

**Température sortie d'eau
+65°C par -12°C**

Conçues pour
**substituer une
chaudière traditionnelle**
et **produire l'ECS**

- ✓ Eau chaude haute température (+65°C)
- ✓ Fonctionnement hivernal (-20°C)
- ✓ Efficacité énergétique élevée (COP)
- ✓ Compacts et silencieux
- ✓ Compresseurs Scroll
- ✓ Régulation électronique auto adaptative

aquaciat caleo



Puissance calorifique : 25 à 48 kW



Chaud



Module hydraulique

UTILISATION

■ Les producteurs d'eau chaude monoblocs Air-Eau sur l'air extérieur **AQUACIAT CALEO** série TDC, sont des machines de production d'eau chaude particulièrement adaptées aux applications de chauffage de locaux des secteurs Bureaux, Santé et Résidentiel neuf ou de rénovation.

■ Ces appareils monoblocs sont conçus pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries hormis une éventuelle protection antigel disponible en option.

■ Pour fonctionner en mode CHAUFFAGE, **AQUACIAT CALEO** utilise l'air extérieur comme unique source d'énergie thermique pour le chauffage en période hivernale. Relié à des radiateurs statiques à haute température, sur un plancher chauffant ou sur des ventilo-convecteurs, il produit ainsi de l'eau chaude à +65°C par -12°C extérieur et permet le chauffage de bâtiments existants avec une grande simplicité.

■ Associé à un système de production d'eau chaude sanitaire ECS avec une capacité tampon, il offre encore la possibilité d'une autonomie totale en eau chaude sanitaire et en chauffage traditionnel tout en garantissant le confort et une réelle économie d'énergie.

■ **AQUACIAT CALEO** se substitue donc avantageusement à une chaudière traditionnelle en place sur une large plage de la saison de chauffage.

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

■ La mise en œuvre est simplifiée, et ne doivent être prévus sur le site qu'un ballon de mélange à plusieurs piquages (option) ainsi que les raccordements électriques et hydrauliques.

GAMME

AQUACIAT CALEO série TDC

Modèle CHAUD seul avec système hydraulique (pompe de circulation)

Disponible en 4 tailles :

TDC 80Z : 25 kW

TDC 100Z : 35 kW

TDC 120Z : 43 kW

TDC 150Z : 48 kW

DESSCRIPTIF

L'**AQUACIAT CALEO** est proposé en CHAUD SEUL uniquement, et en standard en version hydraulique TDC avec une pompe simple.

La fourniture standard comprend les composants suivants :

- compresseur Scroll à injection de vapeur type EVI
- échangeur évaporateur sur l'air extérieur ventilé par un moto-ventilateur hélicoïdal,
- condenseur en acier inoxydable pour la production d'eau chaude,
- circuit hydraulique autonome comprenant une pompe de circulation, un vase d'expansion, une soupape de sécurité,
- régulation de puissance sur l'eau chaude assurée par un module électronique de contrôle à distance CIAT, type MICROCONNECT, relié par une liaison 2 fils,
- coffret électrique d'alimentation, de contrôle et démarrage :
 - . alimentation électrique : 3 50Hz 400V (+6%/-10%) + terre
 - . circuit commande 1 50Hz 230V(transformateur 400/230V monté en standard sur la machine),
- carrosserie pour installation extérieure.

■ Conformité aux directives européennes CE

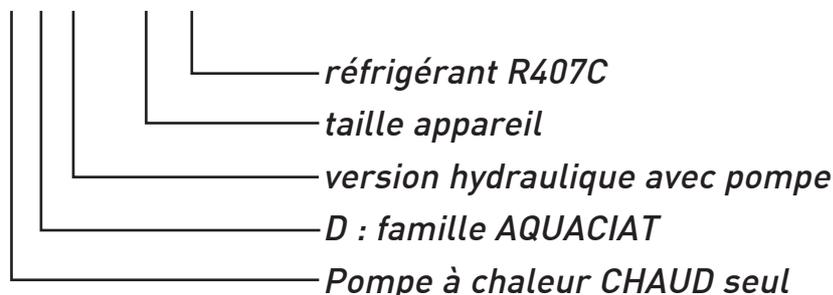
- Directive "BASSE TENSION" (LVD),
- Machines 98/37/CEE
- Electromagnétique CEM 89/336/CEE
- Equipement sous pression DESP 97/23/CEE

■ Conformité aux normes

- EN 60-204, EN 378-2 et C15-100

DÉSIGNATION

TDC 150Z



Tailles 80 à 150

DONNEES TECHNIQUES - POMPES A CHALEUR

AQUACIAT CALEO	TDC	80Z	100Z	120Z	150Z
Puissance calorifique ①	kW	24.7	34.5	40.6	47.1
Puissance absorbée	kW	6.7	9.0	10.2	12.2
Performances COP ③		3.69	3.83	3.98	3.86
Puissance calorifique ②	kW	25.1	35.5	42.6	48.8
Puissance absorbée	kW	8.1	10.7	12.9	14.6
Performances COP ③		3.10	3.32	3.33	3.34
Lw / Lp ④ (version Haute Performance - HP)	dB(A)	77 / 45			
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn			
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade			
Nombre		1			
Type huile frigorifique		POE			
Quantité d'huile	l	4	4	4.14	4.14
Nb circuits frigorifiques		1			
Fluide frigorigène (GWP)		R407C (1520)			
Charge frigorigène	kg	13	16.2	18	18
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+6%/-10%) + Terre			
Indice protection machine		IP 44			
Indice protection coffret électrique		IP 22			
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+6%/-10%) -transformateur monté			
Régulation de puissance	%	100-0			
Condenseur		Echangeur(s) plaques brasées			
Contenance en eau	l	3.66	5.00	5.78	6.67
Sortie eau chaude mini / maxi	°C	25/65°C			
Débit d'eau minimum	m³/h	3.1	4	5.1	5.7
Débit d'eau maximum	m³/h	7.6	8.5	12.2	13.0
Raccordements eau appareil	Ø	Mâle G 1"1/2			
Diamètre minimum de l'installation	Ø	DN 50			
Pression maxi coté eau	bar	4 bars			
Evaporateur sur air		Echangeur à ailettes			
Ventilateur	mm	Ø 800			
Vitesse rotation mode Haute Performance - HP	tr/mn	745			
Nb x Puissance moteur mode Haute Performance - HP	nb x kW	1 x 0.72			
Débit d'air Haute Performance - HP	m³/h	13700	12750	12750	12750
Volume eau mini installation	l	227	319	374	434
Vase expansion	l	18 l			
Capacité maxi de l'installation en litres ⑤	maxi eau 65°C	450			
Eau pure	maxi eau 80°C	310			
Capacité maxi de l'installation en litres ⑤	maxi eau 65°C	275			
Eau glycolée 40%	maxi eau 80°C	210			
Pompe standard	n°	44		45	
Puissance nominale pompe	kW	0.55		0.75	
Hauteur hors plots	mm	1423			
Longueur version standard	mm	1995			
Profondeur	mm	1055			
Poids à vide	kg	398	465	482	497
Poids en service	kg	417	483	503	519
Température maxi stockage	°C	+ 50°C			

Puissances CHAUD en version HAUTE PERFORMANCE en sortie d'appareil basées sur :

① sortie eau chaude +35 C et air extérieur +7 C BS 86%HR

② sortie eau chaude +45 C et air extérieur +7 C BS 86%HR

③ COP en valeurs brutes (hors pompe)

④ Niveau de puissance global Lw, niveau de pression global Lp à 10 mètres, en champ libre, suivant la norme ISO 3744

⑤ Capacité de l'installation en fonction du vase d'expansion monté sur le groupe

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

AQUACIAT CALEO TDC		80Z	100Z	120Z	150Z
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 de démarrage version standard	A	99	127	167	198
Intensité démarrage option SOFT START	A	59	76	100	119
Pouvoir de coupure (régime neutre TN - TT)	kA	15			
Intensité MAXI compresseur	A	18.3	23.2	26.7	32.0
Intensité MAXI pompe	A	1.7		2.1	
Intensité ventilateur	A	1.5			
Intensité circuit commande	A	0.7			
Intensité MAXI appareil standard ①	A	22.2	27.1	31	36.3
Intensité option antigel 3 x 150W	A	0.7			
Intensité appareil avec option antigel ①	A	22.9	27.8	31.7	37
Disjoncteur magnétothermique (non fourni) courbe D	A	25	32	40	40
Section des câbles Type PVC- Tre maxi 60°C	A	10	16	25	25
Section des câbles Type PVC- V2K (90° âme) -Tre maxi 60°C	mm ²	4	6	10	10
Raccordement Thermostat, sonde piscine, entrée TOR	mm ²	0,2 - 1,5mm ²			

① intensité pompe non comprise

CARACTERISTIQUES DES POMPES

AQUACIAT CALEO			
	type	Simple	
Modèle pompe	n°	44	45
Débit mini	m ³ /h	1	1.9
Pression MAXI	mCE	20.6	20.9
Débit MAXI	m ³ /h	8	13
Pression mini	mCE	7.3	9.7

