

Scotsman®

MANUEL DE SERVICE

Serie NW



**Machines à glaçons
modulaires et électroniques**

REV. 03/2017

**TABLE DES
MATIÈRES**

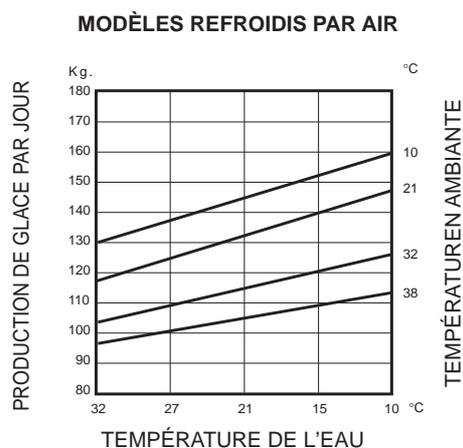
Table des matières	2
Caractéristiques techniques	3-12
POUR L'INSTALLATEUR	
Introduction	13
Bac de stockage	13
Pieds standard	13
Conditions de fonctionnement importantes	13
Choix de l'emplacement	14
Bac de stockage	14
Machine à glace	14
Instructions de gerbage	15
POUR LE PLOMBIER	
conformité à l'ensemble des règles applicables	
Arrivée d'eau	15
Purgés	15
Pour l'électricien	
Branchements électriques	15
Liste des vérifications finales	16
DÉMARRAGE	
Cycle de démarrage	18
Cycle de congélation	18
Cycle de démoulage	19
FONCTIONNEMENT	
Réfrigération pendant la congélation	20
Circuit d'eau	21
Système frigorifique pendant le démoulage	22
Circuit d'eau	22
Succession d'opérations	23
Conditions d'alarme	23
Configuration du circuit imprimé	24
SPÉCIFICATIONS DE SERVICE	
Composant	25
Caractéristiques de fonctionnement	25
DESCRIPTION DES COMPOSANTS	
Description des composants	26-28
SCHÉMA DE CÂBLAGE	
NW 458/608 /808	29
NW 1008	30-31
DIAGNOSTIC DE DÉPANNAGE	
Diagnostic de dépannage	32
INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE ET DE NETTOYAGE	
Machine à glace	33
Bac de stockage de glace	33
Extérieur de l'armoire	33
Nettoyage (machine à glace)	33-34

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE NW 308

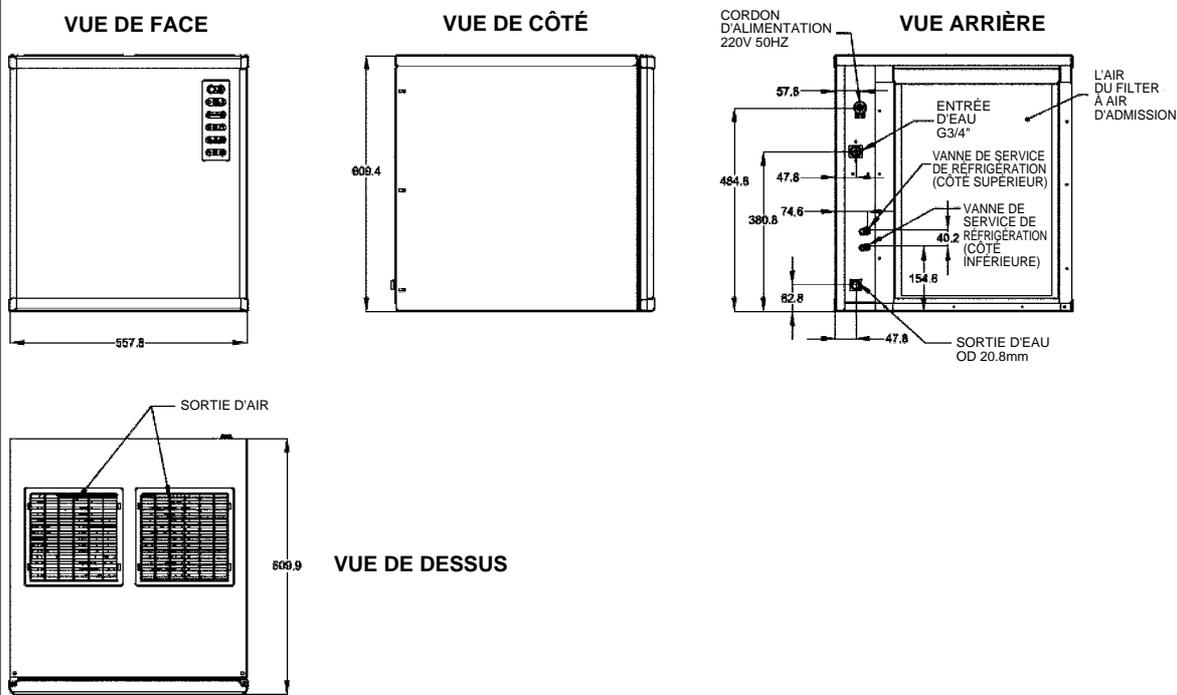


capacité de production de glace



REMARQUE: pour que votre machine modulaire de production de glace Scotsman fonctionne au maximum de sa capacité, il convient de réaliser un entretien périodique, comme indiqué dans la dernière partie de ce manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE NW 308

Modèle	Type condenseur		Habillage		Consomm. eau L/100 Kg *		
NW 308 - AS	Air		Acier inoxydable		70		
NWH 308 - AS	Air				70		
Modèle	Branchement électrique	Intensité en A	Intensité de démarrage, en	Puissance en W	Puissance absorbée en Kwh x 100 Kg *	No. de fils	Fusible ampérage
NW 308 - AS	230/50/1			950	6.8	3x1,5 mm ²	10
NWH 308 - AS				950	6.8		

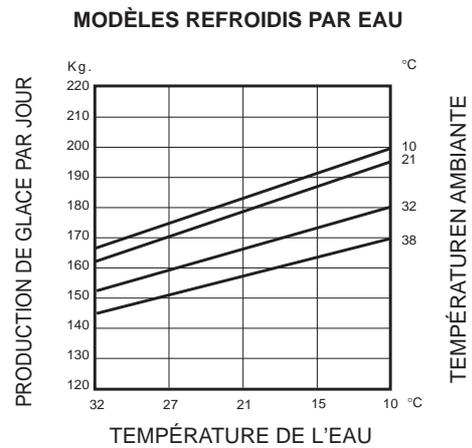
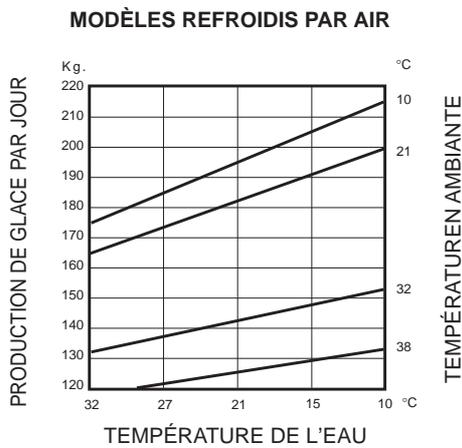
* Température ambiante 32°C et la température de l'eau à 21°C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE
NW 458**

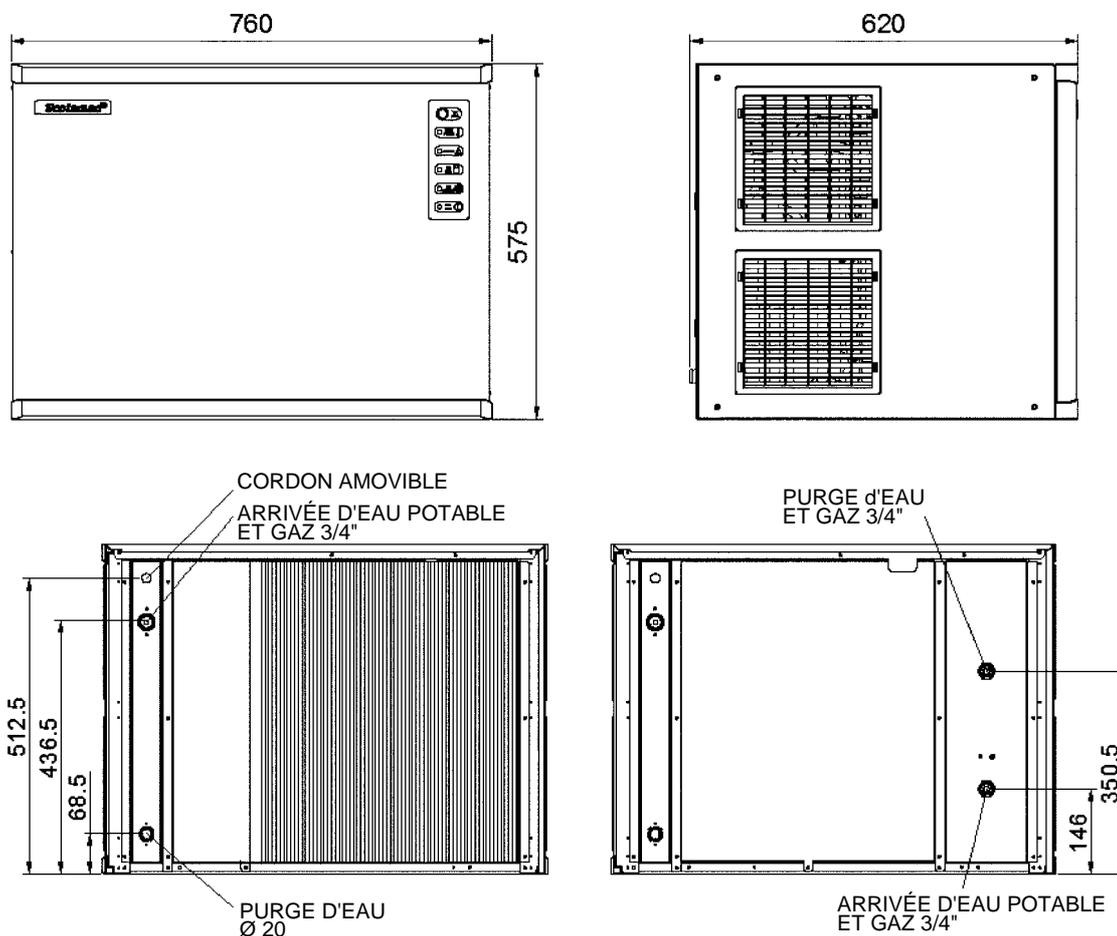


capacité de production de glace



REMARQUE: pour que votre machine modulaire de production de glace Scotsman fonctionne au maximum de sa capacité, il convient de réaliser un entretien périodique, comme indiqué dans la dernière partie de ce manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE NW 458

Modèle	Type condenseur	Habillage	Consomm. eau L/100 Kg *
NW(H) 458 - AS	Air	Acier inoxydable	128
NW(H) 458 - WS	Eau		1819

Modèle	Branchement électrique	Intensité en A	Intensité de démarrage, en	Puissance en W	Puissance absorbée en Kwh x 100 Kg *	No. de fils	Fusible ampérage
NW(H) 458 - AS NW(H) 458 - WS	230/50/1			1000 900	14.3	3x1,5 mm ²	16

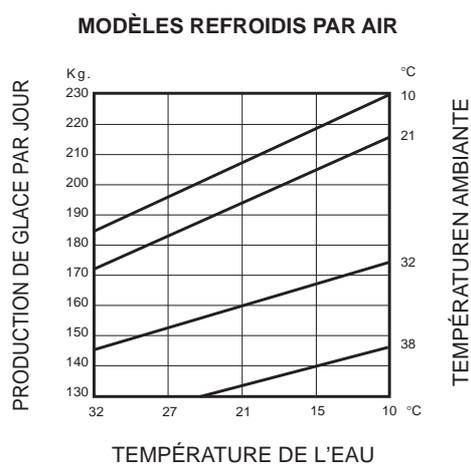
* Température ambiante 32°C et la température de l'eau à 21°C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE NW 508

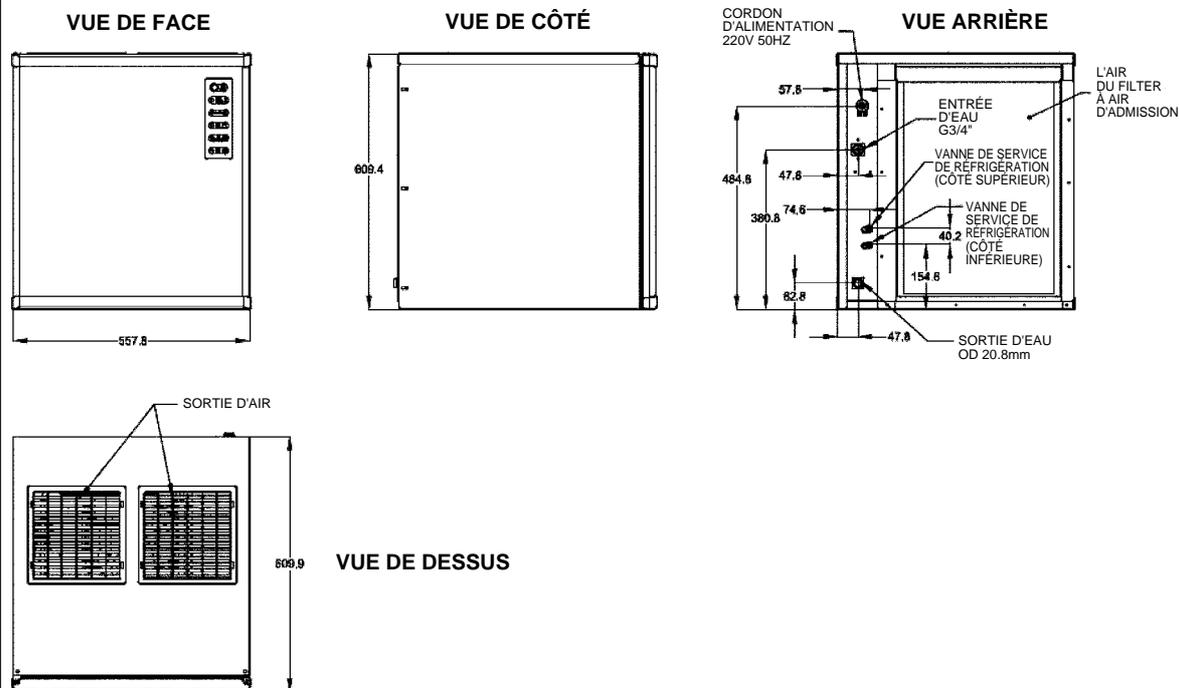


capacité de production de glace



REMARQUE: pour que votre machine modulaire de production de glace Scotsman fonctionne au maximum de sa capacité, il convient de réaliser un entretien périodique, comme indiqué dans la dernière partie de ce manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE NW 508

