



DYNACIAT LGN

Groupes de production d'eau glacée
Sans condenseur



Compact et silencieux

Efficacité énergétique élevée

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Régulation électronique auto adaptative

Puissance frigorifique : 23 à 175 kW



Froid



Module
hydraulique



UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée sans condenseur **DYNACIAT LGN** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.

Afin de permettre une installation simple et rapide, une offre module hydraulique est disponible en option côté évaporateur (production d'eau glacée).

DYNACIAT est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacité énergétique élevées et de réduction de CO₂ conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

DYNACIAT série LGN

Version froid seul split system sans condenseur.

DESRIPTIF

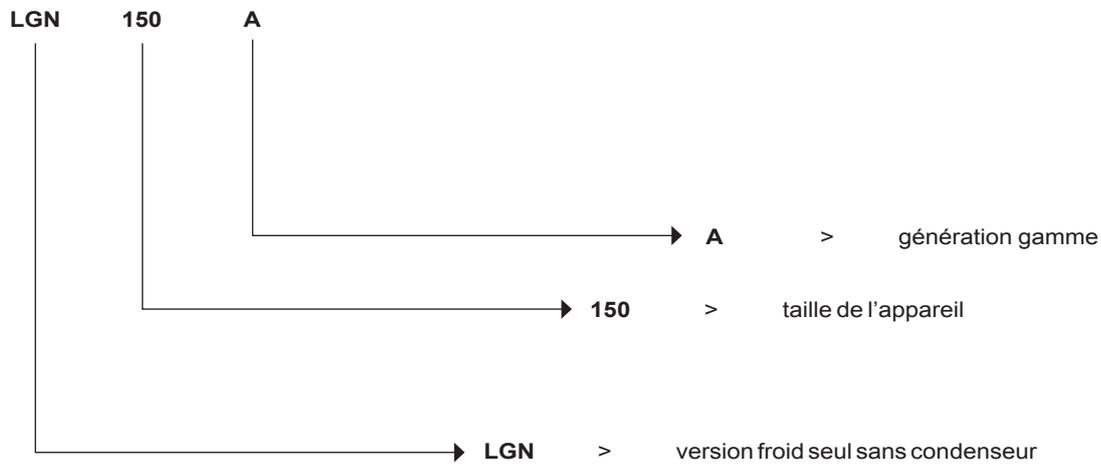
Les groupes DYNACIAT série LGN sont des machines de type split system sans condenseur livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Evaporateur eau glacée de type plaques brasées
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
 - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
 - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation intérieure

L'ensemble de la gamme est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

LGN	Standard
LGN Option LN	Standard Low Noise

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Compresseurs

- Type hermétique SCROLL
- Protection électronique de la surchauffe du moteur
- Résistance de carter
- Montage sur plots anti vibratiles

■ Evaporateur

- Echangeur de type plaques brasées
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflex 19mm

■ Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs
- Voyants hygroscopiques
- Détendeurs électroniques
- Vannes de service sur la ligne liquide

■ Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de régulation température d'eau
- Sonde antigel évaporateur
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

■ Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 23
- Un point de raccordement sans neutre
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit de commande
- Circuit de commande en 24V
- Disjoncteur de protection moteurs compresseurs
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- Numérotation filerie
- Repérage des principaux composants électriques

■ Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024.

■ Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran écran tactile 4 pouces 3
- Navigation intuitive et conviviale par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 8 langues (F-GB-D-E-I-NL-P-Libre)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau (sur le retour ou sur le départ)
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- 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 régulation de puissance étagée sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Protection inversion de phase
- Gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- Equilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- Veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- Calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- Ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- Affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.

■ Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grâce au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

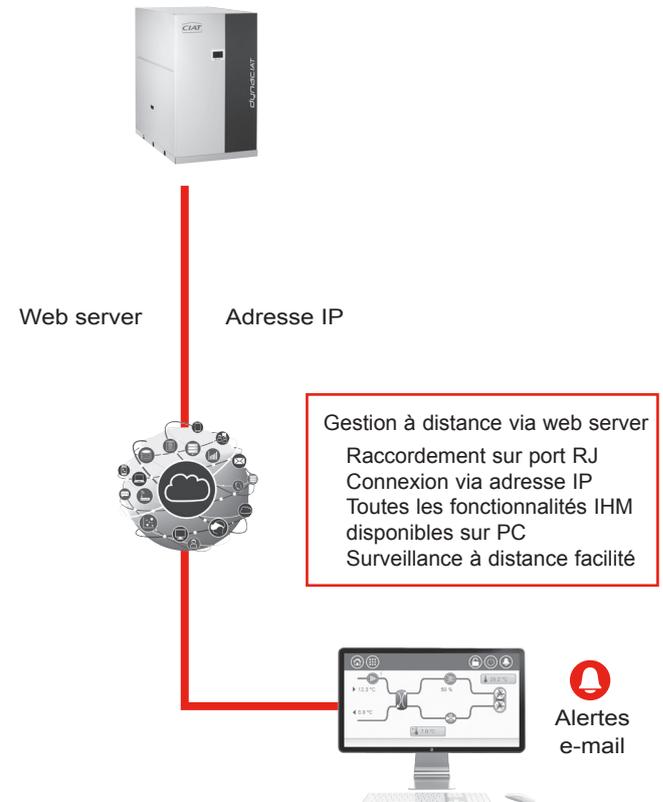
- Commande d'automatisme : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- Signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- Commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

Contacts disponibles en option :

- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID.

■ Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes. Un message de rappel apparaît sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.



- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité FGAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation FGAS.

■ CIATM2M, la solution de supervision CIAT

CIATM2M est une solution de supervision à distance dédiée au suivi et au contrôle en temps réel de une à plusieurs machines CIAT.

Avantages

- Accès aux courbes de tendance de fonctionnement pour analyse
- Amélioration des performances énergétiques
- Amélioration du taux de disponibilité des machines

Fonctionnalités

CIATM2M va rapatrier les données en temps réel vers un site Web de supervision : www.ciatm2m.com.

Les données de fonctionnement de la machine sont accessibles depuis n'importe quel ordinateur, Smartphone ou tablette.

Tout évènement peut faire l'objet d'une alerte mail.

Paramètres suivis :

- Synoptique
- Tableau de bord des régulateurs
- Evènements
- Courbes de températures

Des bilans mensuels et annuels sont disponibles pour analyser :

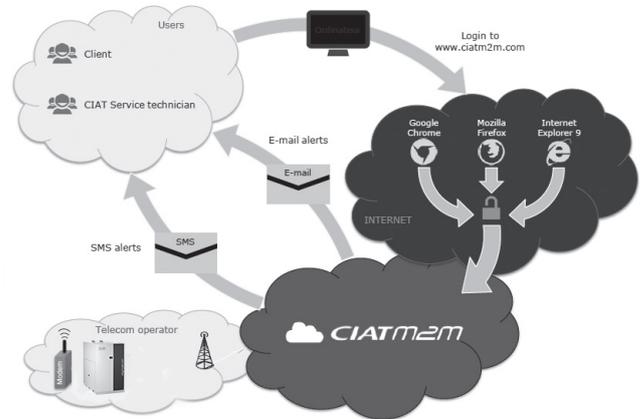
- La performance et le fonctionnement de la machine
Exemple : courbes et temps de fonctionnement, nombre de démarrages du compresseur, évènements, actions de maintenance préventive à réaliser,...

Des incidents tels que la dérive des mesures sur une sonde de température, des paramètres de régulation mal ajustés, ou encore le mauvais réglage d'un étage de compresseur à l'autre sont immédiatement détectés, et les actions correctives mises en place.

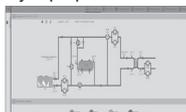
Matériel

Ce kit peut être utilisé à la fois sur les machines déjà mises en service (parc existant), sur les machines neuves ne disposant pas de suffisamment d'espace dans leurs armoires électriques.

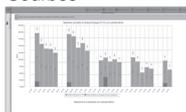
- 1 coffret transportable
- 1 antenne à fixation murale



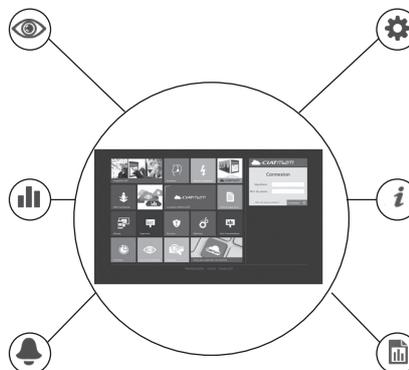
Synoptique



Courbes



Evènements (temps réel et archives)



Plateforme de supervision
CIATM2M

Paramètres



Informations



Bilans



OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LGN
Eau glycolée moyenne température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à 0 °C avec de l'éthylène-glycol et du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	●
Démarrateur électronique	Démarrateur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	●
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en fonctionnement parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	●
Circuit puissance/commande pompe simple évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation électrique et de commande pour une pompe côté évaporateur	Installation aisée et rapide : le contrôle des pompes à régime fixe est intégré dans l'unité de commande	Tailles 360 à 600
Pompe simple HP évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe haute pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus). Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	Tailles 360 à 600
Pompe simple BP évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	●
Pompe simple HP à vitesse variable évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe haute pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée.	●
Pompe simple BP vitesse variable	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●
Pompe double HP à vitesse variable.	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	●
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	●
Pilotage de l'aérocondenseur	Coffret de régulation pour la communication par bus avec l'Aérocondenseur L'aérocondenseur OPERA nécessite la sélection de l'armoire de régulation pilotée par le contrôleur Connect Touch du chiller	Permet l'usage d'un système prêt à l'emploi et énergétiquement rentable	●
Conformité réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	●
Isolation ligne frigorifique entrée/sortie de l'évaporateur	Isolation thermique des tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur, avec flexible et isolant anti-UV	Empêche la condensation sur les tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur	●

● TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options

Options	Description	Avantages	LGN
Bas niveau sonore	Compresseur doté d'une jacquette phonique	Émissions sonores réduites	●
Kit de manchettes évaporateur à visser	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie de l'évaporateur, à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	●
Filtre déshydrateur remplaçable	Filtre déshydrateur avec cartouche en remplacement du filtre hermétique	Facilité de remplacement du filtre, sans vidage du circuit frigorifique	●
Composants sécurité hydraulique côté évaporateur	Filtre à tamis, vase d'expansion et soupape de décharge intégrés dans module hydraulique de l'évaporateur	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), sécurité de fonctionnement	●
Supervision M2M (accessoire)	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de leur équipement en temps réel	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	●
Plots anti-vibratiles	Supports antivibratoires en élastomère à placer sous l'unité (matériau de classe d'incendie B2 selon DIN 4102).	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	●
Manchons flexibles échangeurs	Connexions flexibles à l'échangeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	●
Manchettes frigorifiques flexibles	Connexions flexibles sur les tuyauterie de fluide frigorigène	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau de fluide frigorigène	●
Filtre à eau échangeurs	Filtre à eau	Élimine la poussière dans le réseau d'eau	● Sans option pompe
Consigne ajustable par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	●
Sonde de température extérieure	Capteur de température extérieure pour la régulation sur température extérieure	Permet de régler le point de consigne en fonction de la température extérieure et de définir la sélection du mode en fonction de la température extérieure	●
Gestion aéroréfrigérant mode free cooling	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant free cooling Opera ou Vextra équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant utilisé en mode free cooling	●

● TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options

MODULE HYDRAULIQUE

■ La solution «TOUT INTÉGRÉ»

La solution PLUG & COOL offerte par DYNACIAT

L'ensemble de la gamme DYNACIAT LGN peut être équipé d'un module hydraulique côté évaporateur avec tous les composants nécessaires au bon fonctionnement de l'installation :

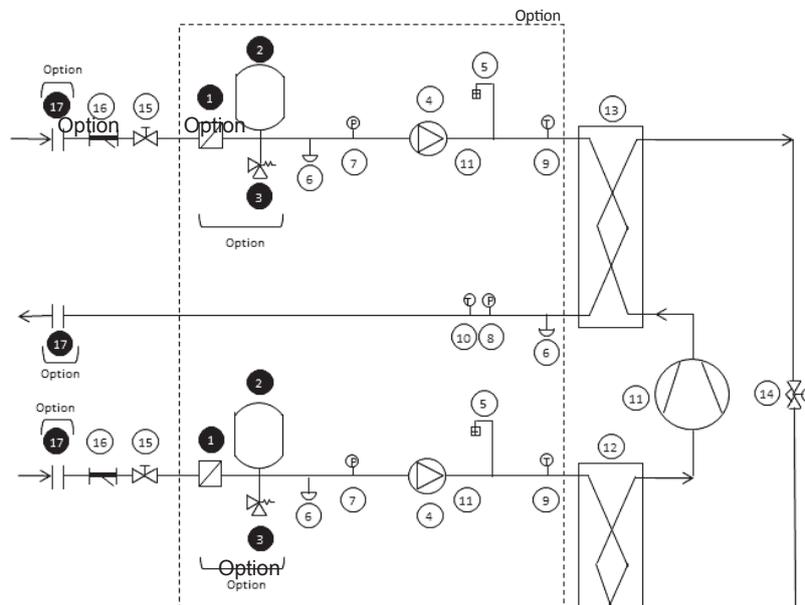
- Vase d'expansion (option) :
 - 8 litres, 12 litres, 25 litres ou 35 litres suivant le modèle
- Large choix de pompes :
 - Pompes simples haute ou basse pression.
 - Pompes à vitesse fixe ou vitesse variable.
- Capteurs de pression et de température d'eau.

- Filtre à eau
- Soupape de décharge (option)
- Circuit de vidange
- Purgeur d'air

L'ensemble hydraulique dont les composants ont été sélectionnés de façon optimale, montés et testés en usine, rend l'installation des groupes simple et économique.

Les temps de préparation, de mise en œuvre et l'espace nécessaire sur le chantier sont ainsi parfaitement optimisés.

■ Schéma avec module hydraulique



Légende

Composants du module hydraulique et de l'unité

- 1 Compresseur
- 2 Détendeur électronique
- 3 Evaporateur
- 4 Sonde de température
Note: Donne l'information de température à l'entrée de l'échangeur à eau (voir Manuel de régulation)
- 5 Sonde de température
Note: Donne l'information de température à la sortie de l'échangeur à eau (voir Manuel de régulation)
- 6 Robinet de vidange d'eau
- 7 Contrôleur de débit
- 8 Flexible hydraulique (Option)
- 9 Filtre à tamis (Option)
- 10 Vanne à boule (Option)

REMARQUE : Les unités sans module hydraulique ont un détecteur de débit.

POMPE À DÉBIT VARIABLE

■ Descriptif

DYNACIAT peut être équipé d'une pompe à vitesse variable côté évaporateur permettant de réaliser des économies d'énergie en ajustant la consommation électrique d'une pompe au besoin réel d'un réseau hydraulique, notamment dans les cas d'installations surdimensionnées.

■ Simplicité de mise en œuvre

La fonction «pompe à vitesse variable» est totalement intégrée et protégée sur la machine, dont l'installation à l'extérieur évite tout travail en local technique.

L'ensemble, monté et pré réglé en usine sur l'appareil, rend l'installation rapide et réduit le coût des travaux notamment par l'absence de vanne de réglage de débit d'eau en sortie de l'appareil.

Le réglage sur-mesure du débit d'eau juste nécessaire permet ensuite d'adapter avec précision la pression de la pompe à la perte de charge réelle du réseau dès la mise en service sur site.

■ Principe de fonctionnement

- Fonctionnement à pleine charge

Un variateur avec une lecture directe du débit et de la pression sur l'afficheur Connect Touch, permet d'adapter une pompe (pompe A dans l'exemple ci-joint), en abaissant sa pression P1 jusqu'au besoin du réseau P2, afin d'obtenir le débit d'eau optimal de consigne. Les factures d'électricité liées à la consommation de la pompe sont réduites dans les mêmes proportions assurant ainsi un retour sur investissement (RSI) en peu d'années seulement, comparativement à la même pompe à vitesse fixe équipée d'une simple vanne de réglage de débit.

- Fonctionnement à charge partielle

Trois modes de fonctionnement à charge partielle sont disponibles :

● Vitesse fixe

La régulation assure en permanence une vitesse constante de la pompe en fonction de la capacité du ou des compresseurs. Lors des périodes d'arrêt des compresseurs, la fonction « veille » de Connect Touch gère la puissance électrique consommée par la pompe en réduisant sa vitesse au minimum. **Des économies de consommation électrique de l'ordre de 33% sont ainsi réalisés**

● Débit variable : Régulation constante de la différence de pression

La régulation agit en continu sur la vitesse de la pompe pour assurer une différence de pression constante. Cette solution est adaptée pour des installations avec vannes deux voies. Ce mode de régulation permet une alimentation uniforme de chaque circuit hydraulique et assure notamment que chaque unité terminale travaille sous une pression satisfaisante

● Débit variable : Régulation constante de la différence de température

La régulation maintient une différence de température constante quelque soit le taux de charge du groupe en réduisant le débit dans la limite minimum acceptable. Ce mode de régulation est adapté pour la plupart des applications de confort.

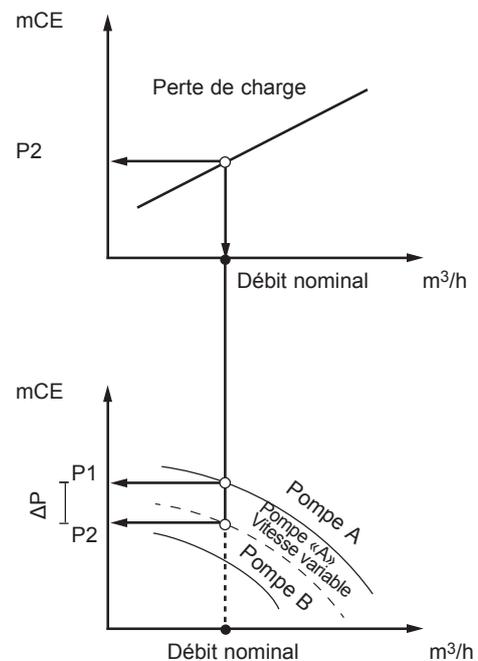
Des économies de consommation électrique de l'ordre de 66% liées à la pompe sont ainsi réalisées pour ces deux derniers modes de fonctionnement

■ Démarrage SOFT START

Une fonction SOFT START évite toute pointe d'intensité lors du démarrage de la pompe afin de ne pas perturber le réseau électrique, limitant ainsi les appels de courant du bâtiment en période haute et évitant tout à-coup sur la tuyauterie.

■ Fonction VEILLE

L'abaissement de la vitesse lors des périodes de stand-by des compresseurs, permet un débit d'eau réduit pour une parfaite homogénéisation de la boucle et une bonne irrigation des sondes de température de régulation. Des économies de consommation électrique liées à la pompe de l'ordre de 80% sont ainsi réalisées en période de veille qui représente une part importante du temps de fonctionnement usuel de la machine, notamment pour les applications de conditionnement d'air.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LGN			080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300		
Refroidissement															
Unité standard	Performances pleine charge*	CS1	Capacité nominale	kW	22,8	27	29,1	34	39,2	42,7	54,5	59,1	67,5	78,2	87,4
		EER	kW/kW	3,70	3,76	3,68	3,73	3,75	3,70	3,70	3,66	3,64	3,81	3,77	
	CS2	Capacité nominale	kW	31,9	37,6	40,3	47	53,2	61,3	74,5	81,2	94,9	108	121	
		EER	kW/kW	5,35	5,25	5,11	5,09	4,99	5,15	5,16	5,15	5,18	5,26	5,13	
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	67	69	69	69	70	70	72	72	72	73	73	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	36	37	38	38	39	39	40	41	41	42	42	
Unité avec option Low noise															
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	65	66	66	67	68	68	68	69	69	69	70	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	34	35	35	35	37	37	37	37	38	38	39	
Dimensions															
Longueur			mm	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1474	1474	1474	1474	1474	
Largeur			mm	600	600	600	600	600	600	880	880	880	880	880	
Hauteur			mm	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	
Poids en fonctionnement ⁽³⁾															
Unité standard			kg	164	171	171	177	180	185	321	324	332	339	354	
Unité avec pompe simple BP évaporateur			kg	250	258	258	263	266	271	431	435	442	449	465	
Compresseurs			Hermétique Scroll 48,3 tr/s												
Circuit A			Nb	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Nombre d'étages de puissance			Nb	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Fluide frigorigène ⁽³⁾			R410A												
Charge en huile			160SZ												
Circuit A			l	3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	
Régulation de puissance			Connect'Touch Control												
Puissance minimum			%	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	
Echangeur à eau			A détente direct, échangeur à plaques												
Évaporateur															
Volume d'eau			l	3,3	3,6	3,6	4,2	4,6	5	8,4	9,2	9,6	10,4	12,5	
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Module hydraulique (option)															
Pompe simple (comme requis)			Pompe, filtre victaulic à tamis, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression												
Volume vase d'expansion			l	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	
Pression vase expansion ⁽⁴⁾			bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique			Victaulic®												
Connexions			pouces	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	
Diamètre externe			mm	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	
Peinture carrosserie			Colour code RAL 7035/RAL 7024												

* Selon EN14511-3:2013.

