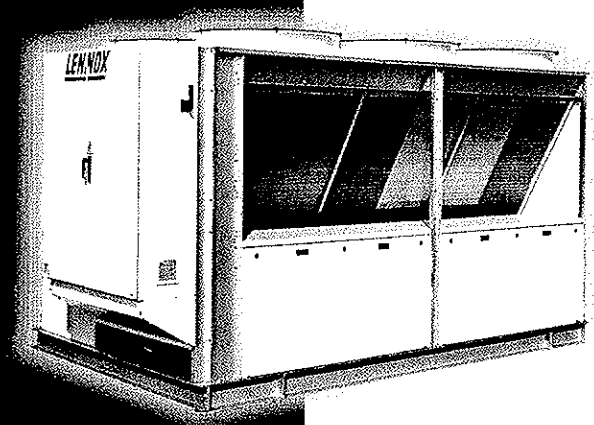


LENNOX®

HYDROLYSIS IS THE LEADING TECHNOLOGY FOR
WASTEWATER TREATMENT AND REUSE

PROVIDING A COMPLETE SOLUTION
FOR WASTEWATER TREATMENT



PROVIDING GLOBAL SYSTEM SOLUTIONS

**LCH P
LCH V**

SOMMAIRE CONTENTS

Présentation et descriptif des composants <i>Introduction and description of the components</i>	3
Tables de performances <i>Performance tables</i>	
• LCH P	6
• LCH P R 22	7
• LCH V	8
• LCH V R 22	11
Caractéristiques techniques <i>Technical data</i>	14
Caractéristiques électriques <i>Electrical data</i>	17
Pertes de charge évaporateurs <i>Evaporators pressure drops</i>	18
Caractéristiques dimensionnelles <i>Dimensional data</i>	19
Niveaux sonores <i>Noise levels</i>	22
Limites d'utilisation <i>Operating limits</i>	23

Nos produits sont conformes aux normes européennes

Our products comply with the European standards.



La fabrication des refroidisseurs LCH P et LCH V répond au système de contrôle qualité ISO 9001. Une copie du certificat peut être obtenue sur simple demande.

The manufacturing of LCH P & LCH V chillers answers to ISO 9001 control quality system. A copy of the certificat can be get on request.



AFAQ N° 1993/1009b

PRESENTATION - DESCRIPTIF DES COMPOSANTS

INTRODUCTION - DESCRIPTION OF COMPONENTS

Les refroidisseurs de liquide de la gamme LCH s'intègrent parfaitement dans notre gamme complète de système HVAC "Chauffage - Ventilation - Conditionnement d'air".

La fabrication des refroidisseurs LCH P et V est conforme aux normes européennes et répond au système de contrôle qualité ISO 9001.

Afin de s'assurer de la conformité finale du produit avec la commande du client et du parfait fonctionnement électrique et frigorifique, les refroidisseurs LCH P et V sont systématiquement testés en station d'essai avant leur expédition.

Compacts et silencieux, les refroidisseurs LCH P et V bénéficient des meilleures technologies pour répondre aux exigences de fiabilité et de sécurité.

Ils sont équipés de compresseurs à pistons (LCH P) ou à vis (LCH V) et fonctionnent en standard au R407C (LCH PK et LCH VK).

COMPRESSEUR

- Sur LCH P : Type semi-hermétique à pistons
- Sur LCH P : Démarrage Part-Winding
- Sur LCH V : Type semi-hermétique à vis
- Sur LCH V : Démarrage Etoile/Triangle
- Sur LCH V : Régulation de puissance 0-50-75-100% par compresseur
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Résistance de réchauffage carter
- Dispositif anti-court cycle
- Protection thermique du moteur
- Clapet d'aspiration et de refoulement sur LCH V
- Clapet de refoulement et silencieux de refoulement sur LCH P
- Vanne d'isolement au refoulement (sur LCH P uniquement)
- Montage sur plots antivibratiles en polyéthéruréthane cellulaire haute efficacité

EVAPORATEUR

- Faisceau en U, démontable, constitué de tubes rainurés intérieur dudgeonnés dans une plaque tubulaire en acier avec chicanes en laiton, logé dans une enveloppe en acier
- Purge d'air et vidange d'eau
- Isolation thermique par mousse à cellule fermée, épaisseur 12,7 mm, et colle pare vapeur

CONDENSEUR A AIR

- Batteries tubes cuivre rainurés, ailettes aluminium haute performance
- Ventilateurs hélicoïdes
- Accouplement direct

ACCESSOIRES FRIGORIFIQUES

- Filtre désydrateur à cartouche démontable
- Voyant liquide indicateur d'humidité
- Capteurs haute et basse pression
- Détendeur électronique
- Electrovanne liquide
- Soupape de sécurité HP
- Sur LCH V : système économiseur

The liquid chillers perfectly combine with our complete range of HVAC system.

The manufacturing of LCH P & V chillers complies with the European standards and answers to ISO 9001 control quality system.

In order to meet the final conformity of finished product with the customers' order and the perfect refrigeration and electrical operation of the unit as well, the LCH P & V chillers are systematically tested in the test station before sending.

Compact and silent, the LCH P & V liquid chillers benefit from the best technological developments to answer to reliability and safety requirements.

They are fitted with semi-hermetic reciprocating (LCH P) and screw compressors (LCH V) and operate in standard with R407C refrigerant (LCH PK & LCH VK).

COMPRESSOR

- On LCH P : Semi-hermetic reciprocating type
- On LCH P : Part-Winding start
- On LCH V : Semi-hermetic screw type
- On LCH V : Star/Delta start
- On LCH V : Capacity step : 0-50-75-100% per compressor
- Suction gas cooled integral motor
- Crankcase heater
- Anti short cycle system
- Thermal motor protection
- Discharge and suction shut-off valves on LCH V units
- Discharge shut-off valve and discharge muffler on LCH P units
- Discharge isolation valve (on LCH P only)
- Mounted on high efficiency cellular polyurethane vibration absorbers

EVAPORATOR

- Removable U shaped bundle, made of internal tubes expanded into a steel tubular sheet, with brass baffles, located in a steel shell.
- Air vent and water drain
- Thermal insulation by top grade plastic foam (thickness 12.7 mm) and steam resistant glue

AIR COOLED CONDENSER

- Slotted copper tubes coils, high efficiency aluminium fins
- Propeller fans
- Direct drive

COOLING ACCESSORIES

- Core filter drier
- Liquid sight glass with humidity indicator
- HP & LP pressure sensors
- Electronic expansion valve
- Liquid line solenoid valve
- HP pressure gauge
- On LCH V unit : economizer cycle

ARMOIRE ELECTRIQUE

- Etanchéité IP55, ventilée, avec portes sur charnières
- Alimentation 400V/3/50 Hz + T
- Tension de contrôle 230V/1/50 Hz (générée par le transformateur de contrôle)
- Alimentation séparée 230V/1/50 Hz (à prévoir pour les résistances de carter)
- Interrupteur de mise sous tension du circuit de commande
- Câblage conforme à la norme EN 60204-1



ELECTRIC PANEL

- IP 55 watertightness, hinged doors
- Power source supply 400V/3/50 Hz + T
- Control circuit power supply 230V/1/50 Hz (generated by control transformer)
- Separated supply 230V/1/50 Hz (crankcase heaters)
- Control circuit power switch
- Unit wiring in compliance with standard EN 60204-1

CHASSIS

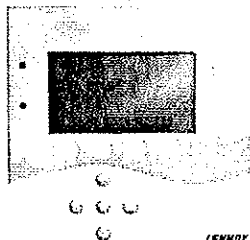
- Châssis rigide galvanisé à chaud par immersion
- Peinture polyester - Couleur RAL 9002
- Grille de protection des batteries verticales
- Manutention par le châssis

CHASSIS

- Rigid, hot dipped galvanised chassis
- Polyester paint - Colour RAL 9002
- Vertical coils suction grille
- Unit lifting and handling via the chassis

REGULATION

- Commande et contrôle par microprocesseur CLIMATIC II
- Afficheur graphique
- Gestion de 2048 variables
- Lecture des températures d'eau, d'air et du réfrigérant
- Lecture des pressions du réfrigérant
- Signalisation et lecture des alarmes
- Diagnostic par circuit
- Réglage des consignes de température et des paramètres adaptés aux conditions de fonctionnement
- Compteurs horaires et équilibrage des temps de fonctionnement pour chaque compresseur par permutation automatique first in first out
- Renvoi défaut général
- Décalage du point de consigne à distance (option)
- Régulation de puissance en fonction de la température de retour d'eau avec compensation par la température de départ
- Protection antigel (sauf si eau glycolée)
- Délestage HP



CONTROL

- Control and check by CLIMATIC II microprocessor
- Digital display
- Direct reading of 2048 data
- Reading of water, air and refrigerant temperature
- Reading of refrigerant pressures
- Alarm signalling and reading
- Diagnostic by circuit
- Adjustment of temperature setpoints and parameters adapted to operating conditions
- Hour counter and daily balance of operating time for each compressor by automatic first in first out permutation
- Remote default signal
- Remote setpoint set-back (option)
- Capacity control in accordance with water inlet temperature with balancing by outlet temperature
- Anti freeze protection (except in case of glycolated water)
- High pressure offloading