Modèle	Type condenseur	Habillage	Consomm. eau L/100 Kg *				
NW(H) 508 - AS	Air	Acier inoxydable	70				
Modèle	Branchement électrique	Intensité en A	Intensité de démarrage, en	Puissance en W	Puissance absorbée en Kwh x 100 Kg *	No. de fils	Fusible ampérage
NW(H) 508 - AS	230/50/1			1250	6.8	3x1,5 mm ²	16

* Température ambiante 32°C et la température de l'eau à 21°C

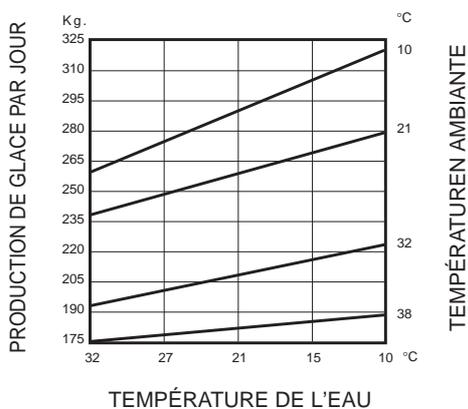
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE
NW 608**

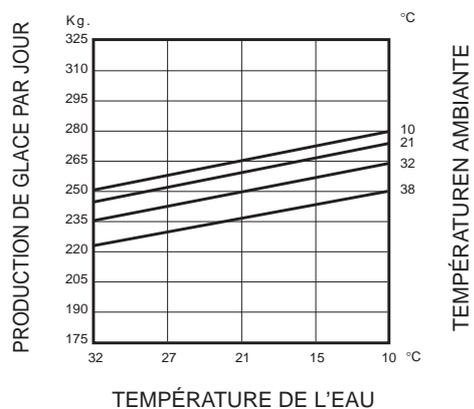


capacité de production de glace

MODÈLES REFROIDIS PAR AIR

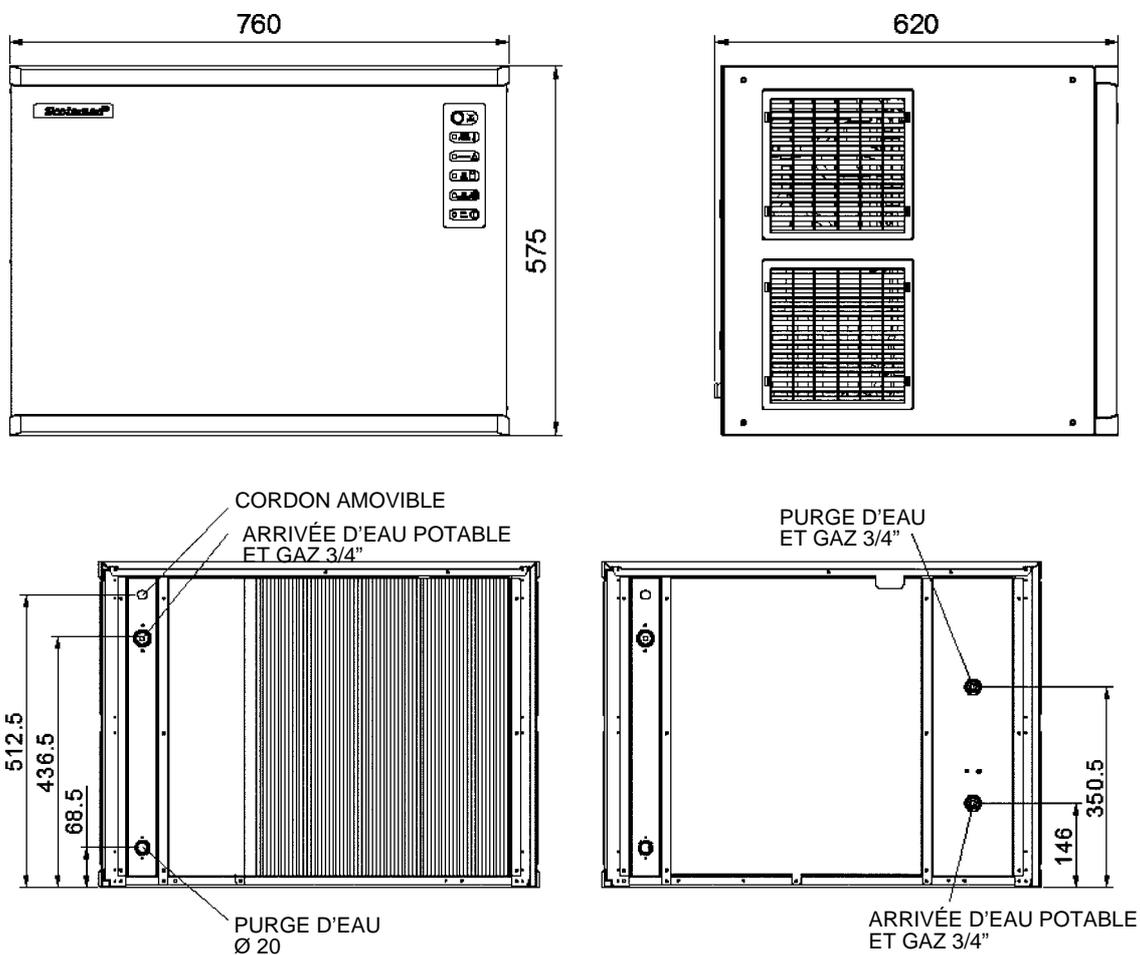


MODÈLES REFROIDIS PAR EAU



REMARQUE: pour que votre machine modulaire de production de glace Scotsman fonctionne au maximum de sa capacité, il convient de réaliser un entretien périodique, comme indiqué dans la dernière partie de ce manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE NW 608

Modèle	Type condenseur		Habillage		Consomm. eau L/100 Kg *		
NW(H) 608 - AS	Air		Acier inoxydable		145		
NW(H) 608 - WS	Eau				1587		
Modèle	Branchement électrique	Intensité en A	Intensité de démarrage, en	Puissance en W	Puissance absorbée en Kwh x 100 Kg *	No. de fils	Fusible ampérage
NW(H) 608 - AS	230/50/1			1600	16.3	3x1,5 mm ²	16
NW(H) 608 - WS				1300	12.1		

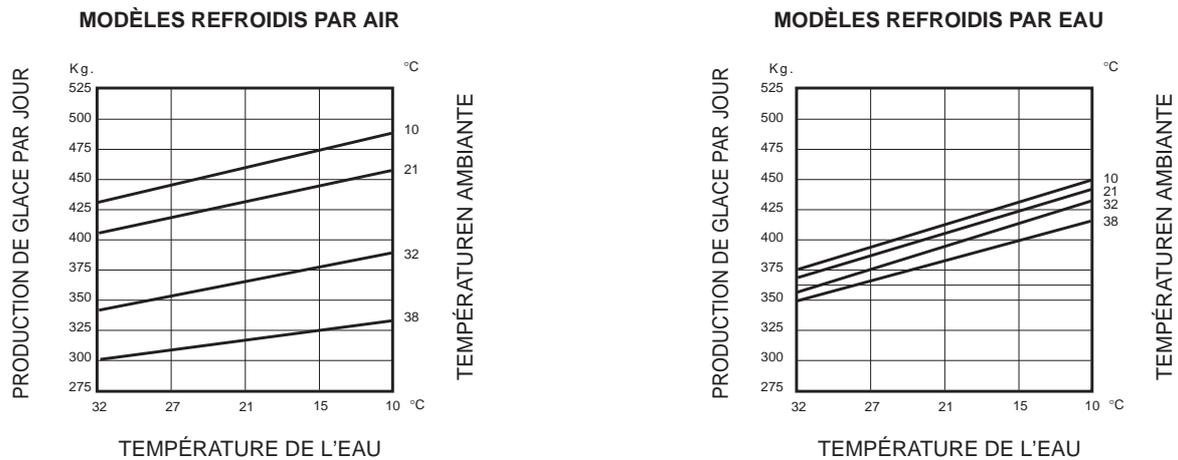
* Température ambiante 32°C et la température de l'eau à 21°C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE
NW 1008**

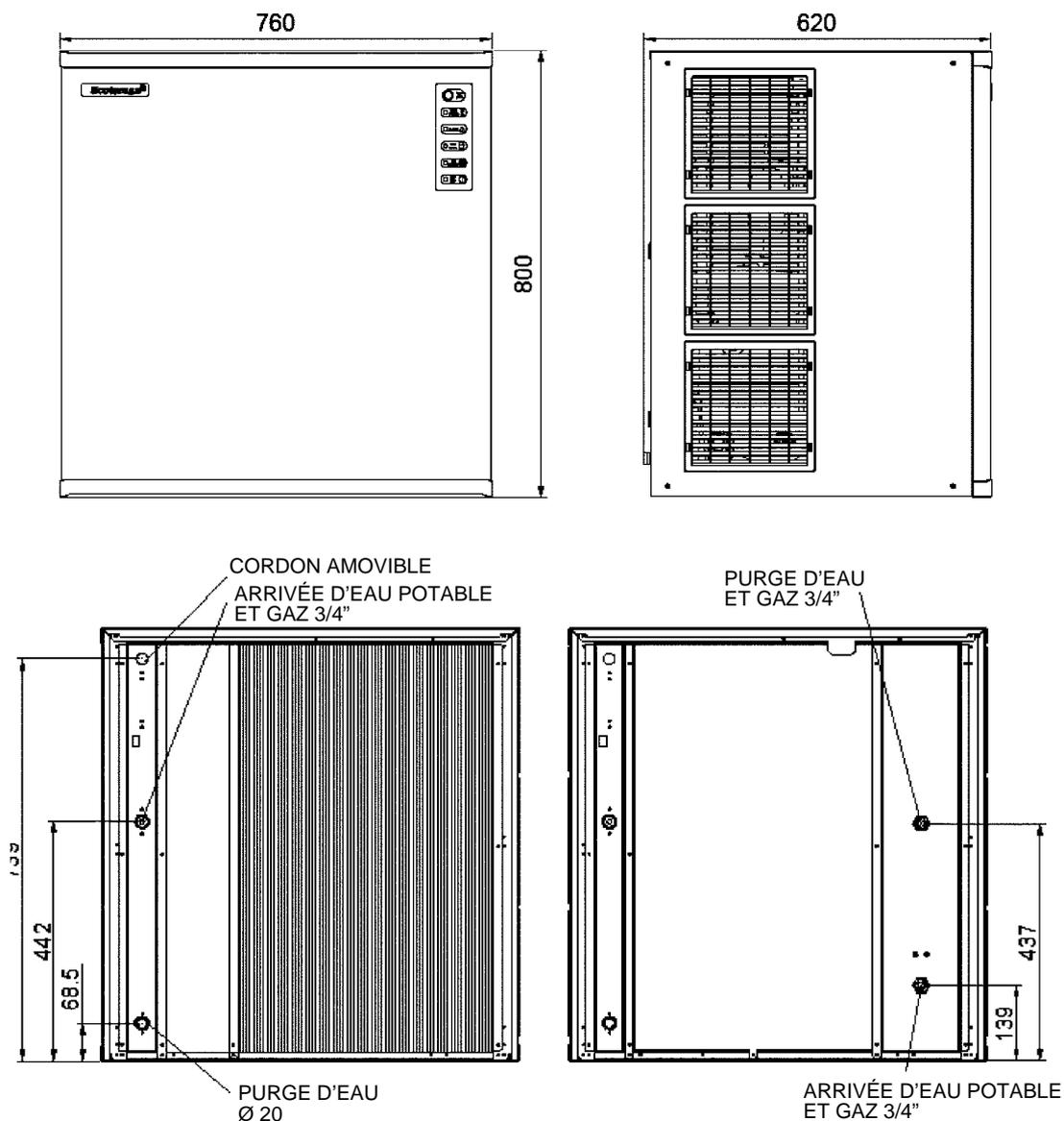


capacité de production de glace



REMARQUE: pour que votre machine modulaire de production de glace Scotsman fonctionne au maximum de sa capacité, il convient de réaliser un entretien périodique, comme indiqué dans la dernière partie de ce manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE NW 1008

Modèle	Type condenseur	Habillage	Consomm. eau L/100 Kg *
NW(H) 1008 - AS	Air	Acier inoxydable	142
NW(H) 1008 - WS	Eau		1045

Modèle	Branchement électrique	Intensité en A	Intensité de démarrage, en	Puissance en W	Puissance absorbée en Kwh x 100 Kg *	No. de fils	Fusible ampérage
NW(H) 1008 - AS	380/50/3			2500	13.1	5x2,5 mm ²	10
NW(H) 1008 - WS				2100	12.1		
NW(H) 1008 - AS	230/50/1			2500	13.1	3x2,5 mm ²	30

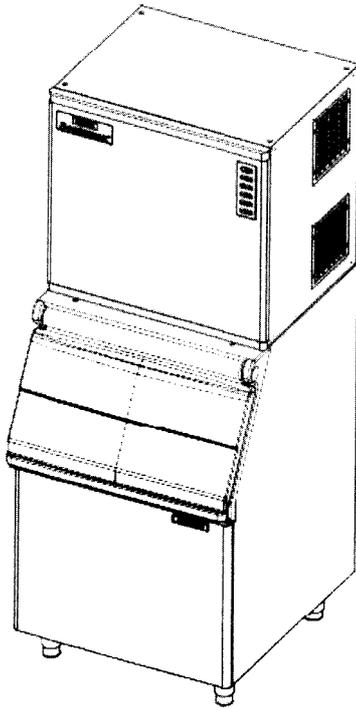
* Température ambiante 32°C et la température de l'eau à 21°C

POUR L'INSTALLATEUR

INTRODUCTION

Les présentes instructions fournissent les caractéristiques techniques et les procédures à suivre, étape par étape, pour l'installation, le démarrage et le fonctionnement des machines à glaçons modulaires SCOTSMAN de modèle serie NW.

