



ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2

Guide d'utilisation



Type de machine : 1756

Quatrième édition (Août 2024)

© Copyright Lenovo 2021, 2024.

REMARQUE SUR LES DROITS LIMITÉS ET RESTREINTS : Si les données ou les logiciels sont fournis conformément à un contrat GSA (General Services Administration), l'utilisation, la reproduction et la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

Table des matières

Table des matières.	i	Environnement avec plancher technique	34
Sécuritéiii	Environnements avec ou sans plancher technique	35
Liste de contrôle d'inspection de sécurité.	iv		
Chapitre 1. Rear Door Heat eXchanger V2	1	Chapitre 4. Remplacement du Rear Door Heat eXchanger V2.	37
Chapitre 2. Configuration du Rear Door Heat eXchanger V2.	5	Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau	37
Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger V2 fourni avec l'armoire	6	Retirer un Rear Door Heat eXchanger V2	43
Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger V2	8	Installation du Rear Door Heat eXchanger V2	47
Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire	17	Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau	54
Contrôle et conditionnement du circuit de refroidissement secondaire	17	Remplacez le loquet de la porte	59
Spécifications de la fourniture d'eau aux circuits secondaires	19		
Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau	27	Annexe A. Service d'aide et d'assistance	61
Chapitre 3. Acheminement des câbles/tuyaux pour le système refroidi à l'eau	33	Avant d'appeler	61
		Contact du support	62
		Annexe B. Consignes	63
		Marques	64
		Index	65

Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

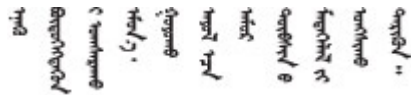
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Liste de contrôle d'inspection de sécurité

Utilisez les informations de cette section pour identifier les conditions potentiellement dangereuses concernant votre serveur. Les éléments de sécurité requis ont été conçus et installés au fil de la fabrication de chaque machine afin de protéger les utilisateurs et les techniciens de maintenance contre tout risque physique.

Remarque : Le produit n'est pas adapté à une utilisation sur des terminaux vidéo, conformément aux réglementations sur le lieu de travail §2.

Remarque : La configuration du serveur est réalisée uniquement dans la pièce serveur.

ATTENTION :

Cet équipement doit être installé ou entretenu par des techniciens qualifiés, conformément aux directives IEC 62368-1, la norme pour la sécurité des équipements électroniques dans le domaine de l'audio/vidéo, de la technologie des informations et des technologies de communication. Lenovo suppose que vous êtes habilité à effectuer la maintenance du matériel et formé à l'identification des risques dans les produits présentant des niveaux de courant électrique. L'accès à l'appareil se fait via l'utilisation d'un outil, d'un verrou et d'une clé, ou par tout autre moyen de sécurité et est contrôlé par l'autorité responsable de l'emplacement.

Important : Le serveur doit être mis à la terre afin de garantir la sécurité de l'opérateur et le bon fonctionnement du système. La mise à la terre de la prise de courant peut être vérifiée par un électricien agréé.

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vérifier qu'il n'existe aucune condition potentiellement dangereuse :

1. Vérifiez que l'alimentation est coupée et que le cordon d'alimentation est débranché.
2. Vérifiez l'état du cordon d'alimentation.
 - Vérifiez que le connecteur de mise à la terre à trois fils est en parfait état. A l'aide d'un mètre, mesurez la résistance du connecteur de mise à la terre à trois fils entre la broche de mise à la terre externe et la terre du châssis. Elle doit être égale ou inférieure à 0,1 ohm.
 - Vérifiez que le type du cordon d'alimentation est correct.

Pour afficher les cordons d'alimentation disponibles pour le serveur :

a. Accédez au site Web.

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

b. Cliquez sur **Preconfigured Model (Modèle préconfiguré)** ou **Configure to order (Configuré sur commande)**.

c. Entrez le type de machine et le modèle de votre serveur pour afficher la page de configuration.

d. Cliquez sur l'onglet **Power (Alimentation)** → **Power Cables (Cordons d'alimentation)** pour afficher tous les cordons d'alimentation.

- Vérifiez que la couche isolante n'est pas effilochée, ni déchirée.

3. Vérifiez l'absence de modifications non agréées par Lenovo. Étudiez avec soin le niveau de sécurité des modifications non agréées par Lenovo.

4. Vérifiez la présence éventuelle de conditions dangereuses dans le serveur (obturations métalliques, contamination, eau ou autre liquide, signes d'endommagement par les flammes ou la fumée).

5. Vérifiez que les câbles ne sont pas usés, effilochés ou pincés.

6. Vérifiez que les fixations du carter du bloc d'alimentation électrique (vis ou rivets) sont présentes et en parfait état.

Chapitre 1. Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les pièces du ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

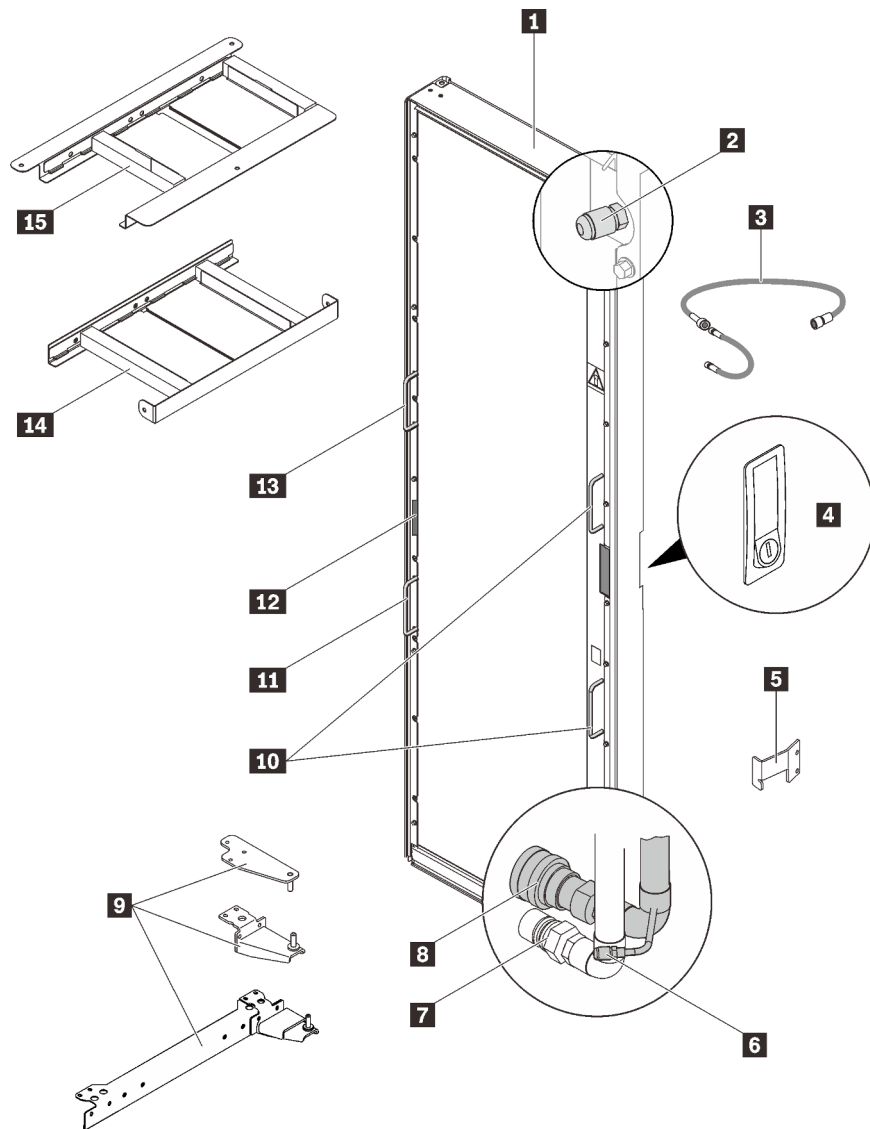


Figure 1. Composants du ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2

Tableau 1. Composants du Rear Door Heat eXchanger

1 Ensemble Rear Door Heat eXchanger	9 Kit de charnières
2 Soupape de purge d'air	10 Poignées de levage
3 Outil de purge d'air	11 Poignée de levage
4 Loquet de porte	12 Numéro de série
5 Plaque de verrouillage	13 Poignée de levage

Tableau 1. Composants du Rear Door Heat eXchanger (suite)

6 Vanne de vidange	14 Grille d'aération inférieure
7 Raccord de collecteur de retour	15 Grille d'aération supérieure
8 Raccord de collecteur d'alimentation	

Spécifications du Rear Door Heat eXchanger V2

Dimension	<ul style="list-style-type: none"> • Profondeur : 129 mm / 5,0 po • Hauteur : 1 950 mm / 76,8 po • Largeur : 600 mm / 23,6 po
Poids	À vide : 39 kg / 121 lb
Mouvement de l'air	Possible grâce aux serveurs et aux autres dispositifs figurant dans l'armoire
Baisse de la température de l'air	Avec des périphériques haute température, jusqu'à 25 °C (45 °F) entre l'air qui sort des périphériques de l'armoire et celui qui sort de l'échangeur de chaleur.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Target Fournie par l'utilisateur, conforme aux spécifications de ce document • Pression <ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement normal : <137,93 kPa (20 psi) – Maximum : 689,66 kPa (100 psi) • Volume Environ 9 litres (2,4 gallons) • Température <ul style="list-style-type: none"> – Au-dessus du point de rosée – 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F) pour un environnement de classe 1 selon la norme ASHRAE – 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F) pour un environnement de classe 2 selon la norme ASHRAE <p>Remarque : Voir « Performances de l'échangeur de chaleur » pour en savoir plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débit du flux d'eau requis (mesure effectuée à l'entrée de l'alimentation de l'échangeur de chaleur) <ul style="list-style-type: none"> – Minimum : 22,7 litres (6 gallons) par minute – Maximum : 56,8 litres (15 gallons) par minute

Pour la configuration et l'installation, voir [Chapitre 2 « Configuration du Rear Door Heat eXchanger V2 »](#) à la page 5.

