



# Groupes de production d'eau glacée

*Efficacité énergétique élevée  
avec le **R410A**  
**Compacts** et **silencieux**  
Compresseurs **Scroll**  
Echangeurs à plaques brasées  
Régulation électronique  
**auto adaptative***



**AQUACIAT 2**

*Puissance frigorifique : 20 à 290 kW  
Puissance calorifique : 20 à 285 kW*



Froid ou chaud



Module hydraulique



Récupération de chaleur



## UTILISATION

Les producteurs d'eau glacée ou d'eau chaude monoblocs à condensation par air **AQUACIAT 2 série LD-LDC-LDH ou ILDC-ILDH**, sont des machines de puissance moyenne particulièrement adaptées aux applications de chauffage ou de conditionnement d'air de locaux des secteurs Bureaux, Santé, Industrie, Administration, Commerce et Résidentiel.

Ces appareils monoblocs sont conçus en standard pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries.

Une version optionnelle XTRAFAN permet si nécessaire une installation avec ventilateur(s) gainable(s) en cas de risque de recyclage d'air ou pour un traitement acoustique sur site.

Pour fonctionner en mode FROID ou CHAUD, ces groupes utilisent l'air extérieur comme unique source externe permettant, soit d'évacuer la chaleur l'été, soit de chauffer en période hivernale.

Relié à un plancher chauffant ou rafraîchissant, des ventilateurs convecteurs ou une centrale de traitement d'air, l'AquaCiat 2 réversible série ILDC-ILDH, permet avec une grande simplicité le chauffage et la climatisation de bâtiments.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en oeuvre est simplifiée, et ne sont à prévoir sur le site que les raccordements électriques et hydrauliques.

## GAMME

### **AQUACIAT 2 série LD**

modèles Froid seul sans système hydraulique

### **AQUACIAT 2 série LDC-LDH**

modèles Froid seul avec système hydraulique, (pompe de circulation uniquement ou pompe et ballon tampon).

### **AQUACIAT 2 série ILDC**

modèles Air/Eau réversibles sans système hydraulique

### **AQUACIAT 2 série ILDC-ILDH**

modèles Air/Eau réversibles avec système hydraulique (pompe de circulation uniquement ou pompe et ballon tampon).

### DESRIPTIF

Les **AQUACIAT 2** série froid seul LD-LDC-LDH ou réversible ILD-ILDC-ILDH sont livrés en standard avec les composants suivants :

- condenseur à air avec moto-ventilateur hélicoïdal,
- évaporateur eau glacée (ou condenseur eau chaude sur modèles réversibles),
- régulation de puissance sur eau glacée ou eau chaude,
- coffret électrique de contrôle, automatisation et démarrage :
  - . Alimentation électrique : 3~50Hz 400V (+6%/-10%) + terre
  - . Circuit commande 1~50Hz 230V

(transformateurs montés en standard sur la machine),  
- carrosserie pour installation extérieure.



80 à 300

#### ■ Conformité aux directives européennes CE

- Machines 98 / 37 CE
- Electromagnétique CEM 2004 / 108 CE
- Equipement sous pression DESP 97 / 23 CE catégorie 2
- Basse tension 2006 / 95 / CE

#### ■ Conformité aux normes

- EN 60-204, EN 378-2 (NFC 15 - 100 France)

### DÉSIGNATION

<b>ILD</b>	>	version réversible	<b>H</b>	>	hydraulique avec pompe et ballon tampon
<b>LD</b>	>	version froid seul	<b>540</b>	>	taille appareil
<b>C</b>	>	hydraulique avec pompe seule	<b>V</b>	>	frigorigène R410A

### EQUIPEMENTS STANDARD OU OPTIONNEL

	LD	LDC-LDH	ILD	ILDC - ILDH
	FROID SEUL		POMPE A CHALEUR	
Alimentation 3-400V 50hz sans neutre avec transformateur	Std	Std	Std	Std
Grille protection batterie	Std ➔ 300	Std ➔ 300	Std ➔ 300	Std ➔ 300
Suspensions élastiques	Std	Std	Std	Std
Sectionneur général	Std	Std	Std	Std
Contrôleur débit d'eau	Std	Std	Std	Std
Carte contacts secs additionnels	O	O	O	O
Commande à distance (Pupitre déporté)	O	O	O	O
Contrôleur de phases (sens, absence, sur et sous tension)	O	O	O	O
Démarrage progressif soft start	O	O	O	O
Protection antigel	O	O	O	O
Fonctionnement toutes saisons (mini -15°C extérieur)	Std	Std	Std	Std
Variateur vitesse ventilation condenseur (mini -20°C extérieur)	O	O	O	O
Récupération partielle de chaleur - Désurchauffeur	O	O	O	O
Revêtement batterie BLYGOLD	O	O	O	O
Revêtement polyuréthane ailettes batterie	O	O	O	O
Filtre à eau - 800 microns	O	Std	O	Std
Kit réglage hydraulique (manifold, vanne réglage & arrêt)	O	O	O	O
Flexibles hydrauliques	O	O	O	O
Pompe double	-	O / 180 ➔ 1100	-	O / 180 ➔ 1100
Compartment technique additionnel (sans équipement)	O / 180 ➔ 300	O / 180 ➔ 300	O / 180 ➔ 300	O / 180 ➔ 300
Kit appoint électrique 15 kW	-	-	O / 80 ➔ 150	O / 80 ➔ 150
Kit module appoint électrique 15 - 30 - 45 - 60 kW	-	-	O / 180 ➔ 300	O / 180 ➔ 300
Gestion multigroupe MULTICONNECT	O	O	O	O
Carte gestion appoint de chauffage externe (4 étages)	-	-	O	O
Système ventilateurs XTRAFAN	O / ➔ 700	O / ➔ 700	O / ➔ 700	O / ➔ 700
Isolation renforcée eau glycolée basse température (0 à -12°C)	O / 350 ➔	O / 350 ➔	O / 350 ➔	O / 350 ➔
Passerelle LONWORKS	O	O	O	O
Kit - Manutention container	350 ➔ 1100	350 ➔ 1100	350 ➔ 1100	350 ➔ 1100
Fonctionnement Haute Pression optimisée (fonctionnement toutes saisons avec optimisation énergétique)	O / 350 ➔ 1100	O / 350 ➔ 1100	-	-
Détendeur électronique	O / 350 ➔ 1100	O / 350 ➔ 1100	-	-
Récupération totale de calories	O / 350 ➔ 1100	O / 350 ➔ 1100	-	-

Std : Fourniture standard

O : Option

- : Non disponible

**Note** : Certaines possibilités techniques ne figurant pas sur la liste ci-dessus peuvent toutefois être réalisées sur demande spéciale (nous consulter).

## DONNEES TECHNIQUES - FROID SEUL



LD - LDC - LDH		80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V	
Puissance frigorifique ①	kW	19.7	22.4	26.3	29.9	38.9	46.7	53.1	61.0	76.8	
Puissance absorbée	kW	6.9	8.1	9	10.6	13.7	14.8	18.1	20.5	27.7	
Efficacité EER ②		2.84	2.78	2.93	2.82	2.84	3.15	2.94	2.97	2.77	
Efficacité énergétique saisonnière ESEER		3.34	3.25	3.51	3.26	3.28	4.51	4.33	4.02	3.97	
Lw / Lp ③ (version Haute Performance - HP)	dB(A)	75/43		79/47		80/48		81/49		86/54	
Lw / Lp ③ (version Low Noise - LN)	dB(A)	71/39		75/43		77/45		79/47		82/50	
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn									
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade									
Nombre		1				2					
Régulation de puissance	%	100-0				100-50-0					
Type huile frigorifique		Polyester POE 3MAF (32cst)									
Quantité d'huile	l	2.50	3.25	3.25	3.25	4.14	6.50	6.50	6.50	8.30	
Nb circuits frigorifiques		1									
Fluide frigorigène (GWP)		R410A (1720)									
Charge frigorigène	kg	5.3	5.5	7.2	7.3	7.8	13.2	13.5	14.2	14.2	
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre									
Indice protection machine		IP 44									
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1-50Hz 230V (+6%/-10%) -transformateur monté									
Evaporateur		Echangeur(s) plaques brasées									
Contenance en eau	l	1.78	1.78	2.22	2.22	3.11	3.55	4.22	4.77	7.71	
Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-12 / +18									
Débit d'eau minimum	m³/h	2.9	2.9	3.6	3.6	5.1	5.8	6.9	7.8	10.4	
Débit d'eau Maximum	m³/h	6.7	7.4	9.0	10	13.1	15.4	17.6	20.4	24.5	
Raccordements eau	Ø	Mâle G 1"1/4		Mâle G 1"1/2			Mâle G 2"				
Pression maxi coté eau	bar	LD 10 bars / LDC-LDH 4 bars									
Condenseur à air		Echangeur à ailettes									
Ventilateur Ø	mm	710			800						
Nb x Puissance moteur version Haute Performance - HP	nb x kW	1x0.5	1x0.5	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x1.7	1x1.7	
Nb x Puissance moteur version Low noise - LN	nb x kW	1x0.35	1x0.35	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x1.2	1x1.2	
Débit d'air Haute Performance - HP	m³/h	10800	10800	16700	16700	15500	16100	16100	24000	24000	
Débit d'air Low Noise - LN	m³/h	8700	8700	10800	10800	9700	10800	10800	18000	18000	
Volume eau mini (ILD-ILDC)	l	114	130	155	173	229	131	149	173	209	
Volume ballon modèle H	l	100		150			200				
Vase expansion C & H	l	6			12						
Pompe standard	n°	44	44	44	44	45	40	40	40	41	
Hauteur hors plots	mm	1170			1393			1743			
Longueur version standard	mm	1995			1995			1995			
Longueur version C	mm	1995			1995			1995			
Longueur version H	mm	1995			1995			2676			
Profondeur	mm	1055			1055			1055			
Poids à vide version standard	kg	326	329	365	367	449	564	570	576	706	
Poids à vide version C	kg	344	347	383	385	467	611	614	620	751	
Poids à vide version H	kg	369	372	407	409	492	808	811	817	948	
Température stockage	°C	+ 50°C									

① Puissances en version HAUTE PERFORMANCE basées sur : Conditions EUROVENT (Norme EN 14511) , FROID : +12°C/+7°C et température entrée d'air condenseur +35°C

② EER ou COP en valeurs brutes

③ Niveau de puissance global Lw, niveau de pression global Lp à 10 mètres, en champ libre, suivant la norme ISO 3744

④ Selon sélection

### DONNEES TECHNIQUES - FROID SEUL

LD - LDC - LDH		350V	400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V	
Puissance frigorifique ①	kW	92.5	102.6	123.9	135.9	151.1	173.3	189.3	209.9	250.9	270.6	291.5	
Puissance absorbée	kW	30.9	36.1	46.2	47.5	55.8	64.4	60.3	69.7	81.5	89.6	100.2	
Efficacité EER ②		2.99	2.84	2.68	2.80	2.71	2.69	3.14	3.01	3.08	3.02	2.91	
Efficacité énergétique saisonnière ESEER		4.16	3.85	3.36	3.90	3.91	3.70	4.24	4.12	4.11	4.08	3.98	
Lw / Lp ③ (version Haute Performance - HP)	dB(A)	89/57	90/58		90/58	91/59		89/57	90/58				
Lw / Lp ③ (version Low Noise - LN)	dB(A)	83/51		85/53			84/52		85/53	84/52		85/53	
Lw / Lp ③ (version Xtra Low Noise - XLN)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	81/49	82/50	81/49	81/49	83/51	
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn											
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade											
Nombre		2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	
Régulation de puissance	%	100-57-43-0	100-63-37-0	100-50-0	100-78-72-55-50-45-28-22-0	100-75-50-25-0	100-78-71-57-50-43-28-21-0		100-81-69-62.5-50-37.5-31-19-0	100-83-66-55-33-16-0	100-80-70-60-50-40-30-20-0	100-77-73-54-50-45-27-23-0	
Type huile frigorifique		Polyester POE 3MAF (32cst)											
Quantité d'huile	l	8.8	9.8	11.2	14.8	16.6	17.6	17.6	21.8	20.8	22.2	26.2	
Nb circuits frigorifiques		1		2									
Fluide frigorigène (GWP)		R410A (1720)											
Charge frigorigène	kg	18.5	18	11.8 +11.8	13.0 +13.5	13.2 +13.7	17.8 +17.8	18.0 +18.0	17.0 +17.0	21.0 +21.0	22.0 +22.0	23.0 +23.0	
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre											
Indice protection machine		IP 44											
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+6%/-10%) - transformateur monté											
Evaporateur		Echangeur(s) plaques brasées											
Contenance en eau	l	8.68	9.88	10.66	12.48	15.42	15.42	15.8	15.8	18	20.4	20.4	
Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-12 / +18											
Débit d'eau minimum	m³/h	11.7	13.3	17.3	18.1	20.8	20.8	22.1	24.4	29.3	31.6	34	
Débit d'eau Maximum	m³/h	30.7	34.6	41.9	45.9	50.7	50.7	63.2	69.5	77	77	77	
Raccordements eau	∅	Mâle G 2"1/2			Bride DN80			Bride DN100					
Pression maxi coté eau	bar	LD 10 bars / LDC-LDH 4 bars											
Condenseur à air		Echangeur à ailettes											
Ventilateur ∅	mm	800											
Nb x Puissance moteur version Haute Performance- HP	nb x kW	2x1.7	2x1.7	2x1.8	2x1.7	2x1.7	2x1.7	4x1.55	4x1.55	4x1.66	4x1.66	4x1.66	
Nb x Puissance moteur version Low noise - LN - XLN	nb x kW	2x1.6	2x1.2	2x1.2	2x1.1	2x1.1	2x1.1	4x1.06	4x1.06	4x1.1	4x1.1	4x1.1	
Débit d'air Haute Performance- HP	m³/h	44000	42000	41000	44000	44000	44000	81200		78000			
Débit d'air Low Noise - LN - XLN	m³/h	32000	29000	30500	35000	35000	35000	60000		58400			
Volume eau mini (ILD-ILDC)	l	220	213	357	164	207	203	213	212	213	290	364	
Volume ballon modèle H	l	250								500			
Vase expansion C & H	l	18								35			
Pompe standard	n°	④											
Hauteur hors plots	mm	2117			2117			2080 (+ 205 XLN)					
Longueur version standard	mm	2190			2740			3698					
Longueur version C	mm	2190			2740			3698					
Longueur version H	mm	2190			2740			3698					
Profondeur	mm	2129			2129			2200					
Poids à vide version standard	kg	1046	1145	1183	1460	1596	1768	2135	2175	2215	2255	2310	
Poids à vide version C	kg	1144	1242	1254	1654	1775	1947	2360	2400	2455	2495	2625	
Poids à vide version H	kg	1207	1306	1318	1718	1838	2010	2510	2550	2605	2645	2745	
Température stockage	°C	+ 50°C											

① Puissances en version HAUTE PERFORMANCE basées sur : Conditions EUROVENT (Norme EN 14511) , FROID : +12°C/+7°C et température entrée d'air condenseur +35°C

② EER ou COP en valeurs brutes

③ Niveau de puissance global Lw, niveau de pression global Lp à 10 mètres, en champ libre, suivant la norme ISO 3744

④ Selon sélection

## DONNEES TECHNIQUES - POMPES A CHALEUR REVERSIBLES



ILD - ILDC - ILDH		80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V
Puissance frigorifique ①	kW	20.2	22.9	27.4	30.5	40.5	47.1	53.5	61.9	75.6
Puissance absorbée	kW	6.9	8.0	9.1	10.6	13.0	15.2	18.3	20.7	27.6
Efficacité EER ②		2.93	2.86	3.01	2.88	3.12	3.10	2.92	2.99	2.74
Efficacité énergétique saisonnière ESEER		3.31	3.22	3.42	3.25	3.50	4.22	4.20	3.89	3.84
Lw / Lp ③ (version Haute Performance - HP)	dB(A)	75/43		79/47		80/48	81/49		86/54	89/57
Lw / Lp ③ (version Low Noise - LN)	dB(A)	71/39		75/43		77/45	79/47	78/46	82/50	83/51
Puissance calorifique ①	kW	20.7	23.2	28.1	31.6	41.4	48.4	54.9	63.7	81.4
Puissance absorbée	kW	7.0	7.9	9.6	10.7	13.6	15.4	17.9	20.9	26.3
Performances COP / COP ②		2.95	2.93	2.93	2.95	3.04	3.10	3.07	3.05	3.10
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn								
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade								
Nombre		1				2				
Régulation de puissance	%	100-0				100-50-0				
Type huile frigorifique		Polyester POE 3MAF (32cst)								
Quantité d'huile	l	2.50	3.25	3.25	3.25	4.14	6.50	6.50	6.50	8.30
Nb circuits frigorifiques		1								
Fluide frigorigène (GWP)		R410A (1720)								
Charge frigorigène	kg	6.5	6.1	8.2	9.8	11.3	17.2	17		
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre								
Indice protection machine		IP 44								
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1-50Hz 230V (+6%/-10%) -transformateur monté								
Evaporateur		Echangeur(s) plaques brasées								
Contenance en eau	l	1.78	1.78	2.22	2.22	3.11	3.55	4.22	4.77	7.71
Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-10 / +18								
Sortie eau chaude mini / maxi	°C	+30 / +50								
Débit d'eau minimum	m³/h	2.9	2.9	3.6	3.6	5.1	5.8	6.9	7.8	10.4
Débit d'eau Maximum	m³/h	6.7	7.4	9.0	10	13.1	15.4	17.6	20.4	24.5
Raccordements eau	Ø	Mâle G 1"1/4		Mâle G 1"1/2			Mâle G 2"			
Pression maxi coté eau	bar	ILD 10 bars / ILDC-ILDH 4 bars								
Condenseur à air		Echangeur à ailettes								
Ventilateur Ø	mm	710			800					
Nb x Puissance moteur version Haute Performance - HP	nb x kW	1x0.5	1x0.5	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x0.9	1x1.7	1x1.7
Nb x Puissance moteur version Low noise - LN	nb x kW	1x0.35	1x0.35	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x0.46	1x1.2	1x1.2
Débit d'air Haute Performance - HP	m³/h	10800	10800	16700	16700	15500	16100	16100	24000	24000
Débit d'air Low Noise - LN	m³/h	8700	8700	10800	10800	9700	10800	10800	18000	18000
Volume eau mini (ILD-ILDC)	l	114	130	155	173	229	131	149	173	209
Volume ballon modèle H	l	100			150			200		
Vase expansion C & H	l	6			12					
Pompe standard	n°	44	44	44	45	40	40	40	41	
Hauteur hors plots	mm	1170			1393			1743		
Longueur version standard	mm	1995			1995			1995		
Longueur version C	mm	1995			1995			1995		
Longueur version H	mm	1995			1995			2676		
Profondeur	mm	1055			1055			1055		
Poids à vide version standard	kg	328	331	366	368	452	611	614	620	756
Poids à vide version C	kg	346	349	384	386	470	648	651	656	789
Poids à vide version H	kg	371	374	409	411	495	845	848	853	986
Température stockage	°C	+ 50°C								

① Puissances en version HAUTE PERFORMANCE basées sur : Conditions EUROVENT (Norme EN 14511) ,

a/ FROID : +12°C/+7°C et température entrée d'air condenseur +35°C

b/ CHAUD : sortie eau chaude +45°C et air extérieur +7°C BS 86%HR

② EER ou COP en valeurs brutes

③ Niveau de puissance global Lw, niveau de pression global Lp à 10 mètres, en champ libre, suivant la norme ISO 3744

### DONNEES TECHNIQUES - POMPES A CHALEUR REVERSIBLES

ILD - ILDC - ILDH		350V	400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V	
Puissance frigorifique ①	kW	92.8	105.2	128.1	139.9	155.3	163.1	183,4	201,8	239,8	257,9	278,8	
Puissance absorbée	kW	31.4	35.2	44.4	46.1	52.5	59.5	61,5	69,8	83,0	91,9	101,5	
Efficacité EER ②		2.96	2.98	2.88	3.03	2.96	2.74	2,98	2,89	2,89	2,81	2,75	
Efficacité énergétique saisonnière ESEER		3.70	3.84	3.27	3.97	3.95	3.63	3.83	3.81	3.75	3.77	3.63	
Lw / Lp ③ (version Haute Performance - HP)	dB(A)	89/57		90/58			91/59			92/60			
Lw / Lp ③ (version Low Noise - LN)	dB(A)	83/51			85/53				87/55				
Lw / Lp ③ (version Xtra Low Noise - XLN)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	81/49	82/50	81/49	81/49	83/51	
Puissance calorifique ①	kW	95.0	108.8	132.6	147.1	164.0	181.5	191,1	213,5	247,9	265,2	285,7	
Puissance absorbée	kW	31.4	36.0	43.1	47.7	53.0	57.1	63,2	71,5	82,7	89,9	97,1	
Performances COP / COP ②		3.03	3.02	3.07	3.08	3.09	3.12	3.02	2.99	3.00	2.95	2.94	
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn											
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade											
Nombre		2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	
Régulation de puissance	%	100-57-43-0	100-63-37-0	100-50-0	100-78-72-55-50-45-28-22-0	100-75-50-25-0	100-78-50-22-0	100-78-71-57-50-43-28-21-0	100-81-69-62-5-50-37-5-31-19-0	100-83-66-55-33-16-0	100-80-70-60-50-40-30-20-0	100-77-73-54-50-45-27-33-0	
Type huile frigorifique		Polyester POE 3MAF (32cst)											
Quantité d'huile	l	8.8	9.8	11.2	14.8	16.6	17.6	17.6	21.8	20.8	22.2	26.2	
Nb circuits frigorifiques		1			2								
Fluide frigorigène (GWP)		R410A (1720)											
Charge frigorigène	kg	21	24	13.0 +13.0	18.0 +18.0	18.2 +19.2	19.5 +19.5	24.2 +23.8	25.4 +25	27 +26.3	27.7 +27	28.5 +27.8	
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre											
Indice protection machine		IP 44											
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1-50Hz 230V (+6%/-10%) - transformateur monté											
Evaporateur		Echangeur(s) plaques brasées											
Contenance en eau	l	8.68	9.88	10.66	12.48	15.42	15.42	15.8	15.8	18	20.4	20.4	
Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-10 / +18						-12 / +18					
Sortie eau chaude mini / maxi	°C	+30 / +50											
Débit d'eau minimum	m³/h	11.7	13.3	17.3	18.1	20.8	20.8	22.1	24.4	29.3	31.6	34	
Débit d'eau Maximum	m³/h	30.7	34.6	41.9	45.9	50.7	50.7	63.2	69.5	77	77	77	
Raccordements eau	Ø	Mâle G 2"1/2			Bride DN80				Bride DN100				
Pression maxi coté eau	bar	ILD 10 bars / ILDC-ILDH 4 bars											
Condenseur à air		Echangeur à ailettes											
Ventilateur Ø	mm	800											
Nb x Puissance moteur version Haute Performance - HP	nb x kW	2x1.7	2x1.7	2x1.8	2x1.7	2x1.7	2x1.7	4x2.24	4x2.24	4x2.24	4x2.24	4x2.24	
Nb x Puissance moteur version Low noise - LN	nb x kW	2x1.2	2x1.2	2x1.2	2x1.1	2x1.1	2x1.1	4x1.48	4x1.48	4x1.48	4x1.48	4x1.48	
Débit d'air Haute Performance - HP	m³/h	44000	42000	41000	44000	44000	44000	84300					
Débit d'air Low Noise - LN - XLN	m³/h	32000	29000	30500	35000	35000	35000	63180					
Volume eau mini (ILD-ILDC)	l	220	213	357	164	207	203	213	212	213	290	364	
Volume ballon modèle H	l	250						500					
Vase expansion C & H	l	18						35					
Pompe standard	n°	④											
Hauteur hors plots	mm	2117			2117				2080 (+ 205 XLN)				
Longueur version standard	mm	2190			2740				3698				
Longueur version C	mm	2190			2740				3698				
Longueur version H	mm	2190			2740				3698				
Profondeur	mm	2129			2129				2200				
Poids à vide version standard	kg	1096	1195	1283	1570	1706	1878	2270	2320	2365	2445	2505	
Poids à vide version C	kg	1194	1292	1355	1675	1804	1976	2550	2600	2645	2725	2825	
Poids à vide version H	kg	1257	1356	1418	1748	1868	2040	2680	2730	2775	2855	2955	
Température stockage	°C	+ 50°C											

① Puissances en version HAUTE PERFORMANCE basées sur : Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

a/ FROID : +12°C/+7°C et température entrée d'air condenseur +35°C  
b/ CHAUD : sortie eau chaude +45°C et air extérieur +7°C BS 86%HR

② EER ou COP en valeurs brutes

③ Niveau de puissance global Lw, niveau de pression global Lp à 10 mètres, en champ libre, suivant la norme ISO 3744

④ Selon sélection

## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

### ■ Appareils de base (hors pompe)

		80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V	350V	
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre										
Tension circuit contrôle	ph/Hz/V	1-50Hz 230V (+6%/-10%) -transformateur monté										
Intensité démarrage hors pompe	A	95	111	118	135	198	130	143	149	230	256	
Intensité démarrage option SOFT START	A	57	66	70	81	118	83	90	104	146	163	
Pouvoir de coupure (régime neutre TN - TT)	kA	15				10		15			10	
Section Maxi câbles	mm <sup>2</sup>	10				35			70			95
Intensité nominale MAXI ①	A	16.8	17.8	22.7	24.8	30.9	33.0	43.4	49.6	60.0	72.0	

		400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V	
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre										
Tension circuit contrôle	ph/Hz/V	1-50Hz 230V (+6%/-10%) -transformateur monté										
Intensité démarrage hors pompe	A	303	320	276	286	325	333	388	440	457	474	
Intensité démarrage option SOFT START	A	191	209	192	202	237	243	279	317	333	350	
Pouvoir de coupure (régime neutre TN - TT)	kA	10	35	10				50				
Section Maxi câbles	mm <sup>2</sup>	95				150						
Intensité nominale MAXI ①	A	82.0	104.0	110.0	120.0	138	144	161	190	207	224	

① intensité pompe non comprise

### ■ Pompes hydrauliques (version C et H)

POMPE SIMPLE														
	n°		44	45	40	41	42	43	117	118	119	102	103	105
Débit mini	m <sup>3</sup> /h	1.0	1.9	5.0	6.0	7.0	8.0	15.0	15.0	15.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pression MAXI	mCE	20.6	20.9	17.5	21.5	22.0	24.5	15.5	26.0	39.0	14.5	18.0	26.0	33.0
Débit MAXI	m <sup>3</sup> /h	8.0	13.0	19.0	22.5	30.0	30.0	50.0	50.0	50.0	70.0	86.0	74.0	74.0
Pression mini	mCE	7.3	9.7	8.5	8.0	10.0	14.0	10.0	21.0	31.0	8.0	10.0	19.5	27.0
Alimentation électrique	V	3ph-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre												
Puissance nominale	kW	0.55	0.75	0.75	1.1	1.5	1.85	2.2	4.0	7.5	3.0	4.0	5.5	7.5
Intensité nominale maxi	A	1.7	2.1	1.85	2.67	3.9	4.61	4.5	7.8	13.8	6.3	8.0	10.3	13.8

POMPE DOUBLE												
	n°		2 x 40	2 x 41	2 x 42	2 x 43	217	218	219	202	203	205
Débit mini	m <sup>3</sup> /h	5.0	6.0	7.0	8.0	15.0	15.0	15.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pression MAXI	mCE	17.5	21.5	22.0	24.5	15.5	26.0	39.0	14.5	18.0	26.0	33.0
Débit MAXI	m <sup>3</sup> /h	19.0	22.5	30.0	30.0	50.0	50.0	50.0	70.0	86.0	74.0	74.0
Pression mini	mCE	8.5	8.0	10.0	14.0	10.0	21.0	31.0	8.0	10.0	19.5	27.0
Alimentation électrique	V	3ph-50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre										
Puissance nominale	kW	0.75	1.1	1.5	1.85	2.2	4.0	7.5	3.0	4.0	5.5	7.5
Intensité nominale maxi	A	1.85	2.67	3.9	4.61	4.5	7.8	13.8	6.3	8.0	10.3	13.8

### CONFIGURATIONS HYDRAULIQUES

La gamme Aquaciat 2, modèles réversibles ou froid seul, est disponible sous 3 versions :

- appareils standards LD-ILD sans hydraulique,
- appareils LDC-ILDC munis d'une pompe simple ou double,
- appareils hydrauliques LDH-ILDH munis d'une pompe simple ou double et d'une capacité tampon.

	Version "Standard" LD - ILD	Version "C" LDC - ILDC	Version "H" LDH - ILDH
80 à 150			
180 à 300			
350 à 700			
702 à 1100			

Option flexible

Filtre à eau (option LD / ILD)

Option kit réglage hydraulique

## POMPES HYDRAULIQUES

### Montage Standard ou Optionnel

Les pompes de circulation d'eau ci-dessous d'eau concernent les appareils dotés d'un équipement hydraulique monté en usine, versions "C" ou "H".

	n°	80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V	350V	400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V			
Pompes simples	 44	Std	Std	Std	Std																			
	45					Std																		
	 40						Std	Std	Std															
	41									Std														
	42																							
	43																							
	117																							
	118																							
	119																							
	 102																							
103																								
105																								
107																								
Pompes doubles	2X40						O	O	O															
	 2X41									O														
	2X42																							
	2X43																							
	217																							
	218																							
	218																							
	 202																							
	203																							
	205																							
207																								

Std = Standard

O = Option en kit

 = Montage usine

## PRINCIPAUX COMPOSANTS

### ■ Carrosserie

- habillage par panneaux démontables en tôles galvanisées,
- peinture laquée couleurs RAL 7024 et RAL 7035

### ■ Compresseurs hermétiques SCROLL

- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- Montage sur plots antivibratiles

### ■ Evaporateur

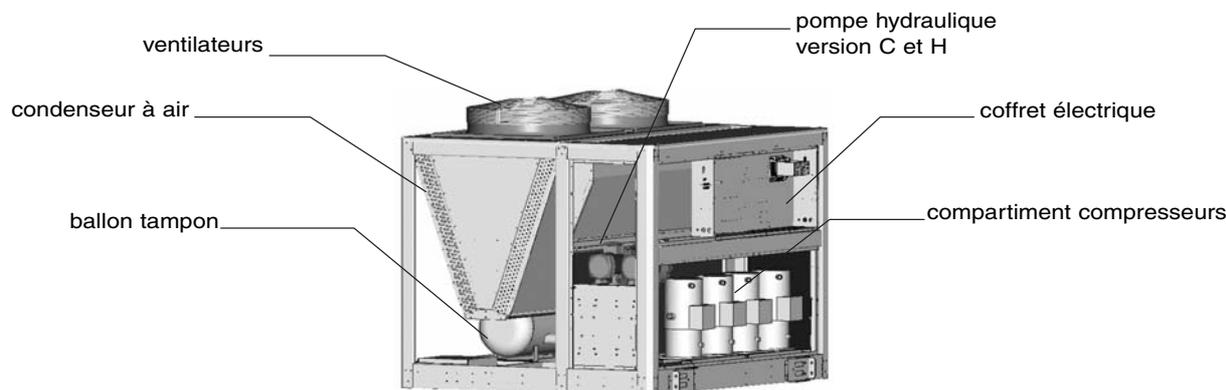
- Echangeur(s) de type plaques brasées
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable AISI 316
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

### ■ Condenseur

- Echangeur(s) à air Haute Performance avec ailettes aluminium à profil optimisé et tubes cuivre rainuré
- Echangeur mode condenseur ou mode évaporateur sur les séries pompes à chaleur réversibles ILD-ILDC-ILDH
- Ventilateur(s) hélicoïdes à pales profilées en aluminium
- Moteurs 2 vitesse - IP 54, classe F

### ■ Fonctions de contrôle ou organes de sécurité

- Contrôle de débit d'eau
- Détendeur(s) thermostatique(s)
- Sécurités haute et basse pression réfrigérant,
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de température et capteurs de pression,
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté
- Séquence de démarrage de la machine,



### ■ Coffret électrique

Entièrement câblé, le coffret électrique supportant tous les composants électriques et la carte électronique CPU, assure le pilotage complet de l'appareil, et permet la surveillance du fonctionnement, le réglage des points de consignes d'eau, ou l'interface avec un système de pilotage extérieur.

Il est composé de :

- Circuits de puissance et de commande,
- Numérotation filerie,

- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée,
- Transformateur circuit commande,
- Disjoncteurs de protection circuits puissance et commande,
- Contacteurs(s) moteur(s) compresseur(s),
- Prise de terre générale,
- Module électronique de pilotage à microprocesseur,
- Report alarmes ou informations sur bornes libres.

## MODULE ÉLECTRONIQUE DE PILOTAGE



# Connect

Module de pilotage électronique CIAT à microprocesseur et CPU, avec automatisme central et accès aux états de marche internes.

### ■ Composition :

- Marche, Arrêt, Réarmement ou Commande à distance,
- Sélecteur de mode de fonctionnement FROID ou CHAUD,
- Sorties. sortie RS485 pour liaison GTC (ModBus-JBus),
  - . adaptateur carte contacts secs additionnels,
  - . adaptateur pour commande à distance (options)
- Afficheur LCD analogique et multilingue et voyants LED.

### ■ Fonctions :

- visualisation des informations fonctionnement par :
  - . messages multilingues affichés en texte clair
  - . lecture directe des températures et pressions
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de réduction de puissance étagée en cascade sur les multi-compresseurs, en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques contrôlés sur les températures d'eau
- Contrôle des paramètres internes de fonctionnement
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Affichage direct des températures d'eau et pressions
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut : HP/BP, débit d'eau, moteur(s) compresseur(s), antigel
- Protection anti-court-cycle
- Télégestion et télésurveillance

## OPTIONS (KIT À MONTER SUR CHANTIER)

### ■ Principales options

- Cartes contacts secs additionnels,
- Boîtier de télécommande,
- Contrôleur de phase = sens de rotation, absence de phase, sur et sous tension (monté en usine sur tailles 350 à 1100)
- Démarreur progressif (monté en usine sur tailles 350 à 1100)
- Protection antigel,
- Variateur de vitesse ventilateur (monté usine de 350 à 1100)
- Filtre à eau 800 microns en fourniture standard sur LDC-LDH ou ILDC-ILDH, et en option sur LD-ILD,
- Raccords souples évaporateur et condenseur,
- Kit réglage hydraulique comprenant manomètres maniflod, vanne de réglage et vanne d'arrêt,
- Pompe double pour modèles 180 à 1100 (monté en usine de 350 à 1100),
- Kit appoint électrique 15 kW (ILD, ILDC, ILDH 80 à 150).
- Kit MODULE appoint électrique 15-30-45-60 kW (ILD, ILDC, ILDH 180 à 300).
- Gestion MULTICONNECT jusqu'à 8 groupes.
- Gestion 4 appoints chauffage.
- Protocole LONWORKS (Passerelle)
- Kit manutention container (350 à 1100)

## LES PERFORMANCES SAISONNIÈRES

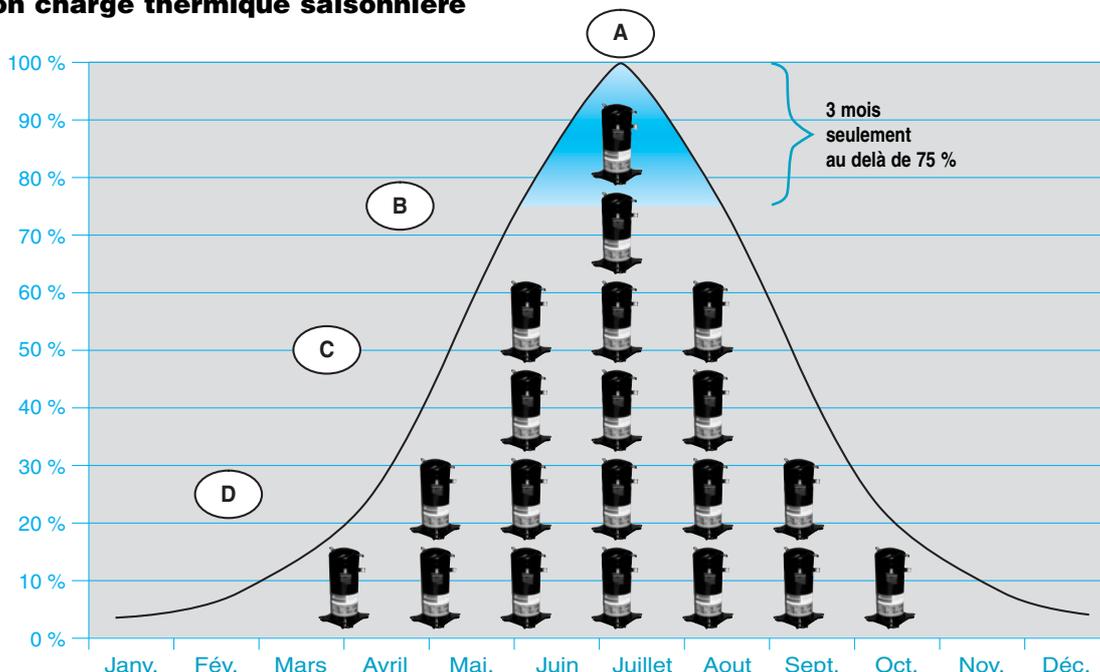
Les systèmes de climatisations centralisés dont la production frigorifique est assurée par un groupe de production d'eau glacée constituent la majeure partie du parc installé des systèmes de climatisation du secteur tertiaire en EUROPE.

Jusqu'à aujourd'hui en EUROPE, les performances des machines n'étaient caractérisées que par un seul point d'essai nominal à pleine charge (EER = Energy Efficiency Ratio) alors que leurs performances varient suivant les conditions de fonctionnement.

A travers des installations existantes, les analyses démontrent que la charge thermique varie selon les saisons et qu'un groupe de production d'eau glacée fonctionne la majorité de son **temps en réduction de puissance**.

L'ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) a pour objectif de caractériser l'efficacité saisonnière des groupes de production d'eau glacée en prenant en compte leurs performances à charges partielles suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de **certification Européen EUROVENT**.