Les machines à glaçons modulaires de modèle serie NW sont conçues, pensées et fabriquées selon des critères de qualité. Ces systèmes de production de glace ont fait l'objet d'essais rigoureux pour offrir un maximum de flexibilité et répondre ainsi aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.



REMARQUE SUR L'INSTALLATION:

Laisser un espace d'au moins 15 cm sur les côtés et à l'arrière pour la ventilation et les raccordements/branchements.

BAC DE STOCKAGE

Le modèle serie NW s'empile sur le bac SCOTSMAN de modèle NB 193/393/530/948.

Fluide frigorigène R 404 A

Charge selon la puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique.

PIEDS STANDARD:

Fournis avec le bac de stockage. Visser les quatre pieds aux douilles de montage situées à la base de l'armoire. Prévoir une hauteur minimale de 18,5 cm, pieds de mise à niveau réglables compris.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT IMPORTANTES

	MINIMUM	MAXIMUM
Température de l'air	10°C	40°C
Température de l'eau	5 °C	35 °C
Pression d'eau	1 barg	5 barg

Variation de la tension électrique

Valeur nominale

indiquée sur la

plaque signalétique

-10 %

+10 %

Toute période de fonctionnement prolongé au-delà de ces limites constitue une utilisation à mauvais escient aux termes de la Garantie limitée du fabricant et entraîne l'annulation de la couverture de garantie.

CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Pour installer l'équipement, la première étape consiste à choisir l'emplacement. Lors de son achat, l'acquéreur de l'unité aura déjà pensé à l'emplacement qu'il souhaite pour celle-ci; s'assurer que cet emplacement:

- soit placé en intérieur, dans un environnement où les limites de température de l'air et de l'eau relatives à l'équipement ne sont pas dépassées;
- dispose des commodités nécessaires, notamment d'une bonne alimentation électrique;
- offre un espace suffisant autour de la machine installée pour permettre les opérations d'entretien (au moins 15 cm à droite, à gauche et à l'arrière pour les modèles à refroidissement par air).

BAC DE STOCKAGE

Pour ces unités, les bacs Scotsman qui conviennent sont les suivants: NB 193, NB 393, NB 530 et NB 948.

D'autres bacs peuvent être mis à disposition avec des couvercles de sorte à modifier la capacité de stockage.

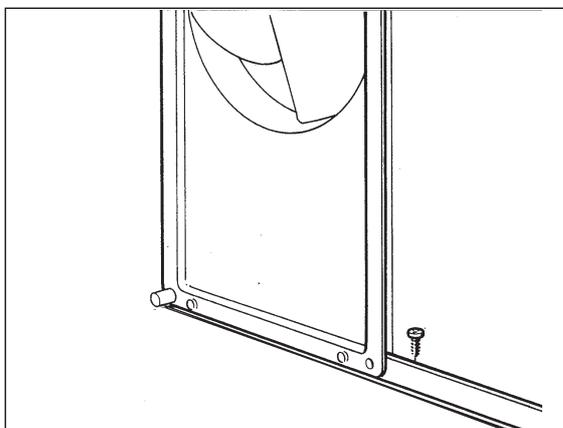
Coucher le bac sur sa partie arrière, en le laissant reposer sur son carton d'emballage. Visser les pieds.

Relever le bac puis réparer les éventuelles petites déchirures du joint d'assemblage de la machine à l'aide de mastic silicone de qualité alimentaire.

MACHINE À GLACE

Il est recommandé d'utiliser un dispositif de levage mécanique pour soulever la machine à glace déballée et la déposer sur le bac. Retirer les panneaux avant, supérieur et latéraux.

Placer l'unité directement sur le bac, en l'alignant avec l'arrière du bac. Repérer les accessoires de montage, sortir les deux vis de fixation et les utiliser pour fixer la machine à glace aux deux côtés du bac. Voir l'illustration ci-dessous.



Retirer tous les éléments ayant servi au transport, ainsi que le ruban opaque placé sur le couvercle du déflecteur/évaporateur de glace.



Retirer d'abord le couvercle du déflecteur/évaporateur de glace puis le ruban opaque du capteur d'épaisseur de glace.



CHICANE D'AIR

Installer la chicane d'air à l'arrière de la machine en suivant les instructions fournies avec celle-ci.



GERBAGE

Pour gerber un second modèle NW sur le premier, enlever d'abord le panneau supérieur de la machine inférieure. Appliquer un cordon de mastic silicone de qualité alimentaire sur les bords supérieurs du compartiment de congélation de l'unité inférieure. Soulever la machine supérieure pour venir la déposer sur la machine inférieure (l'utilisation d'un dispositif de levage mécanique est recommandée pour cette étape). Aligner les armoires des deux machines, puis en utilisant les deux vis de l'unité supérieure (accessoires de montage), attacher les deux unités ensemble sur le côté des armoires. Utiliser ensuite le Kit de gerbage KSC 450, et KSC 1000, à installer conformément aux instructions de montage fournies dans leur emballage, respectivement sur NW 308, NW 458, NW 508, NW 608, NW 808, NW 1008, situé dans la partie inférieure pour un bon transfert des glaçons fabriqués par l'unité supérieure vers le bac de stockage.

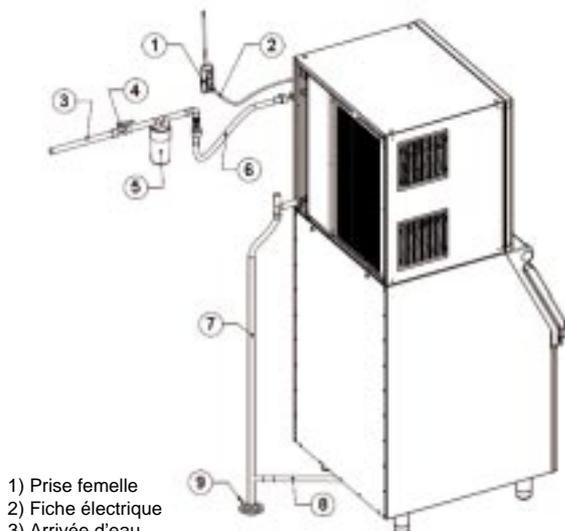
À l'aide de silicone de qualité alimentaire, assurer l'étanchéité du bord entre le compartiment de congélation de la machine supérieure et celui de la machine inférieure afin d'éviter toute fuite d'eau éventuelle par l'espace se trouvant entre les deux.

POUR LE PLOMBIER

CONFORMITÉ À L'ENSEMBLE DES RÈGLES APPLICABLES ARRIVÉE D'EAU

MODÈLES À REFROIDISSEMENT PAR AIR:

L'alimentation en eau froide est recommandée. Elle est à brancher au raccord mâle - gaz 3/4" placé à l'arrière de l'armoire. Installer un robinet à commande manuelle à proximité de la machine afin de contrôler l'alimentation en eau.



- 1) Prise femelle
- 2) Fiche électrique
- 3) Arrivée d'eau
- 4) Robinet d'arrêt
- 5) Filtre à eau
- 6) Conduite de sortie d'eau
- 7) Conduite de sortie d'eau du bac
- 8) Purge d'eau aérée et ouverte

Au moment de choisir l'alimentation en eau de la machine à glaçons NW, il faut tenir compte de plusieurs éléments:

- A. La longueur de canalisation.
- B. La clarté et la pureté de l'eau.
- C. Les pressions d'alimentation en eau adaptées.

Dans la mesure où l'eau constitue le seul ingrédient important pour la production de glace, on ne saurait trop insister sur les trois points mentionnés ci-dessus. Une pression d'eau trop basse, inférieure à 1 bar, peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité de production de glace. Une eau trop riche en minéraux aura tendance à troubler la couleur des glaçons produits, ainsi qu'à former du tartre sur les éléments du circuit d'eau. L'eau fortement chlorée peut être contrôlée à l'aide de filtres à charbon de bois ou à charbon actif.

PURGES

MODÈLES À REFROIDISSEMENT PAR AIR:

À l'arrière de l'armoire se trouve un raccord d'évacuation de 20 mm de diamètre pour le puisard. Dans les endroits à fort taux d'humidité, une isolation est conseillée. Le réservoir de purge idéal consiste en une bouche d'évacuation bloquée et aérée.

BAC DE STOCKAGE: Une autre évacuation par gravité doit être mise en service, de manière similaire à l'évacuation du puisard des modèles à refroidissement par air. Il est conseillé d'isoler cette conduite d'évacuation.

POUR L'ÉLECTRICIEN

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'unité est livrée avec un cordon d'alimentation électrique. Les fils électriques doivent être raccordés à une fiche électrique répondant à la réglementation et aux exigences locales en matière d'électricité ou à un disjoncteur bipolaire séparé avec ouverture des contacts d'environ 3 millimètres. Le disjoncteur doit être placé à proximité de l'emplacement choisi pour la machine à glace afin d'être facilement et rapidement accessible.

Un câblage sous-dimensionné ou un circuit électrique mal installé risque d'entraîner de graves problèmes et des dysfonctionnements. Les variations de tension ne doivent pas dépasser dix pour cent.

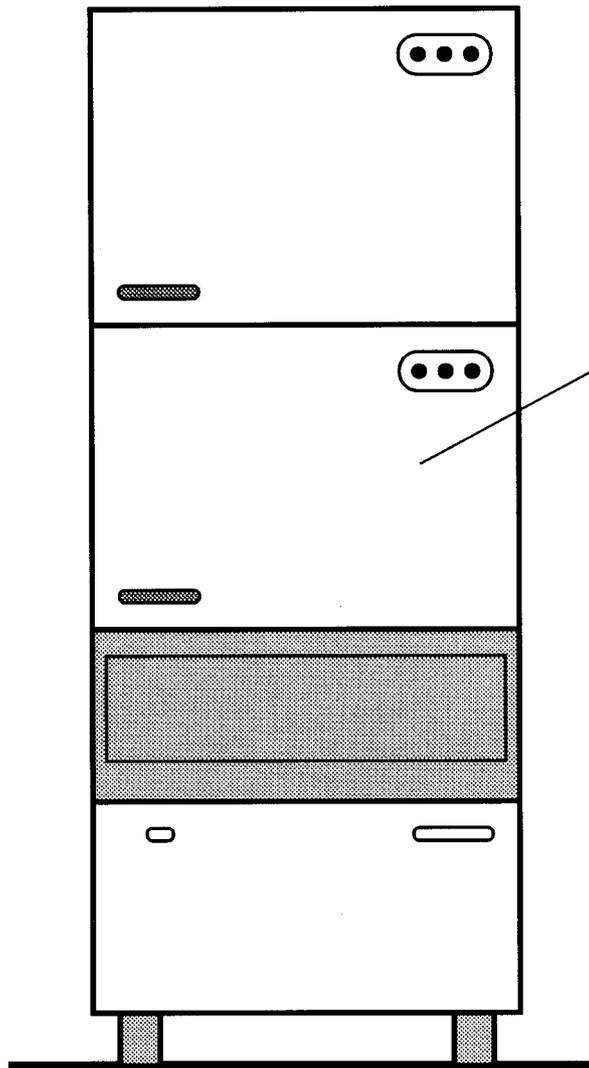
IMPORTANT - Tous les raccords de plomberie et les branchements électriques doivent être réalisés par des plombiers et des électriciens agréés; ces derniers doivent suivre les spécifications électriques indiquées sur la plaque signalétique de la machine à glace.

REMARQUE: Toutes les machines à glaçons SCOTSMAN nécessitent un fil neutre et un fil de masse solide afin de prévenir tout risque de blessures sérieuses dues à une électrocution ou d'importants dommages aux équipements.

LISTE DES VÉRIFICATIONS FINALES

- 1) L'armoire/bac est-elle/il de niveau?
- 2) La machine à glaçons est-elle placée dans un endroit où les températures ambiantes sont, tout au long de l'année, comprises entre 10 °C minimum et 40 °C maximum?
- 3) Y a-t-il au moins 15 cm d'espace libre à l'arrière et autour de l'armoire pour permettre tous les branchements et garantir une bonne circulation de l'air?
- 4) Tous les branchements électriques et raccordements de tuyauterie ont-ils été effectués?
- 5) Le câblage de l'alimentation électrique a-t-il été correctement branché? La tension a-t-elle été testée et vérifiée par rapport à la puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique? L'unité a-t-elle été correctement mise à la terre?
- 6) Le robinet d'arrêt de la conduite d'alimentation en eau est-il installé et ouvert? La pression d'arrivée d'eau a-t-elle été vérifiée pour garantir 1 bar minimum, sans dépasser un maximum de 5 bar?
- 7) Les boulons de fixation du compresseur ont-ils été vérifiés pour s'assurer que le compresseur s'ajuste bien aux surfaces de montage?
- 8) Vérifier toutes les conduites de fluide frigorigène et les canalisations pour s'assurer qu'elles ne vibrent pas ou qu'elles ne présentent pas d'anomalies.
- 9) La machine à glaçons et le bac ont-ils été nettoyés à l'aide de chiffons propres et humides?
- 10) Le manuel d'utilisation a-t-il été remis au propriétaire/utilisateur? Ce dernier a-t-il reçu des instructions sur le fonctionnement de la machine à glace et l'importance des opérations de maintenance périodique?
- 11) Les coordonnées du distributeur SCOTSMAN agréé ou du service après-vente ont-elles été fournies au propriétaire/utilisateur?
- 12) La Carte de validation de la garantie du fabricant a-t-elle été correctement remplie? Vérifier que les numéros de modèle et de série relevés sur la plaque signalétique sont corrects, puis adresser la carte de validation complétée au fabricant.