Performances de l'échangeur de chaleur

Les performances attendues de l'échangeur de chaleur sont illustrées dans la figure suivante pour une température d'entrée d'air type de 27 °C (80,6 °F), avec une armoire entièrement remplie, une dissipation de puissance quasi uniforme et une charge thermique de 30 à 40 kW. En sélectionnant la température d'eau d'admission et le débit de flux d'eau appropriés, vous pouvez obtenir la suppression calorifique nécessaire. Une évacuation de chaleur de 100 % indique qu'une quantité de chaleur équivalente à celle générée par les périphériques a été évacuée par l'échangeur de chaleur et que la température moyenne de l'air sortant de l'échangeur de chaleur est identique à celle entrant dans l'armoire (27 °C /80,6 °F dans cet exemple). Une

évacuation de la chaleur supérieure à 100 % indique que l'échangeur de chaleur a non seulement éliminé toute la chaleur générée par les périphériques, mais a également refroidi l'air de sorte que la température moyenne de l'air sortant de l'armoire est en réalité inférieure à celle de l'air entrant.

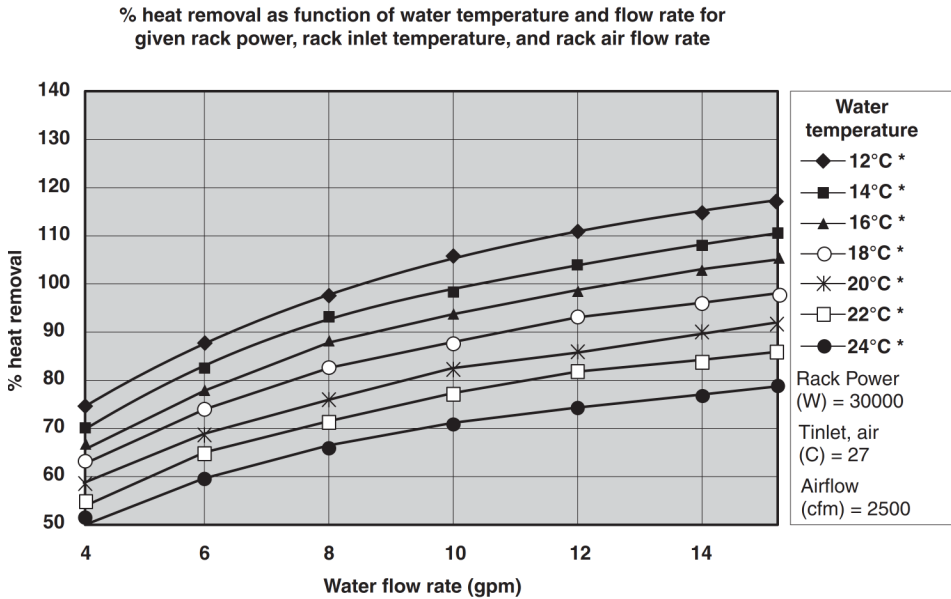


Figure 2. Performances types de l'échangeur de chaleur, avec une charge calorifique de 30 kW

Comme décrit dans « [Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire](#) » à la page 17, une température d'eau donnée ne peut être utilisée que si le système qui fournit l'eau est capable de mesurer le point de rosée ambiant et d'ajuster automatiquement la température de l'eau en conséquence. Autrement, la température de l'eau doit supérieure au point de rosée maximal autorisé pour cette installation de centre de données.

Les données de performance sont présentées dans la figure suivante pour une charge thermique de 20 kW. En raison de la charge calorifique inférieure, un niveau de refroidissement spécifique peut être obtenu avec de l'eau plus chaude, un débit de flux inférieur, ou les deux.

% heat removal as function of water temperature and flow rate for given rack power, rack inlet temperature, and rack air flow rate

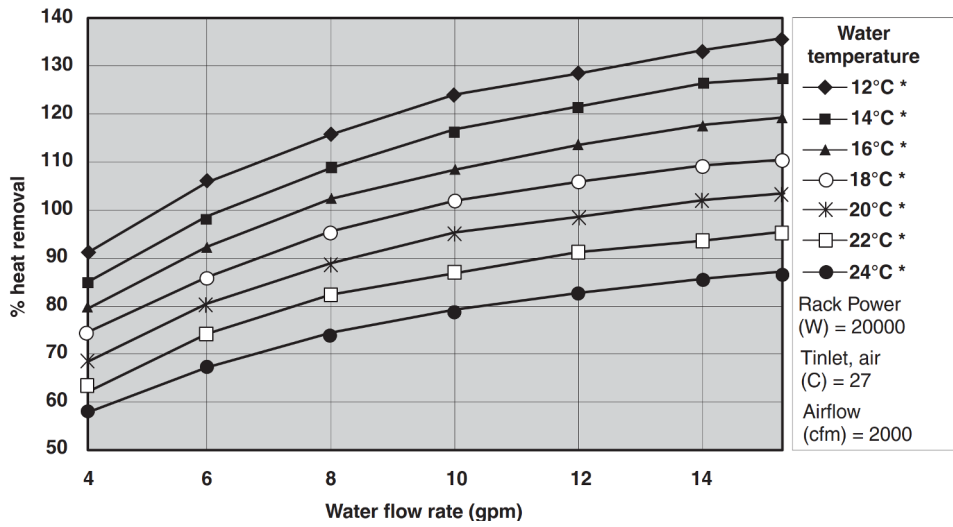


Figure 3. Performances types de l'échangeur de chaleur, avec une charge calorifique de 20 kW

Chapitre 2. Configuration du Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer et configurer le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

À propos de cette tâche

Suivez les instructions de cette section correspondant au scénario d'installation :

- Si un Rear Door Heat eXchanger V2 est livré installé dans l'armoire, consultez « [Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger V2 fourni avec l'armoire](#) » à la page 6 pour achever la configuration.
- Pour remplacer une porte arrière ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger V2, voir « [Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger V2](#) » à la page 8.

Important : Pensez à concevoir le système de refroidissement en tenant compte de « [Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire](#) » à la page 17.

S010



ATTENTION :

Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

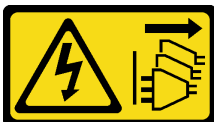
S019



ATTENTION :

L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007





DANGER

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038



ATTENTION :

Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger V2 fourni avec l'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment achever la configuration d'un ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 déjà installé dans l'armoire.

Procédure

Etape 1. Retirez les supports qui soutiennent le Rear Door Heat eXchanger.

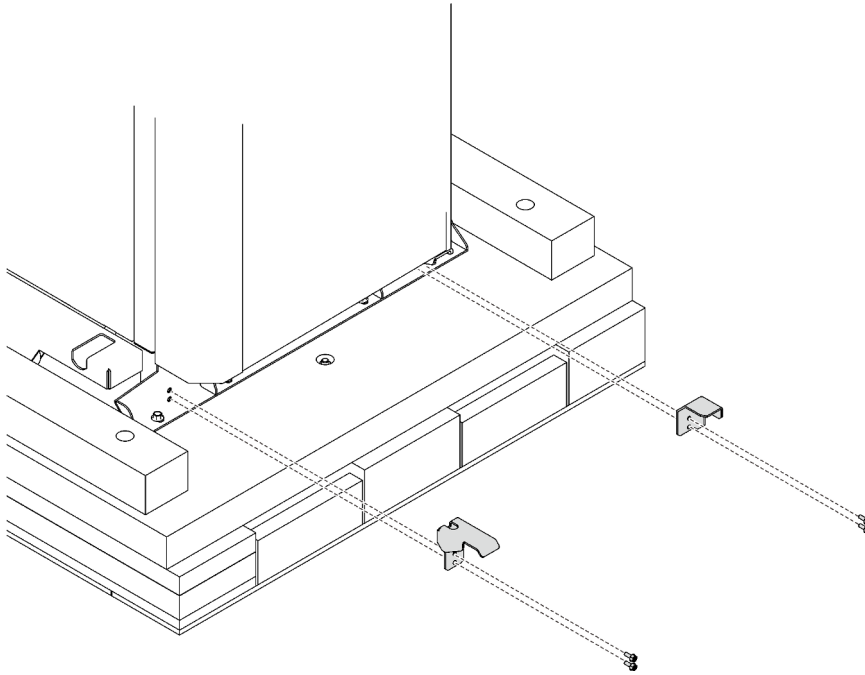


Figure 4. Retrait des supports

Etape 2. Demandez à une personne qualifiée de guider l'armoire vers le bas de la rampe en maintenant le Rear Door Heat eXchanger. Les autres personnes qualifiées devront guider l'armoire vers le bas de la rampe en la tenant par les bords. Faites rouler l'armoire doucement vers le bas de la rampe jusqu'à ce que les roulettes touchent le sol. Déplacez l'armoire vers son emplacement définitif.