OPTIONS FRIGORIFIQUES

- Contrôleur de débit d'eau glacée
- Manomètre haute et basse pression
- Fonctionnement toutes saisons
- Résistance antigel évaporateur
- Isolation évaporateur renforcée (épaisseur 2 x 12,7 mm)

REFRIGERATING OPTIONS

- Chilled water flow switch
- High and low pressure gauge
- All season operation
- Evaporator antifreeze heater
- Re-inforced evaporator insulation (thickness 2 x 12,7 mm)

OPTIONS ELECTRIQUES

- Tension de contrôle 110V/1/50Hz ou 24V/1/50Hz
- Interrupteur général de puissance

ELECTRICAL OPTIONS

- 110V/1/50Hz or 24V/1/50Hz control power
- Main isolator

OPTIONS SILENCE

- Capotage des compresseurs par panneaux en tôle + mousse phonique absorbante + ventilation 540 tr/mn

LOW NOISE OPTIONS

- Compressor noise insulation by metal sheet panels sound-proofing foam + ventilation 540 RPM

OPTION HAUTE TEMPERATURE

- Ventilation 950 tr/mn

HIGH TEMPERATURE OPTION

- Ventilation 950 RPM

OPTION DIVERS

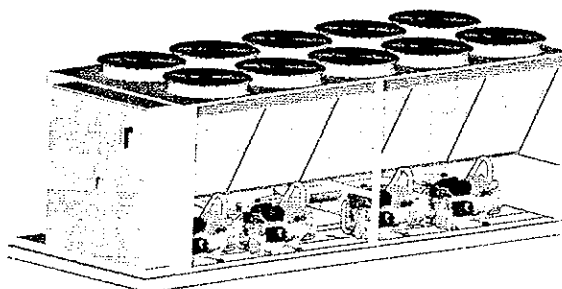
- Grille anti-intrusion

MISCELLANEOUS OPTION

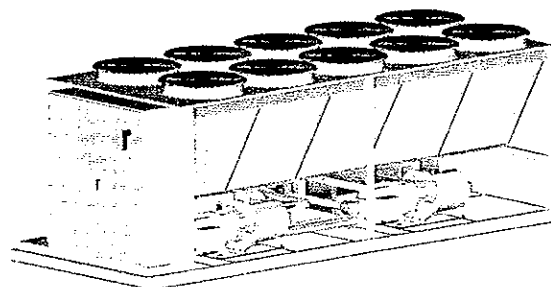
- Anti-intrusion grille

CONFIGURATIONS DE CARROSSERIE - DIFFERENT POSSIBLE CASINGS

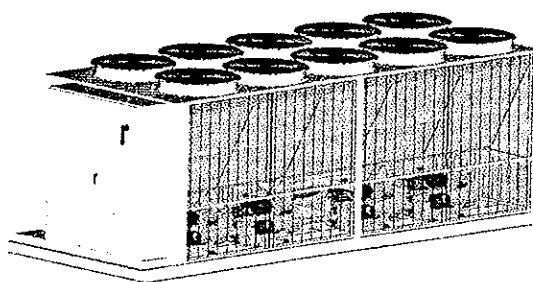
LCH P standard
Standard LCH P unit



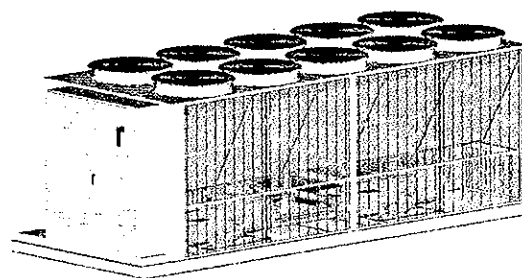
LCH V standard
Standard LCH V unit



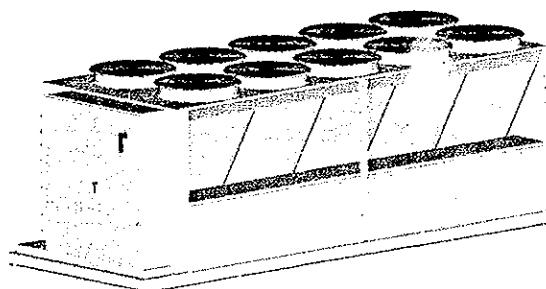
LCH P avec option grille anti intrusion
LCH P unit with anti intrusion grille



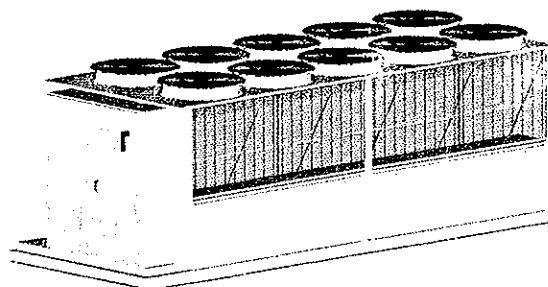
LCH V avec option grille anti intrusion
LCH V unit with anti intrusion grille



LCH avec option isolation phonique
LCH unit with sound insulation option



LCH avec options isolation phonique et grille anti intrusion
LCH unit with noise insulation and anti intrusion grille options



EXEMPLE DE DESIGNATION DE GAMME EXAMPLE OF UNIT RANGE DESIGNATIONS

L C H 41 2 P K

Fonctionnement au R407C (R22 si rien n'est mentionné)
R407C operating (R22 if no other precision)

"P" Type de compresseur : P = Piston / V = Vis
Compressor type : P = Reciprocating / V = Screw type

Nombre de circuits
Number of refrigerating circuits

Dixième de la puissance nominale en kW
Nominal capacity expressed in tens of kW

"H" Ventilation Hélicoïde
Axial fans

"C" Chiller

"L" Large (> 300 kW)

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH P

Vitesse de rotation des ventilos : 700 tr/min Fans speed : 700 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		30 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C	
			Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
LCH 322 PK	5		327	101	320	103	312	105	300	109	284	113	268	116
	7		350	104	342	107	333	109	321	113	304	117	287	121
	9		373	108	364	111	356	113	343	117	325	122	249	96,3
LCH 412 PK	5		395	128	386	131	376	134	362	138	343	143	215	84,3
	7		423	133	413	136	402	139	388	143	368	148	231	87,3
	9		451	138	440	141	430	144	414	149	393	154	248	90,3
LCH 462 PK	5		454	140	443	143	432	147	416	152	395	158	374	165
	7		486	145	474	149	463	152	446	158	423	164	235	80,3
	9		519	150	507	154	495	158	477	163	453	170	252	82,6
LCH 532 PK	5		519	170	507	174	495	177	477	183	453	189	254	93,5
	7		555	177	542	180	529	184	510	190	485	197	274	96,7
	9		592	183	579	187	565	191	545	197	519	204	294	100
LCH 662 PK	5		632	204	617	209	601	213	578	219	546	227	305	112
	7		675	212	659	217	642	222	618	228	585	236	328	116
	9		718	220	701	225	684	230	659	237	624	246	352	120

Vitesse de rotation des ventilos : 540 tr/min Fans speed : 540 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		30 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C	
			Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
LCH 322 PK	5		315	104	308	107	300	109	288	112	276	115	268	116
	7		336	108	328	111	320	113	308	116	295	119	287	121
	9		358	113	349	115	341	117	328	121	315	124	250	96,0
LCH 412 PK	5		378	133	368	136	359	138	346	142	333	146	217	83,8
	7		403	139	393	142	383	144	369	148	339	152	233	86,9
	9		428	145	418	147	408	150	393	154	256	158	249	89,9
LCH 462 PK	5		436	146	425	149	415	152	399	157	384	162	374	165
	7		466	151	455	155	444	158	427	163	411	168	238	79,4
	9		497	157	485	161	473	164	456	169	439	174	256	81,8
LCH 532 PK	5		497	177	485	180	473	184	456	188	439	193	257	92,7
	7		530	184	517	188	505	191	487	196	284	199	277	96,0
	9		564	192	551	195	538	199	519	204	305	207	297	99,1
LCH 662 PK	5		605	212	590	216	575	220	552	226	529	231	309	111
	7		645	221	629	225	613	229	589	235	564	241	332	115
	9		685	230	668	234	651	239	626	245	361	249	356	119

Vitesse de rotation des ventilos : 950 tr/min Fans speed : 950 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C		47 °C	
			Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
LCH 322 PK	5		338	97	323	102	311	106	295	110	279	114	211	90,7
	7		362	100	345	106	333	109	316	114	299	118	227	94,2
	9		386	103	369	109	356	113	338	118	320	123	243	97,6
LCH 412 PK	5		412	124	392	129	377	134	358	139	339	144	210	85,6
	7		441	128	420	134	404	138	384	144	364	149	226	88,7
	9		471	132	449	139	433	143	411	149	390	155	243	91,6
LCH 462 PK	5		470	134	448	142	431	147	410	154	388	160	212	79,7
	7		504	139	480	147	463	152	440	159	417	166	228	82,1
	9		539	143	514	151	496	157	472	165	448	172	246	84,5
LCH 532 PK	5		539	164	514	171	496	177	471	184	441	193	247	95,3
	7		578	170	551	178	532	184	506	191	480	198	267	98,5
	9		618	175	590	184	569	190	542	198	515	206	287	102
LCH 662 PK	5		656	197	625	206	602	213	570	221	538	229	296	114
	7		701	204	669	214	644	221	611	230	577	238	319	118
	9		748	210	714	221	688	229	653	238	617	247	343	122