CS1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température de condensation saturée 45°C, sous-refroidissement 5 K, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m2. kW

CS2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23°C/18°C, température de condensation saturée 45°C, sous-refroidissement 5 K, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m2. kW

(1) en dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LGN			360	390	450	480	520	600	
Refroidissement									
Unité standard									
Performances pleine charge*	CS1	Capacité nominale	kW	106	119	132	140	159	175
		EER	kW/ kW	3,78	3,78	3,72	3,74	3,81	3,73
	CS2	Capacité nominale	kW	146	166	185	195	218	247
		EER	kW/ kW	5,24	5,17	5,12	5,32	5,17	5,26
Niveaux sonores									
Unité standard									
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	76	77	78	76	77	78
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	44	45	46	44	45	47
Dimensions									
Longueur			mm	1583	1583	1583	1583	1583	1583
Largeur			mm	880	880	880	880	880	880
Hauteur			mm	1574	1574	1574	1574	1574	1574
Poids en fonctionnement ⁽³⁾									
Unité standard			kg	630	647	665	751	774	796
Unité avec pompe simple BP évaporateur			kg	674	691	709	797	846	868
Compresseurs									
Hermetic scroll 48.3 r/s									
Circuit A			Nb	3	3	3	2	2	2
Circuit B			Nb	-	-	-	2	2	2
Nombre d'étages de puissance			Nb	3	3	3	4	4	4
Fluide frigorigène ⁽³⁾									
R-410A									
Charge en huile									
Circuit A			l	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,6
Circuit B			l	-	-	-	3,3	3,3	3,6
Régulation de puissance									
Connect' Touch Control									
Puissance minimum			%	33%	33%	33%	25%	25%	25%
Echangeur à eau									
Évaporateur									
A détente direct, échangeur à plaques									
Volume d'eau			l	15,18	17,35	19,04	23,16	26,52	29,05
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)									
Pompe simple (comme requis)									
Pompe, filtre victaulic à tamis, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression									
Volume vase d'expansion			l	25	25	25	35	35	35
Pression vase expansion ⁽⁴⁾			bar	4	4	4	4	4	4
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique									
Victaulic®									
Connexions			pouces	2,5	2,5	2,5	3	3	3
Diamètre externe			mm	73	73	73	88,9	88,9	88,9
Peinture carrosserie									
Colour code RAL 7035/RAL 7024									

* Selon EN14511-3:2013.

CS1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température de condensation saturée 45°C, sous-refroidissement 5 K, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m2. kW

CS2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23°C/18°C, température de condensation saturée 45°C, sous-refroidissement 5 K, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m2. kW

(1) en dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

LGN- Unité standard (sans module hydraulique)		080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300
Circuit d'alimentation												
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50										
Plage de tension	V	360-440										
Alimentation du circuit de régulation		24 V par transformateur interne										
Intensité nominale absorbée de l'unité ⁽³⁾												
Circuit A&B	A	11,4	13,8	14,7	16,5	18,1	21,2	27,6	29,4	33,1	36,4	42,5
Puissance absorbée fonctionnement max ⁽²⁾												
Circuit A&B	kW	9,2	10,8	11,7	13,7	15,1	17,1	21,5	23,3	27,3	30,3	34,2
Facteur de puissance de l'unité à puissance max. ⁽²⁾		0,85	0,83	0,85	0,85	0,86	0,85	0,83	0,85	0,85	0,86	0,85
Intensité max. absorbée de l'unité (Un-10%) ⁽⁵⁾												
Circuit A&B	A	17,3	20,8	22	25,8	28,2	32,2	41,6	44	51,6	56,4	64,4
Intensité max. de fonctionnement de l'unité (Un) ⁽⁴⁾												
Circuit A&B - Unité standard	A	15,6	18,7	19,8	23,2	25,4	29	37,4	39,6	46,4	50,8	58
Intensité maximum au démarrage, unité standard (Un) ⁽¹⁾												
Circuit A&B	A	98	142	142	147	158	197	161	162	170	183	226
Intensité maximum au démarrage, unité avec un soft-starter (Un) ⁽¹⁾												
Circuit A&B	A	53,9	78,1	78,1	80,9	86,9	108,4	96,8	97,9	104,1	112,3	137,4

LGN- Unité standard (sans module hydraulique)		360	390	450	480	520	600
Circuit d'alimentation							
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50					
Plage de tension	V	360-440					
Alimentation du circuit de régulation		24 V par transformateur interne					
Intensité nominale absorbée de l'unité ⁽³⁾							
Circuit A&B	A	49,5	54,3	63,6	66	72,4	84,8
Puissance absorbée fonctionnement max ⁽²⁾							
Circuit A&B	kW	42	44,9	51,2	55,9	59,8	68,3
Facteur de puissance de l'unité à puissance max. ⁽²⁾		0,87	0,85	0,85	0,87	0,85	0,85
Intensité max. absorbée de l'unité (Un-10%) ⁽⁵⁾							
Circuit A&B	A	77,3	84,7	96,7	103,1	112,9	128,9
Intensité max. de fonctionnement de l'unité (Un) ⁽⁴⁾							
Circuit A&B - Unité standard	A	69,6	76,2	87	92,8	101,6	116
Intensité maximum au démarrage, unité standard (Un) ⁽¹⁾							
Circuit A&B	A	193,4	208,8	255	216,6	234,2	284
Intensité maximum au démarrage, unité avec un soft-starter (Un) ⁽¹⁾							
Circuit A&B	A	127,3	137,7	166,3	150,4	163,1	195,3

- (1) Intensité de démarrage instantanée maximum (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
 (2) Puissance absorbée, aux limites de fonctionnement permanent de l'unité (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité).
 (3) Condition EUROVENT normalisées, entrée/sortie à l'échangeur à eau 12°C/7°C, température de condensation saturée de 45°C et sous-refroidissement de 5K.
 (4) Intensité maximum de l'unité sous 400V, en fonctionnement non permanent (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité).
 (5) Intensité maximum de l'unité sous 360V, en fonctionnement non permanent.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

■ Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN ⁽¹⁾)

DYNACIAT LGN		080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300
Valeur sans protection amont												
Courant assigné à courte durée à 1s - I _{cw}	kA eff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Courant assigné de crête admissible - I _{pk}	kA pk	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Valeur avec protection amont												
Courant assigné de court circuit conditionnel I _{cc}	kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Disjoncteur Schneider associé - Gamme Compact type ⁽²⁾		NSX 100N										

DYNACIAT LGN		360	390	450	480	520	600
Valeur sans protection amont							
Courant assigné à courte durée à 1s - I _{cw}	kA eff	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Courant assigné de crête admissible - I _{pk}	kA pk	20	20	20	20	20	20
Valeur avec protection amont							
Courant assigné de court circuit conditionnel I _{cc}	kA eff	154	154	154	154	154	154
Disjoncteur Schneider associé - Gamme Compact type ⁽²⁾		NSX 100N					

(1) Type du schéma de mise à la terre

(2) Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I²t doivent être au moins équivalentes à celles du disjoncteur Schneider recommandé.

Les valeurs de tenue aux courants de court circuit données ci-dessus sont établis pour le schéma TN.

ACOUSTIQUE SOIGNÉE

Afin de répondre aux différentes contraintes d'intégration, DYNACIAT dispose de deux niveaux de finition acoustique permettant une intégration aisée dans de nombreuses zones sans perturbation des utilisateurs et du voisinage.

■ Version de base

La gamme DYNACIAT se distingue par une conception rigoureuse intégrant les techniques d'assemblage «noiseless» d'atténuation de vibrations et de sources sonores :

- Compresseurs scroll nouvelle génération au mouvement spiro-orbital continu générant de faibles vibrations
- Structure compresseurs dissociée de l'appareil par plots anti vibratiles
- Tuyauteries désolidarisées de la structure de l'appareil

■ Option Low Noise

Dans cette version, les compresseurs sont placés dans des jaquettes acoustiques.

■ Signature acoustique

Tout aussi important que le niveau de puissance sonore, la signature acoustique reflète la gêne acoustique générée par l'appareil.

L'installation d'une pompe à vitesse variable permet de réduire le niveau acoustique de la fonction pompage par ajustement de la vitesse de la pompe au juste besoin. Le démarrage soft start améliore la signature et réduit les gênes acoustiques.

Ainsi avec tous ces atouts et ses 2 niveaux de finition acoustique Standard et Low Noise, DYNACIAT permet de répondre à toutes les contraintes d'environnement sonore.

NIVEAUX SONORES

Version Standard

■ Niveaux de puissance acoustique ref 10^{-12} W \pm 3 dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

DYNACIAT LGN	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	60	53	52	63	61	57	67
090	64	56	56	63	60	58	69
100	61	59	58	64	63	60	69
120	64	59	59	64	61	58	69
130	59	60	58	67	64	59	70
150	57	56	57	66	65	62	70
180	47	60	65	68	66	56	72
200	43	61	65	68	67	57	72
240	46	61	67	67	66	55	72
260	40	61	65	70	68	55	73
300	51	64	64	69	69	58	73
360	83	73	71	70	68	65	76
390	84	74	72	71	69	66	77
450	80	75	71	74	72	65	78
480	78	74	71	70	71	65	76
520	79	75	72	71	72	66	77
600	82	76	75	74	71	66	78

■ Niveaux de pression acoustique ref 2×10^{-5} Pa \pm 3 dB (Lp)

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

DYNACIAT LGN	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	29	22	20	32	30	25	36
090	33	25	24	32	29	27	37
100	30	28	26	33	31	29	38
120	33	28	28	33	30	27	38
130	27	28	27	35	32	27	39
150	26	25	26	35	34	31	39
180	16	28	33	37	34	25	40
200	12	30	34	36	36	25	41
240	15	30	35	36	35	23	41
260	9	30	34	38	36	23	42
300	19	33	33	38	38	27	42
360	51	42	39	39	36	33	44
390	52	43	40	40	37	34	45
450	48	44	39	42	40	33	46
480	46	43	39	39	39	33	44
520	47	44	40	40	40	34	45
600	50	45	43	42	39	34	47

NOTA : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

NIVEAUX SONORES

Version Standard Option LOW NOISE

■ Niveaux de puissance acoustique ref 10^{-12} W ± 3 dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

DYNACIAT LGN	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	59	58	50	60	57	51	65
090	58	57	55	62	58	54	66
100	58	57	56	61	59	54	66
120	58	57	59	62	59	54	67
130	64	58	56	64	60	53	68
150	58	57	56	65	63	58	68
180	48	57	61	65	62	51	68
200	43	59	61	65	63	51	69
240	47	59	63	65	62	49	69
260	39	58	61	66	63	48	69
300	50	62	60	66	65	52	70
360	80	70	68	67	65	62	73
390	81	71	69	68	66	63	74
450	77	72	68	71	69	62	75
480	75	71	68	67	68	62	73
520	76	72	69	68	69	63	74
600	79	73	72	71	68	63	75

■ Niveaux de pression acoustique ref 2×10^{-5} Pa ± 3 dB (Lp)

Conditions de mesure: champ libre, à 10 mètres de la machine, 1.50 mètre du sol, directivité 2

DYNACIAT LGN	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	27	27	19	29	26	20	34
090	27	26	24	30	26	23	35
100	27	26	24	30	27	23	35
120	27	26	27	31	28	23	35
130	33	27	25	32	29	22	37
150	27	26	25	33	31	27	37
180	16	26	30	34	30	19	37
200	12	27	30	33	32	20	37
240	15	28	32	34	31	18	38
260	8	27	30	35	31	17	38
300	19	30	28	35	33	21	39
360	48	39	36	36	33	30	41
390	49	40	37	37	34	31	42
450	45	41	36	39	37	30	43
480	43	40	36	36	36	30	41
520	44	41	37	37	37	31	42
600	47	42	40	39	36	31	44

NOTA : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

VOLUME D'EAU INSTALLATION - DÉBIT D'EAU ÉVAPORATEUR

La régulation Connect Touch est équipée d'une logique d'anticipation permettant une grande souplesse dans l'ajustement du fonctionnement par rapport à la dérive des paramètres, notamment sur les installations hydrauliques de faible volume d'eau. 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.