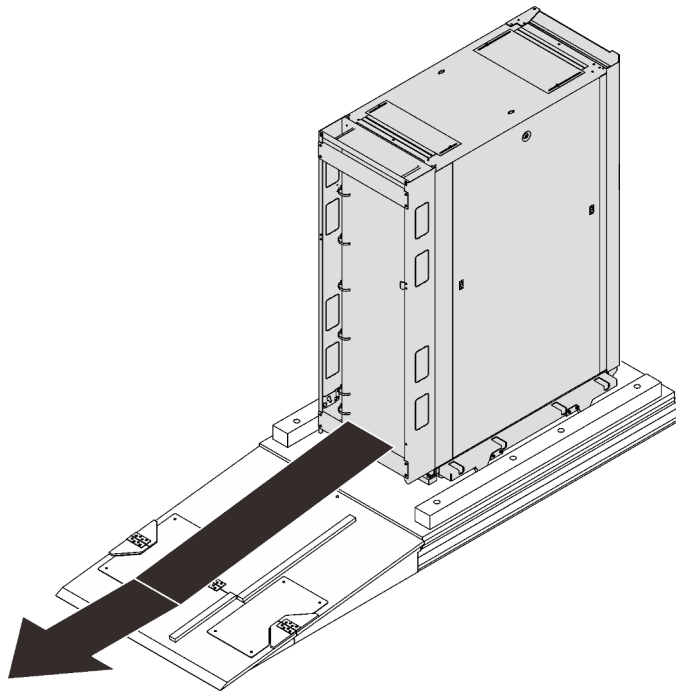


Figure 5. Déplacement de l'armoire depuis la palette

Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 27.

Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplacer une porte arrière ordinaire par un ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

Procédure

Etape 1. Réglez chacun des quatre vérins de mise à niveau à tour de rôle jusqu'à ce qu'ils touchent fermement le sol et soutiennent l'armoire. Vérifiez que l'armoire est équilibrée en la poussant doucement. Si elle bouge, ajustez la hauteur des vérins de mise à niveau jusqu'à ce qu'elle soit correctement équilibrée.

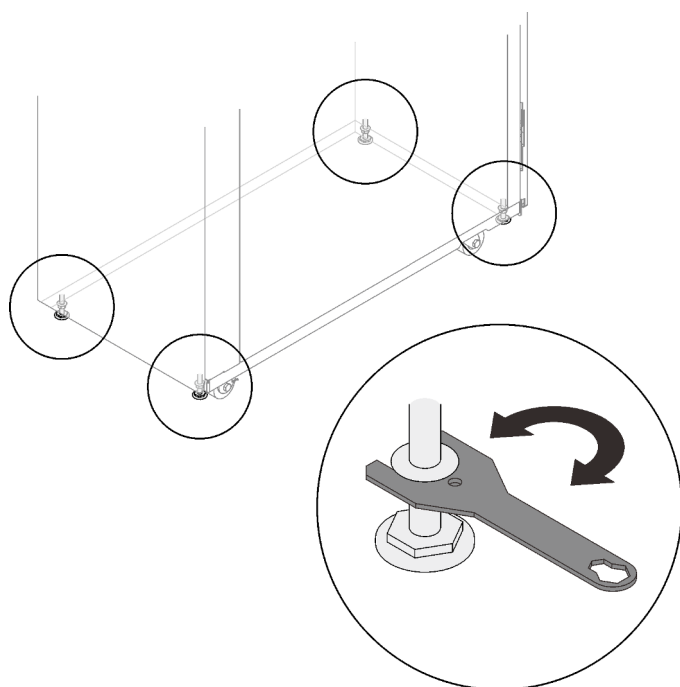


Figure 6. Abaissement des vérins de mise à niveau

Etape 2. Retirez la porte arrière de l'armoire.

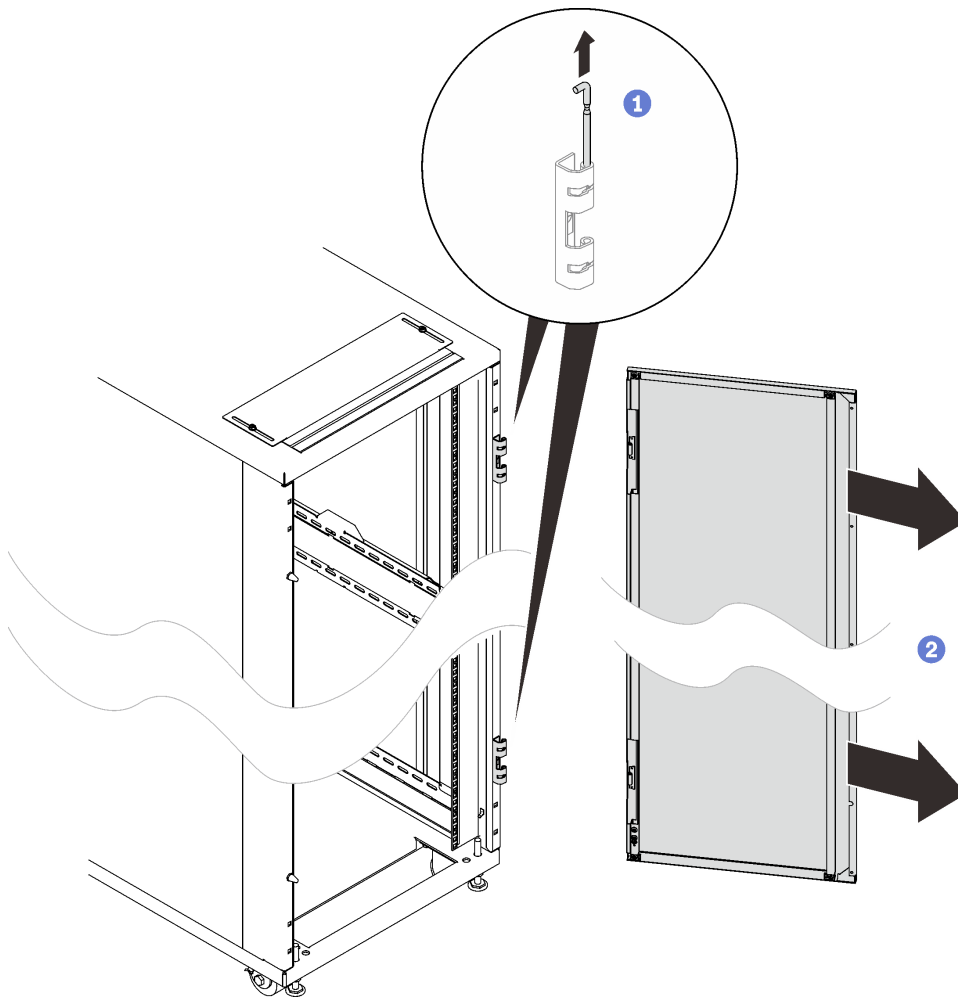


Figure 7. Retrait d'une porte

Etape 3. Retirez les deux charnières de porte et les deux butées de porte.

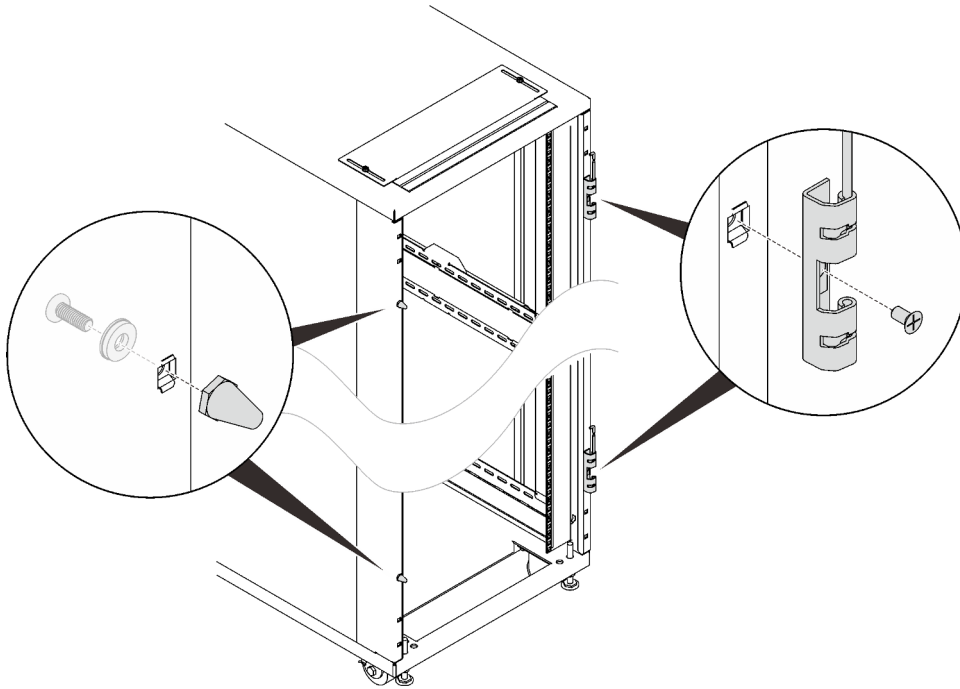


Figure 8. Retrait des charnières et des butées de porte

Etape 4. Retirez le loquet de la porte.

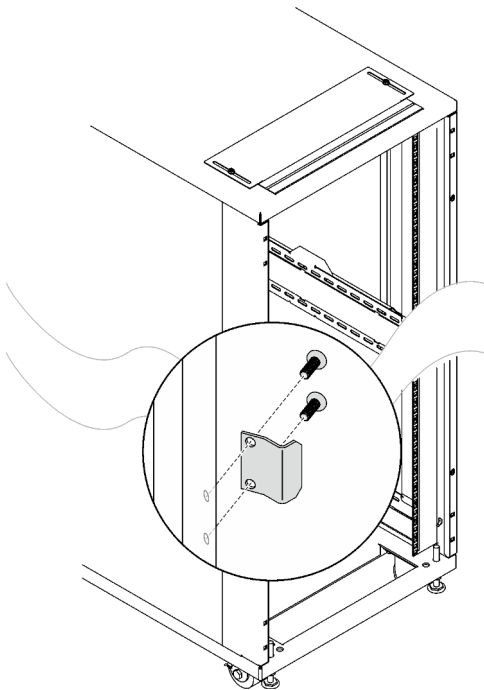


Figure 9. Retrait du loquet de la porte

Etape 5. Alignez les trous de la plaque de verrouillage avec ceux des deux écrous à clip ; ensuite, fixez la plaque de verrouillage en place avec deux vis M6.