### Evolution charge thermique saisonnière



$$\text{ESEER} = A \times \text{EER}_{100\%} + B \times \text{EER}_{75\%} + C \times \text{EER}_{50\%} + D \times \text{EER}_{25\%}$$

A, B, C et D sont les coefficients de pondération relatifs au temps de fonctionnement de l'appareil suivant sa charge

Les conditions de calcul de l'ESEER pour les groupes de production d'eau glacée à condensation par air sont les suivantes :

Charge de la machine	Température entrée d'air	Régime eau glacée	Coefficient de pondération
100 %	35 °C	12°C / 7°C	A= 0.03
75 %	30 °C	10.8°C / 7°C (*)	B = 0.33
50 %	25 °C	9.5°C / 7°C (*)	C = 0.41
25 %	20 °C	8.3°C / 7°C (*)	D = 0.23

(\*) Débit d'eau = Débit d'eau à 100%

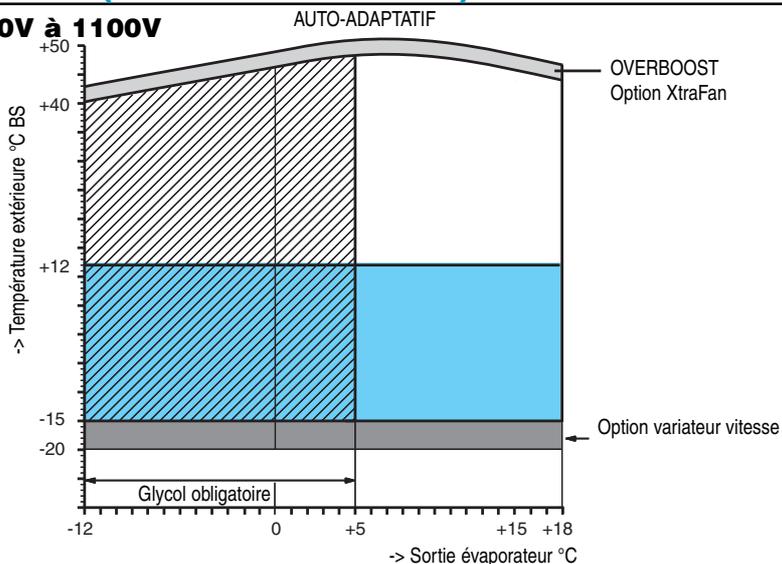
L'efficacité à charges partielles d'un groupe de production d'eau glacée est donc fondamentale lors de son choix.

C'est donc dans cette optique que la nouvelle gamme AQUACIAT2 a été étudiée avec notamment le choix du fluide frigorigène R410A qui grâce à ses performance thermodynamiques très élevées permet d'obtenir des efficacités EER et ESEER très supérieures aux modèles R407C et une réduction jusqu'à 25% de la consommation électrique.

Grâce aux compresseurs montés en parallèle sur le même circuit frigorifique, AQUACIAT2 adapte de façon simple et efficace la puissance frigorifique au besoin de l'installation. La fonction auto-adaptative de la régulation CONNECT anticipe les variations de charge et ne démarre que le nombre de compresseur nécessaire. Cela garantit un fonctionnement optimum des compresseurs, d'assurer un rendement énergétique très élevé toute au long de l'année et donc une économie d'énergie pour la majeure partie de la vie de l'installation.

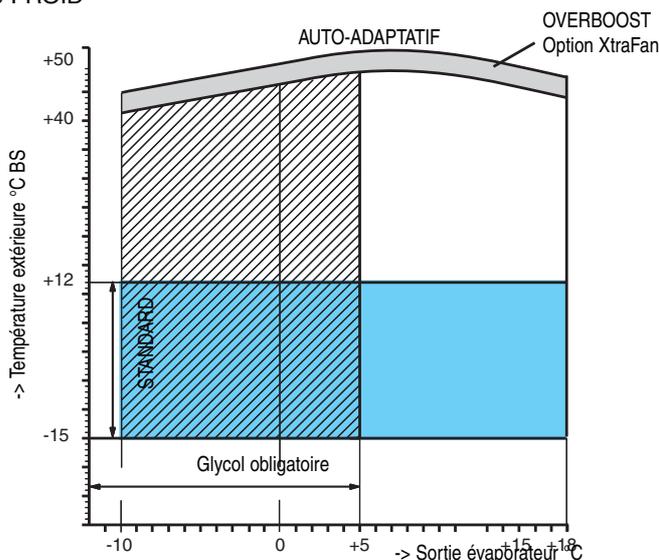
### PLAGE D'UTILISATION (À PLEINE PUISSANCE)

#### ■ LD - LDC - LDH 80V à 1100V

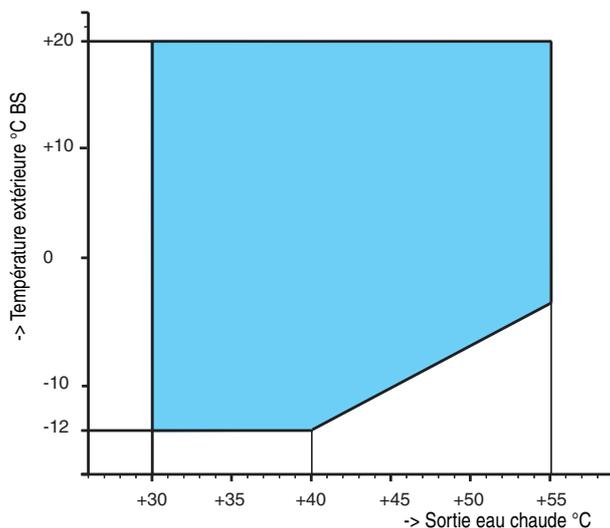


#### ■ ILD - ILDC - ILDH 80V à 1100V

Fonctionnement en mode FROID



Fonctionnement en mode CHAUD



## LIMITES ÉVAPORATEURS

Les courbes représentent les écarts de température minimum et maximum admissibles sur l'eau glacée ou glycolée en fonction de la température de sortie.

Exemple :

Pour une sortie d'eau : + 5 °C

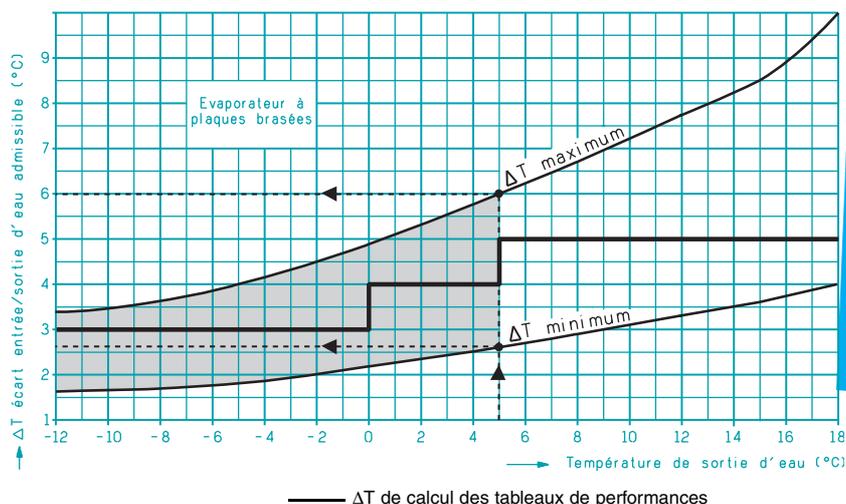
Ecart minimum : 2,6 °C

Régime d'eau : 7,6 / 5 °C

Ecart maximum : 6 °C

Régime d'eau : 11 / 5 °C

Pour des écarts de température non compris entre les deux courbes, nous consulter.



## COEFFICIENTS EAU GLYCOLÉE

■ Concentration 30 % en poids de glycol (MEG)

■ Point de congélation de la solution : - 17,5 °C.

K : coefficients de correction

valeurs lues dans la notice :

Pf : puissance frigorifique suivant tableaux sélection

Pa : puissance absorbée compresseurs suivant tableaux sélection

ΔP : résistance au passage de l'eau suivant courbes, pour la valeur du débit corrigé (Qc) correspondant

valeurs corrigées suivants calculs ci-dessus :

Pfc : puissance frigorifique corrigée

Qc : débit corrigé, eau glacée ou eau chaude

ΔPc : résistance au passage de l'eau corrigée, évaporateur ou condenseur

CORRECTION		REGIME POSITIF		REGIME NEGATIF	
		K	Mode de calcul	K	Mode de calcul
Evaporateur	Puissance frigorifique	0,98	$P_{fc} = P_f \times 0,98$	1,00	Voir tableau sélection
	Débit d'eau glacée	1,05	$Q_c = \frac{P_{cf} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$	1,10	$Q_c = \frac{P_{cf} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,10$
	Résistance au passage de l'eau	1,15	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,15$	1,30	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,30$
	Régime moyen	12 / 7 °C		Voir limites de fonctionnement	
Condenseur	Puissance frigorifique	0,97	$P_{fc} = P_f \times 0,97$		
	Débit d'eau chaude	1,05	$Q_c = \frac{(P_{cf} + P_a) \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$		
	Résistance au passage de l'eau	1,10	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,10$		
	Régime moyen	35 / 40 °C			
Evaporateur + condenseur	Puissance frigorifique	0,95	$P_{fc} = P_f \times 0,95$	0,97	$P_{fc} = P_f \times 0,97$
	Débit d'eau glacée	1,05	$Q_c = \frac{P_{cf} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$	1,10	$Q_c = \frac{P_{cf} \times 0,86}{\Delta T} \times 1,10$
	Résistance au passage de l'eau à l'évaporateur	1,15	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,15$	1,30	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,30$
	Débit d'eau chaude	1,05	$Q_c = \frac{(P_{cf} + P_a) \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$	1,05	$Q_c = \frac{(P_{cf} + P_a) \times 0,86}{\Delta T} \times 1,05$
	Résistance au passage de l'eau au condenseur	1,10	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,10$	1,10	$\Delta P_c = \Delta P \times 1,10$

## VOLUME D'EAU MINIMUM (MODE FROID)

Le régulateur Connect possède une logique d'anticipation lui permettant une grande souplesse dans l'ajustement du fonctionnement par rapport à la dérive des paramètres, notamment sur les installations hydrauliques de faible volume.

Une gestion adaptée des temps de marche des compresseurs évite ainsi l'enclenchement des fonctions anti-court cycle et, dans la plupart des cas, la nécessité de réservoir tampon.

Modèles	80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V	350V	400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V
volume mini installation (litres)	114	130	155	173	229	131	149	173	209	220	213	357	164	207	203	212	213	212	290	364

**Remarque :** Les procédés industriels pouvant nécessiter une grande stabilité de températures d'eau, ou les installations à forte variation de charge thermique, peuvent privilégier l'installation d'un ballon tampon.

Pour les pompes à chaleur, le volume tampon d'eau chaude doit intégrer la baisse de température d'eau provoquée par le dégivrage.

### NIVEAUX SONORES

La gamme **AQUACIAT 2** se distingue par une conception rigoureuse intégrant les techniques d'assemblage "noiseless" d'atténuation de vibrations et de sources sonores :

- Compresseur(s) scroll disposé(s) hors de la veine d'air
- Compresseur(s) monté(s) sur plots antivibratiles
- Tuyauteries désolidarisées de la structure de l'appareil
- Ventilateur(s) basse vitesse
- Ajustement automatique du débit d'air
- Plots antivibratiles sous les appareils fournis en standard

### Versions HAUTE PERFORMANCE - HP

#### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $2 \times 10^{-12}$ Pa $\pm 3$ dB

AQUACIAT	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)														Niveau global Lw dB(A)	
	125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD
80	78		73		72		72		65		60		54		75	
90	78		73		72		72		65		60		54		75	
100	80		79		76		76		70		64		57		79	
120	80		79		76		76		70		64		57		79	
150	79		81		79		76		69		62		56		80	
180	83		83		78		77		70		66		63		81	
200	81		80		78		77		70		64		60		81	
240	88		88		81		82		76		70		65		86	
300	84		90		85		85		79		72		66		89	
350	83		85		87		85		82		75		68		89	
400	83		85		87		86		82		76		69		90	
500	89		86		86		87		83		77		73		90	
540	84		87		88		86		83		76		70		90	
600	84		87		89		87		83		76		70		91	
700	84		87		89		87		83		76		70		91	
702	88	90	89	93	86	90	86	88	80	81	74	73	69	68	89	92
800	88	90	89	93	86	90	86	88	81	81	75	74	69	68	90	92
900	88	90	89	93	86	90	86	88	80	80	75	74	69	68	90	92
1000	88	90	89	93	86	90	86	88	80	81	75	74	69	68	90	92
1100	88	90	89	93	86	90	86	88	81	81	75	74	69	68	90	92

#### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm 3$ dB

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,50 mètre du sol, directivité 2

AQUACIAT	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)														Niveau global Lp dB(A)	
	125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD
80	46		41		40		40		33		28		22		43	
90	46		41		40		40		33		28		22		43	
100	48		47		44		44		38		32		25		47	
120	48		47		44		44		38		32		25		47	
150	47		49		47		44		37		30		24		48	
180	51		51		46		45		38		34		31		49	
200	49		48		46		45		38		32		28		49	
240	56		56		49		50		44		38		33		54	
300	52		58		53		53		47		40		34		57	
350	51		53		55		53		50		43		36		57	
400	51		53		55		54		50		44		37		58	
500	57		54		54		55		51		45		41		58	
540	52		55		56		54		51		44		38		58	
600	52		55		57		55		51		44		38		59	
700	52		55		57		55		51		44		38		59	
702	56	58	57	61	54	58	54	56	48	49	42	41	37	36	57	60
800	56	58	57	61	54	58	54	56	49	49	43	42	37	36	58	60
900	56	58	57	61	54	58	54	56	48	49	43	42	37	36	58	60
1000	56	58	57	61	54	58	54	56	48	49	43	42	37	36	58	60
1100	56	58	57	61	54	58	54	56	49	49	43	42	37	36	58	60

**NOTA** : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation, et ne sont par conséquent communiqués qu'à titre indicatif.

Il est rappelé que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

Suivant norme ISO 3744  $L_p = L_w - 10 \log S$

## Versions LOW NOISE - LN

### ■ Niveaux de puissance acoustique ref $2 \times 10^{-12}$ Pa $\pm 3$ dB

AQUACIAT	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)														Niveau global Lw dB(A)	
	125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD
80	78		70		68		66		61		55		50		71	
90	78		70		68		66		61		55		50		71	
100	78		74		73		71		66		61		54		75	
120	77		75		73		71		66		61		54		75	
150	82		77		76		71		67		59		53		77	
180	82		82		76		73		66		64		62		79	
200	81		79		77		73		67		65		62		78	
240	87		87		77		75		68		65		63		82	
300	82		87		80		78		72		64		58		83	
350	76		81		81		78		74		68		62		83	
400	76		81		81		79		75		70		65		83	
500	85		83		84		80		76		71		66		85	
540	78		84		84		81		76		71		67		85	
600	77		83		85		80		75		69		65		85	
700	77		83		85		80		75		69		65		85	
702	85	88	83	87	81	85	79	82	76	76	68	68	61	62	84	87
800	85	88	83	87	81	85	81	83	78	77	70	70	62	62	85	87
900	86	88	83	87	81	85	79	82	76	75	71	70	63	63	84	87
1000	86	88	83	87	81	85	80	82	77	76	71	70	63	63	84	87
1100	86	88	83	87	81	85	81	83	78	77	73	71	63	63	85	87
702 XLN*	78		78		78		76		74		67		59		81	
800 XLN*	78		78		78		78		75		69		60		82	
900 XLN*	79		78		78		77		73		69		61		81	
1000 XLN*	79		78		77		77		74		69		61		81	
1100 XLN*	78		78		77		79		76		71		61		83	

\* Option version Xtra LOW NOISE

### ■ Niveaux de pression acoustique ref $2 \times 10^{-5}$ Pa $\pm 3$ dB

Conditions de mesure :

- . champ libre
- . à 10 mètres de la machine, 1,50 mètre du sol
- . directivité 2

AQUACIAT	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)														Niveau global Lw dB(A)	
	125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD
80	46		38		36		34		29		23		18		39	
90	46		38		36		34		29		23		18		39	
100	46		42		41		39		34		29		22		43	
120	45		43		41		39		34		29		22		43	
150	50		45		44		39		35		27		21		45	
180	50		50		44		41		34		32		30		47	
200	49		47		45		41		35		33		30		46	
240	55		55		45		43		36		33		31		50	
300	50		55		48		46		40		32		26		51	
350	44		49		49		46		42		36		30		51	
400	44		49		49		47		43		38		33		51	
500	53		51		52		48		44		39		34		53	
540	46		52		52		49		44		39		35		53	
600	45		51		53		48		43		37		33		53	
700	45		51		53		48		43		37		33		53	
702	53	56	51	55	49	53	47	50	44	44	36	36	29	30	52	55
800	53	56	51	55	49	53	49	51	46	45	38	38	30	30	53	55
900	54	56	51	55	49	53	47	50	44	43	39	38	31	31	52	55
1000	54	56	51	55	49	53	48	50	45	44	39	38	31	31	52	55
1100	54	56	51	55	49	53	49	51	46	45	41	39	31	31	53	55
702 XLN*	46		46		46		44		42		35		27		49	
800 XLN*	46		46		46		46		43		37		28		50	
900 XLN*	47		46		46		45		41		37		29		49	
1000 XLN*	47		46		45		45		42		37		29		49	
1100 XLN*	46		46		45		47		44		39		29		51	

\* Option version Xtra LOW NOISE

**NOTA** : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation, et ne sont par conséquent communiqués qu'à titre indicatif.

Il est rappelé que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

Suivant norme ISO 3744  $L_p = L_w - 10 \log S$

### VENTILATION XTRAFAN (ÉQUIPEMENT OPTIONNEL)

Les appareils AquaCiat2 80V à 700V (\*), en configuration FROID seul modèles LD-LDC-LDH, ou PAC réversibles modèles ILD-ILDH, peuvent être équipés en option de la ventilation XTRAFAN.

Comparativement aux moteurs standards équipés d'un classique variateur de fréquence, ce type de moteur de ventilateur à commutation électronique de pôles et à rotors à aimants permanents se distingue en effet par un excellent rendement mécanique et par un niveau sonore particulièrement bas, ceci quelle que soit sa charge sur l'arbre.

\* : autres tailles en consultation.

#### Fonctionnalités

Le ventilateur XTRAFAN offre une large palette de fonctionnalités permettant des conditions d'installation particulièrement souples, notamment :

- la possibilité d'être installé dans un espace exigu, par exemple sur une terrasse entourée de murs, où seul un soufflage avec une pression statique entre 100 et 200 Pascals dans une gaine rend possible une utilisation sans recyclage ou mélange d'air à l'aspiration du condenseur,
- l'installation en milieu urbain particulièrement sensible au bruit, où seule l'adaptation d'un piège à sons adapté au soufflage d'air peut autoriser le fonctionnement,
- l'assurance d'une continuité du fonctionnement lors de fortes pointes de température extérieure pour des climats type " Moyen Orient ", grâce à une fonction " overboost " de la ventilation du condenseur,
- une fonction vitesse variable auto-ajustable permettant une utilisation frigorifique " toutes saisons " fortement sécurisée en process industriel y compris lors de périodes hivernales rigoureuses par -20°C extérieur,
- la liberté d'ajuster sur site avec précision la vitesse de ventilation "juste nécessaire" pour l'obtention d'une pression de soufflage optimale, ou du niveau sonore maximum toléré par l'environnement de l'appareil,
- une amélioration de l'efficacité EER et de la consommation électrique de l'appareil en mode Froid, directement proportionnelle à la charge frigorifique demandée par l'installation.

#### Caractéristiques techniques et limites de fonctionnement

L'option XTRAFAN permet trois configurations d'utilisation de l'appareil au libre choix de l'utilisateur :

- une utilisation renforcée du groupe de production d'eau glacée, avec la fonction " over boost " des ventilateurs en soufflage libre, afin d'élargir à pleine charge la plage de température extérieure de +46 à +50°C,
- l'obtention d'une pression statique disponible intermédiaire de 100 à 125 Pa au débit nominal, permettant un refoulement d'air en sortie condenseur dans une gaine afin d'éviter les phénomènes de recyclage du ventilateur,
- l'obtention d'une pression statique maximale au refoulement d'air de 130 à 200 Pa selon les modèles, au débit minimum, recommandée dans les cas d'installation sur site d'un piège à sons au refoulement d'air.

	Utilisation HAUTE TEMPERATURE extérieure			Pression statique NOMINALE			Pression statique MAXIMALE		
	Pression disponible Pa	Débit d'air m³/h	Limite utilisation °C	Pression disponible Pa	Débit d'air m³/h	Limite utilisation °C	Pression disponible Pa	Débit d'air m³/h	Limite utilisation °C
80V - 90V	0	16500	Plage d'utilisation extérieure élargie de +46°C à +50°C	125	10400	Idem mode PERFORMANCE	160	9000	Idem mode LOW NOISE
100V - 120V		23800		150	17000		200	12000	
150V		23000		150	16200		200	12000	
180 - 200V		23500		150	16500		200	12000	
240V - 300V		26000		100	22100		200	17000	
350V - 400V		50400		100	42000		200	34000	
500V		52000		100	40000		200	34000	
540V - 600V		61200		100	48000		130	43000	
700V		58000		100	46000		130	43000	

## Précautions pour l'implantation

L'implantation sur site d'un appareil équipé de l'option ventilateurs XTRAFAN suppose certaines précautions techniques notamment s'il est installé dans un local technique.

Par exemple l'évacuation des condensats spécifique aux appareils monobloc air-eau réversibles, y compris lors de très basses températures extérieures.

Lors des cycles de dégivrage, les appareils réversibles sont en effet susceptibles de rejeter au sol une quantité d'eau importante qu'il faut évacuer, ainsi que de la vapeur d'eau au refoulement des ventilateurs pouvant endommager une gaine d'air de soufflage.

Le sol supportant l'appareil doit être parfaitement étanche et apte à collecter puis évacuer les eaux de dégivrage, y compris en période de gel, et il est par ailleurs recommandé de surélever l'appareil d'environ 300 mm.

Dans l'hypothèse de l'installation sur chantier d'une gaine au soufflage d'air, le poids de celle-ci ne doit en aucun cas être supporté par la toiture de l'AquaCiat2, et il est recommandé d'utiliser une manchette souple de soufflage proposée en option pour la raccorder sur l'appareil.

## Niveaux sonores version XTRAFAN

- Niveaux sonores des appareils, ventilateur(s) non gainé(s) en échappement libre (OVERBOOST)

Aquaciat 2	Echappement libre (OVERBOOST) / SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)							Niveau global Lw dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
80	76	74	75	74	73	71	65	80
90	72	74	74	73	73	72	66	79
100	75	75	75	77	76	74	67	82
120	74	79	76	77	76	75	67	82
150	84	87	80	77	75	71	66	84
180	72	77	77	77	75	75	68	82
200	78	77	77	78	77	77	69	84
240	82	85	82	81	80	79	71	87
300	90	93	82	81	80	78	70	89
350	83	80	85	84	83	81	72	89
400	83	80	85	84	83	81	73	89
500	83	80	85	85	83	81	74	90
540	73	79	83	77	75	76	72	84
600	74	81	85	78	75	76	72	85
700	83	81	82	79	78	78	74	86

- Niveaux sonores des appareils, ventilateur(s) gainé(s) avec une pression disponible NOMINALE ou MAXIMUM

Aquaciat 2	Pression statique NOMINALE / SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)							Niveau global Lw dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
80	85	82	81	81	76	73	68	85
90	85	82	81	81	76	74	69	85
100	77	76	76	78	76	74	68	83
120	76	80	77	78	76	75	68	83
150	84	87	80	78	76	72	68	84
180	75	78	78	78	76	75	69	83
200	79	78	77	79	78	77	70	84
240	84	85	81	80	79	80	74	87
300	91	93	82	80	79	79	73	88
350	85	83	85	83	82	82	76	89
400	85	83	85	83	82	82	76	89
500	85	82	84	83	83	83	76	90
540	77	82	84	79	76	75	72	85
600	78	83	85	79	77	74	72	86
700	84	84	83	81	80	77	74	87

Aquaciat 2	Pression statique MAXIMUM / SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)							Niveau global Lw dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
80	90	87	85	82	77	74	68	87
90	90	87	85	82	77	74	68	87
100	83	82	82	83	80	76	71	87
120	83	84	82	83	80	77	71	87
150	86	88	83	83	80	74	70	88
180	83	83	82	83	79	76	71	87
200	84	83	82	83	80	78	72	87
240	85	87	84	83	82	81	74	89
300	91	93	84	83	82	80	74	90
350	87	87	87	86	84	83	77	91
400	87	87	87	86	85	83	77	92
500	87	87	87	86	85	83	77	92
540	82	86	86	82	78	76	72	87
600	82	86	87	82	78	75	72	88
700	87	89	87	84	81	78	74	89

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES

#### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	25		30		35		40		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
<b>80V</b>	Eau glycolée	-12	10,9	4,9	10,1	5,4	9,3	6,0	8,5	6,6		
		-10	11,8	4,9	11,0	5,4	10,2	6,0	9,3	6,7		
		-8	12,8	5,0	11,9	5,5	11,1	6,1	10,2	6,8		
		-4	14,9	5,1	13,9	5,7	13,0	6,2	12,0	6,9		
		0	17,1	5,3	16,1	5,8	15,1	6,4	14,0	7,1	12,6	8,0
	Eau pure	5	20,8	5,5	19,6	6,1	18,4	6,7	17,1	7,4	15,5	8,2
		7	22,3	5,7	21,0	6,2	19,7	6,94	18,4	7,5	16,7	8,3
		12	25,8	5,9	24,4	6,5	22,9	7,1	21,4	7,8	19,5	8,6
		15	28,1	6,1	26,6	6,7	25,0	7,3	23,4	8,0	21,4	8,8
		18	30,4	6,3	28,8	6,9	27,1	7,5	25,3	8,1	23,2	9,0
<b>90V</b>	Eau glycolée	-12	12,4	5,5	11,6	6,2	10,7	6,8	9,6	7,6		
		-10	13,5	5,6	12,7	6,2	11,7	6,9	10,6	7,7		
		-8	14,6	5,7	13,7	6,3	12,7	7,0	11,7	7,8		
		-4	16,9	5,9	15,9	6,5	14,9	7,2	13,8	8,0		
		0	19,5	6,1	18,4	6,7	17,3	7,4	16,1	8,2		
	Eau pure	5	23,5	6,5	22,2	7,0	20,9	7,7	19,6	8,5	17,3	9,6
		7	25,1	6,6	23,8	7,2	22,4	8,06	21,0	8,6	18,6	9,8
		12	29,0	7,0	27,4	7,6	25,9	8,2	24,3	9,0	21,6	10,2
		15	31,5	7,2	29,8	7,8	28,1	8,5	26,3	9,3	23,5	10,5
		18	33,9	7,5	32,1	8,1	30,3	8,8	28,5	9,6	26,3	10,5
<b>100V</b>	Eau glycolée	-12	14,8	6,4	13,8	7,1	12,8	7,9	11,7	8,7		
		-10	16,1	6,4	15,1	7,2	14,0	8,0	12,9	8,8		
		-8	17,4	6,5	16,3	7,3	15,2	8,1	14,0	8,9		
		-4	20,2	6,7	19,1	7,4	17,8	8,2	16,5	9,1		
		0	23,3	6,9	22,0	7,6	20,6	8,4	19,1	9,3	17,3	10,4
	Eau pure	5	27,7	7,2	26,1	7,9	24,5	8,7	22,9	9,5	20,8	10,7
		7	29,5	7,3	28,0	8,0	26,3	8,98	24,6	9,7	22,4	10,8
		12	34,3	7,6	32,5	8,3	30,7	9,1	28,7	10,0	26,2	11,1
		15	37,4	7,8	35,5	8,5	33,4	9,3	31,3	10,2	28,7	11,3
		18	40,7	8,1	38,5	8,8	36,3	9,6	34,1	10,4	31,2	11,6
<b>120V</b>	Eau glycolée	-12	16,6	7,7	15,5	8,4	14,4	9,2	13,1	10,2		
		-10	18,1	7,8	16,9	8,5	15,7	9,3	14,4	10,3		
		-8	19,6	7,9	18,3	8,6	17,0	9,5	15,7	10,4		
		-4	22,7	8,1	21,3	8,8	19,9	9,7	18,4	10,6		
		0	26,1	8,3	24,6	9,0	23,0	9,9	21,4	10,8	19,3	12,1
	Eau pure	5	31,5	8,7	29,7	9,4	27,9	10,3	26,0	11,2	23,6	12,4
		7	33,7	8,8	31,8	9,6	29,9	10,6	27,9	11,4	25,4	12,6
		12	39,0	9,2	36,9	10,0	34,7	10,8	32,4	11,8	29,6	13,0
		15	42,4	9,5	40,2	10,2	37,8	11,1	35,3	12,0	32,4	13,2
		18	45,8	9,8	43,4	10,5	40,9	11,4	38,2	12,3	35,1	13,5
<b>150V</b>	Eau glycolée	-12	21,8	9,5	20,6	10,4	19,4	11,2	18,0	12,2		
		-10	23,6	9,6	22,4	10,5	21,0	11,4	19,6	12,4		
		-8	25,4	9,8	24,2	10,7	22,8	11,7	21,2	12,7		
		-4	29,4	10,1	27,9	11,1	26,3	12,1	24,6	13,2		
		0	33,7	10,5	32,0	11,4	30,3	12,5	28,3	13,7	25,9	15,1
	Eau pure	5	40,5	11,0	38,5	12,0	36,4	13,1	34,1	14,3	31,3	15,8
		7	43,5	11,2	41,2	12,3	38,9	13,7	36,5	14,6	33,6	16,1
		12	50,2	11,8	47,7	12,9	45,0	14,0	42,2	15,2	39,0	16,7
		15	54,6	12,2	51,8	13,3	48,9	14,4	45,9	15,7	42,5	17,2
		18	59,1	12,7	56,0	13,7	52,9	14,9	49,8	16,1	46,2	17,6
<b>180V</b>	Eau glycolée	-12	25,4	10,5	23,9	11,7	22,0	12,9	20,0	14,4		
		-10	27,6	10,7	26,0	11,8	24,1	13,0	22,1	14,5		
		-8	29,8	10,8	28,2	11,9	26,3	13,2	24,3	14,6		
		-4	34,6	11,0	32,9	12,2	30,9	13,4	28,7	14,9		
		0	40,0	11,3	38,0	12,5	35,8	13,7	33,4	15,2	30,1	17,3
	Eau pure	5	48,4	11,8	46,1	13,0	43,5	14,3	40,8	15,7	37,4	17,6
		7	52,0	12,1	49,4	13,2	46,7	14,8	43,8	15,9	40,2	17,9
		12	60,4	12,7	57,3	13,9	54,2	15,2	51,0	16,6	47,0	18,5
		15	65,6	13,2	62,3	14,4	58,9	15,6	55,5	17,0	51,2	18,9
		18	71,0	13,7	67,4	14,9	63,7	16,1	59,9	17,6	55,6	19,4

**R410A**  
**HAUTE PERFORMANCE - HP**

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES

### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTREE D'AIR AU CONDENSEUR °C										
		25		30		35		40		46		
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	
<b>200V</b>	Eau glycolée	-12	28,9	12,3	27,1	13,8	25,3	15,3	23,0	17,0		
		-10	31,9	12,6	29,7	14,0	27,6	15,5	25,3	17,2		
		-8	34,5	12,8	32,3	14,2	30,0	15,8	27,7	17,5		
		-4	40,0	13,2	37,7	14,6	35,2	16,2	32,6	17,9		
		0	46,2	13,6	43,6	15,1	40,8	16,6	37,9	18,4	34,2	20,7
	Eau pure	5	55,7	14,3	52,7	15,8	49,4	17,4	46,0	19,1	41,9	21,4
		7	59,7	14,6	56,5	16,1	53,1	18,1	49,5	19,4	45,1	21,7
		12	69,2	15,4	65,4	16,8	61,6	18,5	57,6	20,2	52,8	22,4
		15	75,2	15,9	71,1	17,4	67,0	19,0	62,7	20,7	57,5	22,9
		18	81,3	16,5	76,9	17,9	72,5	19,5	67,9	21,2	62,5	23,4
<b>240V</b>	Eau glycolée	-12	33,6	15,0	31,4	16,4	29,0	18,0	26,6	19,8		
		-10	36,6	15,1	34,2	16,6	31,7	18,2	29,2	20,0		
		-8	39,5	15,3	36,9	16,8	34,5	18,4	31,8	20,2		
		-4	45,8	15,6	43,2	17,1	40,3	18,8	37,5	20,7		
		0	52,5	16,0	49,9	17,5	46,7	19,2	43,4	21,0	39,4	23,5
	Eau pure	5	63,7	16,6	60,4	18,2	56,8	19,9	53,0	21,7	48,4	24,2
		7	68,3	16,9	64,9	18,5	61,0	20,5	56,9	22,0	52,0	24,4
		12	79,2	17,6	75,3	19,2	70,9	20,8	66,4	22,7	60,8	25,1
		15	86,4	18,1	81,9	19,6	77,3	21,3	72,4	23,1	66,4	25,5
		18	93,6	18,7	88,7	20,1	83,7	21,8	78,5	23,6	72,2	26,0
<b>300V</b>	Eau glycolée	-12	42,6	19,0	40,7	20,7	38,5	22,5	35,4	24,5		
		-10	46,6	19,3	44,3	21,1	41,6	23,0	38,8	25,0		
		-8	50,2	19,7	47,7	21,6	45,0	23,5	42,0	25,5		
		-4	58,4	20,4	55,3	22,3	52,1	24,4	48,8	26,5		
		0	66,7	21,1	63,5	23,1	59,8	25,3	56,0	27,5	51,3	30,3
	Eau pure	5	80,4	22,2	76,2	24,3	71,9	26,6	67,4	28,9	61,7	32,0
		7	85,8	22,7	81,6	24,8	76,8	27,7	72,3	29,4	66,4	32,5
		12	99,2	24,0	94,1	26,1	88,8	28,4	83,4	30,8	77,0	33,8
		15	107,7	24,8	102,1	26,9	96,4	29,2	90,6	31,6	83,9	34,6
		18	116,5	25,7	110,5	27,8	104,3	30,1	98,2	32,5	91,2	35,5
<b>350V</b>	Eau glycolée	-12	48,6	22,5	46,2	24,4	43,4	26,5	40,3	28,9		
		-10	53,2	22,8	50,4	24,7	47,5	26,9	44,4	29,3		
		-8	57,8	23,1	54,8	25,0	51,6	27,3	48,4	29,7		
		-4	67,9	23,7	64,3	25,7	60,7	28,0	56,9	30,5	52,1	33,9
		0	78,7	24,3	74,9	26,4	70,5	28,7	66,2	31,4	60,8	34,8
	Eau pure	5	96,1	25,4	91,1	27,5	86,0	29,9	80,8	32,6	74,3	36,1
		7	103,3	25,8	98,1	28,0	92,6	31,0	87,0	33,1	80,1	36,7
		12	120,7	27,0	114,5	29,2	108,2	31,7	101,6	34,4	93,9	38,0
		15	132,1	27,8	125,1	30,0	118,2	32,5	111,2	35,3	102,7	38,9
		18	143,7	28,7	136,2	30,9	128,8	33,4	121,2	36,2	112,3	39,9
<b>400V</b>	Eau glycolée	-12	54,4	25,7	51,3	27,9	48,1	30,4	44,3	33,0		
		-10	59,3	26,0	56,2	28,4	52,7	30,9	48,9	33,6		
		-8	64,5	26,4	61,1	28,8	57,5	31,4	53,6	34,1		
		-4	75,6	27,2	71,7	29,7	67,6	32,3	63,3	35,2		
		0	87,5	28,0	83,1	30,6	78,5	33,3	73,5	36,3	67,1	40,0
	Eau pure	5	106,0	29,3	101,1	32,0	95,4	34,8	89,7	37,8	82,1	41,7
		7	114,3	30,0	108,5	32,5	102,6	36,3	96,3	38,5	88,5	42,4
		12	133,0	31,4	126,5	34,0	119,4	36,9	112,3	40,0	103,2	43,9
		15	145,1	32,4	137,9	35,0	130,2	37,8	122,3	40,9	112,7	44,8
		18	158,0	33,4	149,8	36,0	141,6	38,8	133,0	41,9	122,8	45,8
<b>500V</b>	Eau glycolée	-12	67,0	31,8	62,9	34,7	58,6	37,8	53,6	41,2		
		-10	73,0	32,3	68,8	35,3	64,3	38,5	59,2	41,9		
		-8	79,3	32,8	74,9	35,9	70,1	39,2	64,9	42,7		
		-4	92,9	34,1	87,8	37,2	82,4	40,5	76,6	44,2		
		0	107,1	35,4	101,5	38,6	95,4	42,0	89,0	45,7	80,6	50,5
	Eau pure	5	128,4	37,4	122,7	40,7	115,5	44,3	107,8	48,1	98,4	52,9
		7	138,9	38,3	131,5	41,7	123,9	46,3	115,7	49,1	105,7	53,9
		12	160,8	40,5	152,3	43,9	143,2	47,5	134,0	51,3	123,0	56,0
		15	174,9	42,0	165,4	45,3	155,6	49,0	145,7	52,7	133,9	57,4
		18	189,3	43,4	179,1	46,8	168,3	50,4	157,8	54,2	145,3	58,7
<b>540V</b>	Eau glycolée	-12	75,8	34,3	71,3	37,5	66,6	40,9	61,2	44,7		
		-10	82,2	34,8	77,5	38,1	72,3	41,6	66,9	45,4		
		-8	88,7	35,3	83,7	38,6	78,4	42,3	72,8	46,2		
		-4	102,8	36,3	97,2	39,8	91,2	43,6	85,0	47,6		
		0	117,9	37,4	111,8	41,0	105,0	44,9	98,0	49,0	89,3	54,4
	Eau pure	5	142,2	39,2	134,9	42,9	126,9	46,8	118,6	51,1	108,5	56,5
		7	152,3	40,0	144,4	43,7	135,9	48,6	127,3	51,9	116,6	57,4
		12	176,3	41,8	167,1	45,5	157,5	49,6	147,6	53,9	135,8	59,3
		15	191,6	43,1	181,7	46,8	171,2	50,8	160,7	55,1	148,2	60,5
		18	207,6	44,5	196,8	48,1	185,6	52,1	174,3	56,4	161,1	61,0

