

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 Hydraulikeinrichtung** 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)
800 (Z)	1	1	185	60,3	166	60,3
900 (Z)	1	1	215	65,8	193	65,8
1000 (Z)	2	2	234	73,8	211	73,8
1200 (Z)	2	2	268	86,5	241	86,5
1400 (Z)	2	2	330	105,5	298	105,5
1600 (Z)	2	2	370	120,8	333	120,8
1800 (Z)	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

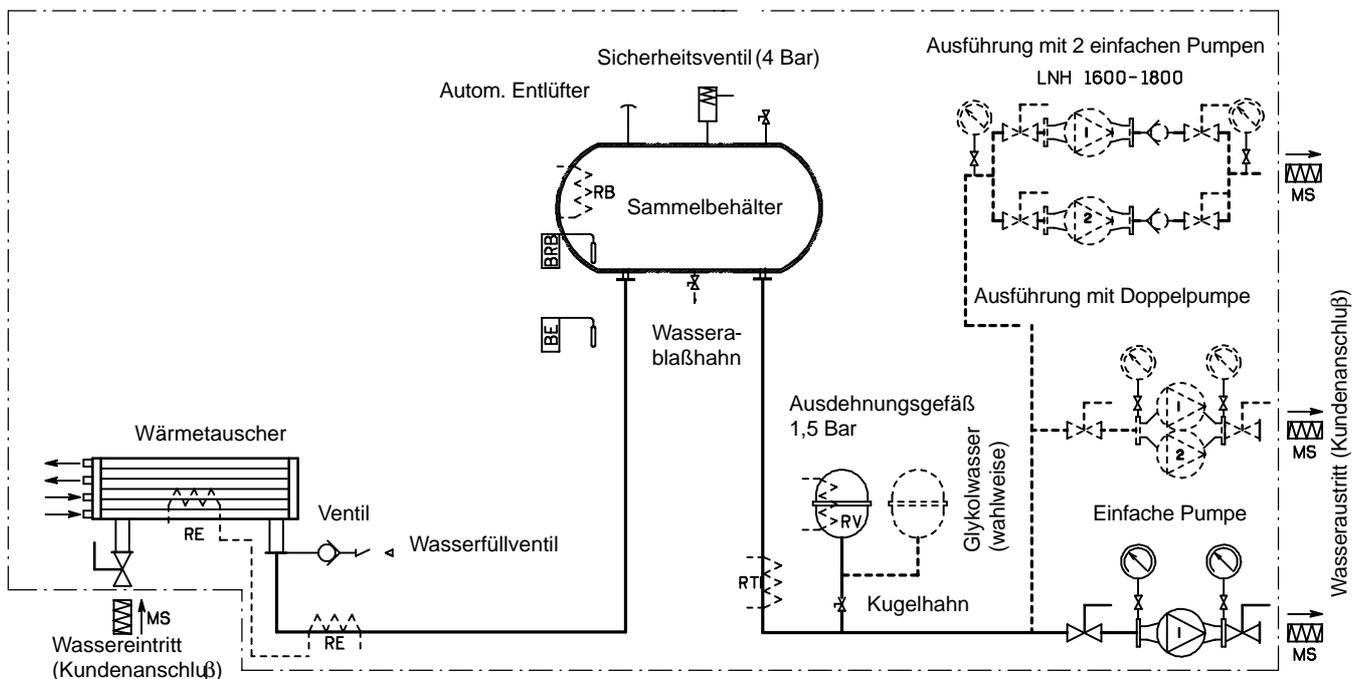
- Ausdehnungsgefäß für Glykolwasser
- Frostschutz für Hydraulikmodul
- Frostschutz für Verdampfer
- Heizstab für Pufferspeicher
- Thermostat für Heizstab
- Begleitheizung für die Leitungen