Q_o : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²/K

XXX ΔT eau = 5 °C
Water ΔT = 5 °C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES

PERFORMANCE TABLES

R22

LCH P

Vitesse de rotation des ventilos : 700 tr/min Fans speed : 700 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		30 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C	
			Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 322 P	5		324	100	317	103	310	105	300	109	287	114	274	119
	7		345	104	338	106	331	109	320	113	306	118	292	123
	9		368	107	360	110	353	113	341	117	327	123	312	128
LCH 412 P	5		410	132	401	135	392	139	379	144	362	150	346	157
	7		436	137	426	141	417	144	404	149	386	156	243	91
	9		463	142	453	146	443	149	429	155	410	162	259	94
LCH 462 P	5		469	145	459	148	449	152	435	158	416	165	397	173
	7		500	149	489	153	479	157	463	163	443	171	423	179
	9		531	154	520	158	509	163	493	169	472	177	451	186
LCH 532 P	5		538	175	527	179	515	184	499	190	477	199	456	208
	7		573	182	561	186	549	191	531	198	509	207	486	217
	9		608	188	596	193	583	198	565	205	547	213	306	103
LCH 662 P	5		626	204	613	209	600	214	580	221	554	231	528	240
	7		667	211	653	216	639	222	618	230	591	240	563	249
	9		710	219	695	224	680	230	658	238	629	249	600	259

Vitesse de rotation des ventilos : 540 tr/min Fans speed : 540 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		30 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C	
			Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 322 P	5		313	104	306	107	300	109	290	113	280	116	273	119
	7		333	108	326	111	319	113	309	117	298	121	291	124
	9		355	112	347	115	340	118	329	122	317	126	310	129
LCH 412 P	5		393	138	384	142	376	145	363	150	351	155	343	158
	7		417	144	408	147	399	151	386	156	373	161	244	91
	9		442	150	433	154	423	157	409	163	266	92	260	94
LCH 462 P	5		452	151	442	155	433	158	419	164	405	169	395	173
	7		481	157	471	160	461	164	446	170	431	176	421	180
	9		511	162	500	166	489	170	473	177	458	183	447	187
LCH 532 P	5		517	183	506	188	495	192	479	198	463	205	452	210
	7		549	191	537	195	526	200	509	207	492	214	289	99
	9		582	199	570	203	558	208	540	216	315	100	308	103
LCH 662 P	5		603	213	590	217	577	222	557	229	538	236	525	241
	7		641	221	628	226	614	231	593	239	573	246	559	251
	9		681	230	666	235	652	240	630	248	608	256	356	119

Vitesse de rotation des ventilos : 950 tr/min Fans speed : 950 RPM	MODELES MODELS	Temp. sortie d'eau °C Water outlet temp. °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
			28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C		47 °C	
			Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 322 P	5		333	96	320	102	309	106	296	111	283	115	270	120
	7		356	99	342	105	331	109	317	114	303	120	288	125
	9		380	102	365	108	353	113	338	118	323	124	308	129
LCH 412 P	5		425	127	407	133	394	138	376	145	359	151	343	158
	7		453	131	434	138	420	143	402	150	384	157	238	93
	9		482	135	462	142	447	148	428	155	409	163	254	96
LCH 462 P	5		485	139	464	146	449	152	430	160	411	167	392	174
	7		517	143	496	151	480	157	459	165	439	173	419	181
	9		551	146	528	155	512	162	490	170	468	179	447	187
LCH 532 P	5		557	168	535	176	518	183	495	192	474	200	453	210
	7		594	173	570	183	552	189	529	199	506	208	280	103
	9		632	179	607	189	588	196	563	206	539	216	299	106
LCH 662 P	5		647	195	620	206	601	213	574	223	548	233	522	242
	7		691	202	663	213	642	221	613	231	586	241	558	251
	9		737	208	706	220	684	228	654	240	625	250	344	124

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Qo : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m°C/kW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES

PERFORMANCE TABLES

LCH V

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 700 tr/mn
FAN SPEED : 700 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau Water outlet Temperature °C	Température entrée d'air Air inlet temperature									
		28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 191 VK	5	197	60,2	190	65,8	184	70,1	172	75,6	86	41,5
	7	208	62,2	201	68,0	194	72,3	180	77,5	92	42,6
	9	220	64,5	212	70,3	205	74,5	190	79,4	98	43,8
LCH 311 VK	5	338	103	326	112	315	120	293	129	149	70,9
	7	358	106	345	116	332	123	309	132	158	72,7
	9	377	110	364	120	350	127	326	136	169	74,6
LCH 372 VK	5	393	120	380	132	367	140	343	151	173	83,3
	7	416	124	403	136	388	145	362	155	185	85,5
	9	439	129	425	141	409	149	382	159	197	87,7
LCH 492 VK	5	536	163	517	178	498	190	464	205	234	112
	7	567	169	547	184	527	196	491	210	251	115
	9	597	175	578	191	556	202	516	215	267	118
LCH 573 VK	5	589	180	570	197	550	210	514	227	259	125
	7	623	186	603	204	582	217	543	233	277	128
	9	658	193	636	211	614	223	571	238	296	132
LCH 622 VK	5	681	207	657	226	633	240	590	259	297	142
	7	719	214	694	233	669	248	622	265	319	146
	9	759	222	733	241	705	255	655	272	340	149
LCH 683 VK	5	733	223	707	244	682	260	636	280	319	154
	7	774	231	749	253	722	268	672	288	342	158
	9	817	239	790	261	760	276	707	295	366	162
LCH 764 VK	5	779	239	752	262	726	279	679	301	340	166
	7	823	247	796	270	768	287	717	309	365	170
	9	868	256	840	279	811	296	755	316	391	175
LCH 803 VK	5	877	267	847	292	817	311	762	335	386	184
	7	927	276	897	302	865	320	805	343	414	189
	9	978	286	946	312	911	330	847	352	442	194
LCH 933 VK	5	1013	301	980	330	947	351	889	380	448	210
	7	1071	311	1037	340	1003	362	939	390	480	216
	9	1131	322	1096	352	1058	373	990	400	513	222
LCH 984 V	5	1062	325	1024	355	988	378	923	408	466	225
	7	1122	336	1085	367	1046	390	975	419	501	231
	9	1184	348	1144	379	1102	402	1026	429	535	237
LCH 1234 VK	5	1370	415	1320	453	1271	482	1181	518	590	283
	7	1451	430	1399	469	1345	497	1249	532	633	291
	9	1532	446	1477	485	1419	513	1315	545	677	298

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Qo : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²C/kW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH V

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 540 tr/mn
FAN SPEED : 540 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau Water outlet Temperature °C	Température entrée d'air Air inlet temperature									
		25 °C		28 °C		32 °C		35 °C		40 °C	
		Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
LCH 191 VK	5	196	60,9	191	65,2	182	70,8	173	74,8	87	40,8
	7	207	63,2	201	67,7	193	73,3	183	77,1	93	42,0
	9	218	65,8	212	70,3	201	75,7	191	79,2	100	43,2
LCH 311 VK	5	337	104	328	112	311	121	296	128	151	69,7
	7	355	108	345	116	329	125	311	132	162	71,7
	9	374	113	364	120	344	129	327	135	172	73,7
LCH 372 VK	5	392	122	382	130	364	142	347	150	176	81,9
	7	414	126	404	135	384	147	365	154	207	91,3
	9	436	132	425	141	404	152	383	159	218	93,7
LCH 492 VK	5	534	165	519	177	494	192	470	203	239	111
	7	563	172	548	184	521	199	494	209	255	114
	9	593	179	576	191	547	205	518	215	272	117
LCH 573 VK	5	586	182	572	195	546	212	519	225	264	123
	7	619	189	604	203	575	220	547	231	282	126
	9	653	197	636	211	605	227	574	238	300	130
LCH 622 VK	5	678	209	659	224	627	243	595	257	303	140
	7	715	218	695	233	660	252	626	264	325	144
	9	754	227	732	242	693	260	657	271	345	148
LCH 683 VK	5	729	226	711	242	677	263	644	278	326	151
	7	771	235	750	251	713	272	677	286	349	156
	9	812	245	790	261	749	281	710	294	372	160
LCH 764 VK	5	776	242	756	259	721	282	686	298	347	163
	7	820	251	799	269	760	291	723	307	372	168
	9	864	261	840	279	800	301	759	315	396	172
LCH 803 VK	5	873	270	850	289	810	314	770	332	394	181
	7	922	281	898	301	854	325	811	342	421	186
	9	971	292	945	312	897	336	849	351	449	192
LCH 933 VK	5	1011	304	986	325	942	354	900	375	457	207
	7	1067	315	1041	337	994	366	948	386	488	212
	9	1125	328	1097	350	1046	379	997	397	520	218
LCH 984 VK	5	1057	328	1029	352	980	382	933	404	475	221
	7	1117	341	1087	365	1034	396	982	416	509	227
	9	1176	355	1144	379	1087	409	1031	428	542	234
LCH 1234 VK	5	1363	421	1326	450	1258	488	1194	514	602	278
	7	1441	438	1400	468	1328	505	1257	529	644	286
	9	1520	456	1475	487	1395	522	1318	544	688	295