Nota : Les calculs des volumes d'eau glacée minimum sont faits pour les conditions nominales suivantes :

Mode refroidissement (Evaporateur)
 - Régime d'eau glacée = 12°C / 7°C
 - Température de condensation = 45°C

Cette valeur est applicable dans la plupart des applications conditionnement d'air (groupe avec ventilo-convecteurs)

Remarque : Pour des installations fonctionnant avec un faible volume d'eau (groupe avec centrale de traitement d'air) ou pour des process industriels, le ballon tampon est indispensable.

■ Volume d'eau minimum de l'installation et débit d'eau évaporateur

DYNACIAT LGN	080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300
Evaporateur											
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	61,5	71,7	78,8	91,8	104,6	116,6	145,3	158,5	184,4	209,8	236,4
Débit d'eau mini / maxi sans module hydraulique (l/s)	0,5/3,8	0,5/4,1	0,5/4,1	0,6/4,7	0,6/5	0,8/5,4	0,8/9,2	1,0/9,9	1,1/10,3	1,3/10,9	1,5/12,5
Débit d'eau maximum avec module hydraulique (l/s)	Basse pression	3,5	3,8	3,8	4,1	4,3	4,5	6,1	6,2	6,3	8,1
	Haute pression	3,7	3,9	3,9	4,3	4,5	4,8	7,9	8,1	8,3	8,8

DYNACIAT LGN	360	390	450	480	520	600
Evaporateur						
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	287,5	325	360	382,5	430	480
Débit d'eau mini / maxi sans module hydraulique (l/s)	0,8/14,4	0,9/16,6	1/18,3	0,8/16,1	0,9/18,3	1/20,2
Débit d'eau maximum avec module hydraulique (l/s)	Basse pression	7,5	7,6	8,6	8,6	14
	Haute pression	11,8	12,5	12,8	12,5	13,3

- (1) Débit maximum correspondant à une perte de charge de 100kPa dans l'échangeur à plaques
 (2) Débit maximum correspondant à une pression disponible machine de 20 kPa (Unité avec pompe basse pression) ou 50 kPa (Pompe haute pression).

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

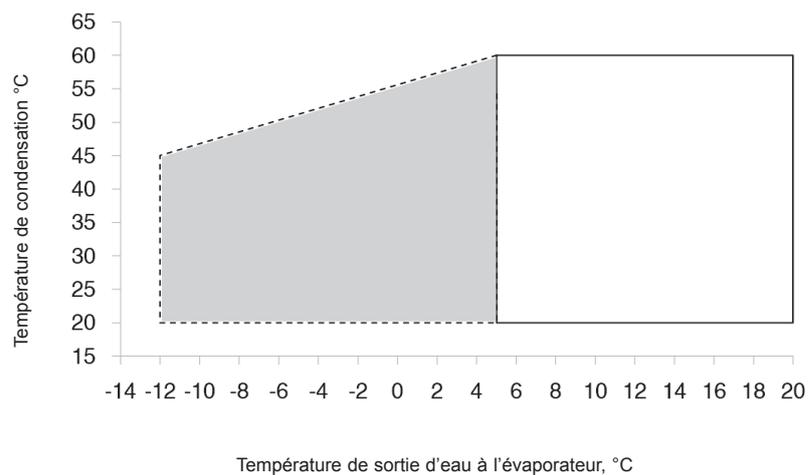
Les appareils DYNACIAT ont un large domaine d'application permettant de répondre à divers besoins de refroidissement sous les climats les plus variés.

Multi application : climatisation, process industriel

DYNACIAT répond à toutes les applications traditionnelles de la climatisation dans des domaines aussi variés que le résidentiel collectif, l'hôtellerie, les surfaces commerciales ou les bureaux.

■ Limites de fonctionnement groupe d'eau glacée LGN

Mode refroidissement Production d'eau glacée de 0°C (avec option eau glycolée basse température) à 20°C.

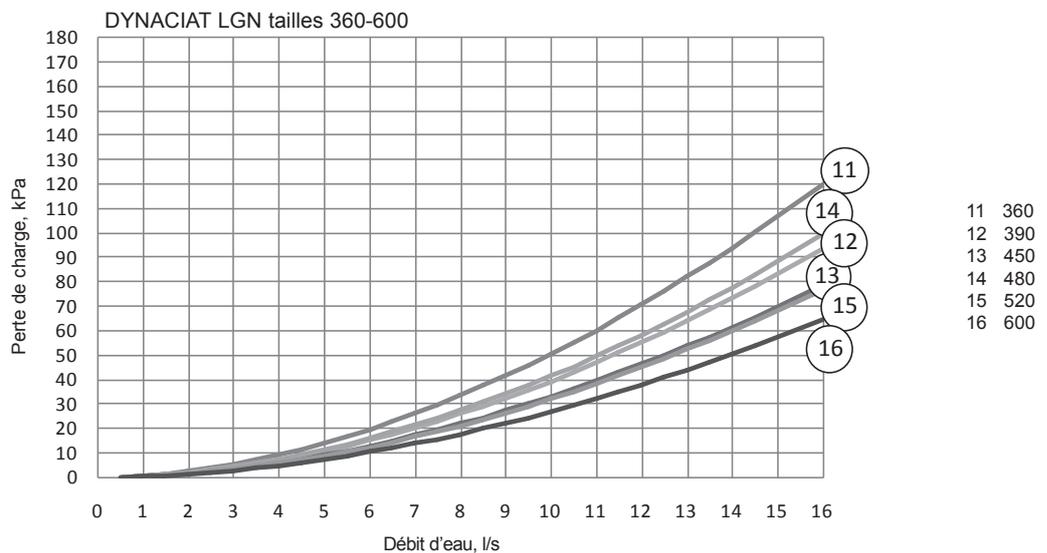
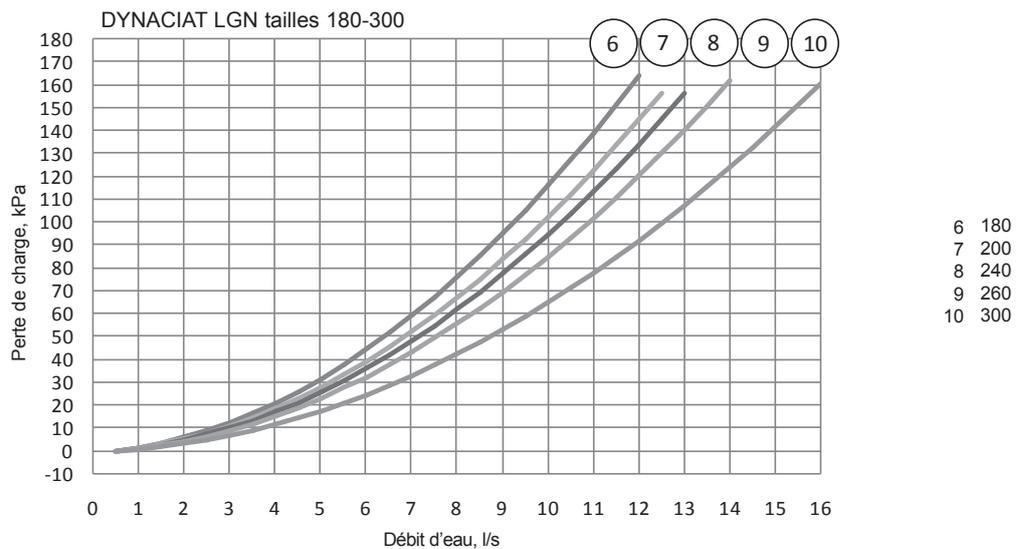
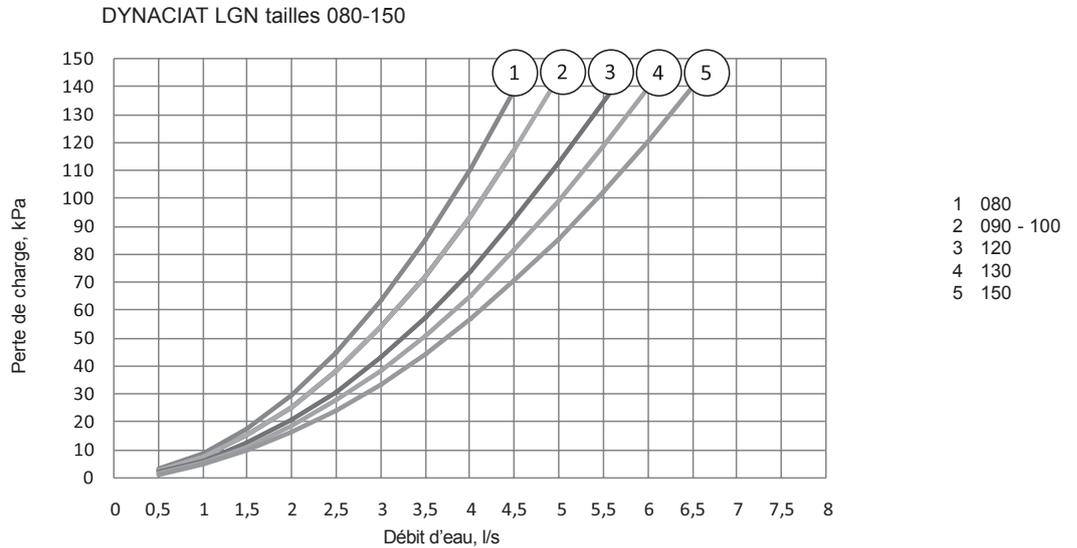


- Unité standard
- Option Eau glycolée moyenne température (% glycol < 25%)