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

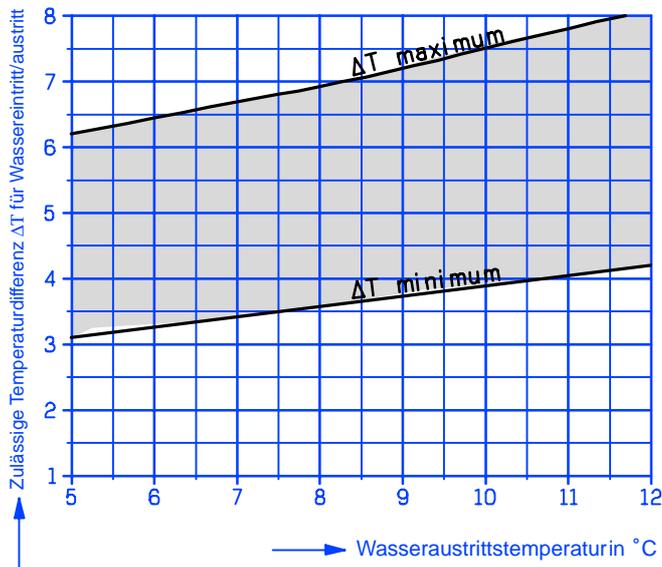
Betriebsgrenzen

• 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
 ΔT_{min} : 3,4 °C Wassertemperatur: 10,4 / 7 °C
 ΔT_{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

ΔP : Wasserseitiger Druckverlust gemäß Kurven für die entsprechend korrigierte Wassermenge (Qc)

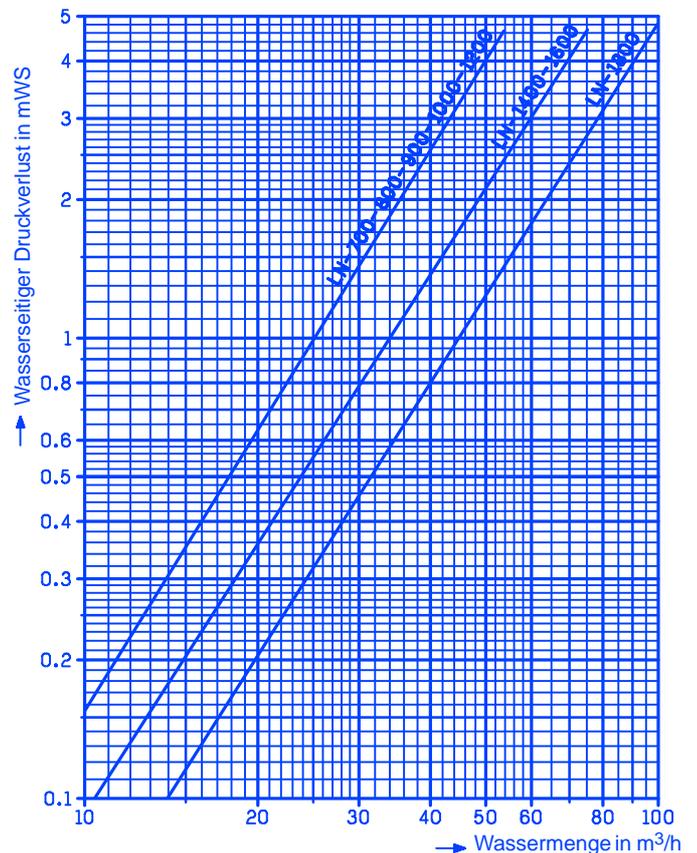
Korrigierte Werte für obenstehende Formel:

Pfc : Korrigierte Kälteleistung

Qc : Korrigierte Kaltwassermenge

ΔP_c : Korrigierter wasserseitiger Druckverlust im Verdampfer

Wasserseitiger Druckverlust CIATCOOLER Serie LN



Kälteleistung

- 1 Verdichter, 1 Kältekreis

R 22	LN LNH		Wasseraustritts- temperatur am Verdampfer in °C	Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C										
				28		32		36		40		44		
	Pf kW	Pa kW		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW			
800	Ventilatoren 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 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 LNH		Wasseraustritts- temperatur am Verdampfer in °C	Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C										
				28		32		36		40		44		
	Pf kW	Pa kW		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW			
1000	Ventilatoren 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 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 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 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 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

