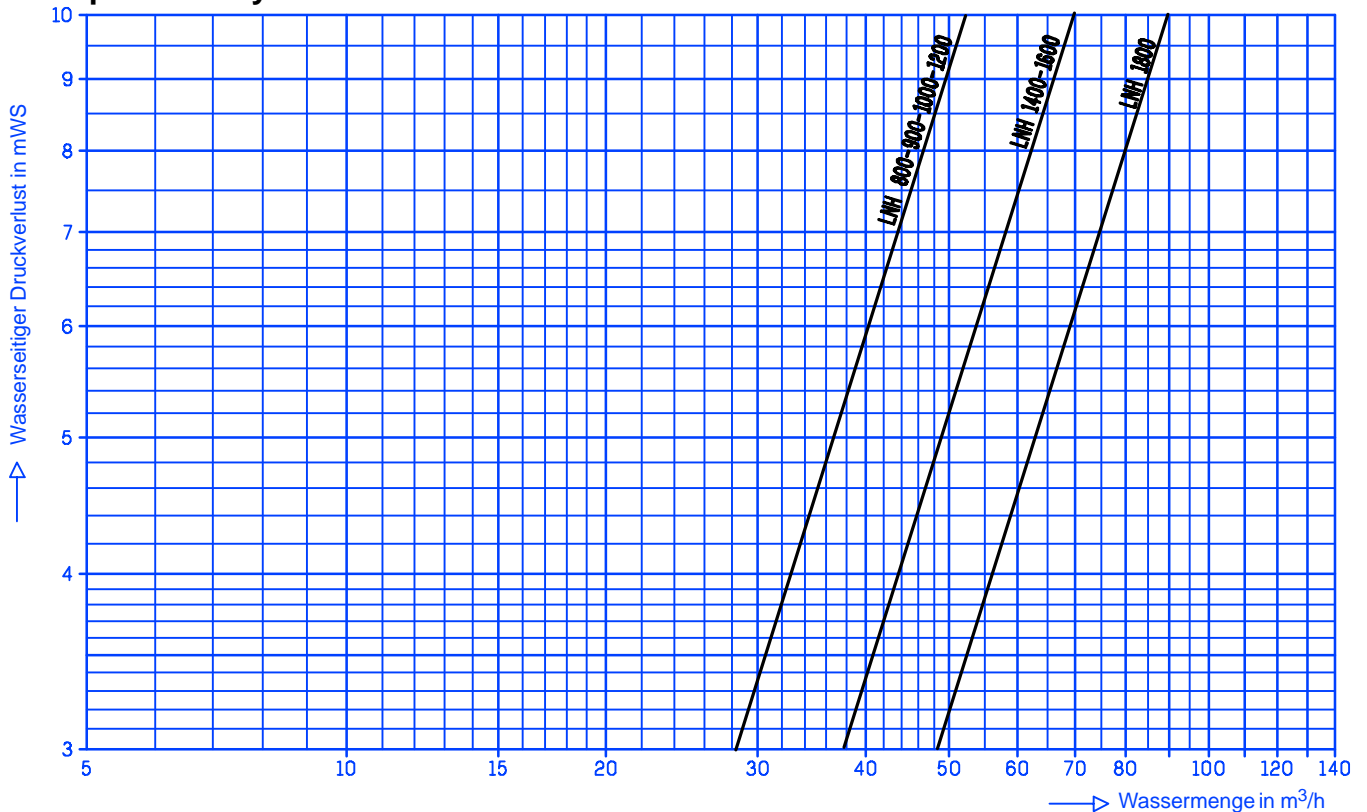
**CIATCOOLER LNH**



**Wasserseitiger Druckverlust**

**CIATCOOLER LNH**

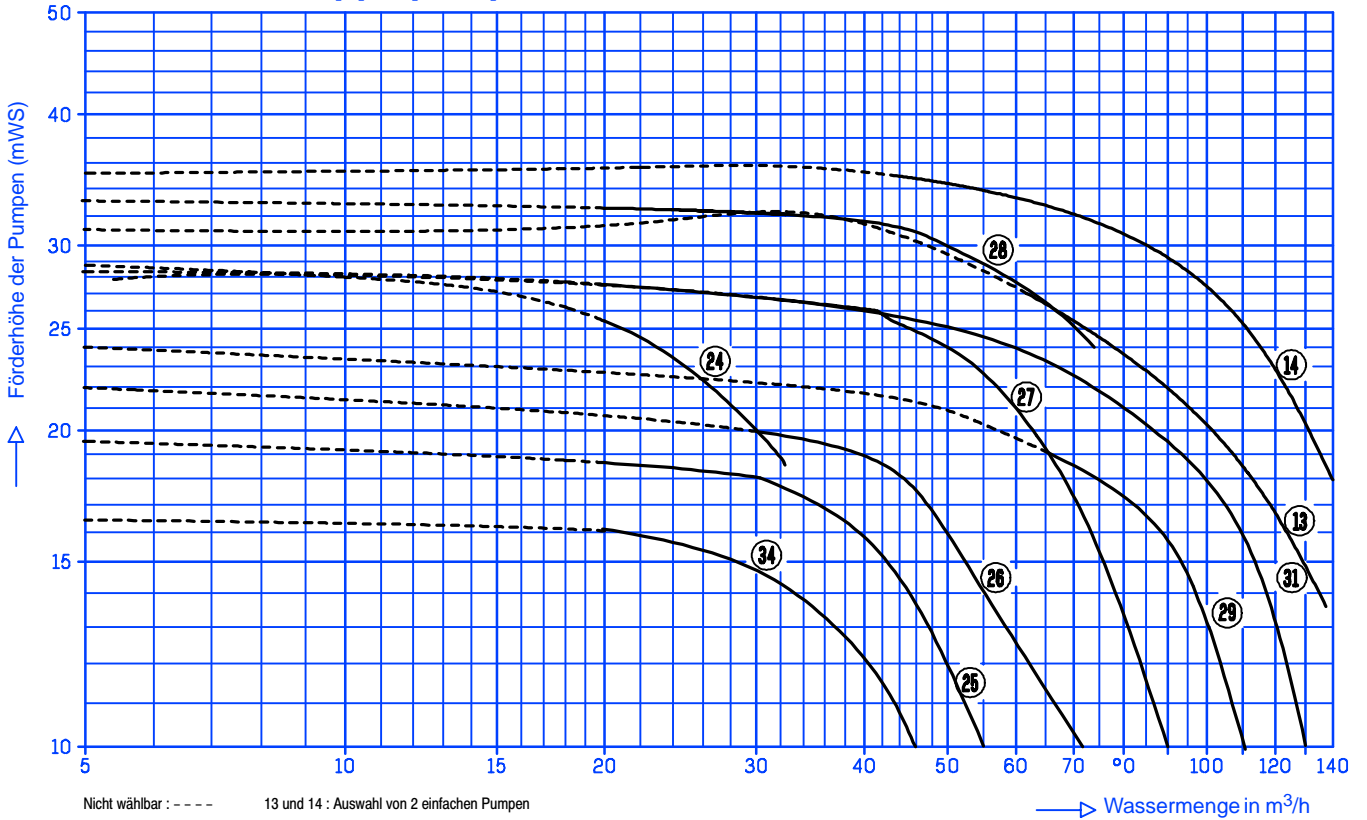
- Verdampfer und Hydraulikkreis





**Auswahlkurven für Doppelpumpen**

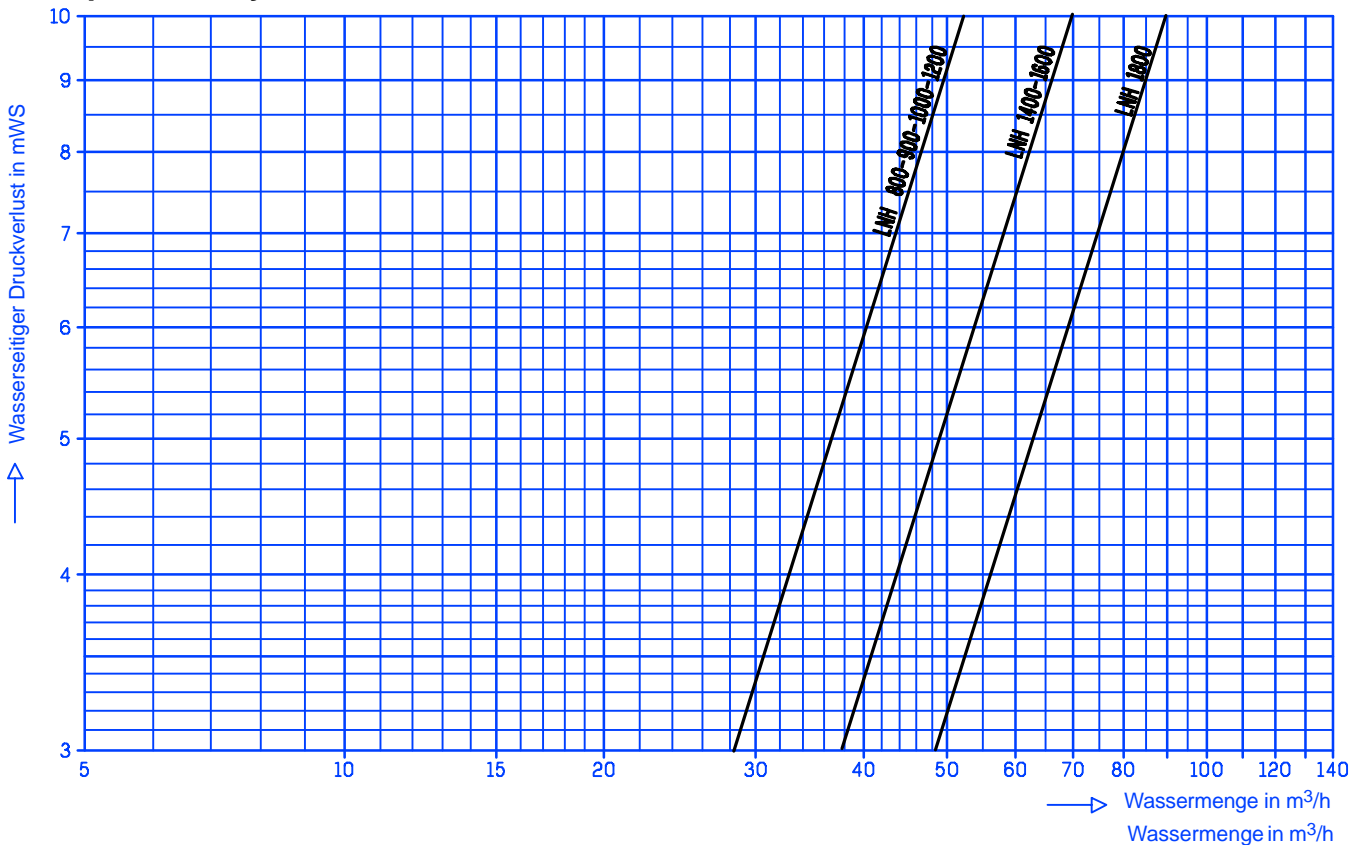
**CIATCOOLER LN**



**Wasserseitiger Druckverlust**

**CIATCOOLER LN**

- Verdampfer und Hydraulikkreis





## Technische Daten

| LN - LNH  |                            | 800  | 900    | 1000                               | 1200    | 1400    | 1600    | 1800    |        |
|---|----------------------------|--|--------|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| <b>Verdichter</b>                                     | Typ                        | Halbhermetischer Doppelschraubenverdichter |        |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Anzahl                     | 1  |        | 2                                  |         |         |         |         |        |
|   | Drehzahl U/mn              | 2900                                       |        |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Kältemittel                | R 22 oder R 407c                           |        |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Kältemittel R22 / R407C kg | 47   | 49     | 25 + 25                            | 32 + 32 | 45 + 45 | 41 + 41 | 55 + 55 |        |
| Leistungsregelung                                     |                            | 100 - 75 - 50 - 0 %                        |        | 100 - 88 - 75 - 50 - 38 - 25 - 0 % |         |         |         |         |        |