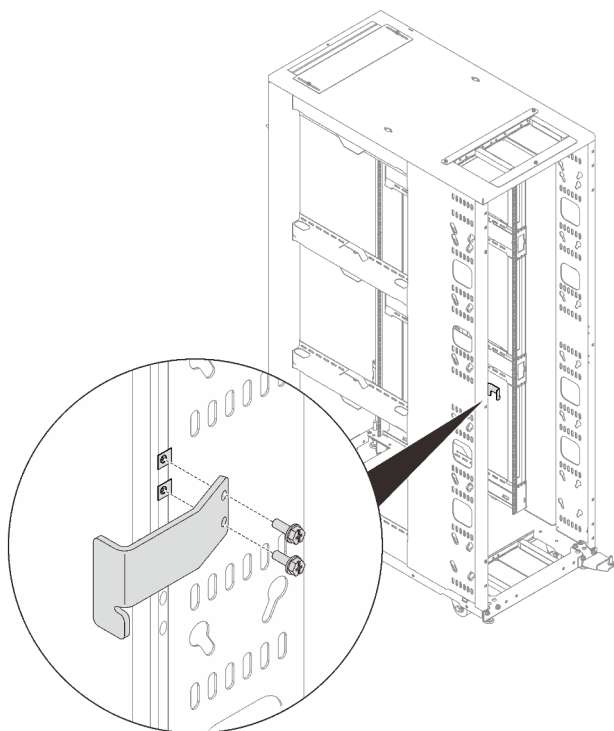


Figure 10. Installation de la plaque de verrouillage

Etape 6. Installez la grille d'aération supérieure.

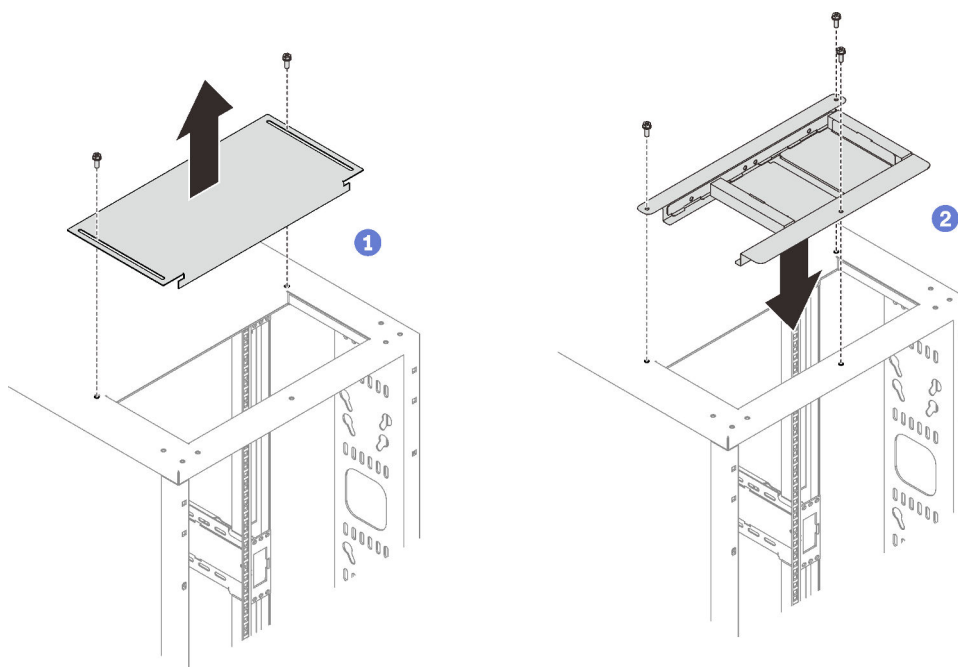


Figure 11. Installation de la grille d'aération supérieure

- 1 Retirez les deux vis qui fixent le cache d'accès aux câbles arrière, puis retirez le cache.
- 2 Alignez la grille d'aération supérieure sur l'encoche et fixez-la à l'aide de trois vis.

Etape 7. Retirez les quatre vis qui fixent la barre d'accès aux câbles, puis retirez la barre.

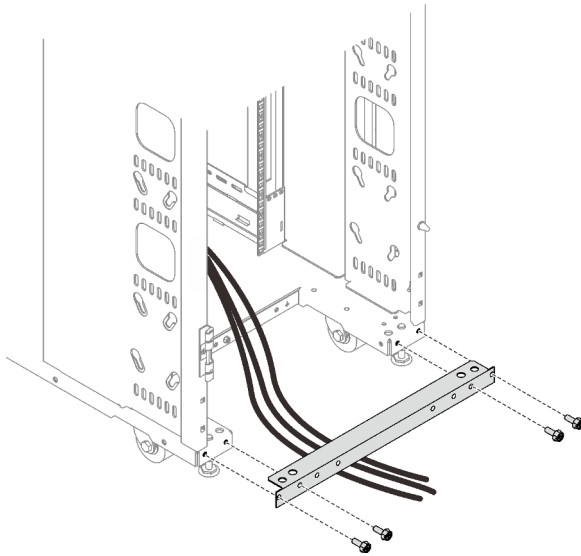


Figure 12. Retrait de la barre d'accès aux câbles

Etape 8. Alignez la grille d'aération inférieure sur l'emplacement de câble inférieur et fixez-la à l'aide de quatre vis, comme illustré.

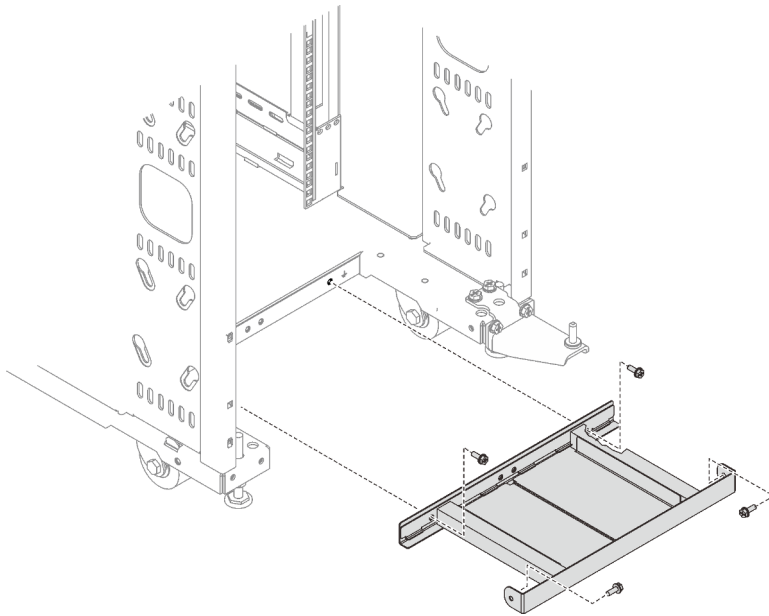


Figure 13. Installation de la grille d'aération inférieure

Etape 9. Fixez le bloc charnière inférieure à l'armoire à l'aide de huit vis.

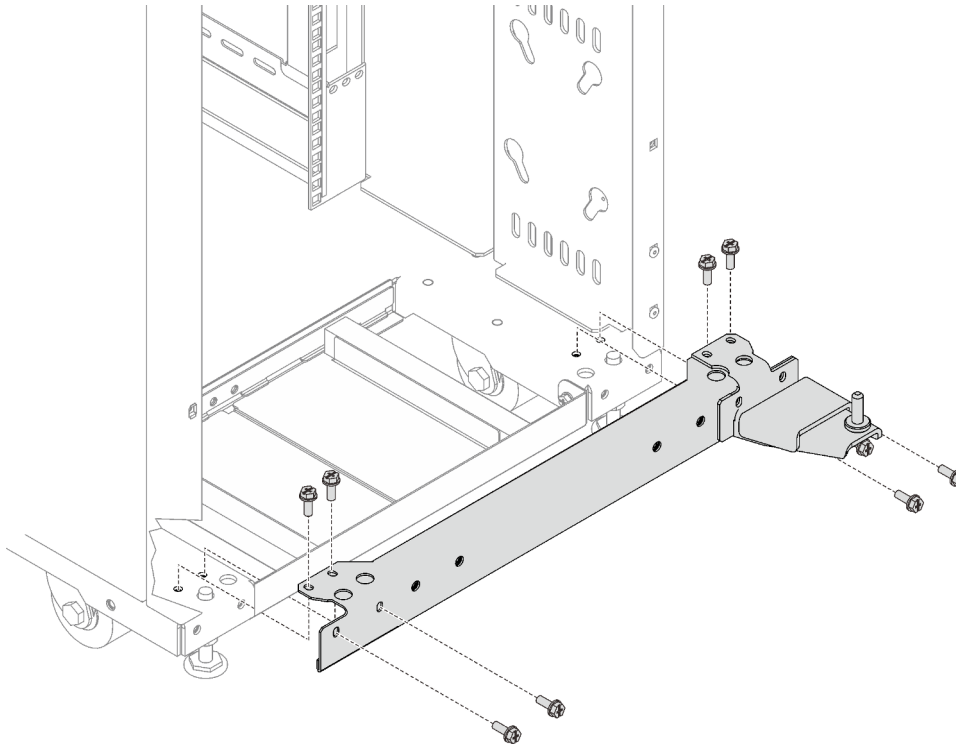
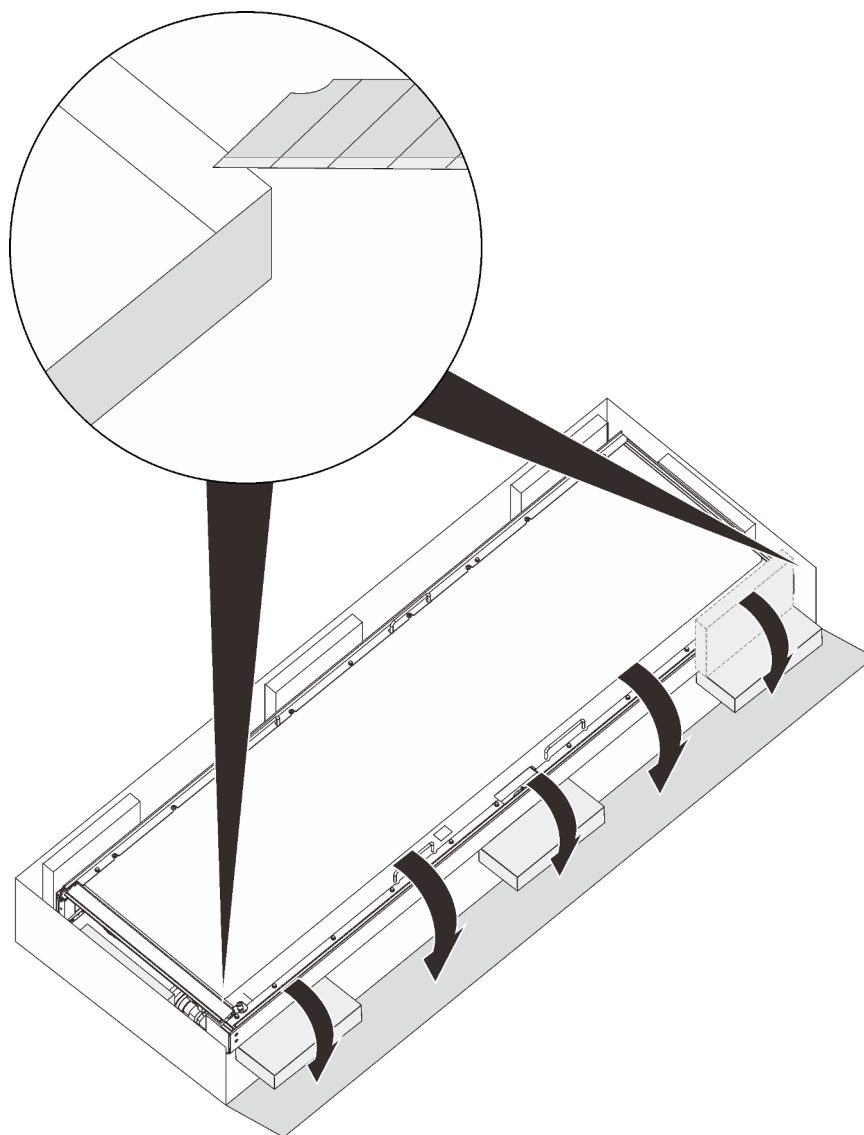