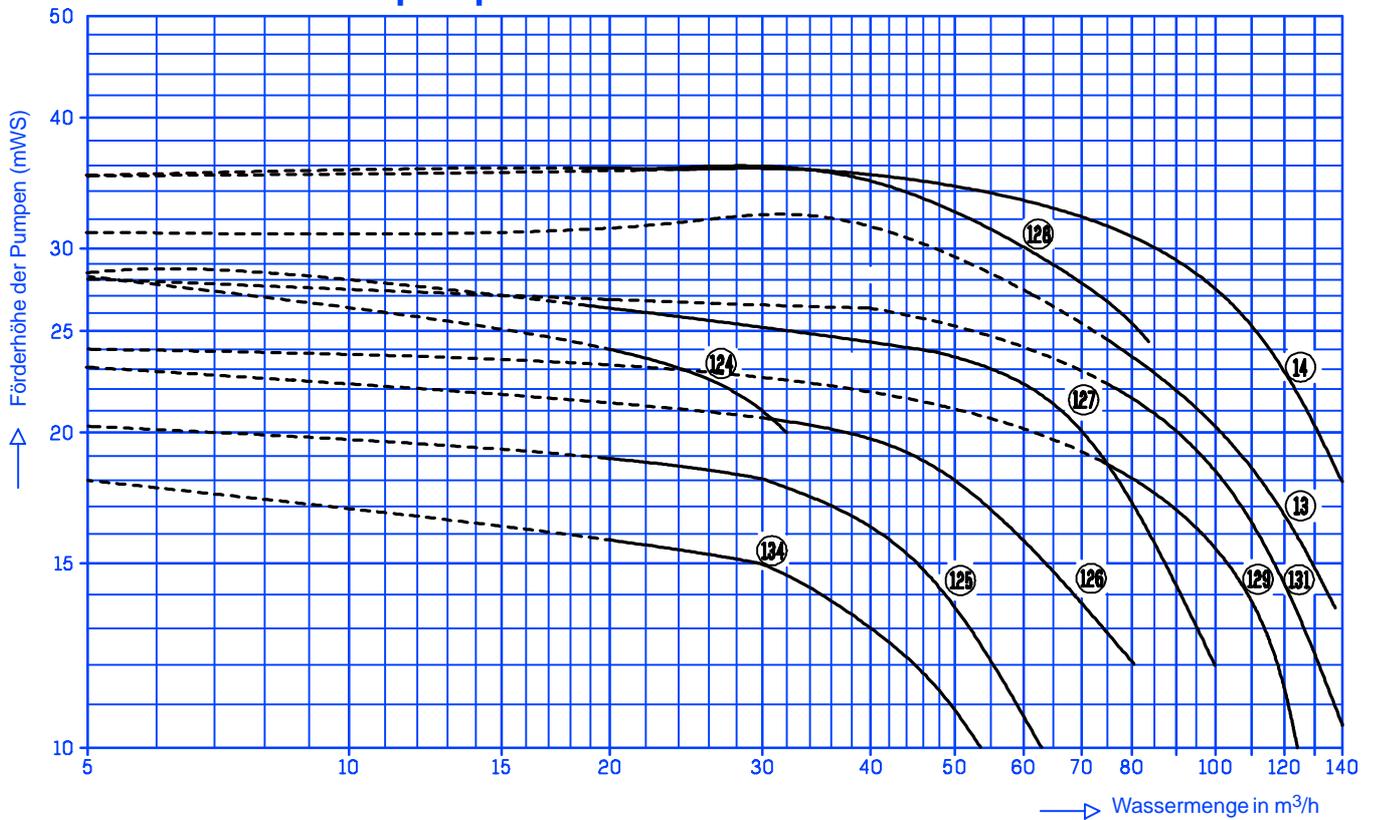
R 407c	LN LNH		Wasseraustritts- temperatur am Verdampfer in °C	Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C							
				28		32		36		40	
	Pf kW	Pa kW		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW		
800 Z	Ventilatoren 750 U/mn	Glykolwasser	5	170	52.0	163	56.0	156	59.9	149	63.7
			6	175	52.7	168	56.7	160	60.5	153	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 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	217	65.5	209	70.0	201	75.0