| <b>Verdampfer</b>                                     | Typ                        | Rohrbündelverdampfer                       |        |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Anzahl                     | 1  |        |                                    |         |         |         |         |        |
| <b>Luftgekühlter Verflüssiger</b>                     | Ventilator typ             | Axialventilator mit Direktantrieb          |        |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Anzahl                     | 3  | 6      |                                    |         |         | 8       |         |        |
|   | 950 U/mn                   | Leistung kW                                | 1,5    |                                    |         |         |         |         |        |
|   |                            | Luftmng m <sup>3</sup> /h                  |        | 112500                             | 112500  | 109800  | 105600  | 146400  | 145000 |
|   | 750 U/mn                   | Leistung kW                                | 0,9    | 0,75                               |         |         |         |         |        |
|   |                            | Luftmng m <sup>3</sup> /h                  | 59500  | 89000                              | 89000   | 87000   | 83300   | 115600  | 114500 |
|   | 500 U/mn                   | Leistung kW                                | 0,9    |                                    |         |         |         |         |        |
| Luftmng m <sup>3</sup> /h                             |                            | 47300                                      |        |                                    |         |         |         |         |        |
| <b>Hydraulikmodul</b>                                 | Pufferspeicherunginhalt l  | 750  | 1000   |                                    |         |         |         |         |        |
|   | Ausdehnungsgefäß l         | Rein. Wasser                               | 50     |                                    |         |         | 80      |         |        |
|   |                            | Glykolwasser                               | 2 x 50 |                                    |         |         | 2 x 80  |         |        |
| <b>Max. Fassungsvermögen der Anlage in Litern (1)</b> | T° max. Reines Wasser      | 36 °C (2)                                  | 3740   | 3490                               |         |         | 4000    |         |        |
|   | T° max. Glykolwasser       | 46 °C (2)                                  | 1490   | 1240                               |         |         | 1300    |         |        |
|   | T° max. Reines Wasser      | 36 °C (2)                                  | 1970   | 1720                               |         |         | 1300    |         |        |
|   | T° max. Glykolwasser       | 46 °C (2)                                  | 1420   | 1170                               |         |         | 770     |         |        |