INSTALLATION MULTIPLE TYPIQUE



KIT KSC 450: POUR GERBER 2 NW 458-608
KIT KSC 1000: POUR GERBER 2 NW 1008

REMARQUE: Les modèles NW 308 et 508 ne sont pas conçus pour une installation multiple.

DÉMARRAGE

CYCLE DE DÉMARRAGE

1. Ouvrir la vanne ou le robinet d'eau et mettre en marche la ligne d'alimentation électrique.
2. Les modèles NW 308, NW458, NW 508 et NW 608 passent en mode Démarrage lorsque le circuit imprimé est sous tension, le voyant vert de la machine s'allume également; les modèles NW 1008 ont, quant à eux, un démarrage différé de 90 minutes, supervisé par un circuit imprimé spécifique de temporisation du démarrage.



Le voyant vert de la machine en fonctionnement est également allumé et clignote rapidement pendant 40 secondes.

REMARQUE: Les modèles NW 1008 sont équipés d'une résistance sur le carter du compresseur et d'un circuit imprimé de temporisation du démarrage fixée à 90 minutes.

Au cours des 90 premières minutes, seule la résistance sur le carter du compresseur est alimentée, permettant ainsi de préchauffer le compresseur.

3. Pendant le cycle de démarrage, les composants en service sont:
 - La vanne de gaz chaud
 - Le robinet de purge d'eau
 - La pompe à eau

CYCLE DE CONGÉLATION

1. Après le cycle de démarrage, la machine passe directement au cycle de congélation pour lequel les composants sous tension sont les suivants:
 - Le robinet d'arrivée d'eau
 - Le compresseur
 - Le moteur du ventilateur (en fonctionnement continu pendant les 3 premières minutes).
2. Les voyants qui s'allument sont:
 - Machine sous tension
 - Machine en service (continu)
3. L'eau entre par l'intermédiaire de l'électrovanne d'arrivée d'eau jusqu'à ce que le

réservoir d'eau soit rempli à son niveau maximal (contrôlé par un capteur de niveau d'eau).



4. 30 secondes plus tard, la pompe à eau démarre.
5. Quelques minutes (3-5) après le démarrage du cycle de congélation, l'électrovanne d'arrivée d'eau se réactive pendant quelques secondes pour remplir de nouveau le réservoir d'eau à son niveau maximal et réduire ainsi toute possibilité de formation de glace-neige mouillée.
6. Entre-temps, le capteur du condenseur commence à transmettre le signal au circuit imprimé permettant de maintenir le moteur du ventilateur en service: en mode Marche-arrêt ou en continu selon la température du condenseur.

REMARQUE: Ne pas retirer le couvercle de l'évaporateur/défecteur au risque de provoquer l'arrêt de la machine sur «BAC DE STOCKAGE PLEIN».

7. La machine reste en cycle de congélation; la glace s'épaissit jusqu'à ce que les deux lamelles métalliques du capteur d'épaisseur de glace soient couvertes par l'eau tombant en cascade sur la face avant de la plaque de glace.
8. Lorsque le signal est transmis en retour au circuit imprimé par l'intermédiaire des lamelles métalliques du capteur d'épaisseur de glace pendant plus de 6 secondes en continu, la machine passe en mode Prédémoulage ou directement au cycle de démoulage en fonction de ce qui suit:
 - **MOTEUR DU VENTILATEUR EN MODE MARCHE-ARRÊT PENDANT LE CYCLE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**
AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE D'ENCLenchement DU CAPTEUR DU CONDENSEUR À 38 °C (MOTEUR DU VENTILATEUR ÉTEINT) ET EXTENSION DE LA DURÉE DU CYCLE DE CONGÉLATION DE 30 SECONDES SUPPLÉMENTAIRES; PASSAGE ENSUITE AU CYCLE DE DÉMOULAGE.
 - **MOTEUR DU VENTILATEUR EN MARCHE CONTINUE PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**
PASSAGE DIRECTE AU CYCLE DE DÉMOULAGE.

9. La durée du premier cycle de congélation varie entre 15 et 20 minutes. Si la température dépasse les 25 °C, le temps est plus long; si la température est inférieure à 25 °C, le délai est plus court. La durée moyenne d'un cycle complet est d'environ 22 minutes.

CYCLE DE DÉMOULAGE

1. Pendant le cycle de démoulage, les composants en service sont:

- La vanne de gaz chaud
- Le robinet d'évacuation/purge d'eau
- La pompe à eau pendant les 40 premières secondes
- Le compresseur

et les deux voyants à la fois

- Machine sous tension
- Machine en service

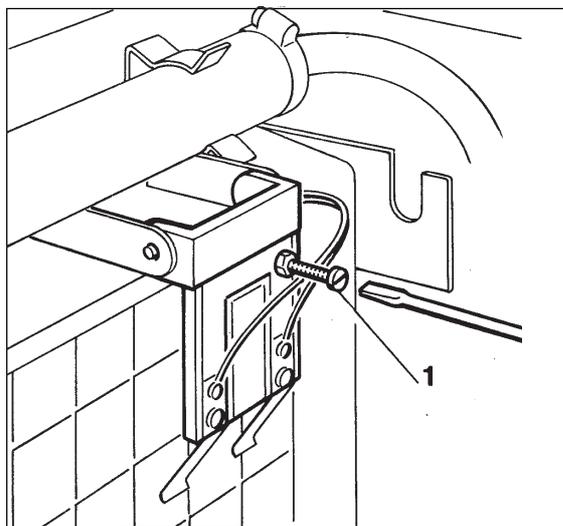
2. Trente secondes après le début du cycle de démoulage, l'électrovanne d'arrivée d'eau est alimentée pendant 10 secondes seulement afin

qu'un bref jet d'eau douce s'écoule dans le puisard tandis que la pompe à eau continue de fonctionner.

3. Le moteur du ventilateur reste en mode arrêt (OFF) à moins que le capteur du condenseur ne dépasse les 38 °C (même configuration que pour la fin du cycle de congélation).

4. Lorsque la plaque de glace se détache de l'évaporateur, l'interrupteur magnétique s'active pendant quelques instants pour donner le signal au circuit imprimé de relancer un nouveau cycle de congélation.

5. Observer le premier démoulage des glaçons et vérifier la taille des cubes; s'il s'avère nécessaire d'effectuer un réglage, visser ou dévisser la vis n°1 comme indiqué sur l'illustration ci-dessous.



La position de cette vis détermine la distance entre les lamelles du capteur et l'évaporateur alvéolé pour que les glaçons soient de la bonne épaisseur.

REMARQUE: Ce type de machine crée une «PLAQUE DE GLACE» qui se brise lorsqu'elle chute dans le bac de stockage. Le fait de régler le capteur d'épaisseur de glace dans le but d'obtenir un seul glaçon peut entraîner un dysfonctionnement de la machine.

6. Observer les deuxième et troisième démoulages de glaçons.

Vérifier si la combinaison taille/forme est correcte. Dans les zones marquées par de sérieux problèmes quant à la qualité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un système de filtrage ou d'épuration.

REMARQUE: Si l'eau utilisée est trop douce, qu'il s'agit d'une eau «déméralisée», il est alors possible que le capteur d'épaisseur de glace ne détecte pas l'eau sur ses lamelles et, par conséquent, ne mette pas en route le cycle de démoulage de la machine. Un système de sécurité intégré au circuit imprimé lance le cycle de démoulage de l'unité dès que la période de congélation dépasse les 30 ou 40 minutes.

REMARQUE: Pour garantir le bon fonctionnement de la machine, l'eau doit présenter une conductivité électrique minimale de 20 µS.

7. Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur magnétique; pour ce faire, laisser ouverte l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique pendant plus de 30 secondes. La machine doit s'éteindre sur le bac de stockage plein. Relâcher le déflecteur en plastique. Dans un délai allant de quelques secondes à 3 minutes maximum, la machine doit redémarrer sur le mode «cycle de congélation».

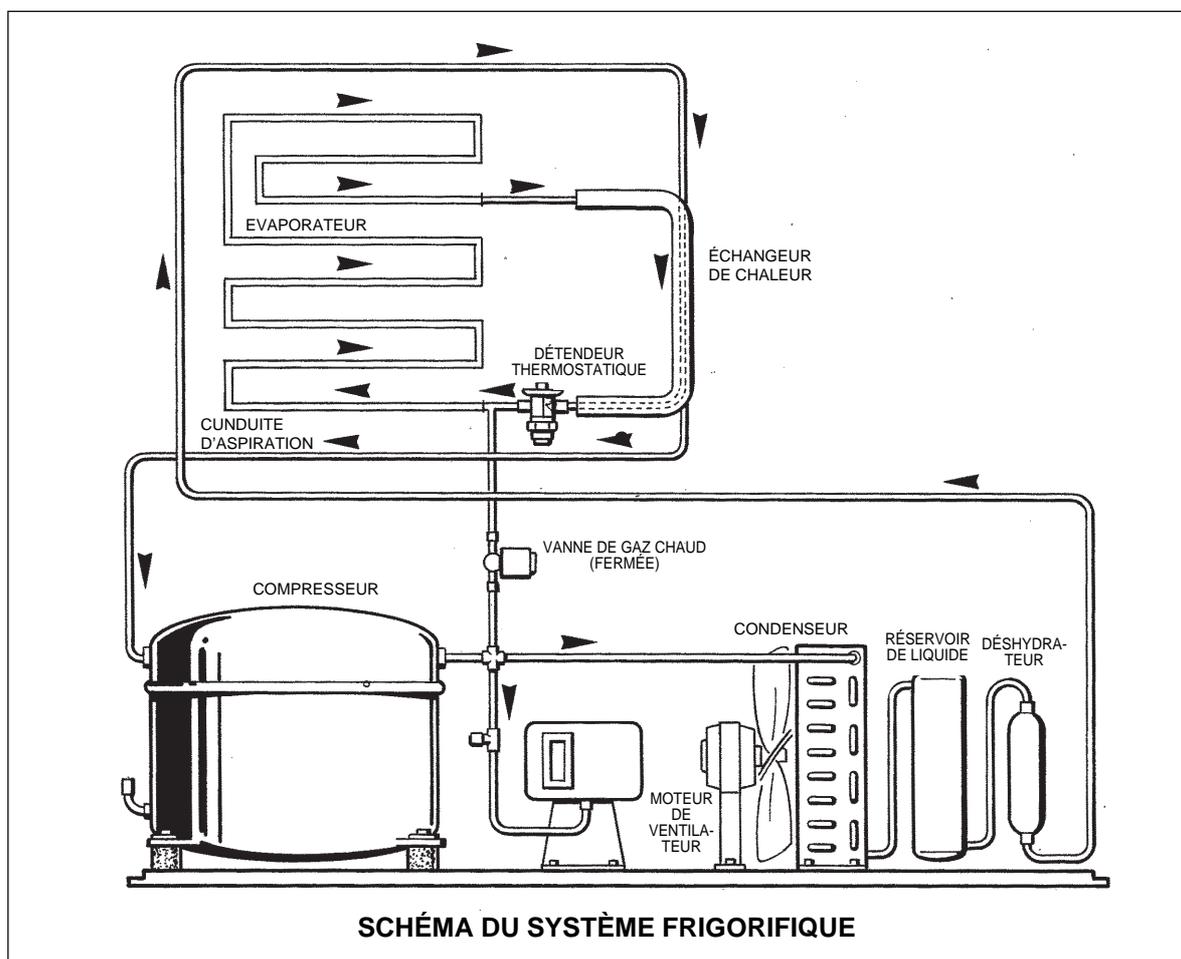
8. Remettre en place tous les panneaux de l'armoire et les vis préalablement retirés.

9. Bien expliquer au propriétaire/utilisateur les caractéristiques techniques importantes concernant le démarrage, le réenclenchement et le fonctionnement de la machine à glace, en passant en revue les procédures indiquées dans le manuel d'utilisation.

Répondre à toutes les questions du propriétaire à propos de la machine à glace et lui communiquer les coordonnées du service après-vente agréé dont il dépend.

FONCTIONNEMENT

CYCLE DE CONGÉLATION



RÉFRIGÉRATION PENDANT LA CONGÉLATION:

Cette machine à glace utilise soit de l'eau, soit de l'air, comme moyen de condensation; dans un cas comme dans l'autre, le système frigorifique fonctionne comme suit:

Au niveau du compresseur hermétique, le fluide frigorigène est comprimé en un gaz haute pression et haute température.

Le gaz se déplace dans la conduite de refoulement jusqu'au condenseur, qui est refroidi par air ou par eau. En cas de refroidissement par air, la pression de refoulement varie en fonction de la charge calorifique et de la température ambiante.

En cas de refroidissement par eau, la pression de refoulement est régulée par la quantité d'eau circulant dans le condenseur (laquelle est déterminée par le robinet régulateur de débit d'eau). Une fois le gaz refroidi dans le condenseur, libérant une grande partie de sa chaleur, le gaz se condense en un liquide haute pression. Ce liquide circule dans la conduite de liquide jusqu'à l'appareil de réglage de débit (détendeur thermostatique).

Le détendeur thermostatique mesure la quantité de fluide frigorigène admis dans l'évaporateur

du système frigorifique. Cette mesure est déterminée par la température du bulbe sensible du détendeur thermostatique, situé sur le collecteur de la conduite d'aspiration, à la sortie de l'évaporateur. Si le bulbe détecte que la conduite d'aspiration est chaude, une quantité plus importante de fluide frigorigène pénètre alors dans l'évaporateur (ce qui est fréquent au début du cycle de congélation); puis, lorsque la température commence à chuter, une quantité moins importante de fluide frigorigène y est introduite.

C'est la raison pour laquelle la pression relative côté aspiration diminue tout au long du cycle de congélation. Au niveau de l'évaporateur, le frigorigène liquide libéré à haute pression, s'évapore dans l'environnement basse pression et absorbe la chaleur, permettant ainsi de refroidir la surface de l'évaporateur et tout ce qui l'entoure, comme l'eau.

