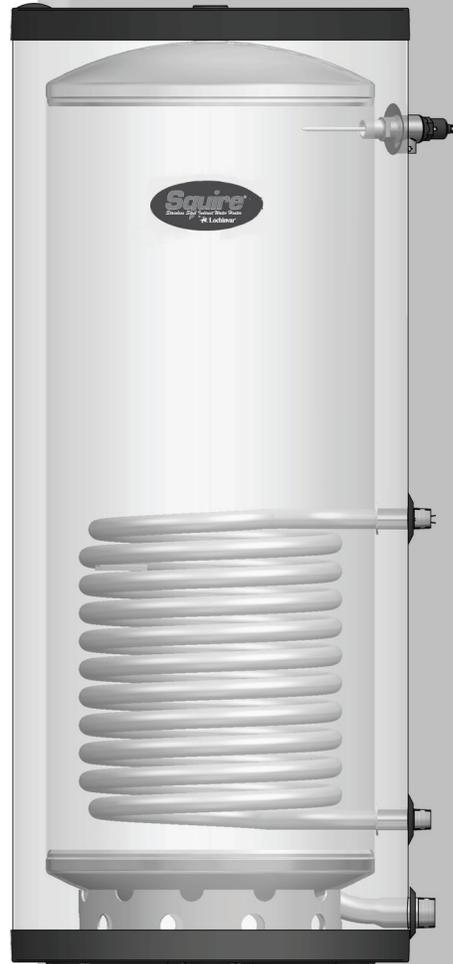


Squire®

Stainless Steel Indirect Water Heater

Manuel d'installation et de fonctionnement

Modèles: SIT040DW - SIT119DW



Lochinvar®
HIGH EFFICIENCY BOILERS & WATER HEATERS

⚠ AVERTISSEMENT

Ce manuel ne doit être utilisé que par un technicien/ installateur chauffagiste qualifié. Lire toutes les instructions avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre indiqué. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

Conserver ce manuel pour une utilisation ultérieure.

Table des matières

DÉFINITIONS DES DANGERS	2	Soupape de sûreté température-pression (T&P)	12
VEUILLEZ LIRE AVANT DE POURSUIVRE.....	3	Tableau 4A - Soupape de sûreté minimum (classification AGA).....	13
1. INFORMATIONS GÉNÉRALES		5. CÂBLAGE	
Restrictions d'emploi	4	Configuration de capteur de chauffe-eau indirect (Chaudière Knight).....	14
Échangeur thermique à double paroi.....	4	Installation et connexion du capteur de réservoir.....	14
2. PRÉ-INSTALLATION		Chauffe-eau indirect contrôlé à partir d'un aquastat et d'un circulateur de zone.....	15
Emplacement du réservoir	5	6. DÉMARRAGE ET VÉRIFICATION	16
Dégagements recommandés	5	7. MAINTENANCE	
3. TUYAUTERIE CÔTÉ CHAUDIÈRE		Calendrier de maintenance	17
Entre zone à circulateur et aquastat	6	Remplissage du chauffe-eau	17
Entre zone à vanne et aquastat.....	6	Vidange du chauffe-eau	17
Priorisation de l'eau chaude domestique	6	8. DONNÉES DE PERFORMANCES	
Connexions de plusieurs réservoirs (côté chaudière).....	6	Tableau AHRI.....	18
Tableau 3A - Diagramme de chute de pression.....	6	Comment dimensionner correctement votre chauffe-eau indirect.....	19
Tableau 3B - Valeurs de chute de pression.....	6	Tableaux des données de performances.....	20-22
Schémas de tuyauterie	7-10	NOTES DE RÉVISION	Couvercle arrière
4. TUYAUTERIE DOMESTIQUE (RÉSERVOIR)			
Tuyauterie domestique de base.....	11		
Tuyauterie d'eau domestique pour plusieurs réservoirs....	11		
Tuyauterie d'eau domestique pour dispositifs distants	11		
Vannes anti-brûlure (vannes de mélange).....	12		
Installation de la vanne de purge.....	12		

Définitions des dangers

Les termes définis ci-après sont utilisés dans tout le manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers de divers niveaux de risque ou sur d'importantes informations concernant la durée de vie du produit.

DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

ATTENTION

ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts matériels.

AVIS

AVIS indique des instructions particulières sur l'installation, le fonctionnement ou la maintenance qui sont importantes mais non liées à des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

Veillez lire avant de poursuivre

⚠ AVERTISSEMENT

Installateur - Lire toutes les instructions avant l'installation.

Effectuer les étapes dans l'ordre indiqué.

Faire entretenir/inspecter cette chauffe-eau indirect par un technicien qualifié, au moins une fois par an.

La non-observation de ce qui précède peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

AVIS

Si vous appelez ou vous écrivez au sujet de la chauffe-eau - Veuillez disposer du modèle

et du numéro de série du chauffe-eau indirect figurant sur la plaque signalétique du chauffe-eau indirect.

Étudiez la tuyauterie et l'installation pour déterminer l'emplacement de la chauffe-eau.

Toute réclamation concernant des dégâts ou des articles manquants dans l'expédition doit être immédiatement déclarée à l'encontre de la société de transport par le consignataire.

La garantie d'usine (expédiée avec l'appareil) ne s'applique pas aux appareils qui ne sont pas correctement installés ou qui sont actionnés de façon inappropriée.

⚠ AVERTISSEMENT

Si les informations de ce manuel ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion peuvent arriver et causer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou le décès.

Cet chauffe-eau NE DOIT PAS être installé dans un endroit où peuvent se trouver de l'essence ou des vapeurs inflammables.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à proximité. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une agence d'entretien ou le fournisseur de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

La non-observation des directives de cette page peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

Lors de l'entretien de la chauffe-eau indirect -

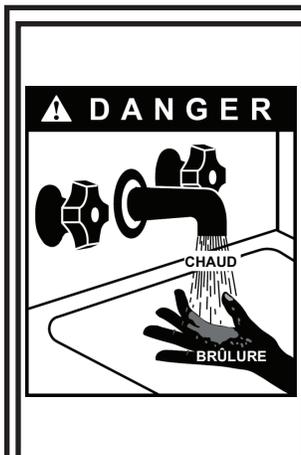
- Pour éviter toute brûlure grave, laisser la chauffe-eau refroidir avant d'effectuer la maintenance.

Fonctionnement du chauffe-eau indirect -

- En cas de surchauffe ou d'arrêt de l'alimentation en gaz, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique du circulateur. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil.
- N'utilisez pas cette chauffe-eau si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Les dégâts possibles sur un appareil immergé dans de l'eau peuvent être importants et présenter de nombreux dangers pour la sécurité. Tout appareil ayant été immergé doit être remplacé.

Le tableau suivant détaille la relation entre la température de l'eau et les durées en relation avec les brûlures et peut être utilisé comme guide pour déterminer la température de l'eau plus sûre pour vos applications.

RELATIONS ENTRE LA DURÉE APPROXIMATIVE ET LA TEMPÉRATURE DANS LES BRÛLURES	
120°F	Plus de 5 minutes
125°F	1 minute 1/2 à 2 minutes
130°F	Environ 30 secondes
135°F	Environ 10 secondes
140°F	Moins de 5 secondes
145°F	Moins de 3 secondes
150°F	Environ 1 seconde 1/2
155°F	Environ 1 seconde



L'eau chaude peut causer des brûlures!

- De l'eau chauffée à des températures nécessaires au lavage des vêtements, de la vaisselle et à d'autres tâches de nettoyage peut causer des brûlures et des blessures permanentes.
- Les enfants, les personnes âgées ou les personnes physiquement handicapées sont plus susceptibles d'être victimes de brûlures permanentes dues à l'eau chaude. Ne jamais les laisser sans surveillance dans un bain ou une douche. Ne jamais laisser les petits enfants utiliser un robinet d'eau chaude ou faire couler eux-mêmes leur bain.
- Si une personne utilisant de l'eau chaude dans le bâtiment correspond à la description ci-dessus, ou si les lois et règlements nationales et locales exigent certaines températures d'eau aux robinets d'eau chaude, il convient de prendre des précautions spéciales:
 - Utiliser le réglage de température le plus bas possible.
 - Installer un dispositif de régulation thermique, comme un mélangeur automatique, sur le robinet d'eau chaude ou le chauffe-eau. Le mélangeur automatique doit être sélectionné et installé conformément aux recommandations et instructions du fabricant du mélangeur.
- L'eau sortant des vannes de vidange peut être extrêmement chaude. Pour éviter des blessures:
 - Veiller au bon serrage de toutes les connexions.
 - Diriger le flux de l'eau à l'écart de toute personne.

Il convient de prendre des mesures de protection contre les températures et pressions excessives!
 --L'installation d'une soupape de sûreté température-pression (T&P) est requise.

1 Informations générales

Le chauffe-eau indirect Lochinvar SIT série DW (FIG. 1-1) est conçu pour générer de l'eau chaude domestique en conjonction avec une chaudière pour eau chaude utilisant une circulation d'eau forcée dans la chaudière. Ce chauffe-eau indirect se compose d'un réservoir en acier inoxydable 316L intégrant un serpentin doux en acier inoxydable 316L (Tableau 1A). L'eau de la chaudière est pompée dans le serpentin et chauffe l'eau du réservoir. Ce réservoir n'est pas destiné à être utilisé dans les applications de chauffage de piscine ou pour chauffer tout autre liquide que de l'eau. Il n'est également pas destiné à être utilisé pour des systèmes de chauffage à eau chaude par gravité.