Figure 14. Installation du bloc charnière inférieur

Etape 10. Placez-vous face au côté inférieur du carton, retirez le haut du carton et fendez les deux coins du carton sur votre côté droit avec un couteau. Ensuite, repliez le panneau droit du carton vers le sol et faites pivoter les trois inserts du cartons vers le bas.



Bas

Figure 15. Déballage de l'échangeur de chaleur

Etape 11. Avec trois personnes, faites pivoter l'échangeur de chaleur à la verticale sur les trois inserts en carton. Retirez ensuite les panneaux d'accès à la tuyauterie intérieure et extérieure pendant qu'une personne tient l'échangeur de chaleur.

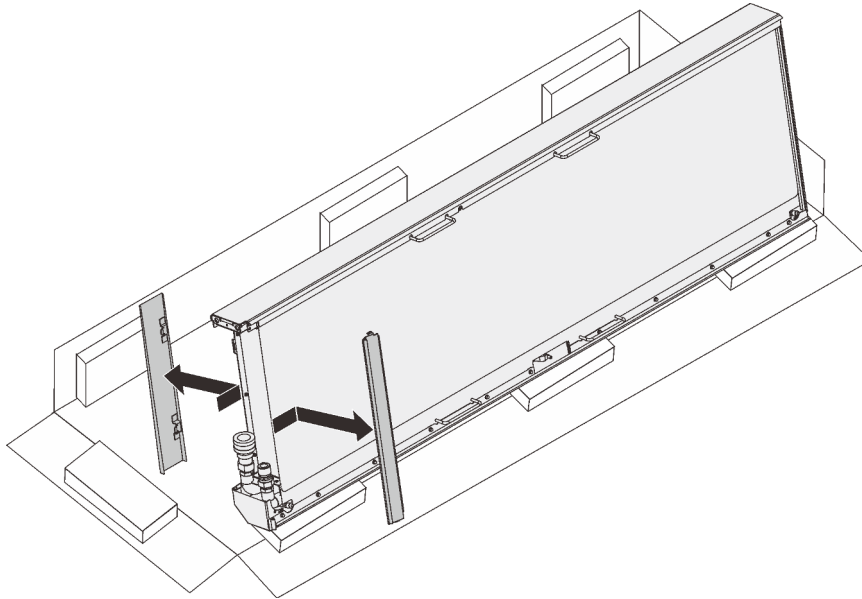


Figure 16. Retrait des panneaux d'accès aux tuyaux

Etape 12. Tenez l'échangeur de chaleur avec trois personnes par les poignées/emplacements, comme illustré. Ensuite, soulevez l'échangeur de chaleur avec précaution et redressez-le à la verticale.

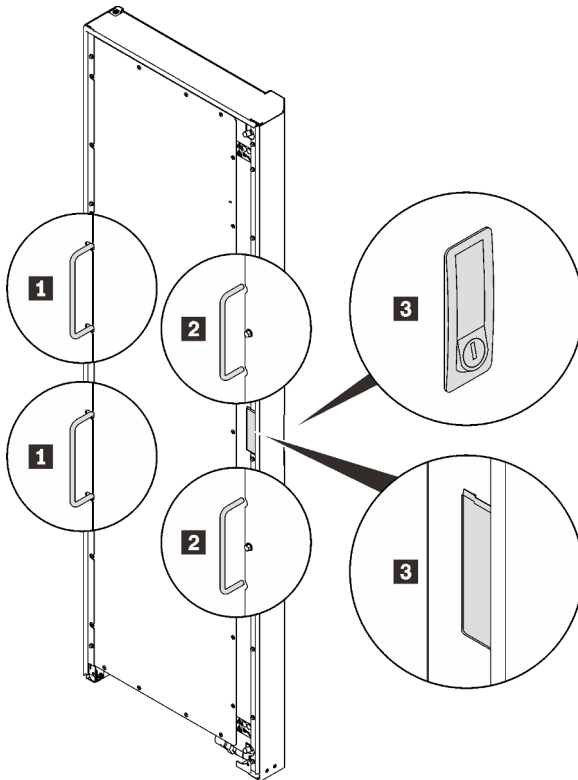


Figure 17. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 13. Transportez l'échangeur de chaleur avec trois personnes jusqu'au cadre de l'armoire. Alignez le coin inférieur sur l'axe de charnière inférieur de l'armoire, puis abaissez l'échangeur de chaleur pour insérer l'axe.

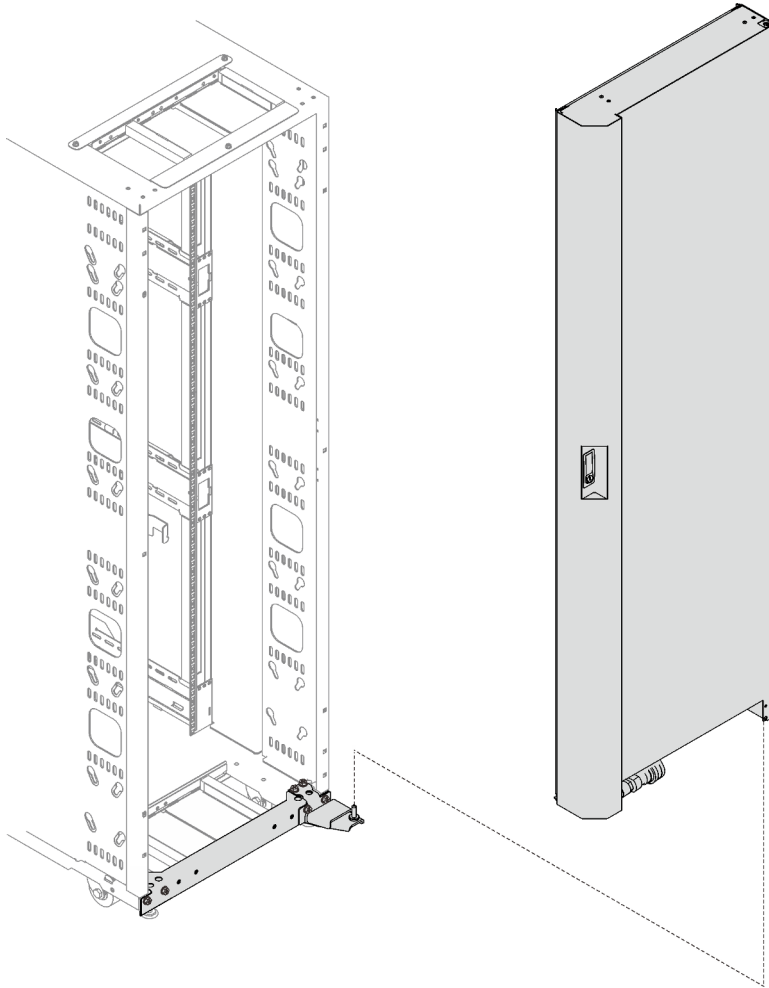


Figure 18. Installation de l'échangeur de chaleur dans l'armoire

Etape 14. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes. Insérez l'axe de charnière supérieur dans l'échangeur de chaleur, puis fixez la charnière avec trois vis.