La vapeur du frigorigène à basse pression est alors poussée à travers l'échangeur de chaleur où l'excédent de frigorigène liquide s'évapore, ne permettant ainsi qu'à la vapeur du frigorigène d'entrer dans le tube d'aspiration du compresseur, où elle est de nouveau comprimée en un gaz à haute température et à haute pression; le cycle se répète ensuite.

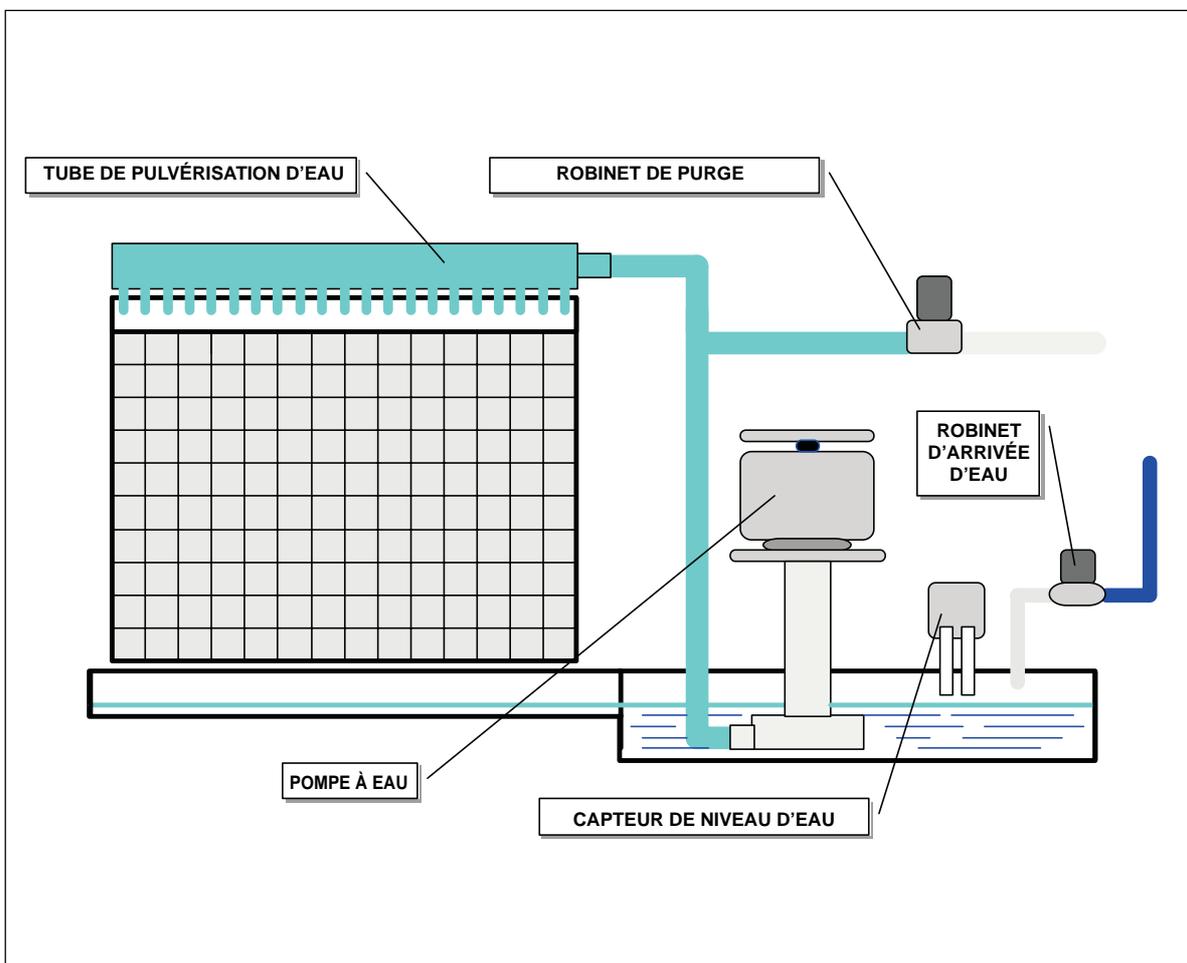
CYCLE DE CONGÉLATION

CIRCUIT D'EAU

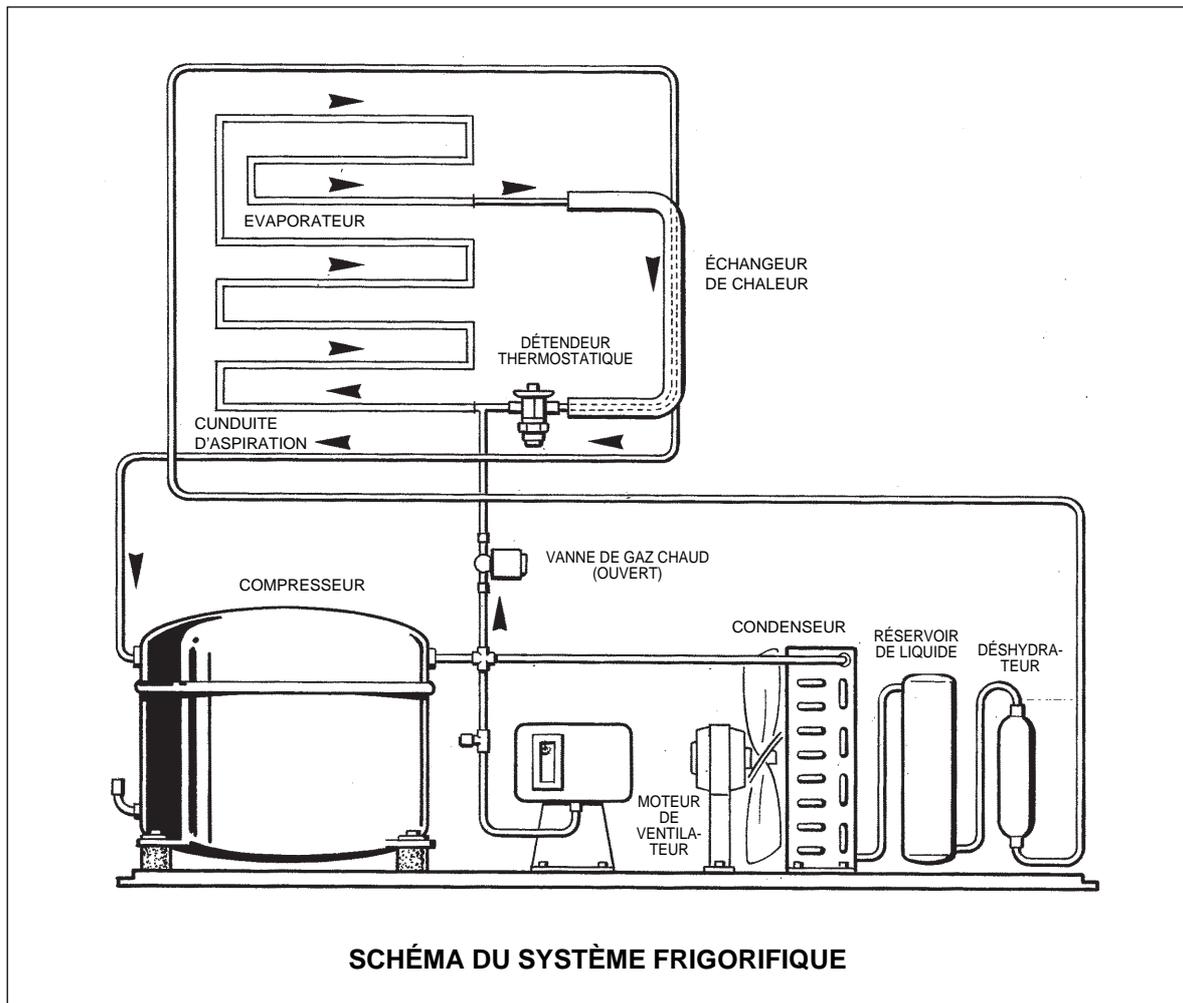
Une électrovanne d'arrivée d'eau, associée à un capteur de niveau d'eau, est utilisée pour contrôler le niveau de l'eau dans le réservoir/puisard. Après les 30 premières secondes du cycle de congélation, une pompe, fonctionnant en continu, propulse l'eau vers la partie supérieure de l'évaporateur, d'où elle est distribuée à travers un tube d'eau avant de s'écouler en cascade et par gravité sur la surface

de l'évaporateur. En s'écoulant le long de l'évaporateur réfrigéré, une partie de l'eau, suffisamment refroidie pour changer de forme, se transforme en glace, et reste à l'état congelé dans les cellules de l'évaporateur.

La majeure partie de l'eau retourne dans le réservoir, pour être ensuite réaspirée par la pompe et de nouveau envoyée au-dessus de l'évaporateur.



CYCLE DE DÉMOULAGE (DÉGIVRAGE)



SYSTÈME FRIGORIFIQUE PENDANT LE DÉMOULAGE

Le système frigorifique effectue le démoulage de la glace à l'aide d'une vanne de dérivation du gaz chaud.

Lorsque le moment est venu de dégivrer les cellules de l'évaporateur, la vanne de gaz chaud est mise sous tension; le gaz haute température et haute pression contourne alors le condenseur, puis entre directement dans l'évaporateur. Le gaz haute pression est refroidi par l'évaporateur froid de sorte qu'il se condense en liquide, en perdant ainsi de sa chaleur.

Cette chaleur réchauffe l'évaporateur et la glace fixée à la surface de l'évaporateur fond, libérant ainsi des cubes congelés.

La glace tombe ensuite par gravité dans le bac de stockage.

Le frigorigène liquide passe à travers la conduite d'aspiration vers l'échangeur de chaleur où il s'évapore de sorte que seule la vapeur du frigorigène est attirée dans le tube d'aspiration du compresseur.

CIRCUIT D'EAU

Pendant le cycle de démoulage, l'électrovanne de purge d'eau est mise sous tension, permettant ainsi d'ouvrir la conduite de purge. Pendant les 40 premières secondes du cycle de dégivrage, toute l'eau restée dans le réservoir à la fin du cycle de congélation est vidangée et éliminée, par l'intermédiaire de l'électrovanne et de la conduite de purge, permettant ainsi d'éliminer toute accumulation éventuelle et concentration de minéraux et d'impuretés dans le réservoir d'eau. Le robinet d'arrivée d'eau est activé pendant les dix dernières secondes de fonctionnement de la pompe à eau afin de rincer le réservoir à l'eau douce. Lorsque les glaçons se dégagent et tombent dans le bac, ils déclenchent l'ouverture pendant une fraction de seconde de l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique. Cette oscillation du déflecteur est suffisante pour réarmer le contact de l'interrupteur magnétique qui, par l'intermédiaire de la carte électronique, coupe le robinet de purge d'eau, permettant ainsi à l'unité d'amorcer un nouveau cycle de congélation. Le cycle de démoulage dure aux alentours de 1,5 à 2 minutes.

SUCCESION D'OPÉRATIONS

Au début du cycle de congélation, les contacts de l'interrupteur magnétique actionné mécaniquement par la plaque d'actionneur du couvercle du déflecteur sont fermés, ce qui (via la carte électronique) entraîne la fermeture du circuit à la bobine du contacteur principal et, par conséquent, au compresseur et aux moteurs du ventilateur, puis 30 secondes plus tard, aux moteurs de la pompe à eau.

Au fil du temps, l'épaisseur de la glace finit par atteindre la valeur correspondant à la taille complète des glaçons. Le film d'eau qui s'écoule en cascade et en continu sur la plaque de glace (formée sur l'évaporateur) parvient alors à entrer en contact avec les deux doigts (alimentés à basse tension) du capteur de glace, situé sur le côté avant droit supérieur de l'évaporateur. Si le contact entre les deux doigts du capteur de glace reste établi (par le biais du film d'eau) pendant plus de 10 secondes, un petit relais de la carte électronique s'active pour commander simultanément la vanne de gaz chaud et le robinet de purge d'eau.

REMARQUE: en cas de défaillance du capteur de niveau de glace, le circuit imprimé lance automatiquement le cycle de dégivrage de l'unité lorsque le cycle de congélation atteint 30 ou 40 minutes, selon le fonctionnement du moteur de ventilateur pendant le cycle de congélation.

À ce stade, l'unité commence le cycle de dégivrage. Le gaz chaud circulant dans le serpentin de l'évaporateur fait légèrement fondre les glaçons qui se détachent de leur moule respectif. Une fois entièrement dégagés, les glaçons tombent simultanément dans le bac de stockage de glace placé en-dessous ; ce faisant, ils se retirent de l'évaporateur en passant par l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique. Ce déflecteur en plastique dispose sur le côté d'un interrupteur magnétique qui, compte tenu de l'oscillation du déflecteur, causée par la glace tombant dans le bac, ouvre et ferme ses contacts. Les contacts de relais commandant la vanne de gaz chaud et le robinet de purge d'eau se désactivent l'un après l'autre. Une fois ces derniers hors tension, l'unité peut alors commencer un nouveau cycle de congélation. Une fois le bac de glace rempli, la dernière série de glaçons à se détacher de l'évaporateur vient s'accumuler et maintenir l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique en position ouverte ; l'ouverture des contacts de l'interrupteur magnétique pendant plus de 30 secondes provoque l'arrêt complet de l'unité et le voyant correspondant s'allume.

La machine redémarre lorsque le déflecteur de glace reprend sa position verticale normale, à condition toutefois qu'il se soit écoulé 3 minutes suite à l'arrêt de l'unité.

Dans le cas contraire, la machine diffère son redémarrage jusqu'à ce que 3 minutes se soient écoulées avec le clignotement du voyant vert.

CONDITIONS D'ALARME



Les deux derniers voyants rouges sont ALLUMÉS EN CONTINU:

Capteur du condenseur HORS SERVICE.

Les deux derniers voyants rouges CLIGNOTENT LENTEMENT:

ERREUR EAU.

Le niveau d'eau à l'intérieur du puisard est trop bas, trois minutes après avoir activé le robinet d'arrivée d'eau.

Les deux derniers voyants rouges CLIGNOTENT RAPIDEMENT.