Échangeur thermique à double paroi

Code de plomberie uniforme

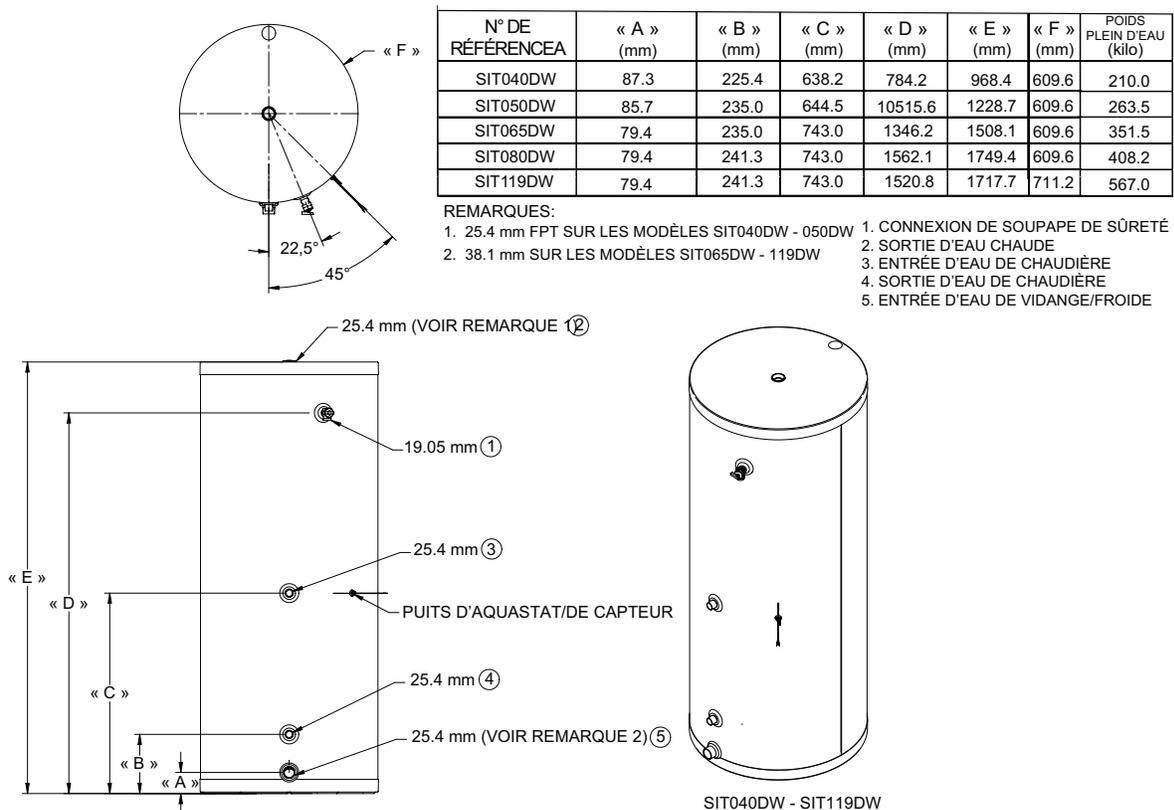
Les échangeurs thermiques utilisés pour le transfert ou la récupération de chaleur doivent être séparés de l'eau potable par une construction à double paroi intégrant un espace ouvert à l'atmosphère entre les deux (2) parois.

Restrictions d'emploi:

- Température maximale d'eau chaude domestique de 194°F.
- Température maximale d'eau de chaudière de 210°F.
- Pression de service maximale de la cuve du réservoir de 150 PSIG.

Tableau 1A Matériaux des composants	
Composant	Matériel
Réservoir	Acier inoxydable 316L
Serpentin	Acier inoxydable 316L
Isolation	Polyuréthane
Chemise	Polypropylène / ABS

Figure 1-1 Chauffe-eau indirect Lochinvar SIT série DW



2 Pré-installation

1. L'installation doit être conforme aux instructions de ce manuel et à l'ensemble des codes, législations, règlements et ordonnances locaux, provinciaux et nationaux. L'installation au Canada doit être conforme au code d'installation B149.2.
2. Assurez-vous que l'eau domestique alimentant le réservoir dispose des caractéristiques physiques et chimiques conformes aux limites indiquées dans le Tableau 2A. En cas de questions relatives à la composition de l'eau nécessaire, veuillez consulter un expert en traitement de l'eau qualifié.

ATTENTION

Une eau dont les caractéristiques ne sont pas conformes aux limites indiquées dans le Tableau 2A peut fortement raccourcir la longévité du réservoir à cause de la corrosion. Les dommages aux réservoirs ne seront dans de tels cas pas couverts par la garantie

3. Veuillez à lire et bien comprendre toutes les exigences d'installation figurant dans ce manuel.

Tableau 2A
Exigences chimiques de l'eau

L'eau utilisée dans le réservoir doit avoir des caractéristiques conformes aux limites suivantes:

Caractéristique	Min.	Max.
Ph	6,0	8,0
Chlorure (PPM)	--	80

Emplacement du réservoir

1. Choisissez pour le chauffe-eau un emplacement central par rapport au système de tuyauterie. Vous devez également positionner le chauffe-eau SIT DW à un endroit où il ne sera pas exposé au gel. En outre, vous devrez placer le chauffe-eau de manière à ce que les commandes, la vidange et les entrées/sorties soient aisément accessibles. Cet appareil ne doit pas être installé à l'extérieur, car il est certifié en tant qu'appareil d'intérieur, et il doit également être positionné verticalement sur une surface plane.
2. Réduisez au maximum la distance entre la chaudière et le chauffe-eau pour:
 - a. Réduire les déperditions de chaleur de la tuyauterie.
 - b. Assurer une perte par friction minimale.
3. La figure 1-1 de la page 4 reprend les poids de tous les réservoirs remplis d'eau. Veuillez à ce que l'emplacement choisi pour le réservoir soit capable de le supporter.

ATTENTION

Cet appareil doit être placé à un endroit où une fuite de la soupape de sûreté, de la tuyauterie correspondante ou du réservoir ou des connexions ne cause pas de dommages aux alentours ou aux étages inférieurs du bâtiment. Un chauffe-eau doit toujours être placé dans un endroit doté d'une purge au sol ou installé dans un bac de récupération adapté aux chauffe-eau. Lochinvar ne pourra être tenu pour responsable des dommages dus à l'eau.

4. Le réservoir doit se trouver à une certaine distance de la chaudière pour autant que la pompe soit conçue pour assurer l'appel de débit dans le serpentin indiqué dans le Tableau 3B - Valeurs de chute de pression. En outre, plus le réservoir est éloigné de la chaudière, plus longue sera la réponse de la chaudière à un appel provenant de la zone du réservoir. Veuillez à isoler la tuyauterie entre la chaudière et le réservoir.

AVERTISSEMENT

Ne pas soutenir correctement le réservoir peut causer des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Dégagements recommandés

L'emplacement d'installation doit assurer des dégagements adéquats pour l'entretien et le fonctionnement correct du chauffe-eau. Un dégagement vertical de 12 pouces est recommandé pour le sommet du chauffe-eau. Un dégagement nul est autorisé sur les côtés du chauffe-eau. Cependant, les dégagements de la chaudière et d'entretien doivent être définis lors de la détermination de l'emplacement du chauffe-eau.

3 Tuyauterie côté chaudière

Les figures 3-1 à 3-4 montre une tuyauterie de chaudière type pour plusieurs situations fréquentes. Quel que soit le système utilisé, il est impératif que les appels de débit du Tableau 3B se développent dans le serpentin. Ceci requiert une tuyauterie et une pompe correctement dimensionnées.

Les systèmes indiqués dans les figures 3-1 à 3-4 sont décrits ci-dessous:

Entre zone à circulateur et aquastat

Ce système est comparable au système de zones à circulateurs d'une installation de chauffage direct, sauf que l'une des zones va vers le réservoir au lieu de la boucle rayonnante. Comme sur tout système de zones à circulateurs, des clapets antiretour doivent être installés dans chaque zone pour éviter une circulation intempestive dans les zones n'appelant pas de chaleur. La figure 3-1 de la page 7 illustre une tuyauterie type de zone à circulateur.

Entre zone à vanne et aquastat

Comme pour le système de zones à circulateurs, ce système est semblable à celui d'un système de chauffage standard, sauf que l'une des zones est connectée au serpentin du réservoir, comme illustré dans la figure 3-2. Le circulateur du système doit être suffisamment gros pour déplacer l'eau de la chaudière dans le serpentin quel que soit le débit requis dans les zones de chauffage.

Priorisation de l'eau chaude domestique

Ce système de tuyauterie est conçu pour assurer une priorité d'eau chaude directe par rapport aux autres zones du système de chauffage. Lorsqu'il y a un appel de chaleur pour l'eau chaude domestique (ECD), la commande Knight coupe le circulateur de la chaudière et active le circulateur de l'eau chaude domestique. Lorsque la demande ECD est satisfaite, le circulateur de la chaudière sera réajusté en fonction de la demande. Le circulateur doit être suffisamment gros pour déplacer l'eau de la chaudière dans le serpentin. La tuyauterie recommandée pour un système à priorité d'eau chaude domestique est décrite dans la figure 3-3 de la page 9.