(1) Die in der Tabelle angegebenen Wassermengen der Anlage entsprechenden den Mengen, die bei der Anlage LNH in Abhängigkeit vom eingebauten Ausdehnungsgefäß verfügbar sind. Der Pufferspeicher ist hier schon berücksichtigt. Bei einer höheren Wassermenge ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß für die vermehrte Wassermenge erforderlich.  
 (2) Die angeführten Wassertemperaturen entsprechen den Temperaturen bei Stillstand der Maschinen.

## Elektrische Daten

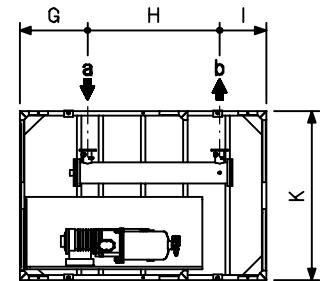
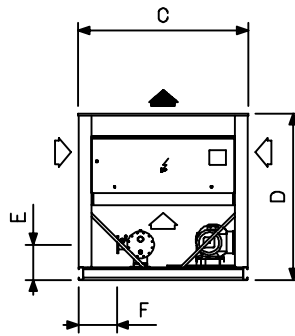
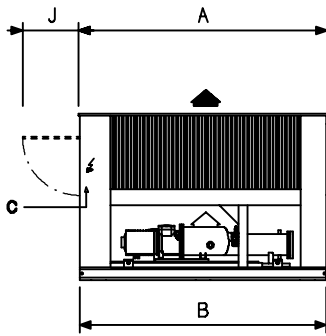
| LN - LNH                                       |            | 800           | 900               | 1000              | 1200              | 1400              | 1600              | 1800              |
|--|------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Verdichter</b>                              |            |               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Max. Nennstrom in A                            | 400 V      | 144           | 162               | 158<br>(2 x 79)   | 196<br>(2 x 98)   | 248<br>(2 x 124)  | 288<br>(2 x 144)  | 324<br>(2 x 162)  |
| Intensité de démarrage                         | 400 V      | 350           | 423               | 285               | 365               | 414               | 494               | 585               |
| <b>Ventilormotoren</b>                         |            |               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 950 U/mn                                       | In A 400 V |               | 25,2<br>(4,2 x 6) | 25,2<br>(4,2 x 6) | 25,2<br>(4,2 x 6) | 25,2<br>(4,2 x 6) | 33,6<br>(4,2 x 8) | 33,6<br>(4,2 x 8) |
| 750 U/mn                                       | In A 400 V | 12<br>(4 x 3) | 15,6<br>(2,6 x 6) | 15,6<br>(2,6 x 6) | 15,6<br>(2,6 x 6) | 15,6<br>(2,6 x 6) | 20,8<br>(2,6 x 8) | 20,8<br>(2,6 x 8) |
| 500 U/mn                                       | In A 400 V | 6 (2 x 3)     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>Einfache Pumpen (nur für LNH)</b>           |            |               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>N°</b>                                      |            | <b>125</b>    | <b>126</b>        | <b>127</b>        | <b>128</b>        | <b>129</b>        | <b>131</b>        | <b>134</b>        |
| Leistung in kW                                 |            | 3             | 4                 | 5,5               | 7,5               | 5,5               | 7,5               | 2,2               |
| Max. Nennstrom in A                            | 400 V      | 6,5           | 8,8               | 11,8              | 15,8              | 11,8              | 15,8              | 5,15              |
| <b>N°</b>                                      |            | <b>14</b>     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Leistung in kW                                 |            | 11            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Max. Nennstrom in A                            | 400 V      | 21            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>Doppelpumpen (nur für LNH)</b>              |            |               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>N°</b>                                      |            | <b>25</b>     | <b>26</b>         | <b>27</b>         | <b>28</b>         | <b>29</b>         | <b>31</b>         | <b>34</b>         |
| Leistung in kW                                 |            | 3             | 4                 | 5,5               | 7,5               | 5,5               | 7,5               | 2,2               |
| Max. Nennstrom in A                            | 400 V      | 6,5           | 8,8               | 11,8              | 15,8              | 11,8              | 15,8              | 5,15              |
| <b>Mit Frostschutz für das Hydraulikmodul</b>  |            |               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Nennstrom für Heizstab + Begleitheizungen in A |            | 3,3           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