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

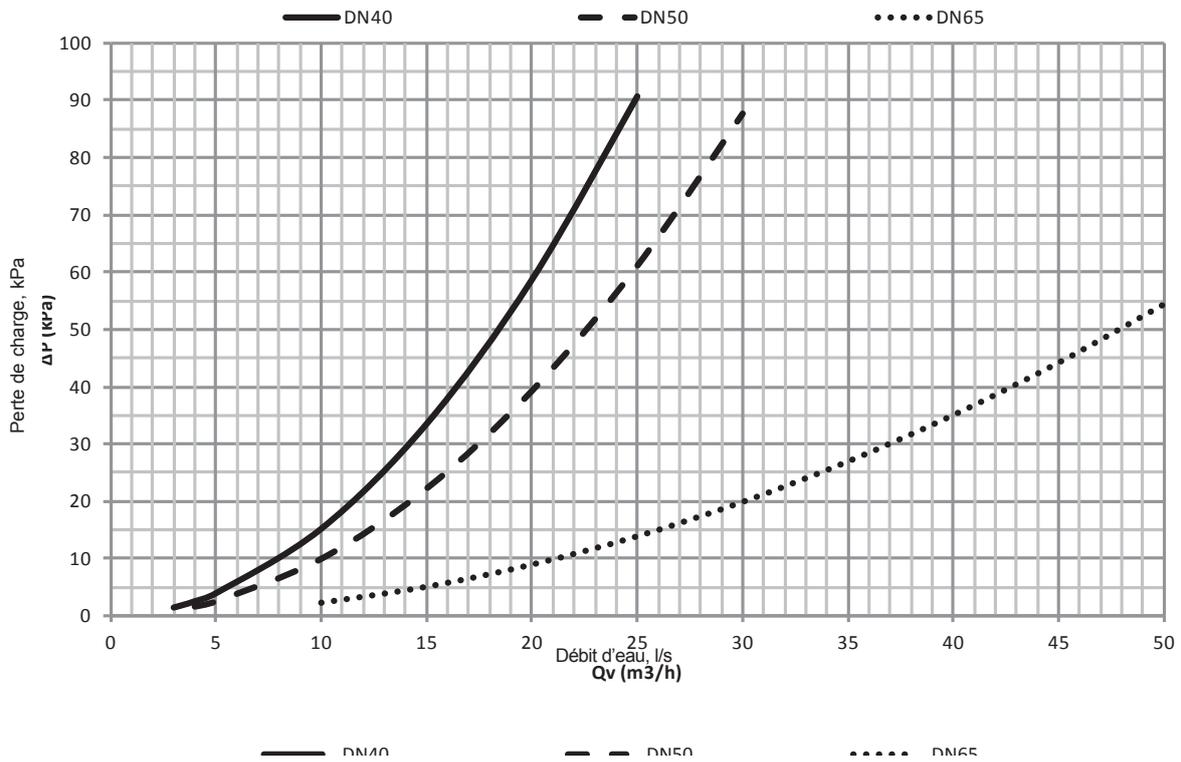
■ Résistance au passage de l'eau de l'évaporateur

Données applicables pour eau pure à 20°C



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Résistance au passage de l'eau du filtre



- 1 LGN80-150
- 2 LGN180-300
- 3 LGN360-600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

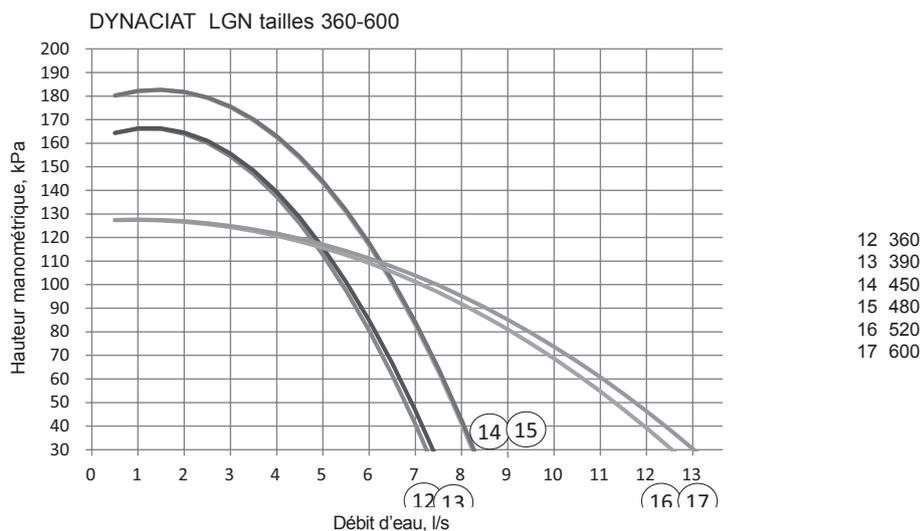
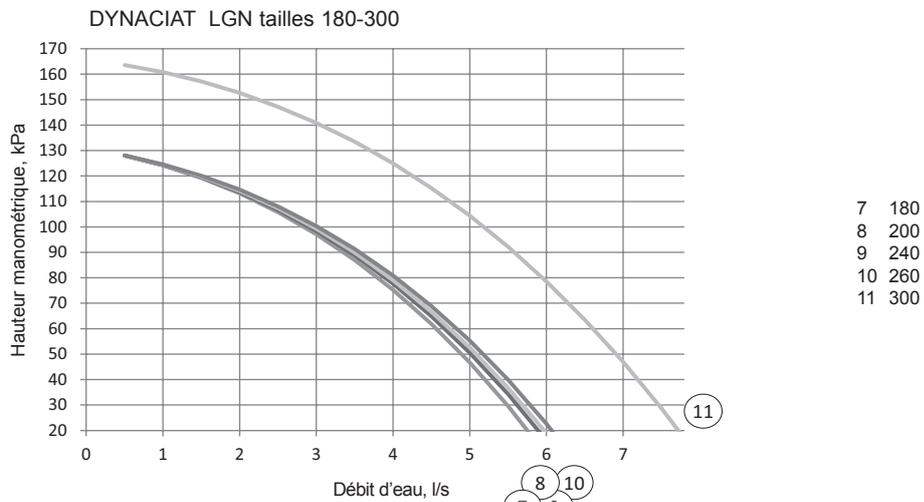
Unités avec module hydraulique (pompe simple basse pression à vitesse fixe et variable (*))

Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit.

(*) Tailles 360 à 600 seulement

■ Evaporateur



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

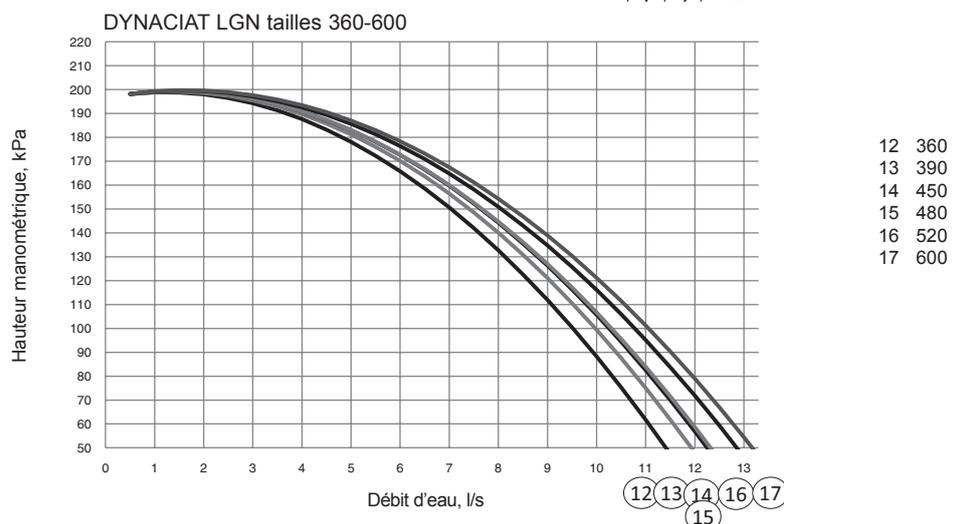
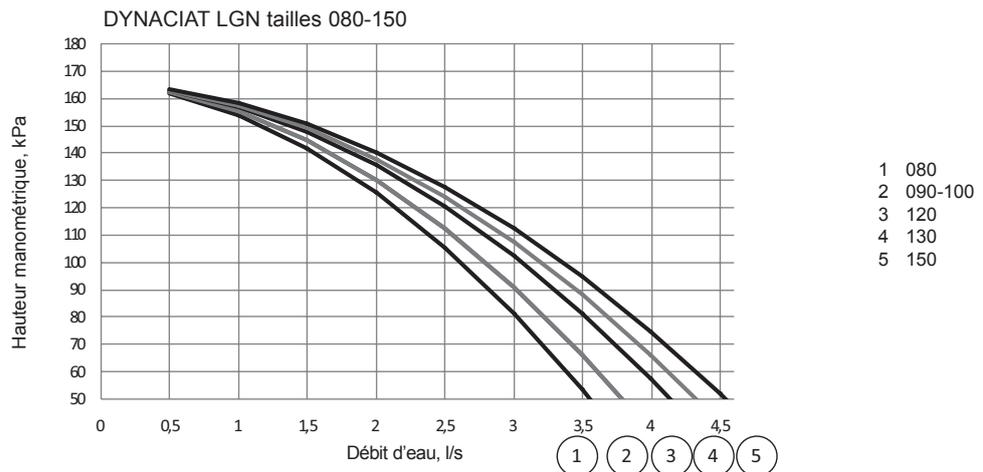
Unités avec module hydraulique (pompe simple haute pression à vitesse fixe (*) et variable)

Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau

(*) Tailles 360 à 600 seulement

■ Evaporateur



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

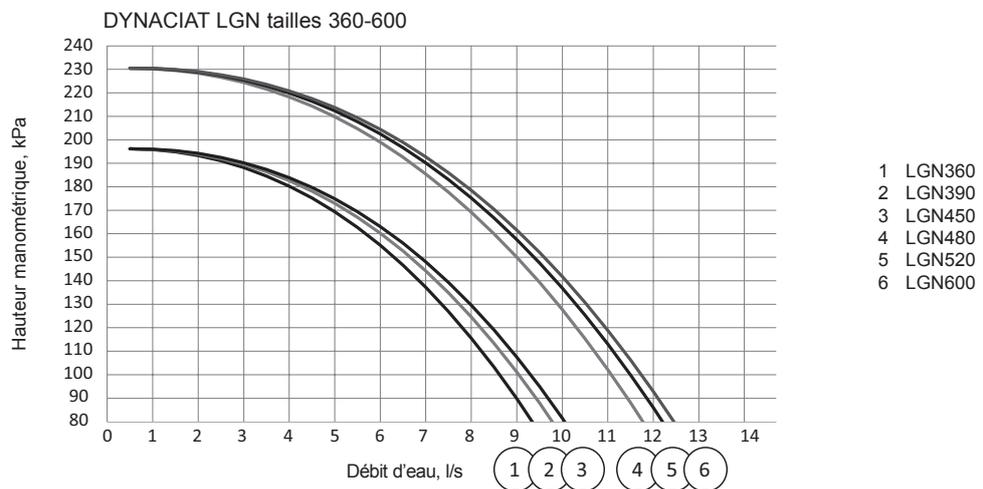
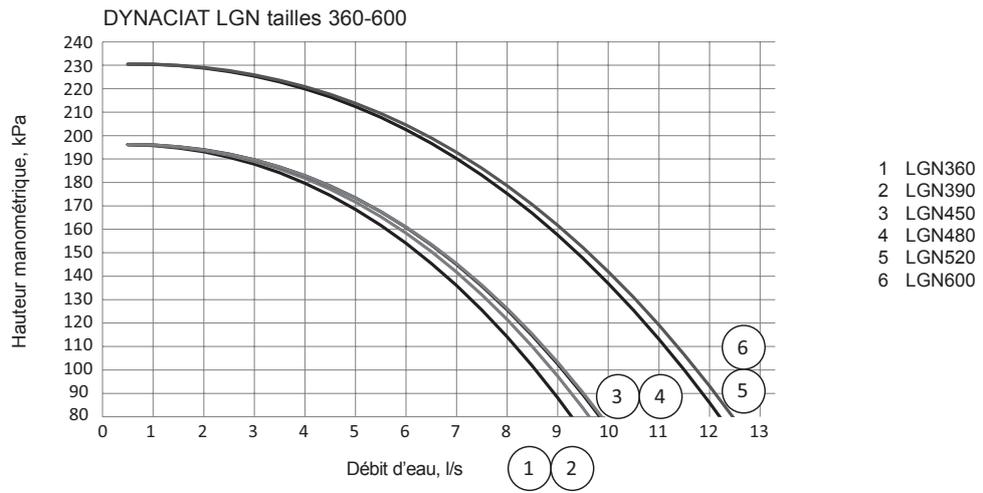
■ Pression statique disponible pour l'installation

Unités avec module hydraulique (pompe double haute pression à vitesse variable)

Données applicables pour :

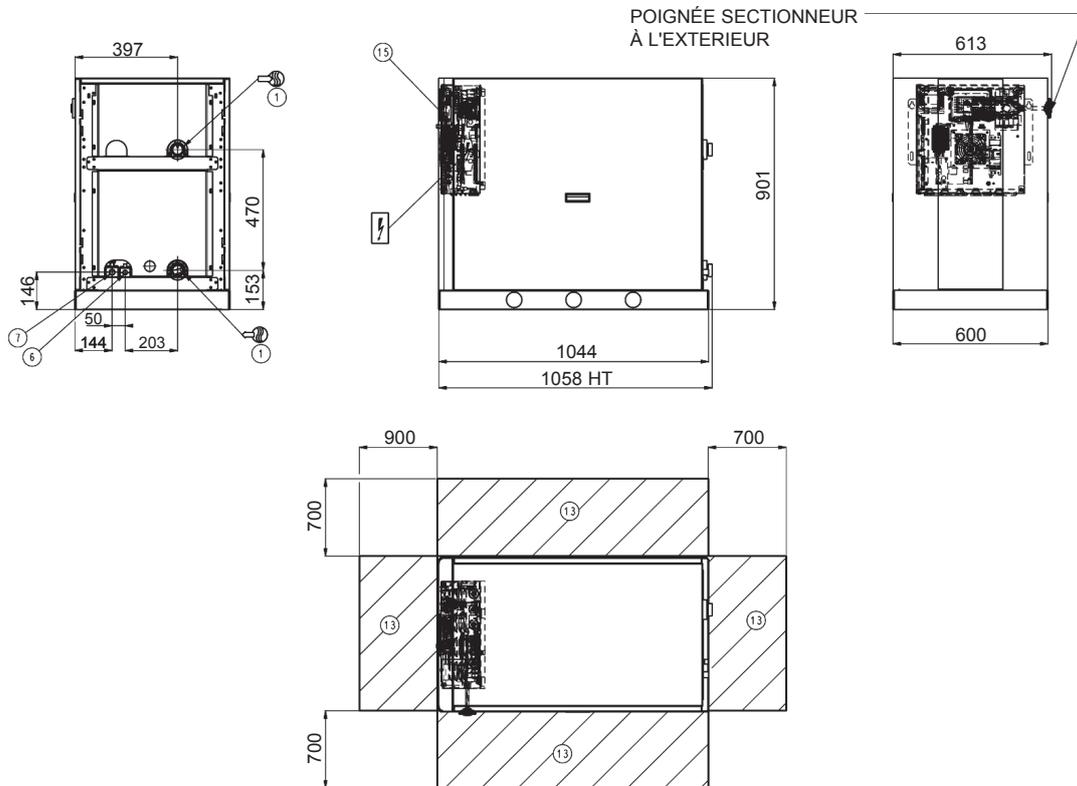
- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau

■ Evaporateur

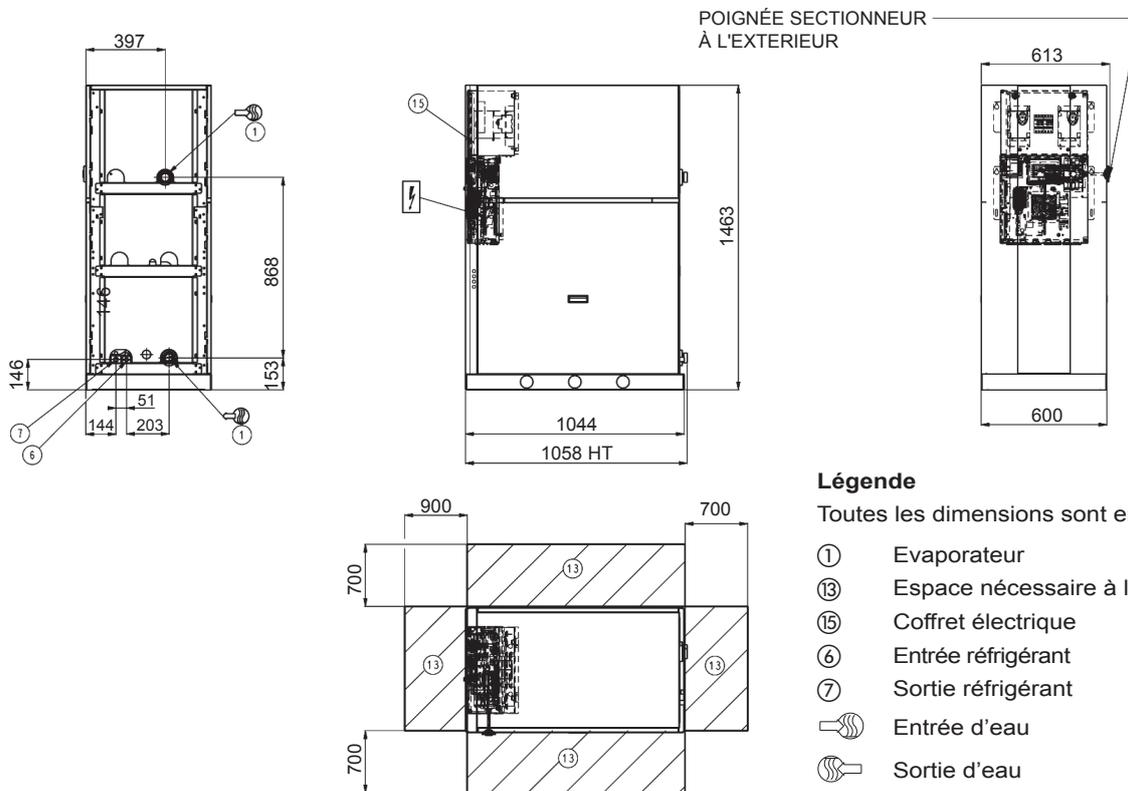


ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LGN 80 à 150 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LGN 80 à 150 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm

- ① Evaporateur
- ⑬ Espace nécessaire à la maintenance
- ⑮ Coffret électrique
- ⑥ Entrée réfrigérant
- ⑦ Sortie réfrigérant
- ☉ Entrée d'eau
- ☉ Sortie d'eau
- ⚡ Raccordement puissance électrique

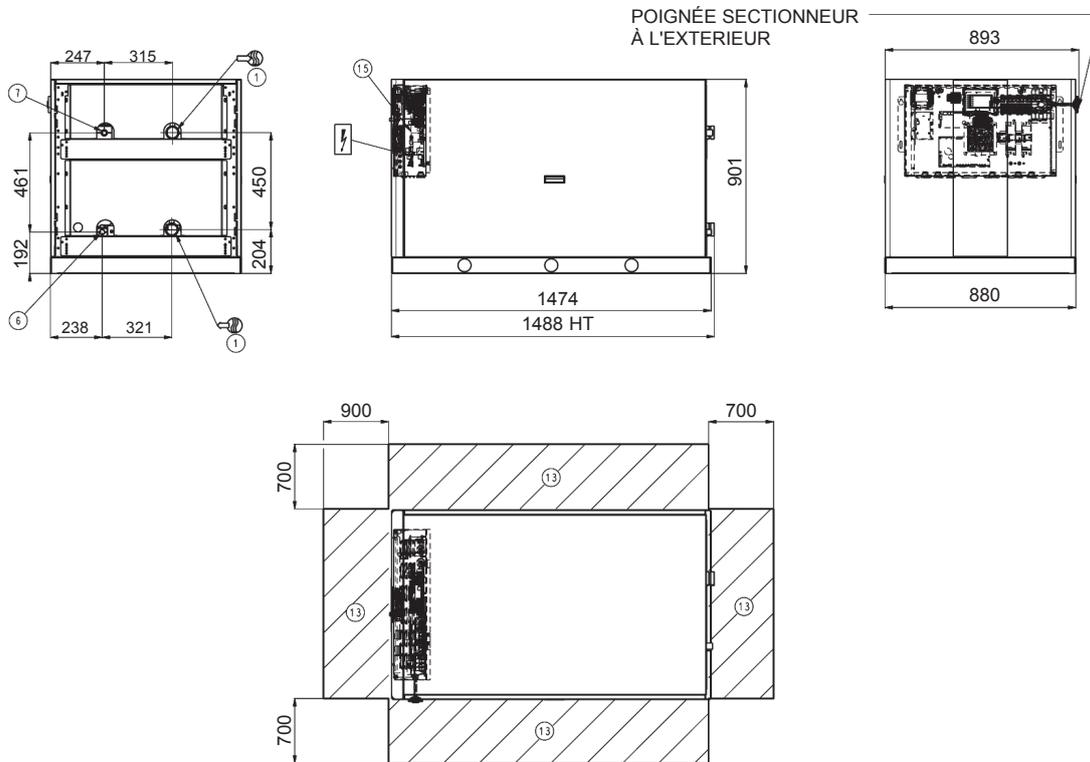
Notes :

Plans non contractuels.