- 2 Verdichter, 2 Kältekreise

R 407c	LN LNH		Wasseraustritts- temperatur am Verdampfer in °C	Luft Eintrittstemperatur am Verflüssiger in °C							
				28		32		36		40	
	Pf kW	Pa kW		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW		
1000 Z	Ventilatoren 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 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 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 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 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
		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

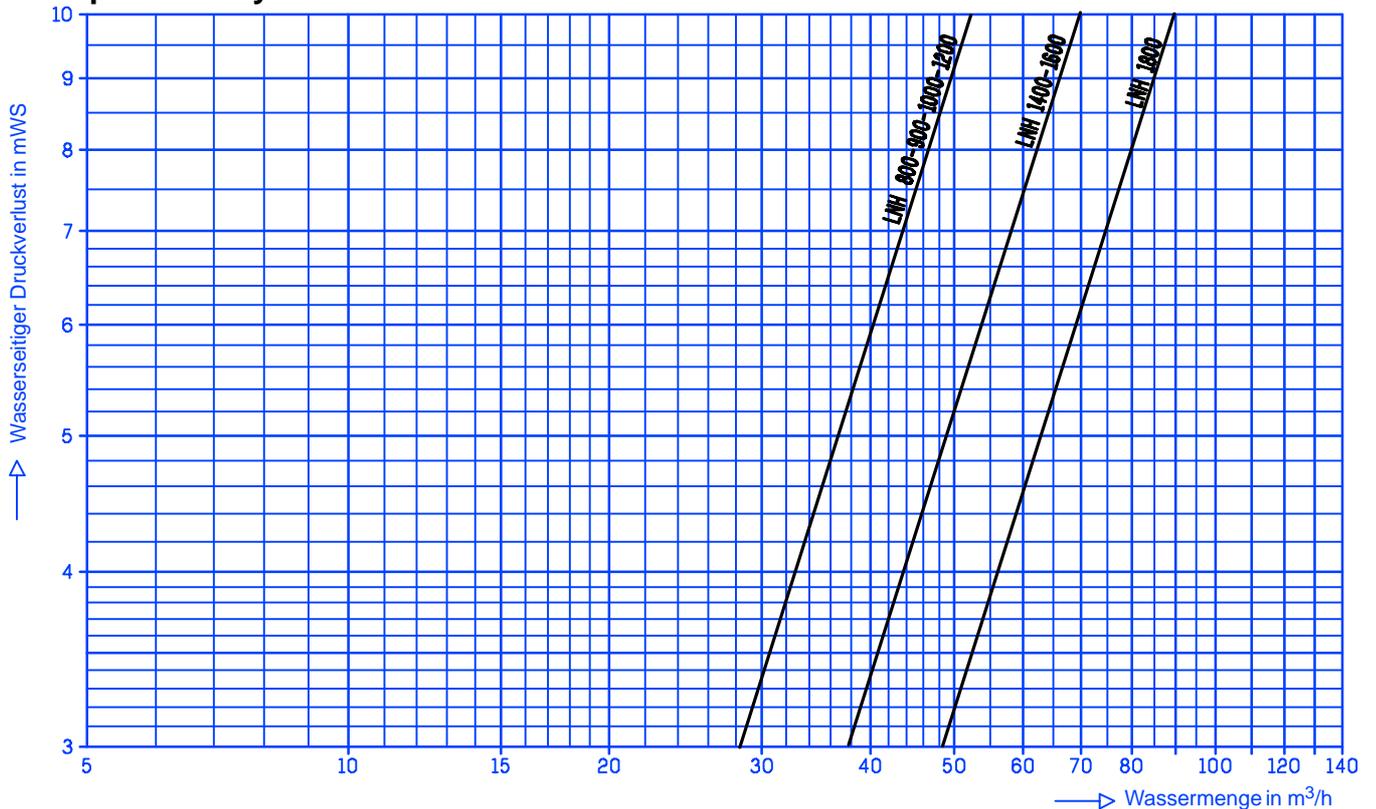
CIATCOOLER LN



Wasserseitiger Druckverlust

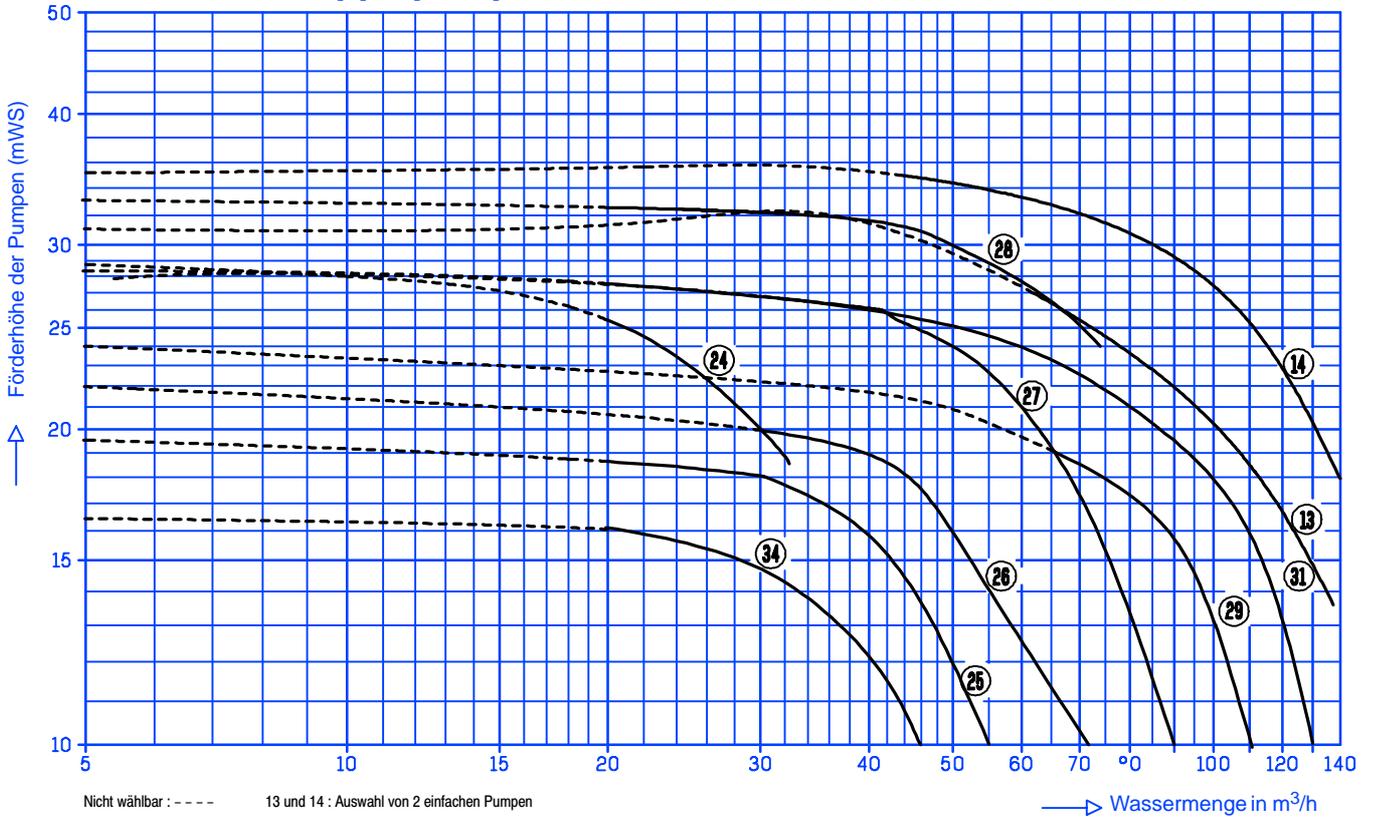
CIATCOOLER LN

- Verdampfer und Hydraulikkreis



Auswahlkurven für Doppelpumpen

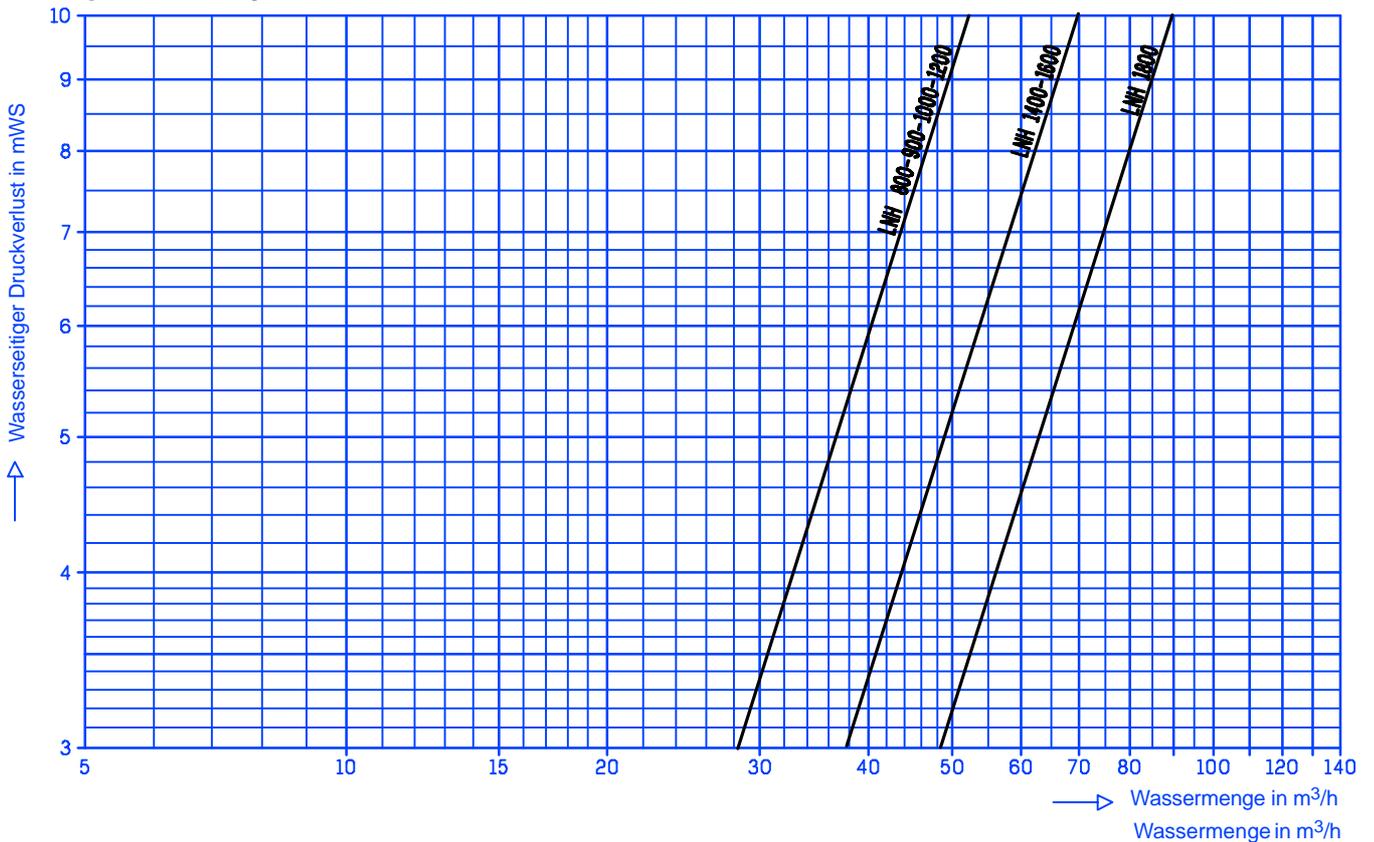
CIATCOOLER LN



Wasserseitiger Druckverlust

CIATCOOLER LN

- Verdampfer und Hydraulikkreis



Technische Daten

LN - LNH		800	900	1000	1200	1400	1600	1800	
Verdichter	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 %					
Verdampfer	Typ	Rohrbündelverdampfer							
	Anzahl	1							
Luftgekühlter Verflüssiger	Ventilatorotyp	Axialventilator mit Direktantrieb							