MODE RÉENCLÈCHEMENT:

Chargement d'eau par l'électrovanne d'arrivée d'eau après le déclenchement de l'ERREUR EAU.



La quatrième voyant rouge est ALLUMÉ EN CONTINU:

Cycle de démoulage supérieur à 3 minutes 30 s.

La quatrième voyant rouge CLIGNOTE LENTEMENT: TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE. Le capteur du condenseur a détecté une température supérieure à 65 °C.

La quatrième voyant rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT:

MODE RÉENCLÈCHEMENT:

Capteur du condenseur < 50 °C - Moteur du ventilateur en marche pendant 3 minutes puis retour au mode Cycle de démarrage.



Le cinquième voyant rouge est ALLUMÉ EN CONTINU:

PRESSIION DE REFOULEMENT TROP ÉLEVÉE

> 33 bar 460 PSI

Le cinquième voyant rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT:

MODE RÉENCLÈCHEMENT:

LES 2 PREMIÈRES FOIS, LA MACHINE SE RÉENCLÈCHE AUTOMATIQUÉMENT, LA MACHINE S'ARRÊTE À LA TROISIÈME PRESSIION TROP ÉLEVÉE.



Le circuit imprimé contrôle également la durée maximale du cycle de congélation qui varie selon le fonctionnement du moteur de ventilateur pendant le cycle de congélation (température ambiante):

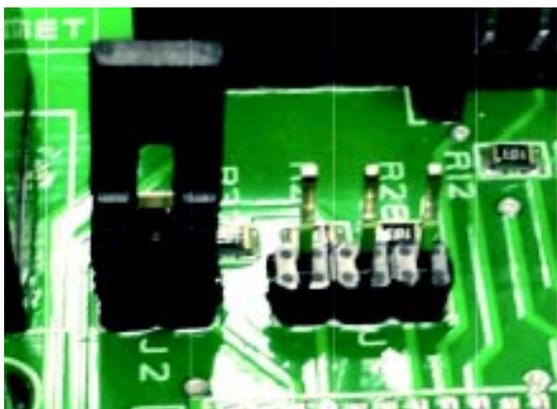
- Moteur du ventilateur en mode MARCHE/ARRET: Durée maxi du cycle de congélation égale à 30 minutes
 - Moteur du ventilateur ALLUMÉ EN CONTINU: Durée maxi du cycle de congélation égale à 40 minutes.
- Dès que la machine reste le temps maximal (30 ou 40 minutes) sur le cycle de congélation, le circuit imprimé passe directement l'unité au cycle de démoulage.

CONFIGURATION DU CIRCUIT IMPRIMÉ

Le circuit imprimé peut être configuré pour:

- Un réenclenchement manuel et une purge d'eau pendant un court instant au début de chaque cycle de démoulage - Mode suggéré pour une eau douce

- CAVALIER SUR J2



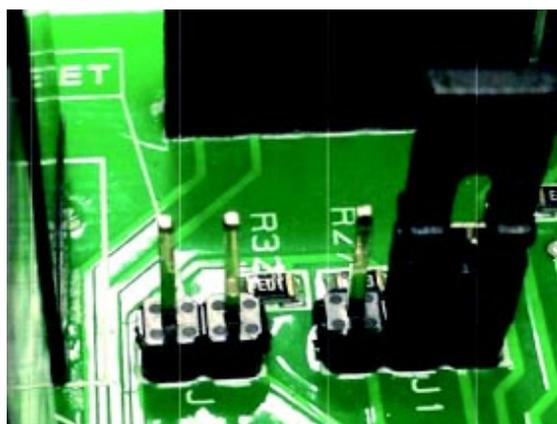
- Un réenclenchement manuel et une purge d'eau pendant un court instant au début de chaque cycle de démoulage, plus une purge d'eau complète tous les six cycles - Mode recommandé pour une eau normale/dure

- CAVALIER sur les DEUX premiers contacts de J1



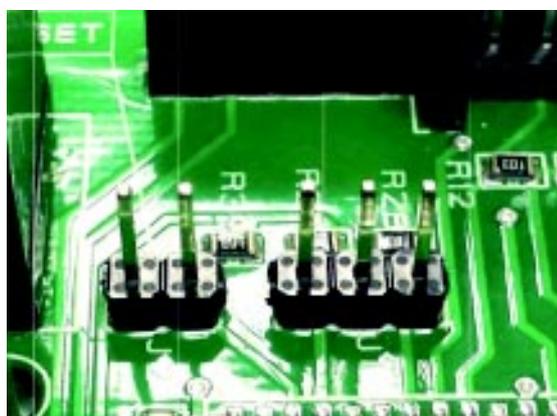
- Un réenclenchement manuel et une purge d'eau complète à chaque cycle de démoulage - Mode recommandé pour une eau dure

- CAVALIER sur les DEUX derniers contacts de J1



- Réenclenchement automatique

- PAS DE CAVALIER



SPÉCIFICATIONS DE SERVICE

Lors de la révision d'une machine, il est souvent utile de comparer les caractéristiques de fonctionnement de l'unité en question à celles d'une machine fonctionnant normalement. Les données indiquées ci-dessous font état de ces caractéristiques; cependant, il faut savoir que ces valeurs correspondent à celles d'une machine NEUVE et PROPRE fonctionnant à une température ambiante de 21 °C et avec une eau à 15 °C.

N'UTILISER CES CHIFFRES QU'À TITRE INDICATIF.

COMPOSANT

Niveau du réservoir

NW 458/NW 608 80~85 mm
NW 1008 100~105 mm

Capteur de glace pour le contrôle de la taille des glaçons - distance de l'évaporateur 3~5 mm

Pressostat de sécurité haute pression

NW 458-608-1008: Enclenchement 23 bar -
Coupure 33 bar

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Sur les modèles refroidis par air pendant le cycle de congélation, la pression de refoulement est maintenue entre deux valeurs prédéfinies au moyen de la commande du ventilateur (capteur du condenseur); et simultanément, la pression d'aspiration diminue également pour atteindre son point le plus bas, juste avant le démoulage. L'ampérage du compresseur présente une baisse similaire.

Sur les modèles refroidis par eau, la pression de refoulement est maintenue constante pendant le cycle de congélation grâce au robinet régulateur de débit d'eau. Toutefois, la pression d'aspiration et l'ampérage du compresseur continuent de diminuer à mesure que la machine congèle la glace.

Charge de fluide frigorigène R 404 A

MODÈLE	NW 458	NW 608	NW 1008 - 380 V	NW 1008 - 230 V
50 Hz refroidi par air	700	850	1000	1350
60 Hz refroidi par air	700	850	—	1300
50 Hz refroidi par air	500	550	1300	—
60 Hz refroidi par air	500	550	—	1200

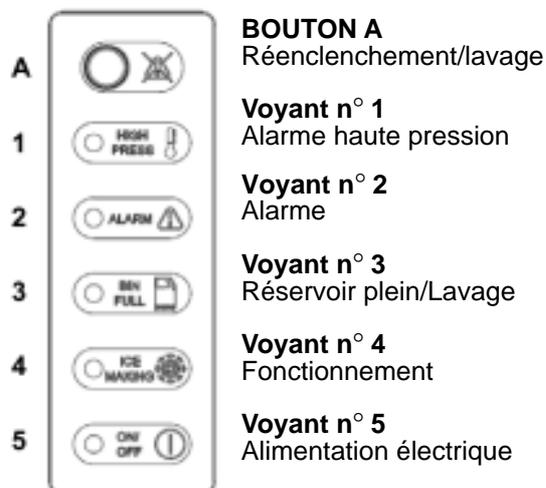
Appareil de réglage de débit de fluide

Détendeur thermostatique.

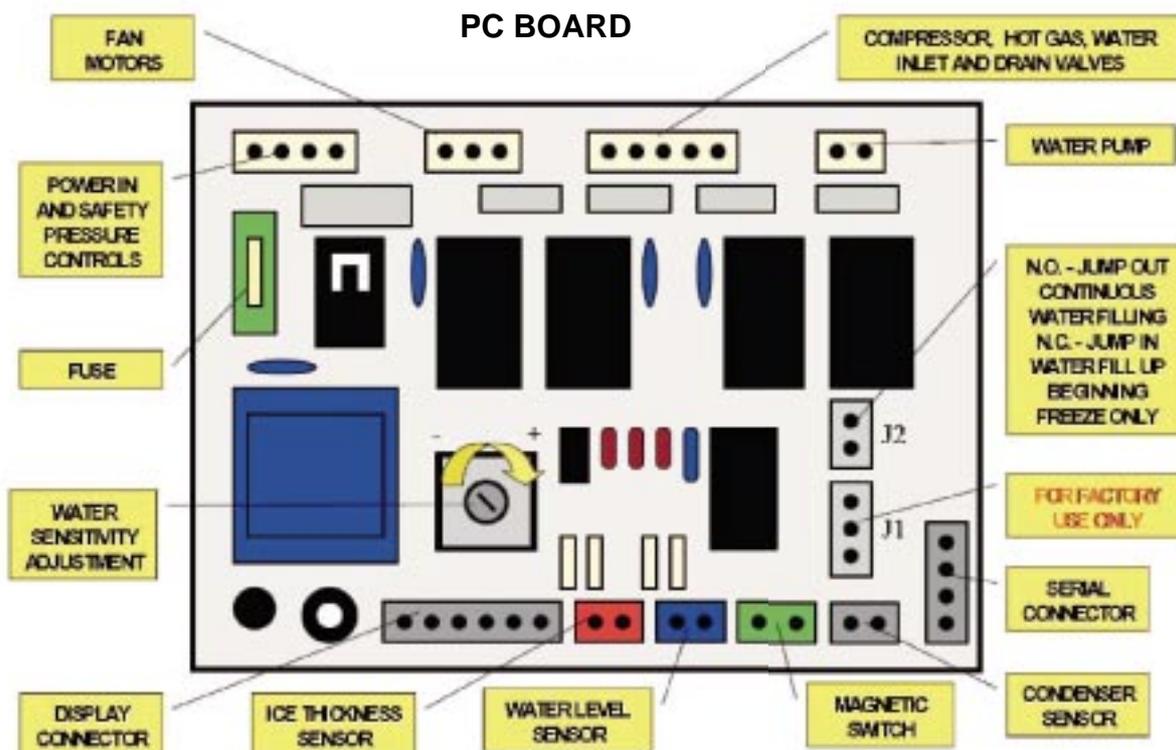
REMARQUE: Toujours vérifier la plaque signalétique figurant sur chaque machine à glace pour connaître la charge de fluide frigorigène spécifique avant d'effectuer la charge du système frigorifique. Cette charge de fluide frigorigène est la charge moyenne pour les machines à glaçons modulaires NW. Il est toutefois important de vérifier la plaque signalétique de chaque machine.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

1. Panneau avant du pupitre de commande



SÉRIE NW



2. Carte de circuit imprimé

Située dans le boîtier de commande, cette carte constitue le cerveau du système dans la mesure où elle contrôle les différents cycles de la machine à glace par l'intermédiaire de capteurs, de relais et d'interrupteurs. Elle se compose de deux circuits imprimés distincts, l'un à haute tension et l'autre à basse tension avec fusible intégré, de quatre connecteurs pour les capteurs/interrupteurs (capteur du condenseur

- NOIR -, interrupteur magnétique - VERT -, capteur d'épaisseur de glace - ROUGE -, capteur de niveau d'eau - BLEU), de deux cavaliers (un J1 pour une utilisation en usine uniquement - et un second J2 pour choisir entre le mode de réenclenchement manuel ou automatique), d'un raccord de sortie (affichage avant par DEL- noir), d'un connecteur de port série (noir) et de quatre bornes enfichables pour la puissance d'entrée

et de sortie. Lorsque J2 est fermé, la carte de circuit imprimé est configurée pour le mode de réenclenchement manuel ; lorsque J2 est ouvert, elle est configurée pour le mode de réenclenchement automatique.

La carte de circuit imprimé est pourvue d'une minuterie de sécurité électronique permettant de passer automatiquement l'unité en cycle de dégivrage lorsque le cycle de congélation dépasse les 30 ou 40 minutes et de désactiver complètement la machine lorsque le cycle de dégivrage dépasse les 3,5 minutes (deuxième voyant ROUGE allumé).

Un condensateur d'appoint, situé à proximité du transformateur, peut modifier le courant reçu du capteur d'épaisseur de glace en fonction de la conductivité électrique de l'eau.

3. Contacteur du compresseur

Situé dans le boîtier de commande, le contacteur du compresseur a pour fonction d'acheminer le courant de ligne du compresseur. Le contacteur est raccordé pour recevoir le courant du circuit imprimé.

4. Capteur d'épaisseur de glace

Situé sur le côté avant droit supérieur de l'évaporateur, le capteur se compose de deux lamelles métalliques dans lesquelles circule du courant à basse tension. Ces deux lamelles métalliques, qui sont isolées individuellement, sont fixées au moyen d'une vis de calage afin de laisser un espace minimal par rapport à l'évaporateur (3~5 mm). La glace qui s'est formée dans chaque moule devient suffisamment épaisse pour remplir l'espace minimal existant entre les deux lamelles du capteur et l'évaporateur; l'eau qui s'écoule en cascade sur la glace s'est progressivement rapprochée jusqu'au moment où elle entre en contact avec les deux lamelles du capteur.

Il suffit que ce contact reste en place pendant 10 secondes environ pour que le circuit imprimé reçoive le signal de passer la machine à glace en mode dégivrage.

5. Interrupteur magnétique

Situé à l'avant du rideau en plastique de l'évaporateur, cet interrupteur envoie une impulsion au circuit imprimé qui rebascule la machine sur le cycle de congélation.

6. Électrovanne de gaz chaud

L'électrovanne de gaz chaud ne fonctionne que pendant le cycle de démoulage, pour détourner du compresseur le gaz chaud de refoulement, en contournant le condenseur et le détendeur thermostatique, afin d'orienter le flux vers l'assemblage de plaques de l'évaporateur et dégager ainsi les glaçons de leur moule respectif. L'électrovanne de gaz chaud comprend deux parties: le corps + piston plongeur et un jeu de bobines.