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

R410A

HAUTE PERFORMANCE - HP

AQUACIAT 2

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES



#### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTREE D'AIR AU CONDENSEUR °C										
		25		30		35		40		46		
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	
600V	Eau glycolée	-12	84,9	38,3	80,4	41,7	75,5	45,4	69,6	49,2		
		-10	92,0	39,1	87,0	42,6	81,9	46,4	75,9	50,4		
		-8	98,9	39,7	94,0	43,4	88,4	47,3	82,5	51,4		
		-4	114,5	41,1	108,7	45,0	102,4	49,2	95,7	53,5		
		0	131,2	42,5	124,7	46,6	117,5	51,0	110,0	55,5		
	Eau pure	5	157,8	44,8	149,7	49,0	141,3	53,6	132,4	58,3	117,6	65,2
		7	169,1	45,8	160,3	50,1	151,1	55,7	141,8	59,4	126,1	66,5
		12	195,2	48,1	185,1	52,5	174,7	57,1	163,9	61,9	146,1	69,4
		15	211,9	49,7	201,0	54,0	189,6	58,6	178,1	63,6	158,5	69,5
		18	229,5	51,5	217,6	55,7	205,2	60,3	193,2	65,2	164,7	71,0
700V	Eau glycolée	-12	93,6	43,2	88,9	47,3						
		-10	102,0	44,0	96,6	48,0	90,7	52,5				
		-8	110,5	44,7	104,8	48,8	98,7	53,3				
		-4	128,7	46,2	122,4	50,5	115,0	55,2	107,6	60,4		
		0	148,7	47,8	141,3	52,2	132,8	57,0	124,1	62,3	113,7	69,2
	Eau pure	5	182,0	50,7	172,6	55,2	162,8	60,2	152,7	65,6	140,8	72,6
		7	193,9	51,7	183,8	56,3	173,3	64,3	162,7	66,7	150,1	73,7
		12	225,1	54,6	213,5	59,3	201,3	65,3	189,3	69,8	175,4	76,9
		15	244,9	56,5	232,3	61,2	219,3	66,4	206,5	71,9	192,0	78,9
		18	265,9	58,7	252,2	63,4	238,2	68,5	224,6	74,0	209,5	81,1
702V	Eau glycolée	-12	97,9	44,0	92,6	47,9	87,1	52,3	80,7	57,4		
		-10	107,6	44,3	102,0	48,2	95,9	52,6	89,4	57,6		
		-8	117,5	44,6	111,5	48,5	105,2	52,9	98,4	58,0	89,0	64,9
		-4	137,8	45,7	131,1	49,7	123,8	54,2	116,2	59,2	106,5	66,0
		0	161,3	47,0	153,1	51,1	144,9	55,7	136,1	60,8	125,3	67,7
	Eau pure	5	196,9	49,0	187,5	53,2	177,3	58,0	166,9	63,3	153,9	70,4
		7	210,5	49,9	200,2	54,1	189,3	60,2	178,1	64,2	164,3	71,3
		12	245,9	52,1	234,2	56,5	221,3	61,3	208,4	66,7	192,6	73,9
		15	269,2	53,8	256,0	58,1	242,0	63,0	227,9	68,4	211,0	75,6
		18	293,3	55,5	278,7	59,9	263,8	64,8	248,5	70,2	230,5	77,5
800V	Eau glycolée	-12	108,4	49,7	104,0	54,3	97,3	59,2	89,5	64,8		
		-10	120,6	50,2	114,2	54,8	107,4	59,8	99,9	65,4		
		-8	131,1	50,8	124,2	55,6	117,3	60,6	109,5	66,2	98,3	73,4
		-4	153,4	52,3	146,1	57,2	138,0	62,5	129,3	68,2	117,9	75,6
		0	178,6	54,0	170,4	59,0	161,2	64,4	151,5	70,3	138,9	77,9
	Eau pure	5	218,0	56,6	208,0	61,7	196,9	67,3	185,2	73,4	170,2	81,2
		7	232,8	57,7	221,8	62,8	209,9	69,8	197,5	74,5	181,7	82,3
		12	271,4	60,5	258,3	65,6	244,6	71,2	230,2	77,4	212,2	85,3
		15	296,5	62,5	281,8	67,5	267,0	73,2	251,1	79,3	231,9	87,2
		18	322,5	64,5	306,7	69,6	290,2	75,2	273,2	81,3	252,7	89,2
900V	Eau glycolée	-12	132,8	57,9	126,0	63,6	118,9	69,9	111,2	76,7		
		-10	144,9	58,4	137,9	64,1	130,3	70,3	122,3	77,3		
		-8	157,5	59,2	149,6	64,9	141,6	71,2	133,1	78,1		
		-4	184,0	60,9	175,0	66,6	165,6	73,0	155,7	79,9	143,5	89,2
		0	214,7	62,9	203,9	68,6	192,9	75,0	181,6	82,1	167,4	91,4
	Eau pure	5	261,6	66,1	249,0	72,0	235,3	78,4	221,5	85,5	204,3	94,9
		7	278,9	67,3	265,5	73,2	250,9	81,5	236,3	86,9	218,0	96,2
		12	325,4	70,8	309,3	76,8	292,5	83,3	275,4	90,6	254,3	100,0
		15	355,7	73,2	337,8	79,2	319,3	85,8	300,3	93,0	277,8	102,3
		18	386,7	75,8	367,4	81,9	347,2	88,5	326,3	95,9	302,2	105,0
1000V	Eau glycolée	-12	141,5	63,1	134,4	69,3	126,9	76,3	118,6	84,4		
		-10	155,0	64,0	147,1	70,1	138,8	77,0	130,3	84,9		
		-8	169,0	64,9	160,2	71,1	151,4	78,0	142,1	85,8		
		-4	198,1	67,0	188,3	73,1	177,8	80,0	166,9	87,8	153,7	98,3
		0	230,4	69,7	219,5	75,6	207,7	82,4	195,3	90,0	179,6	100,6
	Eau pure	5	281,5	73,6	268,2	79,8	253,8	86,6	238,8	94,3	219,9	104,8
		7	300,8	75,1	286,0	81,3	270,6	89,7	254,5	95,9	234,6	106,4
		12	350,7	78,8	333,4	85,3	315,2	92,4	296,5	100,2	273,7	110,7
		15	383,1	81,3	363,6	87,9	343,6	95,1	323,4	103,0	298,9	113,4
		18	416,5	83,9	395,2	90,6	373,4	97,9	351,6	105,8	325,3	116,2
1100V	Eau glycolée	-12	154,1	69,4	145,9	76,3	137,1	83,9	127,7	92,2		
		-10	168,3	70,5	159,4	77,4	150,2	85,0	140,2	93,4		
		-8	183,3	71,7	173,7	78,6	163,8	86,2	153,3	94,5		
		-4	214,4	74,1	203,9	81,1	192,3	88,7	180,4	97,2	165,1	108,2
		0	248,5	77,1	237,2	84,0	224,5	91,6	211,1	100,0	193,2	111,2
	Eau pure	5	303,6	81,8	289,3	88,8	273,6	96,4	257,3	104,9	236,5	116,2
		7	324,0	83,5	308,0	90,5	291,5	100,0	273,9	106,7	251,8	118,1
		12	376,4	87,8	358,2	95,1	338,3	102,9	318,1	111,5	293,0	122,5
		15	410,6	90,7	389,9	98,0	367,1	106,3	346,2	114,5	319,4	125,3
		18	445,6	93,6	423,0	101,1	399,5	109,0	375,5	117,5	346,8	128,3

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES



### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	25		30		35		40		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
<b>80V</b>	Eau glycolée	-12	10,7	4,8	10,0	5,3	9,2	5,9	8,3	6,6		
		-10	11,6	4,9	10,8	5,4	10,0	6,0	9,2	6,6		
		-8	12,6	5,0	11,7	5,5	10,9	6,1	10,0	6,7		
		-4	14,6	5,1	13,7	5,7	12,8	6,3	11,8	6,9		
		0	16,8	5,3	15,8	5,9	14,8	6,5	13,7	7,1	12,3	8,0
	Eau pure	5	20,4	5,6	19,2	6,2	17,9	6,8	16,7	7,4	15,1	8,3
		7	21,8	5,7	20,6	6,3	19,3	7,04	18,0	7,5	16,3	8,4
		12	25,2	6,0	23,8	6,6	22,3	7,2	20,8	7,9	19,0	8,7
		15	27,4	6,2	25,9	6,8	24,3	7,4	22,7	8,1	20,7	8,9
		18	29,6	6,4	27,9	7,0	26,2	7,6	24,5	8,3	22,4	9,1
<b>90V</b>	Eau glycolée	-12	12,2	5,6	11,4	6,2	10,5	6,8	9,5	7,6		
		-10	13,3	5,7	12,4	6,2	11,5	6,9	10,4	7,7		
		-8	14,3	5,8	13,5	6,3	12,5	7,0	11,4	7,8		
		-4	16,7	5,9	15,7	6,5	14,6	7,2	13,5	8,0		
		0	19,1	6,1	18,0	6,8	16,9	7,4	15,7	8,2		
	Eau pure	5	22,9	6,5	21,8	7,1	20,4	7,8	19,0	8,6	17,8	9,5
		7	24,5	6,7	23,2	7,3	21,8	8,16	20,4	8,8	19,2	9,6
		12	28,2	7,1	26,7	7,7	25,1	8,4	23,5	9,2	22,3	10,0
		15	30,6	7,4	28,9	8,0	27,2	8,7	25,5	9,5	24,3	10,2
		18	32,9	7,7	31,1	8,3	29,3	9,1	27,5	9,8	25,1	10,6
<b>100V</b>	Eau glycolée	-12	14,5	6,4	13,5	7,1	12,5	7,8	11,3	8,7		
		-10	15,7	6,5	14,6	7,2	13,6	7,9	12,4	8,8		
		-8	16,9	6,6	15,9	7,3	14,8	8,0	13,6	8,9		
		-4	19,7	6,8	18,5	7,5	17,2	8,3	15,9	9,1		
		0	22,6	7,0	21,2	7,7	19,9	8,5	18,4	9,4		
	Eau pure	5	27,1	7,4	25,6	8,1	23,9	8,9	22,2	9,8	20,3	11,0
		7	29,0	7,5	27,4	8,3	25,7	9,31	23,9	10,0	21,8	11,1
		12	33,5	7,9	31,6	8,7	29,7	9,5	27,7	10,4	25,3	11,5
		15	36,3	8,2	34,3	9,0	32,3	9,8	30,1	10,7	27,6	11,8
		18	39,1	8,5	37,0	9,3	34,9	10,1	32,5	11,0	29,9	12,1
<b>120V</b>	Eau glycolée	-12	16,2	7,5	15,0	8,3	13,9	9,1	12,6	10,1		
		-10	17,5	7,7	16,4	8,4	15,2	9,3	13,9	10,2		
		-8	19,0	7,8	17,7	8,6	16,5	9,4	15,2	10,3		
		-4	21,9	8,0	20,6	8,8	19,2	9,7	17,7	10,6		
		0	25,2	8,3	23,6	9,1	22,1	10,0	20,5	10,9		
	Eau pure	5	30,2	8,8	28,4	9,6	26,6	10,5	24,7	11,4	22,4	12,7
		7	32,2	9,0	30,4	9,8	28,4	11,0	26,4	11,7	24,0	12,9
		12	37,1	9,5	34,9	10,3	32,8	11,2	30,5	12,1	27,9	13,3
		15	40,1	9,8	37,8	10,6	35,5	11,5	33,1	12,5	30,3	13,6
		18	43,2	10,1	40,7	11,0	38,3	11,9	35,7	12,8	32,5	13,8
<b>150V</b>	Eau glycolée	-12	21,2	9,5	20,1	10,4	18,9	11,2	17,2	12,2		
		-10	22,8	9,7	21,7	10,6	20,3	11,5	18,6	12,4		
		-8	24,6	9,9	23,3	10,9	21,9	11,8	20,4	12,8		
		-4	28,3	10,4	26,8	11,3	25,2	12,4	23,6	13,5		
		0	32,4	10,8	30,7	11,9	28,9	12,9	26,9	14,1		
	Eau pure	5	38,0	11,5	35,9	12,6	33,8	13,7	31,5	14,8	29,0	16,3
		7	40,4	11,8	38,2	12,9	36,0	14,3	33,7	15,2	31,0	16,6
		12	46,5	12,5	43,9	13,6	41,4	14,8	38,9	16,0	36,0	17,1
		15	50,2	13,0	47,5	14,1	44,8	15,3	42,1	16,5		
		18	54,2	13,6	51,3	14,7	48,3	15,8	45,6	17,0	38,3	17,3
<b>180V</b>	Eau glycolée	-12	24,8	10,7	23,0	11,9	21,3	13,2	19,2	14,6		
		-10	26,7	10,9	25,1	12,0	23,3	13,4	21,1	14,8		
		-8	28,9	11,0	27,3	12,2	25,3	13,5	23,3	15,0		
		-4	33,6	11,4	31,8	12,6	29,6	13,9	27,5	15,4		
		0	38,5	11,8	36,6	13,0	34,3	14,3	31,9	15,8		
	Eau pure	5	46,4	12,5	44,0	13,7	41,4	15,0	38,7	16,5	35,5	18,5
		7	49,6	12,8	47,1	14,0	44,3	15,7	41,6	16,8	38,1	18,8
		12	57,2	13,6	54,2	14,8	51,1	16,1	48,1	17,6	44,3	19,5
		15	62,0	14,1	58,7	15,4	55,4	16,7	52,1	18,2	48,2	20,0
		18	66,7	14,8	63,2	16,0	59,7	17,3	56,2	18,7	52,1	20,6

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES

#### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	25		30		35		40		46		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
<b>200V</b>	Eau glycolée	-12	27,8	12,7	26,2	14,1	24,2	15,7	22,0	17,4		
		-10	30,6	13,0	28,6	14,4	26,5	16,0	24,1	17,6		
		-8	33,1	13,2	31,0	14,7	28,8	16,2	26,4	17,9		
		-4	38,3	13,8	36,0	15,2	33,5	16,8	31,0	18,6		
		0	44,0	14,3	41,4	15,8	38,6	17,4	35,8	19,2	32,4	21,5
	Eau pure	5	52,6	15,3	49,7	16,8	46,5	18,4	43,3	20,2	39,4	22,4
		7	56,4	15,7	53,1	17,2	49,8	19,2	46,4	20,6	42,3	22,8
		12	64,8	16,7	61,1	18,2	57,3	19,8	53,6	21,6	49,0	23,7
		15	70,1	17,3	66,2	18,9	62,1	20,5	58,2	22,2	53,4	24,3
		18	75,4	18,0	71,2	19,5	66,9	21,1	62,7	22,8	55,8	24,2
<b>240V</b>	Eau glycolée	-12	32,7	14,9	30,7	16,4	28,4	18,0	25,8	19,8		
		-10	35,6	15,1	33,3	16,6	31,0	18,3	28,5	20,1		
		-8	38,5	15,3	36,2	16,8	33,6	18,5	31,0	20,3		
		-4	44,7	15,8	42,1	17,3	39,2	19,0	36,3	20,8	32,7	23,3
		0	51,3	16,2	48,5	17,8	45,3	19,5	42,1	21,3	38,2	23,8
	Eau pure	5	61,9	17,0	58,5	18,6	54,8	20,3	51,0	22,2	46,5	24,6
		7	66,2	17,4	62,5	18,9	58,7	21,0	54,8	22,5	50,0	24,9
		12	76,4	18,2	72,3	19,8	68,0	21,5	63,5	23,3	58,2	25,8
		15	83,0	18,8	78,5	20,4	73,9	22,1	69,1	23,9	63,5	26,2
		18	89,5	19,4	84,8	20,9	79,8	22,6	74,8	24,5	68,8	26,8
<b>300V</b>	Eau glycolée	-12	42,1	19,1	40,0	20,8	37,5	22,6	34,4	24,6		
		-10	45,6	19,5	43,2	21,3	40,6	23,2	37,6	25,1		
		-8	49,2	20,0	46,6	21,8	43,9	23,7	40,8	25,7		
		-4	56,8	20,8	53,7	22,7	50,6	24,8	47,2	26,9		
		0	64,7	21,7	61,5	23,8	57,9	25,9	54,1	28,1	49,5	30,8
	Eau pure	5	76,1	22,9	72,2	25,1	68,0	27,3	63,7	29,6	58,5	32,4
		7	81,1	23,5	76,9	25,6	72,4	28,5	67,9	30,2	62,6	33,1
		12	93,5	24,9	88,5	27,1	83,4	29,4	78,3	31,7	72,5	34,7
		15	101,1	25,9	95,8	28,1	90,3	30,4	85,0	32,8	78,7	34,8
		18	109,2	26,9	103,4	29,1	97,6	31,4	92,0	33,7	79,9	35,5
<b>350V</b>	Eau glycolée	-12	48,1	21,6	45,6	23,6	42,8	25,7	39,7	28,1		
		-10	52,5	22,0	49,7	23,9	46,8	26,1	43,7	28,6		
		-8	57,1	22,3	54,1	24,3	50,9	26,5	47,6	29,0		
		-4	66,7	23,0	63,4	25,1	59,7	27,4	56,0	29,9		
		0	77,3	23,7	73,4	25,9	69,2	28,3	64,9	30,9	59,6	34,4
	Eau pure	5	92,5	24,9	87,5	27,0	82,7	29,5	77,6	32,2	71,4	35,8
		7	99,0	25,3	94,0	27,6	88,7	30,6	83,2	32,8	76,7	36,4
		12	115,6	26,6	109,6	28,9	103,4	31,4	97,1	34,2	89,7	37,8
		15	126,0	27,5	119,7	29,8	112,8	32,4	106,1	35,2	98,2	38,8
		18	137,0	28,5	130,1	30,8	122,8	33,4	115,6	36,2	107,3	39,8
<b>400V</b>	Eau glycolée	-12	53,6	24,8	50,6	27,1	47,3	29,6				
		-10	58,5	25,3	55,3	27,6	51,9	30,1				
		-8	63,5	25,7	60,2	28,1	56,5	30,7	52,5	33,4		
		-4	74,3	26,6	70,5	29,1	66,4	31,8	61,9	34,6		
		0	85,7	27,6	81,5	30,2	76,8	32,9	71,9	35,9	65,6	39,6
	Eau pure	5	102,3	29,0	96,9	31,6	91,5	34,5	85,7	37,5	78,4	41,4
		7	109,3	29,6	103,8	32,3	97,9	35,9	91,9	38,2	84,2	42,1
		12	127,1	31,2	120,7	33,9	113,8	36,8	106,7	39,9	98,3	43,8
		15	138,6	32,3	131,3	35,0	123,9	37,9	116,3	41,0	107,3	44,8
		18	150,5	33,4	142,5	36,1	134,5	39,0	126,4	42,1	116,9	45,9
<b>500V</b>	Eau glycolée	-12	66,4	30,9	62,4	33,8	58,1	36,9	53,0	40,3		
		-10	72,4	31,5	68,2	34,4	63,8	37,6	58,8	41,0		
		-8	78,7	32,1	74,3	35,1	69,6	38,3	64,5	41,7		
		-4	92,1	33,3	87,1	36,4	81,9	39,7	76,2	43,2		
		0	106,4	34,6	100,8	37,7	94,9	41,1	88,6	44,8	80,6	49,4
	Eau pure	5	128,7	36,7	122,0	39,9	115,0	43,4	107,5	47,0	98,3	51,8
		7	138,1	37,6	130,8	40,8	123,3	45,2	115,5	48,0	105,8	52,7
		12	160,0	39,8	151,6	43,0	142,9	46,6	134,0	50,3	123,1	54,9
		15	173,1	41,2	164,7	44,5	155,3	48,0	145,7	51,7	134,0	56,2
		18	188,5	42,7	178,5	46,0	168,2	49,5	157,9	53,2		
<b>540V</b>	Eau glycolée	-12	74,4	34,0	69,9	37,3	65,3	40,7	59,6	44,5		
		-10	80,5	34,6	75,9	37,9	70,9	41,5	65,3	45,3		
		-8	87,2	35,3	82,0	38,6	76,7	42,3	71,1	46,2		
		-4	100,6	36,5	95,0	40,0	88,9	43,9	82,8	47,8		
		0	115,2	37,8	109,0	41,5	102,3	45,4	95,3	49,5	86,8	54,7
	Eau pure	5	138,3	39,9	130,9	43,6	123,0	47,6	114,9	51,9	105,1	57,2
		7	147,8	40,8	140,0	44,5	131,6	49,8	123,2	52,8	112,9	58,2
		12	170,6	42,9	161,5	46,7	152,0	50,7	142,5	55,0	131,2	60,3
		15	185,0	44,3	175,2	48,1	165,0	52,2	154,9	56,5	142,5	60,8
		18	200,0	45,9	189,4	49,6	178,4	53,6	167,7	57,9	150,8	62,0

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES



### Appareils FROID SEUL

LD LDC LDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTREE D'AIR AU CONDENSEUR °C												
		25		30		35		40		46				
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW			
<b>600V</b>	Eau glycolée	-12	83,3	38,2	78,7	41,8	73,8	45,3						
		-10	90,1	39,1	85,4	42,7	80,1	46,4	74,0	50,5				
		-8	96,9	40,1	92,1	43,7	86,5	47,6	80,4	51,6				
		-4	112,2	41,6	106,1	45,6	99,9	49,7	93,2	53,9				
		0	128,1	43,3	121,5	47,5	114,3	51,7	106,8	56,2				
	Eau pure	5	153,1	46,0	145,3	50,3	136,8	54,8	128,0	59,5	117,6	65,2		
		7	163,5	47,0	155,3	51,5	146,1	57,0	136,9	60,7	126,1	66,5		
		12	188,6	49,8	178,4	54,2	168,1	58,8	157,8	63,6	146,1	69,4		
		15	204,1	51,6	193,3	56,0	182,2	60,6	171,3	65,4				
		18	220,4	53,5	208,7	57,9	196,9	62,5	185,7	67,3				
<b>700V</b>	Eau glycolée	-12	91,6	43,3	87,1	47,5								
		-10	99,9	44,3	94,5	48,4								
		-8	108,3	45,1	102,4	49,4	96,1	54,0						
		-4	125,8	47,0	119,3	51,4	112,1	56,1	104,6	61,3				
		0	144,4	48,9	137,1	53,5	128,9	58,3	120,7	63,6				
	Eau pure	5	175,3	52,2	166,7	57,0	157,3	62,1	147,4	67,5	136,1	74,4		
		7	187,1	53,6	177,1	58,4	167,0	65,0	156,7	68,8	145,0	75,8		
		12	216,1	57,0	204,6	61,8	193,1	67,0	181,8	72,5	168,9	79,3		
		15	234,3	59,3	222,2	64,2	209,8	69,3	197,8	74,8				
		18	253,6	61,7	240,4	66,6	227,3	71,8	214,9	77,4				
<b>702V</b>	Eau glycolée	-12	97,9	42,3	92,5	46,1	87,0	50,5	80,5	55,3				
		-10	107,3	42,9	101,1	46,8	95,3	51,2	89,1	56,0				
		-8	116,1	43,6	110,0	47,5	103,7	51,9	97,1	56,9				
		-4	135,8	44,9	129,1	49,0	121,7	53,6	114,2	58,6	104,6	65,5		
		0	158,1	46,4	150,4	50,6	142,1	55,3	133,6	60,6	122,8	67,5		
	Eau pure	5	192,8	48,9	183,4	53,2	173,2	58,1	162,8	63,5	150,0	70,6		
		7	206,1	49,9	195,4	54,2	184,7	60,5	173,9	64,5	160,1	71,7		
		12	239,5	52,5	227,6	57,0	215,0	62,0	202,2	67,5	187,3	74,7		
		15	261,2	54,3	248,2	58,8	234,4	63,8	220,7	69,4	204,7	76,6		
		18	283,9	56,2	269,7	60,9	254,8	66,0	240,2	71,5	223,3	78,8		
<b>800V</b>	Eau glycolée	-12	109,0	48,6	103,0	53,1	96,4	57,9	88,9	63,2				
		-10	118,9	49,4	112,7	54,1	105,7	59,0	98,1	64,4				
		-8	129,3	50,3	122,5	55,0	115,5	60,1	107,6	65,6				
		-4	151,1	52,0	143,4	56,9	135,4	62,2	126,6	67,9	115,2	75,2		
		0	175,2	53,9	167,2	59,1	157,8	64,5	147,9	70,5	135,3	78,0		
	Eau pure	5	213,0	57,1	202,9	62,3	191,7	68,0	180,1	74,1	165,3	81,8		
		7	227,3	58,3	216,0	63,6	204,1	70,6	191,7	75,4	176,3	83,2		
		12	263,7	61,5	250,5	66,9	236,8	72,6	222,5	78,8	205,2	86,6		
		15	286,9	63,7	272,8	69,1	257,5	74,8	242,3	81,0	223,9	88,7		
		18	311,3	66,0	295,6	71,4	279,3	77,1	262,9	83,3	243,4	91,0		
<b>900V</b>	Eau glycolée	-12	131,7	56,7	125,0	62,4	118,1	68,7	110,7	75,6				
		-10	143,2	57,7	136,3	63,3	128,8	69,6	120,9	76,5				
		-8	155,8	58,5	147,9	64,3	139,8	70,6	131,4	77,4				
		-4	181,4	60,4	172,5	66,3	162,9	72,7	153,3	79,6	141,2	88,8		
		0	210,7	62,7	200,7	68,6	189,9	75,0	178,4	82,2	164,4	91,4		
	Eau pure	5	257,2	66,5	243,6	72,3	230,3	79,0	216,6	86,1	199,8	95,4		
		7	272,8	67,7	259,7	73,8	245,8	81,7	230,8	87,7	212,9	97,0		
		12	317,7	71,7	301,3	77,8	284,2	84,6	267,7	91,8	247,6	101,0		
		15	345,9	74,4	328,1	80,5	310,0	87,3	291,7	94,5	269,9	103,6		
		18	375,3	77,3	356,0	83,5	336,3	90,3	317,0	97,3	293,4	106,5		
<b>1000V</b>	Eau glycolée	-12	140,2	62,5	132,9	68,6	125,6	75,6	117,5	83,5				
		-10	153,2	63,4	145,2	69,6	137,1	76,6	128,7	84,5				
		-8	166,8	64,4	158,0	70,7	149,2	77,7	140,0	85,5				
		-4	195,3	66,8	185,2	73,0	174,5	80,0	164,1	87,9	151,1	98,4		
		0	226,1	69,7	215,8	75,9	203,9	82,8	191,5	90,6	176,1	101,3		
	Eau pure	5	274,5	74,1	262,2	80,5	247,7	87,5	232,7	95,5	214,6	106,0		
		7	294,4	75,9	279,0	82,2	263,7	91,0	248,0	97,2	228,6	107,8		
		12	341,2	80,2	323,7	86,9	306,1	94,1	287,9	102,0	266,2	112,4		
		15	371,6	83,1	352,4	89,8	333,0	97,1	313,4	105,1	290,1	115,5		
		18	402,7	86,1	382,0	93,0	360,9	100,3	339,8	108,3	315,2	118,6		
<b>1100V</b>	Eau glycolée	-12	151,1	68,8	143,8	75,9	135,2	83,5	125,8	91,9				
		-10	165,9	70,2	157,2	77,2	148,0	84,8	138,0	93,2				
		-8	180,5	71,6	171,1	78,5	161,0	86,2	150,7	94,5				
		-4	210,7	74,3	200,3	81,4	188,7	89,2	176,8	97,6	162,0	108,7		
		0	244,4	77,8	232,6	84,7	219,8	92,4	206,2	100,8	187,2	111,8		
	Eau pure	5	296,3	82,9	282,3	90,2	266,6	97,9	250,4	106,6	229,8	117,7		
		7	315,9	84,9	300,0	92,1	283,6	102,0	266,4	108,5	244,8	119,6		
		12	365,6	89,9	347,2	97,4	328,0	105,3	308,2	113,8	283,9	124,7		
		15	397,5	93,2	377,1	100,7	356,0	108,5	334,5	117,1	308,7	127,8		
		18	430,1	96,6	407,8	104,1	385,0	112,0	362,0	120,4				

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

### SYSTÈME DE DÉGIVRAGE DEGIPAC ILD-ILDC-ILDH

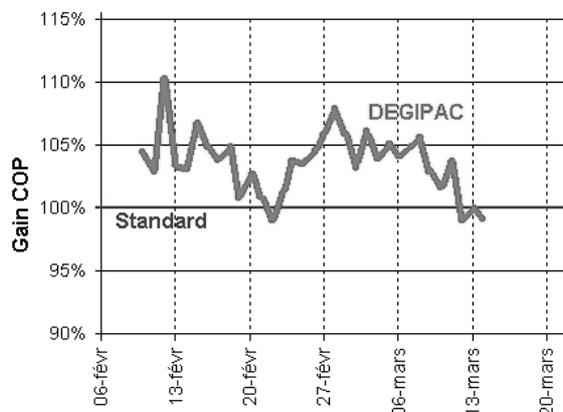
#### Principe du dégivrage DEGIPAC

Ce système, présent en standard sur les automates CONNECT de CIAT, permet de dégivrer de manière opportune une batterie de pompe à chaleur air/eau.

Grâce à une analyse régulière de plusieurs paramètres de références permettant d'évaluer le givrage, tels que la température d'évaporation du fluide et celle de l'air extérieur, DEGIPAC ne déclenche les dégivrages que lorsque cela s'avère nécessaire, et détermine le temps juste nécessaire à un parfait dégivrage des ailettes de l'échangeur à air.

Comparativement à un cycle de dégivrage traditionnel avec horloge, DEGIPAC offre ainsi une amélioration de 5% en moyenne du COP saisonnier et permet de diviser par 2 le nombre de dégivrages sur une saison.

Il en résulte une fiabilité accrue des pompes à chaleur ainsi qu'une excellente optimisation de la fréquence des cycles en privilégiant les périodes froides et humides.



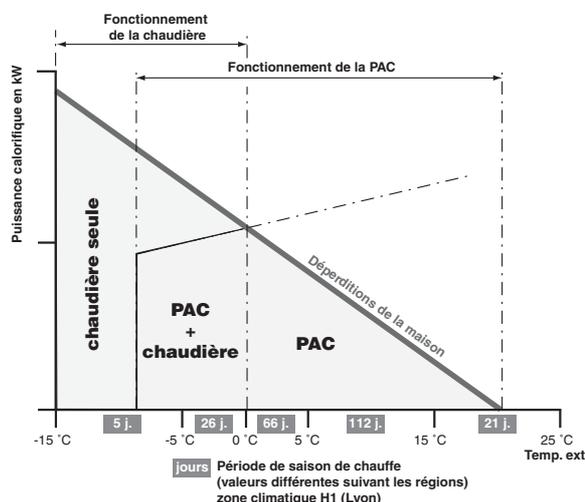
#### GESTION APPOINTS CHAUFFAGE

En fonction de l'évolution de la température extérieure et des besoins de chauffage en hiver, un système de chauffage d'appoint peut être utilisé en complément d'un AquaCiat2 réversible.

Trois fonctionnements sont donc possibles en mode CHAUD :

- chauffage thermodynamique seul (pompe à chaleur),
- thermodynamique avec un complément de résistances,
- chauffage électrique de l'eau avec toutes les résistances.

Ces appoints peuvent être de fourniture extérieure, ou de fourniture CIAT tels le réchauffeur de boucle ou les modules appoints électriques ME, et à concurrence de 4 étages de puissance au maximum.



#### CARTE GESTIONS APPOINTS ÉLECTRIQUES (80V À 1100V)

La carte de gestion des appoints électriques est une option permettant à un appareil réversible aquaciat 2 de piloter 4 étages de puissance additionnelle en mode CHAUD.

Selon les tailles ou les versions d'appareils, cette carte est soit un kit livré séparément, soit une option montée en usine à la commande (nous consulter).

#### RÉCHAUFFEUR DE BOUCLE 15 kW (80V À 150V)

Les AquaCiat2 réversibles peuvent être équipés en option pour les tailles 80V à 150V d'un réchauffeur de boucle de 15 kW à installer à l'intérieur.



Puissance calorifique nominale	15 kW
Composition résistances	(3 x 2 kW) + (3 x 3 kW)
Alimentation électrique	3ph~50Hz 400V + Terre / Earth
Intensité nominale MAXI *	24.0 A
Tension circuit commande	1ph~50Hz 230V + Terre / Earth
Indice protection machine	IP 44
Nombre d'étages possible	2

Etages de puissance kW	5 + 10
Température de consigne MAXI	+60°C
Débit d'eau MAXI	4.0 m³/h
Pression de service MAXI	7 bars
Raccordements eau	G 2"
Dimensions HxLxP	250 x 726 x 145 mm
Poids à vide	15 kg

\* Attention : l'intensité indiquée dans le tableau ci-dessus est à ajouter à l'intensité nominale maxi de l'appareil ILDC-ILDH, valeur indispensable au calcul de dimensionnement du câble électrique d'alimentation de l'ensemble "ILDC-ILDH + ME"



## MODULE APPOINT ÉLECTRIQUE 15, 30, 45 ou 60 kW (180V À 300V)

### Description générale

Sur les tailles 180V à 300V, ce module appoint électrique CIAT permet, de manière simple et économique, un appoint électrique de sécurité sur une boucle d'eau en chauffage, notamment en mode pompe à chaleur par très basse température extérieure.

Cet appoint de chauffage est particulièrement destiné aux applications de chauffage par pompe à chaleur, dans des domaines tels que l'hôtellerie, l'habitat collectif ou certaines applications en tertiaire.

### Caractéristiques techniques

Spécialement destiné aux AquaCiat2 réversibles ILDC et ILDH 180V à 300V, le module appoint électrique est livré séparément en option.

Il est prêt à être monté et fixé sur site dans le prolongement de la carrosserie de l'appareil réversible, dont il permet aussi l'alimentation électrique à partir d'un même bornier de puissance, tout en respectant un souci d'unité esthétique sur site.

Il est intégralement géré par la pompe à chaleur lors du fonctionnement en mode CHAUD, grâce à la carte de gestion des appoints électriques (option obligatoire) dans la limite de 4 étages de puissance au maximum.

### Caractéristiques électriques

	ME 15	ME 30	ME 45	ME 60
Puissance calorifique nominale	15 kW	30 kW	45 kW	60 kW
Etages de puissance kW	5 + 10	10 + 20	15 + 30	20 + 40
Alimentation électrique	3ph-50Hz 400V + Terre			
Intensité nominale MAXI *	24.0 A	48.0 A	72.0 A	96.0 A
Tension circuit commande	1ph-50Hz 230V + Terre			
Indice protection machine	IP 44			
Nombre d'étages possible	2	4	4	4
Température de consigne MAXI	+60°C			
Débit d'eau MAXI	4.0 m³/h	8.0 m³/h	12.0 m³/h	16.0 m³/h
Pression de service MAXI	4 bars			
Raccordements eau	G 1"1/4 Mâle			
Dimensions HxLxP	1671 x 681 x 1055 mm			
Poids à vide	145 kg	160 kg	175 kg	191 kg
Poids en charge	169 kg	182 kg	195 kg	208 kg

\* **Attention** : l'intensité indiquée dans le tableau ci-dessus est à ajouter à l'intensité nominale maxi de l'appareil ILDC-ILDH, valeur indispensable au calcul de dimensionnement du câble électrique d'alimentation de l'ensemble "ILDC-ILDH + ME"

### Composition du module appoint électrique

Équipé en usine d'une protection antigèle autorégulée, le module appoint électrique est livré dans un caisson technique monobloc de même nature que celui de l'appareil réversible, ce qui permet ainsi une installation extérieure sous intempéries.

Selon le besoin de l'utilisateur, il est disponible au choix en 4 puissances électriques : 15 kW, 30 kW, 45 kW ou 60 kW.

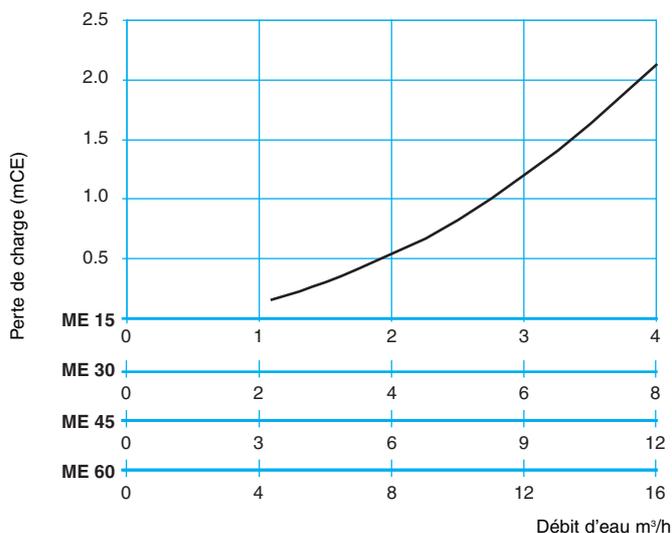
■ Equipement en fourniture standard :

- Interrupteur de sécurité, barrette de raccordement
- Contacteurs, disjoncteurs magnétothermiques
- Réchauffeur(s) électrique(s) de boucle
- Soupape sécurité, purgeur automatique
- Vannes de by-pass du débit
- Protection antigèle électrique avec thermostat
- Carrosserie peinte pour installation extérieure
- Câble d'alimentation électrique 3ph-400V-50Hz entre réchauffeur et appareil ILDC-ILDH
- Câbles de commande des résistances d'appoint
- Isolation thermique tuyauteries d'eau

**Remarque :**

- l'option "carte appoint électrique" de Connect est indispensable pour piloter les étages électriques,
- la présence d'un filtre sur l'entrée d'eau est impérative.

### Pertes de charges hydrauliques module ME

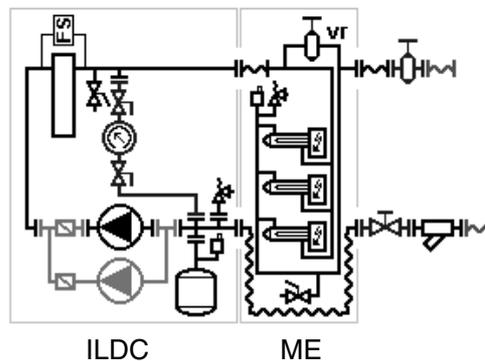
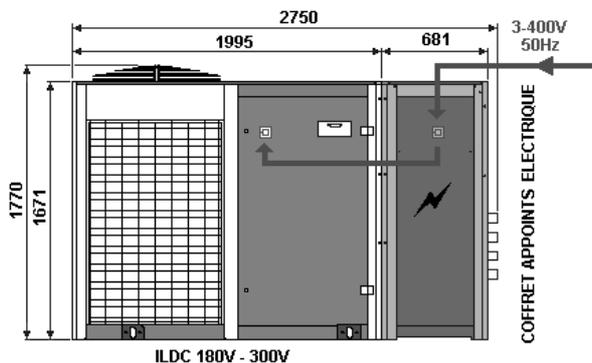


**Nota :** la perte de charge du module appoints électrique ME doit être ajoutée à celle de l'appareil de base, ILDC - ILDC - ILDH.

### Modèles ILDC 180 à 300V (sans ballon)

Exemple d'appareil :

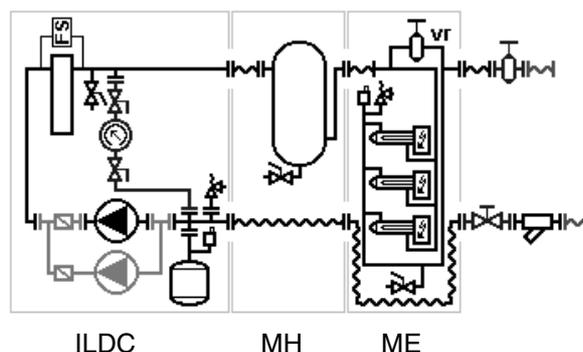
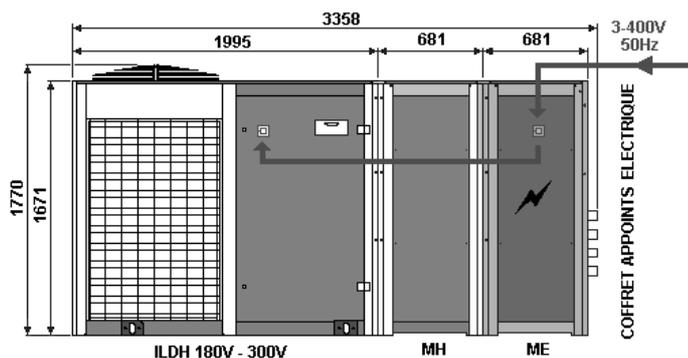
- appareil de base standard ILDC 180-300V
- module appoint électrique 45kW (3 x 15kW)



### Modèles ILDH 180 à 300V (avec ballon)

Exemple d'appareil :

- appareil de base standard ILDC 180-300V
- module ballon tampon standard MH 180-300
- module appoint électrique 45kW (3 x 15kW)



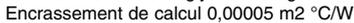
**Nota :** schémas de principe communiqués à titre indicatif et ne constituant en aucun cas un modèle détaillé pour exécution.