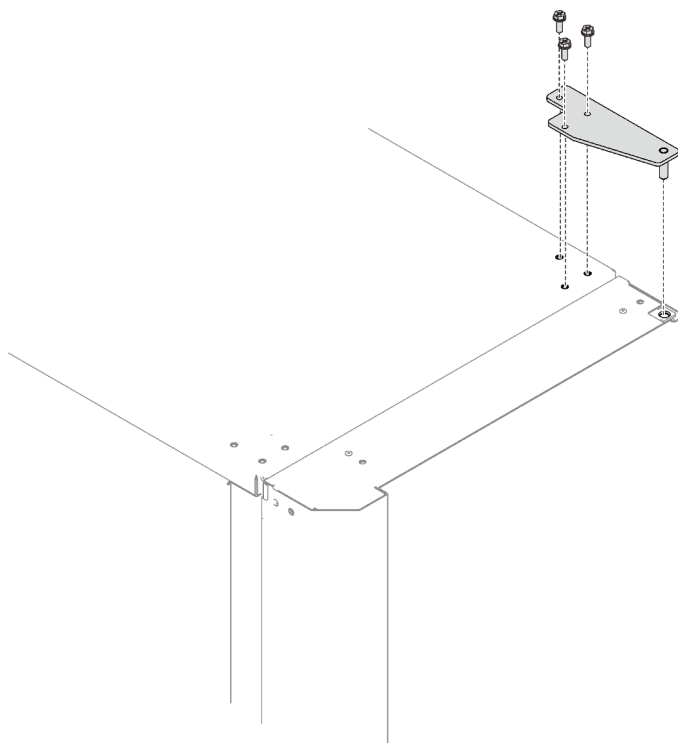


Figure 19. Installation de la charnière supérieure

Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 27.

Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire

Il est d'une importance cruciale que l'eau fournie à l'échangeur de chaleur réponde aux exigences énumérées dans cette rubrique. Veillez à respecter ces exigences avant d'installer le système de refroidissement liquide.

Important : Si l'eau fournie à l'échangeur de chaleur ne répond pas aux exigences décrites dans cette rubrique, des défaillances du système peuvent se produire à la suite de l'un des problèmes suivants :

- Fuites provoquées par la corrosion et les piqûres de corrosion des composants métalliques de l'échangeur de chaleur ou du système d'alimentation en eau.
- Accumulation de dépôts de tartre dans l'échangeur de chaleur, qui peut entraîner les situations suivantes :
 - Réduction de la capacité de l'échangeur de chaleur à refroidir l'air évacué de l'armoire
 - Panne de composants mécaniques tels qu'un couplage de tuyau à raccord rapide
- Contamination organique, par exemple par des bactéries, des champignons ou des algues. Cette contamination peut entraîner les mêmes situations que celles décrites pour les dépôts de tartre.

Contrôle et conditionnement du circuit de refroidissement secondaire

L'eau utilisée pour remplir, compléter et alimenter l'échangeur de chaleur doit être de l'eau déminéralisée exempte de particules ou de l'eau distillée exempte de particules avec des contrôles appropriés pour éviter les situations suivantes :

- Corrosion des métaux

- Accumulation de bactéries
- Entartrage

L'eau ne peut pas provenir du système primaire d'eau glacée du bâtiment, mais doit être fournie dans le cadre d'un système secondaire en circuit fermé.

Important : N'utilisez pas de solutions à base de glycol, car elles nuisent aux capacités de refroidissement de l'échangeur de chaleur.

Matériaux à utiliser dans les circuits secondaires

Utilisez l'un des matériaux suivants dans les conduites d'alimentation, les connecteurs, les collecteurs, les pompes et tout autre matériel qui compose le système d'alimentation en eau en circuit fermé :

- Cuivre
- Laiton avec une teneur en zinc inférieure à 30 %
- Acier inoxydable 303 ou 316
- Caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) durci au peroxyde, matériau sans oxyde métallique

Matériaux à éviter dans les circuits secondaires

N'utilisez les matériaux suivants dans aucune partie du système d'alimentation en eau :

- Biocides oxydants, comme le chlore, le brome et ou bioxyde de chlore
- Aluminium
- Laiton avec une teneur en zinc supérieure à 30 %
- Fers (sans acier inoxydable)

Exigences pour l'alimentation en eau des circuits secondaires

Cette section comprend les caractéristiques spécifiques du système qui fournit l'eau conditionnée réfrigérée à l'échangeur de chaleur.

• Température :

L'échangeur de chaleur, son tuyau d'alimentation et son tuyau de retour ne sont pas isolés. Évitez toute condition pouvant entraîner de la condensation. La température de l'eau dans le tuyau d'alimentation, le tuyau de retour et l'échangeur de chaleur doit être maintenue au-dessus du point de rosée du lieu dans lequel l'échangeur de chaleur est utilisé.

Attention : L'eau réfrigérée primaire typique est trop froide pour être utilisée dans cette application, car la température de l'eau glacée du bâtiment peut descendre jusqu'à 4 °C à 6 °C (39 °F à 43 °F).

Important : Le système fournissant l'eau de refroidissement doit pouvoir mesurer le point de rosée de la pièce et ajuster automatiquement la température de l'eau en conséquence. Autrement, la température de l'eau doit être supérieure au point de rosée maximal pour cette installation de centre de données. Par exemple, la température de l'eau doit être maintenue aux valeurs suivantes :

- 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F). Ceci s'applique dans le cadre d'une spécification environnementale de classe 1 de la norme ASHRAE qui exige un point de rosée maximal de 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F). Cela s'applique dans le cadre d'une spécification environnementale de classe 2 de la norme ASHRAE qui exige un point de rosée maximal de 21 °C (69,8 °F).

Reportez-vous au document *Directives thermiques pour les environnements de traitements de données* de l'ASHRAE. Des informations sur l'obtention de ce document sont disponibles sur <https://www.techstreet.com/ashrae/products/1909403>.

- **Pression**

La pression de l'eau dans le circuit secondaire doit être inférieure à 690 kPa (100 psi). La pression de fonctionnement normale au niveau de l'échangeur de chaleur doit être inférieure ou égale à 414 kPa (60 psi).

- **Débit**

Le débit du flux d'eau dans le réseau doit se trouver dans la plage comprise entre 23 et 57 litres (6 à 15 gallons) par minute. La chute de pression par rapport au débit du flux pour les échangeurs de chaleur (y compris les raccords rapides) est définie approximativement à 103 kPa (15 psi) à 57 litres (15 gallons) par minute.

- **Limites du volume d'eau**

L'échangeur de chaleur contient approximativement 9 litres (2,4 gallons). Quinze mètres (50 pieds) de tuyaux d'alimentation et de retour de 19 mm (0,75 po) contiennent environ 9,4 litres (2,5 gallons). Pour réduire l'exposition aux inondations en cas de fuite, le circuit complet de refroidissement du produit (échangeur de chaleur, tuyau d'alimentation et tuyau de retour), à l'exception du réservoir, doit contenir 18,4 litres d'eau (4,8 gallons) au maximum. Il s'agit d'une consigne de précaution et non d'une exigence fonctionnelle. De même, envisagez d'utiliser des méthodes de détection des fuites dans le circuit secondaire qui alimente l'échangeur de chaleur en eau.

- **Exposition à l'air**

Le circuit de refroidissement secondaire est un circuit fermé, sans exposition continue à l'air ambiant. Une fois ce circuit rempli, chassez-en entièrement l'air. Une purge d'air est fournie sur la partie supérieure d'un collecteur d'échangeur de chaleur pour purger tout l'air du circuit.

Spécifications de la fourniture d'eau aux circuits secondaires

Cette section porte sur les différents composants matériels qui composent le circuit secondaire du système de distribution qui fournit l'eau réfrigérée et conditionnée à l'échangeur de chaleur. Le circuit de fourniture comprend des canaux et des tuyaux, ainsi que le matériel de raccordement nécessaire pour raccorder les tuyaux à l'échangeur de chaleur. La gestion des tuyaux dans les environnements avec ou sans plancher technique est également décrite.

L'échangeur de chaleur peut supprimer 100 % ou davantage de la charge calorifique d'une armoire pour une utilisation dans des conditions optimales.

Le circuit de refroidissement principal est considéré comme l'unité de fourniture d'eau refroidie du bâtiment ou une unité de refroidisseur modulaire. Le circuit principal ne doit pas être utilisé comme source directe de liquide de refroidissement pour l'échangeur de chaleur.

L'objet principal de cette rubrique est de fournir des exemples de méthodes types de configuration du circuit secondaire et des caractéristiques de fonctionnement nécessaires pour fournir une alimentation en eau adéquate et sûre à l'échangeur de chaleur.

Attention : Le dispositif de sécurité en cas de surpression doit répondre aux exigences suivantes :

- Conforme à la norme ISO 4126-1 (les informations sur l'obtention de ce document se trouvent sur <https://webstore.ansi.org/Standards/ISO/ISO41262013>. Rechercher le document numéro iso 4126-1.)
- Être installé de manière à être facilement accessible pour l'inspection, l'entretien et la réparation.
- Être raccordé au plus près de l'appareil qu'il est destiné à protéger.
- Ne pouvoir être réglé qu'avec l'aide d'un outil.
- Posséder un orifice d'évacuation dirigé de manière à ce que l'eau ou le liquide évacué ne crée pas de risque ou ne vise pas quelqu'un.

- Disposer d'une capacité de décharge appropriée afin d'éviter tout dépassement de la pression maximale de fonctionnement.
- Être installé sans vanne d'arrêt entre le dispositif de sécurité de surpression et le dispositif protégé.

Les figures suivantes montrent des solutions de refroidissement types présentant la plus grande flexibilité possible. Tenez compte des instructions suivantes avant de concevoir votre solution.