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Q_o : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²/kW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH V

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 950 tr/mn
FAN SPEED : 950 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau Water outlet Temperature °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
		28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C		47 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 191 VK	5	201	56,0	196	61,4	190	65,6	182	71,3	167	76,8	82,0	43,0
	7	212	57,8	207	63,3	201	67,6	191	73,3	177	78,5	88,0	44,0
	9	224	59,6	219	65,3	213	69,7	202	75,3	187	80,3	94,0	45,0
LCH 311 VK	5	345	95,7	336	105	327	112	310	122	287	131	142	73,3
	7	365	99,0	355	108	347	115	329	125	304	134	152	75,0
	9	386	102	376	111	366	119	348	128	320	137	163	76,7
LCH 372 VK	5	402	112	391	123	381	131	362	143	336	154	165	86,2
	7	425	115	414	126	404	135	384	147	355	157	177	88,2
	9	448	119	437	131	427	139	406	151	375	161	189	90,2
LCH 492 VK	5	548	152	532	166	518	178	492	193	455	208	224	116
	7	579	157	563	171	549	183	521	199	482	213	241	119
	9	611	162	595	177	580	189	551	204	521	213	241	119
LCH 573 VK	5	602	168	585	184	570	197	542	214	504	230	248	129
	7	636	173	619	190	604	203	575	220	532	236	266	132
	9	671	179	655	196	639	209	608	226	562	241	285	135
LCH 622 VK	5	696	192	677	210	658	225	625	244	576	263	285	147
	7	736	198	716	217	697	232	662	251	611	269	306	150
	9	777	205	757	224	737	239	699	258	653	269	306	150
LCH 683 VK	5	749	208	728	228	708	243	673	265	623	285	306	159
	7	792	214	771	235	751	251	714	272	659	291	329	163
	9	836	221	814	242	794	258	754	279	704	292	350	176
LCH 764 VK	5	795	223	773	244	752	261	716	284	664	306	326	172
	7	840	230	818	251	798	269	760	292	704	313	350	176
	9	887	237	865	259	844	277	803	300	743	320	375	180
LCH 803 VK	5	897	248	871	272	849	291	807	316	747	340	370	190
	7	947	256	923	280	900	299	856	325	791	348	397	195
	9	1000	264	975	289	950	309	903	333	849	357	429	218
LCH 933 VK	5	1035	281	1005	308	980	330	934	359	869	387	429	218
	7	1095	290	1065	317	1040	339	991	369	921	396	461	223
	9	1155	299	1125	327	1099	349	1048	378	972	405	493	228
LCH 984 VK	5	1085	302	1054	331	1026	354	976	385	904	415	447	233
	7	1146	311	1117	341	1088	365	1034	396	957	424	480	238
	9	1210	321	1179	352	1150	376	1093	406	1009	433	514	243
LCH 1234 VK	5	1403	386	1361	422	1323	451	1254	490	1156	526	564	293
	7	1485	398	1443	436	1405	465	1331	503	1225	538	606	300
	9	1569	412	1527	450	1486	480	1407	517	1303	557	650	307

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Qo : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²C/kW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX ΔT eau = 6°C
Water ΔT = 6°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH V

R 22

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 700 tr/mn
FAN SPEED : 700 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau Water outlet Temperature °C	Température entrée d'air Air inlet temperature									
		28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C	
		Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P	Q _o	P
LCH 191 V	5	197	58,8	194	62,5	189	65,8	180	71,6	167	80,1
	7	208	60,5	204	64,1	199	67,6	190	74,0	177	83,7
	9	219	62,2	215	66,0	209	69,7	200	76,8	100	41,2
LCH 311 V	5	342	103	336	108	330	112	319	122	304	139
	7	361	106	354	111	348	115	337	127	165	68,5
	9	380	108	372	113	365	119	353	132	176	70,2
LCH 372 V	5	395	118	387	125	378	131	362	143	334	160
	7	416	121	407	128	399	135	382	148	355	168
	9	437	124	428	132	419	139	402	154	202	82,6
LCH 492 V	5	540	162	530	171	520	178	501	194	244	106
	7	569	166	558	175	548	183	528	201	261	109
	9	598	171	586	179	575	189	554	209	276	111
LCH 573 V	5	591	176	580	187	568	197	542	215	502	240
	7	623	181	611	192	597	203	572	222	532	251
	9	655	186	641	198	628	209	602	230	303	124
LCH 622 V	5	689	207	675	217	664	226	642	245	6	280
	7	726	212	712	222	699	232	677	254	332	137
	9	762	218	748	228	734	239	710	265	353	141
LCH 683 V	5	738	221	724	233	710	244	682	266	333	145
	7	778	227	762	239	747	251	718	275	355	149
	9	817	233	801	245	785	259	756	286	377	153
LCH 764 V	5	781	234	766	249	750	262	715	285	661	318
	7	823	240	806	255	790	269	756	294	703	332
	9	865	247	848	262	829	277	794	305	399	164
LCH 803 V	5	887	266	870	279	855	292	825	317	781	361
	7	935	273	917	286	900	300	869	329	431	178
	9	983	280	965	294	946	309	913	343	453	183
LCH 933 V	5	1024	304	1005	320	989	332	960	358	919	403
	7	1079	313	762	327	1042	341	1011	369	498	204
	9	1134	321	1114	335	1095	350	1063	383	529	209
LCH 984 V	5	1071	323	1051	340	1032	355	994	386	937	436
	7	1129	331	1107	348	1086	365	1047	399	689	306
	9	1187	340	1164	358	1141	376	1100	415	551	223
LCH 1234 V	5	1387	415	1361	434	1335	452	1291	492	1228	562
	7	1462	426	1432	445	1406	465	1360	510	659	274
	9	1537	437	1506	457	1477	480	1427	533	700	280

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Q_o : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²/K/W

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX ΔT eau = 6°C
Water ΔT = 6°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH V

R22

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 540 tr/mn
FAN SPEED : 540 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau °C Water outlet Temperature	Température entrée d'air Air inlet temperature									
		25 °C		28 °C		32 °C		35 °C		40 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 191 V	5	197	59,3	194	62,1	188	66,5	182	71,0	165	81,6
	7	207	61,1	205	63,9	198	68,6	191	73,6	96	39,5
	9	218	63,0	215	65,9	208	71,1	200	76,7	102	40,7
LCH 311 V	5	341	104	337	108	329	114	320	121	157	66,2
	7	360	107	354	110	345	117	337	126	167	67,8
	9	377	110	372	113	362	122	353	132	177	69,5
LCH 372 V	5	394	119	387	124	377	133	364	142	330	163,6
	7	415	122	408	128	396	137	383	147	193	79,3
	9	436	126	429	132	416	142	402	153	205	81,5
LCH 492 V	5	539	163	531	170	517	180	503	192	248	105
	7	568	168	559	174	545	186	528	200	264	107
	9	596	173	586	179	571	193	554	209	279	110
LCH 573 V	5	590	178	581	186	564	199	545	213	494	245
	7	620	183	612	191	594	206	574	221	288	119
	9	652	189	642	197	623	213	602	230	306	122
LCH 622 V	5	688	209	677	216	661	228	645	243	317	133
	7	723	214	713	221	695	236	677	253	337	136
	9	759	220	748	228	728	244	710	266	356	139
LCH 683 V	5	736	223	726	232	706	247	685	263	338	143
	7	774	229	763	238	743	255	721	274	360	147
	9	814	236	802	245	779	264	756	286	381	151
LCH 764 V	5	779	236	768	247	746	264	719	282	651	324
	7	820	243	807	254	784	273	758	292	381	158
	9	861	250	848	262	823	282	795	304	404	162
LCH 803 V	5	884	268	871	278	850	295	827	315	410	172
	7	932	276	919	286	894	305	870	328	436	176
	9	979	283	965	294	938	316	912	343	462	181
LCH 933 V	5	1022	306	1008	318	986	335	964	354	475	197
	7	1076	315	1062	326	1037	344	1014	367	505	202
	9	1131	323	1115	334	1089	356	1064	382	535	207
LCH 984 V	5	1069	325	1053	338	1026	359	998	383	494	209
	7	1125	334	1109	347	1080	370	1049	397	526	215
	9	1183	344	1164	357	1133	383	1100	415	557	220
LCH 1234 V	5	1383	418	1363	433	1329	458	1295	488	627	264
	7	1455	430	1433	444	1397	473	1361	509	667	271
	9	1529	441	1506	457	1465	491	1426	535	706	278

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Qo : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²C/KW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