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES

### Appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	Pf		Pa		Pf		Pa		Pf		Pa			
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW		
<b>80V</b>	Eau glycolée	-10	11,9	5,1	11,0	5,7	10,1	6,3	9,2	7,0					
		-8	13,0	5,1	12,1	5,7	11,2	6,4	10,2	7,1					
		-4	15,2	5,2	14,2	5,8	13,2	6,4	12,2	7,2	11,3	8,1			
		0	17,5	5,3	16,5	5,9	15,4	6,6	14,3	7,3	12,8	8,2			
	Eau pure	5	21,3	5,6	20,1	6,2	18,8	6,8	17,5	7,5	15,8	8,5			
		7	22,8	5,7	21,5	6,3	20,2	6,9	18,8	7,6	17,1	8,6			
		12	26,5	6,0	25,1	6,6	23,6	7,2	22,0	7,9	20,1	8,8			
		15	28,9	6,2	27,4	6,8	25,8	7,4	24,1	8,1	22,0	9,0			
		18	31,3	6,4	29,7	7,0	28,0	7,6	26,2	8,3	23,9	9,2			
	<b>90V</b>	Eau glycolée	-10	13,6	5,8	12,7	6,4	11,7	7,1	10,7	8,0				
			-8	14,8	5,8	13,9	6,5	12,9	7,2	12,0	8,1				
			-4	17,2	6,0	16,2	6,6	15,2	7,4	14,0	8,2	12,6	9,2		
			0	19,9	6,2	18,8	6,8	17,6	7,5	16,4	8,3	14,7	9,4		
Eau pure		5	23,8	6,5	22,7	7,1	21,3	7,8	19,9	8,6	18,2	9,7			
		7	25,6	6,6	24,3	7,3	22,9	8,0	21,4	8,8	19,6	9,8			
		12	29,6	7,0	28,1	7,7	26,5	8,4	24,9	9,2	22,9	10,2			
		15	32,2	7,3	30,5	8,0	28,8	8,7	27,1	9,5	25,0	10,5			
		18	34,8	7,6	32,9	8,3	31,1	9,0	29,3	9,8	27,1	10,8			
<b>100V</b>		Eau glycolée	-10	16,2	6,8	15,1	7,6	13,9	8,5	12,6	9,4				
			-8	17,6	6,9	16,4	7,7	15,2	8,5	13,9	9,5				
			-4	20,6	7,0	19,3	7,8	18,0	8,6	16,6	9,6	14,8	10,9		
			0	23,7	7,1	22,4	7,9	21,0	8,7	19,4	9,7	17,6	11,0		
	Eau pure	5	28,8	7,4	27,2	8,2	25,6	9,0	23,8	9,9	21,6	11,2			
		7	30,8	7,5	29,2	8,3	27,4	9,1	25,6	10,0	23,3	11,3			
		12	35,9	7,8	34,0	8,6	32,0	9,4	29,9	10,3	27,4	11,6			
		15	39,1	8,0	37,0	8,8	34,9	9,6	32,7	10,6	30,0	11,8			
		18	42,3	8,3	40,0	9,0	37,8	9,8	35,5	10,9	32,6	12,0			
	<b>120V</b>	Eau glycolée	-10	18,2	7,9	16,9	8,7	15,7	9,7	14,3	10,6				
			-8	19,8	8,0	18,5	8,8	17,1	9,8	16,0	10,7				
			-4	23,1	8,2	21,7	9,0	20,2	9,9	18,6	10,9	16,5	12,3		
			0	26,6	8,4	25,1	9,2	23,4	10,1	21,7	11,1	19,6	12,5		
Eau pure		5	32,1	8,7	30,3	9,5	28,5	10,4	26,5	11,4	24,0	12,8			
		7	34,4	8,9	32,5	9,7	30,5	10,6	28,4	11,6	25,9	12,9			
		12	39,8	9,2	37,7	10,1	35,5	11,0	33,2	12,0	30,3	13,3			
		15	43,3	9,5	41,1	10,3	38,7	11,2	36,2	12,2	33,2	13,5			
		18	46,8	9,8	44,5	10,5	41,9	11,4	39,2	12,4	36,1	13,7			
<b>150V</b>		Eau glycolée	-10	24,1	9,7	22,8	10,6	21,4	11,6	19,9	12,8				
			-8	26,0	9,8	24,7	10,7	23,2	11,8	21,7	12,9	19,3	14,4		
			-4	30,2	10,0	28,7	10,9	27,1	12,0	25,4	13,2	23,2	14,7		
			0	34,7	10,2	33,1	11,2	31,3	12,3	29,4	13,5	26,9	15,0		
	Eau pure	5	42,0	10,6	40,0	11,7	37,9	12,8	35,6	14,0	32,7	15,6			
		7	44,9	10,8	42,8	11,8	40,5	13,0	38,2	14,2	35,1	15,8			
		12	52,3	11,2	49,7	12,3	47,1	13,5	44,4	14,7	41,0	16,4			
		15	56,8	11,6	54,1	12,7	51,3	13,8	48,3	15,1	44,8	16,8			
		18	61,3	12,0	58,5	13,1	55,5	14,1	52,2	15,5	48,6	17,2			
	<b>180V</b>	Eau glycolée	-10	27,7	11,2	25,9	12,5	23,9	13,9	21,5	15,7				
			-8	30,1	11,3	28,3	12,5	26,3	14,0	23,9	15,6				
			-4	35,2	11,5	33,3	12,7	31,1	14,1	28,8	15,7	25,5	17,9		
			0	40,6	11,8	38,5	13,0	36,3	14,4	33,7	15,9	30,5	18,1		
Eau pure		5	49,2	12,3	46,7	13,5	44,0	14,9	41,3	16,4	37,7	18,5			
		7	52,6	12,5	50,0	13,8	47,1	15,2	44,3	16,7	40,6	18,8			
		12	61,1	13,2	57,9	14,5	54,8	15,8	51,6	17,3	47,6	19,4			
		15	66,4	13,7	63,1	15,0	59,6	16,3	56,2	17,8	52,0	19,8			
		18	71,7	14,3	68,3	15,6	64,4	16,9	60,8	18,4	56,4	20,2			

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

 Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

R410A

HAUTE PERFORMANCE - HP

AQUACIAT 2

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES



#### Appareils REVERSIBLES

R410A	HAUTE PERFORMANCE - HP	ILD ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	200V		240V		300V		350V		400V		500V			
				Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa								
				kW	kW	kW	kW	kW									
200V	Eau glycolée	ILDH	-10	31,9	13,1	29,8	14,6	27,5	16,3								
			-8	34,7	13,3	32,4	14,8	30,0	16,4	27,5	18,3						
			-4	40,5	13,7	38,0	15,2	35,4	16,8	32,7	18,7	29,0	21,1				
			0	46,6	14,1	43,9	15,6	41,0	17,3	38,1	19,1	34,4	21,6				
	Eau pure	ILD	5	56,0	14,8	52,8	16,3	49,5	18,1	46,4	19,9	42,1	22,2				
			7	60,3	15,1	57,0	16,6	53,5	18,3	49,9	20,2	45,5	22,5				
			12	69,9	15,9	66,1	17,5	62,2	19,1	58,2	21,0	53,3	23,3				
			15	75,9	16,5	71,9	18,0	67,8	19,7	63,4	21,5	58,1	23,9				
			18	81,9	17,2	77,7	18,6	73,4	20,4	68,6	22,1	62,9	24,6				
	240V	Eau glycolée	ILDH	-10	36,1	15,7	33,7	17,3	31,1	19,1	28,0	21,2					
				-8	39,4	15,8	36,8	17,4	34,1	19,2	31,2	21,3					
				-4	46,2	16,0	43,5	17,6	40,5	19,4	37,5	21,5	33,3	24,2			
				0	53,6	16,4	50,6	18,0	47,3	19,8	43,9	21,8	39,6	24,5			
		Eau pure	ILD	5	64,9	17,0	61,3	18,6	57,7	20,4	53,7	22,4	48,8	25,0			
				7	69,6	17,3	65,8	18,9	61,9	20,7	57,7	22,7	52,6	25,3			
12				80,8	18,1	76,6	19,7	72,2	21,5	67,6	23,4	61,9	26,0				
15				88,1	18,6	83,6	20,2	78,8	21,9	73,8	23,9	67,8	26,4				
18				95,4	19,2	90,6	20,8	85,4	22,3	80,0	24,5	73,7	26,8				
300V		Eau glycolée	ILDH	-10	45,4	19,7	43,0	21,6	40,4	23,5	37,3	25,7					
				-8	49,2	20,0	46,6	21,9	43,9	23,9	40,8	26,1					
				-4	57,0	20,7	54,2	22,7	51,0	24,8	47,7	27,1	43,2	30,0			
				0	65,6	21,4	62,3	23,5	58,8	25,7	55,0	28,1	50,3	31,1			
		Eau pure	ILD	5	78,8	22,5	74,9	24,7	70,7	27,1	66,3	29,6	61,0	32,6			
				7	84,5	23,1	80,1	25,2	75,6	27,6	71,0	30,1	65,4	33,2			
	12			97,6	24,2	92,6	26,5	87,5	28,9	82,3	31,4	76,2	34,6				
	15			106,0	25,1	100,6	27,3	95,0	29,7	89,4	32,3	83,2	35,5				
	18			114,4	26,1	108,6	28,2	102,5	30,6	96,5	33,3	90,2	36,5				
	350V	Eau glycolée	ILDH	-10	52,9	23,6	50,0	25,7	46,9	28,1	43,3	30,8					
				-8	57,7	23,8	54,7	25,9	51,3	28,4	47,7	31,1					
				-4	68,0	24,3	64,4	26,5	60,6	29,0	56,6	31,8	51,4	35,6			
				0	79,2	25,0	75,0	27,2	70,7	29,7	66,2	32,6	60,5	36,3			
		Eau pure	ILD	5	94,7	25,9	89,8	28,2	84,8	30,8	79,5	33,7	73,1	37,5			
				7	103,7	26,6	98,3	28,8	92,8	31,4	87,2	34,3	80,3	38,2			
12				121,2	27,7	115,0	30,1	108,6	32,7	102,1	35,7	94,4	39,6				
15				132,5	28,5	125,7	30,9	118,7	33,6	111,8	36,6	103,7	40,5				
18				144,0	29,5	136,7	32,0	129,0	34,6	121,8	37,7						
400V		Eau glycolée	ILDH	-10	59,6	26,4	56,3	28,9	52,7	31,6	48,3	34,7					
				-8	65,1	26,6	61,7	29,2	57,9	31,9	53,6	34,9					
				-4	76,9	27,2	73,0	29,8	68,7	32,6	64,1	35,7	57,8	39,7			
				0	89,3	27,9	84,9	30,5	80,2	33,4	75,1	36,5	68,3	40,6			
		Eau pure	ILD	5	108,7	29,1	103,5	31,7	97,9	34,7	91,9	37,9	84,1	42,0			
				7	117,0	29,6	111,2	32,3	105,2	35,2	98,8	38,4	90,7	42,6			
	12			136,4	30,9	129,8	33,6	122,9	36,6	115,6	39,8	106,5	44,0				
	15			149,1	31,9	141,8	34,5	134,2	37,5	126,3	40,7	116,7	45,0				
	18			161,7	32,9	154,2	35,6	145,7	38,5	137,2	41,8						
	500V	Eau glycolée	ILDH	-10	73,3	32,6	69,1	35,7	64,3	39,1	58,8	42,8					
				-8	80,1	33,0	75,3	36,1	70,0	39,6	65,3	43,3					
				-4	94,4	33,8	89,2	37,0	84,5	40,5	78,1	44,4	70,1	49,5			
				0	109,5	34,9	104,1	38,1	98,1	41,7	91,3	45,6	83,3	50,7			
		Eau pure	ILD	5	132,7	36,7	125,8	40,0	118,4	43,6	110,8	47,5	102,4	52,6			
				7	141,7	37,4	135,5	40,7	128,1	44,4	119,5	48,4	109,8	53,5			
12				165,9	39,3	158,7	42,6	148,8	46,3	139,8	50,3	129,2	55,4				
15				180,8	40,5	171,9	43,9	161,5	47,6	151,7	51,6	141,1	56,6				
18				197,0	42,0	187,0	45,4	176,4	49,1	165,9	53,0						

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)



### Appareils REVERSIBLES

R410A	HAUTE PERFORMANCE - HP	ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTREE D'AIR AU CONDENSEUR °C									
				25		30		35		40		46	
				Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW
540V	Eau glycolée	-10	81,4	34,9	76,6	38,4	71,4	42,2	65,4	46,4			
		-8	89,6	35,2	83,5	38,7	78,1	42,5	72,0	46,8			
		-4	103,7	35,7	98,1	39,3	92,1	43,2	85,8	47,5	76,9	53,4	
		0	120,0	36,5	113,9	40,1	107,2	44,0	100,2	48,3	91,0	54,2	
	Eau pure	5	145,3	37,8	138,2	41,5	130,4	45,5	122,2	49,9	111,9	55,7	
		7	155,9	38,5	148,2	42,1	139,9	46,1	131,3	50,6	120,4	56,3	
		12	181,4	40,1	172,6	43,8	163,2	47,8	153,4	52,2	141,3	58,0	
		15	198,0	41,3	188,3	44,9	178,2	48,9	167,7	53,3	154,9	59,1	
		18	206,9	44,5	196,3	48,2	184,9	52,1	173,8	56,4	160,6	61,8	
		600V	Eau glycolée	-10	91,2	38,5	86,3	42,2	81,2	46,1	74,9	50,6	
-8	99,2			39,0	94,1	42,7	88,6	46,7	82,3	51,1			
-4	115,1			40,0	109,5	43,9	103,5	48,1	96,9	52,5	88,0	58,5	
0	132,8			41,1	126,5	45,1	119,6	49,5	112,4	54,1	103,0	60,2	
Eau pure	5		160,5	42,9	153,1	47,2	144,9	51,6	136,1	56,6	125,3	62,8	
	7		172,1	43,7	164,0	47,9	155,3	52,5	146,0	57,4	134,6	63,8	
	12		200,2	45,8	190,5	50,1	180,4	54,7	170,0	59,7	157,4	66,1	
	15		218,3	47,3	207,6	51,5	196,7	56,1	185,4	61,1	172,1	67,5	
	18		237,4	48,8	225,7	52,9	213,9	57,5	202,2	62,5			
	700V		Eau glycolée	-10	95,7	42,8	90,6	46,7	84,1	51,1			
-8		105,1		43,6	99,5	47,6	93,6	52,1					
-4		121,4		45,0	114,6	49,2	108,2	53,7	101,3	58,5			
0		139,2		46,4	132,5	50,8	124,4	55,5	117,3	60,6	108,1	67,7	
Eau pure		5	171,2	49,3	162,3	53,7	152,9	58,7	145,1	64,1	132,9	71,1	
		7	181,8	50,2	172,1	54,7	163,1	59,5	152,1	65,0	139,4	72,1	
		10	195,3	51,5	185,4	56,0	174,5	61,0	164,7	66,5	150,7	73,8	
		12	210,1	52,8	199,6	57,4	187,8	62,4	175,8	67,9			
		18	246,1	56,4	231,5	61,0	220,4	66,4	208,5	72,0			

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Pa: Puissance absorbée

Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES



#### Appareils REVERSIBLES

R410A	HAUTE PERFORMANCE - HP	ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTREE D'AIR AU CONDENSEUR °C															
				25		30		35		40		45		46					
				Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW				
702V	Eau glycolée	-12	94,6	46,6	89,6	50,5	83,9	54,8	78,0	59,7									
		-10	103,5	47,1	97,7	51,2	92,0	55,4	85,8	60,4	78,5	65,9							
		-8	112,9	47,6	106,4	51,7	100,3	56,1	93,8	61,1	86,3	66,6	84,9	67,8					
		-4	132,4	48,6	125,5	52,7	118,3	57,3	110,7	62,4	102,7	68,0	101,1	69,2					
		0	153,0	49,6	145,1	53,8	136,9	58,4	128,4	63,6	119,4	69,4	117,6	70,6					
	Eau pure	5	189,8	51,5	180,3	55,7	170,1	60,4	159,5	65,7	148,7	71,6	146,4	72,9					
		7	203,0	52,2	192,7	56,4	183,4	61,5	170,7	66,5	159,0	72,4	156,7	73,6					
		12	238,0	54,1	226,0	58,3	213,4	63,1	200,3	68,6	187,1	74,5	184,5	75,7					
		15	260,7	55,4	247,7	59,7	233,5	64,6	219,7	69,9	205,4	75,9	202,5	77,1					
		18	284,7	56,9	270,5	61,2	255,3	66,0	240,0	71,4	224,9	77,3	221,9	78,6					
	800V	Eau glycolée	-12	105,1	52,6	100,0	57,3	93,6	62,2	86,2	67,7								
			-10	116,0	53,3	109,5	58,0	102,7	63,1	95,4	68,6	86,3	74,6						
			-8	126,4	53,9	119,5	58,7	112,2	63,9	104,5	69,5	95,6	75,5	93,5	76,8				
			-4	148,0	55,2	140,4	60,1	132,3	65,4	123,6	71,2	114,2	77,4	112,4	78,7				
			0	172,3	56,5	163,9	61,6	154,9	67,1	145,0	73,0	134,3	79,4	132,3	80,7				
		Eau pure	5	209,3	58,5	198,9	63,4	187,6	68,9	175,9	74,9	163,7	81,5	161,2	82,8				
			7	223,6	59,3	212,4	64,3	201,8	69,8	187,9	75,8	174,9	82,3	172,3	83,7				
			12	261,8	61,6	248,8	66,6	234,6	72,0	220,1	78,1	205,2	84,6	202,2	85,9				
15			286,7	63,2	272,3	68,1	256,7	73,6	241,0	79,6	224,9	86,1	221,7	87,5					
18			313,2	64,9	297,0	69,8	280,2	75,3	263,1	81,2	245,9	87,7	242,5	89,0					
900V		Eau glycolée	-12	126,6	61,0	120,2	66,8	113,3	73,2	105,8	80,3								
			-10	138,4	61,8	131,3	67,6	123,5	74,0	115,6	81,0								
			-8	150,4	62,6	141,6	68,6	134,1	74,8	125,8	81,9	116,6	89,6	114,7	91,3				
			-4	189,1	65,0	179,6	71,0	169,3	77,5	158,7	84,7	147,7	92,4	145,4	94,0				
			0	203,7	66,0	194,0	72,0	183,0	78,6	171,5	85,7	159,7	93,5	157,3	95,1				
		Eau pure	5	249,5	69,0	236,9	75,1	223,4	81,6	209,3	88,9	194,9	96,8	192,0	98,4				
			7	266,6	70,3	252,6	76,3	239,8	83,0	223,2	90,2	208,0	98,0	204,7	99,7				
			12	311,3	73,6	294,7	79,6	277,9	86,3	260,0	93,7	242,9	101,5	239,3	103,0				
	15		339,7	75,8	321,9	81,9	303,3	88,6	284,5	95,9	265,4	103,7	261,6	105,3					
	18		369,8	78,2	350,1	84,4	330,1	91,1	309,5	98,4	289,3	106,1	285,3	107,7					
	1000V	Eau glycolée	-12	136,3	66,6	128,8	73,1	121,3	80,2	113,2	88,2								
			-10	149,0	67,5	140,7	73,8	132,4	81,0	123,7	89,0								
			-8	162,2	68,4	152,9	74,7	143,7	81,8	134,7	89,8	124,7	98,6	122,7	100,5				
			-4	189,8	70,3	179,2	76,6	168,5	83,7	157,7	91,7	146,8	100,5	144,6	102,4				
			0	220,5	72,6	208,8	78,9	196,6	86,1	183,9	94,0	171,3	102,8	168,8	104,6				
		Eau pure	5	268,9	76,3	254,9	82,8	239,7	89,9	224,5	97,9	209,1	106,6	206,1	108,5				
			7	287,2	77,8	271,7	84,3	257,9	91,9	239,6	99,5	223,2	108,2	219,9	110,0				
			12	335,2	81,8	317,1	88,4	298,2	95,7	279,6	103,8	260,9	112,4	257,2	114,2				
15			365,9	84,4	345,9	91,1	325,4	98,5	305,1	106,7	285,2	115,2	281,4	117,0					
18			397,8	87,3	376,1	94,2	354,1	101,7	332,1	109,8	310,9	118,2	307,0	120,1					
1100V		Eau glycolée	-12	145,0	73,0	137,5	80,1	129,1	87,9	119,6	96,4								
			-10	159,6	74,1	150,7	81,2	141,5	89,0	131,6	97,5								
			-8	173,8	75,2	164,2	82,3	154,4	90,1	143,8	98,6	132,5	107,9						
			-4	203,6	77,5	192,9	84,7	181,2	92,5	169,4	101,1	157,0	110,4	154,3	112,3				
			0	237,0	80,2	224,5	87,4	211,5	95,3	197,9	104,0	183,6	113,2	181,0	115,3				
		Eau pure	5	285,6	84,3	273,8	91,9	257,9	99,8	241,4	108,5	224,3	117,8	221,1	119,8				
			7	308,7	86,2	292,0	93,6	278,8	101,5	256,6	110,6	239,4	119,5	235,8	121,4				
			12	359,3	90,8	339,9	98,2	320,0	106,3	299,8	115,0	279,3	124,1	275,3	125,9				
	15		391,8	93,8	370,6	101,4	348,7	109,5	326,9	118,1	305,2	127,1							
	18		426,0	97,1	402,5	104,7	378,9	112,9	355,4	121,4									

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES



### Appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	80V		90V		100V		120V		150V		180V		
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	
80V	Eau glycolée	-10	11,8	5,0	11,0	5,5	10,1	6,2	9,1	6,9				
		-8	12,9	5,1	11,9	5,6	11,0	6,3	10,1	7,0				
		-4	15,0	5,2	14,0	5,8	13,0	6,4	12,0	7,1				
		0	17,3	5,4	16,3	6,0	15,2	6,6	14,0	7,3	12,6	8,3		
	Eau pure	5	20,9	5,7	19,7	6,3	18,4	6,9	17,1	7,6	15,5	8,6		
		7	22,4	5,8	21,1	6,4	19,8	7,0	18,4	7,7	16,7	8,7		
		12	25,9	6,1	24,5	6,7	23,0	7,3	21,4	8,0	19,6	9,0		
		15	28,2	6,3	26,6	6,9	25,1	7,5	23,5	8,3	21,4	9,2		
		18	30,5	6,5	28,7	7,1	27,2	7,7	25,6	8,5	23,2	9,4		
		90V	Eau glycolée	-10	13,4	5,8	12,6	6,4	11,6	7,1	10,4	7,9		
-8	14,6			5,9	13,7	6,5	12,7	7,2	11,5	8,0				
-4	16,9			6,0	16,0	6,7	14,9	7,4	13,7	8,2				
0	20,9			6,4	19,8	7,0	18,5	7,7	17,2	8,6	15,6	9,7		
Eau pure	5		23,5	6,6	22,2	7,3	20,8	8,0	19,4	8,8	17,7	9,9		
	7		25,0	6,8	23,8	7,4	22,3	8,2	20,8	9,0	19,0	10,0		
	12		28,9	7,2	27,3	7,9	25,7	8,6	24,2	9,4	22,3	10,4		
	15		31,3	7,5	29,6	8,2	27,9	8,9	26,2	9,7	24,3	10,7		
	18		33,7	7,8	31,9	8,5	30,1	9,2	28,2	10,0	26,3	11,0		
	100V		Eau glycolée	-10	15,9	6,6	14,8	7,4	13,7	8,2	12,4	9,1		
-8		17,2		6,7	16,1	7,5	14,9	8,3	13,7	9,2				
-4		20,0		6,9	18,8	7,7	17,5	8,5	16,2	9,4	14,3	10,7		
0		23,0		7,1	21,7	7,9	20,2	8,7	18,7	9,7	16,9	10,9		
Eau pure		5	27,8	7,5	26,2	8,2	24,5	9,1	22,8	10,1	20,7	11,3		
		7	29,6	7,6	28,0	8,4	26,2	9,3	24,4	10,2	22,1	11,4		
		12	34,3	8,0	32,4	8,8	30,4	9,7	28,4	10,6	26,0	11,8		
		15	37,2	8,3	35,2	9,1	33,0	10,0	30,9	10,9	28,3	12,1		
		18	40,1	8,6	38,0	9,4	35,6	10,3	33,4	11,2	30,6	12,4		
		120V	Eau glycolée	-10	17,7	7,8	16,5	8,6	15,3	9,5	13,9	10,6		
-8	19,2			8,0	18,0	8,8	16,6	9,7	15,2	10,7				
-4	22,3			8,2	20,9	9,0	19,5	10,0	17,9	11,0				
0	25,6			8,5	24,0	9,3	22,4	10,3	20,8	11,3	18,7	12,6		
Eau pure	5		30,7	8,9	28,9	9,8	27,1	10,7	25,2	11,7	22,9	13,0		
	7		32,8	9,1	30,9	10,0	28,9	10,9	26,9	11,9	24,5	13,2		
	12		37,8	9,6	35,7	10,5	33,5	11,4	31,2	12,4	28,6	13,7		
	15		41,0	9,9	38,7	10,8	36,3	11,7	34,0	12,7	31,2	13,9		
	18		44,2	10,2	41,7	11,2	39,1	12,0	36,8	13,0	33,8	14,1		
	150V		Eau glycolée	-10	23,6	9,6	22,3	10,5	21,0	11,5	19,5	12,6		
-8		25,4		9,7	24,1	10,7	22,7	11,7	21,1	12,8				
-4		29,4		10,1	27,9	11,1	26,3	12,1	24,6	13,3	22,3	14,7		
0		33,6		10,5	31,9	11,5	30,1	12,6	28,2	13,8	25,8	15,3		
Eau pure		5	40,3	11,1	38,2	12,2	36,0	13,3	33,9	14,6	31,1	16,1		
		7	42,9	11,4	40,7	12,5	38,5	13,6	36,1	14,9	33,4	16,4		
		12	49,4	12,0	46,9	13,1	44,3	14,3	41,7	15,6	38,8	17,1		
		15	53,6	12,5	50,8	13,5	48,1	14,7	45,4	16,0	42,3	17,6		
		18	57,8	13,1	54,7	13,9	51,9	15,1	49,1	16,4	45,8	18,0		
		180V	Eau glycolée	-10	27,1	11,2	25,4	12,4	23,4	13,9	21,1	15,5		
-8	29,3			11,4	27,6	12,6	25,6	14,0	23,3	15,6				
-4	34,1			11,7	32,2	13,0	30,0	14,4	27,7	16,0	24,6	18,2		
0	39,2			12,1	37,1	13,4	34,8	14,8	32,3	16,4	29,1	18,6		
Eau pure	5		47,1	12,9	44,6	14,2	42,0	15,6	39,3	17,2	35,9	19,2		
	7		50,2	13,2	47,6	14,5	44,9	15,9	42,0	17,5	38,6	19,5		
	12		57,9	14,1	54,9	15,4	51,8	16,8	48,7	18,3	45,0	20,3		
	15		62,7	14,6	59,4	16,0	56,2	17,4	53,0	18,9	49,1	20,9		
	18		67,5	15,2	63,9	16,7	60,6	18,1	57,3	19,6	53,2	21,6		

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES



#### Appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	200V		240V		300V		350V		400V		500V	
		Pf kW	Pa kW										
200V	Eau glycolée	-10	30,8	13,4	28,7	14,9	26,5	16,6	24,0	18,3			
		-8	33,4	13,6	31,2	15,1	29,0	16,8	26,5	18,6			
		-4	38,8	14,2	36,4	15,7	33,9	17,4	31,3	19,2			
		0	44,6	14,8	41,9	16,4	39,1	18,1	36,2	19,9	32,6	22,3	
	Eau pure	5	53,4	15,8	50,2	17,4	47,0	19,1	43,7	21,0	39,8	23,3	
		7	56,9	16,2	53,6	17,8	50,2	19,6	46,8	21,4	42,7	23,7	
		12	65,5	17,3	61,7	18,9	58,0	20,6	54,2	22,4	48,8	24,3	
		15	70,8	18,0	66,9	19,6	62,9	21,3	58,9	23,1	52,7	24,8	
240V	Eau glycolée	-10	35,7	15,4	33,2	17,0	30,7	18,8	27,8	20,8			
		-8	38,7	15,6	36,2	17,2	33,6	19,0	30,8	21,0			
		-4	45,3	16,0	42,6	17,6	39,7	19,4	36,7	21,4	32,6	24,1	
		0	52,3	16,4	49,3	18,1	46,0	19,9	42,8	21,9	38,5	24,6	
	Eau pure	5	63,1	17,2	59,5	18,9	55,8	20,7	52,0	22,7	47,3	25,3	
		7	67,5	17,6	63,8	19,2	59,9	21,1	55,8	23,0	50,9	25,6	
		12	78,1	18,5	73,9	20,1	69,5	21,9	64,9	23,9	59,6	26,4	
		15	84,9	19,1	80,4	20,7	75,7	22,5	70,9	24,5	65,1	27,0	
300V	Eau glycolée	-10	44,6	19,9	42,2	21,7	39,6	23,7	36,4	25,8			
		-8	48,1	20,3	45,5	22,2	42,8	24,2	39,7	26,4			
		-4	55,5	21,2	52,6	23,2	49,6	25,4	46,2	27,6	41,9	30,4	
		0	63,6	22,1	60,3	24,3	56,8	26,5	53,2	28,8	48,5	31,7	
	Eau pure	5	76,3	23,4	72,3	25,7	68,2	28,0	63,9	30,5	58,8	33,4	
		7	81,4	24,0	77,1	26,3	72,8	28,7	68,2	31,1	63,0	34,1	
		12	93,7	25,5	88,8	27,8	83,7	30,2	78,8	32,7	72,8	35,1	
		15	101,5	26,5	96,1	28,8	90,8	31,2	85,6	33,7	79,6	35,9	
350V	Eau glycolée	-10	52,4	22,9	49,5	25,0	46,4	27,3	42,9	30,1			
		-8	57,1	23,1	54,1	25,3	50,8	27,7	47,2	30,5			
		-4	67,1	23,9	63,5	26,1	59,8	28,6	55,8	31,3	50,6	35,0	
		0	77,7	24,7	73,7	26,9	69,5	29,5	65,0	32,3	59,5	36,1	
	Eau pure	5	94,6	25,9	89,5	28,3	84,4	30,9	79,2	33,8	72,8	37,6	
		7	101,4	26,5	96,0	28,8	90,5	31,5	85,0	34,4	78,5	38,3	
		12	118,0	27,8	111,9	30,3	105,6	33,0	99,3	36,0	92,1	39,8	
		15	128,6	28,8	122,0	31,3	115,2	34,1	108,6	37,0	101,1	40,9	
400V	Eau glycolée	-10	59,0	25,9	55,8	28,3	52,2	31,0	48,0	33,9			
		-8	64,3	26,2	60,9	28,8	57,1	31,5	52,9	34,4			
		-4	75,5	27,1	71,6	29,7	67,4	32,5	62,8	35,5	56,7	39,4	
		0	87,3	28,0	83,0	30,7	78,3	33,6	73,2	36,7	66,8	40,7	
	Eau pure	5	105,8	29,5	100,6	32,3	94,9	35,3	89,0	38,5	81,5	42,5	
		7	113,3	30,2	107,8	33,0	101,7	36,0	95,5	39,2	87,7	43,2	
		12	131,7	31,8	125,1	34,6	118,2	37,7	111,1	40,9	102,5	44,9	
		15	143,3	32,9	136,2	35,7	128,7	38,7	121,1	42,0	112,1	46,0	
500V	Eau glycolée	-10	72,6	33,1	68,3	36,2	63,7	39,6	58,3	43,3			
		-8	79,2	33,6	74,7	36,8	69,8	40,2	64,5	43,9			
		-4	92,8	34,8	87,9	38,0	82,5	41,5	76,7	45,3	68,8	50,2	
		0	107,5	36,0	101,9	39,3	95,9	42,9	89,4	46,8	81,1	51,8	
	Eau pure	5	130,1	38,1	123,3	41,5	116,2	45,1	108,8	49,1	99,4	54,1	
		7	139,4	39,0	132,1	42,4	124,6	46,1	116,7	50,0	106,9	55,0	
		12	161,7	41,2	153,2	44,6	144,5	48,3	135,6	52,3	124,7	57,2	
		15	175,8	42,6	166,7	46,1	157,3	49,8	147,8	53,7	136,3	58,6	
18	190,6	44,1	180,6	47,6	170,6	51,3	160,5	55,2					

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

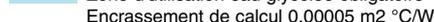
Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

## PUISSANCES FRIGORIFIQUES

### Appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTRÉE D'AIR AU CONDENSEUR °C										
		25		30		35		40		46		
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	
<b>540V</b>	Eau glycolée	-10	82,6	33,9	76,3	37,4	71,2	41,2	65,1	45,5		
		-8	88,1	34,3	83,1	37,8	77,7	41,6	71,8	45,9		
		-4	102,7	35,2	97,2	38,7	91,3	42,6	85,0	47,0		
		0	118,4	36,2	112,3	39,8	105,7	43,7	98,8	48,0	89,9	53,6
	Eau pure	5	142,7	37,8	135,5	41,5	127,8	45,5	119,8	49,9	109,8	55,6
		7	153,1	38,6	145,4	42,3	137,2	46,3	128,7	50,7	118,1	56,4
		12	177,8	40,5	168,8	44,2	159,5	48,3	149,9	52,7	138,2	58,4
		15	193,4	41,8	183,7	45,5	173,8	49,6	163,5	54,0	151,2	59,7
		18	199,4	45,8	188,9	49,6	178,0	53,9	167,3	58,2	153,8	61,4
		<b>600V</b>	Eau glycolée	-10	90,5	37,7	85,8	41,4	80,7	45,2	74,5	49,6
-8	98,4			38,4	93,3	42,1	87,9	46,1	81,7	50,4		
-4	113,8			39,7	108,2	43,6	102,1	47,8	95,6	52,3	86,9	58,1
0	131,0			41,1	124,6	45,1	117,7	49,5	110,5	54,2	101,2	60,1
Eau pure	5		157,8	43,3	150,1	47,5	142,0	52,1	133,4	56,9	122,8	63,1
	7		168,8	44,2	160,7	48,5	151,9	53,1	142,9	58,0	131,8	64,2
	12		195,7	46,6	186,1	50,9	176,1	55,6	165,9	60,5	153,6	66,9
	15		212,7	48,2	202,3	52,5	191,5	57,2	180,6	62,2	167,8	68,6
	18		228,1	49,6	218,1	54,1	206,8	58,6	195,8	63,8		
	<b>700V</b>		Eau glycolée	-8	103,7	43,4	98,2	47,4	92,2	52,0		
-4		118,9		44,9	113,2	49,2	106,6	53,9	99,6	58,8		
0		137,8		47,0	129,3	51,4	121,0	55,7	113,3	60,9		
2		146,0		47,8	137,1	52,1	129,9	57,1	121,6	62,4	112,2	69,5
Eau pure		5	167,5	49,9	158,1	54,4	149,0	59,4	139,8	64,7	127,8	71,7
		7	177,6	51,0	167,9	55,6	158,5	60,6	148,3	66,0	136,6	73,2
		10	193,2	52,6	183,4	57,4	172,7	62,4	161,2	67,9		
		12	205,0	53,7	193,5	58,6	183,2	63,7				
18	238,8	58,0	226,5	63,0	214,4	67,9						

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

 Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

**R410A**

**LOW NOISE - LN**

**AQUACIAT 2**

### PUISSANCES FRIGORIFIQUES



#### Appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	TEMPÉRATURE D'ENTRÉE D'AIR AU CONDENSEUR °C												
		25		30		35		40		45		46		
		Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	Pf kW	Pa kW	
<b>702V</b>	Eau glycolée	-12	91,2	43,7	89,1	48,4	83,8	52,8	77,5	57,7				
		-10	103,1	45,0	97,5	49,0	91,6	53,5	85,4	58,5				
		-8	112,2	45,6	106,2	49,7	99,8	54,2	93,2	59,2	85,7	64,8	84,0	65,9
		-4	131,5	46,8	124,7	51,0	117,3	55,6	109,7	60,8	101,7	66,4	100,1	67,6
		0	150,2	47,9	142,5	52,2	134,4	56,9	125,8	62,2	117,0	68,0	115,1	69,2
	Eau pure	5	185,5	50,0	176,5	54,5	166,2	59,3	155,8	64,7	145,1	70,6	142,9	71,8
		7	198,7	50,9	188,0	55,4	178,9	60,5	166,4	65,6	155,1	71,5	152,9	72,7
		12	231,8	53,2	219,8	57,6	207,4	62,5	194,8	68,0	182,0	73,9	179,5	75,1
		15	253,6	54,6	240,4	59,1	226,9	64,1	213,1	69,5	199,5	75,5	196,7	76,7
		18	276,1	56,3	261,9	60,8	247,3	65,7	232,6	71,3	218,0	77,2	215,1	78,4
<b>800V</b>	Eau glycolée	-12	104,5	50,7	98,6	55,3	92,1	60,3	84,7	65,7				
		-10	114,4	51,5	108,0	56,2	101,1	61,3	93,6	66,8				
		-8	124,4	52,2	117,6	57,0	110,3	62,2	102,5	67,8	93,4	73,9	91,7	75,1
		-4	145,5	53,7	137,9	58,7	130,1	64,1	121,0	69,9	111,7	76,1	109,7	77,4
		0	169,2	55,4	161,0	60,5	151,6	66,0	141,7	72,0	131,2	78,3	129,1	79,6
	Eau pure	5	202,1	57,7	191,6	62,8	180,8	68,5	169,4	74,6	157,5	81,0	155,1	82,4
		7	215,2	58,7	204,4	63,8	196,3	69,4	181,0	75,7	168,4	82,1	165,9	83,4
		12	251,4	61,2	238,6	66,5	225,3	72,2	211,6	78,3	197,2	84,8	194,4	86,2
		15	274,5	63,1	260,7	68,2	246,1	73,9	231,2	80,0	215,7	86,6	212,9	87,9
		18	298,9	65,0	283,5	70,2	268,0	75,8	251,8	81,8	235,5	88,3	232,3	89,6
<b>900V</b>	Eau glycolée	-12	124,8	59,6	118,4	65,5	111,3	71,9	103,9	79,0				
		-10	136,3	60,5	129,0	66,4	121,3	72,9	113,5	79,9				
		-8	147,7	61,4	140,0	67,4	131,7	73,9	123,2	80,9	114,3	88,6		
		-4	172,0	63,3	163,2	69,4	153,6	75,9	144,0	83,0	133,8	90,8	131,7	92,4
		0	199,5	65,5	189,4	71,7	178,5	78,4	167,1	85,6	155,3	93,4	153,1	95,1
	Eau pure	5	242,5	69,1	229,6	75,3	216,2	82,2	202,6	89,6	188,6	97,2	185,9	98,9
		7	258,8	70,6	244,7	76,8	232,0	83,8	215,7	91,0	201,0	98,7	198,1	100,3
		12	300,4	74,5	284,1	80,8	267,2	87,6	250,6	94,9	234,1	102,6	230,7	104,1
		15	326,2	77,3	309,1	83,4	291,1	90,3	273,0	97,5	255,1	105,1	251,5	106,6
		18	354,6	79,9	335,4	86,4	315,7	93,1	296,4	100,3	277,3	107,9	273,5	109,4
<b>1000V</b>	Eau glycolée	-12	134,0	65,5	126,8	72,0	119,1	79,3	110,9	87,3				
		-10	146,2	66,5	138,2	73,0	129,9	80,3	121,2	88,3				
		-8	158,6	67,6	149,9	74,0	140,9	81,3	131,8	89,3	121,8	98,1		
		-4	185,3	69,9	175,0	76,4	164,6	83,6	154,0	91,7	143,0	100,5	140,9	102,4
		0	214,5	72,5	203,0	79,1	190,9	86,4	178,7	94,5	166,4	103,3	163,9	105,2
	Eau pure	5	260,6	76,9	246,1	83,7	231,7	91,1	216,8	99,1	202,1	107,8	199,2	109,6
		7	277,5	78,6	262,2	85,4	248,5	93,3	231,0	101,0	215,4	109,5	212,4	111,3
		12	322,1	83,4	304,2	90,3	286,2	97,8	268,3	105,8	250,8	114,3	247,5	116,2
		15	350,4	86,6	330,8	93,6	311,5	101,1	292,2	109,1	273,6	117,6	269,9	119,3
		18	379,7	90,0	358,7	97,1	337,9	104,7	317,1	112,7	297,5	121,0	293,8	122,7
<b>1100V</b>	Eau glycolée	-12	142,7	72,2	135,1	79,4	126,5	87,3						
		-10	156,7	73,6	147,5	80,7	138,3	88,5	128,5	97,1				
		-8	170,0	74,8	160,7	82,0	150,6	89,9	140,2	98,5	129,1	107,8		
		-4	198,8	77,6	188,0	84,9	176,5	92,9	164,7	101,6	152,3	110,8	149,7	112,7
		0	230,4	80,7	218,3	88,3	205,1	96,3	191,6	105,0	177,7	114,3	174,9	116,2
	Eau pure	5	280,0	86,1	264,2	93,6	248,5	101,7	232,3	110,3	216,2	119,5	213,0	121,3
		7	297,6	88,0	281,0	95,6	267,7	103,6	247,3	112,3	230,3	121,4	226,8	123,2
		12	344,3	93,5	325,3	101,1	306,2	109,2	286,7	117,8	267,2	126,6		
		15	374,1	97,0	353,7	104,7	332,5	112,8	311,6	121,3				
		18	405,1	100,9	382,3	108,6	360,0	116,7	337,7	125,0				