	Anzahl	3	6				8		
	950 U/mn	Leistung kW	1,5						
		Luftmng m ³ /h		112500	112500	109800	105600	146400	145000
	750 U/mn	Leistung kW	0,9	0,75					
		Luftmng m ³ /h	59500	89000	89000	87000	83300	115600	114500
	500 U/mn	Leistung kW	0,9						
Luftmng m ³ /h		47300							
Hydraulikmodul	Pufferspeichereinhalt l	750	1000						
	Ausdehnungsgefäß l	Rein. Wasser	50				80		
		Glykolwasser	2 x 50				2 x 80		
Max. Fassungsvermögen der Anlage in Litern (1)	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

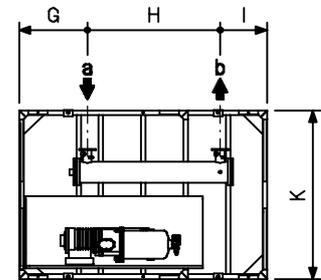
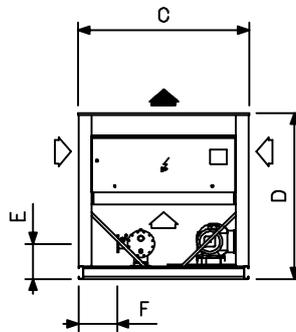
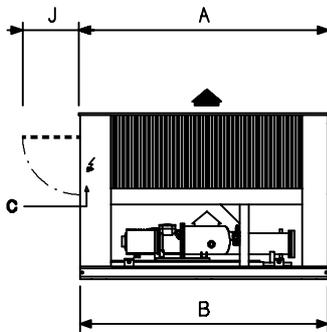
LN - LNH		800	900	1000	1200	1400	1600	1800
Verdichter								
Max. Nennstrom in A	400 V	144	162	158 (2 x 79)	196 (2 x 98)	248 (2 x 124)	288 (2 x 144)	324 (2 x 162)
Intensité de démarrage	400 V	350	423	285	365	414	494	585
Ventilormotoren								
950 U/mn	In A	400 V	25,2 (4,2 x 6)	25,2 (4,2 x 6)	25,2 (4,2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



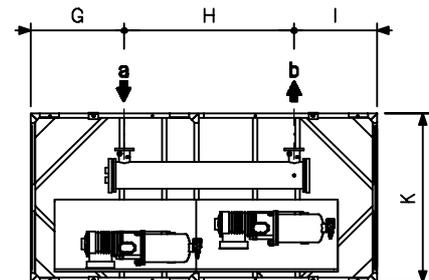
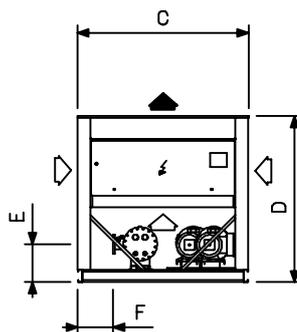
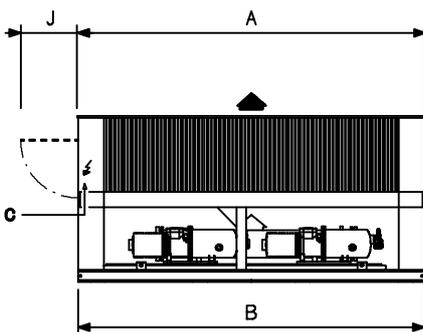
▶ Außenlufteintritt
◁ Außenluftaustritt