- Une méthode de surveillance et de réglage du débit total distribué à tous les échangeurs de chaleur est nécessaire. Il peut s'agir d'un débitmètre discret intégré au circuit de flux ou d'un débitmètre intégré au circuit secondaire dans l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU).
- Une fois défini le débit total de tous les échangeurs de chaleur à l'aide d'un débitmètre tel que décrit précédemment, il est important de concevoir la tuyauterie afin qu'elle fournisse le débit souhaité pour chaque échangeur de chaleur et qu'elle offre un moyen de vérifier ce débit. Les figures 5 (page 16) à 8 (page 19) montrent comment utiliser des dispositifs d'équilibrage du circuit pour régler le débit de chaque échangeur de chaleur. D'autres méthodes, telles que des débitmètres intégrés ou externes, peuvent permettre de régler plus précisément le débit des différentes soupapes d'arrêt.
- Concevez le circuit de flux de façon à y réduire au minimum la chute de pression totale. La fonction de raccord rapide à faible impédance (illustrée par les figures 5, page 16, à 8, page 19), en option, ne peut pas être assurée par les raccords rapides Eaton utilisés sur l'échangeur de chaleur en raison de la chute de pression excessive associée au flux de quatre paires de raccords rapides en série. Il doit s'agir de raccords rapides à très faible impédance (proche de 0). Ces raccords rapides peuvent aussi être simplement remplacés par un raccord cannelé.

Voici quelques exemples de solutions parmi les plus courantes.

- **Circuits de refroidissement principal et secondaire**

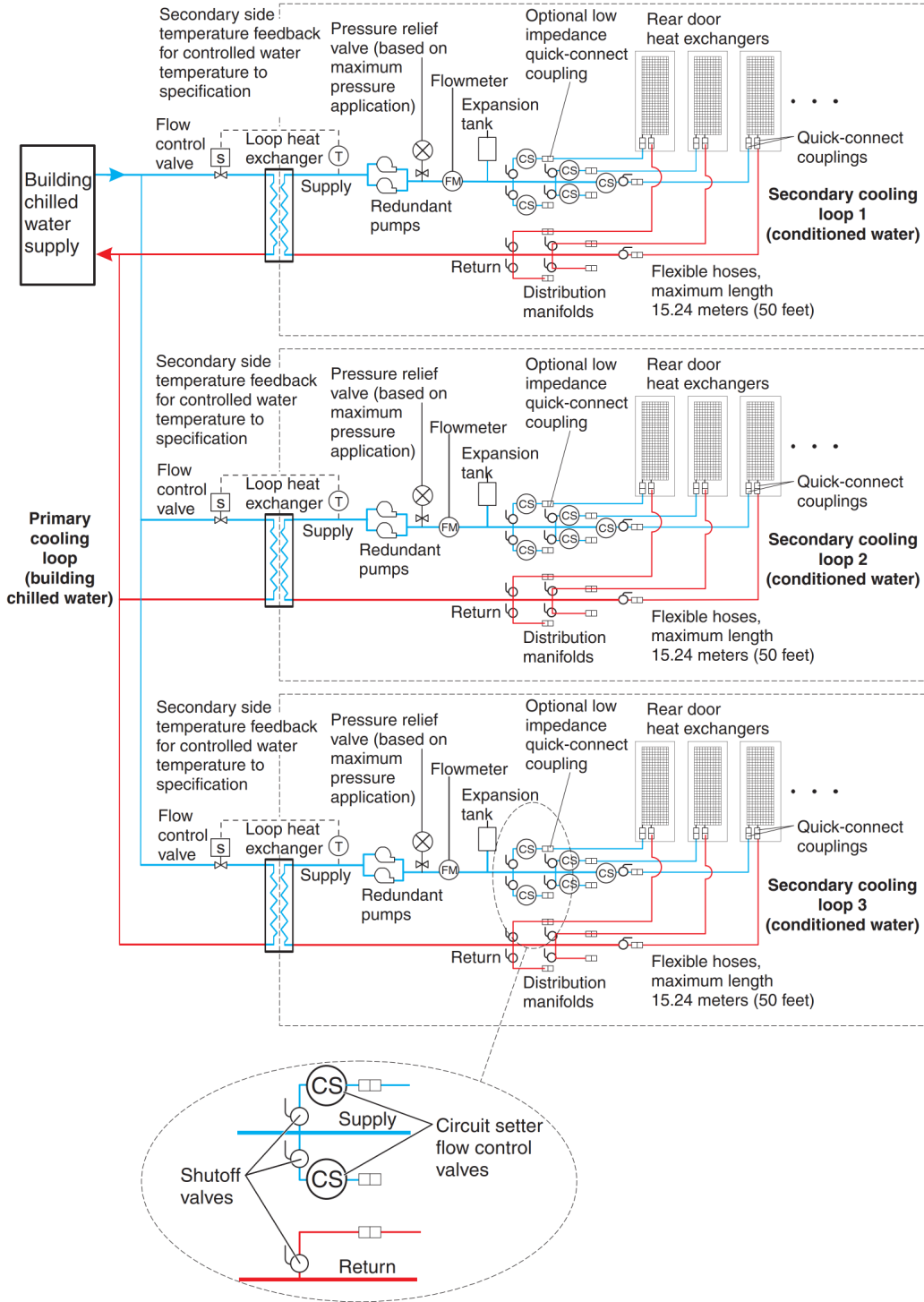


Figure 20. Circuits de refroidissement principale et secondaire

Cette figure montre une solution de refroidissement type et identifie les composants du circuit de refroidissement primaire et du circuit de refroidissement secondaire.

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une solution fabriquée pour des équipements**

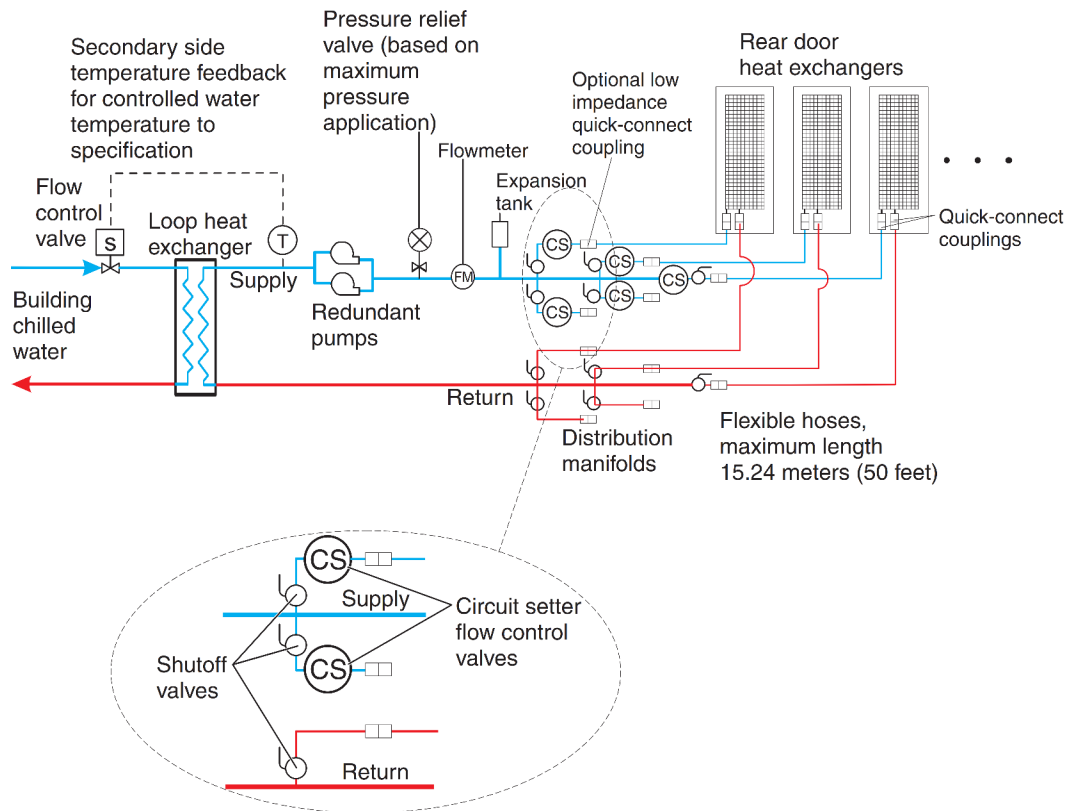


Figure 21. Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une solution fabriquée pour des équipements

Cette figure présente un exemple de solution fabriquée pour des équipements. Le nombre réel d'échangeurs de chaleur connectés au circuit secondaire dépend de la capacité de l'unité de distribution de liquide de refroidissement qui actionne ce circuit.