TABLES DE PERFORMANCES PERFORMANCE TABLES

LCH V

R 22

VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS : 950 tr/mn
FAN SPEED : 950 RPM

MODELES MODELS	Température sortie d'eau Water outlet Temperature °C	Température entrée d'air Air inlet temperature											
		28 °C		32 °C		35 °C		39 °C		43 °C		47 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCH 191 V	5	200	55,7	197	59,5	194	62,3	188	66,7	178	73,0	164	82,1
	7	211	57,3	207	61,1	205	63,8	198	68,4	189	75,3	172	82,1
	9	222	59,1	218	62,7	215	65,5	209	70,3	199	77,8	184	82,1
LCH 311 V	5	348	98,4	341	104	337	108	329	114	318	124	308	129
	7	366	101	360	106	354	110	347	117	334	128	324	133
	9	385	104	378	109	373	113	364	120	352	133	340	138
LCH 372 V	5	400	111	393	119	387	125	376	133	358	146	348	154
	7	421	115	415	122	408	128	397	137	378	151	368	159
	9	443	118	436	125	429	131	418	141	399	156	388	164
LCH 492 V	5	549	154	539	164	531	170	517	181	496	197	476	207
	7	578	159	568	168	560	174	546	185	525	204	504	214
	9	607	163	597	172	589	178	573	190	552	212	530	221
LCH 573 V	5	601	167	589	178	580	187	563	200	536	219	516	237
	7	631	172	620	183	612	191	594	205	568	226	548	244
	9	664	177	653	188	644	196	626	211	598	233	576	251
LCH 622 V	5	700	197	686	209	677	216	661	228	639	249	616	269
	7	737	203	724	214	714	221	696	234	673	258	650	278
	9	774	209	761	218	750	226	733	241	707	268	684	287
LCH 683 V	5	750	210	736	223	725	232	706	247	675	271	652	291
	7	790	216	776	229	765	238	744	254	714	279	690	298
	9	831	222	816	234	804	244	782	261	751	290	728	305
LCH 764 V	5	793	221	778	237	767	248	745	266	706	290	684	306
	7	835	228	820	243	807	254	785	272	748	299	726	313
	9	878	235	862	249	850	260	826	280	790	309	768	320
LCH 803 V	5	900	253	883	268	871	278	850	295	820	323	798	342
	7	949	261	933	275	920	285	897	303	865	334	842	350
	9	999	269	982	282	968	292	944	312	910	346	888	358
LCH 933 V	5	1040	289	1020	308	1005	319	983	336	954	364	924	384
	7	1095	298	1076	316	1060	326	1037	344	1005	376	976	392
	9	1151	307	1132	323	1117	334	1091	353	1057	389	1032	400
LCH 984 V	5	1088	307	1068	326	1053	339	1026	360	986	393	954	419
	7	1145	316	1125	334	1109	347	1081	369	1041	405	1010	427
	9	1205	325	1185	342	1167	355	1137	379	1095	420	1064	435
LCH 1234 V	5	1409	397	1383	418	1363	433	1330	457	1284	500	1254	526
	7	1484	408	1458	428	1437	442	1401	469	1353	518	1324	534
	9	1561	420	1533	439	1510	453	1473	483	1422	539	1394	542

P : Puissance absorbée compresseurs en kW
Compressors power input in kW.

Qo : Puissance frigorifique en kW
Cooling capacity in kW.

Facteur d'encrassement
Fouling factor : 0,044 m²/kW

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

XXX ΔT eau = 6°C
Water ΔT = 6°C

XXX Fonctionnement en délestage HP
High pressure offloading operating

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL DATA

COMPRESSEURS ET CIRCUITS FRIGORIFIQUES

COMPRESSORS AND REFRIGERANT CIRCUITS

MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Type de compresseurs Compressor type		Semi-hermétique à pistons Semi-hermetic reciprocating type				
Nombre de compresseurs / Nombre de circuits Number of compressors / Number of circuits		2/2	3/2	4/2	4/2	4/2
Etages de puissance machine Capacity steps for the unit	%	0-37-50- 87-100	0-33- 66-100	0-25-50 75-100		
Charge de réfrigérant par circuit Refrigerant charge per circuit	kg	44	64+34	58	64	83
Charge d'huile par compresseur Oil charge per compressor	l	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Résistance de carter par compresseur Compressor heater per compressor	W	200	200	200	200	200

MODELE - TYPE	LCH	191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V
Type de compresseurs Compressor type		Semi-hermétique à vis Semi-hermetic screw type					
Nombre de compresseurs / Nombre de circuits Number of compressors / Number of circuits		1/1	1/1	2/2	2/2	3/3	2/2
Etages de puissance machine (1) Capacity steps for the unit (1)	%	0-50- 75-100		0-25-37 50-75-87-100		0-16-25-33- 50-66-83-100	0-12-19-25- 37-44-50-69- 75-87-94-100
Charge de réfrigérant par circuit Refrigerant charge per circuit	kg	44	75	44	75+44	44	75
Charge d'huile par compresseur Oil charge per compressor	l	8	10	8	12+8	8	12
Résistance de carter par compresseur Crankcase heater per compressor	W	100	100	100	100	100	100

MODELE - TYPE	LCH	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Type de compresseurs Compressor type		Semi-hermétique à vis Semi-hermetic screw type					
Nombre de compresseurs / Nombre de circuits Number of compressors / Number of circuits		3/3	4/4	3/3	3/3	4/4	4/4
Etages de puissance machine (1) Capacity steps for the unit (1)	%	0-8-16-25-33- 50-58-66- 83-92-100	0-12-19-25-37- 44-50-62-69- 75-87-94-100	0-16-25-33-50-58- 66-83-92-100		0-12-19-25-37 44-50-62-69-75 87-94-100	
Charge de réfrigérant par circuit Refrigerant charge per circuit	kg	75 + 44 + 44	44	75 + 75 + 44	75 + 75 + 88	75 + 75 + 44 + 44	75
Charge d'huile par compresseur Oil charge per compressor	l	12 + 8 + 8	8	12 + 12 + 8	12	12 + 12 + 8 + 8	12
Résistance de carter par compresseur Crankcase heater per compressor	W	100	100	100	100	100	100

(1) : A un instant donné, un seul compresseur a l'autorisation de moduler sa puissance
At any given time, only one compressor is allowed to operate with capacity reduction

EVAPORATEURS - EVAPORATORS

MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Nombre Number		1				
Capacité en eau Water volume	dm ³	94	113	137	137	176
Raccordement en eau Water piping	(1)	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
Pression d'épreuve - Bar Test pressure - Bar	Eau-Water Refrigerant	15 34	15 34	15 34	15 34	15 34
Pression de service maximum - Bar Maximum operating pressure	Eau-Water Refrigerant	10 17	10 17	10 17	10 17	10 17

(1) : Brides PN 16 - PN 16 flanges

MODELE - TYPE	LCH	191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V
Nombre Number		1					
Capacité en eau Water volume	dm ³	41	82	94	109	133	182
Raccordement en eau Water piping	(1)	DN 100	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200
Pression d'épreuve - Bar Test pressure - Bar	Eau-Water Refrigerant	15 34	15 34	15 34	15 34	15 34	15 34
Pression de service - Bar Operating pressure - Bar	Eau-Water Refrigerant	10 17	10 17	10 17	10 17	10 17	10 17

MODELE - TYPE	LCH	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Nombre Number		1					
Capacité en eau Water volume	dm ³	167	167	214	323	307	439
Raccordement en eau Water piping	(1)	DN 200	DN 200	DN 200	DN 250	DN 250	DN 250
Pression d'épreuve - Bar Test pressure - Bar	Eau-Water Refrigerant	15 34	15 34	15 34	15 30	15 30	15 30
Pression de service maximum - Bar Maximum operating pressure - Bar	Eau-Water Refrigerant	10 17	10 17	10 17	10 15	10 15	10 15

(1) : Brides PN 16 - PN 16 flanges

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (suite) - TECHNICAL DATA (cont'd)

CONDENSEURS - CONDENSERS

MODELE - TYPE		LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Type de de ventilation Ventilation type			Hélicoïde - Accouplement direct Axial - Direct coupling				
Nombre de ventilateurs - Fan number			6	6	8	8	10
700 tr/mn 700 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	123 000	127 600	163 200	169 600	213 000
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	10,2	10,2	13,6	13,6	17,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
540 tr/mn 540 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	94 800	98 400	125 800	130 800	164 400
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	6	6	8	8	10
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	2	2	2	2	2
950 tr/mn 950 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	166 400	172 600	220 800	229 400	288 200
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	19,8	19,8	26,4	26,4	33,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2

MODELE - TYPE		LCH	191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V
Type de de ventilation Ventilation type			Hélicoïde - Accouplement direct Axial - Direct coupling					
Nombre de ventilateurs - Fan number			3	5	6	8	9	10
700 tr/mn 700 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	61 500	102 500	123 000	164 000	184 500	205 000
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	5,1	8,5	10,2	3,6	15,3	17,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
540 tr/mn 540 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	47 400	79 100	94 800	126 500	142 200	158 200
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	3,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
950 tr/mn 950 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	83 200	135 700	166 400	221 900	249 600	277 400
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	9,9	16,5	19,8	26,4	29,7	33,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2