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Zone d'utilisation eau glycolée obligatoire  
 Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

## PUISSANCES CALORIFIQUES



### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>80V</b>	Eau pure	-12	13,1	5,0	13,0	5,6	12,8	6,3				
		-10	14,0	5,0	13,8	5,6	13,7	6,3				
		-5	16,1	5,0	15,9	5,6	15,7	6,3	15,5	7,0		
		0	18,5	5,0	18,2	5,6	17,9	6,3	17,6	7,0	17,3	7,9
		5	20,9	5,0	20,5	5,7	20,1	6,3	19,7	7,0	19,4	7,9
		7	21,9	5,1	21,5	5,7	21,1	6,3	20,7	7,0	20,2	7,9
		10	23,6	5,1	23,1	5,7	22,6	6,4	22,1	7,0	21,6	7,9
		15	26,5	5,1	25,9	5,8	25,3	6,4	24,7	7,1	24,0	7,9
20	29,4	5,2	28,8	5,8	28,0	6,4	27,3	7,1	26,5	7,9		
<b>90V</b>	Eau pure	-12	14,7	5,6	14,6	6,3	14,4	7,0				
		-10	15,7	5,6	15,5	6,3	15,3	7,0				
		-5	18,0	5,7	17,8	6,3	17,6	7,0	17,3	7,9		
		0	20,5	5,7	20,3	6,3	20,0	7,0	19,8	7,9	19,4	8,8
		5	23,3	5,7	22,9	6,4	22,5	7,1	22,2	7,9	21,8	8,8
		7	24,3	5,7	24,0	6,4	23,6	7,1	23,2	7,9	22,8	8,8
		10	26,2	5,7	25,7	6,4	25,3	7,1	24,8	7,9	24,3	8,8
		15	29,3	5,8	28,7	6,4	28,2	7,1	27,6	7,9	27,0	8,8
20	32,6	5,9	31,9	6,5	31,1	7,2	30,4	8,0	29,7	8,8		
<b>100V</b>	Eau pure	-12	18,0	6,8	17,8	7,6	17,4	8,4				
		-10	19,2	6,8	19,0	7,6	18,6	8,4				
		-5	22,1	6,9	21,7	7,6	21,4	8,5	21,0	9,4	20,5	10,6
		0	25,2	7,0	24,8	7,7	24,4	8,6	24,0	9,5	23,5	10,7
		5	28,5	7,0	28,0	7,7	27,4	8,6	26,9	9,6	26,3	10,7
		7	29,9	7,0	29,3	7,7	28,7	8,6	28,1	9,6	27,5	10,7
		10	32,1	7,0	31,5	7,8	30,8	8,6	30,1	9,6	29,4	10,7
		15	36,0	7,1	35,2	7,8	34,4	8,7	33,5	9,6	32,6	10,7
20	39,9	7,1	39,0	7,9	38,0	8,7	37,0	9,6	35,9	10,7		
<b>120V</b>	Eau pure	-12	20,5	7,8	20,2	8,6	20,0	9,5				
		-10	21,8	7,8	21,5	8,6	21,1	9,5				
		-5	24,9	7,8	24,6	8,6	24,2	9,5	23,5	10,6	23,1	11,8
		0	28,5	7,9	28,0	8,7	27,5	9,6	27,0	10,6	25,9	11,8
		5	32,1	7,9	31,5	8,7	30,9	9,6	30,2	10,7	29,6	11,8
		7	33,7	7,9	33,0	8,8	32,3	9,7	31,6	10,7	30,9	11,8
		10	36,1	8,0	35,4	8,8	34,6	9,7	33,8	10,7	33,0	11,8
		15	40,4	8,0	39,5	8,8	38,6	9,7	37,6	10,7	36,5	11,8
20	44,7	8,1	43,7	8,9	42,6	9,7	41,7	10,7	40,2	11,9		
<b>150V</b>	Eau pure	-12	26,8	9,5	26,5	10,4						
		-10	28,4	9,6	28,1	10,5	27,6	11,7				
		-5	32,4	9,8	32,1	10,8	31,7	11,9	30,9	12,9		
		0	36,8	10,0	36,4	11,0	36,0	12,1	35,4	13,3	34,1	14,4
		5	41,5	10,1	41,0	11,1	40,4	12,2	39,6	13,5	38,8	14,8
		7	43,5	10,2	42,8	11,1	42,1	12,3	41,4	13,6	40,5	14,9
		10	46,7	10,2	45,9	11,2	45,2	12,4	44,3	13,7	43,3	15,0
		15	52,2	10,3	51,2	11,3	50,2	12,5	49,1	13,8	47,9	15,2
20	57,8	10,4	56,7	11,4	55,4	12,6	54,1	13,9	52,7	15,3		
<b>180V</b>	Eau pure	-12	30,7	11,1	30,4	12,4	30,1	13,9				
		-10	32,8	11,1	32,5	12,4	32,0	13,9	31,3	15,7	30,5	17,6
		-5	37,6	11,1	37,2	12,4	36,7	13,9	36,1	15,6	35,4	17,5
		0	42,9	11,2	42,4	12,4	41,8	13,8	41,2	15,5	40,4	17,4
		5	48,6	11,2	47,9	12,4	47,1	13,8	46,3	15,4	45,4	17,3
		7	50,7	11,2	50,2	12,4	49,3	13,8	48,4	15,4	47,5	17,3
		10	54,8	11,3	54,0	12,5	52,8	13,8	51,9	15,4	50,8	17,2
		15	61,5	11,4	60,3	12,6	59,0	13,9	57,7	15,5	56,4	17,2
20	68,4	11,5	66,9	12,7	65,3	14,1	63,8	15,6	62,1	17,3		

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)  
 (1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85%HR / +27°C 50%HR

### PUISSANCES CALORIFIQUES

#### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>200V</b>	Eau pure	-12	34,8	12,7	34,3	14,3	33,9	16,0				
		-10	37,3	12,7	36,9	14,3	36,1	16,0				
		-5	42,8	12,7	42,3	14,3	41,8	16,0	40,8	17,9	39,8	20,1
		0	48,8	12,7	48,2	14,3	47,5	16,0	46,5	17,9	44,8	20,1
		5	55,2	12,8	54,4	14,3	53,5	16,0	52,5	17,9	51,6	20,1
		7	57,9	12,8	56,9	14,3	55,9	16,0	54,9	17,9	53,9	20,1
		10	62,1	12,8	61,0	14,3	60,0	16,0	58,8	17,9	57,5	20,1
		15	69,5	12,9	68,3	14,4	66,9	16,0	65,4	17,9	63,9	20,0
		20	77,3	13,1	75,7	14,5	74,1	16,1	72,3	17,9	70,4	20,0
<b>240V</b>	Eau pure	-12	41,1	15,6	40,7	17,2						
		-10	43,5	15,6	43,3	17,2	42,7	19,0				
		-5	50,3	15,6	49,5	17,2	48,7	19,0	48,0	21,0		
		0	57,3	15,5	56,4	17,1	55,4	18,9	54,4	21,0	53,4	23,4
		5	64,7	15,5	63,5	17,1	62,3	18,9	60,9	20,9	59,6	23,3
		7	67,9	15,5	66,5	17,1	65,2	18,9	63,7	20,9	62,3	23,3
		10	72,9	15,5	71,4	17,1	69,8	18,9	68,2	20,9	66,5	23,2
		15	81,4	15,6	79,7	17,2	77,9	18,9	75,9	20,9	73,8	23,2
		20	90,1	15,8	88,3	17,3	86,0	19,0	83,7	20,9	81,2	23,1
<b>300V</b>	Eau pure	-12	52,5	18,8	52,0	20,5	51,4	22,5				
		-10	55,7	18,9	55,3	20,7	54,1	22,6				
		-5	63,6	19,2	63,1	21,1	62,4	23,2	60,3	25,4	58,0	27,9
		0	72,2	19,4	71,5	21,3	70,7	23,5	69,3	25,9	66,5	28,4
		5	81,2	19,5	80,4	21,5	79,2	23,8	78,0	26,2	76,6	29,0
		7	85,2	19,6	83,9	21,6	82,8	23,9	81,4	26,3	79,9	29,1
		10	91,0	19,6	89,7	21,7	88,4	24,0	87,1	26,5	85,3	29,2
		15	101,8	19,8	100,2	21,8	98,5	24,1	96,5	26,7	94,4	29,5
		20	112,7	20,1	110,7	22,0	108,6	24,2	106,1	26,8	103,6	29,6
<b>350V</b>	Eau pure	-12	63,0	23,1	62,1	25,2						
		-10	64,7	23,2	64,2	25,3	63,6	27,7				
		-5	74,2	23,4	73,4	25,5	72,4	28,0	71,6	30,8		
		0	84,8	23,6	83,6	25,7	82,3	28,2	81,0	31,0	79,8	34,2
		5	95,9	23,8	94,3	25,9	92,6	28,4	90,9	31,3	89,1	34,5
		7	100,6	23,9	98,7	26,0	96,8	28,5	95,0	31,4	93,1	34,6
		10	108,1	24,0	106,2	26,2	103,9	28,7	101,6	31,5	99,5	34,8
		15	121,1	24,3	118,6	26,5	115,9	28,9	113,0	31,8	110,4	35,0
		20	134,2	24,6	130,9	26,7	127,9	29,2	124,7	32,0	121,6	35,3
<b>400V</b>	Eau pure	-12	69,3	26,3	68,5	28,8	68,0	31,5				
		-10	73,5	26,4	73,1	28,9	72,2	31,6	71,1	34,7		
		-5	84,5	26,7	83,8	29,2	82,7	32,0	81,5	35,1		
		0	96,6	26,9	95,4	29,5	94,3	32,4	92,7	35,5	90,9	39,0
		5	109,0	27,2	107,7	29,8	105,9	32,7	104,0	35,9	101,9	39,5
		7	114,3	27,3	112,6	29,9	110,7	32,8	108,8	36,0	106,4	39,6
		10	122,7	27,5	120,9	30,1	118,8	33,0	116,4	36,2	113,8	39,8
		15	137,3	27,8	135,0	30,3	132,2	33,2	129,3	36,5	126,3	40,1
		20	152,3	28,2	149,5	30,7	145,9	33,5	142,4	36,7	138,8	40,4
<b>500V</b>	Eau pure	-12	84,4	31,5	83,4	34,6	82,4	37,9				
		-10	89,7	31,6	88,8	34,7	87,7	38,1	86,2	42,0		
		-5	103,1	31,8	101,9	34,9	100,6	38,4	99,1	42,3	97,0	46,7
		0	117,6	32,1	116,3	35,2	114,7	38,7	112,9	42,6	110,7	47,1
		5	132,9	32,4	131,2	35,5	129,1	39,0	126,9	43,0	124,3	47,4
		7	139,2	32,6	137,3	35,6	135,1	39,2	132,6	43,1	129,8	47,6
		10	149,5	32,8	147,3	35,9	144,7	39,4	142,1	43,4	139,0	47,7
		15	167,7	33,2	164,8	36,3	161,5	39,8	157,9	43,7	153,9	48,1
		20	186,0	33,7	182,1	36,7	177,8	40,1	173,6	44,0	169,2	48,4

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

(1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

## PUISSANCES CALORIFIQUES



### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>540V</b>	Eau pure	-12	95,4	34,5	94,8	38,0	94,0	42,0				
		-10	99,3	34,6	98,9	38,1	98,3	42,1				
		-5	114,8	35,0	113,7	38,5	113,0	42,4	111,0	46,8	108,6	52,0
		0	128,7	35,1	127,1	38,7	125,3	42,7	123,5	47,2	121,6	52,2
		5	147,8	35,4	145,8	39,0	143,5	43,1	140,8	47,6	137,9	52,6
		7	155,2	35,5	152,8	39,1	150,0	43,2	147,1	47,7	144,0	52,7
		10	166,2	35,7	163,7	39,3	160,6	43,3	157,3	47,9	153,7	52,9
		15	185,7	36,0	182,6	39,6	178,8	43,6	174,5	48,1	170,1	53,2
		20	205,7	36,5	201,5	39,9	196,8	43,9	191,9	48,4	186,7	53,4
<b>600V</b>	Eau pure	-12	105,7	38,4	104,8	42,2	103,6	46,4				
		-10	110,5	38,5	109,3	42,3	107,9	46,6	106,2	51,0		
		-5	127,0	38,8	125,5	42,7	124,0	47,0	122,1	51,4	119,7	57,2
		0	146,0	39,0	144,3	43,0	142,5	47,5	140,4	52,1	137,8	57,7
		5	163,9	39,3	162,2	43,4	159,7	47,9	157,1	52,8	154,0	58,1
		7	171,7	39,5	169,3	43,5	166,9	48,0	164,0	53,0	160,8	58,4
		10	183,9	39,7	181,3	43,7	178,6	48,3	175,3	53,3	171,5	58,8
		15	205,6	40,1	202,2	44,1	198,6	48,6	194,4	53,7	189,8	59,3
		20	227,7	40,7	223,4	44,5	218,6	49,0	213,5	54,1	208,1	59,7
<b>700V</b>	Eau pure	-10	122,6	41,2	122,9	45,1						
		-5	140,6	41,9	141,0	46,0	138,9	50,1				
		0	158,7	42,5	159,1	46,8	158,0	51,1	156,2	56,4	154,5	62,0
		2	169,6	42,9	167,5	46,9	165,3	51,4	163,4	56,5	161,4	62,2
		5	181,6	43,2	178,7	47,2	176,4	51,7	174,2	56,8	172,0	62,5
		7	190,0	43,6	186,8	47,4	184,0	52,0	181,5	57,1	178,8	62,6
		10	203,1	43,9	199,6	47,9	196,5	52,4	193,6	57,5	190,6	63,2
		15	226,9	44,7	222,1	48,9	218,2	53,3	214,0	58,5	209,8	64,0
		20	251,0	45,7	245,3	49,5	240,2	54,1	235,1	59,1	229,9	64,8

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)  
 (1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

**R410A**

**HAUTE PERFORMANCE - HP**

**AQUACIAT 2**

### PUISSANCES CALORIFIQUES



#### appareils REVERSIBLES

R410A	HAUTE PERFORMANCE - HP	ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C												
				30		35		40		45		50				
				Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW			
<b>702V</b>	Eau pure		-12	114,7	45,8	121,4	50,0	120,0	54,4	118,7	59,4					
			-10	130,0	46,4	128,4	50,3	126,7	54,8	125,4	59,8					
			-5	148,9	47,2	146,9	51,1	144,6	55,7	142,4	60,8	140,5	66,6			
			0	170,6	47,8	167,5	51,9	164,4	56,6	161,4	61,9	158,3	67,8			
			5	193,2	48,4	189,2	52,6	185,3	57,3	181,1	62,6	177,1	68,7			
			7	202,8	48,7	198,4	52,8	194,3	57,5	191,1	63,2	185,4	69,0			
			10	218,6	49,1	213,7	53,2	208,6	57,9	203,4	63,3	198,2	69,4			
			15	246,0	49,8	239,7	53,9	233,3	58,6	226,9	63,9	220,5	70,0			
			20	273,7	50,5	266,5	54,5	258,9	59,2	251,2	64,6	243,3	70,6			
			<b>800V</b>	Eau pure		-12	136,0	52,0	134,6	56,6	133,0	61,6	131,0	67,2		
						-10	144,1	52,3	142,4	57,0	140,6	62,1	138,8	67,7		
						-5	165,0	53,3	163,1	58,1	160,8	63,4	158,3	69,2	155,6	75,6
						0	188,5	54,1	185,9	59,0	183,0	64,5	179,7	70,6	176,0	77,1
						5	213,5	54,8	209,7	59,8	206,0	65,3	201,7	71,5	197,1	78,2
						7	223,5	55,0	220,8	61,8	215,6	65,6	213,5	71,5	206,2	78,6
						10	240,5	55,5	236,0	60,4	231,2	66,0	226,2	72,2	220,5	79,1
						15	270,2	56,2	264,1	61,1	258,3	66,6	251,8	72,9	244,8	79,7
						20	300,4	57,1	293,0	61,8	285,8	67,3	277,8	73,4	269,5	80,3
						<b>900V</b>	Eau pure		-12	160,8	60,0	159,7	65,8	159,0	72,2	
			-10	169,7	60,4				168,4	66,2	167,1	72,6	166,0	79,8		
-5	193,8	61,3	191,6	67,2	189,4				73,7	187,1	80,9	185,2	89,0			
0	221,0	62,2	217,6	68,1	214,3				74,6	210,8	82,0	207,5	90,1			
5	250,3	62,6	245,5	68,4	240,7				75,0	235,9	82,3	231,1	90,4			
7	262,4	62,9	257,1	68,7	252,0				75,2	247,9	82,7	241,5	90,8			
10	282,1	63,4	276,3	69,2	270,1				75,7	263,9	83,0	257,6	91,2			
15	316,9	64,3	309,4	69,9	301,5				76,4	293,7	83,8	285,5	91,9			
20	352,5	65,2	343,2	70,8	333,8				77,2	324,0	84,5	314,3	92,7			
<b>1000V</b>	Eau pure		-12	171,3	64,9				170,6	71,1	169,9	78,3				
			-10	181,2	65,0	179,8	71,4	178,6	78,5	177,7	86,7					
			-5	207,4	66,0	204,7	72,3	202,3	79,4	200,3	87,4	198,4	96,6			
			0	236,7	67,1	232,7	73,3	228,9	80,3	225,4	88,4	222,3	97,6			
			5	268,0	68,0	262,4	74,2	257,2	81,3	252,2	89,4	247,4	98,5			
			7	281,1	68,4	274,9	74,6	269,0	81,6	265,2	89,9	258,1	98,7			
			10	302,1	69,0	295,5	75,1	288,6	82,1	281,9	90,1	275,6	99,2			
			15	339,8	70,0	330,9	76,1	322,5	83,1	314,0	91,0	305,8	100,0			
			20	379,0	71,1	367,7	77,1	357,4	84,1	347,0	92,1	336,4	101,0			
			<b>1100V</b>	Eau pure		-12	183,2	70,4	182,3	77,4	181,6	85,2				
-10	193,6	70,8				192,2	77,8	191,0	85,6							
-5	221,8	71,9				219,0	78,9	216,8	86,8	214,6	95,5	212,4	105,3			
0	253,2	73,0				249,4	80,0	245,9	87,9	241,7	96,7	238,3	106,5			
5	286,4	73,5				281,2	80,5	276,3	88,3	271,3	97,1	265,6	106,9			
7	300,3	73,9				294,6	80,9	288,9	88,7	285,7	97,1	277,5	107,3			
10	322,6	74,6				316,1	81,5	309,6	89,3	302,8	98,0	296,0	107,8			
15	362,4	75,6				354,0	82,5	345,6	90,2	336,8	98,9	328,0	108,6			
20	402,7	76,7	392,8	83,5	382,3	91,2	371,9	99,9	360,9	109,6						

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

(1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

## PUISSANCES CALORIFIQUES

### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>80V</b>	Eau pure	-12	12,9	4,9	12,8	5,5	12,7	6,1				
		-10	13,8	4,9	13,6	5,5	13,5	6,1				
		-5	15,8	4,9	15,6	5,5	15,4	6,1	15,3	6,9		
		0	18,1	4,9	17,8	5,5	17,6	6,1	17,3	6,9	17,1	7,7
		5	20,5	4,9	20,2	5,5	19,8	6,1	19,4	6,9	19,1	7,7
		7	21,5	4,9	21,1	5,5	20,7	6,1	20,3	6,9	20,0	7,7
		10	23,1	5,0	22,7	5,5	22,3	6,1	21,8	6,9	21,3	7,7
		15	25,9	5,0	25,4	5,6	24,8	6,2	24,3	6,9	24,0	7,7
20	28,8	5,0	28,2	5,6	27,5	6,2	26,8	6,9	26,1	7,7		
<b>90V</b>	Eau pure	-12	14,4	5,5	14,3	6,1						
		-10	15,4	5,5	15,3	6,1	15,1	6,9				
		-5	17,6	5,5	17,5	6,1	17,3	6,9	17,1	7,7		
		0	20,1	5,5	19,9	6,2	19,7	6,9	19,4	7,7	19,1	8,7
		5	22,6	5,6	22,4	6,2	22,1	6,9	21,8	7,7	21,5	8,7
		7	23,8	5,6	23,5	6,2	23,2	6,9	22,8	7,7	22,4	8,7
		10	25,5	5,6	25,2	6,2	24,8	6,9	24,4	7,7	24,0	8,7
		15	28,7	5,6	28,2	6,2	27,6	7,0	27,1	7,7	26,6	8,6
20	31,9	5,7	31,2	6,3	30,5	7,0	29,9	7,8	29,2	8,7		
<b>100V</b>	Eau pure	-12	17,3	6,4	17,2	7,2						
		-10	18,5	6,4	18,4	7,2	18,2	8,0				
		-5	21,2	6,4	21,0	7,3	20,7	8,1	20,5	9,1		
		0	24,2	6,5	23,9	7,3	23,5	8,2	23,2	9,2	22,9	10,3
		5	27,3	6,5	26,9	7,3	26,5	8,2	26,0	9,2	25,6	10,3
		7	28,7	6,5	28,2	7,4	27,7	8,2	27,2	9,2	26,7	10,3
		10	30,7	6,6	30,2	7,4	29,6	8,2	29,1	9,2	28,5	10,3
		15	34,4	6,6	33,8	7,4	33,1	8,2	32,4	9,2	31,6	10,3
20	38,2	6,6	37,4	7,4	36,6	8,3	35,7	9,2	34,8	10,3		
<b>120V</b>	Eau pure	-12	19,6	7,4	19,4	8,2	19,3	9,1				
		-10	21,0	7,4	20,8	8,2	20,6	9,1				
		-5	24,0	7,4	23,7	8,2	23,4	9,2	23,1	10,2		
		0	27,3	7,4	26,9	8,3	26,5	9,2	26,1	10,2	25,7	11,4
		5	30,8	7,5	30,3	8,3	29,8	9,3	29,2	10,3	28,7	11,4
		7	32,2	7,5	31,7	8,3	31,1	9,3	30,5	10,3	29,9	11,4
		10	34,5	7,5	33,9	8,4	33,2	9,3	32,6	10,3	31,9	11,4
		15	38,6	7,6	37,9	8,4	37,1	9,3	36,3	10,3	35,4	11,5
20	42,8	7,7	41,9	8,4	41,0	9,3	39,9	10,3	38,9	11,5		
<b>150V</b>	Eau pure	-12	25,5	9,0	25,3	9,9						
		-10	27,2	9,1	26,9	10,0	26,7	11,0				
		-5	30,9	9,3	30,7	10,3	30,4	11,3	30,0	12,4		
		0	35,1	9,5	34,8	10,5	34,4	11,6	34,0	12,8	33,5	14,1
		5	39,4	9,6	39,1	10,6	38,6	11,7	38,1	13,0	37,4	14,3
		7	41,3	9,7	40,9	10,7	40,3	11,8	39,8	13,1	39,1	14,4
		10	44,1	9,7	43,6	10,7	43,1	11,9	42,4	13,2	41,6	14,5
		15	49,4	9,8	48,7	10,8	47,9	12,0	47,1	13,3	46,1	14,7
20	54,8	9,9	53,7	10,9	52,8	12,0	51,8	13,4	50,6	14,8		
<b>180V</b>	Eau pure	-12	29,3	10,7	29,0	12,0						
		-10	30,7	10,7	30,4	12,0	30,2	13,4				
		-5	34,6	10,7	34,4	12,0	34,0	13,4	33,8	15,1		
		0	38,9	10,7	38,5	12,0	38,2	13,4	37,7	15,1	37,4	16,8
		5	46,0	10,7	45,5	12,0	44,9	13,4	44,3	15,0	43,7	16,8
		7	48,4	10,8	47,7	12,0	47,1	13,4	46,3	15,0	45,7	16,8
		10	51,7	10,8	51,0	12,0	50,3	13,4	49,5	15,0	48,8	16,8
		15	58,0	10,9	57,1	12,1	56,2	13,4	55,1	15,0	54,1	16,9
20	64,5	11,0	63,3	12,2	62,1	13,5	60,8	15,1	59,6	16,9		

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)  
 (1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

## R410A LOW NOISE - LN

### PUISSANCES CALORIFIQUES

#### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>200V</b>	Eau pure	-12	32,9	12,3	32,8	13,9	32,6	15,6				
		-10	35,5	12,3	35,2	13,8	35,0	15,6	34,6	17,6		
		-5	40,4	12,3	40,1	13,8	39,9	15,6	39,6	17,6		
		0	46,1	12,3	45,6	13,8	45,2	15,5	44,8	17,5	44,3	19,7
		5	52,0	12,3	51,4	13,8	50,8	15,5	50,1	17,5	49,5	19,7
		7	54,5	12,4	53,8	13,8	53,1	15,5	52,4	17,5	51,6	19,7
		10	58,4	12,4	57,6	13,9	56,7	15,6	55,8	17,5	55,0	19,7
		15	65,2	12,4	64,3	13,9	63,3	15,6	62,1	17,5	61,0	19,6
		20	72,4	12,5	71,2	14,0	69,9	15,6	68,6	17,5	67,1	19,6
<b>240V</b>	Eau pure	-12	40,0	15,0	39,7	16,7						
		-10	42,8	15,0	42,3	16,7	41,8	18,6				
		-5	48,9	15,0	48,3	16,7	47,7	18,5	47,0	20,6		
		0	55,8	15,0	55,0	16,6	54,1	18,5	53,2	20,6	52,3	22,9
		5	62,9	15,0	61,8	16,6	60,8	18,4	59,6	20,5	58,5	22,8
		7	65,9	15,1	64,7	16,6	63,5	18,4	62,3	20,5	61,0	22,8
		10	70,6	15,1	69,3	16,6	68,0	18,4	66,6	20,5	65,1	22,8
		15	78,9	15,2	77,6	16,7	75,8	18,5	74,1	20,5	72,2	22,7
		20	87,5	15,3	85,7	16,8	83,8	18,5	81,7	20,5	79,4	22,7
<b>300V</b>	Eau pure	-12	50,4	18,2	49,9	19,8	49,2	21,9				
		-10	53,9	18,4	53,6	20,1	53,1	22,1				
		-5	61,4	18,6	61,1	20,5	60,5	22,5	59,8	24,8	58,6	27,4
		0	69,6	18,8	69,1	20,8	68,5	23,0	67,7	25,3	66,7	27,9
		5	78,3	18,9	77,5	21,0	76,8	23,2	75,7	25,7	74,6	28,3
		7	82,0	19,0	81,1	21,0	80,1	23,3	79,1	25,8	77,8	28,4
		10	87,6	19,1	86,5	21,1	85,5	23,4	84,2	25,9	82,8	28,7
		15	97,7	19,2	96,5	21,3	95,1	23,5	93,4	26,1	91,7	28,9
		20	108,3	19,5	106,6	21,4	104,9	23,7	102,7	26,3	100,5	29,1
<b>350V</b>	Eau pure	-12	59,5	22,1	59,0	24,2						
		-10	63,5	22,1	62,9	24,2	62,3	26,6				
		-5	72,4	22,3	71,7	24,4	70,9	26,8	70,2	29,6	68,9	32,8
		0	82,6	22,4	81,5	24,6	80,5	27,1	79,4	29,9	78,3	33,1
		5	93,6	22,6	91,8	24,8	90,5	27,3	88,9	30,1	87,4	33,4
		7	97,9	22,7	96,2	24,9	94,5	27,4	92,9	30,2	91,2	33,5
		10	104,8	22,9	103,0	25,0	101,2	27,5	99,4	30,4	97,5	33,6
		15	117,6	23,1	115,3	25,3	112,9	27,8	110,5	30,6	108,1	33,9
		20	130,5	23,4	127,7	25,5	124,8	28,0	121,9	30,9	118,8	34,1
<b>400V</b>	Eau pure	-12	67,8	25,0	66,9	27,4	66,3	30,1				
		-10	72,1	25,1	71,6	27,6	70,8	30,3				
		-5	82,5	25,3	81,8	27,9	80,9	30,7	79,9	33,7	78,4	37,2
		0	94,0	25,6	93,2	28,2	92,1	31,0	90,8	34,2	89,2	37,7
		5	106,1	25,8	105,0	28,4	103,4	31,3	101,8	34,6	99,9	38,1
		7	111,5	25,9	109,9	28,5	108,0	31,4	106,4	34,7	104,3	38,3
		10	119,1	26,1	117,5	28,7	115,7	31,6	113,9	34,9	111,4	38,4
		15	133,3	26,4	131,3	29,0	129,0	31,9	126,4	35,1	123,6	38,7
		20	148,0	26,8	145,4	29,3	142,7	32,2	139,2	35,4	135,8	39,0
<b>500V</b>	Eau pure	-12	81,4	33,0	80,8	36,1	80,0	39,5				
		-10	87,2	33,1	86,3	36,2	85,5	39,7				
		-5	99,9	33,3	98,9	36,5	98,0	40,0	96,7	43,8	95,0	48,3
		0	113,7	33,6	112,8	36,7	111,5	40,3	110,1	44,2	108,2	48,6
		5	128,3	33,9	127,0	37,0	125,4	40,5	123,5	44,5	121,3	49,0
		7	134,6	34,0	133,0	37,1	131,2	40,6	129,0	44,7	126,7	49,1
		10	144,2	34,2	142,1	37,3	140,1	40,8	137,8	44,9	135,4	49,3
		15	161,6	34,6	159,1	37,7	156,5	41,1	153,4	45,2	150,1	49,6
		20	179,4	35,1	176,3	38,1	172,6	41,6	169,0	45,5	165,0	49,9

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)  
 (1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

## PUISSANCES CALORIFIQUES

### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C										
		30		35		40		45		50		
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	
<b>540V</b>	Eau pure	-12	92,0	33,2	91,3	36,6						
		-10	96,7	33,3	95,8	36,7	95,3	41,0				
		-5	111,2	33,6	110,6	37,1	110,0	41,2	108,4	45,7		
		0	127,8	33,9	126,6	37,5	125,1	41,5	123,1	46,0	120,9	51,1
		5	143,6	34,2	142,1	37,8	140,1	41,8	137,9	46,4	135,3	51,4
		7	151,3	34,3	149,1	37,9	146,5	41,9	143,9	46,5	141,2	51,5
		10	161,1	34,4	159,1	38,0	156,4	42,1	153,6	46,6	150,7	51,7
		15	179,9	34,7	177,3	38,3	173,9	42,3	170,4	46,9	166,6	51,9
20	199,2	35,1	195,7	38,6	191,8	42,6	187,4	47,1	182,8	52,1		
<b>600V</b>	Eau pure	-12	101,3	36,7	100,0	40,5	99,1	45,0				
		-10	110,8	37,0	109,5	40,9	108,6	45,3				
		-5	124,6	37,3	123,9	41,2	122,8	45,6	120,9	50,1		
		0	141,5	37,7	140,1	41,6	138,5	46,0	136,6	50,7	134,4	55,8
		5	159,1	38,0	157,6	42,1	155,8	46,6	153,3	51,5	150,3	56,7
		7	167,1	38,2	164,9	42,2	162,6	46,7	160,2	51,7	157,1	57,1
		10	178,1	38,4	176,2	42,4	173,6	47,0	170,9	52,0	167,9	57,5
		15	198,9	38,8	196,2	42,8	193,0	47,3	189,5	52,4	185,7	58,0
20	220,3	39,3	216,9	43,2	213,0	47,7	208,3	52,8	203,6	58,4		
<b>700V</b>	Eau pure	-10	121,6	40,1								
		-5	138,9	40,6	136,1	44,6	135,7	48,6				
		0	156,2	41,1	154,7	45,3	152,4	49,5	151,5	55,0		
		2	164,3	41,4	162,4	45,4	160,0	49,7	158,5	55,2	156,7	61,0
		5	175,4	41,8	173,7	45,8	171,8	50,2	169,8	55,5	167,3	61,2
		7	184,0	42,2	181,4	46,1	179,2	50,5	177,0	55,8	174,3	61,4
		10	196,7	42,6	193,8	46,3	191,2	50,9	188,5	56,1	185,9	61,8
		15	219,7	43,4	215,8	47,3	212,2	51,9	208,6	57,0	205,2	62,7
20	243,1	44,2	238,0	48,1	233,8	52,5	229,3	57,7	224,8	63,4		

R410A

LOW NOISE - LN

AQUACIAT 2

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)  
 (1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR

### PUISSANCES CALORIFIQUES

#### appareils REVERSIBLES

ILD ILDC ILDH	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU AU CONDENSEUR °C												
		30		35		40		45		50				
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW			
<b>702V</b>	Eau pure	-12	120,5	43,0	119,3	46,9	118,0	51,2	116,8	56,2				
		-10	127,5	43,3	125,9	47,2	124,5	51,6	123,3	56,6				
		-5	145,9	44,0	143,8	48,0	141,9	52,5	139,9	57,6	138,2	63,4		
		0	166,9	44,7	163,9	48,8	161,3	53,4	158,4	58,6	155,7	64,6		
		5	189,0	45,3	185,2	49,4	181,6	54,1	177,8	59,5	174,1	65,5		
		7	198,1	45,5	194,2	49,7	189,9	54,4	187,2	60,1	182,0	65,9		
		10	213,2	45,9	208,7	50,0	204,0	54,8	199,5	60,2	194,7	66,3		
		15	239,7	46,6	234,0	50,7	228,1	55,4	222,4	60,8	216,3	66,9		
		20	266,8	47,3	260,0	51,3	252,8	56,0	245,8	61,4	238,6	67,5		
		<b>800V</b>	Eau pure	-12	132,9	48,8	131,9	53,4	130,6	58,3	128,6	63,9		
				-10	140,9	49,2	139,5	53,8	137,8	58,9	136,0	64,5		
				-5	161,1	50,1	159,5	54,9	157,6	60,1	155,2	65,9	152,8	72,4
				0	184,0	50,9	181,6	55,9	179,0	61,3	176,1	67,3	172,8	73,9
5	208,0			51,6	204,7	56,6	201,4	62,2	197,5	68,3	193,6	75,1		
7	217,8			51,8	214,3	56,9	210,7	62,4	208,8	68,3	202,1	75,4		
10	233,9			52,3	230,0	57,3	225,8	62,8	221,2	69,1	216,1	75,9		
15	262,7			53,0	257,7	57,9	252,1	63,5	246,3	69,7	239,8	76,5		
20	292,1			53,8	285,4	58,5	278,9	64,1	271,8	70,2	264,1	77,1		
<b>900V</b>	Eau pure			-12	157,1	56,8	156,4	62,6	156,2	69,1				
				-10	165,7	57,2	164,6	63,0	163,7	69,4	163,0	76,7		
				-5	189,0	58,1	186,9	64,0	185,2	70,5	183,6	77,7	181,9	85,8
				0	215,1	59,0	212,2	64,9	209,3	71,4	206,4	78,8	203,5	86,9
		5	243,2	59,3	239,1	65,1	234,9	71,7	230,7	79,1	226,6	87,3		
		7	254,9	59,6	250,4	65,5	245,6	72,0	242,1	79,4	235,8	87,6		
		10	273,7	60,1	268,3	65,9	263,0	72,5	257,4	79,9	252,1	88,0		
		15	307,3	61,0	300,4	66,7	293,5	73,2	286,5	80,5	279,0	88,7		
		20	340,7	61,9	333,3	67,5	324,7	73,9	315,9	81,3	307,1	89,5		
		<b>1000V</b>	Eau pure	-12	167,4	62,0	166,7	68,4	166,4	75,8				
				-10	176,5	62,4	175,4	68,7	174,7	76,1	174,3	84,3		
				-5	201,3	63,4	199,2	69,7	197,4	76,9	196,0	85,1	194,5	94,4
				0	229,6	64,3	226,1	70,6	222,9	77,7	220,1	85,9	217,8	95,2
5	259,8			64,8	255,0	71,0	250,4	78,0	246,1	86,1	242,6	95,3		
7	272,4			65,1	266,9	71,3	262,0	78,3	258,6	86,7	252,5	95,6		
10	292,4			65,7	286,3	71,9	280,4	78,9	274,8	86,9	269,3	95,9		
15	328,5			66,7	320,9	72,8	313,4	79,8	305,7	87,8	298,3	96,8		
20	366,4			67,7	356,1	73,8	346,9	80,8	337,7	88,8	328,2	97,7		
<b>1100V</b>	Eau pure			-12	178,7	67,2	177,9	74,2						
				-10	188,3	67,5	187,4	74,6	186,8	82,4				
				-5	215,3	68,6	213,1	75,6	211,3	83,5	210,0	92,3		
				0	245,1	69,7	242,2	76,8	239,0	84,6	236,1	93,5	233,5	103,3
		5	277,1	70,2	272,9	77,2	268,6	85,0	264,4	93,8	259,4	103,7		
		7	290,5	70,6	285,7	77,5	281,0	85,4	278,4	93,9	270,4	104,0		
		10	311,1	71,2	305,8	78,2	300,4	86,0	294,6	94,8	288,7	104,5		
		15	349,6	72,2	342,4	79,1	334,9	86,9	327,7	95,6	319,4	105,3		
		20	388,6	73,3	379,8	80,1	371,0	87,9	361,6	96,6	352,1	106,4		

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
 Pa: Puissance absorbée  
 Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement

Encrassement de calcul 0,00005 m<sup>2</sup> °C/W  
 Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

(1) Variation de l'humidité relative pour les calculs : -20°C 95%HR / +7°C 85 %HR / +27°C 50%HR



## ECHANGEUR DÉSURCHAUFFEUR SÉRIE LD - ILD (STD, C ou H)

Le principe consiste à produire de l'eau chaude additionnelle et gratuite par récupération de chaleur sur les gaz de refoulement des compresseurs, ceci directement sur un échangeur désurchauffeur présent sur l'appareil

Sur un appareil réversible, l'option désurchauffeur est utilisable dans les 2 modes de fonctionnement, FROID et CHAUD.