Connexions de plusieurs réservoirs (côté chaudière)

Les installations à plusieurs réservoirs doivent être effectuées en « retour inversé ». Ceci afin de créer une chute de pression identique (et de ce fait le même débit) dans le serpentin de chaque réservoir. La tuyauterie du collecteur de la chaudière doit être dimensionnée de manière à ce que chaque serpentin assure le débit demandé dans le Tableau 3B.

Comme la chute de pression dans les serpentins varie d'une taille à l'autre, il est difficile de prédire le débit qui sera développé dans chaque serpentin lorsque deux réservoirs de tailles différentes sont placés dans le même collecteur. Pour cette raison, il vaut mieux ne pas mélanger des réservoirs de tailles différents dans la même zone si leur récupération est critique.

Tableau 3A
Tableau de chute de pression de serpentin

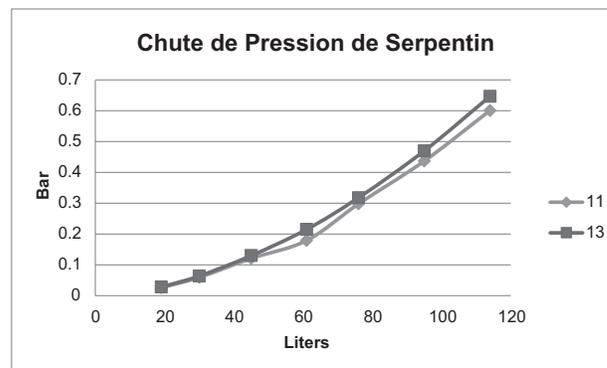
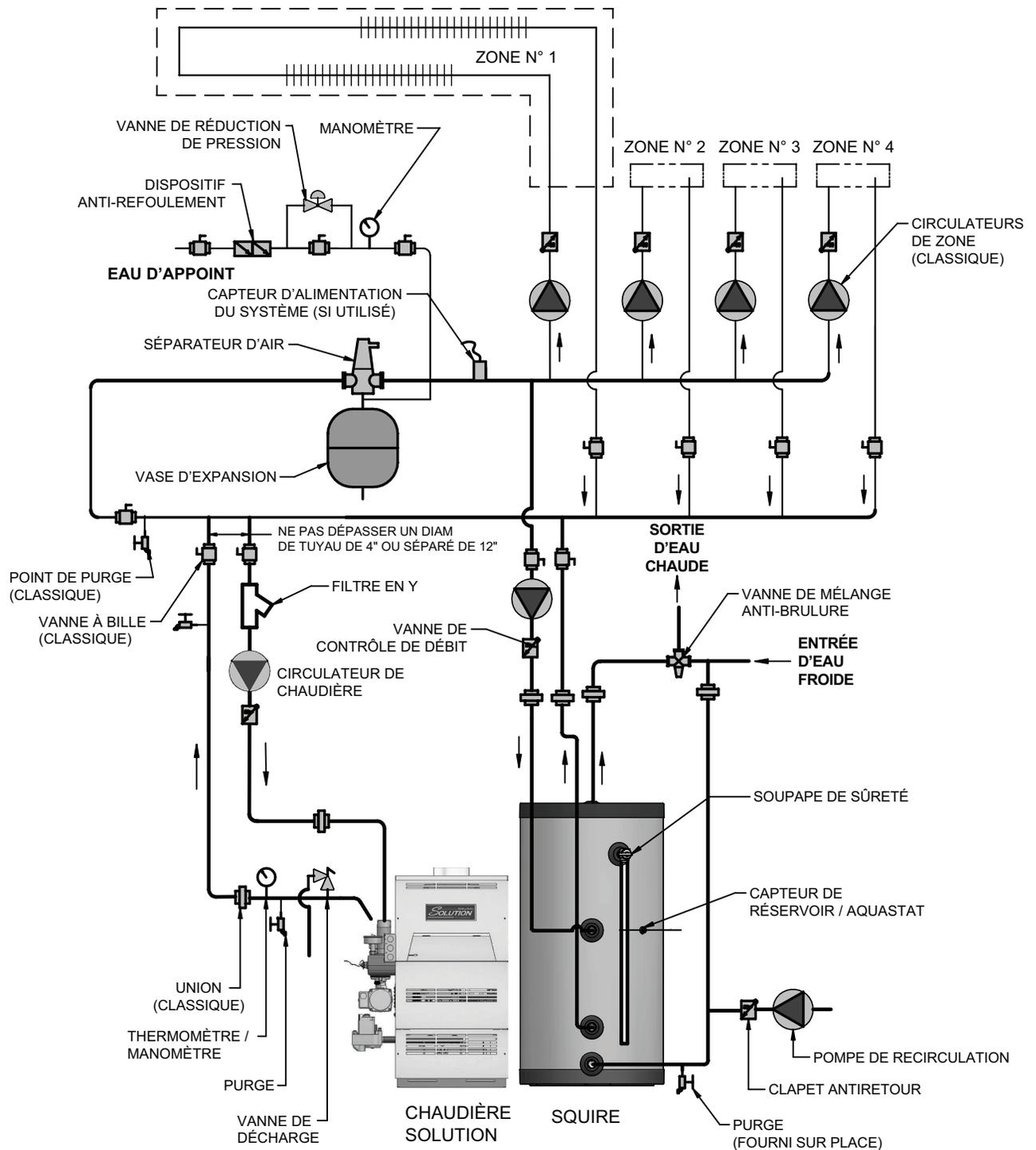


Tableau 3B												
Valeurs de chute de pression												
MODÈLE	ENTRÉE D'EAU (NPT)	SORTIE D'EAU (NPT)	CONNEXION DE SERPENTIN (NPT)	LONGUEUR DE SERPENTIN (PI)	SURFACE PI ²	CHUTE DE PRESSION (BAR)						
						19 LPM	30 LPM	45 LPM	61 LPM	76 LPM	95 LPM	114 LPM
SIT040	1	1	1	36,5	12,05	0.026	0.060	0.121	0.179	0.298	0.437	0.601
SIT050	1	1	1	36,5	12,05	0.026	0.060	0.121	0.179	0.298	0.437	0.601
SIT065	1,5	1,5	1	44	15,03	0.028	0.064	0.130	0.215	0.318	0.470	0.647
SIT080	1,5	1,5	1	44	15,03	0.028	0.064	0.130	0.215	0.318	0.470	0.647
SIT119	1,5	1,5	1	44	15,03	0.028	0.064	0.130	0.215	0.318	0.470	0.647

3 Tuyauterie côté chaudière (suite)

Figure 3-1 Schéma de câblage zoné avec circulateurs



AVIS

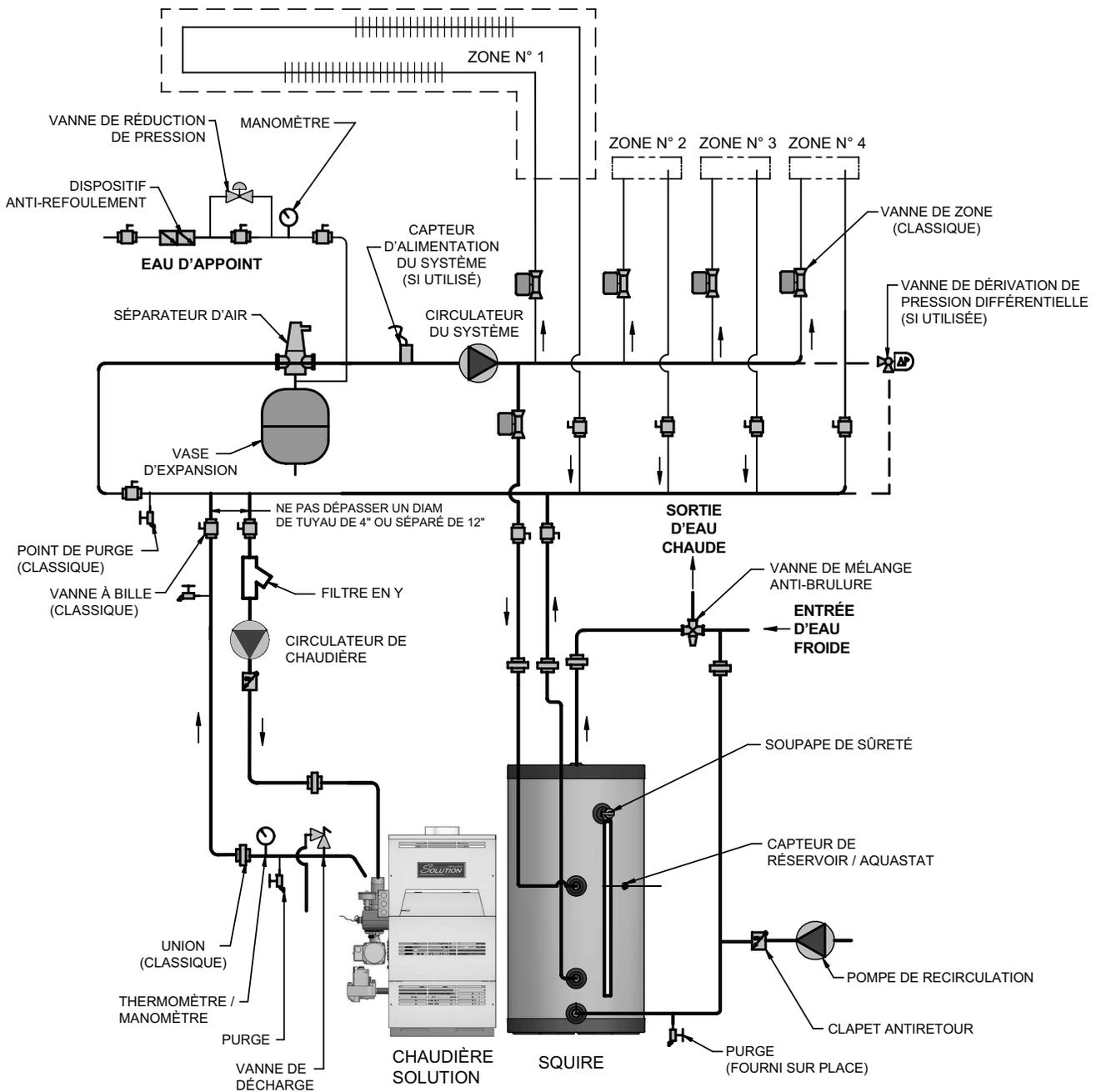
Prrière de noter que les illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