EQUIPEMENTS STANDARD OU OPTIONNEL

AQUACIAT CALEO	TDC
	POMPE A CHALEUR
Alimentation 3-400V 50hz sans neutre avec transformateur 230V circuit commande	Std
Grille protection échangeur extérieur	Std
Suspensions élastiques	Std
Commande à distance (pupitre déportable)	Std
Contrôleur de phases (sens, absence, sur et sous tension)	O
Démarrage progressif SOFT START	O
Protection antigel	O
Fonctionnement toutes saisons	Std
Ventilateur à vitesse variable	Std
Ventilateur XTRAFAN pour pression disponible soufflage	
Cadre de raccordement pour gaine sur ventilateur XTRAFAN	
Cadre et manchette souple pour gaine sur ventilateur XTRAFAN	
Revêtement batterie BLYGOLD	
Revêtement polyuréthane ailettes batterie	
Filtre à eau - 800 microns	Std
Kit réglage hydraulique (manomètres, vanne réglage & arrêt)	O
Flexibles hydrauliques	O
Pompe double	-
Gestion appoint de chauffage (2 étages)	Std
Ballon de mélange 8 piquages 200 litres	O
Ballon de mélange 8 piquages 400 litres	O
Kit chauffage ECS (2 ballons 300 litres en parallèle) et vannes 3 voies motorisées (80Z et 100Z)	O
Kit chauffage piscine avec vanne 3 voies motorisée	O
Appoint électrique 9 kW à intégrer dans le ballon de mélange 8 piquages 200 litres ou 400 litres	O
Appoint électrique par kit réchauffeur de boucle 9 kW livré séparément	O
Appoint électrique par kit réchauffeur de boucle 15 kW livré séparément	O

Std Fourniture standard
O Kit à monter sur site
 Option montée en usine
 - Non disponible

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

PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Carrosserie

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

■ Compresseur

- Compresseur hermétique SCROLL à injection additionnelle de vapeur dans la spirale
- Moteur électrique incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- Montage sur plots antivibratiles

■ Echangeur eau chaude

- Echangeur de type plaques brasées fonctionnant en mode condenseur
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

■ Echangeur sur l'air extérieur

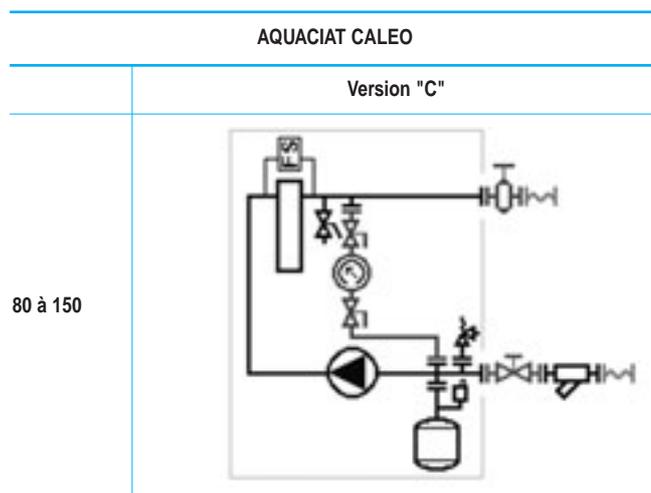
- Echangeur à air Haute Performance avec ailettes aluminium à profil optimisé et tubes cuivre rainuré
- Fonctionnement en mode évaporateur sur les pompes à chaleur chaud seul séries TDC
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable et pales profilées anticorrosion, à faible niveau sonore
- Moteur à commutation électronique de pôles et à rotor à aimants permanents type "brushless", en courant continu IP54, classe F

■ Fonctions de contrôle ou organes de sécurité

- Contrôleur de débit d'eau,
- Détendeur thermostatique,
- Sécurités HAUTE et BASSE pression réfrigérant,
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique,
- Sondes de température et capteurs de pression,
- Séquence de démarrage de la machine,
- Vanne d'inversion de cycle pour le dégivrage,
- Réservoir de liquide,
- Filtre déshydrateur

■ Circuit hydraulique

- pompe simple de circulation d'eau montée et raccordée électriquement
- vase d'expansion prévu pour compenser le circuit d'eau correspondant à la PAC et à la bouteille de mélange
- soupape de sécurité
- prises de pression pour manomètres eau (option)
- robinet de vidange
- filtre à eau 800 microns, à raccorder sur l'appareil, en fourniture standard sur TDC (obligatoire sur toute installation)
- purgeur d'air manuel



■ Coffret électrique

Entièrement câblé et accessible par une porte verrouillable, le coffret électrique supporte les composants électriques et la carte électronique principale CPU de l'automate Microconnect, assure le pilotage complet de l'appareil et permet la surveillance du fonctionnement ou le réglage des points de consignes.

L'interface avec la télécommande placée à l'intérieur s'effectue par une liaison 2 fils.

Composition du coffret :

- Circuits de puissance et de commande,
- Numérotation de la filerie,
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée,
- Transformateur circuit commande,
- Disjoncteurs de protection circuits puissance et commande,
- Contacteurs moteur compresseur ventilateur et pompe,
- Prise de terre générale,
- Module électronique de pilotage à microprocesseur,
- Report alarmes ou informations sur bornes libres

MODULE ÉLECTRONIQUE DE PILOTAGE MICROCONNECT

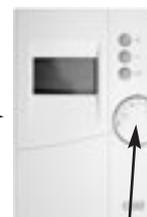
Module de pilotage électronique CIAT à microprocesseur et CPU, avec automatisme central et accès aux états de marche internes.

■ Composition :

Terminal de commande et d'affichage

livré séparément (pour montage mural intérieur, indice protection IP30) :

- Permet la commande à distance de l'appareil avec :
 - soit une régulation à partir de la température d'ambiance s'il est placé dans l'habitat,
 - soit une régulation à partir de la température d'eau lorsqu'il est placé dans un local technique
- Affichage digital avec écran rétro éclairé



Carte CPU de régulation électronique

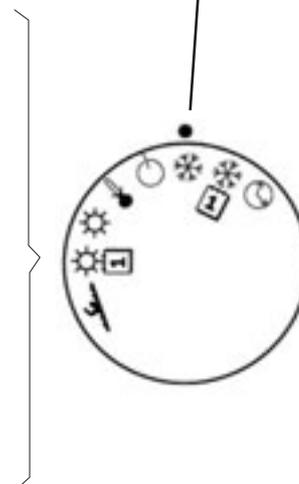
placée à l'intérieur du coffret électrique, avec contacts secs additionnels permettant :

- . un délestage
- . une mise hors gel à distance
- . l'autorisation de marche chaudière ou appoints
- . un report défaut



■ Fonctions :

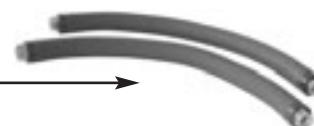
- Marche, Arrêt, Réarmement et Commande à distance,
- Visualisation des informations de fonctionnement par :
 - commutateur de fonctionnement à 6 positions avec pictogrammes,
 - lecture directe des températures
- Programmation journalière du profil d'utilisation "Confort" ou "Economie",
- Gestion complète du compresseur et de sa séquence de démarrage
- Gestion de la pompe de circulation avec fonctions hors gel et anti-grippage
- Fonction anticipative avec ajustement du différentiel d'étage de la régulation et du temps de marche compresseur sur la dérive des paramètres de température d'eau
- Dispositif de réduction de puissance étagée en fonction des besoins calorifiques contrôlés, soit sur la température d'ambiance (loi d'eau), soit sur la température d'eau
- Enclenchement des cycles de dégivrage
- Contrôle des paramètres internes de fonctionnement ou défauts
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Affichage direct de température désirée et des codes défaut
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- Protection anti-court-cycle



OPTIONS (KIT À MONTER SUR CHANTIER)

■ Accessoires à monter sur l'appareil

- kit contrôleur de phase : sens de rotation, absence de phase, sur tension et sous tension
- kit démarreur progressif SOFT START
- kit protection antigel de l'appareil
- kit flexibles hydrauliques à raccorder sur l'entrée et la sortie d'eau
- kit réglage hydraulique comprenant manomètres eau, vanne de réglage et vanne d'arrêt
- Kit chauffage piscine (vanne 3 voies avec sonde)
- Kit chauffage mixte eau chaude sanitaire "ECS" / "SANI 300L" (tailles 80Z et 100Z)



■ Ballons de mélange multi-piquage

Ce dispositif hydraulique est indispensable lors de l'installation d'un **AQUACIAT CALEO**.

En relève de chaudière, le ballon permet de découpler le circuit de la pompe à chaleur et de son circulateur de celui de la chaudière existante, dont le débit et le régime de température d'eau sont généralement différents.

On assure un débit d'eau suffisant sur la pompe à chaleur tout en évitant un excès de débit dans les radiateurs (source de bruit).

Le ballon de mélange assure aussi le volume minimal d'une installation, et évite les fonctionnements en court-cycle tout en facilitant le dégivrage de la pompe à chaleur.