Gesamtstrom des Geräts: Summe der in der Tabelle angegebenen max. Nennströme

## Abmessungen

## CIATCOOLER LN

### • 1 Verdichter, 1 Kältekreis



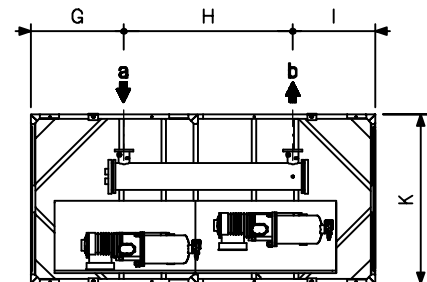
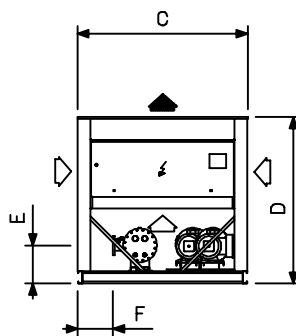
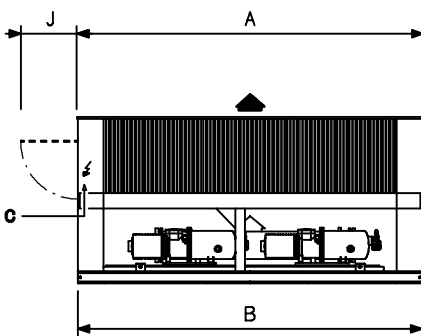
▶ Außenlufteintritt  
◁ Außenluftaustritt

a : Kaltwassereintritt  
b : Kaltwasseraustritt

c : Stromanschluß

| LN  | A    | B    | C    | D    | E   | F   | G   | H    | I   | J   | K    | Gewicht kg |            |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------------|------------|
|     |      |      |      |      |     |     |     |      |     |     |      | leer       | in Betrieb |
| 800 | 3570 | 3507 | 1820 | 2025 | 406 | 500 | 873 | 1760 | 875 | 840 | 1805 | 2065       | 2146       |
| 900 | 3273 | 3250 | 2240 | 2190 | 463 | 505 | 893 | 1740 | 617 | 740 | 2224 | 2270       | 2350       |

### • 2 Verdichter, 2 Kältekreise



▶ Außenlufteintritt  
◁ Außenluftaustritt

a : Kaltwassereintritt  
b : Kaltwasseraustritt

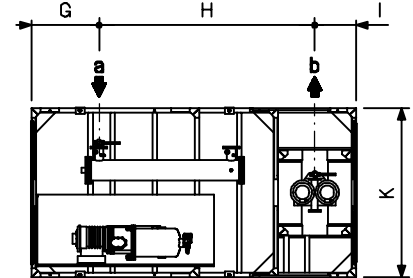
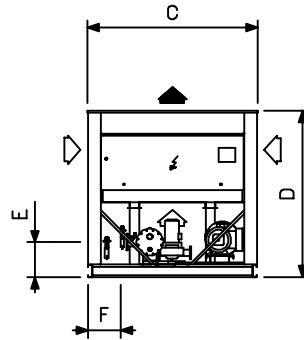
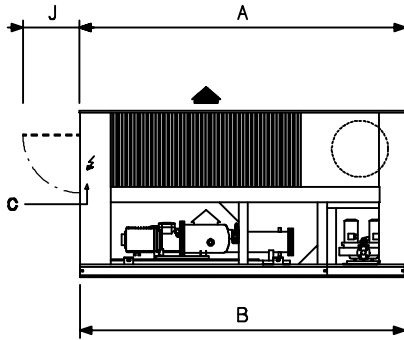
c : Stromanschluß