MODELE - TYPE		LCH V	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Type de de ventilation Ventilation type			Hélicoïde - Accouplement direct Axial - Direct coupling					
Nombre de ventilateurs - Fan number			11	12	13	16	16	20
700 tr/mn 700 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	225 500	246 000	266 500	328 000	328 000	410 000
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	18,7	20,4	22,1	27,2	27,2	34,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
540 tr/mn 540 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	173 800	189 600	205 600	253 000	253 000	316 400
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	11,0	12,0	13,0	16,0	16,0	20,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
950 tr/mn 950 RPM	Débit d'air - Air flow rate	m³/h	305 100	332 800	350 600	443 800	443 800	554 200
	Puiss. absorbée totale - Total input	kW	36,3	39,6	42,9	52,8	52,8	66,0
	Int. maxi par ventilateur - Each fan full load current	A	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

ELECTRICAL DATA

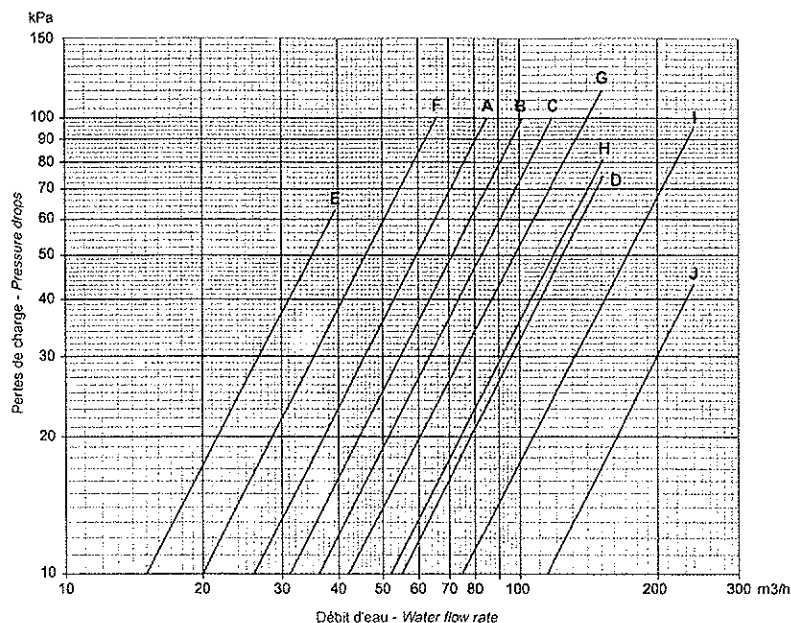
MODELE - TYPE		LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Puissance maxi (kW) Maxi power (kW)	R22	700 tr/mn - RPM	153	182	204	242	301
		540 tr/mn - RPM	148	178	199	237	294
		950 tr/mn - RPM	162	192	217	255	317
		700 tr/mn - RPM	151	189	211	252	297
		540 tr/mn - RPM	146	185	205	247	290
		950 tr/mn - RPM	160	199	224	265	313
Intensité maxi (A) Maxi current (A)	R22	700 tr/mn - RPM	288	348	395	463	562
		540 tr/mn - RPM	267	327	367	435	527
		950 tr/mn - RPM	293	353	401	469	569
		700 tr/mn - RPM	290	363	407	483	566
		540 tr/mn - RPM	269	342	379	455	531
		950 tr/mn - RPM	295	368	413	489	573
Int. de démarrage Part-Winding (A) Part-Winding start-up intensity (Amp)	R22	700 tr/mn - RPM	625	640	635	755	900
		540 tr/mn - RPM	600	615	605	725	860
		950 tr/mn - RPM	650	660	660	780	925
		700 tr/mn - RPM	625	650	645	770	905
		540 tr/mn - RPM	600	625	615	740	865
		950 tr/mn - RPM	650	670	670	795	925

MODELE - TYPE		LCH	191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V
Puissance maxi (kW) Maxi power (kW)	R22	700 tr/mn - RPM	89	151	178	240	267	302
		540 tr/mn - RPM	87	148	174	234	261	295
		950 tr/mn - RPM	94	159	188	253	282	318
		700 tr/mn - RPM	90	157	180	247	270	314
		540 tr/mn - RPM	88	154	176	242	264	307
		950 tr/mn - RPM	95	165	190	260	285	330
Intensité maxi (A) Maxi current (A)	R22	700 tr/mn - RPM	165	274	326	435	488	544
		540 tr/mn - RPM	154	256	305	407	456	509
		950 tr/mn - RPM	167	277	331	441	494	551
		700 tr/mn - RPM	167	281	330	444	494	558
		540 tr/mn - RPM	156	263	309	416	462	523
		950 tr/mn - RPM	169	284	335	450	500	565
Int. de démarrage Etoile/Triangle (A) Star/Delta start-up intensity (Amp)	R22	700 tr/mn - RPM	265	405	425	565	590	675
		540 tr/mn - RPM	250	385	400	535	550	635
		950 tr/mn - RPM	285	425	450	590	610	700
		700 tr/mn - RPM	265	405	430	570	590	685
		540 tr/mn - RPM	250	385	405	535	555	645
		950 tr/mn - RPM	285	425	450	590	615	705

MODELE - TYPE		LCH	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Puissance maxi (kW) Maxi power (kW)	R22	700 tr/mn - RPM	329	356	391	454	480	603
		540 tr/mn - RPM	321	348	382	443	468	589
		950 tr/mn - RPM	347	375	412	480	505	635
		700 tr/mn - RPM	337	360	404	473	494	628
		540 tr/mn - RPM	329	352	395	461	483	614
		950 tr/mn - RPM	355	379	425	498	519	660
Intensité maxi (A) Maxi current (A)	R22	700 tr/mn - RPM	597	649	706	820	867	1085
		540 tr/mn - RPM	558	607	660	764	811	1015
		950 tr/mn - RPM	605	658	715	832	879	1099
		700 tr/mn - RPM	608	657	722	841	885	1113
		540 tr/mn - RPM	569	615	676	785	829	1043
		950 tr/mn - RPM	616	666	731	853	897	1127
Int. de démarrage Etoile/Triangle (A)	R22	700 tr/mn - RPM	730	750	840	950	1000	1215
		540 tr/mn - RPM	685	705	790	890	940	1145
		950 tr/mn - RPM	755	775	865	980	1030	1250
700 tr/mn - RPM		735	755	845	965	1010	1240	
540 tr/mn - RPM		690	710	795	905	950	1165	
950 tr/mn - RPM		760	780	875	995	1040	1270	

Puissance et intensité maximum calculées en 400V/3/50Hz pour régime maxi compresseur +12/60°C
Maximum current and power calculated at 400V/3/50Hz for compressor operation at +12/60°C.

PERTES DE CHARGE EVAPORATEURS **EVAPORATORS PRESSURE DROPS**



MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Courbe - Curve		A	B	C	C	D
Débit d'eau maxi Maxi water flow rate	m³/h	89,3	153,5	153,5	153,5	153,5

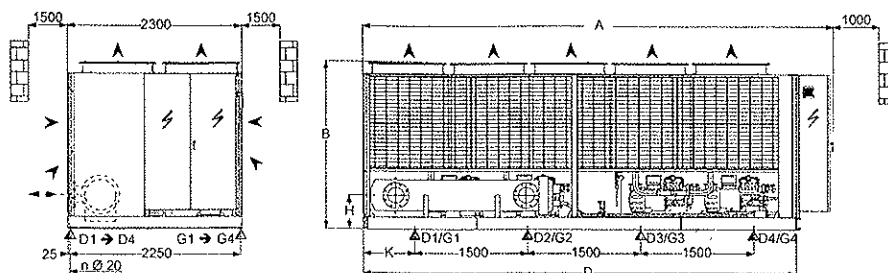
MODELE - TYPE	LCH	191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V
Courbe - Curve		E	F	A	B	C	G
Débit d'eau maxi Maxi water flow rate	m³/h	38,9	89,3	89,3,5	153,5	153,5	153,5
MODELE - TYPE	LCH	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Courbe - Curve		D	D	H	I	I	J
Débit d'eau maxi Maxi water flow rate	m³/h	153,5	153,5	153,5	240	240	240

Les pertes de charge sont données à titre indicatif. Elles peuvent varier de ± 20 kPa par rapport aux courbes.
 En tenir compte lors de la sélection des pompes

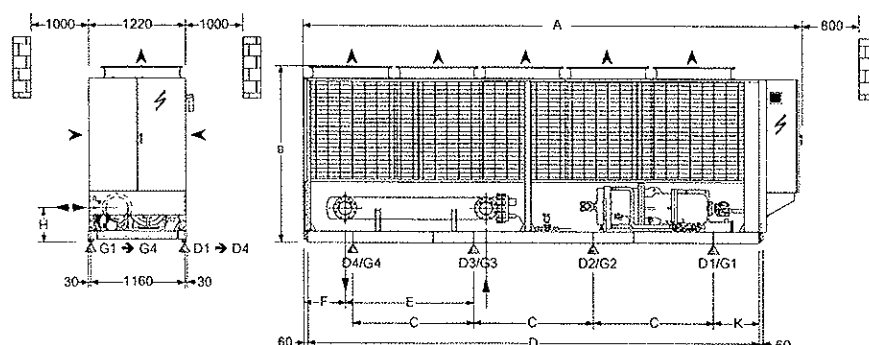
Pressure drops are given for informations only. A tolerance of ± 20 kPa must be considered when selecting water pumps.