Deux modèles de ballon de mélange vertical sont proposés en option pour une fixation au sol sur 3 pieds réglables :

- Modèle 200 avec 8 piquages
- Modèle 400 avec 8 piquages

Chaque ballon est livré avec 8 bouchons en fonte non montés permettant, lors de l'installation sur chantier, de configurer les entrées et sorties utilisées ou non pour chaque circuit.

Une résistance électrique d'appoint de 9 kW en 2 étages de puissance (3 kW + 6 kW), avec thermostat de sécurité, est proposée en option pour un montage direct sur le ballon.

Les contacteurs et protections électriques des résistances ne sont pas fournis.

Remarques :

- la température d'eau en sortie de ballon de mélange vers l'utilisation sera d'autant plus chaude que le débit du circulateur de chauffage se rapprochera de celui de l'appareil.

En sortie du ballon, l'obtention d'une température d'eau chaude la plus proche possible de celle en sortie de la pompe à chaleur sera donc conditionnée par l'écart le plus faible possible entre ces deux débits,

- la purge et la vanne de vidange ne sont pas fournies par CIAT.

Ballon de mélange	200	400
Hauteur (mm)	1238	1808
Largeur (mm)	605	655
Volume (litres)	206	378
Poids à vide (kg)	85	197
Nombre de piquages	8	8
Pression de service maxi	7 bars	
Température Maxi (°C)	+90°C	
Isolation thermique	polyuréthane 50 mm	
Appoints électriques (option)	9 kW (3 + 6)	
Diamètre raccords	G 1"1/2 F	



■ Réchauffeurs de boucle

Les réchauffeurs de boucle proposés en option assurent un appoint électrique en période de basse température extérieure, et garantissent un minimum de chauffage en cas de panne.

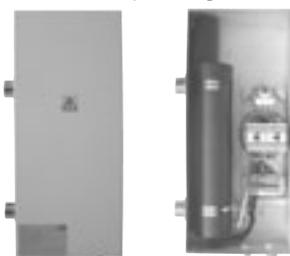
Selon les régions et les climats, ils permettent aussi d'accomplir correctement les cycles de dégivrage de l'échangeur extérieur. Ils sont livrés séparément pour une installation intérieure en local technique, et doivent être montés en série et en aval de la pompe à chaleur.

Un coffret électrique comprend les contacteurs, les protections électriques, ainsi qu'un thermostat de sécurité.

Une vanne de by-pass doit être prévue sur chantier pour ajuster le débit d'eau dans le réchauffeur.

Deux puissances de réchauffeur sont proposées :

Modèle 9kW (montage vertical)



Modèle 15kW (montage horizontal)



Réchauffeur de boucle	9 kW	15 kW
Hauteur (mm)	560	252
Largeur (mm)	240	631
Profondeur (mm)	133.5	155
Poids (kg)	13 kg	
Température de consigne MAXI	+60°C	
Nombre d'étages	3 + 2	3
Débit d'eau MAXI recommandé	2 m3/h	4 m3/h
Alimentation électrique	400V 3ph 50Hz + Terre	
Tension circuit commande	230V 1ph 50Hz	
Indice protection machine	IP 44A	
Température ambiante	A-10°C à +40°C	
Intensité nominale MAXI	13A	24A
Pression de service maxi	5 bars	
Diamètre raccords	G 1"1/4	

■ Production d'eau chaude sanitaire ECS (tailles TDC 80Z et 100Z)

En dehors de la fonction principale CHAUFFAGE, l'**AQUACIAT CALEO** permet de produire de l'eau chaude sanitaire (ECS) de manière accessoire et programmée dans le temps, et pour un volume total de 600 litres (2 x 300 litres).

L'automate MICROCONNECT autorise deux fois par jour une relance de la production ECS en production thermodynamique. Ce fonctionnement est limité à quelques heures selon un réglage usine, la pompe à chaleur reprenant automatiquement son mode chauffage au terme de ce temps maxi prédéfini.

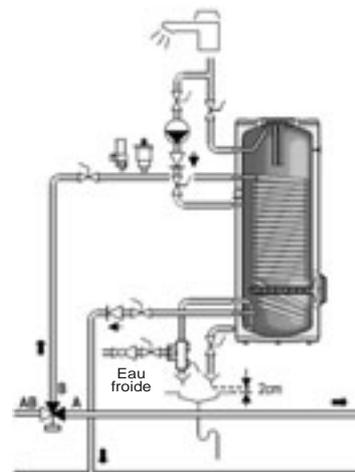
Livrée séparément sous forme de kits, l'option ECS comprend 2 ballons identiques de préparation d'eau chaude sanitaire de 300 litres chacun, modèle SANI-300 avec échangeur serpentin intégré, à installer obligatoirement en parallèle avec chacun une vanne 3 voies.

Chaque kit SANI 300I est composé des éléments suivants :

- ballon carrossé avec isolation polyuréthane,
- revêtement intérieur émaillé
- vanne 3 voies avec servomoteur (G 1"1/4)
- anode magnésium (anticorrosion)
- échangeur thermique à eau chaude de type serpentin
- appoint électrique 3 kW incorporé, alimenté en courant triphasé ou monophasé (contacteurs et protections électriques non fournis).

Restent à prévoir sur chantier :

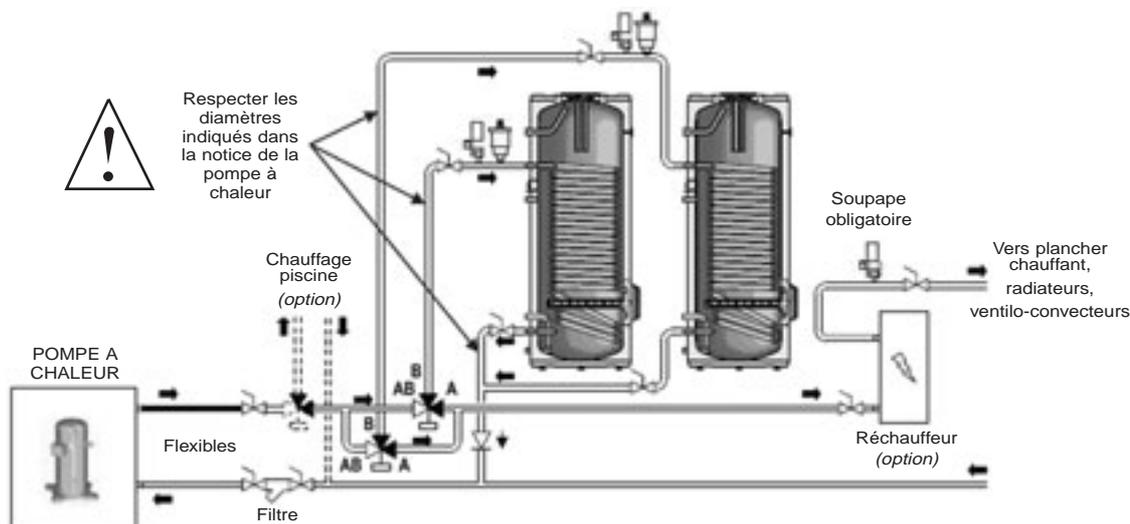
- l'alimentation électrique et les protections,
- l'alimentation en eau potable,
- les robinets d'arrêt ou de purge,
- les soupapes et purgeurs,
- la pompe de circulation ECS.

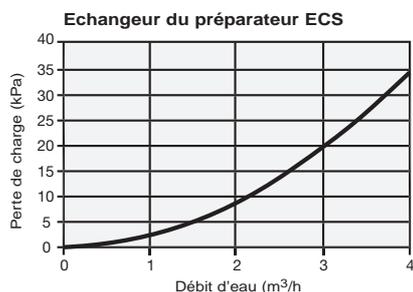


Précautions :

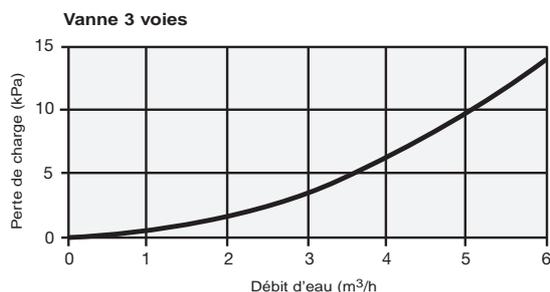
- l'installation eau chaude sanitaire doit être parfaitement conforme aux réglementations du lieu d'installation, notamment la prévention des risques sanitaires liés aux légionelles
- les ballons SANI 300 doivent être installés dans un local à l'abri du gel
- un socle est à prévoir pour faciliter le nettoyage du local
- les points de puisage doivent être le plus près possible afin de minimiser les pertes d'énergie par les tuyauteries
- un dégagement de 500 mm est nécessaire autour et au dessus des ballons
- une soupape de sécurité plombée à 7 bars (groupe de sécurité) est à prévoir sur l'entrée ECS

Ballon ECS	SANI 300 (x 2)
Température Maxi service (°C)	110°C
Pression de service maxi	12 bars
Volume d'eau serpentin	16.5 l
Débit d'eau maxi	4 m ³ /h (x2)
Diamètre raccords échangeur	G 1"
Température Maxi (°C)	90°C
Pression de service maxi ECS	7 bars
Volume (litres)	300 (x2)
Diamètre raccords ECS	G 1"
Raccord de circulation	G 3/4"
Hauteur (mm)	1779
Diamètre (mm)	600
Poids à vide (kg)	168 (x2)
Puissance échangeur	20 kW (x2)
Appoints électriques	3 kW (x2)





Perte de charge



■ Kits réchauffeur de piscine (TDC 80Z-150Z)

L'**AQUACIAT CALEO** permet aussi de chauffer une piscine en remplacement du mode **CHAUFFAGE** principal.