| LN   | A    | B    | C    | D    | E   | F   | G    | H    | I    | J   | K    | Gewicht kg |            |
|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------------|------------|
|      |      |      |      |      |     |     |      |      |      |     |      | leer       | in Betrieb |
| 1000 | 3273 | 3250 | 2240 | 2190 | 463 | 505 | 893  | 1740 | 617  | 740 | 2224 | 2520       | 2620       |
| 1200 | 3273 | 3250 | 2240 | 2190 | 463 | 505 | 893  | 1740 | 617  | 740 | 2224 | 2650       | 2750       |
| 1400 | 3579 | 3556 | 2240 | 2190 | 454 | 460 | 774  | 1720 | 1062 | 740 | 2224 | 3310       | 3400       |
| 1600 | 4551 | 4528 | 2240 | 2190 | 504 | 460 | 1224 | 2220 | 1084 | 740 | 2224 | 3440       | 3540       |
| 1800 | 4551 | 4528 | 2240 | 2190 | 504 | 460 | 1224 | 2220 | 1084 | 740 | 2224 | 3680       | 3780       |

## Abmessungen

## CIATCOOLER LNH

### • 1 Verdichter, 1 Kältekreis



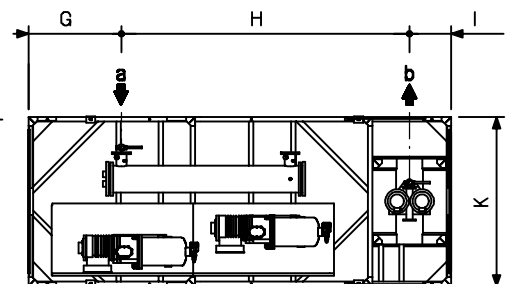
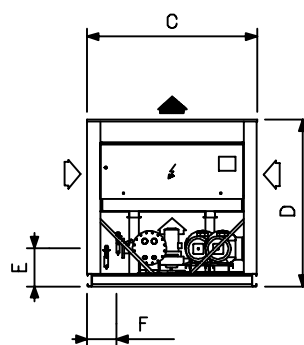
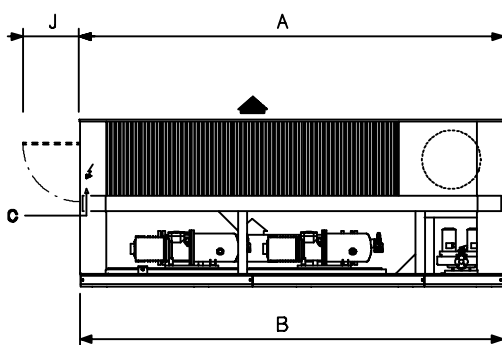
- ▶ Außenlufteintritt
- ◁ Außenluftaustritt

- a : Kaltwassereintritt
- b : Kaltwasseraustritt

- c : Stromanschluß

| LNH        | A    | B    | C    | D    | E   | F   | G   | H    | I   | J   | K    | Gewicht kg |            |
|------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------------|------------|
|            |      |      |      |      |     |     |     |      |     |     |      | leer       | in Betrieb |
| <b>800</b> | 4776 | 4708 | 1820 | 2025 | 406 | 448 | 873 | 3435 | 400 | 840 | 1805 | 2635       | 3316       |
| <b>900</b> | 4303 | 4280 | 2240 | 2190 | 463 | 431 | 893 | 2840 | 547 | 740 | 2224 | 2875       | 4000       |