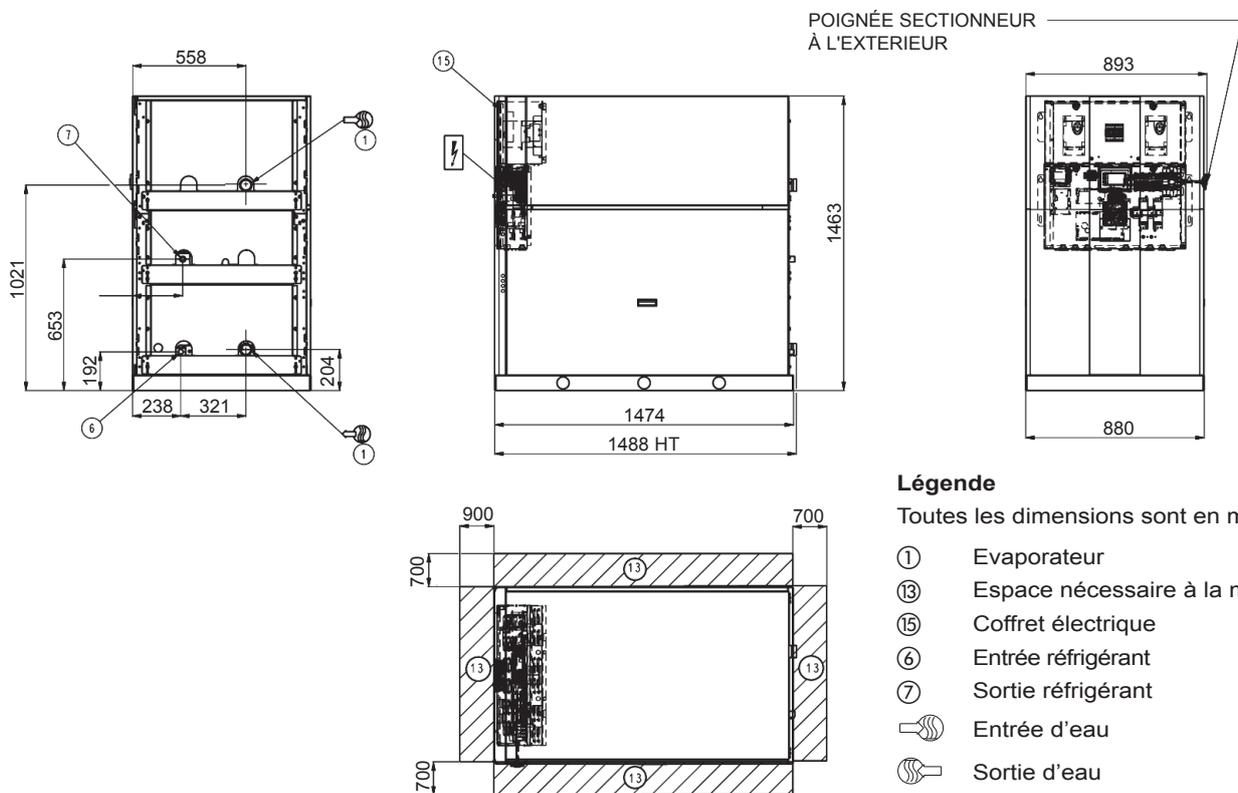
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LGN 180 à 300 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LGN 180 à 300 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm

- ① Evaporateur
- ⑬ Espace nécessaire à la maintenance
- ⑮ Coffret électrique
- ⑥ Entrée réfrigérant
- ⑦ Sortie réfrigérant
- ⊕ Entrée d'eau
- ⊖ Sortie d'eau
- ⚡ Raccordement puissance électrique

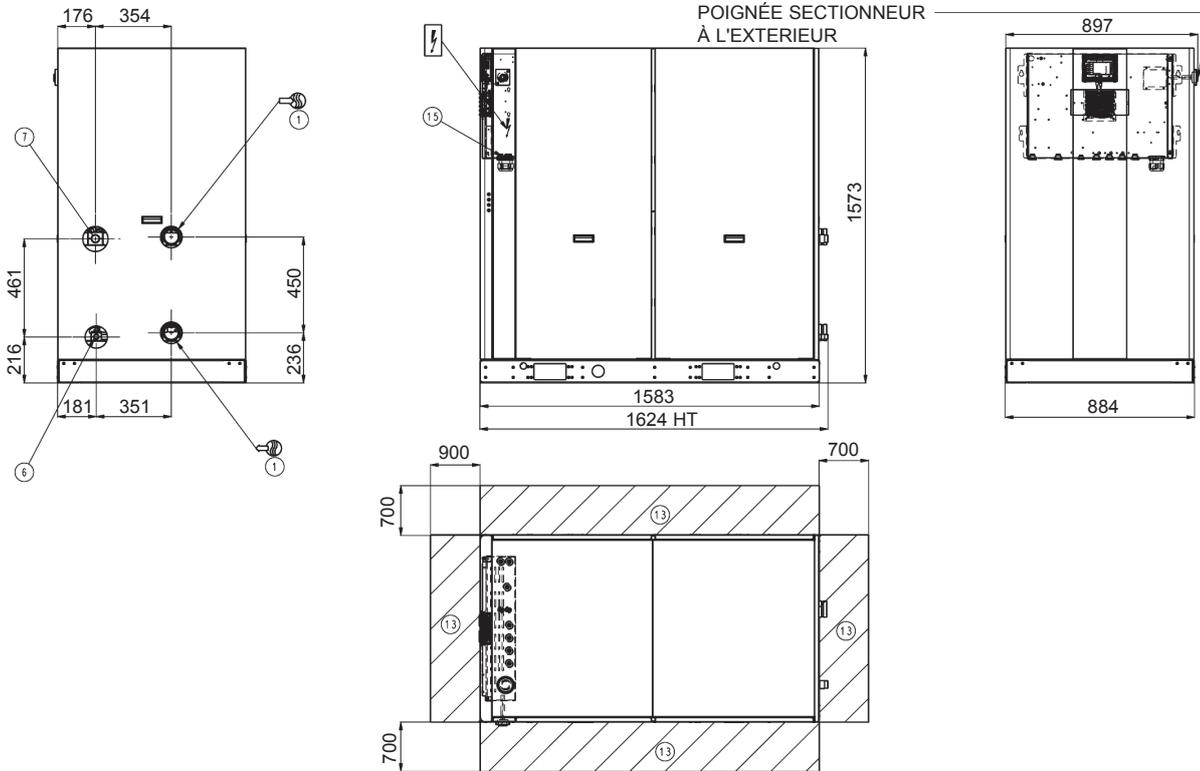
Notes :

Plans non contractuels.

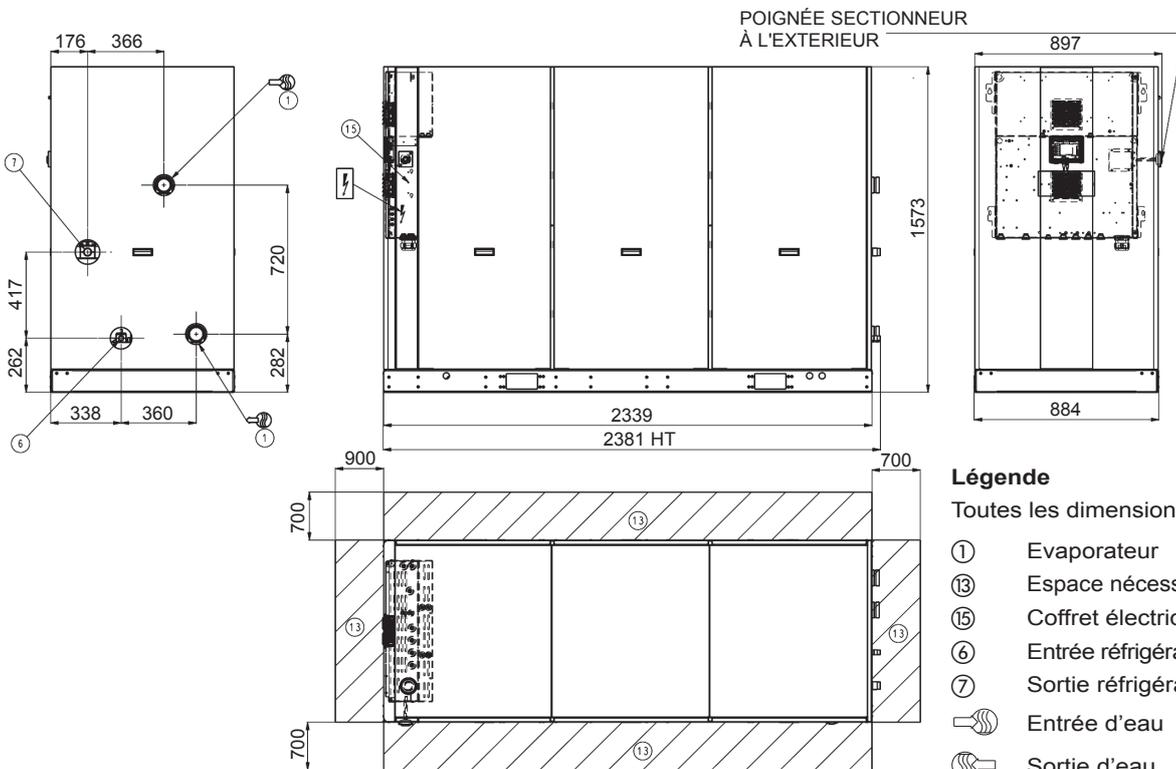
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LGN 360 à 450 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LGN 360 à 450 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm

- ① Evaporateur
- ⑬ Espace nécessaire à la maintenance
- ⑮ Coffret électrique
- ⑥ Entrée réfrigérant
- ⑦ Sortie réfrigérant
- ⊕ Entrée d'eau
- ⊖ Sortie d'eau
- ⚡ Raccordement puissance électrique