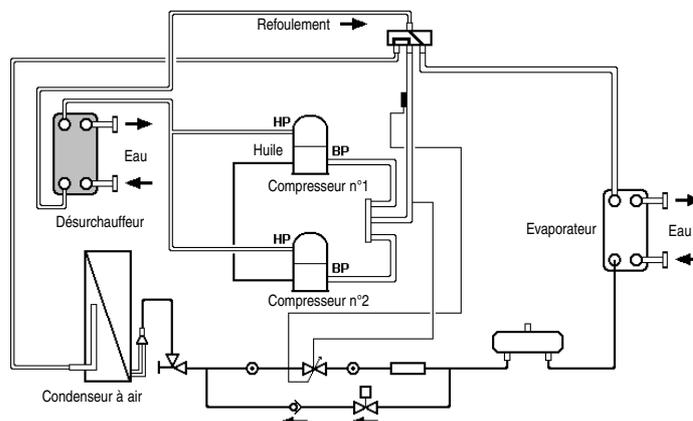
Le montage de cette configuration est une option qui s'effectue spécialement en usine à la commande.

### ■ Schéma de principe du circuit frigorifique

Le schéma frigorifique ci-joint montre l'exemple d'un appareil réversible, taille 180 à 400, à 1 circuit frigorifique et 2 compresseurs, équipé d'un désurchauffeur.

Une récupération d'énergie n'est effective que lorsque l'appareil est en fonctionnement, que ce soit en mode FROID ou en mode CHAUD.

A puissance frigorifique ou calorifique égale, le désurchauffeur permet une production gratuite d'eau chaude tout en abaissant la puissance électrique absorbée par l'appareil.

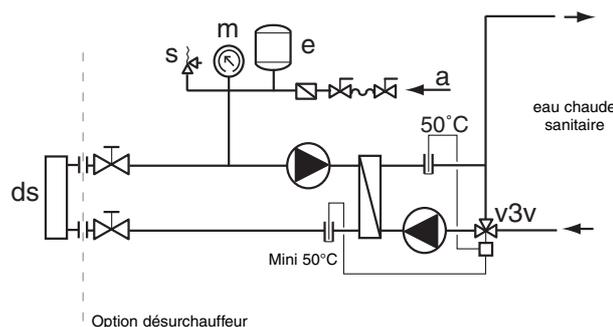


### ■ Principe et précautions de raccordement hydraulique

Pour permettre à l'appareil de démarrer et de fonctionner dans de bonnes conditions, la boucle d'eau du désurchauffeur doit être la plus courte possible pour une mise en régime progressive avec un débit d'eau égal à 10% de sa valeur nominale, puis le débit nominal établi sur le retour d'eau entrée désurchauffeur à **+50°C**.

Il est donc préconisé d'avoir un schéma hydraulique permettant d'obtenir très rapidement une eau très chaude au niveau du désurchauffeur (vanne 3 voies + régulateur + sonde sur l'entrée de l'eau au désurchauffeur)

Point de consigne de ce régulateur réglé à **+50°C** minimum.



**Remarque** : une attention particulière doit être portée à la sélection du vase d'expansion, le circuit d'eau de récupération pouvant atteindre la température de **120°C** en cas d'arrêt du circulateur ou de non consommation d'eau chaude.

### ■ Exemple de récupération sur désurchauffeur

	Récupération Pr (kW)	Débit eau qv (m³/h)	Perte de charge dP (mCE)	Nombre de désurchauffeurs	Puissance Froid Pf (kW)	P. absorbée Pa (kW)
80V	5.9	1	1.3	1	20.2	6.9
90V	6.6	1.1	1.4	1	22.9	8.0
100V	7.9	1.4	1.2	1	27.4	9.1
120V	8.8	1.5	1.4	1	30.5	10.6
150V	11.7	2	1.4	1	40.5	13.0
180V	13.7	2.3	0.8	1	47.1	15.2
200V	15.5	2.7	1	1	53.5	18.3
240V	16	3.1	0.7	1	61.9	20.7
300V	21.9	3.8	1	1	75.6	27.6
350V	23.2	4	1.1	1	92.8	31.4
400V	26.3	4.5	1.4	1	105.2	35.2
500V	32	5.5	0.6	2	128.1	44.4
540V	35	6	0.7	2	139.9	46.1
600V	38.8	6.7	0.8	2	155.3	52.5
700V	40.8	7	0.9	2	163.1	59.5
702V	40	6.9	1.4	2	181.9	61.2
800V	44.1	7.6	1	2	200.6	69.8
900V	52.4	9	1	2	238.1	82.9
1000V	56.2	9.7	1.2	2	255.7	91.4
1100V	60.5	10.4	1	2	274.9	101.6

**Note** : performances de récupération basées sur modèles réversibles ILD Version Haute Performance :

- ➔ appareil à pleine charge en mode FROID aux conditions nominales eau glacée +12/+7°C et air extérieur +35°C
- ➔ régime températures d'eau chaude de récupération +55/+60°C



## RÉCUPÉRATION PARTIELLE DÉSURCHAUFFEUR

LD / ILD	Régime eau désurchauffeur en °C	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	Température d'entrée d'air au condenseur en °C																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h
80V	50°C / 55°C	5	21,3	5,6	3,6	0,6	20,1	6,2	4,8	0,8	18,8	6,8	6,4	1,1	17,5	7,5	8,8	1,5	15,8	8,5	11,4	2,0
		7	22,8	5,7	3,9	0,7	21,5	6,3	5,2	0,9	20,2	6,9	6,9	1,2	18,8	7,6	9,4	1,6	17,1	8,6	12,3	2,1
		12	26,5	6,0	4,5	0,8	25,1	6,6	6,0	1,0	23,6	7,2	8,0	1,4	22,0	7,9	11,0	1,9	20,1	8,8	14,5	2,5
	55°C / 60°C	15	28,9	6,2	4,9	0,8	27,4	6,8	6,6	1,1	25,8	7,4	8,8	1,5	24,1	8,1	12,1	2,1	22,0	9,0	15,8	2,7
		5	21,3	5,6	3,0	0,5	20,1	6,2	4,0	0,7	18,8	6,8	5,5	0,9	17,5	7,5	7,2	1,2	15,8	8,5	9,5	1,6
		7	22,8	5,7	3,2	0,5	21,5	6,3	4,3	0,7	20,2	6,9	5,9	1,0	18,8	7,6	7,7	1,3	17,1	8,6	10,3	1,8
90V	50°C / 55°C	12	26,5	6,0	3,7	0,6	25,1	6,6	5,0	0,9	23,6	7,2	6,8	1,2	22,0	7,9	9,0	1,6	20,1	8,8	12,1	2,1
		15	28,9	6,2	4,0	0,7	27,4	6,8	5,5	0,9	25,8	7,4	7,5	1,3	24,1	8,1	9,9	1,7	22,0	9,0	13,2	2,3
		5	23,8	6,5	4,0	0,7	22,7	7,1	5,4	0,9	21,3	7,8	7,2	1,2	19,9	8,6	10,0	1,7	18,2	9,7	13,1	2,3
	55°C / 60°C	7	25,6	6,6	4,4	0,7	24,3	7,3	5,8	1,0	22,9	8,0	7,8	1,3	21,4	8,8	10,7	1,8	19,6	9,8	14,1	2,4
		12	29,6	7,0	5,0	0,9	28,1	7,7	6,7	1,2	26,5	8,4	9,0	1,5	24,9	9,2	12,5	2,1	22,9	10,2	16,5	2,8
		15	32,2	7,3	5,5	0,9	30,5	8,0	7,3	1,3	28,8	8,7	9,8	1,7	27,1	9,5	13,6	2,3	25,0	10,5	18,0	3,1
100V	50°C / 55°C	5	23,8	6,5	3,3	0,6	22,7	7,1	4,5	0,8	21,3	7,8	6,2	1,1	19,9	8,6	8,2	1,4	18,2	9,7	10,9	1,9
		7	25,6	6,6	3,6	0,6	24,3	7,3	4,9	0,8	22,9	8,0	6,6	1,1	21,4	8,8	8,8	1,5	19,6	9,8	11,8	2,0
		12	29,6	7,0	4,1	0,7	28,1	7,7	5,6	1,0	26,5	8,4	7,7	1,3	24,9	9,2	10,2	1,8	22,9	10,2	13,7	2,4
	55°C / 60°C	15	32,2	7,3	4,5	0,8	30,5	8,0	6,1	1,0	28,8	8,7	8,4	1,4	27,1	9,5	11,1	1,9	25,0	10,5	15,0	2,6
		5	28,8	7,4	4,9	0,8	27,2	8,2	6,5	1,1	25,6	9,0	8,7	1,5	23,8	9,9	11,9	2,0	21,6	11,2	15,6	2,7
		7	30,8	7,5	5,2	0,9	29,2	8,3	7,0	1,2	27,4	9,1	9,3	1,6	25,6	10,0	12,8	2,2	23,3	11,3	16,8	2,9
120V	50°C / 55°C	12	35,9	7,8	6,1	1,0	34,0	8,6	8,2	1,4	32,0	9,4	10,9	1,9	29,9	10,3	15,0	2,6	27,4	11,6	19,7	3,4
		15	39,1	8,0	6,6	1,1	37,0	8,8	8,9	1,5	34,9	9,6	11,9	2,0	32,7	10,6	16,4	2,8	30,0	11,8	21,6	3,7
		5	28,8	7,4	4,0	0,7	27,2	8,2	5,4	0,9	25,6	9,0	7,4	1,3	23,8	9,9	9,8	1,7	21,6	11,2	13,0	2,2
	55°C / 60°C	7	30,8	7,5	4,3	0,7	29,2	8,3	5,8	1,0	27,4	9,1	7,9	1,4	25,6	10,0	10,5	1,8	23,3	11,3	14,0	2,4
		12	35,9	7,8	5,0	0,9	34,0	8,6	6,8	1,2	32,0	9,4	9,3	1,6	29,9	10,3	12,3	2,1	27,4	11,6	16,4	2,8
		15	39,1	8,0	5,5	0,9	37,0	8,8	7,4	1,3	34,9	9,6	10,1	1,7	32,7	10,6	13,4	2,3	30,0	11,8	18,0	3,1
150V	50°C / 55°C	5	32,1	8,7	5,5	0,9	30,3	9,5	7,3	1,3	28,5	10,4	9,7	1,7	26,5	11,4	13,3	2,3	24,0	12,8	17,3	3,0
		7	34,4	8,9	5,8	1,0	32,5	9,7	7,8	1,3	30,5	10,6	10,4	1,8	28,4	11,6	14,2	2,4	25,9	12,9	18,6	3,2
		12	39,8	9,2	6,8	1,2	37,7	10,1	9,0	1,6	35,5	11,0	12,1	2,1	33,2	12,0	16,6	2,9	30,3	13,3	21,8	3,8
	55°C / 60°C	15	43,3	9,5	7,4	1,3	41,1	10,3	9,9	1,7	38,7	11,2	13,2	2,3	36,2	12,2	18,1	3,1	33,2	13,5	23,9	4,1
		5	32,1	8,7	4,5	0,8	30,3	9,5	6,1	1,0	28,5	10,4	8,3	1,4	26,5	11,4	10,9	1,9	24,0	12,8	14,4	2,5
		7	34,4	8,9	4,8	0,8	32,5	9,7	6,5	1,1	30,5	10,6	8,8	1,5	28,4	11,6	11,6	2,0	25,9	12,9	15,5	2,7
180V	50°C / 55°C	12	39,8	9,2	5,6	1,0	37,7	10,1	7,5	1,3	35,5	11,0	10,3	1,8	33,2	12,0	13,6	2,3	30,3	13,3	18,2	3,1
		15	43,3	9,5	6,1	1,0	41,1	10,3	8,2	1,4	38,7	11,2	11,2	1,9	36,2	12,2	14,8	2,6	33,2	13,5	19,9	3,4
		5	42,0	10,6	7,1	1,2	40,0	11,7	9,6	1,7	37,9	12,8	12,9	2,2	35,6	14,0	17,8	3,1	32,7	15,6	23,5	4,0
	55°C / 60°C	7	44,9	10,8	7,6	1,3	42,8	11,8	10,3	1,8	40,5	13,0	13,8	2,4	38,2	14,2	17,1	3,3	35,1	15,8	25,3	4,3
		12	52,3	11,2	8,9	1,5	49,7	12,3	11,9	2,1	47,1	13,5	16,0	2,8	44,4	14,7	22,2	3,8	41,0	16,4	29,5	5,1
		15	56,8	11,6	9,7	1,7	54,1	12,7	13,0	2,2	51,3	13,8	17,4	3,0	48,3	15,1	24,2	4,2	44,8	16,8	32,3	5,5
200V	50°C / 55°C	5	42,0	10,6	5,9	1,0	40,0	11,7	8,0	1,4	37,9	12,8	11,0	1,9	35,6	14,0	14,6	2,5	32,7	15,6	19,6	3,4
		7	44,9	10,8	6,3	1,1	42,8	11,8	8,6	1,5	40,5	13,0	11,7	2,0	38,2	14,2	15,7	2,7	35,1	15,8	21,1	3,6
		12	52,3	11,2	7,3	1,3	49,7	12,3	9,9	1,7	47,1	13,5	13,7	2,3	44,4	14,7	18,2	3,1	41,0	16,4	24,6	4,2
	55°C / 60°C	15	56,8	11,6	8,0	1,4	54,1	12,7	10,8	1,9	51,3	13,8	14,9	2,6	48,3	15,1	19,8	3,4	44,8	16,8	26,9	4,6
		5	49,2	12,3	8,4	1,4	46,7	13,5	11,2	1,9	44,0	14,9	15,0	2,6	41,3	16,4	20,7	3,6	37,7	18,5	27,1	4,7
		7	52,6	12,5	8,9	1,5	50,0	13,8	12,0	2,1	47,1	15,2	16,0	2,8	44,3	16,7	22,2	3,8	40,6	18,8	29,2	5,0
240V	50°C / 55°C	12	61,1	13,2	10,4	1,8	57,9	14,5	13,9	2,4	54,8	15,8	18,6	3,2	51,6	17,3	25,8	4,4	47,6	19,4	34,3	5,9
		15	66,4	13,7	11,3	1,9	63,1	15,0	15,1	2,6	59,6	16,3	20,3	3,5	56,2	17,8	28,1	4,8	52,0	19,8	37,4	6,4
		5	49,2	12,3	6,9	1,2	46,7	13,5	9,3	1,6	44,0	14,9	12,8	2,2	41,3	16,4	16,9	2,9	37,7	18,5	22,6	3,9
	55°C / 60°C	7	52,6	12,5	7,4	1,3	50,0	13,8	10,0	1,7	47,1	15,2	13,7	2,3	44,3	16,7	18,2	3,1	40,6	18,8	24,4	4,2
		12	61,1	13,2	8,6	1,5	57,9	14,5	11,6	2,0	54,8	15,8	15,9	2,7	51,6	17,3	21,2	3,6	47,6	19,4	28,6	4,9
		15	66,4	13,7	9,3	1,6	63,1	15,0	12,6	2,2	59,6	16,3	17,3	3,0	56,2	17,8	23,0	4,0	52,0	19,8	31,2	5,4
200V	50°C / 55°C	5	56,0	14,8	9,5	1,6	52,8	16,3	12,7	2,2	49,5	18,1	16,8	2,9	46,4	19,9	23,2	4,0	42,1	22,2	30,3	5,2
		7	60,3	15,1	10,3	1,8	57,0	16,6	13,7	2,4	53,5	18,3	18,2	3,1	49,9	20,2	25,0	4,3	45,5	22,5	32,8	5,6
		12	69,9	15,9	11,9	2,0	66,1	17,5	15,9	2,7	62,2	19,1	21,1	3,6	58,2	21,0	29,1	5,0	53,3	23,3	38,4	6,6
	55°C / 60°C	15	75,9	16,5	12,9	2,2	71,9	18,0	17,3	3,0	67,8	19,7	23,1	4,0	63,4	21,5	31,7	5,5	58,1	23,9	41,8	7,2
		5	56,0	14,8	7,8	1,3	52,8	16,3	10,6	1,8	49,5	18,1	14,4	2,5	46,4	19,9	19,0	3,3	42,1	22,2	25,3	4,3
		7	60,3	15,1	8,4	1,5	57,0	16,6	11,4	2,0	53,5	18,3	15,5	2,7	49,9	20,2	20,5	3,5	45,5	22,5	27,3	4,7
240V	50°C / 55°C	12	69,9	15,9	9,8	1,7	66,1	17,5	13,2	2,3	62,2	19,1	18,0	3,1	58,2	21,0	23,9	4,1	53,3	23,3	3	



## RÉCUPÉRATION PARTIELLE DÉSURCHAUFFEUR

LD / ILD	Régime eau désurchauffeur en °C	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	Température d'entrée d'air au condenseur en °C																			
			25				30				35				40				46			
			Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h
<b>300V</b>	50°C / 55°C	5	78,8	22,5	13,4	2,3	74,9	24,7	18,0	3,1	70,7	27,1	24,0	4,1	66,3	29,6	33,2	5,7	61,0	32,6	43,9	7,6
		7	84,5	23,1	14,4	2,5	80,1	25,2	19,2	3,3	75,6	27,6	25,7	4,4	71,0	30,1	35,5	6,1	65,4	33,2	47,1	8,1
		12	97,6	24,2	16,6	2,9	92,6	26,5	22,2	3,8	87,5	28,9	29,8	5,1	82,3	31,4	41,2	7,1	76,2	34,6	54,9	9,4
	15	106,0	25,1	18,0	3,1	100,6	27,3	24,1	4,2	95,0	29,7	32,3	5,6	89,4	32,3	44,7	7,7	83,2	35,5	59,9	10,3	
	55°C / 60°C	5	78,8	22,5	11,0	1,9	74,9	24,7	15,0	2,6	70,7	27,1	20,5	3,5	66,3	29,6	27,2	4,7	61,0	32,6	36,6	6,3
		7	84,5	23,1	11,8	2,0	80,1	25,2	16,0	2,8	75,6	27,6	21,9	3,8	71,0	30,1	29,1	5,0	65,4	33,2	39,2	6,7
12		97,6	24,2	13,7	2,4	92,6	26,5	18,5	3,2	87,5	28,9	25,4	4,4	82,3	31,4	33,7	5,8	76,2	34,6	45,7	7,9	
15	106,0	25,1	14,8	2,6	100,6	27,3	20,1	3,5	95,0	29,7	27,6	4,7	89,4	32,3	36,7	6,3	83,2	35,5	49,9	8,6		
<b>350V</b>	50°C / 55°C	5	95	25,9	13,3	2,3	90	28,2	18,9	3,2	85	30,8	24,6	4,2	80	33,7	34,2	5,9	73	37,5	48,2	8,3
		7	104	26,6	14,5	2,5	98	28,8	20,6	3,6	93	31,4	26,9	4,6	87	34,3	37,5	6,4	80	38,2	53,0	9,1
		12	121	27,7	17,0	2,9	115	30,1	24,2	4,2	109	32,7	31,5	5,4	102	35,7	43,9	7,6	94	39,6	62,3	10,7
	15	133	28,5	18,6	3,2	126	30,9	26,4	4,5	119	33,6	34,4	5,9	112	36,6	48,1	8,3	104	40,5	68,4	11,8	
	18	144	29,5	20,2	3,5	137	32,0	28,7	4,9	129	34,6	37,4	6,4	122	37,7	52,4	9,0					
	55°C / 60°C	5	95	25,9	10,4	1,8	90	28,2	15,3	2,6	85	30,8	21,2	3,6	80	33,7	27,8	4,8	73	37,5	39,5	6,8
7		104	26,6	11,4	2,0	98	28,8	16,7	2,9	93	31,4	23,2	4,0	87	34,3	30,5	5,2	80	38,2	43,4	7,5	
12		121	27,7	13,3	2,3	115	30,1	19,6	3,4	109	32,7	27,2	4,7	102	35,7	35,7	6,1	94	39,6	51,0	8,8	
15	133	28,5	14,6	2,5	126	30,9	21,4	3,7	119	33,6	29,7	5,1	112	36,6	39,1	6,7	104	40,5	56,0	9,6		
18	144	29,5	15,8	2,7	137	32,0	23,2	4,0	129	34,6	32,3	5,5	122	37,7	42,6	7,3						
<b>400V</b>	50°C / 55°C	5	109	29,1	15,2	2,6	104	31,7	21,7	3,7	98	34,7	28,4	4,9	92	37,9	39,5	6,8	84	42,0	55,5	9,5
		7	117	29,6	16,4	2,8	111	32,3	23,4	4,0	105	35,2	30,5	5,2	99	38,4	42,5	7,3	91	42,6	59,9	10,3
		12	136	30,9	19,1	3,3	130	33,6	27,3	4,7	123	36,6	35,6	6,1	116	39,8	49,7	8,5	107	44,0	70,3	12,1
	15	149	31,9	20,9	3,6	142	34,5	29,8	5,1	134	37,5	38,9	6,7	126	40,7	54,3	9,3	117	45,0	77,0	13,2	
	18	162	32,9	22,6	3,9	154	35,6	32,4	5,6	146	38,5	42,3	7,3	137	41,8	59,0	10,1					
	55°C / 60°C	5	109	29,1	12,0	2,1	104	31,7	17,6	3,0	98	34,7	24,5	4,2	92	37,9	32,2	5,5	84	42,0	45,4	7,8
7		117	29,6	12,9	2,2	111	32,3	18,9	3,3	105	35,2	26,3	4,5	99	38,4	34,6	5,9	91	42,6	49,0	8,4	
12		136	30,9	15,0	2,6	130	33,6	22,1	3,8	123	36,6	30,7	5,3	116	39,8	40,5	7,0	107	44,0	57,5	9,9	
15	149	31,9	16,4	2,8	142	34,5	24,1	4,1	134	37,5	33,6	5,8	126	40,7	44,2	7,6	117	45,0	63,0	10,8		
18	162	32,9	17,8	3,1	154	35,6	26,2	4,5	146	38,5	36,4	6,3	137	41,8	48,0	8,3						
<b>500V</b>	50°C / 55°C	5	133	36,7	18,6	3,2	126	40,0	26,4	4,5	118	43,6	34,3	5,9	111	47,5	47,6	8,2	102	52,6	67,6	11,6
		7	142	37,4	19,8	3,4	136	40,7	28,5	4,9	128	44,4	37,1	6,4	120	48,4	51,4	8,8	110	53,5	72,5	12,5
		12	166	39,3	23,2	4,0	159	42,6	33,3	5,7	149	46,3	43,2	7,4	140	50,3	60,1	10,3	129	55,4	85,3	14,7
	15	181	40,5	25,3	4,4	172	43,9	36,1	6,2	162	47,6	46,8	8,1	152	51,6	65,2	11,2	141	56,6	93,1	16,0	
	18	197	42,0	27,6	4,7	187	45,4	39,3	6,8	176	49,1	51,2	8,8	166	53,0	71,3	12,3					
	55°C / 60°C	5	133	36,7	14,6	2,5	126	40,0	21,4	3,7	118	43,6	29,6	5,1	111	47,5	38,8	6,7	102	52,6	55,3	9,5
7		142	37,4	15,6	2,7	136	40,7	23,0	4,0	128	44,4	32,0	5,5	120	48,4	41,8	7,2	110	53,5	59,3	10,2	
12		166	39,3	18,2	3,1	159	42,6	27,0	4,6	149	46,3	37,2	6,4	140	50,3	48,9	8,4	129	55,4	69,8	12,0	
15	181	40,5	19,9	3,4	172	43,9	29,2	5,0	162	47,6	40,4	6,9	152	51,6	53,1	9,1	141	56,6	76,2	13,1		
18	197	42,0	21,7	3,7	187	45,4	31,8	5,5	176	49,1	44,1	7,6	166	53,0	58,1	10,0						
<b>540V</b>	50°C / 55°C	5	145	37,8	20,3	3,5	138	41,5	29,0	5,0	130	45,5	37,8	6,5	122	49,9	52,5	9,0	112	55,7	73,9	12,7
		7	156	38,5	21,8	3,8	148	42,1	31,1	5,4	140	46,1	40,6	7,0	131	50,6	56,5	9,7	120	56,3	79,5	13,7
		12	181	40,1	25,4	4,4	173	43,8	36,2	6,2	163	47,8	47,3	8,1	153	52,2	66,0	11,3	141	58,0	93,3	16,0
	15	198	41,3	27,7	4,8	188	44,9	39,5	6,8	178	48,9	51,7	8,9	168	53,3	72,1	12,4	155	59,1	102	17,6	
	55°C / 60°C	5	145	37,8	16,0	2,7	138	41,5	23,5	4,0	130	45,5	32,6	5,6	122	49,9	42,8	7,4	112	55,7	60,4	10,4
		7	156	38,5	17,1	2,9	148	42,1	25,2	4,3	140	46,1	35,0	6,0	131	50,6	46,0	7,9	120	56,3	65,0	11,2
12		181	40,1	20,0	3,4	173	43,8	29,3	5,0	163	47,8	40,8	7,0	153	52,2	53,7	9,2	141	58,0	76,3	13,1	
15	198	41,3	21,8	3,7	188	44,9	32,0	5,5	178	48,9	44,6	7,7	168	53,3	58,7	10,1	155	59,1	83,6	14,4		
<b>600V</b>	50°C / 55°C	5	161	42,9	22,5	3,9	153	47,2	32,2	5,5	145	51,6	42,0	7,2	136	56,6	58,5	10,1	125	62,8	82,7	14,2
		7	172	43,7	24,1	4,1	164	47,9	34,4	5,9	155	52,5	45,0	7,7	146	57,4	62,8	10,8	135	63,8	88,8	15,3
		12	200	45,8	28,0	4,8	191	50,1	40,0	6,9	180	54,7	52,3	9,0	170	59,7	73,1	12,6	157	66,1	103	17,9
	15	218	47,3	30,6	5,3	208	51,5	43,6	7,5	197	56,1	57,0	9,8	185	61,1	79,7	13,7	172	67,5	113	19,5	
	18	237	48,8	33,2	5,7	226	52,9	47,4	8,2	214	57,5	62,0	10,7	202	62,5	86,9	15,0					
	55°C / 60°C	5	161	42,9	17,7	3,0	153	47,2	26,0	4,5	145	51,6	36,2	6,2	136	56,6	47,6	8,2	125	62,8	67,7	11,6
7		172	43,7	18,9	3,3	164	47,9	27,9	4,8	155	52,5	38,8	6,7	146	57,4	51,1	8,8	135	63,8	72,7	12,5	
12		200	45,8	22,0	3,8	191	50,1	32,4	5,6	180	54,7	45,1	7,8	170	59,7	59,5	10,2	157	66,1	85,0	14,6	
15	218	47,3	24,0	4,1	208	51,5	35,3	6,1	197	56,1	49,2	8,5	185	61,1	64,9	11,2	172	67,5	92,9	16,0		
18	237	48,8	26,1	4,5	226	52,9	38,4	6,6	214	57,5	53,5	9,2	202	62,5	70,8	12,2						
<b>700V</b>	50°C / 55°C	5</																				

### RÉCUPÉRATION PARTIELLE DÉSURCHAUFFEUR



LD / ILD	Régime eau désurchauffeur en °C	Température sortie d'eau à l'évaporateur °C	Température d'entrée d'air au condenseur en °C																				
			25				30				35				40				46				
			Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	Pf kW	Pa kW	Pde kW	Qde m³/h	
<b>702V</b>	50°C / 55°C	5	190	51,5	22,8	3,9	180	55,7	32,5	5,6	170	60,4	44,2	7,6	160	65,7	65,4	11,2	146	72,9	98,1	16,9	
		7	203	52,2	24,4	4,2	193	56,4	34,7	6,0	182	61,2	47,3	8,1	171	66,5	70,0	12,0	157	73,6	105	18,1	
		12	238	54,1	28,6	4,9	226	58,3	40,7	7,0	213	63,1	55,5	9,5	200	68,6	82,1	14,1	184	75,7	123	21,3	
		15	261	55,4	31,3	5,4	248	59,7	44,6	7,7	233	64,6	60,7	10,4	220	69,9	90,1	15,5	203	77,1	135	23,3	
	55°C / 60°C	18	285	56,9	34,2	5,9	270	61,2	48,7	8,4	255	66,0	66,4	11,4	240	71,4	98,4	16,9	222	78,6	148	25,6	
		5	190	51,5	15,2	2,6	180	55,7	25,2	4,3	170	60,4	37,4	6,4	160	65,7	49,4	8,5	146	72,9	74,7	12,8	
		7	203	52,2	16,2	2,8	193	56,4	27,0	4,6	182	61,2	40,0	6,9	171	66,5	52,9	9,1	157	73,6	79,9	13,7	
		12	238	54,1	19,0	3,3	226	58,3	31,6	5,4	213	63,1	47,0	8,1	200	68,6	62,1	10,7	184	75,7	94,1	16,2	
	<b>800V</b>	50°C / 55°C	15	261	55,4	20,9	3,6	248	59,7	34,7	6,0	233	64,6	51,4	8,8	220	69,9	68,1	11,7	203	77,1	103	17,8
			18	285	56,9	22,8	3,9	270	61,2	37,9	6,5	255	66,0	56,2	9,7	240	71,4	74,4	12,8	222	78,6	113	19,5
			5	209	58,5	25,1	4,3	199	63,4	35,8	6,2	188	68,9	48,8	8,4	176	74,9	72,1	12,4	161	82,8	108	18,6
			7	224	59,3	26,8	4,6	212	64,3	38,2	6,6	201	69,8	52,2	9,0	188	75,8	77,0	13,3	172	83,7	115	19,9
55°C / 60°C		12	262	61,6	31,4	5,4	249	66,6	44,8	7,7	235	72,0	61,0	10,5	220	78,1	90,2	15,5	202	85,9	135	23,3	
		15	287	63,2	34,4	5,9	272	68,1	49,0	8,4	257	73,6	66,7	11,5	241	79,6	98,8	17,0	222	87,5	148	25,5	
		18	313	64,9	37,6	6,5	297	69,8	53,5	9,2	280	75,3	72,8	12,5	263	81,2	107	18,6	242	89,0	162	27,9	
		5	209	58,5	16,7	2,9	199	63,4	27,8	4,8	188	68,9	41,3	7,1	176	74,9	54,5	9,4	161	82,8	82,2	14,1	
<b>900V</b>		50°C / 55°C	7	224	59,3	17,9	3,1	212	64,3	29,7	5,1	201	69,8	44,1	7,6	188	75,8	58,3	10,0	172	83,7	87,8	15,1
			12	262	61,6	20,9	3,6	249	66,6	34,8	6,0	235	72,0	51,6	8,9	220	78,1	68,2	11,7	202	85,9	103	17,7
			15	287	63,2	22,9	3,9	272	68,1	38,1	6,6	257	73,6	56,5	9,7	241	79,6	74,7	12,8	222	87,5	113	19,4
			18	313	64,9	25,1	4,3	297	69,8	41,6	7,2	280	75,3	61,6	10,6	263	81,2	81,6	14,0	242	89,0	123	21,3
	55°C / 60°C	5	250	69,0	29,9	5,1	237	75,1	42,6	7,3	223	81,6	58,1	10,0	209	88,9	85,8	14,8	192	98,4	128	22,1	
		7	267	70,3	32,0	5,5	253	76,3	45,5	7,8	238	82,9	61,9	10,6	223	90,2	91,5	15,7	205	99,7	137	23,6	
		12	311	73,6	37,4	6,4	295	79,6	53,1	9,1	278	86,3	72,2	12,4	260	93,7	106	18,3	239	103	160	27,6	
		15	340	75,8	40,8	7,0	322	81,9	57,9	10,0	303	88,6	78,9	13,6	284	95,9	116	20,1	262	105	175	30,2	
	<b>1000V</b>	50°C / 55°C	18	370	78,2	44,4	7,6	350	84,4	63,0	10,8	330	91,1	85,8	14,8	309	98,4	126	21,8	285	107	191	32,9
			5	250	69,0	20,0	3,4	237	75,1	33,2	5,7	223	81,6	49,2	8,5	209	88,9	64,9	11,2	192	98,4	97,9	16,8
			7	267	70,3	21,3	3,7	253	76,3	35,4	6,1	238	82,9	52,4	9,0	223	90,2	69,2	11,9	205	99,7	104	18,0
			12	311	73,6	24,9	4,3	295	79,6	41,3	7,1	278	86,3	61,1	10,5	260	93,7	80,6	13,9	239	103	122	21,0
55°C / 60°C		15	340	75,8	27,2	4,7	322	81,9	45,1	7,8	303	88,6	66,7	11,5	284	95,9	88,2	15,2	262	105	133	23,0	
		18	370	78,2	29,6	5,1	350	84,4	49,0	8,4	330	91,1	72,6	12,5	309	98,4	95,9	16,5	285	107	145	25,0	
		5	269	76,3	32,3	5,5	255	82,8	45,9	7,9	240	89,9	62,3	10,7	224	97,9	92,0	15,8	206	108	138	23,8	
		7	287	77,8	34,5	5,9	272	84,3	48,9	8,4	256	91,4	66,5	11,4	240	99,5	98,2	16,9	220	110	147	25,3	
<b>1100V</b>		50°C / 55°C	12	335	81,8	40,2	6,9	317	88,4	57,1	9,8	298	95,7	77,5	13,3	280	103	114	19,7	257	114	172	29,6
			15	366	84,4	43,9	7,6	346	91,1	62,3	10,7	325	98,5	84,6	14,6	305	106	125	21,5	281	117	188	32,4
			18	398	87,3	47,7	8,2	376	94,2	67,7	11,6	354	101	92,1	15,8	332	109	136	23,4	307	120	205	35,4
			5	269	76,3	21,5	3,7	255	82,8	35,7	6,1	240	89,9	52,7	9,1	224	97,9	69,6	12,0	206	108	105	18,1
	55°C / 60°C	7	287	77,8	23,0	4,0	272	84,3	38,0	6,5	256	91,4	56,2	9,7	240	99,5	74,3	12,8	220	110	112	19,3	
		12	335	81,8	26,8	4,6	317	88,4	44,4	7,6	298	95,7	65,6	11,3	280	103	86,7	14,9	257	114	131	22,6	
		15	366	84,4	29,3	5,0	346	91,1	48,4	8,3	325	98,5	71,6	12,3	305	106	94,6	16,3	281	117	143	24,7	
		18	398	87,3	31,8	5,5	376	94,2	52,7	9,1	354	101	77,9	13,4	332	109	103	17,7	307	120	156	26,9	
	50°C / 55°C	5	286	84,3	34,3	5,9	274	91,9	49,3	8,5	258	99,8	67,1	11,5	241	108	99,0	17,0	221	119	148	25,5	
		7	309	86,2	37,0	6,4	292	93,6	52,6	9,0	275	101	71,5	12,3	257	110	105	18,1	236	121	158	27,2	
		12	359	90,8	43,1	7,4	340	98,2	61,2	10,5	320	106	83,2	14,3	300	115	122	21,1	275	125	184	31,7	
		15	392	93,8	47,0	8,1	371	101	66,7	11,5	349	109	90,7	15,6	327	118	134	23,1	301	128	201	34,7	
55°C / 60°C	18	426	97,1	51,1	8,8	402	104	72,4	12,5	379	112	98,5	16,9	355	121	145	25,1	327	132	219	37,7		
	5	286	84,3	22,8	3,9	274	91,9	38,3	6,6	258	99,8	56,7	9,8	241	108	74,8	12,9	221	119	112	19,4		
	7	309	86,2	24,7	4,2	292	93,6	40,9	7,0	275	101	60,5	10,4	257	110	79,5	13,7	236	121	120	20,7		
	12	359	90,8	28,7	4,9	340	98,2	47,6	8,2	320	106	70,4	12,1	300	115	92,9	16,0	275	125	140	24,2		
15	392	93,8	31,3	5,4	371	101	51,9	8,9	349	109	76,7	13,2	327	118	101	17,4	301	128	153	26,4			
18	426	97,1	34,1	5,9	402	104	56,3	9,7	379	112	83,4	14,3	355	121	110	18,9	327	132	166	28,7			

Pf: Puissance frigorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement  
Pa: Puissance absorbée compresseurs + ventilateurs