### • 2 Verdichter, 2 Kältekreise



- ▶ Außenlufteintritt
- ◁ Außenluftaustritt

- a : Kaltwassereintritt
- b : Kaltwasseraustritt

- c : Stromanschluß

| LNH         | A    | B    | C    | D    | E   | F   | G    | H    | I   | J   | K    | Gewicht kg |            |
|-------------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------------|------------|
|             |      |      |      |      |     |     |      |      |     |     |      | leer       | in Betrieb |
| <b>1000</b> | 4303 | 4280 | 2240 | 2190 | 463 | 431 | 893  | 2840 | 547 | 740 | 2224 | 3125       | 4255       |
| <b>1200</b> | 4303 | 4280 | 2240 | 2190 | 463 | 431 | 893  | 2840 | 547 | 740 | 2224 | 3255       | 4355       |
| <b>1400</b> | 4609 | 4586 | 2240 | 2190 | 454 | 380 | 774  | 3265 | 546 | 740 | 2224 | 3920       | 5120       |
| <b>1600</b> | 5581 | 5558 | 2240 | 2190 | 504 | 380 | 1224 | 3788 | 546 | 740 | 2224 | 4045       | 5245       |
| <b>1800</b> | 5581 | 5558 | 2240 | 2190 | 504 | 380 | 1224 | 3788 | 546 | 740 | 2224 | 4285       | 5485       |

## Schalldaten

Schalldruckpegel:  $2 \times 10^{-5} \text{ Pa} \pm 3 \text{ dB}$

- in 5 Metern Entfernung von der Maschine
- 1,50 Meter vom Boden
- freies Feld
- Richtdämpfung 2

| CIATCOOLER                        |  | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 |
|-----------------------------------|--|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Gesamt-<br>druckpegel<br>Lp dB(A) |  | 71  | 73  | 73   | 73   | 74   | 75   | 76   |
|                                   |  | 62  | 66  | 65   | 66   | 66   | 67   | 67   |

Zum Erhalt des Schalldruckpegels ( $2 \times 10^{-12} \text{ W} \pm 3 \text{ dB}$ ) ist der Wert 22 zu den Angaben in der obenstehenden Tabelle hinzuzufügen

## Montagehinweise

### ■ Aufstellung

- Die **CIATCOOLER der Serien LN und LNH** sind Kompaktgeräte und für eine Aufstellung im Freien ausgelegt.
- Um das Gerät ist ein Freiraum von 2 m vorzusehen, damit die Luft frei zirkulieren kann und der Zugang zum Gerät zur Bedienung und für Wartungsarbeiten gewährleistet ist.
- Der Lufteintritt am Register und der Luftaustritt an den Ventilatoren darf nicht behindert werden.
- Der Aufstellungsort ist sorgfältig anhand der Umgebungsbedingungen (Schallpegel, Integrierung ist eine bestehende Anlage, ...) auszuwählen.
- Das Problem des Schalldruckpegels ist im Einzelnen von Fall zu Fall zu betrachten.

Vor der Aufstellung sollten mit Hilfe eines Akustiktechnikers die möglichen Schallübertragungen für eine optimale Aufstellung des Geräts geprüft werden.

Wenn nötig, ist die Maschine auf Vibrationsdämpfer zu stellen und die Leitungen mit flexiblen Anschlüssen auszurüsten (**empfohlene Vorrichtungen**).

### ■ Elektrische Anschlüsse

- Alle für den elektrischen Anschluß benötigten Angaben sind dem Stromlaufplan zu entnehmen, der jedem Gerät beiliegt. Diese Vorgaben sind unbedingt einzuhalten.
- Die Anschlüsse sind fachgerecht und nach den gültigen Normen durchzuführen.
- Um die Stromversorgung der Kurbelwannenheizung und des Frostschutz (Zubehör) zu gewährleisten, muß die Steuerspannung ständig unter Spannung stehen.

- Die Zuleitung muß unbedingt bauseitig mit einem Haupt- oder Trennschalter ausgestattet werden (vom Elektriker einzubauen).

### ■ Wasseranschlüsse (CIATCOOLER LN)

- Die Wasseranschlüsse sind fachgerecht durchzuführen.
- Es sind folgende unerläßliche Zubehörteile für den Wasserkreis einzubauen:
  - Ausdehnungsgefäß
  - Rohrabzweigung zum Entleeren (unten)
  - Absperrventil
  - Entlüftung für das Gerät (oben), usw....,
  - Stellen Sie sicher, daß die Anlage ausreichend mit Wasser gefüllt ist,
  - Wenn nötig, ist ein zusätzlicher Pufferspeicher vorzusehen

### ■ Inbetriebnahme

- Siehe Montage- und Wartungsanleitung.

### ■ Wartung

- Siehe Wartungsanleitung
- **Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen.**