Ce fonctionnement annexe étant généralement utilisé hors saison de chauffage, le mode **PISCINE** n'est donc pas programmable dans le temps et par conséquent se commande manuellement à partir de la télécommande.

Le choix du chauffage **PISCINE** devenant alors mode d'utilisation principal, il laisse la possibilité d'utiliser la fonction chauffage **ECS** de manière programmée.

Le kit comprend une vanne 3 voies équipée d'un servomoteur avec sonde destinée à être raccordée sur un échangeur intermédiaire.

Caractéristiques conseillées pour la sélection de l'échangeur :

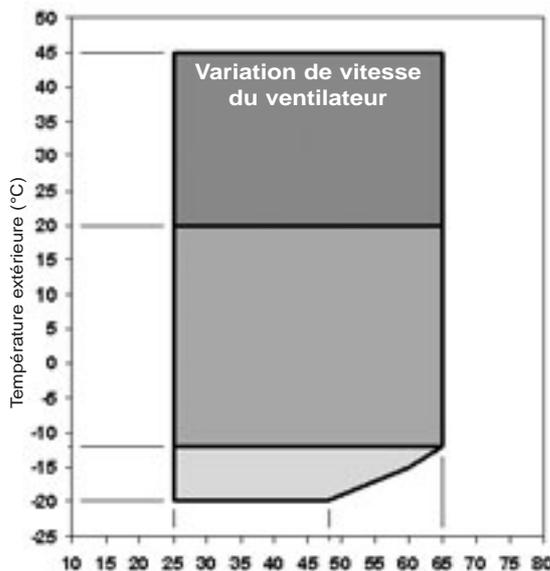
- plaques TITANE
- joints NITRILE
- raccords mamelons INOX coté pompe à chaleur
- raccords mamelons MOPLÉN coté piscine
- pieds supports



Nota : les schémas de principe d'installation sont communiqués à titre indicatif et ne constituent en aucun cas un modèle pour exécution.

PLAGE D'UTILISATION

■ Limites de fonctionnement



Plage d'utilisation en température °C
Mode CHAUD

Sortie d'eau (°C)

■ Production d'eau chaude

Température de retour d'eau minimum pour la mise en régime : **+5 °C**

Température de retour d'eau minimum en fonctionnement (en eau pure) :

- ⇒ **+ 20°C** (Plancher chauffant)
- ⇒ **+ 25°C** (UT ou radiateur)

Température de retour d'eau maximum dans l'appareil : **+60°C**

NIVEAUX SONORES

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

- ✓ Compresseur scroll disposé hors de la veine d'air et monté sur plots antivibratiles
- ✓ Tuyauteries désolidarisées de la structure de l'appareil
- ✓ Ventilateur à vitesse variable et faible niveau sonore
- ✓ Ajustement automatique du débit d'air
- ✓ Plots antivibratiles sous les appareils fournis en standard

■ Niveaux de puissance acoustique réf. 2×10^{-12} Pa \pm 3 dB

AQUACIAT CALEO	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)							Niveau global Lp
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
80	85	75	73	74	66	60	56	77
100	83	77	73	74	66	61	55	77
120	81	74	73	74	66	60	56	77
150	84	77	74	74	66	62	57	77

■ Niveaux de pression acoustique réf. 2×10^{-5} Pa \pm 3 dB

Conditions de mesure :

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

AQUACIAT CALEO	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)							Niveau global Lp
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
80	54	44	42	42	34	28	24	45
100	52	46	41	42	34	29	24	45
120	49	42	42	43	34	28	24	45
150	52	45	42	42	35	30	25	45

Nota : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation et ne sont de ce fait communiqués qu'à titre indicatif.