Installée sur la conduite de refoulement du compresseur, la bobine solénoïde sous tension soulève la tige à l'intérieur du corps de vanne

afin de dévier le gaz chaud de refoulement lorsque le capteur d'épaisseur de glace signale au circuit imprimé de lancer le cycle de démoulage.

7. Capteur de température du condenseur

Le capteur de température du condenseur (placé en contact avec la bobine du tube de condenseur) détecte les variations de température du condenseur et les signale en fournissant du courant, à basse tension, au circuit imprimé. Dans les modèles refroidis par air, en fonction des différents courants reçus, le microprocesseur du circuit imprimé fournit, par l'intermédiaire d'un TRIAC, l'alimentation haute tension au moteur du ventilateur afin de refroidir le condenseur et de réduire sa température.

Si la température du condenseur augmente et atteint 65 °C, le courant qui arrive au microprocesseur est tel qu'il provoque un arrêt immédiat et complet du fonctionnement de la machine (le voyant rouge clignote).

8. Pressostat haute pression

Le pressostat haute pression est un dispositif de sécurité qui est réglé en usine pour couper le circuit à 33 bar et l'enclencher à 22 bar. Le pressostat haute pression se réenclenche automatiquement et dispose d'un voyant de contrôle sur le panneau avant du pupitre de commande.

9. Robinet régulateur de débit d'eau (Modèles refroidis par eau)

Sur les modèles refroidis par eau, le robinet régulateur de débit d'eau sert à maintenir une pression de refoulement constante pour le compresseur et ce, en régulant le débit d'eau entrant dans le condenseur. Le robinet fonctionne côté haute pression du système frigorifique. Le fait de tourner la vis de réglage située au-dessus du robinet permet D'AUGMENTER ou de DIMINUER le débit d'eau dans le condenseur à eau qui, à son tour, DIMINUE ou AUGMENTE la pression de refoulement du compresseur.

10. Système de distribution d'eau

Le système de distribution d'eau a pour fonction de fournir la même quantité d'eau à toutes les cellules de la plaque de l'évaporateur. La pompe à eau permet de pomper l'eau du puisard jusqu'au raccord en T. De là, l'eau est acheminée par le tube vertical en Téflon jusqu'aux distributeurs d'eau, au-dessus de la plaque de l'évaporateur; ensuite, l'eau s'écoule des orifices du tube distributeur vers les cellules placées sur l'un des côtés de la plaque de l'évaporateur.

L'écoulement gravitaire renvoie l'excédent d'eau non congelée vers le réservoir pour être recyclée.

11. Électrovanne de purge d'eau

L'électrovanne de purge d'eau fonctionne en association avec la pompe à eau pour rincer l'ensemble du puisard au début (40 premières

secondes) de chaque cycle de démoulage. Cette action nettoie et rince le puisard au cours de chaque cycle de démoulage, empêchant ainsi une concentration dangereuse de minéraux dans l'eau.

12. Détendeur thermostatique

Le détendeur thermostatique régule le débit de fluide frigorigène vers l'évaporateur et réduit la pression du frigorigène liquide d'une pression de condensation à une pression d'évaporation.

13. Pompe à eau

La pompe à eau charge l'eau du puisard et l'amène vers le tube distributeur d'eau; par les orifices de distribution, l'eau s'écoule en cascade et par gravité sur les cellules de l'évaporateur où elle congèle pour devenir des cubes de glace transparents. La pompe à eau reste éteinte pendant les 30 premières secondes du cycle de congélation (pour éviter tout problème de cavitation) mais elle continue de fonctionner pendant les 40 premières secondes du cycle de dégivrage/démoulage afin d'évacuer (purger) l'eau restant dans le puisard (riche en sels minéraux).

14. Électrovanne d'arrivée d'eau - raccord mâle 3/4"

L'électrovanne d'arrivée d'eau est alimentée par le circuit imprimé au début du cycle de congélation jusqu'à ce que l'eau atteigne son niveau maximal dans le puisard (sous contrôle du capteur de niveau d'eau).

Après trois minutes, à partir du moment où le cycle de congélation démarre, l'électrovanne d'arrivée d'eau se réactive pendant quelques secondes pour remplir de nouveau le puisard avec de l'eau, une fois encore jusqu'à son niveau

maximal, afin de réduire toute possibilité de formation de glace-neige mouillée.

Un régulateur de débit, installé dans son orifice de sortie, réduit la pression du débit d'eau.

15. Capteur de niveau d'eau

Le capteur de niveau d'eau, situé sur le côté supérieur droit du puisard d'eau, fonctionne en association avec le circuit imprimé afin de contrôler le niveau d'eau au début du cycle de congélation en recevant un courant de faible puissance qui passe par l'eau. Lorsque le courant atteint le circuit imprimé, l'électrovanne d'arrivée d'eau se désactive.

Si, dans les trois premières minutes du cycle de congélation, le circuit imprimé ne reçoit pas de signal (courant) du capteur de niveau d'eau, le circuit imprimé arrête le fonctionnement de la machine et le voyant d' «ERREUR EAU» s'allume.

16. Circuit imprimé de temporisation du démarrage

Situé à l'arrière de l'unité, il permet de différer le démarrage de l'ensemble de la machine de 90 minutes afin d'éviter au compresseur de pouvoir démarrer sans avoir été préchauffé.

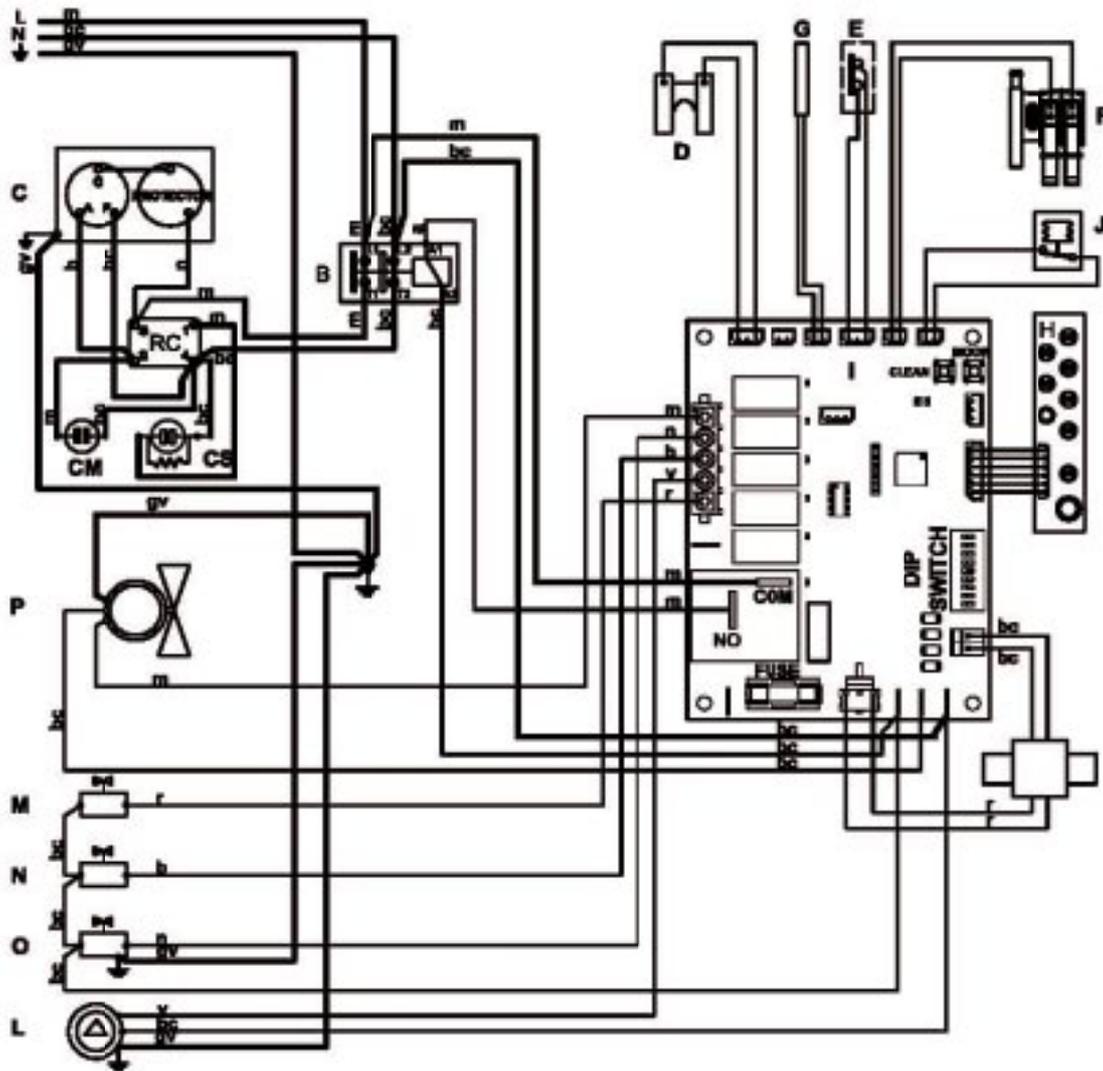
17. Sectionneur de dérivation du circuit imprimé de temporisation du démarrage

Situé à l'arrière de la machine, il permet de contourner la temporisation commandée par le circuit imprimé de temporisation.

ATTENTION: Il est IMPÉRATIF de contourner la temporisation qu'après s'être assuré(e) du bon préchauffage du compresseur.

NW 308-458-608 - SCHÉMA DE CÂBLAGE
220 V. 50/60 Hz. 1 ph.

m = marron
bc = blue clair
gv = jaune/vert
b = blanc
n = noir
r = rouge
a = orange
v = violet

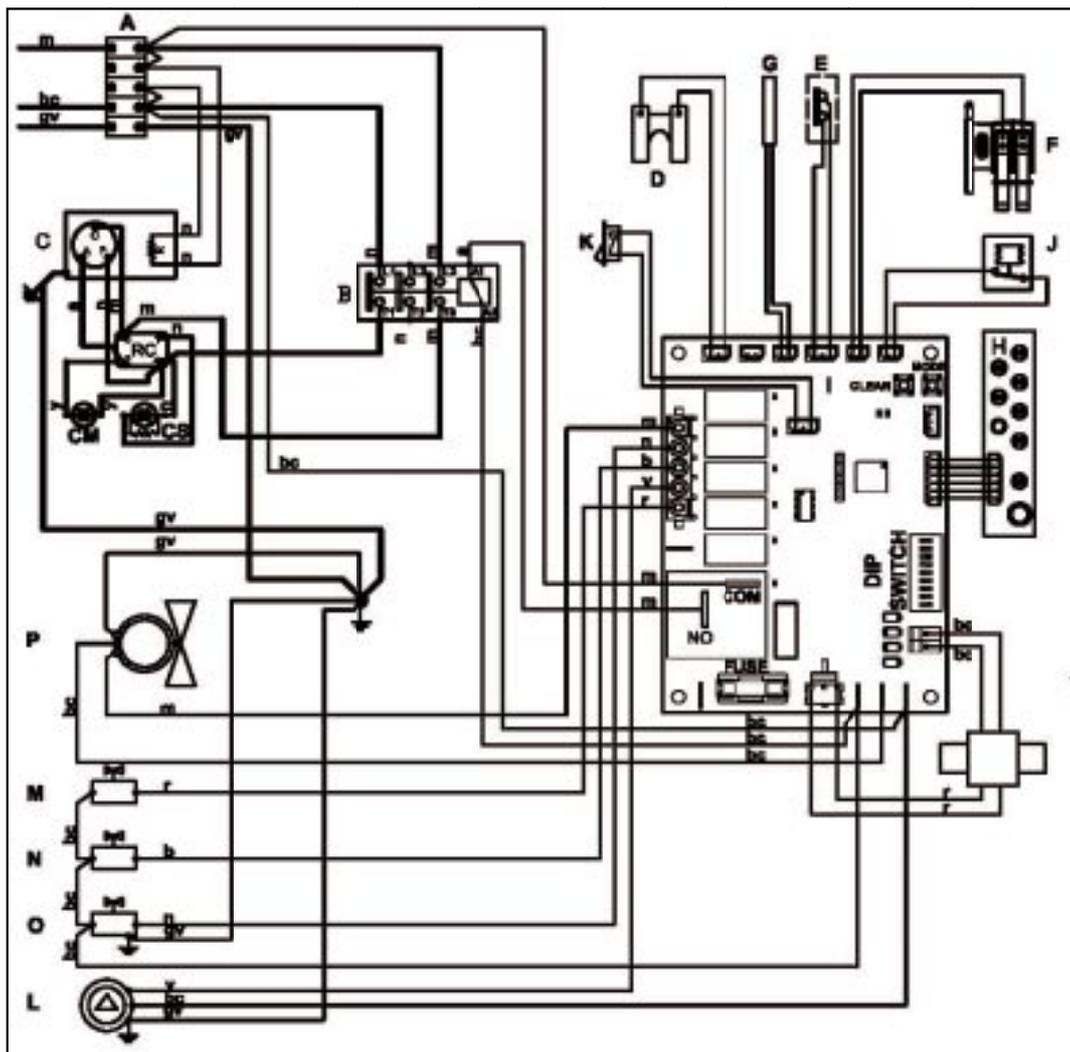


B - Contacteur du compresseur
C - Compresseur
D - Capteur d'épaisseur de glace
E - Bin capteur plein
F - Capteur de niveau d'eau
G - Capteur de condensateur
H - UIM
I - Carte de circuit imprimé
J - Limite haute pression

L - Pompe à eau
M - Robinet d'arrivée d'eau
N - Robinet de purge
O - Vanne de dégivrage
P - Ventilateur (Refroidi par air)
RC - Démarreur du compresseur
CS - Condensateur de démarrage du compresseur
CM - Condensateur de marche du compresseur

NW 1008 - SCHÉMA DE CÂBLAGE 220 V. 50/60 Hz. 1 ph.