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES (groupes standard)
DIMENSIONAL DATA (standard unit)

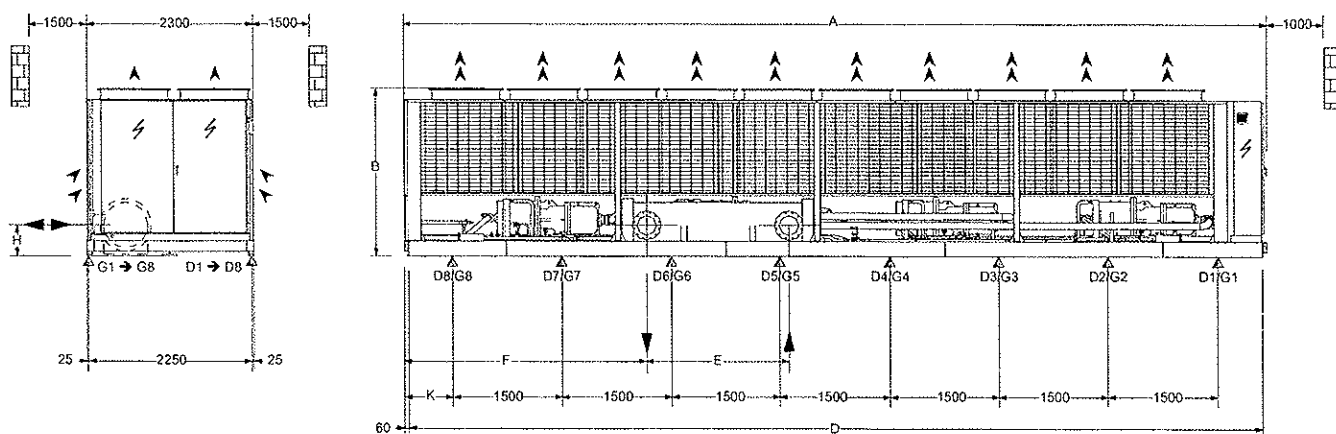
1



2



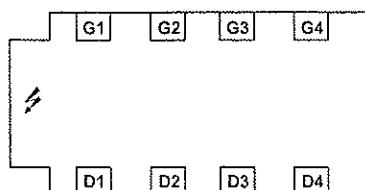
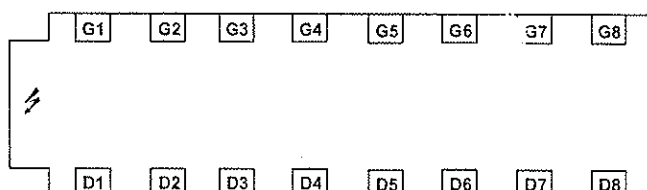
3



MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Schéma - Drawing		1	1	1	1	1
A	mm	3990	4990	4990	4990	6200
B	mm	2215	2215	2215	2215	2215
D	mm	3510	4510	4510	4510	5720
E	mm	2255	1725	2225	2225	1725
F	mm	290	780	300	300	425
H	mm	390	405	405	405	450
K	mm	255	755	755	755	670
n Ø 20	mm	6	6	6	6	8
Poids à vide Weight without water	kg	3383	3665	4361	4434	5365
Poids en service Operating weight	kg	3477	3765	4455	4567	5481

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES (suite) - DIMENSIONAL DATA (cont'd)

LCH		191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Schéma - Drawing		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A	mm	3990	6205	3995	6205	7405	6205	7475	7405	9615	9615	9615	11825
B	mm	2175	2195	2215	2215	2235	2235	2235	2235	2255	2255	2255	2255
C	mm	1250	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	mm	3510	5620	3390	5600	7280	6080	7350	7280	9490	9490	9490	11700
E	mm	1480	1755	2255	1725	2225	1725	1725	1725	2225	1720	1720	1970
F	mm	370	515	295	405	910	515	905	910	655	1175	1155	3320
H	mm	340	425	390	405	405	450	450	450	450	425	425	415
K	mm	505	610	195	550	640	40	675	640	245	245	305	660
n Ø 20		6	8	6	8	10	10	10	10	14	14	14	16
Poids à vide Weight without water	kg	1659	2758	3396	4471	5237	5591	6093	6683	7746	8477	8513	11502
Poids en charge Operating weight	kg	1700	2840	3490	4580	5370	5780	6260	6850	7960	8800	8820	11940

**REPARTITIONS DE CHARGE (KG - Poids en service)
LOAD DISTRIBUTION (KG - Operating weights)**
LCH P

LCH V

SANS isolation phonique - WITHOUT noise insulation

MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
D1	kg	637	713	924	1060	923
D2	kg	764	746	752	691	542
D3	kg	387	484	766	701	785
D4	kg	-	-	-	-	568
G1	kg	420	633	574	682	657
G2	kg	840	642	758	692	395
G3	kg	429	547	681	741	740
G4	kg	-	-	-	-	871

AVEC isolation phonique - WITH noise insulation

MODELE - TYPE	LCH	322 P	412 P	462 P	532 P	622 P
Poids en service - Operating weight	kg	3772	4157	4829	4946	5942
D1	kg	708	830	1037	1159	1073
D2	kg	835	797	800	700	565
D3	kg	464	605	887	878	829
D4	kg	-	-	-	-	704
G1	kg	444	681	617	707	706
G2	kg	865	648	760	684	400
G3	kg	456	596	728	818	745
G4	kg	-	-	-	-	920

REPARTITIONS DE CHARGE (KG - Poids en service)
LOAD DISTRIBUTION (KG - Operating weights)

SANS isolation phonique - WITHOUT noise insulation

LCH		191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
D1	kg	310	730	710	770	660	530	550	800	840	840	900	1170
D2	kg	340	320	840	420	550	720	400	730	570	570	490	310
D3	kg	120	170	350	580	970	950	910	1060	1000	990	990	950
D4	kg	-	230	-	600	390	590	680	730	850	870	840	840
D5	kg	-	-	-	-	350	310	640	450	720	900	610	1450
D6	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	160	380	670	670
D7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	60	200	310	600
D8	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330
G1	kg	340	460	410	770	490	360	420	540	660	650	670	860
G2	kg	350	260	800	280	420	350	360	480	280	280	230	170
G3	kg	240	290	380	570	600	710	750	710	700	720	720	560
G4	kg	-	380	-	590	570	790	920	800	640	680	650	770
G5	kg	-	-	-	-	370	470	630	550	360	540	490	1260
G6	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	850	930	970	1370
G7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	270	250	280	180
G8	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450

AVEC isolation phonique - WITH noise insulation

LCH		191 V	311 V	372 V	492 V	573 V	622 V	683 V	764 V	803 V	933 V	984 V	1234 V
Poids *													
Weight *	kg	2110	2850	3770	4890	5890	6340	6790	7320	8310	9390	9400	12580
D1	kg	370	270	770	940	670	610	950	820	990	900	960	1260
D2	kg	410	620	910	610	650	780	420	780	520	600	520	330
D3	kg	190	260	420	720	1070	1060	1020	1110	1060	1060	1060	1030
D4	kg	-	220	-	390	500	620	650	770	820	890	880	930
D5	kg	-	-	-	-	420	440	450	560	570	990	710	1500
D6	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	290	450	750	710
D7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	150	300	360	620
D8	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430
G1	kg	410	360	440	800	500	390	490	580	690	670	700	890
G2	kg	410	400	820	280	450	370	490	520	280	300	240	180
G3	kg	320	350	410	650	880	750	790	760	690	740	730	580
G4	kg	-	370	-	500	470	810	870	870	640	690	680	790
G5	kg	-	-	-	-	280	510	660	550	440	560	520	1380
G6	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	880	950	1000	1300
G7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	290	290	290	170
G8	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480

* :Poids en service (kg) - Operating weight (kg)

NIVEAUX SONORES

NOISE LEVELS

	LCH	Spectre par octave (dBA) Spectrum per octave band (dBA)								Puissance globale Global sound power dBA	Pression sonore à 10m Sound power at 10 m dBA
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
700 TR/MN 700 RPM	322 P	71	82	90	92	95	91	86	78	99	71
	412 P	71	82	90	92	94	91	92	90	100	72
	462 P	73	83	91	94	96	93	92	90	101	73
	532 P	73	83	91	94	96	93	93	91	101	73
	622 P	74	84	92	95	98	94	88	81	101	73
540 TR/MN (1) 540 RPM (1)	322 P	70	78	83	85	87	84	80	71	92	64
	412 P	70	78	83	86	86	85	86	81	93	65
	462 P	72	79	84	87	87	86	87	81	94	66
	532 P	72	79	84	87	87	86	87	82	94	66
	622 P	73	80	85	88	90	87	82	73	94	66
950 TR/MN 950 RPM	322 P	74	86	97	99	100	99	94	86	106	78
	412 P	74	86	97	99	100	99	95	91	106	78
	462 P	75	87	99	100	101	100	96	92	107	79
	532 P	75	87	99	100	101	100	97	93	107	79
	622 P	76	88	100	101	103	101	96	89	108	80