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

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

PUISSANCES CALORIFIQUES



TDC	Température air extérieur en °C BS (1)	TEMPERATURE DE SORTIE D'EAU CHAUDE AU CONDENSEUR °C																	
		25		30		35		40		45		50		55		60		65	
		Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW
80Z	-20	9.7	4.9	9.9	5.1	10.1	5.6	10.2	5.9	10.5	6.5	10.2	6.9						
	-15	11.6	5.1	11.8	5.4	12.2	5.8	12.2	6.1	12.3	6.7	12.9	7.3	13.0	8.1	12.3	8.8		
	-10	13.4	5.3	13.8	5.6	14.2	6.0	14.5	6.4	14.7	6.9	14.9	7.6	14.8	8.4	14.5	9.3	13.8	10.1
	-7	14.5	5.4	14.9	5.7	15.4	6.2	15.7	6.6	15.9	7.1	16.1	7.8	15.8	8.6	15.7	9.5	15.2	10.3
	-5	15.7	5.5	16.1	5.8	16.5	6.2	17.0	6.8	17.2	7.3	17.7	8.0	17.4	8.8	17.0	9.7	16.6	10.4
	0	18.5	5.7	19.1	6.0	19.2	6.5	19.6	7.0	20.3	7.6	20.7	8.4	20.5	9.2	19.7	10.1	19.1	10.8
	+5	22.3	5.8	22.9	6.1	23.8	6.7	24.2	7.2	24.6	8.0	24.9	8.8	24.6	9.6	23.7	10.6	23.0	11.0
	+7	23.1	5.8	23.9	6.1	24.7	6.7	24.8	7.3	25.1	8.1	25.9	9.1	25.7	9.7	25.1	10.8	24.3	11.2
	+10	25.1	5.9	25.3	6.2	25.5	6.8	26.6	7.4	27.2	8.2	27.1	9.2	27.1	9.9	26.2	11.0	25.5	11.4
	+15	27.7	5.9	27.9	6.3	28.6	6.9	28.9	7.6	29.8	8.5	30.3	9.4	30.5	10.4	30.0	11.4	29.2	11.8
	+20	29.5	6.0	29.7	6.4	30.7	6.9	31.0	7.6	31.5	8.6	31.7	9.5	32.2	10.6	31.7	11.5	31.2	12.0
	+25	30.6	6.0	31.5	6.5	32.1	7.0	32.9	7.8	33.5	8.7	33.8	9.6	33.9	10.8	33.3	11.7	32.6	12.1
	+30	31.8	6.2	32.6	6.6	33.8	7.2	34.6	7.8	36.0	8.8	36.3	9.8	36.2	11.0	35.7	12.2	35.1	12.6
	+35	33.2	6.3	34.6	6.8	35.9	7.5	37.6	8.0	38.7	9.1	40.0	10.1	39.9	11.2	39.8	12.6	39.1	13.2
	+40					37.5	7.7	38.5	8.2	40.2	9.4	41.0	10.3	41.2	11.5	40.8	12.9	39.7	13.5
+45					38.5	7.9	40.2	8.4	41.6	9.6	42.6	10.5	42.7	11.9	41.8	13.1	40.5	13.7	
100Z	-20	13.9	6.2	14.0	6.7	14.1	7.2	14.7	7.7	14.9	8.4	15.1	9.4						
	-15	16.6	6.5	16.8	7.0	17.0	7.4	17.4	8.0	17.7	8.7	18.0	9.7	17.8	10.7	17.4	11.8		
	-10	19.0	6.7	19.4	7.2	19.6	7.7	20.0	8.4	20.3	9.1	20.2	10.0	20.1	11.1	19.6	12.4	18.9	13.5
	-7	20.3	6.9	20.6	7.3	21.1	7.9	21.4	8.6	22.1	9.4	22.5	10.3	22.0	11.5	21.6	12.7	21.2	14.0
	-5	22.2	7.0	22.5	7.5	22.7	8.1	22.9	8.8	23.1	9.6	23.7	10.6	23.5	11.9	23.0	12.9	22.4	14.1
	0	26.0	7.2	26.4	7.8	26.7	8.5	26.8	9.2	27.2	10.0	27.3	11.2	26.9	12.2	26.4	13.5	26.0	14.5
	+5	32.2	7.5	33.1	8.1	33.2	8.9	33.6	9.6	33.9	10.5	34.2	11.7	33.0	12.8	32.5	14.0	30.9	14.7
	+7	33.7	7.6	34.2	8.3	34.5	9.0	34.7	9.8	35.5	10.7	35.7	11.8	34.5	13.0	33.4	14.2	32.8	14.9
	+10	38.5	7.8	38.6	8.5	38.9	9.2	39.1	10.1	39.4	11.0	39.6	12.2	37.9	13.3	36.3	14.6	35.6	15.0
	+15	41.4	8.0	42.1	8.6	42.2	9.5	42.3	10.4	43.0	11.4	43.1	12.5	41.4	13.7	39.5	14.9	38.7	15.3
	+20	44.1	8.2	45.1	8.7	45.9	9.6	46.2	10.5	46.4	11.5	46.6	12.6	44.9	13.8	42.3	15.0	41.8	15.4
	+25	45.7	8.3	47.0	8.9	47.9	9.8	48.2	10.6	48.4	11.6	48.5	12.7	47.1	14.0	45.2	15.1	44.5	15.6
	+30	47.4	8.5	48.7	9.2	49.7	10.1	50.6	11.0	51.5	11.9	51.6	13.0	50.5	14.3	48.8	15.4	48.2	16.2
	+35	49.6	8.7	51.7	9.5	52.9	10.4	53.7	11.2	54.9	12.3	55.6	13.4	54.9	14.8	54.0	16.1	52.8	16.6
	+40					54.2	10.7	55.0	11.5	56.3	12.6	57.2	13.7	56.6	15.1	55.5	16.5	54.2	17.0
+45					55.8	11.1	56.6	11.8	57.8	12.8	58.4	14.0	58.0	15.6	56.7	16.9	55.7	17.4	
120Z	-20	14.7	7.2	14.9	7.6	15.3	8.2	15.5	8.8	15.8	9.9	15.7	11.0						
	-15	19.0	7.7	19.2	8.3	19.5	8.7	20.0	9.5	20.3	10.5	20.6	11.5	20.5	12.8	20.0	14.2		
	-10	21.6	8.0	23.0	8.6	23.7	9.2	24.0	10.1	24.1	11.0	24.2	12.0	24.0	13.5	23.5	14.7	22.7	15.2
	-7	25.0	8.2	26.2	8.7	26.7	9.5	26.9	10.3	27.0	11.5	27.0	12.3	26.9	13.8	25.6	15.0	24.9	15.6
	-5	26.9	8.3	28.0	8.8	28.9	9.7	29.3	10.6	29.4	11.8	30.2	12.8	29.6	14.1	28.9	15.3	28.1	16.3
	0	29.9	8.5	31.7	8.9	32.7	9.9	33.1	11.0	33.3	12.3	33.4	13.4	33.5	14.8	32.8	15.7	31.8	16.7
	+5	34.7	8.6	39.1	9.2	40.1	10.1	39.4	11.4	40.6	12.7	40.9	14.1	40.7	15.4	40.8	16.5	39.2	17.2
	+7	37.8	8.7	40.4	9.3	40.6	10.2	42.1	11.6	42.6	12.9	43.3	14.3	43.0	15.7	44.0	16.9	43.1	17.4
	+10	40.2	8.8	42.1	9.3	42.8	10.3	43.6	11.8	45.3	13.1	45.5	14.6	45.2	16.0	45.0	17.2	44.2	17.6
	+15	42.9	8.9	44.8	9.5	45.5	10.5	46.8	11.9	48.4	13.3	49.4	14.9	49.2	16.3	49.0	17.5	48.5	17.8
	+20	44.7	9.1	46.8	9.6	48.0	10.7	49.4	12.0	51.0	13.4	51.7	14.9	51.5	16.4	51.3	17.7	50.3	18.0
	+25	48.0	9.3	49.5	9.8	51.1	10.8	51.7	12.1	52.6	13.5	54.0	15.0	53.8	16.6	53.3	17.8	52.4	18.0
	+30	51.0	9.5	51.7	10.0	53.0	11.0	53.9	12.3	55.4	13.6	56.6	15.1	56.4	16.7	55.8	18.0	54.5	18.4
	+35	53.7	9.8	54.5	10.2	56.3	11.4	57.9	12.6	59.5	13.8	60.9	15.2	60.5	16.9	60.1	18.3	59.0	19.0
	+40					58.1	11.9	59.3	12.9	61.5	14.0	62.8	15.5	63.0	17.3	63.3	18.7	62.2	19.5
+45					59.8	12.5	61.2	13.1	63.3	14.1	65.8	15.6	66.2	17.6	66.5	19.1	65.8	20.1	
150Z	-20	17.0	8.6	17.8	9.1	18.8	9.5	19.7	10.1	19.9	10.7	19.7	11.6						
	-15	20.3	8.8	21.6	9.4	22.4	10.0	22.7	10.5	23.6	11.2	25.0	12.6	24.7	13.8	24.0	15.5		
	-10	25.1	9.2	26.5	9.7	27.9	10.6	28.0	11.3	28.4	12.2	28.4	13.0	27.3	14.6	27.2	16.0	26.3	17.8
	-7	29.1	9.5	29.7	10.0	30.0	10.9	30.4	11.6	30.8	12.5	31.1	13.4	30.2	15.1	29.9	16.4	29.1	18.0
	-5	31.8	9.7	32.2	10.3	32.4	11.2	32.5	12.0	32.7	12.9	33.1	13.9	32.9	15.5	32.6	17.1	31.3	18.3
	0	36.0	9.9	37.5	10.8	37.7	11.6	38.2	12.6	38.6	13.7	38.8	14.7	38.2	16.3	37.3	17.8	36.6	19.0
	+5	42.1	10.0	43.8	11.0	44.8	12.1	45.5	13.2	46.0	14.2	46.6	15.5	46.0	16.9	45.7	18.4	44.7	19.3
	+7	46.5	10.1	46.8	11.1	47.1	12.2	48.4	13.4	48.8	14.6	49.3	15.7	48.5	17.2	48.3	18.8	46.6	19.5
	+10	50.7	10.1	51.5	11.2	52.9	12.4	53.3	13.7	53.5	14.9	53.8	16.1	53.9	17.5	52.1	19.3	50.8	19.9
	+15	54.8	10.2	55.9	11.3	57.1	12.6	57.6	13.9	57.8	15.2	58.6	16.5	58.2	18.0	57.0	19.7	56.6	20.2
	+20	56.6	10.3	57.9	11.4	59.2	12.7	59.6	14.0	59.9	15.3	60.2	16.7	59.7	18.2	58.6	19.9	57.4	20.2
	+25	58.1	10.5	59.0	11.5	60.8	12.7	61.7	14.1	61.7	15.4	61.5	16.8	61.5	18.4	60.2	20.0	58.6	20.3
	+30	61.9	10.7	63.0	11.6	63.5	12.8	63.9	14.2	64.3	15.5	64.5	17.0	63.9	18.6	62.5	20.1	61.8	20.4
	+35	64.4	11.2	65.5	12.1	66.6	13.0	68.3	14.7	68.6	15.7	68.9	17.4	69.1	19.2	66.7	20.4	66.1	20.6
	+40					68.5	13.4	71.2	15.1	72.4	16.2	73.0	18.0	73.1	19.9	72.1	21.1	70.9	22.3
+45					70.9	13.9	73.8	15.5	75.1	16.9	76.1	18.5	75.9	20.7	75.8	22.2	74.4	23.5	

Pc: Puissance calorifique valable pour delta T suivant limites de fonctionnement
 Pa: Puissance absorbée (compresseur + ventilateur) pompe non incluse
 Les puissances intègrent les cycles de dégivrage
 Les températures d'eau sont mesurées directement aux bornes de l'appareil

Encrassement de calcul 0,00005 m² °C/W
 (1) variation de l'humidité relative pour les calculs :
 -20°C 95%HR / +7°C 85%HR / +27°C 50%HR

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

Condenseur

(ne pas extrapoler les courbes)