AVIS

Notez que l'installateur doit s'assurer de la priorisation de l'ECD en cas de tuyauterie de zone.

3 Tuyauterie côté chaudière

Figure 3-2 Schéma de câblage zoné avec vannes



AVIS

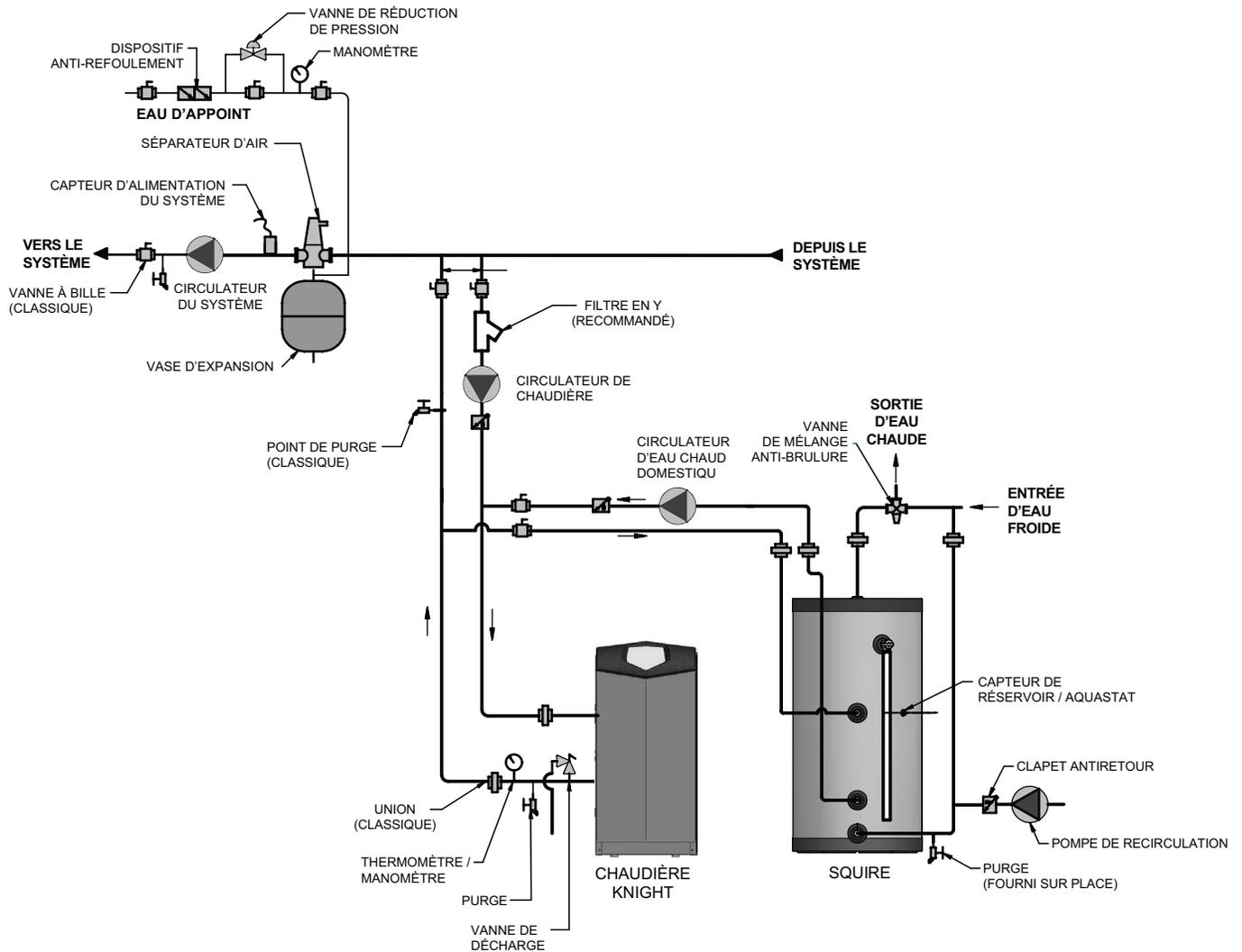
Prière de noter que les illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

AVIS

Notez que l'installateur doit s'assurer de la priorisation de l'ECD en cas de tuyauterie de zone.

3 Tuyauterie côté chaudière (suite)

Figure 3-3 Tuyauterie principale / secondaire de chaudière Knight

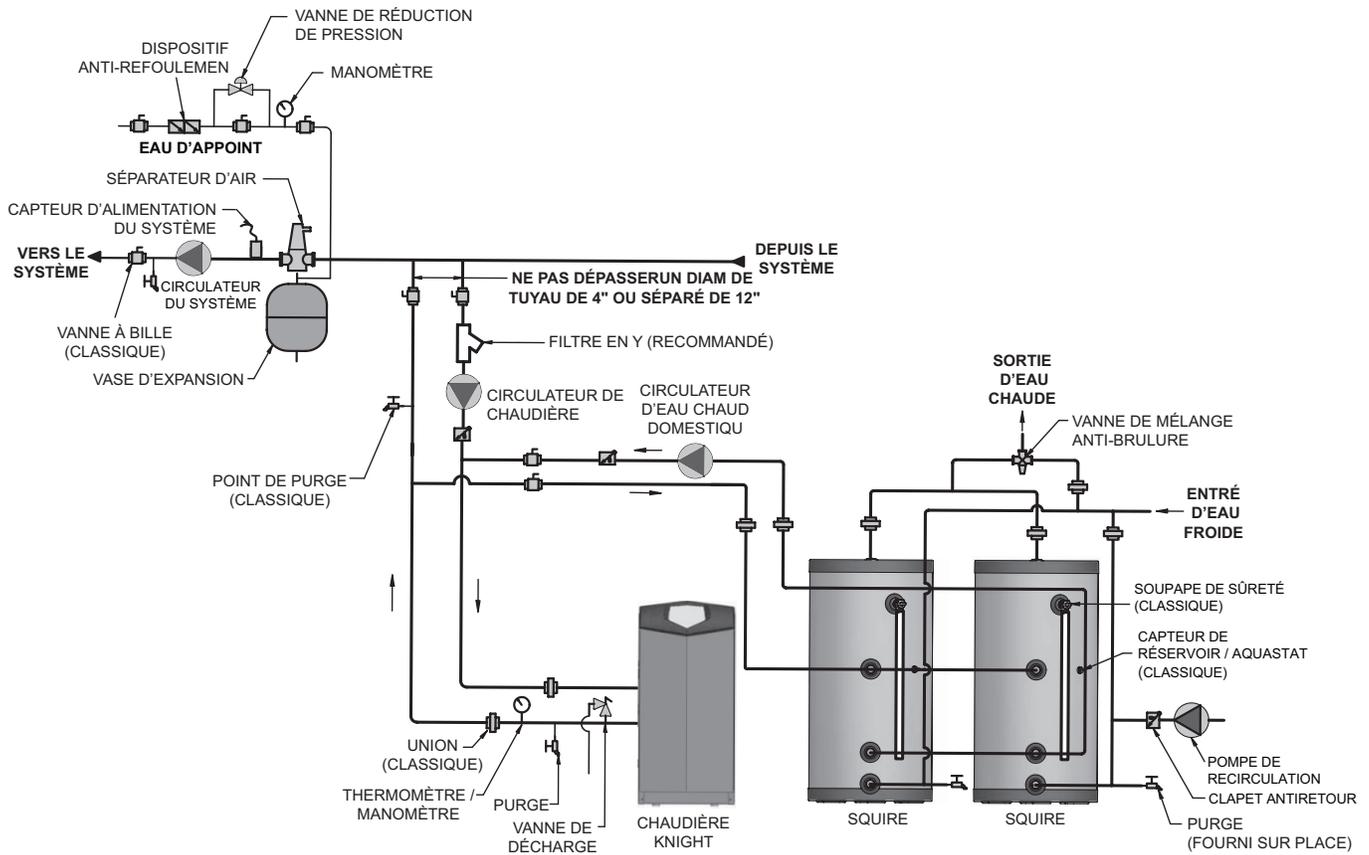


AVIS

Prrière de noter que les illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

3 Tuyauterie côté chaudière

Figure 3-4 Connexions de plusieurs réservoirs



IMG00184

AVIS

Prière de noter que les illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

4 Tuyauterie domestique (réservoir)

Tuyauterie domestique de base

La figure 4-2 de la page 13 illustre une tuyauterie d'eau domestique type pour un réservoir. Les fonctions des composants illustrés sont les suivantes:

- Vannes d'arrêt (recommandées) - Utilisées pour isoler le réservoir lors d'un entretien.
- Dispositif anti-refoulement (requis par certains codes) - Utilisé pour éviter un refoulement de l'eau hors du réservoir et dans l'alimentation en eau potable principale en cas de chute de pression à l'entrée d'eau.
- Réservoir d'expansion (requis pour l'expansion thermique) - Ce réservoir d'expansion absorbe l'accroissement de volume causé par l'échauffement de l'eau.