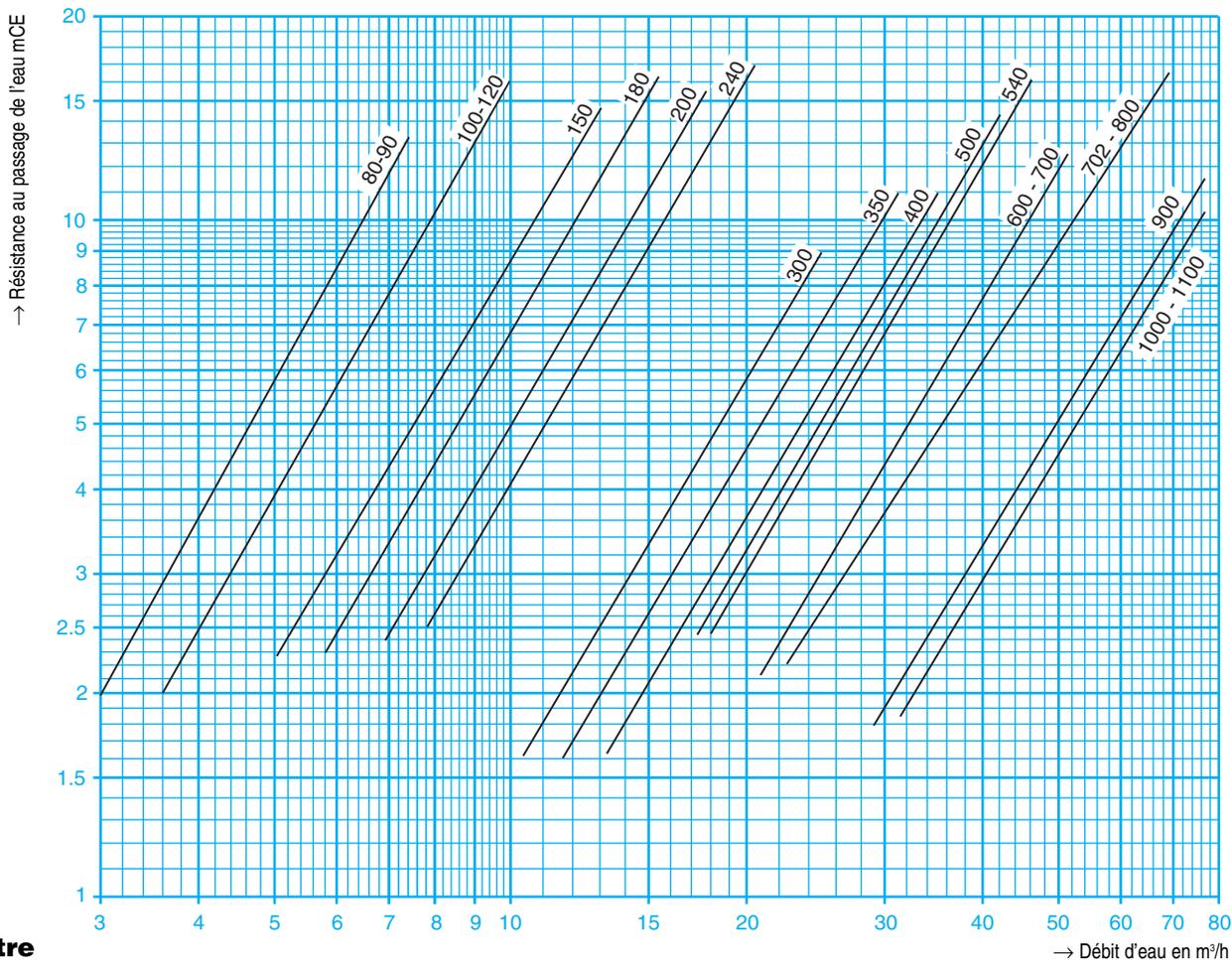
Pde: Puissance calorifique récupérée au désurchauffeur  
Qde : Débit d'eau au désurchauffeur

Conditions EUROVENT (Norme EN 14511)

## PERTES DE CHARGE ÉCHANGEURS LD - ILD

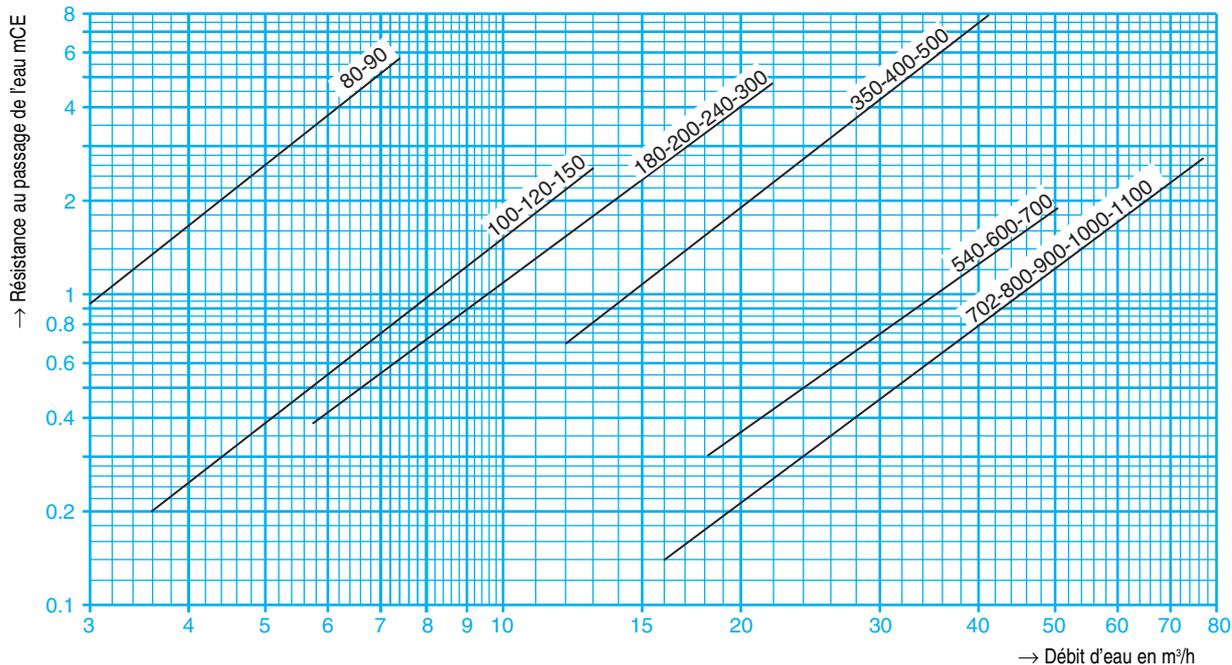
### Évaporateur

(ne pas extrapoler)



### Filtre

(obligatoire)

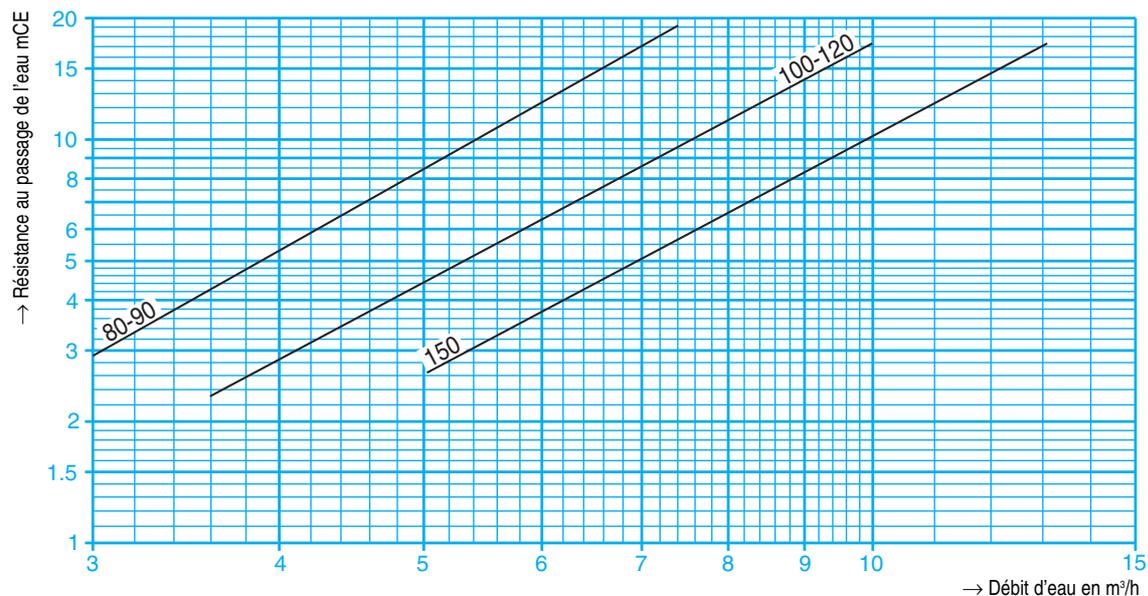


### PERTES DE CHARGE ÉCHANGEURS LDC - LDH - ILDC - ILDH

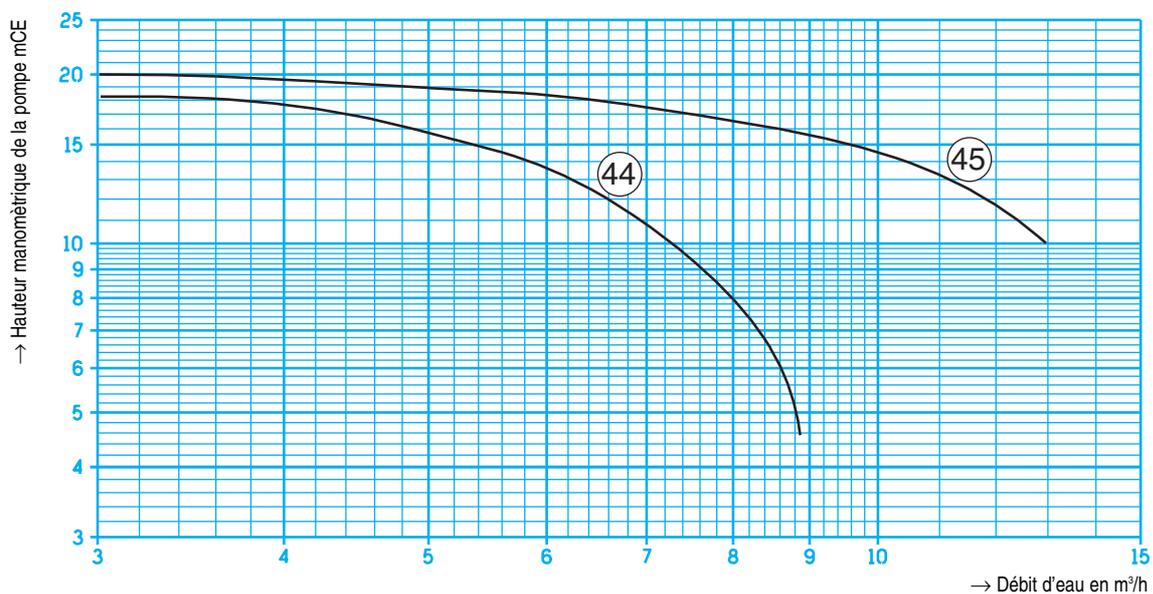
#### AQUACIAT 2 / 80 à 150

#### Evaporateur et circuit hydraulique

(ne pas extrapoler)



#### Pompes simples



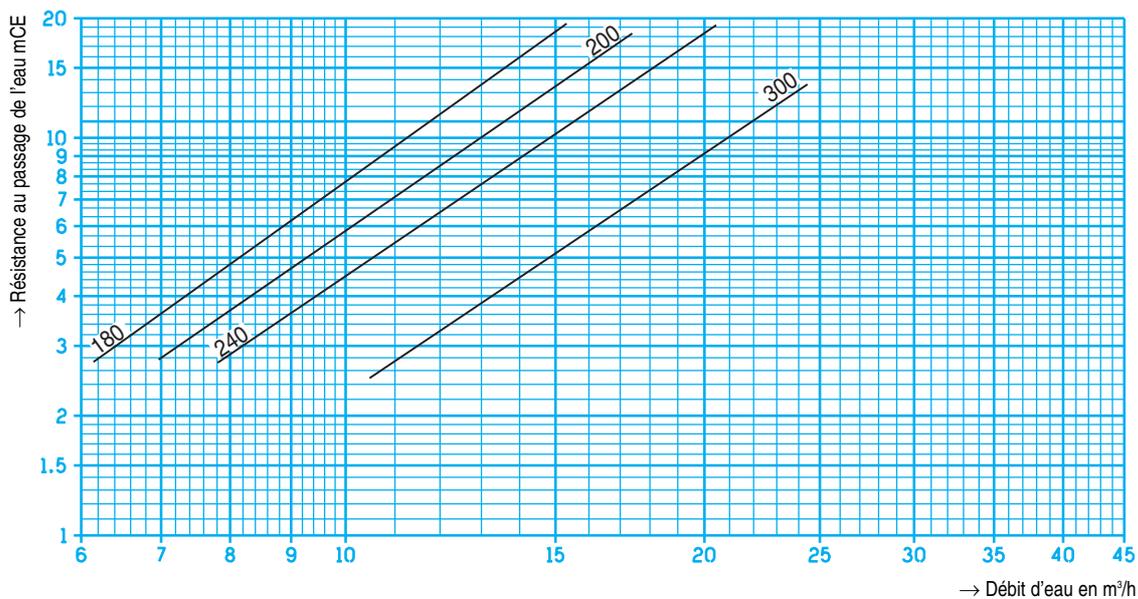


## PERTES DE CHARGE ÉCHANGEURS LDC - LDH - ILDC - ILDH

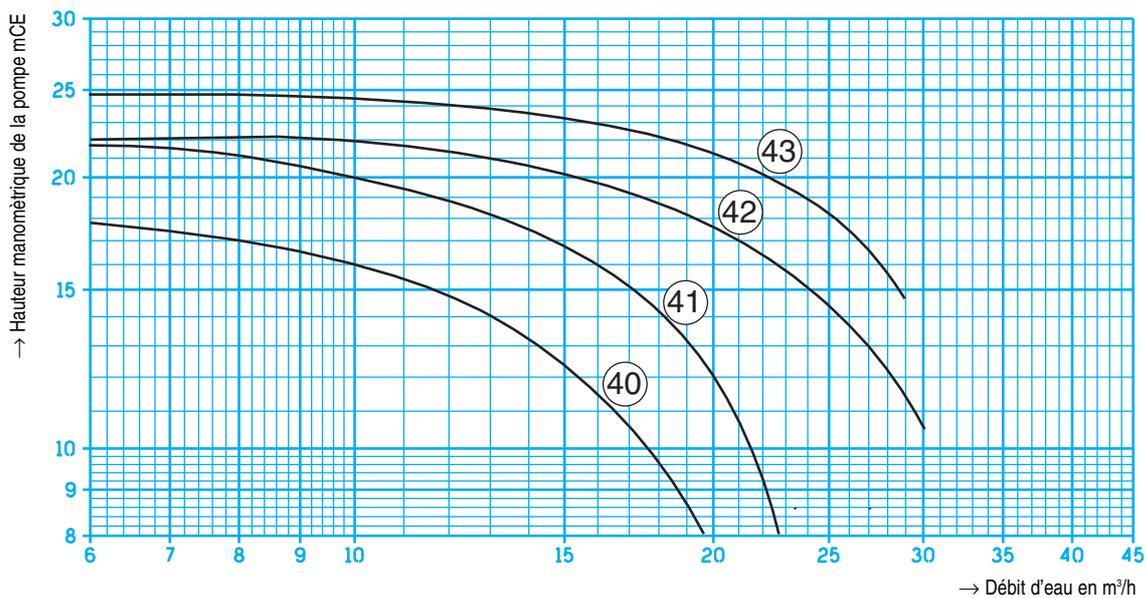
### AQUACIAT 2 / 180 à 300

#### Evaporateur et circuit hydraulique

(ne pas extrapoler)



#### Pompes simples ou 2 pompes simples en parallèle

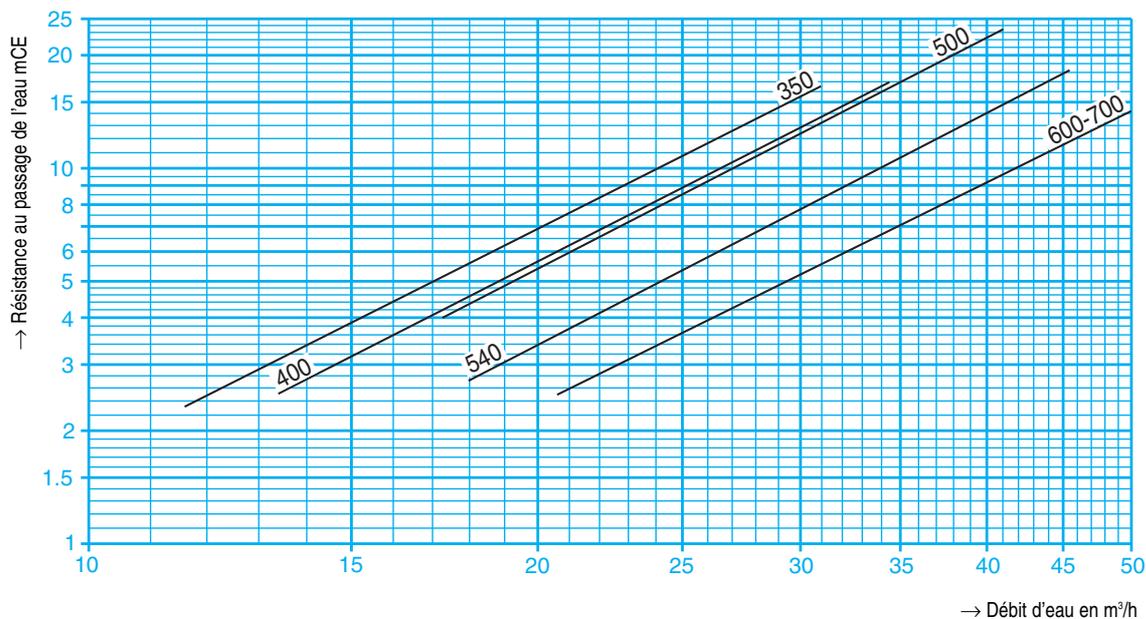


### PERTES DE CHARGE ÉCHANGEURS LDC - LDH - ILDC - ILDH

#### AQUACIAT 2 / 350 à 700

#### Evaporateur et circuit hydraulique

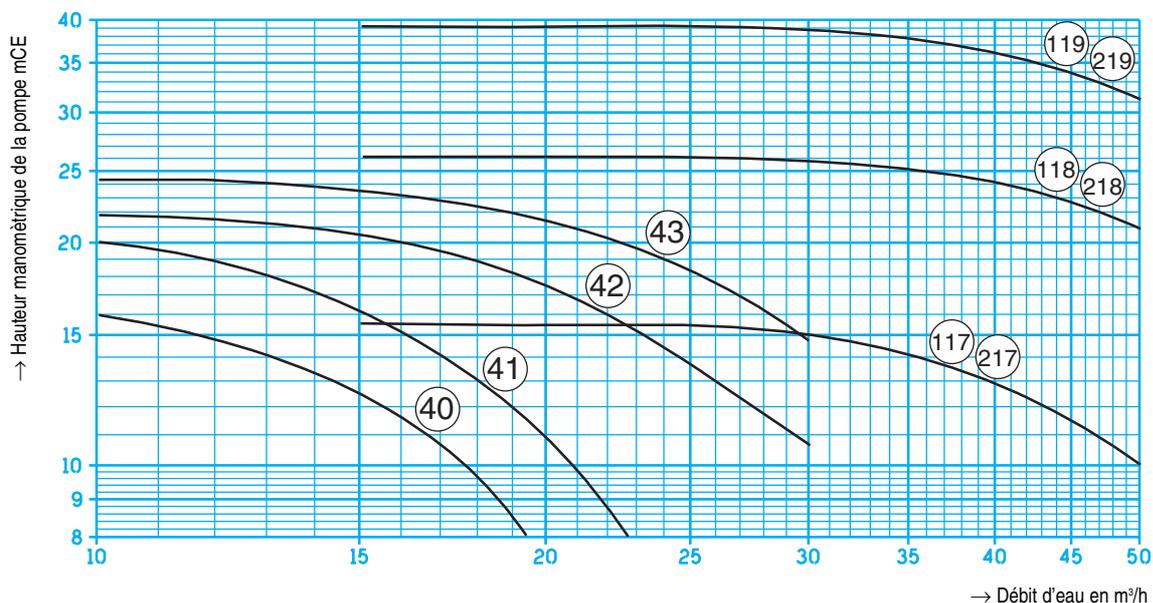
(ne pas extrapoler)



#### Pompes simples

ou 2 pompes simples en parallèle (40-41-42-43)

ou pompes doubles (217-218-219)



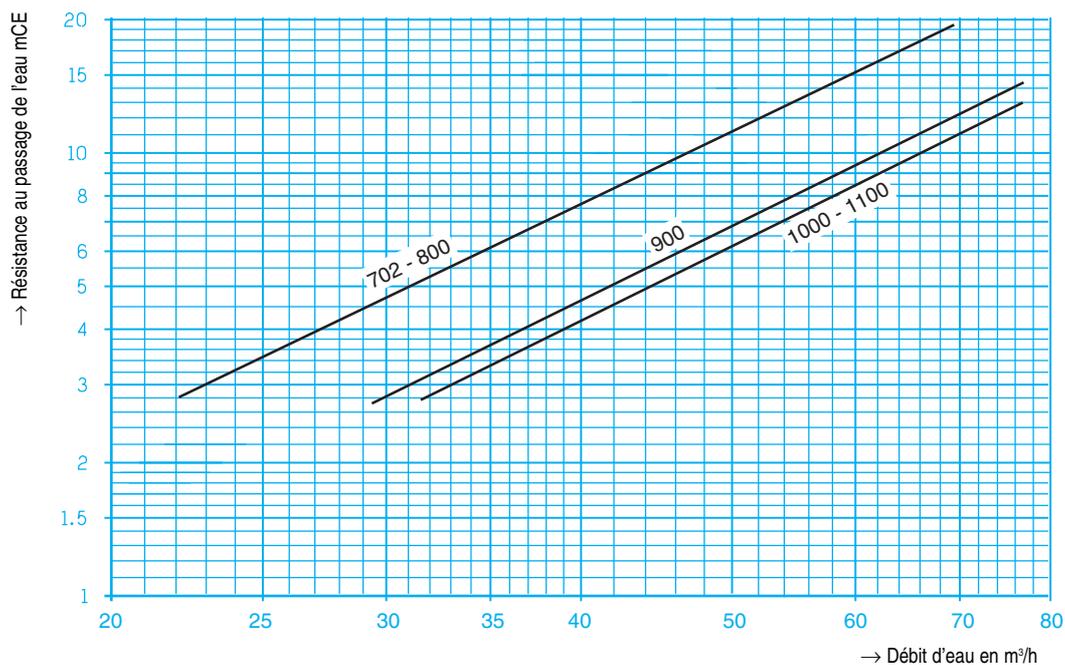


## PERTES DE CHARGE ÉCHANGEURS ILDC - LDH - ILDC - ILDH

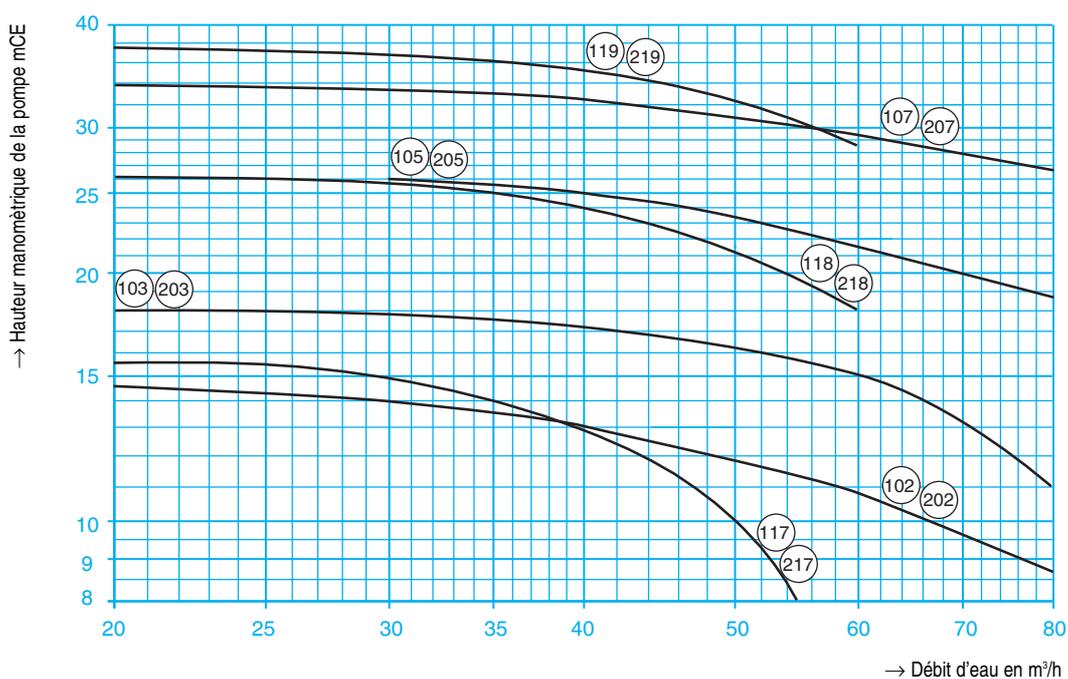
### AQUACIAT 2 / 702 à 1100

#### Evaporateur et circuit hydraulique

(ne pas extrapoler)



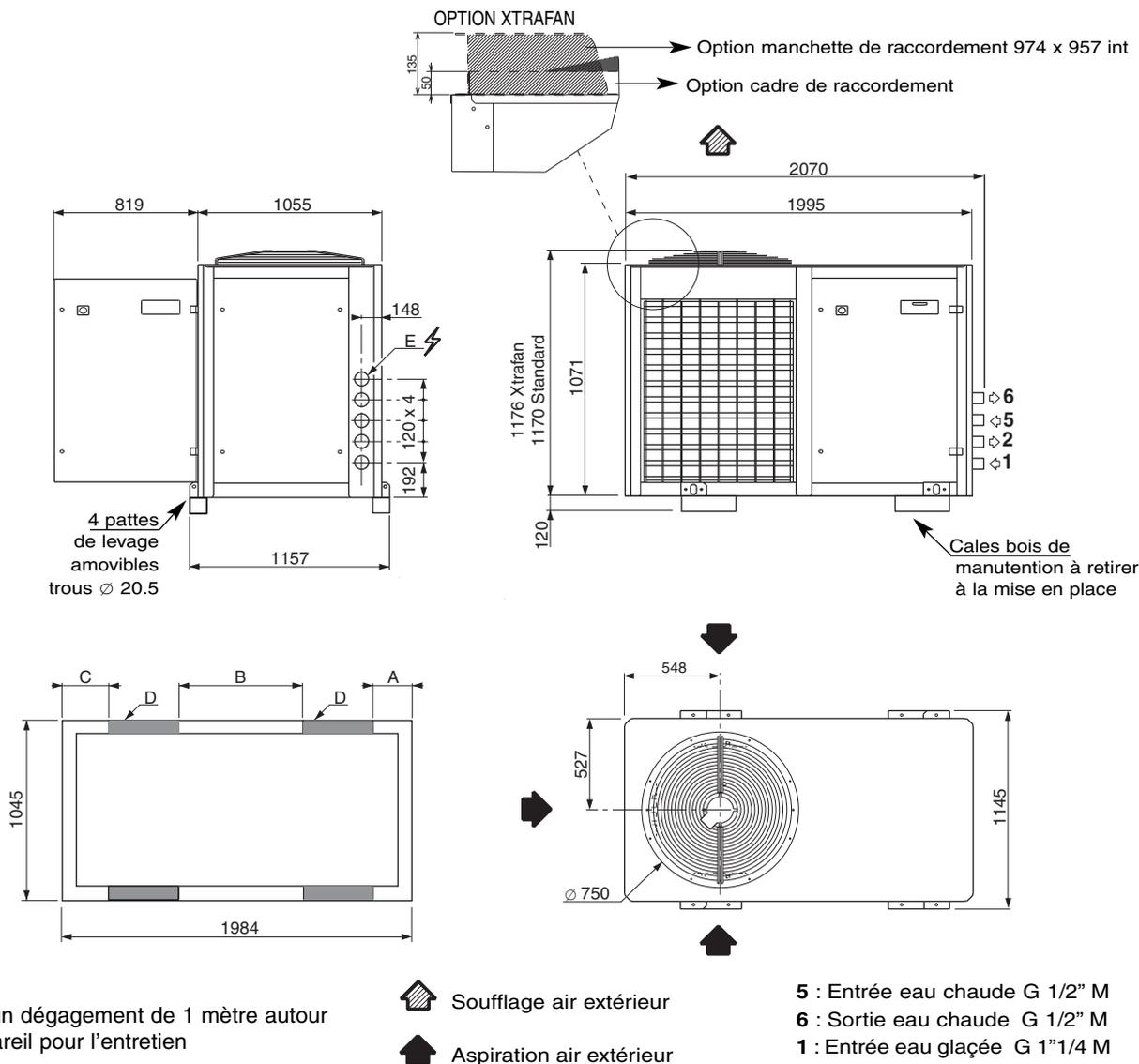
#### Pompes simples ou pompes doubles





## ENCOMBREMENTS

### AQUACIAT 2 modèles 80 - 90

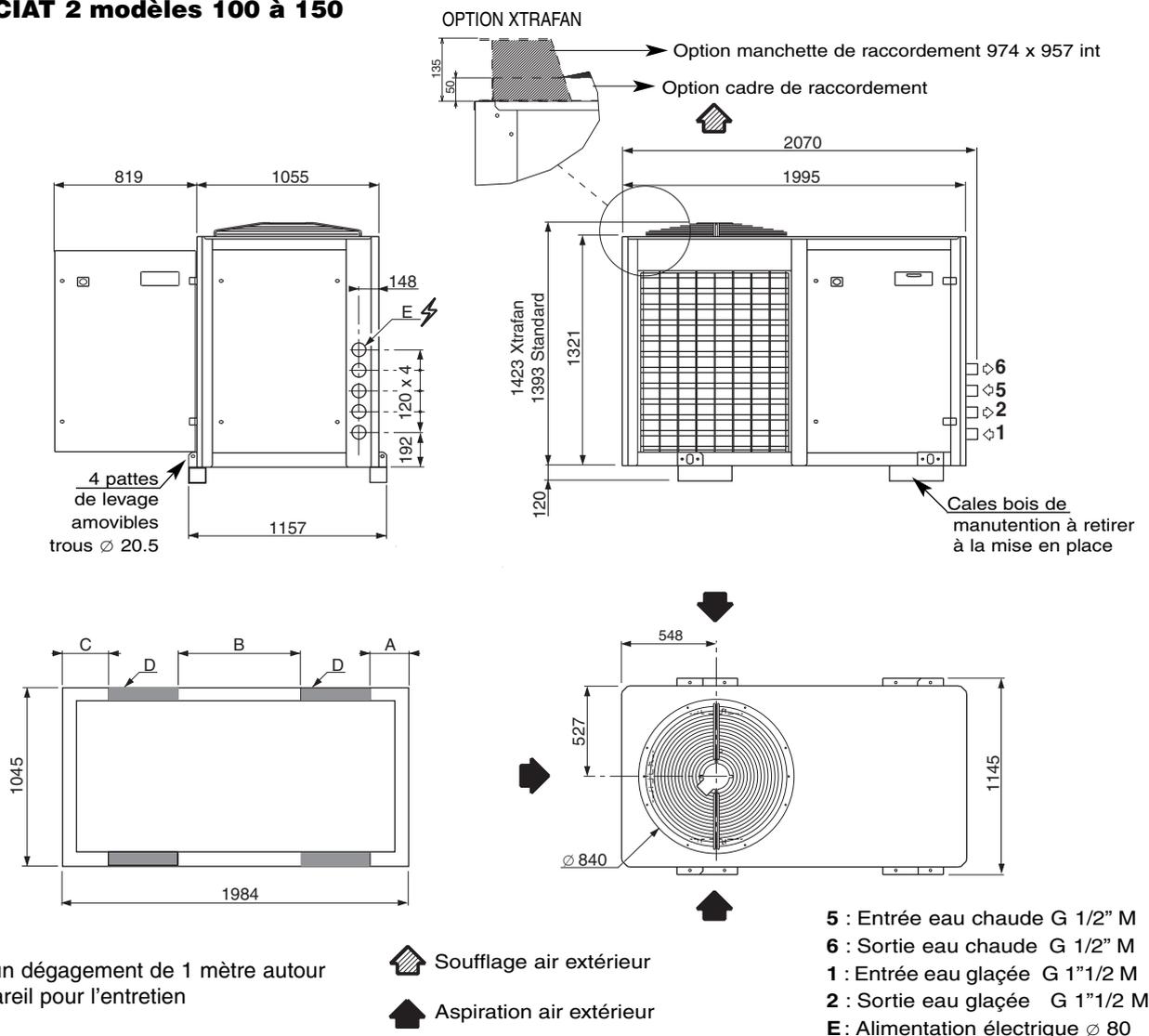


Prévoir un dégagement de 1 mètre autour de l'appareil pour l'entretien

Aquaciat 2	Position des plots				Plots antivibratiles	Masse en kg	
	A	B	C	D		à vide	en service
LD 80	250	1284	250	P25 50 x 100	326	331	
LD 90					329	334	
LDC 80	250	1284	250	P25 50 x 100	344	349	
LDC 90					347	352	
LDH 80	140	1114	490	P25 50 x 120	369	474	
LDH 90					372	477	
ILD 80	250	1284	250	P25 50 x 100	328	333	
ILD 90					331	336	
ILDH 80	250	1284	250	P25 50 x 100	346	351	
ILDH 90					349	354	
ILDH 80	140	1114	490	P25 50 x 120	371	476	
ILDH 90					374	479	

### ENCOMBREMENTS

#### AQUACIAT 2 modèles 100 à 150



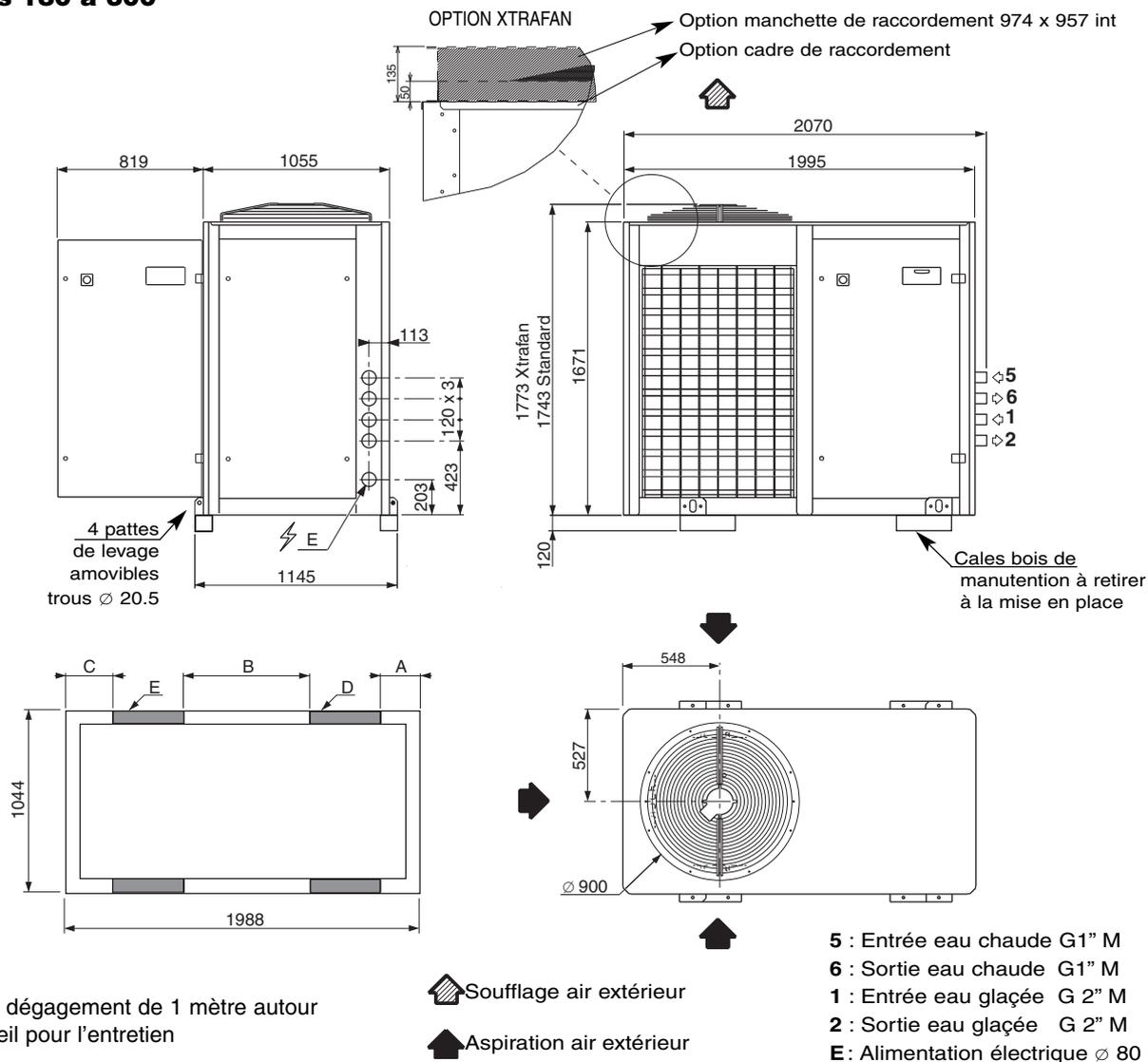
Prévoir un dégagement de 1 mètre autour de l'appareil pour l'entretien

Aquaciat 2	Position des plots			Plots antivibratiles	Masse en kg	
	A	B	C		à vide	en service
LD	100	250	1284	P25 50 x 100	365	370
	120				367	372
	150	240	1264		449	454
LDC	100	250	1284	P25 50 x 100	383	388
	120				385	390
	150	240	1264		467	472
LDH	100			P25 50 x 150	407	562
	120	125	1084		409	564
	150				492	647
ILD	100	250	1284	P25 50 x 100	366	371
	120				368	373
	150	240	1264		452	457
ILDH	100	250	1284	P25 50 x 100	384	389
	120				386	391
	150	240	1264		470	475
ILDH	100			P25 50 x 150	409	564
	120	125	1084		411	566
	150				495	650

## ENCOMBREMENTS

### AQUACIAT 2 LD - LDC - ILD - ILDC

#### modèles 180 à 300



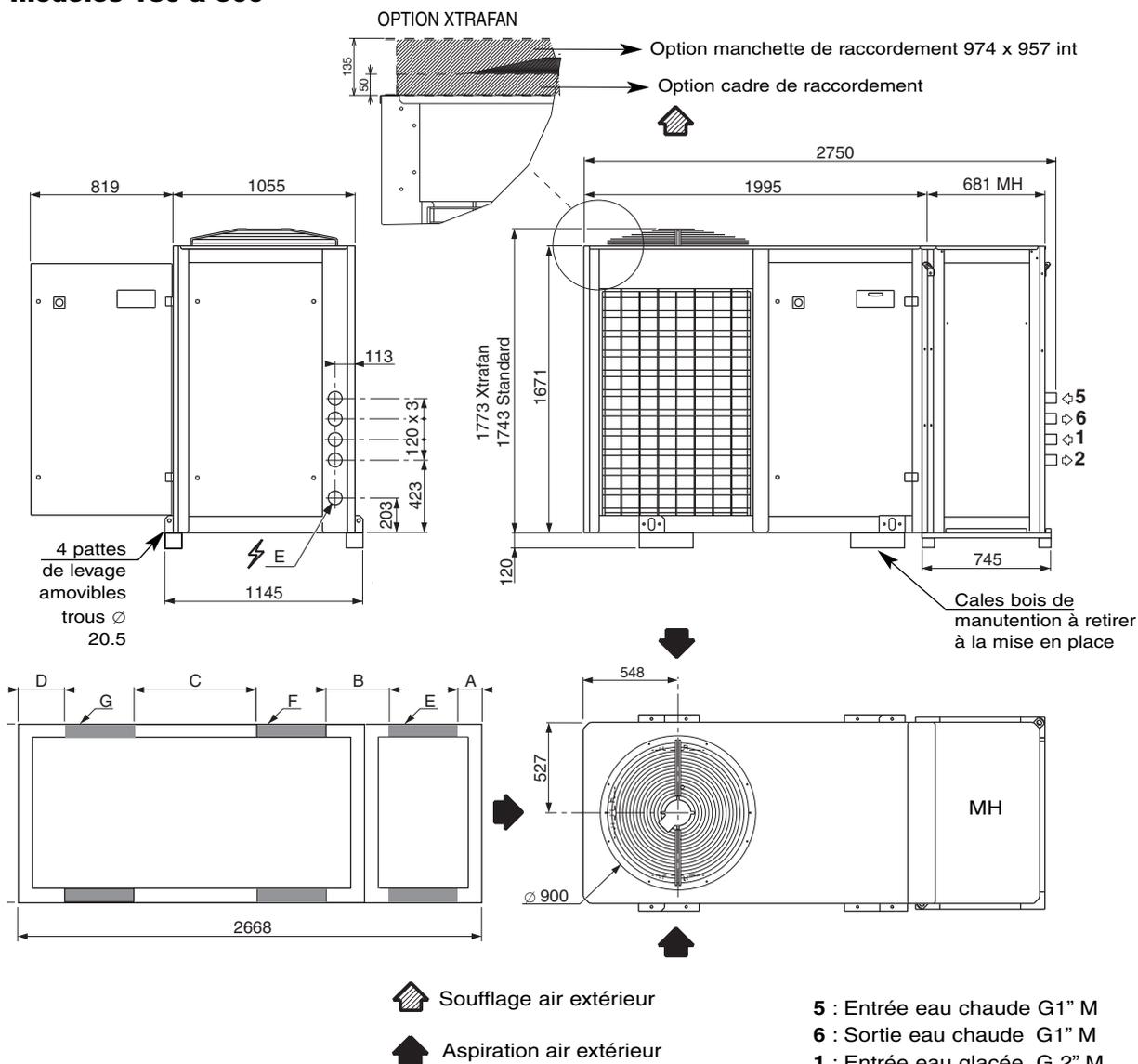
Prévoir un dégagement de 1 mètre autour de l'appareil pour l'entretien