	LCH	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA	dBA
700 TR/MN 700 RPM	191 V	68	79	87	89	90	88	86	78	96	68
	311 V	71	81	89	92	93	90	87	79	98	70
	372 V	71	82	90	92	93	91	89	81	99	71
	492 V	73	83	91	94	95	92	90	81	100	72
	573 V	73	84	92	94	95	93	91	83	100	72
	622 V	74	84	92	95	96	93	90	82	101	73
	683 V	74	84	93	95	96	93	91	83	101	73
	764 V	74	85	93	95	96	94	92	84	102	74
	803 V	75	85	93	96	97	94	92	83	102	74
	933 V	76	86	94	97	98	95	92	84	103	75
	984 V	76	86	94	97	98	95	93	84	103	75
	1234 V	77	87	95	98	99	96	93	85	104	76
540 TR/MN (1) 540 RPM (1)	191 V	67	75	80	82	82	81	81	70	89	61
	311 V	69	77	82	84	84	83	82	71	90	62
	372 V	70	78	83	85	85	84	84	73	92	64
	492 V	72	79	84	86	86	85	84	73	93	65
	573 V	72	79	85	87	87	86	85	74	93	65
	622 V	73	80	85	87	87	86	85	74	93	65
	683 V	73	80	86	88	88	86	86	75	94	66
	764 V	73	81	86	88	88	87	87	76	95	67
	803 V	74	81	86	89	88	87	86	75	95	67
	933 V	75	82	87	89	89	88	87	76	95	67
	984 V	75	82	87	89	89	88	87	76	96	68
	1234 V	76	83	88	90	90	89	88	77	96	68
950 TR/MN 950 RPM	191 V	71	83	94	96	97	96	91	84	102	74
	311 V	73	85	97	98	99	98	93	86	105	77
	372 V	74	86	97	99	100	99	94	87	105	77
	492 V	75	87	99	100	101	100	95	88	107	79
	573 V	76	88	99	101	102	101	96	89	107	79
	622 V	76	88	100	101	102	101	96	89	108	80
	683 V	77	88	100	102	103	102	97	89	108	80
	764 V	77	89	100	102	103	102	97	90	108	80
	803 V	77	89	101	103	103	102	98	90	109	81
	933 V	78	90	102	103	104	103	98	91	110	82
	984 V	78	90	102	103	104	103	99	91	110	82
	1234 V	79	91	103	104	105	104	99	92	111	83

Niveau de puissance globale mesuré dans les conditions de la norme ISO 3744.
Global sound power level measured in compliance with ISO standard 3744.

Pression sonore en dB(A) calculée à 10 m, surface de mesure hémisphérique, en champ libre sur plan réfléchissant, donnée à titre indicatif.
Seul le spectre de puissance acoustique et la valeur de puissance globale sont utilisables pour la détermination des caractéristiques de pression en limite de propriété.

Sound pressure in dB(A) calculated at 10 m, with a hemispheric sound measurement surface, in a free field on a reflecting surface, is given as a guide only.
Only the sound power spectrum and the global sound power value are used in determining pressure characteristics at owner land limit.

(1): avec isolation phonique des compresseurs (option)
With optional compressor noise insulation

LIMITES D'UTILISATION OPERATING LIMITS

MODELE - TYPE	LCH P (K)	322	412	462	532	622
Température sortie eau glacée (1) <i>Chilled water leaving temperature (1)</i>		Minimum : + 5°C Maximum : + 12°C				
Température entrée eau à refroidir <i>Chilled water entering temperature</i>		Minimum : (2) Maximum : + 20°C				
Différence entrée/sortie d'eau glacée <i>Difference chilled water inlet/outlet</i>		Minimum : (3) Maximum : + 8°C				
Débit d'eau maximum Maximum water flow rate	m³/h	89,3	153,5	153,5	153,5	153,5

MODELE - TYPE	LCH V (K)	191	311	372	492	573	622	683	764	803	933	984	1234
Température sortie eau glacée (1) <i>Leaving chilled water temperature (1)</i>		Minimum : + 5°C Maximum : + 12°C											
Température entrée eau à refroidir <i>Chilled water entering temperature</i>		Minimum : (2) Maximum : + 20°C											
Différence entrée/sortie d'eau glacée <i>Difference chilled water inlet/outlet</i>		Minimum : (3) Maximum : + 8°C											
Débit d'eau maximum Maximum water flow rate	m³/h	38,9	89,3	89,3	153,5	153,5	153,5	153,5	153,5	153,5	240	240	240

(1) Au dessous de + 5°C, glycoler le fluide caloporteur.

(2) Valeur correspondant à la sortie d'eau glacée minimum + 5°C selon le débit considéré

(3) Correspond au débit d'eau maximum admissible à l'évaporateur
EN DEHORS DE CES VALEURS, NOUS CONSULTER.

(1) Below +5°C, add glycol to the heating fluid.

(2) Value corresponding to the minimum of 5°C chilled water leaving temperature at considered flow rate

(3) Corresponding to the evaporator acceptable maximum flow rate
APPART FROM THESE VALUES, PLEASE CONSULT US

TEMPERATURE MAXIMUM D'AIR AMBIANT - MAXIMUM AMBIENT AIR TEMPERATURE

Températures calculées dans les conditions de démarrage des machines, selon deux configurations :
Temperatures are calculated according to start-up units conditions, with two different configurations

❶ Démarrage en pleine puissance régime maxi (1)
Full load starting : maxi. conditions (1)

❷ Fonctionnement en délestage HP régime maxi 10°C/62°C
HP offloading operation - maxi conditions 10°C/62°C

LCH P	Température maximum d'air ambiant (°C) - Maxi ambient air temperature (°C)											
	700 tr/mn - 700 RPM				540 tr/mn - 540 RPM				950 tr/mn - 950 RPM			
	LCH PK		LCH P		LCH PK		LCH P		LCH PK		LCH P	
	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷
322	40,5	46,5	42,5	47	36,5	43,5	39	44	43,5	49	46	50
412	37,5	44	38,5	44	33	41	33,5	40	41	47	42,5	47
462	39,5	51	41	51	35,5	48,5	37	48,5	43	53	45	53
532	37	49,5	38,5	49,5	32,5	47	33,5	47	41	52	42,5	52
622	38	50	40,5	50,5	34	47,5	36	48,5	41,5	52,5	44	52,5

LCH V	Température maximum d'air ambiant (°C) - Maxi ambient air temperature (°C)											
	700 tr/mn - 700 RPM				540 tr/mn - 540 RPM				950 tr/mn - 950 RPM			
	LCH VK		LCH V		LCH VK		LCH V		LCH VK		LCH V	
	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷	❶	❷
191 V	38	49,5	40,5	50	34	47	36	47,5	42	52	44	52
311 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
372 V	38	49,5	40,5	50	34	47	36	47,5	42	52	44	52
492 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
573 V	38	49,5	40,5	50	34	47	36	47,5	42	52	44	52
622 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
683 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
764 V	38	49,5	40,5	50	34	47	36	47,5	42	52	44	52
803 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
933 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
984 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51
1234 V	37,5	49	38	48,5	33	46,5	33,5	46	41	51,5	42,5	51

(1) : Régime maxi R407C : 10°C/60°C
Régime maxi R22 : 10°C/62°C

LENNOX France

Z.I. LES MEURIERES

BP 71 - 69780 MIONS

FRANCE

Tél. : +33 4 72 23 20 20

Fax : +33 4 78 20 07 76

ALLEMAGNE :

LENNOX DEUTSCHLAND

Sontraer Straße 17
60386 FRANCFORT

ANGLETERRE :

LENNOX Industries

WestgateInterchange
PO BOX 174
Northampton, NN5 5AG

BELGIQUE :

LENNOX BENELUX NV

Jagersdreef 1B
2900 SCHOTEN

ESPAGNE :

LENNOX REFAC

Princesa 31, 4°
28008 MADRID

FRANCE :

LENNOX SERVICES GENERAUX

26, rue de la Maison Rouge
BP 158 - LOGNES
77315 MARNE LA VALLEE
CEDEX 02

PAYS-BAS :

LENNOX BENELUX BV

Watergoorweg 87
3860 BA NIJKERK

PORTUGAL :

LENNOX Climatização

Rua Vilar do Senhar
493/515 Lavra
4460 MATOSINHOS

AUTRES PAYS EUROPEENS, AFRIQUE, MOYEN-ORIENT :

LENNOX DISTRIBUTION

Z.I. Les Meurières
BP 71
69780 MIONS - FRANCE

LENNOX INTERNATIONAL

2100 Park Lane Blvd.
Richardson, Tx
75080 - PO BOX 799900
Dallas, Tx - 75379-9900
ETATS UNIS



www.Lennox.com