Utilisez un réservoir d'expansion conçu pour les systèmes d'eau domestiques. Reportez-vous à la documentation du fabricant du réservoir d'expansion pour la taille correcte de réservoir à utiliser.

AVIS

Si un réservoir d'expansion est utilisé, ne placez pas de vannes entre le réservoir d'expansion et l'entrée du réservoir.

- Raccords (optionnels) - Utilisés pour déconnecter le réservoir dans le cas improbable où ceci s'avérerait nécessaire.
- Évacuation (requis) - Utilisée pour vidanger le réservoir pour inspection ou entretien.

Tuyauterie d'eau domestique pour plusieurs réservoirs

La tuyauterie à retour inversé à deux tuyaux utilise plus de tuyaux que la tuyauterie à retour direct à deux tuyaux, mais le débit est plus équilibré en cas de configuration de tuyauterie à retour inversé à deux tuyaux (voir FIG. 3-4).

Chaque réservoir doit comporter sa propre vanne T&P. Il est recommandé d'équiper chaque réservoir d'une vanne d'isolation, d'un raccord et d'une évacuation propres de manière à ce qu'un réservoir puisse être retiré du système. Si les codes locaux exigent un dispositif anti-refoulement, vérifier auprès des autorités concernées si un dispositif anti-refoulement peut être utilisé pour l'ensemble des réservoirs ou si chaque réservoir doit être équipé de son propre dispositif anti-refoulement. Si chaque réservoir doit disposer de son propre dispositif anti-refoulement, chaque réservoir doit également disposer de son propre réservoir d'expansion. Si un dispositif anti-refoulement commun est autorisé, un réservoir d'expansion doit être dimensionné pour accepter le volume d'expansion de l'ensemble des réservoirs.

Tuyauterie d'eau domestique pour dispositifs distants

Dans certains cas le dispositif le plus éloigné peut être assez distant du réservoir. Une telle installation entraînerait un retard inacceptable avant que l'eau chaude n'atteigne ces dispositifs distants. Même si tous les dispositifs sont relativement proches du réservoir, le propriétaire du bâtiment peut désirer de l'eau chaude au niveau de l'ensemble des dispositifs dès que ceux-ci sont ouverts.

Pour éviter les retards, installez une tuyauterie de circulation de retour avec clapet anti-retour autorisant un débit vers l'entrée du réservoir. Celle-ci doit être installée sur chaque branche du circuit au niveau du dispositif ou de l'appareil le plus éloigné, de manière à ce que l'eau chaude puisse être fournie à la demande.

Comme de l'eau chaude circule toujours dans la branche d'eau chaude, toute la branche doit être isolée afin d'éviter les déperditions thermiques excessives.

AVIS

Lors de la connexion de l'unité à une tuyauterie fabriquée dans un matériau différent, il est recommandé d'utiliser un raccord diélectrique ou une union diélectrique conforme à la norme ASSE 1079 pour éviter la corrosion et les fuites d'eau éventuelles au niveau ou à proximité de la connexion. Des raccords diélectriques peuvent être nécessaires selon les codes locaux de plomberie.

4 Tuyauterie domestique (réservoir)

Vannes anti-brûlure (vannes de mélange)

Les vannes anti-brûlure utilisées avec les chauffe-eau sont également appelées régulateurs ou mélangeurs. Une vanne anti-brûlure mélange l'eau froide entrante à l'eau chaude sortante pour garantir que l'eau chaude atteignant un dispositif du bâtiment soit à une température suffisamment basse pour être sûre. Des vannes certifiées ASSE1017 et ASSE1070 sont préconisées.

Généralement, la température maximale de l'eau en sortie restera proche du réglage de la commande de réservoir. Dans certains cas cependant, les modalités d'utilisation de l'eau chaude peuvent provoquer une élévation importante de la température de l'eau en sortie par rapport au réglage de la commande.

La température de l'eau allant vers les dispositifs peut être plus précisément contrôlée au moyen d'un mélangeur thermostatique. Ce dispositif mélange un volume contrôlé d'eau froide à l'eau chaude sortant du réservoir de manière à ce que de l'eau à une température plus constante sorte du mélangeur. Une tuyauterie à mélangeur anti-brûlure est illustrée dans les figures 3-1 à 3-4.

AVERTISSEMENT Un mélangeur anti-brûlure n'élimine pas les risques de brûlure.

- Réglez le thermostat du réservoir aussi bas que possible.
- Sentez l'eau avant de faire couler un bain ou une douche.
- Si une protection anti-brûlure ou anti-froid est requise, utilisez des dispositifs spécifiquement conçus pour une telle utilisation. Posez ces dispositifs conformément aux instructions du fabricant.

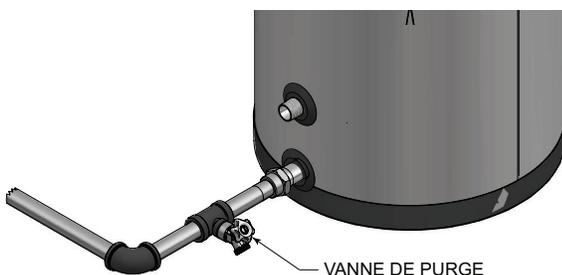
Installation de la vanne de purge

La vanne de purge et les raccords sont fournis par des tiers.

Installation standard

- Installez une connexion en T à l'entrée d'eau froide domestique (FIG. 4-1).

Figure 4-1 Vanne de purge installée



Soupape de sûreté température-pression (T&P)

AVERTISSEMENT Pour assurer une protection contre les températures et pressions excessives, installez l'équipement de protection exigé par les codes locaux. Cet équipement ne peut être moindre qu'une soupape de sûreté combinée température-pression certifiée par un laboratoire de test reconnu au niveau national effectuant une inspection périodique de la production des équipements ou matériaux répertoriés comme conformes aux exigences de la norme ANSI Z21.22 « Soupapes de sûreté et dispositifs de coupure automatique de gaz pour les systèmes d'alimentation d'eau chaude » et de la norme CAN1-4.4 « Soupapes de sûreté à température, soupapes de sûreté à pression, soupapes de sûreté combinées à pression et à température et soupapes casse-vide ». La soupape de sûreté combinée température-pression sera marquée avec une pression de consigne maximale ne dépassant pas la pression de service maximale du chauffe-eau. La soupape de sûreté combinée température-pression devra également avoir une capacité de décharge de vapeur à haute température exprimée en BTU/hr qui ne soit pas inférieure aux valeurs indiquées dans le Tableau 4A.

Installez la soupape de sûreté combinée température-pression dans l'orifice prévu sur le chauffe-eau et marqué à cet effet.

AVIS Vérifiez que la soupape de sûreté combinée température-pression est conforme aux codes locaux. Si la soupape de sûreté combinée température-pression n'est pas conforme aux codes locaux, la remplacer par une soupape conforme. Suivez les instructions d'installation de cette section.

Ne placez pas de vanne entre la soupape de sûreté combinée T&P et le réservoir.

Déterminez la taille de la soupape de sûreté T&P en fonction des spécifications suivantes, sauf si elles sont en conflit avec les codes locaux:

- SIT040/050DW - 3/4" NPT avec une classification CSA minimale de 105 000 Btu/hr.
- SIT065/080/119DW - 3/4" NPT avec une classification CSA minimale de 200 000 Btu/hr.

AVIS Les chauffe-eau Lochinvar SIT série DW absorberont/stockeront moins de 200 000 Btu/hr lorsque la température de sortie de l'eau domestique est de 210°F et que la température de l'eau d'alimentation de la chaudière est de 240°F. Les sorties répertoriées sont basées sur l'ASME Section VIII Interprétation VIII-1-86-136. Vérifiez l'applicabilité en fonction des codes locaux.

4 Tuyauterie domestique (réservoir) (suite)

Tableau 4A	
Soupape de sûreté minimum (classification CSA)	
Modèle	kWh
SIT040DW	31
SIT050DW	31
SIT065DW	60
SIT080DW	60
SIT119DW	60

Installation standard

- Installez la soupape de sûreté T&P dans le raccord marqué « Relief Valve » (soupape de sûreté).