Aquaciat 2	Position des plots			Plots antivibratiles		Masse en kg				
	A	B	C	D	E	à vide	en service			
LD	180	100	328	P25 50 x 150	P25 50 x 150	564	570			
	200					570	574			
	240					576	580			
LDC	300	1138	400	P25 50 x 200	P25 50 x 120	706	712			
	180	150				300	P25 50 x 200	P25 50 x 200	611	615
	200								614	618
ILD	240	1088	400	P25 50 x 200	P25 50 x 200	620	624			
	300	1088				756	760			
	ILDC	180				100	350	P25 50 x 200	P25 50 x 150	648
200		651	655							
240		656	660							
	300	1088	400		P25 50 x 200	789	793			

### ENCOMBREMENTS

#### AQUACIAT 2 LDH - ILDH

#### modèles 180 à 300



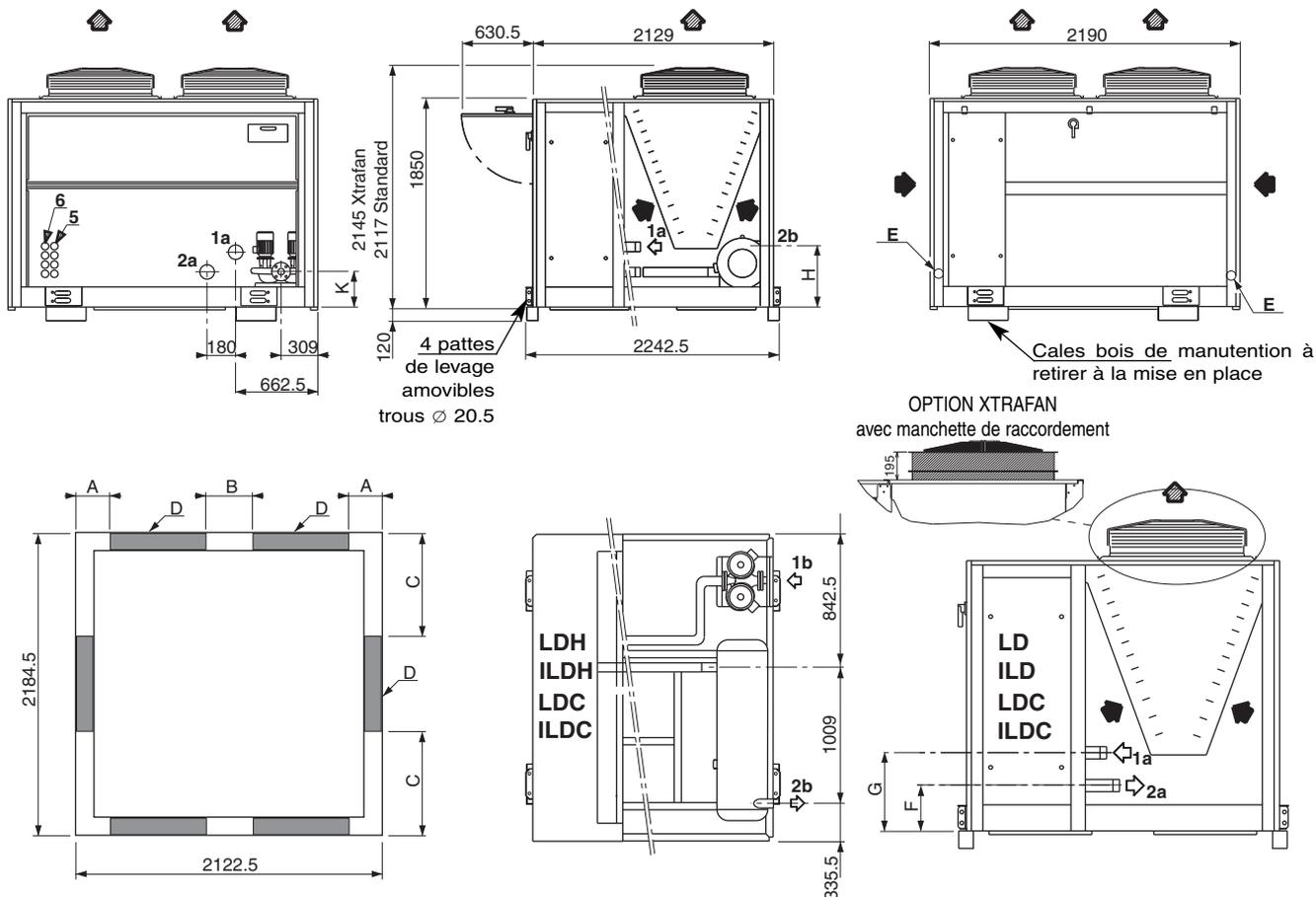
Prévoir un dégagement de 1 mètre autour de l'appareil pour l'entretien

Aquaclat 2	Position des plots							Masse en kg	
	A	B	C	D	E	F	G	à vide	en service
LDH 180	196	600	1156	196	P25 50 x 200	P25 50 x 200	P25 50 x 120	808	1012
ILDH 180								845	1049
LDH 200								811	1015
ILDH 200								848	1052
LDH 240								817	1021
ILDH 240								853	1057
LDH 300	196	600	1076	196	P25 50 x 200	P25 50 x 200	P25 50 x 200	948	1152
ILDH 300								986	1190

## ENCOMBREMENTS

### AQUACIAT 2

#### modèles 350 à 500



Prévoir un dégagement de 1 mètre autour de l'appareil pour l'entretien

- Soufflage air extérieur
- Aspiration air extérieur

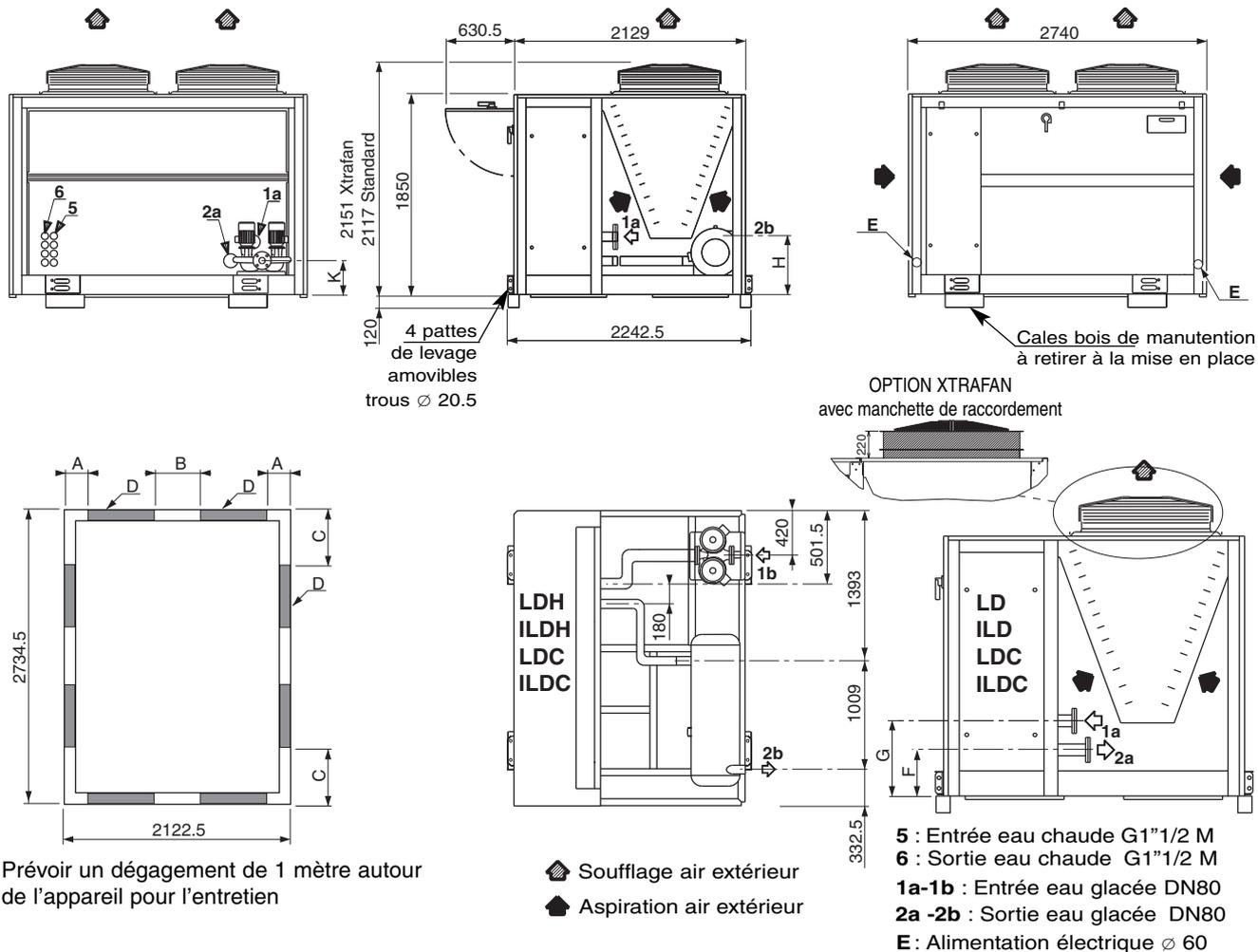
- 5** : Entrée eau chaude G1"1/2 M
- 6** : Sortie eau chaude G1"1/2 M
- 1a-1b** : Entrée eau glacée G2"1/2 M
- 2a-2b** : Sortie eau glacée G2"1/2 M
- E** : Alimentation électrique Ø 60

Taille	K	Pompe	Entrée eau glacée	Sortie eau glacée
LDC-ILDC	315	N°40-41-42-43	1a	2a
		N°117-217-118-218-119-219	1b	2a
LDH-ILDH	315	N°40-41-42-43	1a	2b
		N°117-217-118-218-119-219	1b	2b

Aquaciat 2	Eau glacée		Position des plots			Plots antivibratiles		Nb	F	G	H	Masse en kg												
	Entrée	Sortie	A	B	C	D	à vide					en service												
LD 350	1a	2a	150	422.5	X	P25 50 x700	4	311	411	X	X	1046	1066											
ILD 350												1096	1116											
LD 400												1145	1165											
ILD 400												1195	1215											
LD 500												1183	1203											
ILD 500												1283	1303											
LDC 350												voir tableau ci-dessus	2a	150	422.5	X	P25 50 x700	4	311	411	X	X	1144	1164
ILDC 350																							1194	1224
LDC 400																							1242	1272
ILDC 400																							1292	1322
LDC 500	1254	1275																						
ILDC 500	1355	1385																						
LDH 350	voir tableau ci-dessus	2a	150	422.5	742.25	P25 50 x700	6	X	X	X	X												1207	1477
ILDH 350																							1257	1527
LDH 400																							1306	1576
ILDH 400																							1356	1626
LDH 500												1318	1588											
ILDH 500												1418	1688											

### ENCOMBREMENTS

#### AQUACIAT 2 modèles 540 - 700

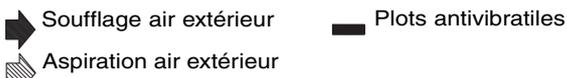
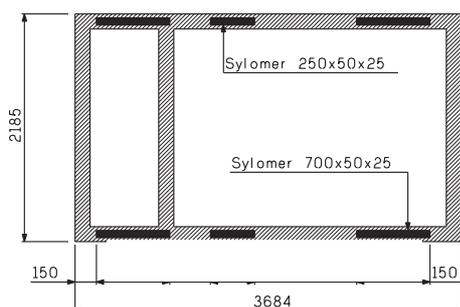
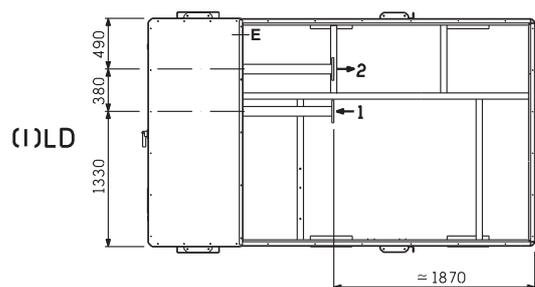
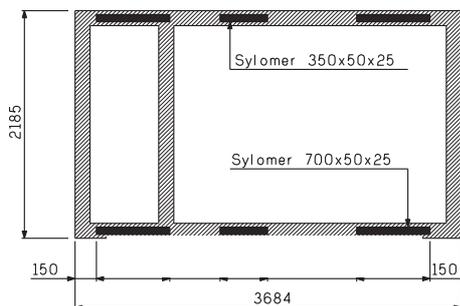
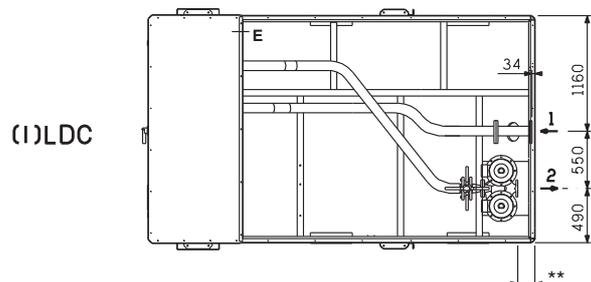
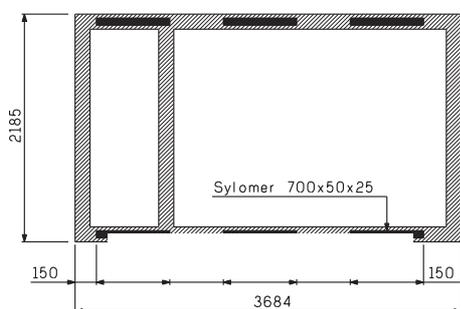
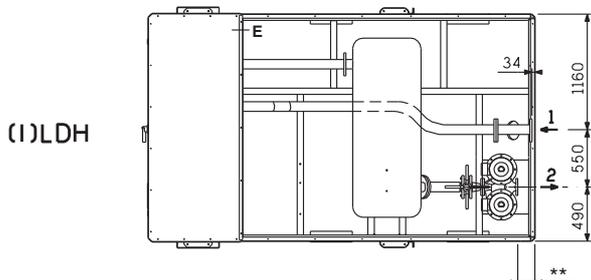
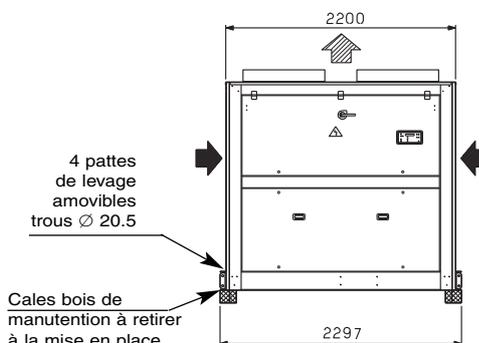
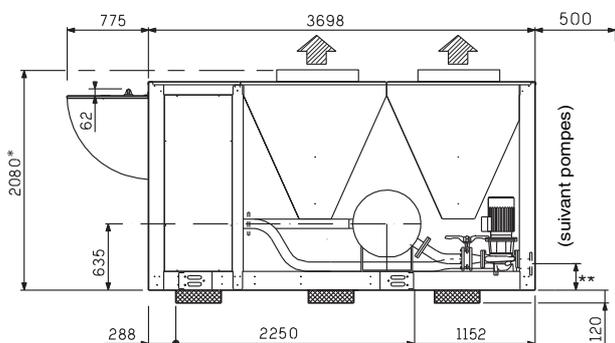


Taille	K	Pompe	Entrée eau glacée	Sortie eau glacée
LDC-ILDC	315	N°40-41-42-43	1a	2a
		N°117-217-118-218-119-219	1b	2a
LDH-ILDH	315	N°40-41-42-43	1a	2b
		N°117-217-118-218-119-219	1b	2b

Aquaciat 2	Eau glacée		Position des plots			Plots antivibratiles		F	G	H	Masse en kg	
	Entrée	Sortie	A	B	C	D	Nb.				à vide	en service
LD 540	1a	2a	150	422.5	1017.5	P25 50 x700	6	311	411	X	1460	1483
ILD 540											1570	1593
LD 600											1596	1621
ILD 600											1706	1731
LD 700											1768	1793
ILD 700											1878	1903
LDC 540											voir tableau ci-dessus	2a
ILDC 540	1675	1710										
LDC 600	1775	1810										
ILDC 600	1804	1839										
LDC 700	1947	1982										
ILDC 700	1976	2011										
LDH 540	voir tableau ci-dessus	2b	150	422.5	445	P25 50 x700	8	X	548	1718		
ILDH 540										1748	2028	
LDH 600										1838	2118	
ILDH 600										1868	2148	
LDH 700										2010	2290	
ILDH 700										2040	2320	

## ENCOMBREMENTS

### AQUACIAT 2 modèles 702 - 1100



1 : Entrée eau glacée PN16 DN100  
 2 : Sortie eau glacée PN16 DN100  
 E : Alimentation électrique Ø 80

\* 2285 mm version Xtra Low Noise XLN  
 \*\* Selon les modèles de pompes

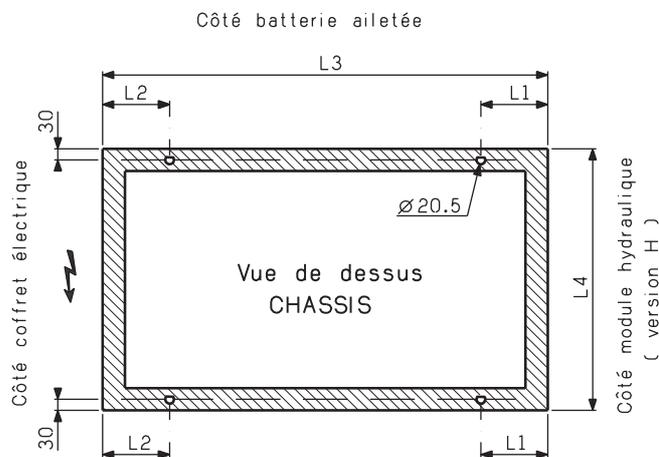
AQUACIAT		LD					LDC					LDH				
		702	800	900	1000	1100	702	800	900	1000	1100	702	800	900	1000	1100
Masse en kg	Service	2170	2210	2250	2290	2345	2410	2450	2505	2545	2675	3080	3100	3155	3195	3295
	Vide	2135	2175	2215	2255	2310	2360	2400	2455	2495	2625	2510	2550	2605	2645	2745

AQUACIAT		ILD					ILDC					ILDH				
		702	800	900	1000	1100	702	800	900	1000	1100	702	800	900	1000	1100
Masse en kg	Service	2290	2340	2385	2465	2535	2580	2630	2685	2765	2875	3220	3270	3315	3395	3505
	Vide	2270	2320	2365	2445	2505	2550	2600	2645	2725	2825	2680	2730	2775	2855	2955

### FIXATION AU SOL DES CHASSIS

#### AQUACIAT LD - LDC - LDH - ILD - ILDH

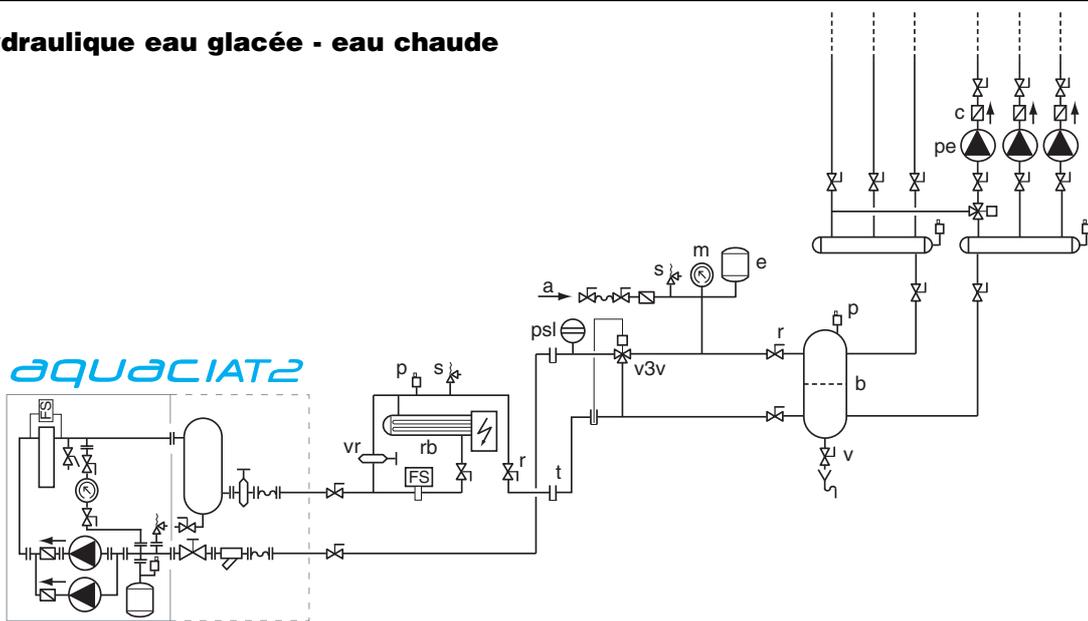
La fixation au sol des chassis est possible. ( plots avec boulons HORS fourniture CIAT ). ( Dureté à définir en fonction du poids et du centre de gravité de l' appareil )



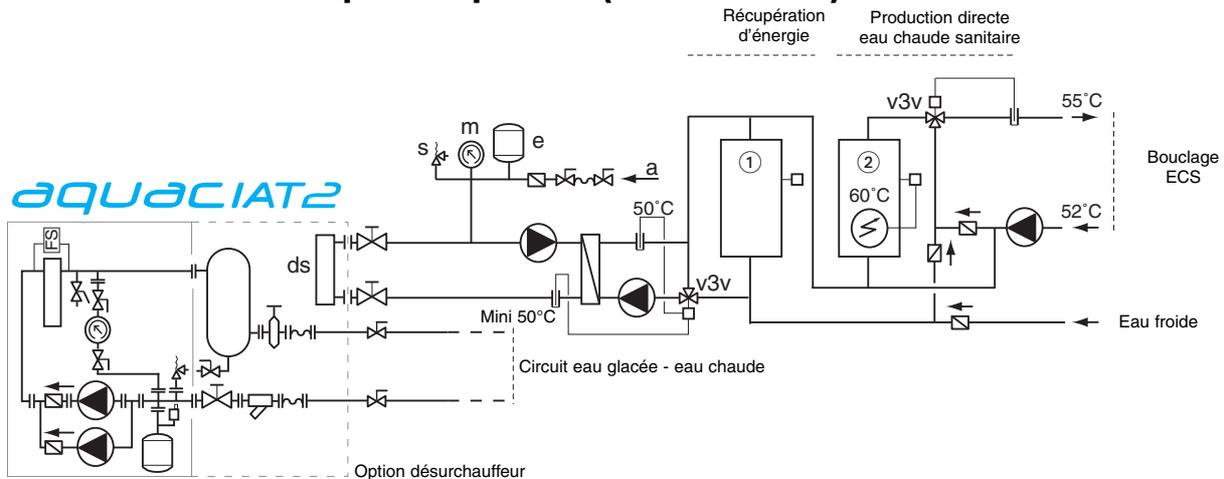
	80V	90V	100V	120V	150V	180V	200V	240V	300V	350V	400V	500V	540V	600V	700V	702V	800V	900V	1000V	1100V	
L1			316				316				281			281				986.5			
L2			316				316				281			281				986.5			
L3			1984				1987				2122.5			2122.5				3684			
L4			1045				1044				2184.5			2184.5				2185			

## EXEMPLES DE SCHÉMAS DE RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

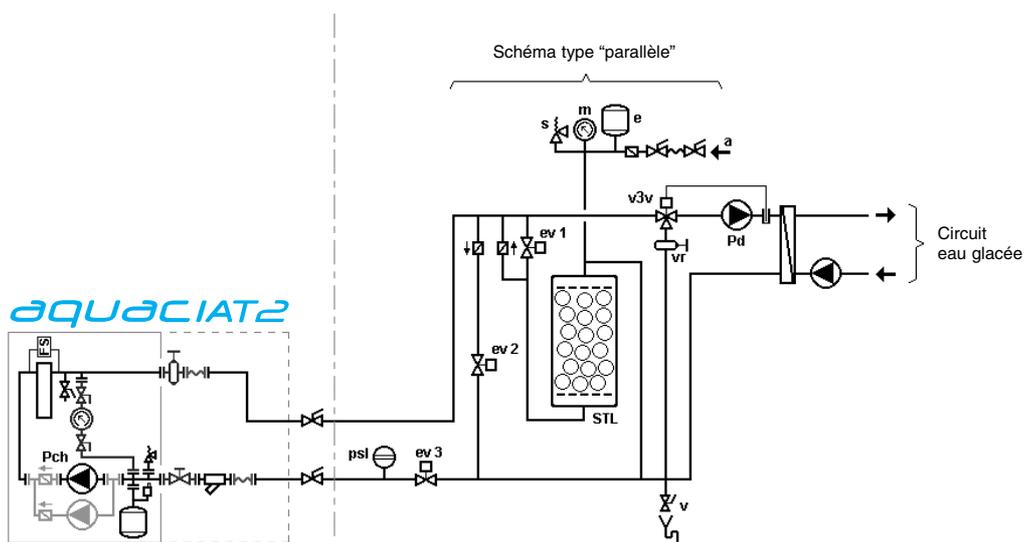
### Circuit hydraulique eau glacée - eau chaude



### Circuit eau chaude en récupération partielle (désurchauffeur)



### Circuit hydraulique eau glacée avec stockage d'énergie FROID (schéma parallèle)





AquaCiat2	: appareil air-eau réversible	vr	: vanne de réglage
psl	: pressostat manque d'eau pompe	s	: soupape sécurité
v3v	: vanne 3 voies	pe	: pompe de circulation
v2v	: vanne 2 voies	t	: doigt de gant sonde thermométrique
e	: vase d'expansion	rb	: appoint électrique
c	: clapet de retenue	FS	: contrôleur débit d'eau
m	: manomètre	ds	: désurchauffeur
a	: remplissage eau	STL	: cuve stockage froid latent
b	: bouteille de mélange	ev	: électrovanne
r	: robinet d'arrêt		

### Remarques générales :

p : purges d'air aux points hauts des tuyauteries      v : piquages vidange en points bas des tuyauteries

Analyse fonctionnelle selon le mode d'utilisation	Etat							
	Pd	Pch	ev1	ev2	ev3	v3v	GF	Consigne GF
Composants du circuit hydraulique								
Stockage seul	0	1	1	0	1	0	1	Nuit
Production directe	1	1	0	1	1	R	1	Jour
Déstockage seul	1	0	0	0	0	R	0	-
Production directe + Déstockage	1	1	0	1	1	R	1	Jour
Production directe + stockage	1	1	1	0	1	R	1	Nuit

R -> Régulation active      0 -> Fermé      1 -> Ouvert

**ATTENTION** : schémas de principe communiqués à titre indicatif et ne constituant en aucun cas un modèle détaillé pour exécution.

## AQUACIAT 2

### Recommandations pour l'installation

#### ■ Critères de qualité d'eau à respecter

Attention : lors de l'installation, un filtre à eau de 800 microns doit être impérativement prévu sur l'entrée d'eau de l'appareil. Le fonctionnement correct et conforme de la machine de production d'eau glacée / eau chaude avec l'assurance d'une durée de vie respectable, dépend directement de la qualité de l'eau utilisée, notamment si celle-ci est susceptible de provoquer des phénomènes d'encrassement, corrosion, formation d'algues ou de micro-organismes.

Une analyse de l'eau doit être effectuée impérativement pour s'assurer que celle-ci est utilisable sur l'appareil, et définir si un traitement chimique sera suffisant pour lui redonner une qualité acceptable et si un système adoucisseur et déminéraliseur est nécessaire.

Cette analyse devra confirmer ou non la compatibilité de l'eau présente sur le site avec la nomenclature suivante des différents matériaux présents sur le circuit de l'appareil CIAT :

- tubes en cuivre 99.9% avec brasures cuivre et argent,
- manchons filetés en bronze ou brides plates en acier suivant les modèles d'appareils,
- échangeurs à plaques et connexions en acier inoxydable AISI 316 - 1.4401, avec brasure cuivre et argent.

**Attention** : le non-respect de ces instructions annulera immédiatement la garantie de la machine.

#### ■ Opérations de levage et de manutention

Les opérations de levage et de manutention doivent s'effectuer dans les plus grandes conditions de sécurité. Se conformer impérativement au plan de levage présent sur l'appareil et au manuel d'instructions Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance.

Avant la manutention, vérifier soigneusement qu'un chemin d'accès suffisant permet l'accès de la machine au local. Toujours manutentionner verticalement, l'appareil ne devant en aucun cas être penché ou couché à l'horizontal.

#### ■ Emplacement de la machine

En version standard, les AQUACIAT 2 sont des appareils destinés à être implantés à l'extérieur.

Des précautions contre le gel doivent être prises.

Une attention particulière sera portée à l'espace de service nécessaire à la maintenance, y compris en partie supérieure. La machine doit être placée sur un sol parfaitement plat, horizontal et non combustible et pouvant supporter son propre poids en ordre de marche.

Les nuisances sonores des auxiliaires tels que les pompes sont à étudier soigneusement.

Aussi, avant la mise en place, étudier et traiter au besoin avec l'aide d'un acousticien, les différentes transmissions possibles du bruit, en fonction du local et de sa structure.

Il est obligatoire d'équiper les tuyauteries de manchons souples (équipement proposé en option).

Dans les zones géographiques à risque d'enneigement ou de fort givrage, les appareils réversibles doivent être surélevés d'environ 300 mm par rapport au sol.

Sur les appareils réversibles, la vapeur d'eau et les eaux de dégivrage doivent être correctement évacuées lors des cycles de dégivrage.

## ■ Installation en local technique

L'installation éventuelle en local technique suppose certaines précautions techniques notamment :

- l'évacuation des eaux de dégivrage y compris lors de très basses températures extérieures,
- la prise en charge de la vapeur d'eau générée au refoulement des ventilateurs lors des dégivrages,
- un sol pouvant supporter le poids de l'appareil et devant être parfaitement étanche et apte à collecter puis évacuer les eaux de dégivrage, y compris en période de gel,
- le poids d'une gaine au soufflage d'air ne sera en aucun cas supporté par la toiture de l'appareil.

Selon les réglementations en vigueur sur le lieu d'installation, l'installation éventuelle en local technique doit respecter certaines règles de ventilation d'air neuf pour ne provoquer ni inconfort ni danger en cas de fuite de fluide frigorigène.

## ■ Montage des accessoires livrés à part :

Plusieurs accessoires optionnels livrés séparément peuvent être à monter sur la machine sur le site.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance

## ■ Raccordements électriques :

Se conformer impérativement au manuel d'instructions Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance.

Toutes les indications nécessaires aux raccordements électriques sont précisées sur les schémas électriques joints à l'appareil (s'y conformer impérativement).

Ces raccordements sont à exécuter suivant les règles de l'art et conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Raccordement des câbles électriques à prévoir sur le site :

- . alimentation électrique de l'appareil,
- . autorisation de marche extérieure (facultatif)
- . renvoi de signalisation (option)

Il est important de noter que l'appareil n'est pas protégé contre la foudre d'un point de vue électrique.

De ce fait, les dispositifs de protection adéquates contre ces phénomènes transitoires seront à prévoir sur l'installation, et incorporés sur site dans le coffret d'alimentation électrique.

## ■ Raccordements des tuyauteries :

Se conformer impérativement au manuel d'instructions Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance.

Chaque tuyauterie doit être correctement alignée avec une pente en direction de la vanne de vidange de l'installation.

Les tuyauteries doivent être montées et raccordées avec un espace de service pour l'accès aux panneaux, puis isolées thermiquement.

Les supports et fixations des tuyauteries doivent être indépendants pour éviter vibrations et tout effort sur l'appareil.

Les vannes d'isolement et de réglage du débit d'eau doivent être prévues lors de l'installation.

- Raccordements de tuyauteries à réaliser sur site :

- . alimentation en eau de l'installation avec réducteur de pression,
- . évaporateur, condenseur et évacuation,
- Prévoir notamment les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique, comme par exemple :
  - . une vanne thermostatique de contrôle du débit d'eau de refroidissement, placée à l'entrée ou en sortie d'eau condenseur (pompe à chaleur en mode CHAUD).
  - . vase d'expansion d'eau,

. piquages en points bas des tuyauteries permettant une vidange,

. vannes d'isolement des échangeurs avec filtre,

. purges d'air aux points hauts des tuyauteries,

. vérifier la contenance en eau de l'installation (prévoir éventuellement une bâche tampon),

. manchons souples de raccordement à l'entrée et à la sortie des échangeurs,

. les vannes manuelles de réglage des débit d'eau,

. thermomètres sur chaque entrée et sortie d'eau pour permettre tous les contrôles nécessaires lors de la mise en route ou de la maintenance.

**Attention :**

- Pression des circuits d'eau inférieure à 4,0 bars.

- Placer le vase d'expansion avant la pompe.

- Ne monter aucune vanne sur le vase d'expansion.

- S'assurer que les pompes de circulation d'eau sont placées immédiatement à l'entrée des échangeurs.

- S'assurer que la pression d'eau à l'aspiration des pompes de circulation est égale ou supérieure à la pression minimale NPSH requise, notamment dans le cas d'un circuit hydraulique "ouvert".

- Analyser les critères de qualité d'eau conformément aux prescriptions techniques.

- Prévoir les protections antigels nécessaires à la machine et à l'installation hydraulique, comme par exemple la possibilité de purge du circuit. En présence de glycol pour la protection contre le gel, il est impératif de contrôler sa nature et sa concentration avant la mise en service.

- Avant d'effectuer les raccordements hydrauliques définitifs, rincer les tuyauteries à l'eau propre pour enlever les débris.

## ■ Mise en service

La mise en service des machines AQUACIAT 2 doit être effectuée par CIAT ou par une société agréée par CIAT.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance.

Liste non exhaustive d'opérations lors de la mise en service :

- Contrôle de l'implantation correcte de l'appareil,
- Contrôle de la protection de l'alimentation électrique,
- Contrôle des phases et de leur sens de rotation,
- Vérification des câblages électriques sur l'appareil,
- Contrôle du sens de circulation d'eau sur l'appareil,
- Vérification de la propreté du circuit hydraulique,
- Ajustement du débit d'eau à la valeur spécifiée,
- Contrôle des pressions du circuit frigorifique,
- Vérification du sens de rotation compresseurs,
- Contrôle des pertes de charges et des débits d'eau,
- Relevé des valeurs de fonctionnement.

## ■ Opérations de maintenance

Les machines nécessitent des opérations de maintenance préventive régulières et spécifiques effectuées par des sociétés agréées par CIAT.

Un relevé des paramètres de fonctionnement est à effectuer sur un formulaire type "CHECK LIST" à retourner chez CIAT.

Pour cela, il faut se référer et se conformer impérativement au manuel d'instructions : Installation, Fonctionnement, Mise en service et Maintenance.

Il est impératif de souscrire un contrat d'entretien de la machine avec un spécialiste des machines frigorifiques agréé par CIAT, y compris pendant la période de garantie.

### RÉGULATION CONNECT



80 à 300



350 à 1100

#### PUPITRE INTERFACE ERGONOMIQUE

- Afficheur multilingues LCD ( 2 lignes de 20 caractères )
- Lecture des pressions et températures- Gestion des pompes
- Communication

Contacts secs disponibles :

- Entrées :*
- Commande d'automatisme
  - Sélections des consignes 1 / 2
  - Sélection chaud / froid
  - Délestages compresseurs

*Sorties :* - Contact signalisation défaut

#### SORTIE RS 485 EN STANDARD

**Protocole ouvert MODBUS-JBUS (standard)**

**Protocole LONWORKS (option)**

#### CARTE DE RELAYAGE (OPTION)

*Sorties disponibles :*

- Défaut débit d'eau
- Défaut antigel
- Défaut pompes
- Défaut ventilateurs
- Défaut haute et basse pression
- Défaut sécurité compresseurs
- Défaut température de refoulement
- Etat marche compresseurs

#### BOITIER DE COMMANDE A DISTANCE (OPTION)

**Fonction et conception identique au pupitre**

#### GESTION MULTIGROUPES - MULTICONNECT (OPTION)

*Principales fonctions disponibles :*

- Gestion jusqu'à 8 machines sur une même boucle d'eau
- Gestion en mode FROID (groupe d'eau glacée) ou mode CHAUD (pompe à chaleur)
- Gestion des pompes du réseau d'eau glacée ou d'eau chaude
- Gestion intégré d'une machine de secours
- Délestage machines
- Programmation horaire de l'installation
- Gestion du mode stockage d'énergie
- Gestion des défauts de chaque machine
- Equilibrage des temps de marche machine
- Liaison GTC Modbus intégré permettant d'obtenir les états de marche et de défauts machines

Document non contractuel. Dans le souci constant d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.

#### Siège social

Avenue Jean Falconnier - B.P. 14  
01350 - Culoz - France  
Tel. : +33(0)4 79 42 42 42  
Fax : +33(0)4 79 42 42 10  
info@ciat.fr - www.ciat.com



#### CIAT Service

Tel. : +33 (0)4 79 42 42 90  
Fax : +33 (0)4 79 42 42 13

ISO9001 • ISO14001  
OHSAS 18001