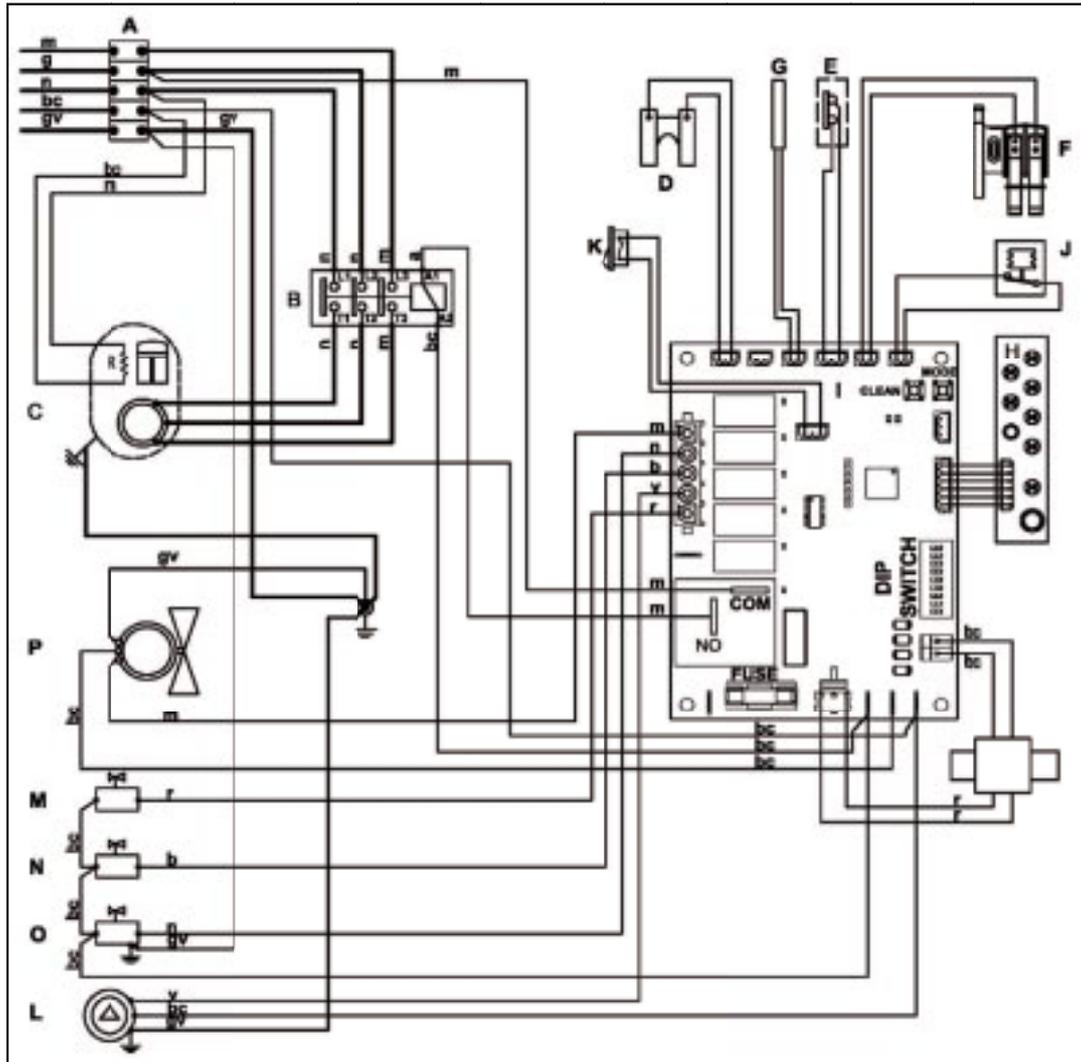
m = marron
bc = blue clair
gv = jaune/vert
b = blanc
n = noir
r = rouge
a = orange
v = violet
g = vert
y = jaune



- | | |
|----------------------------------|--|
| A - Plaque à bornes d'entrée | K - Passer départ différé |
| B - Contacteur du compresseur | L - Pompe à eau |
| C - Compresseur | M - Robinet d'arrivée d'eau |
| D - Capteur d'épaisseur de glace | N - Robinet de purge |
| E - Bin capteur plein | O - Vanne de dégivrage |
| F - Capteur de niveau d'eau | P - Ventilateur (Refroidi par air) |
| G - Capteur de condensateur | R - Carter |
| H - UIM | RC- Démarreur du compresseur |
| I - Carte de circuit imprimé | CS- Condensateur de démarrage du compresseur |
| J - Limite haute pression | CM- Condensateur de marche du compresseur |

NW 1008 - SCHÉMA DE CÂBLAGE 380 V. 50 Hz. 3 ph.

m = marron
bc = blue clair
gv = jaune/vert
b = blanc
n = noir
r = rouge
a = orange
v = violet
g = vert
y = jaune



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| A - Plaque à bornes d'entrée | J - Limite haute pression |
| B - Contacteur du compresseur | K - Passer départ différé |
| C - Compresseur | L - Pompe à eau |
| D - Capteur d'épaisseur de glace | M - Robinet d'arrivée d'eau |
| E - Bin capteur plein | N - Robinet de purge |
| F - Capteur de niveau d'eau | O - Vanne de dégivrage |
| G - Capteur de condensateur | P - Ventilateur (Refroidi par air) |
| H - UIM | R - Carter |
| I - Carte de circuit imprimé | |

DIAGNOSTIC DE DÉPANNAGE

Le tableau ci-dessous est conçu comme outil de référence rapide afin d'aider l'agent de maintenance à identifier la cause d'un type particulier de dysfonctionnement, ainsi que la réparation recommandée. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

Il est conseillé de se reporter à d'autres sections de ce manuel, y compris aux schémas de câblage, aux parties relatives à l'installation et au fonctionnement de la machine afin d'identifier au mieux l'origine du problème.

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	CORRECTION
Voyant d'alarme rouge allumé Aucun voyant/témoin d'alarme allumé	Voir page 18 Carte de circuit imprimé inopérante. Unité non alimentée.	Voir page 18 Retirer la carte et vérifier. Vérifier la source d'alimentation électrique.
Voyant jaune Bac plein allumé	Bac plein de glace. Interrupteur magnétique inopérant.	Aucune. Vérifier et remplacer.
La machine fonctionne, mais pas le compresseur.	Relais du compresseur sur circuit imprimé ouvert. Contacteur du compresseur ouvert. Relais du compresseur ouvert. Bobinage du compresseur ouvert.	Tester et remettre en place. Tester et remettre en place. Tester et remettre en place. Tester et remettre en place.
La machine fonctionne, produit de la glace, mais n'essaie pas de démouler.	Commande d'épaisseur de glace ouverte. Eau trop douce. Relais intégré sur circuit imprimé ouvert.	Vérifier que les doigts du capteur ne sont pas recouverts de sédiments calcaires. La conductivité électrique de l'eau doit être supérieure à 20 S. La machine ne peut pas fonctionner avec de l'eau déminéralisée. Vérifier et remplacer circuit imprimé.
La machine fonctionne, produit de la glace et la démoule, mais à un rythme très lent. Faible capacité de glace.	Faible charge de fluide frigorigène. Pression de refoulement élevée en raison de gaz non condensable ou d'une surcharge.	Vérifier le système pour connaître la bonne charge de frigorigène. Vérifier la présence de fuites, évaluer la charge. Évacuer et évaluer la charge.
	Compresseur inefficace. Condenseur sale. Faible débit d'eau (refroidissement par eau). Température d'air élevée (refroidissement par air).	Remplacer. Nettoyer. Vérifier et réparer. Vérifier la température de l'air entrant dans le condenseur.
Production de glace irrégulière.	Distributeur d'eau bouché. Mauvaise surchauffe du détendeur thermostatique. Faible charge de fluide frigorigène.	Nettoyer le distributeur d'eau. Régler ou remplacer. Ajuster-vérifier la présence de fuite(s). Recharger.

INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE, DE NETTOYAGE ET D'ASSAINISSEMENT

Le système de production de glace SCOTSMAN représente un investissement assez important en termes de temps et d'argent dans les activités de l'entreprise. Afin d'obtenir le meilleur retour sur cet investissement, il est IMPÉRATIF de l'entretenir de manière régulière.

Il relève de la RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR d'évaluer ce qu'il est préférable et moins coûteux de faire sur le long terme, afin d'éviter d'éventuels temps d'arrêt, et ce en maintenant la machine propre, en la réglant au plus juste et en remplaçant les pièces d'usure avant qu'elles ne puissent entraîner une défaillance. Ci-dessous figure une liste des opérations de maintenance conseillées qui vous permettront de garder votre machine opérationnelle avec un minimum de problèmes. Les opérations de maintenance et de nettoyage doivent être programmées AU MOINS deux fois par an, alors que celles d'assainissement une fois par mois.

MACHINE À GLACE

LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE INDICUÉES CI-DESSOUS DOIVENT ÊTRE PLANIFIÉES AU MOINS DEUX FOIS PAR AN SUR CETTE MACHINE À GLACE. S'ADRESSER AU SERVICE APRÈS-VENTE AGRÉÉ SCOTSMAN.

1. En cas d'installation d'un dispositif de traitement de l'eau disponible en option, le vérifier et le nettoyer (ou le réviser).
2. Nettoyer le filtre à eau.
3. Vérifier que l'armoire est de niveau, d'un côté à l'autre et d'avant en arrière.
4. Nettoyer/désinfecter le circuit d'eau, la plaque de l'évaporateur et l'ensemble du puisard à l'aide d'une solution ou d'un nettoyant/désinfectant pour machine à glace. Se référer à la section NETTOYAGE - Machine à glace.

REMARQUE: Les exigences en matière de nettoyage/désinfection varient en fonction des caractéristiques locales de l'eau ainsi que de l'utilisation faite par chaque utilisateur. Une vérification permanente de la limpidité des glaçons et un examen visuel des éléments du circuit d'eau, des plaques de l'évaporateur et du puisard dans son ensemble, avant et après le nettoyage, donneront des indications sur la fréquence et la procédure à suivre au niveau local.

5. Vérifier et serrer tous les boulons et les vis.
6. Vérifier la présence de fuites d'eau et apporter des rectifications.

7. Vérifier la commande du bac pour tester l'arrêt. En maintenant le déflecteur de l'évaporateur en position ouverte pendant plus de 30 secondes, la machine à glace est censée s'arrêter. En relâchant le déflecteur de l'évaporateur pour qu'il se retrouve en position fermée, la machine à glace redémarre.

8. Vérifier la taille des glaçons; ajuster si nécessaire au moyen de la vis de calage du capteur d'épaisseur de glace.

9. Après avoir mis l'unité hors service, nettoyer le condenseur à l'aide d'un aspirateur, d'une balayette ou d'une brosse. Indiquer au client de nettoyer fréquemment le condenseur. NE PAS UTILISER DE BROSSE MÉTALLIQUE.

BAC DE STOCKAGE DE GLACE

Le revêtement intérieur du bac est en contact avec un produit alimentaire: la glace; il doit donc être régulièrement nettoyé et désinfecté. Une fois par semaine, le nettoyer avec un désinfectant commercial de qualité alimentaire en respectant la dilution du fabricant.

EXTÉRIEUR DE L'ARMOIRE

Essuyer l'unité et l'extérieur de l'armoire du bac avec un chiffon propre (ou des lingettes en papier jetables) imbibé d'eau chaude et d'un détergent doux.

NETTOYAGE - Machine à glace

ATTENTION – L'agent nettoyant de la machine à glace contient des acides phosphoriques et glycoliques. Ces composés chimiques sont corrosifs et peuvent causer des brûlures. En cas d'ingestion, NE PAS provoquer de vomissements. Boire de l'eau ou du lait en grande quantité. Appeler immédiatement un médecin. En cas de contact externe, rincer immédiatement et abondamment à l'eau. **CONSERVER HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

1. Vider le bac à glace.
2. Retirer le panneau avant.
3. Patienter jusqu'à la fin du cycle de dégivrage/démoulage, puis appuyer sur le BOUTON DE RÉENCLÈCHEMENT pendant 6 à 8 secondes. La machine doit s'arrêter et le voyant jaune clignoter (clignotement lent).
4. Verser
 - NW 458-608 250 cc
 - NW 1008 350 cc de solution nettoyante pour

machine à glace Scotsman directement dans le réservoir, puis appuyer de nouveau sur le BOUTON DE RÉENCLANCHEMENT pendant un court instant. La pompe à eau commence à fonctionner et le voyant jaune clignote rapidement, tandis que le robinet d'arrivée d'eau est activé jusqu'au remplissage du puisard d'eau.

5. Après 15 minutes, appuyer sur le BOUTON DE RÉENCLANCHEMENT pendant un court instant. Le circuit imprimé met la machine en mode rinçage automatique assorti d'un clignotement spécial (double clignotement et répétition) du voyant jaune.

REMARQUE: Le mode RINÇAGE consiste à:

- a) Activer le robinet de purge d'eau et la pompe à eau pendant 40 secondes pour vider le réservoir
- b) Désactiver le robinet de purge d'eau et la pompe à eau pendant 1 minute
- c) Activer le robinet d'arrivée d'eau jusqu'au remplissage du puisard d'eau
- d) Activer la pompe à eau pendant 1,5 minute. La séquence susmentionnée est répétée 7 fois pour s'assurer de ne laisser aucune trace éventuelle de nettoyant pour machine à glace.

6. À la fin du 7^e cycle de rinçage, le circuit imprimé interrompt le fonctionnement de la machine et le voyant jaune clignote (lentement).

7. En appuyant sur le BOUTON DE RÉENCLANCHEMENT pendant 6 à 8 secondes, la machine redémarre sur le cycle de congélation.

8. Remettre en place le couvercle de l'évaporateur, le déflecteur et le panneau avant.

9. Vérifier la prochaine série de glaçons pour s'assurer qu'il ne reste plus du tout de produit nettoyant (absence de goût amer).

ATTENTION – NE PAS utiliser les glaçons produits avec la solution nettoyante. Veiller à ce que tout soit éliminé du bac.

10. Verser de l'eau chaude dans le bac de stockage afin de faire fondre les glaçons, mais aussi afin de nettoyer l'évacuation du bac.