Tuyauterie de décharge de soupape de sûreté

La tuyauterie de décharge de soupape de sûreté T&P **DOIT**:

- Être réalisée dans un matériau supportant une température supérieure ou égale à 250°F.
- Être dirigée de manière à ce que l'eau chaude s'écoule à l'écart de toute personne.
- Être dirigée vers un emplacement d'évacuation adéquat.
- Être installée de manière à permettre une évacuation complète de la soupape de sûreté T&P et de la conduite de décharge.
- Se terminer à 6" du sol.

La tuyauterie de décharge de soupape de sûreté T&P **NE DOIT PAS**:

- Être excessivement longue, comporter plus de deux (2) coudes ou 15 pieds de tuyauterie pouvant réduire la capacité de décharge.
- Être directement connectée à une évacuation. Reportez-vous aux codes locaux.
- Être sujette au gel.



AVERTISSEMENT

N'installez pas de vanne entre la soupape de sûreté T&P et la connexion du réservoir ou sur le tuyau de décharge de la soupape de sûreté T&P. Un positionnement incorrect de la soupape de sûreté T&P peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.



ATTENTION

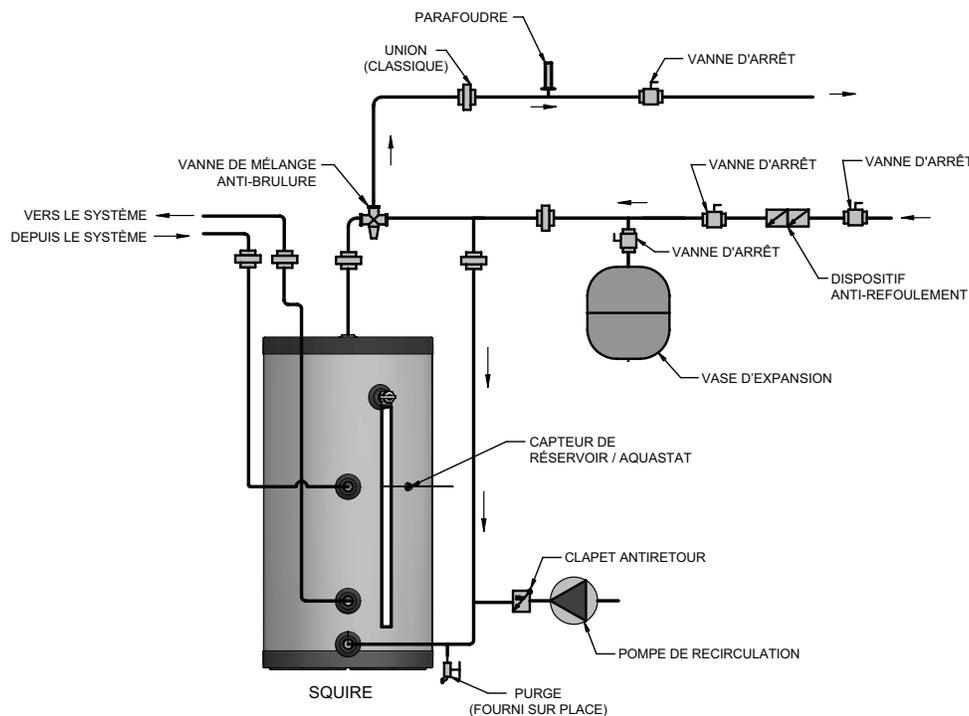
La soupape de sûreté n'est pas destinée à un fonctionnement constant, tel qu'une décharge de pression causée par l'expansion normale répétée du système. Corrigez ceci en installant un réservoir d'expansion de taille correcte dans un système d'eau domestique. Reportez-vous aux instructions d'installation du fabricant du réservoir d'expansion pour la taille correcte.



AVERTISSEMENT

Si une soupape de sûreté T&P 3/4" X 3/4" neuve n'est pas installée et correctement entretenue, le fabricant est dégagé de toute réclamation qui pourrait résulter de températures et de pressions excessives.

Figure 4-2 Tuyauterie d'eau domestique recommandée



AVIS

Prière de noter que les illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

5 Câblage

Configuration de capteur de chauffe-eau indirect (Chaudière Knight)

ATTENTION

Étiqueter tous les câbles avant de les débrancher pour réparer les commandes. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux.

AVIS

Le capteur fourni contient une limite supérieure de réinitialisation automatique (194°F).

Installation du capteur de réservoir

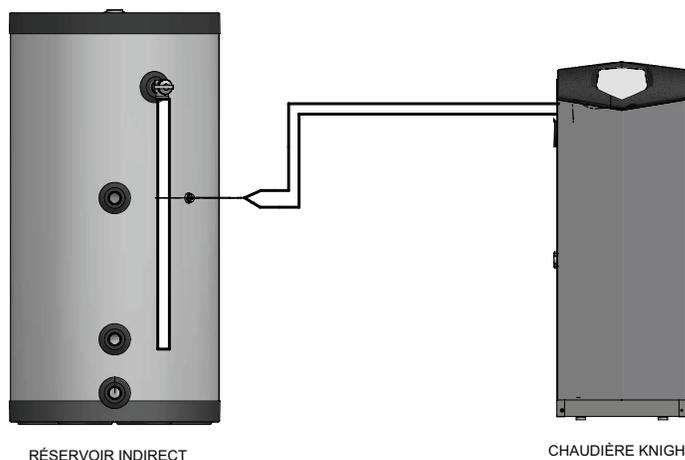
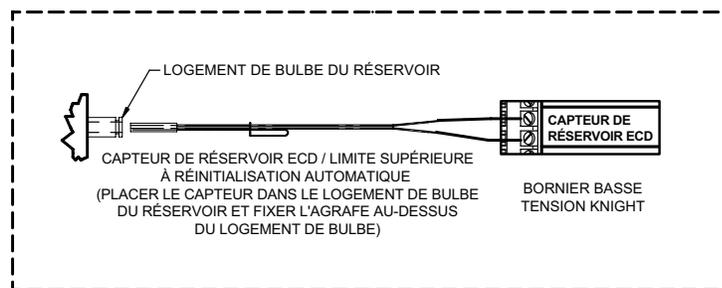
Le capteur de réservoir est un double capteur qui contrôle la température du réservoir à partir de la chaudière (voir FIG. 5-1). Le capteur de réservoir intègre une limite supérieure de température réglée à 194°F.

1. Installez le capteur dans le réservoir comme décrit à la FIG. 5-1.
2. Raccordez les fils au point de connexion (AUX) du capteur du réservoir ECD sur la carte de connexion de la chaudière Knight (voir FIG. 5-1).
3. La chaudière Knight lira automatiquement la valeur du capteur et réglera par défaut la température du réservoir à 125°F.
4. Ajustez le programme de point de consigne du réservoir. Reportez-vous au Manuel d'installation et d'utilisation Knight pour une explication détaillée du programme de point de consigne du réservoir.

Connexion du capteur de réservoir

1. Coupez l'alimentation électrique de l'unité. Utilisez un dénudeur de fils pour dénuder un pouce d'isolant des extrémités de chaque fil à épisser.
2. Épissez les deux extrémités du fil dénudé en les torsadant ensemble à l'aide d'une paire de pinces électriques. Tournez trois ou quatre fois les pinces pour assurer une connexion suffisante.
3. Fixez un serre-fils au niveau de la torsade des deux fils. Tournez le serre-fils jusqu'à ce qu'il soit bien serré ou qu'il ne puisse plus tourner.
4. Recouvrez le serre-fils et les deux fils de ruban isolant électrique pour assurer la connexion. Recouvrez tout le câblage exposé de ruban isolant électrique.