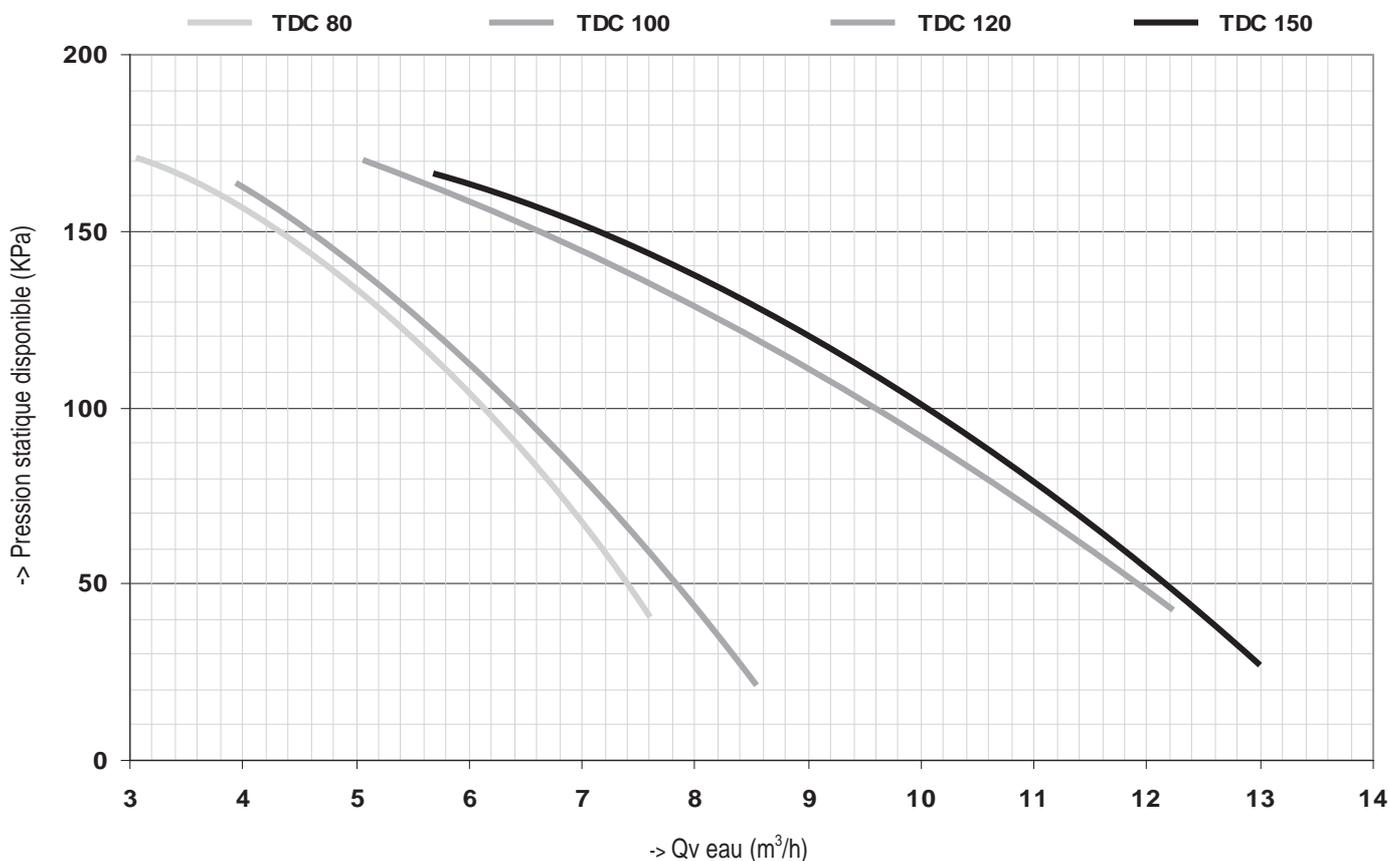
La pression statique disponible tient compte de la hauteur manométrique de la pompe équipant chaque appareil, à laquelle sont déduites la perte de charge de l'échangeur et celle du filtre à eau livré séparément.

Remarque :

- la perte de charge générée par des flexibles hydrauliques est à déduire des valeurs lues sur les courbes.

AQUACIAT CALEO TDC

Pression statique disponible en sortie de groupe avec filtre en eau de ville : +20°C

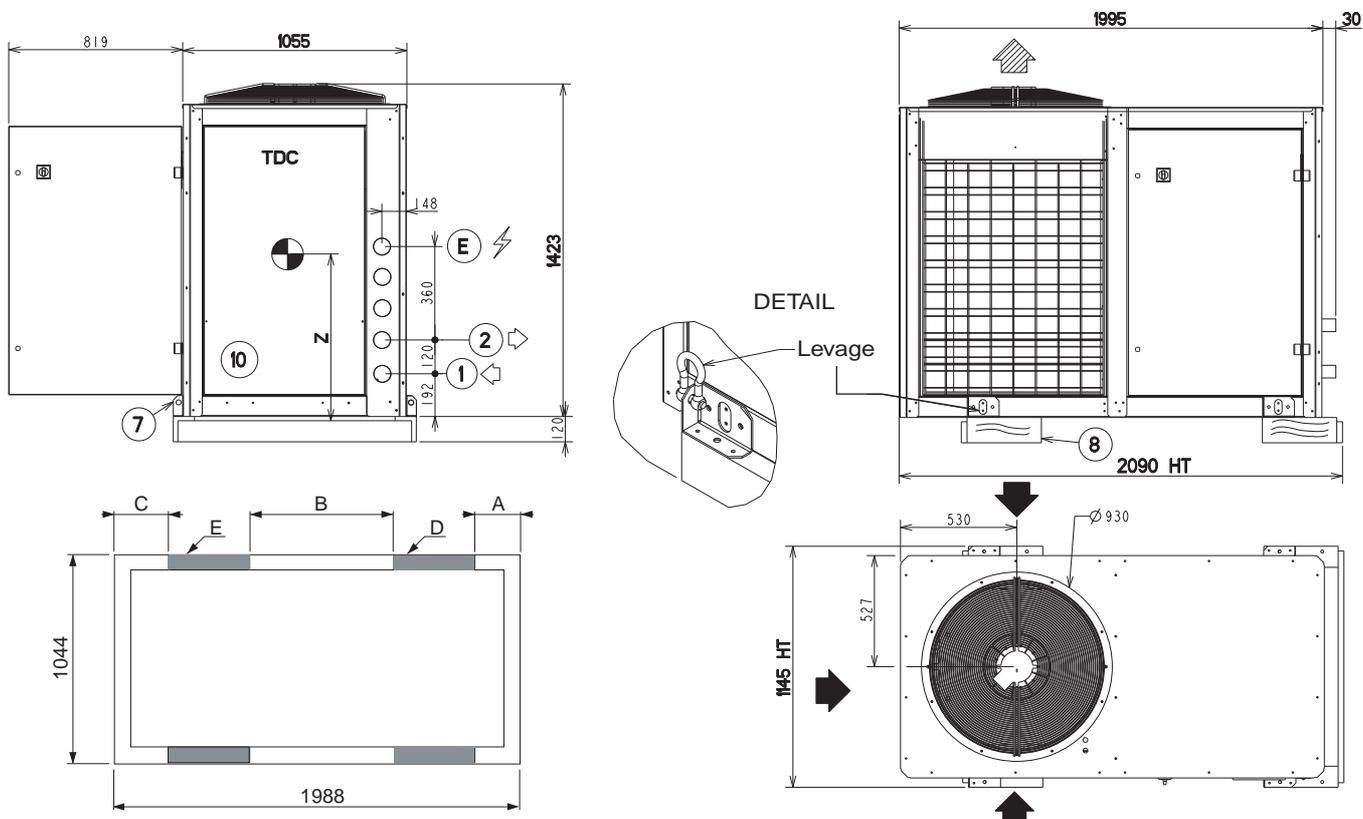


■ Formules de conversion d'unités	
kPa	= bar x 100
bar	= mCE x 0,0981
kg/cm ²	= bar x 1,0197
Livre/Pouce ² (lbf/in ²)	= bar x 14,504
Pouce (in)	= mm x 0,0394
Pied (ft)	= mm x 0,0032808
Livre (lb)	= kg x 2,205
Pied ³ /mn (cfm)	= m ³ /h x 0,5885
Gallons US	= m ³ x 264,2
Gallons UK	= m ³ x 220

■ Units conversion formulae	
kPa	= bar x 100
bar	= mH ₂ O x 0.0981
kg/cm ²	= bar x 1.0197
Pi (lbf/in ²)	= bar x 14.504
Inches (in)	= mm x 0.0394
Foot (ft)	= mm x 0.0032808
Pounds (lb)	= kg x 2.205
Cubic foot mn (cfm)	= m ³ /h x 0.5885
US Gallons	= m ³ x 264.2
UK Gallons	= m ³ x 220

ENCOMBREMENTS

AQUACIAT CALEO TDC modèles 80 à 150



- 1 : Entrée eau chaude condenseur
- 2 : Sortie eau chaude condenseur
- 7 : Points de levage
- 8 : Cales bois pour manutention
- 9 : accès armoire électrique
- 10 : Accès module hydraulique
- E : Alimentation électrique

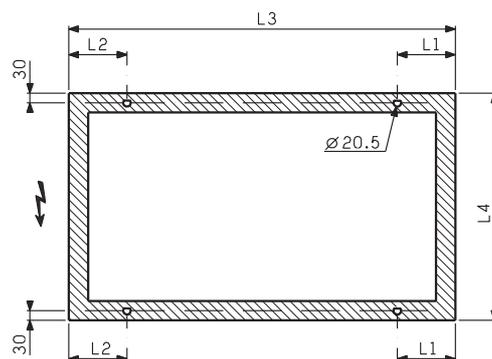
- Soufflage air extérieur
- Aspiration air extérieur

AQUACIAT CALEO	Position des plots antivibratiles					Masse en kg	
	A	B	C	D	E	à vide	en service
80	300	1147	300	P25 50x100	P25 50x100	398	417
100				P25 50x120	P25 50x120	465	483
120						482	503
150						497	519

■ Positionnement des plots au sol

AQUACIAT CALEO	80	100	120	150
L1		316		
L2		316		
L3			1988	
L4				1044

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.