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

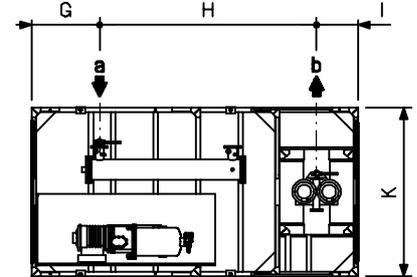
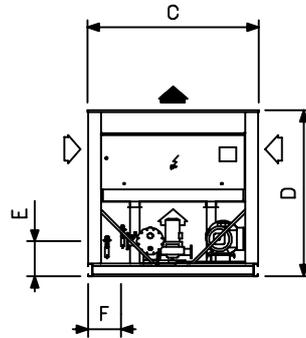
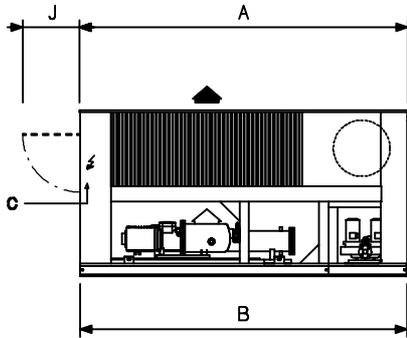
c : Stromanschluß

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



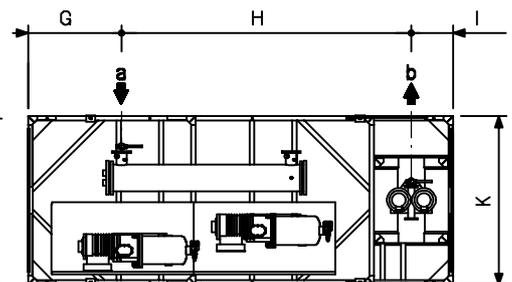
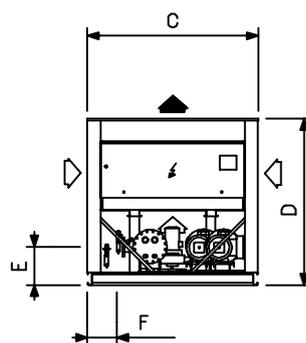
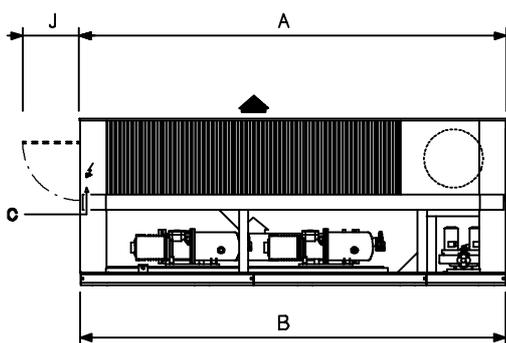
- ▶ Außenlufteintritt
- ◁ Außenluftaustritt

- a : Kaltwassereintritt
- b : Kaltwasseraustritt

- c : Stromanschluß

LNH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Gewicht kg	
												leer	in Betrieb
800	4776	4708	1820	2025	406	448	873	3435	400	840	1805	2635	3316
900	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
1000	4303	4280	2240	2190	463	431	893	2840	547	740	2224	3125	4255
1200	4303	4280	2240	2190	463	431	893	2840	547	740	2224	3255	4355
1400	4609	4586	2240	2190	454	380	774	3265	546	740	2224	3920	5120
1600	5581	5558	2240	2190	504	380	1224	3788	546	740	2224	4045	5245
1800	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- druckpegel 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.**