Figure 5-1 Chauffe-eau indirect contrôlé à partir du capteur de réservoir

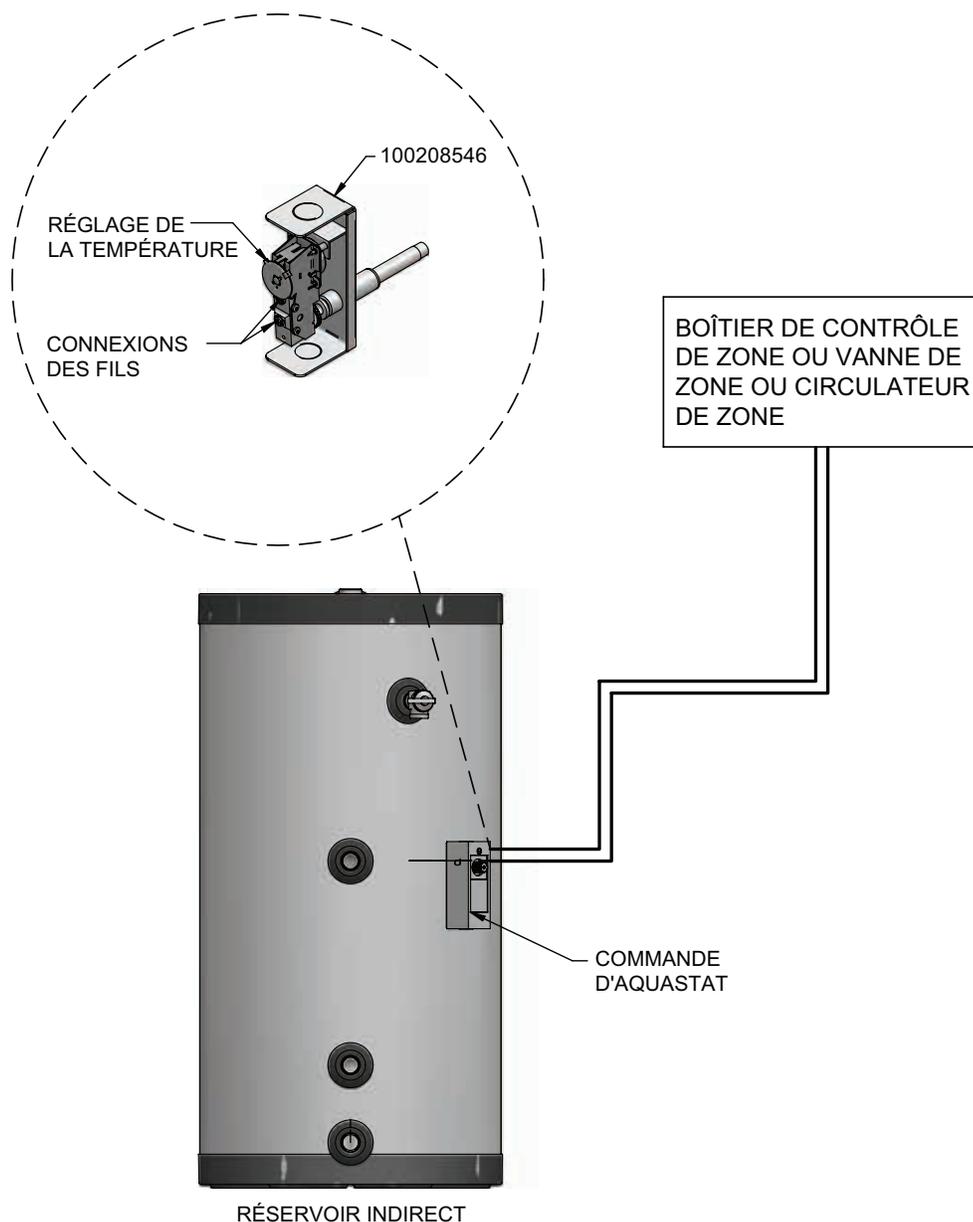


5 Câblage *(suite)*

Chauffe-eau indirect contrôlé à partir d'un aquastat et d'un circulateur / une vanne de zone

1. Poser l'aquastat sur le réservoir. La commande d'aquastat (100208546) peut être commandée chez votre distributeur Lochinvar local.
2. Branchez l'aquastat au contrôleur de zone pour la Zone du chauffe-eau indirect.
3. Ajustez l'aquastat à la température désirée.

Figure 5-2 Câblage de la commande de zone



6 Démarrage et vérification

1. Vérifiez que le système est exempt de fuites et que l'air est purgé du système.

ATTENTION

Corrigez toute fuite avant de poursuivre. Une fuite de la tuyauterie de la chaudière peut fortement endommager celle-ci.

2. De nombreux flux de brasage contiennent du chlorure de zinc, qui peut fortement corroder l'acier inoxydable. Après avoir effectué toutes les connexions d'eau domestique, rincez soigneusement le chauffe-eau indirect avant de terminer l'installation. Ceci est particulièrement important si le chauffe-eau indirect ne sera pas utilisé pendant une période prolongée après l'installation. Rincez le chauffe-eau indirect en laissant s'écouler au moins trois fois son volume depuis le réservoir.
3. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont correctes et qu'aucun câblage électrique haute tension n'est exposé.
4. Vérifiez que chaque vanne ou circulateur de zone fonctionne lorsque le thermostat émet un appel de chaleur, et uniquement à ce moment. Laissez fonctionner chaque zone assez longtemps pour purger tout l'air restant dans le système.
5. Réglez le chauffe-eau indirect à la température désirée. Comme l'eau chaude présente un risque de brûlure, il vaut mieux régler le thermostat à une température inférieure ou égale à 120°F et de l'augmenter uniquement si nécessaire pour fournir l'eau chaude adéquate.
6. Relancez le brûleur et laissez fonctionner la chaudière. Vérifiez que la chaudière s'arrête lorsque les besoins du chauffe-eau indirect sont assouvis.

7 Maintenance

Le chauffe-eau indirect Lochinvar SIT série DW est un appareil extrêmement simple et de ce fait ne requiert que très peu de maintenance. Certains éléments doivent cependant être vérifiés annuellement ou en fonction des besoins afin d'assurer une alimentation en eau chaude fiable:

- Veillez à ce que le reste de la chaudière et la tuyauterie d'eau domestique soit exempt de fuites.
- Si un circulateur lubrifié à l'huile est présent dans le système, veillez à ce qu'il soit lubrifié conformément aux instructions du fabricant du circulateur.
- Veillez à ce que la maintenance de la chaudière soit effectuée conformément aux instructions du fabricant.
- Si un système de traitement de l'eau est requis pour que la composition chimique de l'eau reste dans les paramètres indiqués dans le Tableau 2A (voir Section 2 - Pré-installation), veillez à ce que la maintenance de ce système soit correctement exécutée.

Calendrier de maintenance

L'entretien annuel effectué par un technicien qualifié doit inclure les éléments suivants:

- Toute procédure exigée par les codes locaux.
- Vérifiez la pression du système. La procédure de purge d'air peut nécessiter l'ajout d'eau pour amener le système de chaudière à la pression, généralement 12 PSIG.
- Actionnez manuellement la soupape de sûreté T&P au moins une fois par an. Ceci relâchera un peu d'eau chaude.

AVERTISSEMENT Avant d'actionner une soupape de sûreté T&P, veillez à ce que personne ne se tienne devant ou à proximité du tuyau de décharge de la soupape de sûreté T&P. La décharge d'eau chaude peut provoquer de graves blessures ou des dégâts matériels importants

- Déplacez le levier d'actionnement en position d'ouverture pendant quelques secondes, puis ramenez-le jusqu'à ce qu'il se bloque en position de fermeture. Après avoir actionné la soupape de sûreté T&P, si elle continue à relâcher de l'eau, fermez immédiatement l'entrée d'eau froide du chauffe-eau. Respectez les instructions d'évacuation et remplacez la soupape de sûreté T&P. Si la soupape de sûreté T&P suinte périodiquement, ceci peut être dû à l'expansion thermique. Ne bouches pas la soupape de sûreté T&P ou la tuyauterie de décharge.

DANGER Boucher la soupape de sûreté T&P ou la tuyauterie de décharge peut provoquer une pression excessive dans le chauffe-eau et causer de graves blessures, la mort ou d'importants dégâts matériels

- Suivez les instructions de graissage du circulateur, le cas échéant.
- Contrôlez l'absence de fuite au niveau du mélangeur, des vannes, des tuyaux et des raccords.
- Contrôlez le fonctionnement des commandes et vannes installées sur place. Voir les instructions du fabricant du composant.
- Examinez les opérations de maintenance à effectuer par les propriétaires ainsi que leurs fréquences, y compris celles non répertoriées dans la section suivante

La maintenance mensuelle du propriétaire inclut:

- Le contrôle visuel de l'absence de fuite au niveau des vannes, des tuyaux et des raccords. Appelez un technicien qualifié pour faire réparer les fuites.

Remplissage du chauffe-eau

1. Fermez la vanne de vidange du chauffe-eau en tournant le bouton en sens horaire.
2. Ouvrez la vanne d'arrêt d'alimentation en eau froide.
3. Ouvrez plusieurs robinets d'eau chaude pour laisser l'air s'échapper du système.
4. Lorsqu'un débit régulier d'eau s'écoule des robinets, le chauffe-eau est rempli. Fermez les robinets et vérifiez l'absence de fuite d'eau au niveau de la vanne de vidange du chauffe-eau, de la soupape de sûreté combinée température-pression et des raccords d'eau chaude et d'eau froide.

AVERTISSEMENT

L'eau sortant des vannes de vidange, des raccords et autres connexions peut être extrêmement chaude.

Pour éviter de graves blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels importants:

- Serrez toutes les connexions des flexibles de vidange.
- Dirigez le flux d'eau chaude à l'écart de toute personne.

Vidange du chauffe-eau

S'il est nécessaire de vider complètement le chauffe-eau, exécutez les opérations ci-dessous:

1. Déconnectez l'alimentation électrique de la source de chaleur. Consultez un plombier ou la société électrique de votre région pour l'intervention.
2. Fermez la vanne d'arrêt d'alimentation en eau froide.
3. Ouvrez la vanne de vidange du chauffe-eau.
4. Ouvrez un robinet d'eau chaude pour laisser l'air pénétrer dans le système.

Videz le chauffe-eau si celui-ci sera coupé et exposé au gel. Le gel de l'eau provoquera son expansion et endommagera le chauffe-eau.

- Si l'eau de la chaudière contient suffisamment d'antigel, seule l'eau domestique doit être vidangée.
- Si l'eau de la chaudière ne contient pas suffisamment d'antigel, l'eau de la chaudière et l'eau domestique doivent être vidangées.