SCHÉMAS DE PRINCIPE D'INSTALLATION

La puissance calorifique produite par l'**AQUACIAT CALEO** diminue lorsque la température extérieure chute, alors que parallèlement les besoins énergétiques de chauffage de la maison augmentent lorsque cette température extérieure diminue.

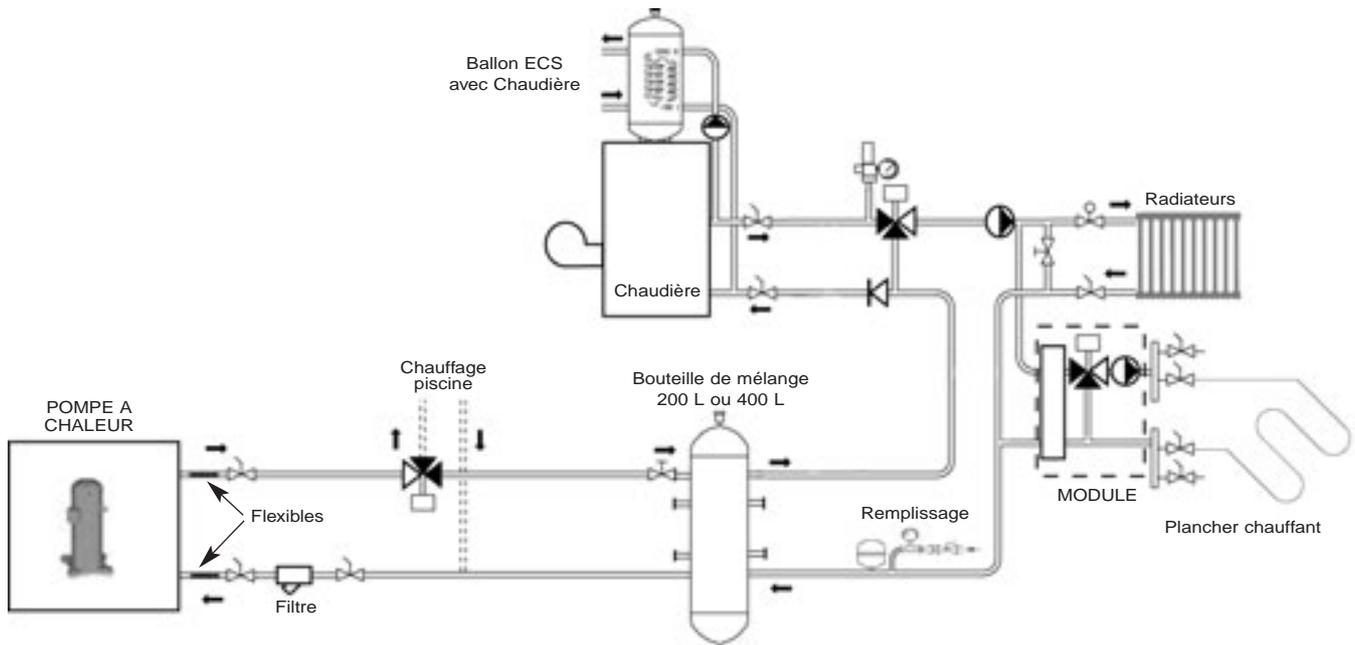
Pour cette raison, en relève de chaudière, la pompe à chaleur fera appel à la chaudière lorsque la température extérieure sera basse.

Les installations existantes

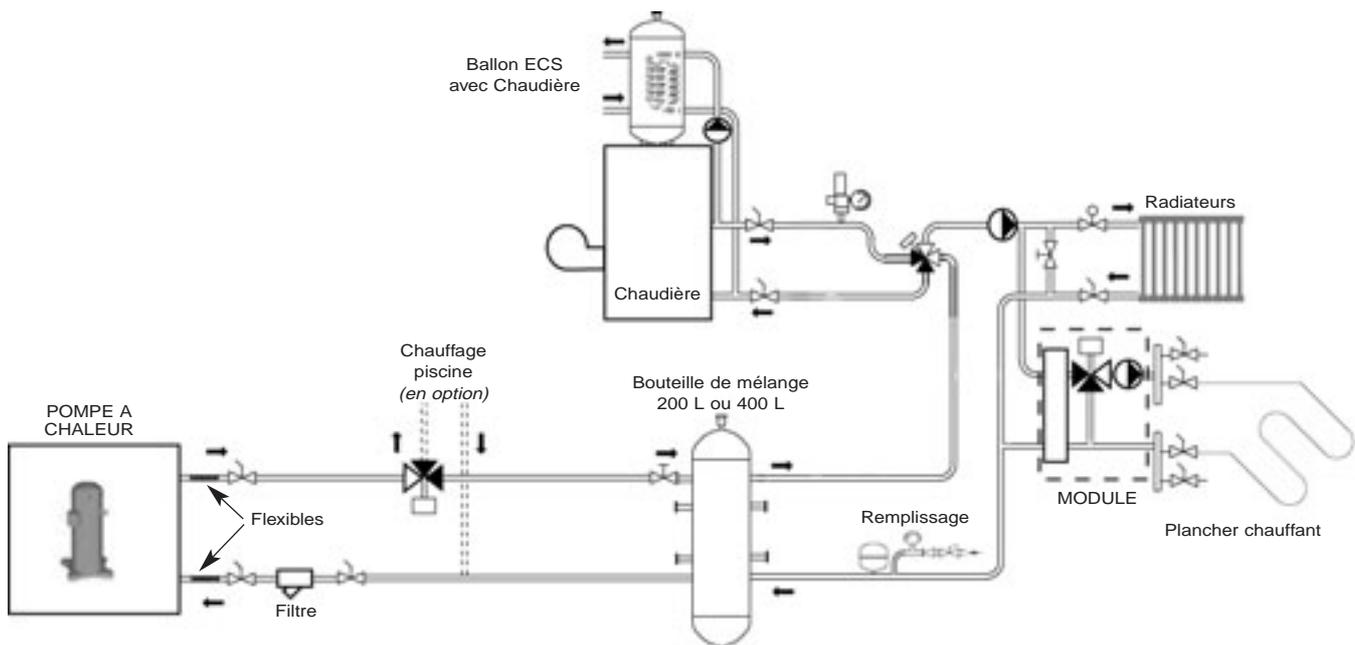
Il s'agit des installations de chauffage existantes sur lesquelles l'**AQUACIAT CALEO** vient s'ajouter sans modifications profondes du circuit de distribution.

La chaudière sera alors généralement en montage "série" et puisera dans le ballon de mélange avant de distribuer l'eau chaude sur les radiateurs.

■ Installation avec chaudière et vanne 3 voies de régulation



■ Installation avec chaudière et vanne 4 voies de régulation



Nota : les schémas de principe d'installation sont communiqués à titre indicatif et ne constituent en aucun cas un modèle pour exécution

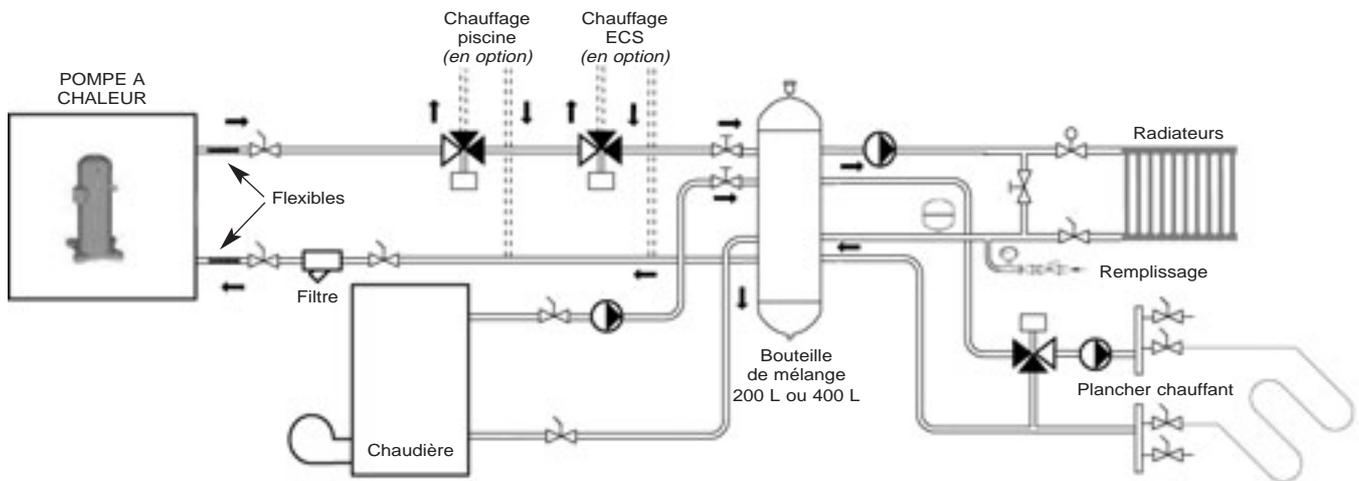
Les installations neuves

Il s'agit des installations neuves sur lesquelles l'**AQUACIAT CALEO** pourra, soit être installé seul sous réserve d'un dimensionnement tenant compte des besoins calorifiques par basse température extérieure, soit être installé en même temps qu'une chaudière avec un circuit de distribution créé à cet effet.