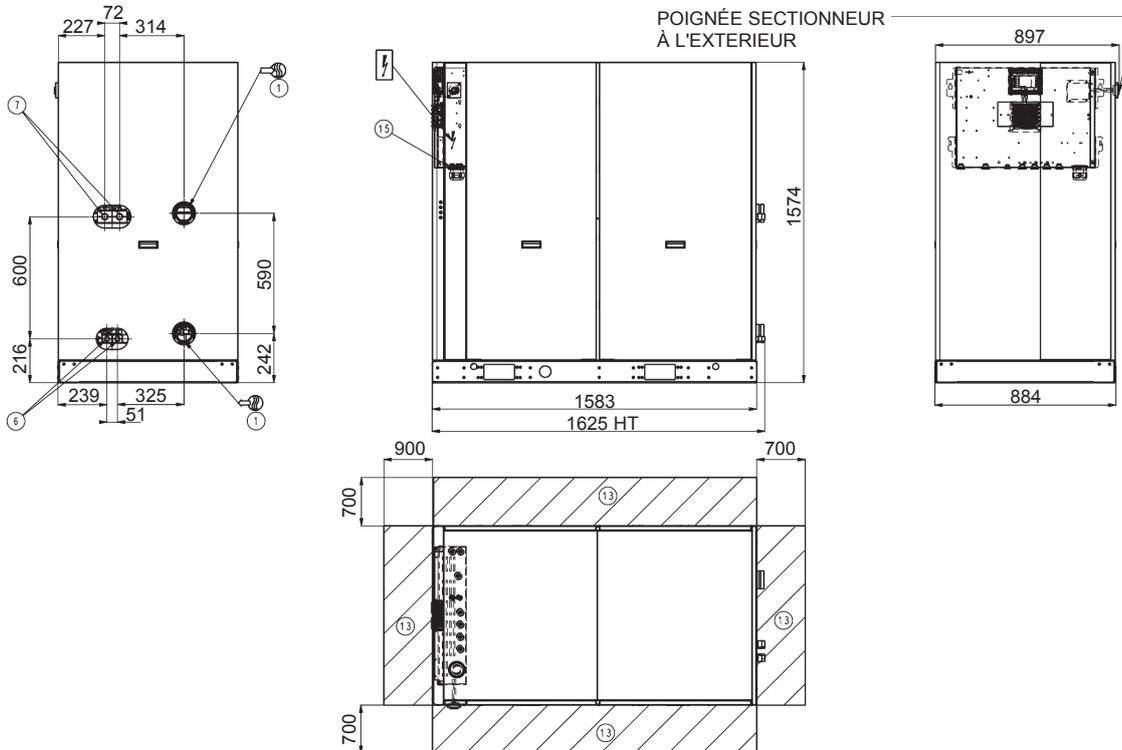
Notes :

Plans non contractuels.

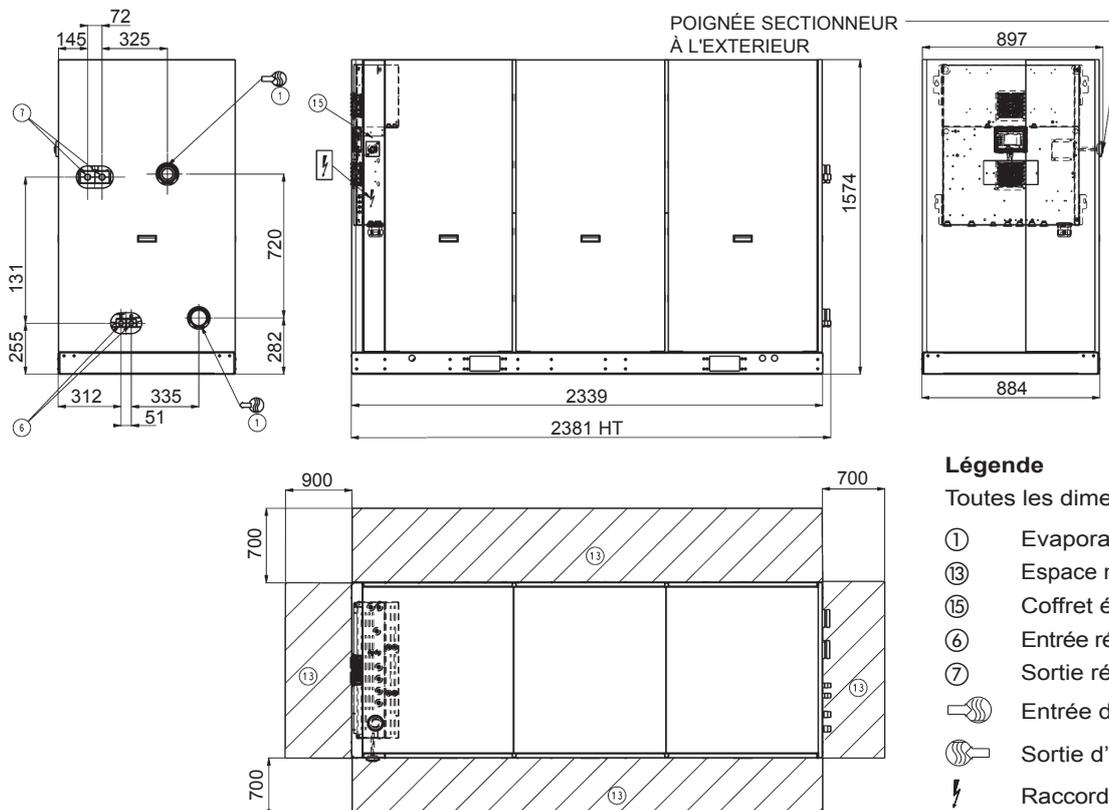
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LGN 480 à 600 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LGN 480 à 600 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm

- ① Evaporateur
- ⑬ Espace nécessaire à la maintenance
- ⑮ Coffret électrique
- ⑥ Entrée réfrigérant
- ⑦ Sortie réfrigérant
- ☞ Entrée d'eau
- ☜ Sortie d'eau
- ⚡ Raccordement puissance électrique

Notes :

Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

■ Critères de qualité d'eau à respecter

Attention : Lors de l'installation, un filtre à eau de 800 microns doit impérativement être prévu sur l'entrée de l'appareil. Le fonctionnement correct et conforme de la machine 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. Définir si un traitement chimique est nécessaire et suffisant pour redonner une qualité acceptable. Cette analyse devra confirmer ou non la compatibilité avec les différents composants de la machine en contact avec l'eau présente sur le site.

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

■ Opération 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.

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

Les DYNACIAT sont des appareils destinés à être implantés dans un local technique. 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, 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.

Avant la mise en place, étudier et traiter au besoin avec l'aide d'un acousticien, les différentes transmissions possibles du bruit. Il est fortement conseillé d'équiper les tuyauteries de manchons souples et d'installer des plots anti vibratiles sous les machines (équipements proposés en option) afin d'atténuer au maximum les nuisances sonores transmises par vibration.

■ Ventilation locaux techniques

Selon les réglementations en vigueur sur le lieu d'installation, le 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 séparément

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

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

■ Raccordements électriques

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. 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
- Contacts disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance (facultatif)

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 protections adéquates contre ces phénomènes transitoires seront à prévoir sur l'installation, et à incorporer sur site dans le coffret d'alimentation électrique.

■ Raccordements des tuyauteries

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. 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
 - Evaporateur
- Prévoir notamment les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique, comme par exemple :
- 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 réserve tampon)
 - Manchons souples de raccordement à l'entrée et à la sortie de l'évaporateur

Attention :

- Pression des circuits d'eau inférieure à 4 bars pour les appareils équipés du module hydraulique
- 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 de l'évaporateur.
- 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 contenus dans le réseau.

■ Raccordement frigorifique

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Les travaux sont à effectuer suivant les règles de l'art les plus strictes et comprennent en général :

- Etude soigneuse du tracé (pente, piège et diamètre) pour faciliter le retour d'huile au compresseur
- Pose des tuyauteries frigorifiques de refoulement et de liquide entre le condenseur et le groupe d'eau glacée DYNACIAT
- La longueur des tuyauteries frigorifiques entre les deux appareils doit être la plus courte possible avec un minimum de coudes afin de minimiser les pertes de charge. Longueur linéaire maximum = 30 mètres, différence de hauteur maximum = 12 mètres. En cas de doute, consulter nos services techniques.
- Tirage au vide du circuit frigorifique, charge en fluide frigorigène et mise en service.
- L'assemblage groupe de production d'eau glacée, tuyauteries frigorifiques et condenseur à doit être réalisé conformément à la directive des équipements sous pressions DESP 2014/68/UE. Le groupe de production d'eau glacée et le condenseur CIAT sont conformes à cette directive.
- Les appareils doivent être raccordés par l'intermédiaire de manchettes antivibratiles .

■ Mise en service

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

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Liste non exhaustive des 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

■ Opération 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.

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.

AÉROREFRIGÉRANTS

■ Les aérocondenseurs CIAT série OPERA sont compatibles avec les groupes à condensation par eau DYNACIAT LGN.

■ Disponible en un large choix de tailles et 6 vitesses de ventilation, OPERA s'adapte aux contraintes dimensionnelles ou acoustiques de chaque site.



RÉGULATION

PUPITRE INTERFACE ERGONOMIQUE

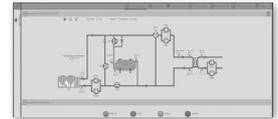
- Ecran tactile 4 pouces 3 convivial.
- Affichage des informations en plusieurs langues.
- Lecture des pressions et températures.
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut.
- Gestion maître esclave de 2 machines en parallèle.
- Gestion mémoire défaut.
- Gestion des pompes.
- Programmation horaire.
- Web server IP.
- Maintenance programmable.
- Maintenance préventive.
- Maintenance FGAS.
- Alerte e-mail.



SUPERVISION MACHINE M2M A DISTANCE

2 ans de prestation Full Serinity avec :

- Suivi du fonctionnement de la machine (synoptiques et courbes de fonctionnement, historiques des alarmes).
- Envoi des alarmes par e-mail (option par SMS).
- Mise à jour à distance du M2M.
- Accès à l'historique des données de fonctionnement de la machine.
- Conseil à distance pour l'utilisation du M2M.
- Mise en service et relevé de fonctionnement.



FONCTIONNALITE PRODUITS

Régulation d'aéroréfrigérant

Gestion Connect Touch pour aéroréfrigérant CIAT OPERA via un simple bus

Aéroréfrigérant utilisé pour

- l'évacuation de la chaleur
- le free cooling



CONTACTS SECS DISPONIBLES EN STANDARD

Entrées :

- Commande d'automatisme
- Sélections des consignes 1 / 2
- Limitation puissance

Sorties :

- Signalisation défaut général
- Signalisation défaut d'un circuit
- Signalisation défaut utilisateur

Entrée supplémentaires disponibles en option :

- Consigne ajustable par signal 4-20 mA

SORTIES DISPONIBLES

- Protocole ouvert MODBUS-JBUS RTU (RS485) ou TC/IP (standard)
- Protocole LONWORKS (option)
- Protocole BACNET IP (option)

COMMUNICATION GTC Client

Par contact sec

Par communication BUS

FONCTIONNALITE SYSTEM CIAT

Communication avec le système Hysys (générateur, émetteur, centrale de traitement d'air), piloté par une tablette tactile Easy CIATcontrol ou Smart CIATcontrol.

- **Historisation** des données de consommation et températures
- **OptimalWater®** : optimisation des performances du producteur en fonction des besoins du bâtiment
- **Optimal Stop and Start** : optimisation du temps de relance du bâtiment



Document non contractuel. Dans le souci constant d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.
Réf. : N19.762 A

Siège social

700 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
www.ciat.com



CIAT Service

Assistance technique : 0 892 05 93 93 (0,34 € / mn)
Pièces de rechange : 0 826 96 95 94 (0,15 € / mn)
pdrfrance@ciat.utc.com - PDRGarantie@ciat.fr