Si de l'antigel est utilisé dans l'eau de la chaudière, vérifiez-en la concentration. L'eau de la chaudière (y compris les additifs) doit être pratiquement non toxique, avoir une classe de toxicité de 1, comme indiqué sous « Toxicologie clinique des produits commerciaux ». Un mélange à parts égales au maximum de propylène glycol inhibé est préconisé. Respectez les instructions du fabricant de l'antigel.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'antigel automobile à l'éthylène glycol ou à base de pétrole.

N'utilisez pas d'antigel non dilué. Ceci peut provoquer de graves blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels importants.

8 Données de performances

Tableau 8A Graphique AHRI

 Squire indirecte Chauffe-eau DW Indice AHRI								
Numéro de modèle de chauffe-eau indirect	Volume d'eau potable (Liters)	Volume d'eau de source de chaleur (Liters)	Déperdition thermique en veille (°C/hr)	Cote de flux continu (Liters)	Cote de première heure (Liters)	Cote de sortie de chaleur minimale de la source de chaleur (kWh)	Débit de source de chaleur minimum (Liters)	Perte par friction de source de chaleur du réservoir (Bar)
SIT040DW	144	6.01	2.7	579	454	26	53	0.16
SIT050DW	189	6.01	1.62	625	454	26	53	0.16
SIT065DW	238	9.5	1.26	890	659	35	53	0.17
SIT080DW	303	9.5	1.08	943	659	35	53	0.17
SIT119DW	428	9.5	0.9	1060	659	35	53	0.17

• Ces valeurs sont obtenues avec une sortie et un débit de source de chaleur indiqués dans le graphique en utilisant les paramètres d'entrée d'eau froide domestique à 58°F, d'élévation de la température domestique à 77°F et d'une sortie de température de chaudière de 180°F. D'autres résultats seront obtenus dans des conditions différentes.

8 Données de performances *(suite)*

Comment dimensionner correctement votre chauffe-eau indirect

Utilisez la cote de première heure (FHR) pour dimensionner correctement votre chauffe-eau indirect. La cote de première heure est le volume d'eau chaude en gallons pouvant être fourni par heure par le chauffe-eau (en commençant avec un réservoir plein d'eau), en fonction de la capacité du réservoir, de la source de chaleur et de la taille de la chaudière.

Estimez votre demande horaire de pointe de la manière suivante:

- Déterminez l'heure de la journée (matin, midi, soirée) à laquelle vous utilisez le plus d'eau chaude dans votre maison. Gardez à l'esprit le nombre de personnes habitant dans votre maison.
- Utilisez la fiche ci-dessous pour estimer votre utilisation maximale d'eau chaude au cours de cette heure de la journée -- il s'agit de votre demande horaire de pointe. **Remarque :** la fiche ne permet pas d'estimer l'utilisation d'eau chaude quotidienne totale.

L'exemple de la fiche montre une demande horaire de pointe de 165 gallons ; de ce fait, ce foyer nécessitera un chauffe-eau dont la cote de première heure ne peut être inférieure à 165 gallons.

Guide de décompte de dispositifs

Pour estimer rapidement les gallons minimum d'eau chaude requis sur base de la taille de la famille, du nombre de baignoires et d'appareils à eau chaude, la cote de première heure du Squire doit être supérieure ou égale aux exigences totales de première heure.

Fiche de demande d'heure de pointe				
Description	Remplissez les blancs		Exemple	
40 gallons pour les 2 premières personnes	_____	Gals.	<u>40</u>	Gals.
10 gallons pour chaque personne supplémentaire	_____	Gals.	<u>20</u>	Gals.
20 gallons pour chaque bain après le premier (bains consécutifs)	_____	Gals.	<u>20</u>	Gals.
10 gallons en cas d'utilisation d'un lave-vaisselle	_____	Gals.	<u>10</u>	Gals.
20 gallons en cas d'utilisation d'un lave-linge	_____	Gals.	<u>20</u>	Gals.
TOTAL	_____	Gals.	<u>110</u>	Gals.
Tampon d'usage intensif À utiliser si les membres de la famille prennent des douches plus longues que la moyenne, etc.	<u>x 1,5</u>		<u>x 1,5</u>	
Cote de première heure	_____	Gals.	165	Gals.

Passez aux pages 21 - 23 de ce manuel pour trouver votre chauffe-eau indirect et votre chaudière dans les tableaux de dimensionnement. À l'aide de la cote de première heure calculée dans cette fiche, trouvez le chauffe-eau indirect et la chaudière correspondant à votre cote de première heure. Ceci permettra également de déterminer le débit nécessaire entre le chauffe-eau indirect et la chaudière.

8 Données de performances *(suite)*

Tableau 8C Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 180°F (Dimensionnement universel)

Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 180°F (Dimensionnement universel - 45 000 - 140 000 Btu/hr)																																											
Modèles		SIT040DW												SIT050DW												SIT065DW																	
Liter Débit LPM		5		8		12		16		20		25		30		5		8		12		16		20		25		30		5		8		12		16		20		25		30	
		19		30		45		61		76		95		114		19		30		45		61		76		95		114		19		30		45		61		76		95		114	
Débit du domestique		46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60				
Capacité de sortie de la chaudière	13 kWh	825	670													560	450											784	628														
	18 kWh	1007	799													579	462	666	522	689	541							961	753														
	22 kWh	1143	897	1185	924															708	556	750	583	799	617	806	625		1079	833	1143	882											
	28 kWh			1219	950	1348	1041	1427	1094																				863	662	939	719			1155	886	1283	977	1382	1052			
	34 kWh							1469	1128	1499	1151	1658	1264	1666	1264																					1404	1064	1435	1086	1594	1200	1620	1219
	41 kWh													1783	1351																										1719	1287	
ENTRÉE Max kWh		14		17		18		20		21		24		26	14		17		18		20		21		24		26	21		22		26		29		30		33		36			

Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 180°F (Dimensionnement universel - 45 000 - 140 000 Btu/hr)																													
Modèles		SIT080DW												SIT119DW															
Liter Débit LPM		5		8		12		16		20		25		30		5		8		12		16		20		25		30	
		19		30		45		61		76		95		114		19		30		45		61		76		95		114	
Débit du domestique		46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60	46	60		
Capacité de sortie de la chaudière	13 kWh	825	670												954	670													
	18 kWh	1007	799												1136	927													
	22 kWh	1143	897	1185	924										1143	897	1136	927											
	28 kWh			1219	950	1348	1041	1427	1094								1219	950	1348	1041	1427	1094							
	34 kWh							1469	1128	1499	1151	1658	1264	1666	1264							1469	1128	1499	1151	1764	1257	1794	1393
	41 kWh													1783	1351													1889	1457
ENTRÉE Max kWh		21		22		26		29		30		33		36	21		22		26		29		30		33		36		

8 Données de performances

Tableau 8D Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 200°F (Dimensionnement universel)

Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 200°F (Dimensionnement universel - 45 000 - 225 000 Btu/hr)																																							
Modèles		SIT040DW												SIT050DW												SIT065DW													
Liter Débit LPM		5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30										
Débit du domestique		19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114										
13	kWh	1219	413													549	450												765	628									
18	kWh	632	500													670	541												939	753									
22	kWh	753	591													795	632												1109	882									
28	kWh	795	621	920	712											840	666	890	753										1340	1052									
34	kWh		939	727	1083	780	1083	829	1083	824						984	772	1060	825	1120	871							1571	1223										
41	kWh								1162	890	1268	969	1287	6984					1124	874	1208	935	1310	1011	1325	1022	1639	1298	1768	12359	1862	1435							
48	kWh														1397	1064													1980	1518	21524	1647							
57	kWh																															2180	1666	2230	1700	2495	1896	2495	1900
66	kWh																																				2703	1946	
ENTRÉE Max kWh		24	29	32	34	37	41	45	24	29	32	34	37	41	45	36	39	44	49	51	57	63																	

Cote de première heure - Boucle d'eau de chaudière 200°F (Dimensionnement universel - 45 000 - 225 000 Btu/hr)																																						
Modèles		SIT080DW												SIT119DW																								
Liter Débit LPM		5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30	5	8	12	16	20	25	30									
Débit du domestique		19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114	19	30	45	61	76	95	114									
Capacité de sortie de la chaudière	13	kWh	806	670												935	799																					
	18	kWh	980	799													1109	927																				
	22	kWh	1155	924													1238	1052																				
	28	kWh	1385	1094													1514	1223																				
	34	kWh	1616	1264													1745	1393																				
	41	kWh	1703	1329	1832	1423	1908	1480									1809	1435	1938	1529	2037	1590																
	48	kWh					2044	1582	2196	1692													2150	1688	2324	1821												
	57	kWh							2245	1730	2294	1764	2540	1946												2351	1836	2400	1870	2665	2067	2669	2071					
	66	kWh													2589	1961	2767	2112																	2873	2218		
ENTRÉE Max kWh		36	39	44	49	51	57	63	36	39	44	49	51	57	63	36	39	44	49	51	57	63																

Remarques

Notes de révision: Révision A (Traitement n° 3000001798_ modification n° 500002025) édition initiale.

Révision B (Traitement n° 3000006451_modification n° 500006731) reflète l'ajout du logo CSA 1-91 à la couverture avant.

Révision C (Traitement n° 3000060820_modification n° 500046810) reflète l'ajout d'un diélectrique remarqué à la page 11.