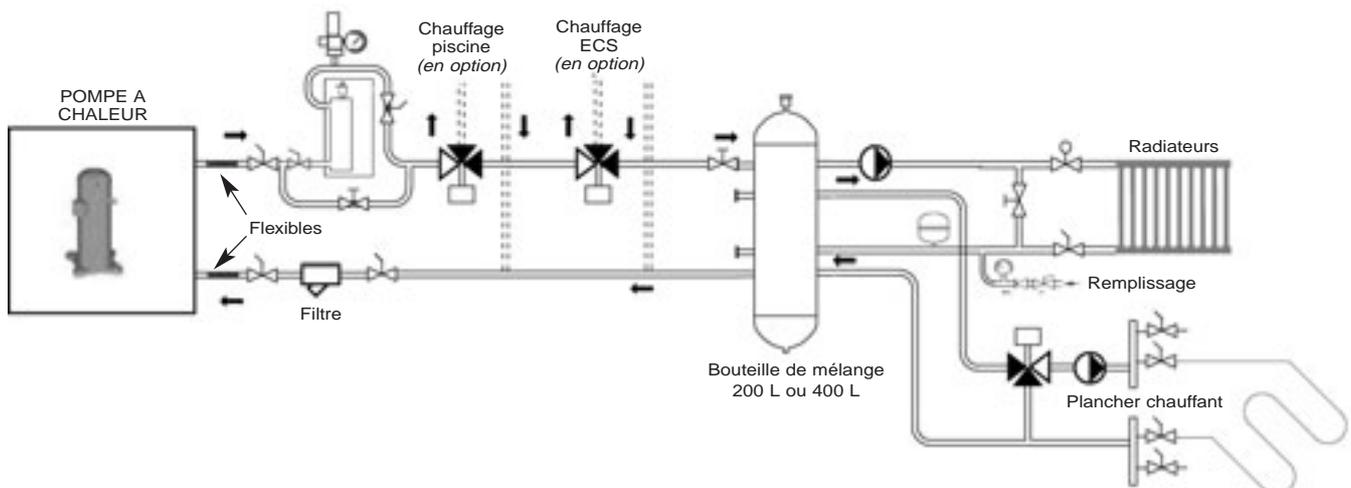
La chaudière et l'**AQUACIAT CALEO** pourront alors être en montage "parallèle" sur le ballon de mélange, les circuits de distribution puisant alors directement dans ce ballon de mélange multipiquage.

Le fonctionnement simultané de la pompe à chaleur et de la chaudière est à proscrire.

■ Installation avec chaudière neuve



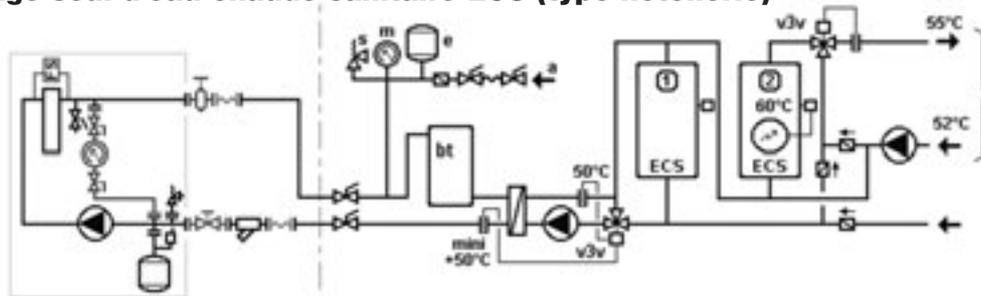
■ Installation en pompe à chaleur seule



Légende des schémas :

	Vanne de réglage		Pompe de circulation
	Vanne d'arrêt		Clapet anti retour
	Vanne 3 voies		Vanne 4 voies

■ Préchauffage seul d'eau chaude sanitaire ECS (type hôtellerie)



Nota : les schémas de principe d'installation sont communiqués à titre indicatif et ne constituent en aucun cas un modèle pour exécution.

FS	Contrôleur de débit	bm	Ballon de mélange
vr	Vanne de réglage	bt	Ballon tampon
rb	Réchauffeur de boucle	ve	Vanne d'équilibrage
s	Soupape de sécurité	rb	Réchauffeur de boucle
ECS	Eau chaude sanitaire	rt	Robinet thermostatique
v3v	Vanne 3 voies	e	Vase d'expansion
m	Manomètre	v	Robinet de vidange

AQUACIAT CALEO

Recommandations pour l'installation

■ Critères de qualité d'eau à respecter

Le fonctionnement correct et conforme de la machine de production d'eau chaude **AQUACIAT CALEO** 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.

Les liquides antigels toxiques tels que le Mono Ethylène Glycol sont à proscrire.

Attention :

- le non-respect de ces instructions annulera immédiatement la garantie de la machine,
- lors de l'installation, un filtre à eau de 800 microns doit être impérativement prévu sur l'entrée d'eau de l'appareil, qu'il soit fourni en standard par CIAT ou en option

■ 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'horizontale.

■ Emplacement de la machine

En version standard, les **AQUACIAT CALEO** sont des appareils destinés à être implantés à l'extérieur. Des précautions contre le gel doivent être prises.

La machine doit être placée sur un sol parfaitement plat, horizontal et non combustible et pouvant supporter son propre poids en ordre de marche.

L'acoustique est prépondérante en implantation extérieure pour le respect du voisinage :

- éloigner au maximum l'équipement de votre voisinage en utilisant si possible les écrans naturels,
- éviter d'implanter l'équipement à proximité immédiate des parois, leur présence pouvant en effet augmenter le niveau sonore et par réflexion modifier la directivité des sons.

Les nuisances sonores des auxiliaires tels que les pompes sont à aussi 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).

Une attention particulière sera portée à l'espace de service nécessaire à la maintenance, y compris en partie supérieure. Dans les zones géographiques à risque d'enneigement ou de fort givrage, les appareils doivent être surélevés d'environ 300mm par rapport au sol.

- Selon les réglementations en vigueur sur le lieu de stockage et d'installation, des précautions doivent être prises, notamment dans le cas de pose en toiture, pour garantir la bonne stabilité de l'appareil (vent violent, séisme, etc ...) pouvant imposer sa fixation au sol.
- Fixation obligatoire pour des vents supérieurs à 120 km/h

L'appareil n'étant pas équipé de bac de condensats, la condensation générée sur l'échangeur à air ainsi que l'eau résultant des cycles de dégivrage doivent être correctement évacuées et drainées.

De la vapeur d'eau pouvant être générée au soufflage du ventilateur lors des cycles de dégivrage, il convient de ne pas gêner son évacuation.

■ 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.

Ceux-ci doivent être installés avant la mise en eau et le démarrage de l'installation.

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 (facultative)
- . 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.

Le volume total du circuit hydraulique devra être suffisant pour garantir un fonctionnement sans court-cycle, et pour apporter une capacité thermique minimum lors des phases de dégivrage des appareils réversibles.

Sur les installations déjà existantes sur lesquelles l'AQUACIAT CALEO vient s'insérer, il convient de vérifier que la capacité

du vase d'expansion couvre l'ensemble du volume d'eau.

Lors de l'utilisation d'une pompe à chaleur en relève de chaudière, il est impératif de découpler le circuit de l'appareil du réseau de chauffage par un ballon de mélange à 4 piquages minimum, celui-ci pouvant aussi assurer le rôle de capacité tampon.

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, disconnecteur hydraulique protégeant le réseau d'eau potable et vase d'expansion,
 - entrée et sortie d'eau condenseur et évacuation.
- Prévoir notamment les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique, comme par exemple :
- une vanne thermostatique de contrôle du débit d'eau placée en sortie d'eau condenseur,
 - un pressostat "manque d'eau" protégeant la pompe de circulation,
 - 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 bêche tampon),
 - manchons souples de raccordement à l'entrée et à la sortie des échangeurs, si nécessaire,
 - les vannes manuelles de réglage des débits 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.

- 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.

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



Pompes à chaleur air / eau haute température

AQUACIAT CALEO

■ Pompe à chaleur en relève de chaudière :

Il est fortement recommandé d'installer un ballon de mélange sur le circuit hydraulique entre la pompe à chaleur et la chaudière.

S'assurer de la compatibilité de la chaudière avec la régulation de la pompe à chaleur.

Sur les chaudières avec corps de chauffe en acier, la pompe à chaleur ne doit pas fonctionner simultanément avec la chaudière si les conditions imposent une consigne de régulation d'eau inférieure à +40°C.

Dans ce cas, il faut imposer un fonctionnement alterné de la pompe à chaleur, et s'assurer que la chaudière possède une protection anticorrosion imposant le démarrage du circulateur que lorsque le brûleur a remonté la température de l'eau au-dessus de +40°C environ.

■ Mise en service

La mise en service des machines AQUACIAT CALEO 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 obligatoire 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.

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