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec des solutions du commerce prêtes à l'emploi**

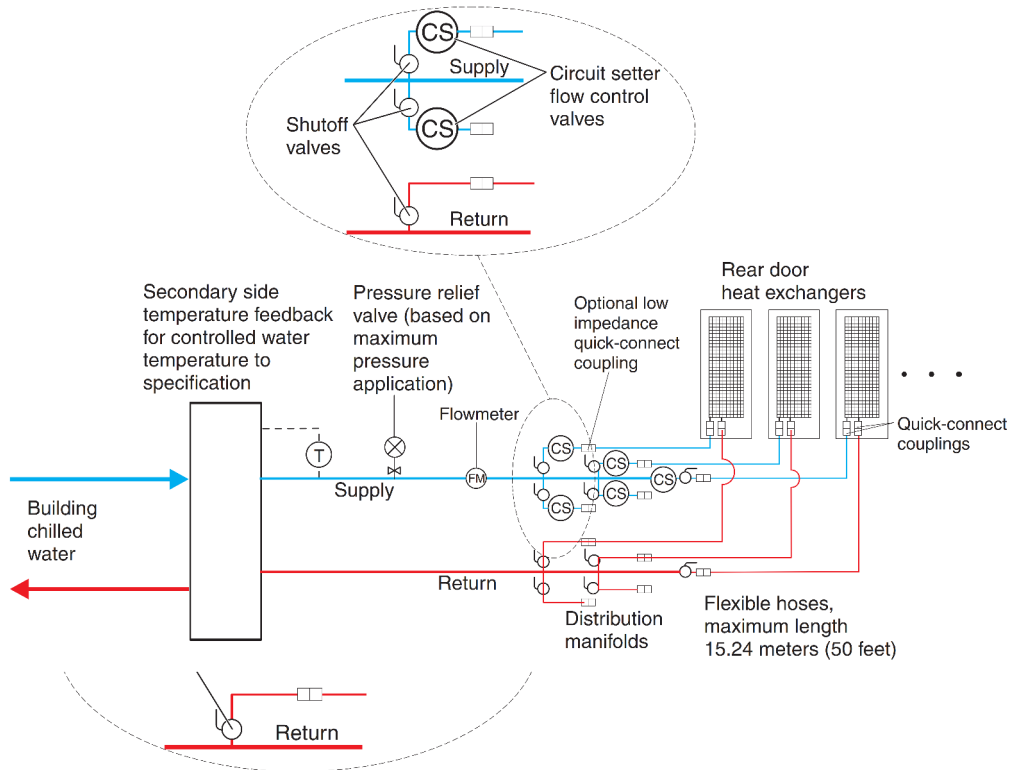


Figure 22. Unité de liquide de refroidissement utilisant des solutions du commerce prêtes à l'emploi

Remarques : Suggestions de caractéristiques d'une unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) du commerce :

- Mesure de la température et du débit (surveillance)
- Détection de fuite ou détection du niveau d'eau et arrêt
- Surveillance et contrôle locaux et à distance
- Port d'accès pour le remplissage et le traitement de l'eau

Cette figure montre un exemple d'unité modulaire de distribution de liquide de refroidissement du commerce. Le nombre réel d'échangeurs de chaleur connectés au circuit secondaire dépend de la capacité de l'unité de distribution de liquide de refroidissement qui actionne ce circuit

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une unité de refroidisseur d'eau pour fournir de l'eau traitée**

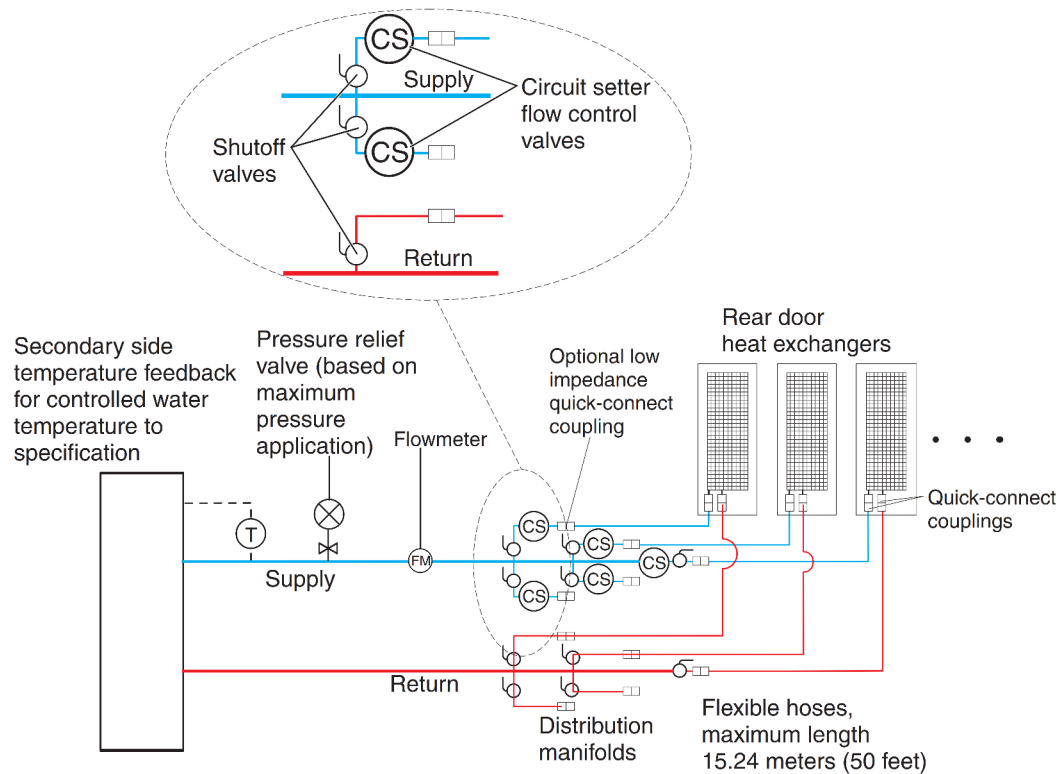


Figure 23. Unité de liquide de refroidissement utilisant des solutions du commerce prêtes à l'emploi

Remarques : Caractéristiques requises de l'unité de refroidisseur d'eau construite par le fournisseur :

- Mesure de la température et du débit (surveillance)
- Détection de fuite ou détection du niveau d'eau et arrêt
- Surveillance et contrôle locaux et à distance
- Port d'accès pour le remplissage et le traitement de l'eau

Cette figure montre un exemple d'unité de refroidisseur d'eau fournissant de l'eau conditionnée à un ou plusieurs échangeurs de chaleur. Il doit s'agir d'un système fermé (sans exposition de l'eau à l'air), qui respecte toutes les exigences de matériau, de qualité de l'eau, de traitement de l'eau, de température et de débit définies dans ce document. Une unité de refroidisseur d'eau est considérée comme une autre solution acceptable pour l'utilisation d'une source d'eau refroidie pour refroidir un module Lenovo Rear Door Heat eXchanger.

Collecteurs et tuyauterie

Les collecteurs qui acceptent des tuyaux d'alimentation de grand diamètre à partir d'une unité de pompe constituent la méthode préférée pour répartir le flux d'eau dans des tuyaux de plus petite dimension, acheminés vers des échangeurs de chaleur individuels. Les collecteurs doivent être fabriqués dans des matériaux compatibles avec l'unité de pompage et la tuyauterie associée. Ils doivent offrir suffisamment de points de raccordement pour pouvoir connecter le nombre correspondant de conduites d'alimentation et de retour. De même, les collecteurs doivent correspondre à la capacité nominale des pompes et de l'échangeur de chaleur du circuit (entre le circuit de refroidissement secondaire et la source d'eau refroidie du bâtiment). Fixez ou attachez solidement tous les collecteurs de manière à éviter tout déplacement lorsque les raccords rapides sont connectés aux collecteurs.

Exemples de taille de tuyau d'alimentation de collecteur

- Utilisez un tuyau d'alimentation de 50,8 mm (2 po) ou plus pour fournir un débit correct à trois tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) de 100 kW.
- Utilisez un tuyau d'alimentation de 63,5 mm (2,5 po) ou plus pour fournir un débit correct à quatre tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une CDU de 120 kW.
- Utilisez un tuyau d'alimentation de 88,9 mm (3,5 po) ou plus pour fournir un débit correct à neuf tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une CDU de 300 kW.

Pour arrêter le flux d'eau dans certaines sections de plusieurs circuits, installez des soupapes d'arrêt pour chaque conduite d'alimentation et de retour. Cela permet d'entretenir ou de remplacer un échangeur de chaleur sans nuire au fonctionnement des autres échangeurs de chaleur du circuit.

Pour que les spécifications en matière d'eau soient respectées et que l'évacuation de chaleur soit optimale, utilisez la mesure de la température et du flux (surveillance) dans les circuits secondaires.

Fixez ou attachez solidement tous les collecteurs et les tuyaux de manière à éviter tout déplacement lorsque les raccords rapides sont connectés aux collecteurs.

Figure 24 « La figure suivante » à la page 25 montre une autre disposition pour plusieurs circuits d'eau.

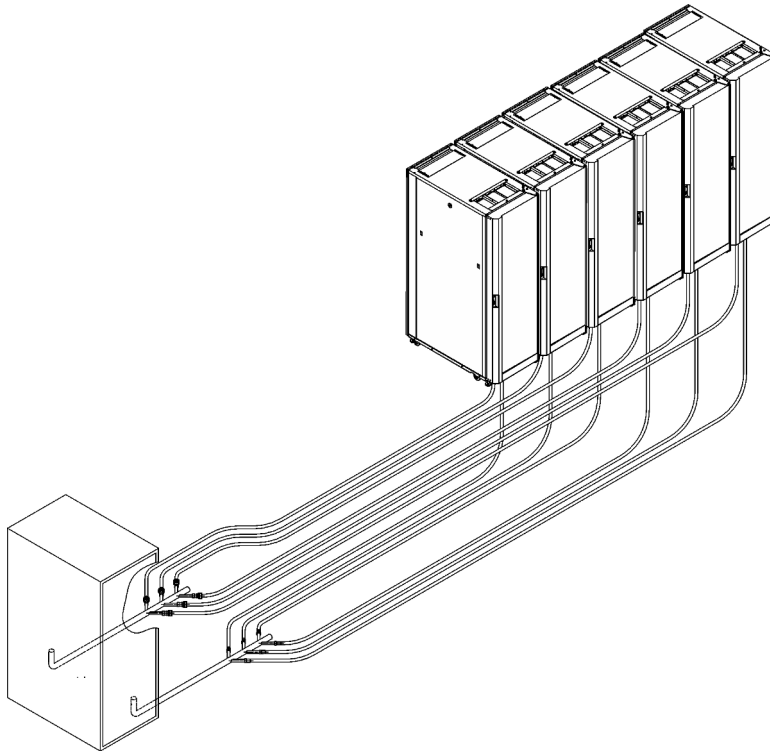


Figure 24. Collecteur central classique (dans un emplacement central pour plusieurs circuits d'eau)

Figure 25 « La figure suivante » à la page 26 montre un agencement de collecteur étendu.

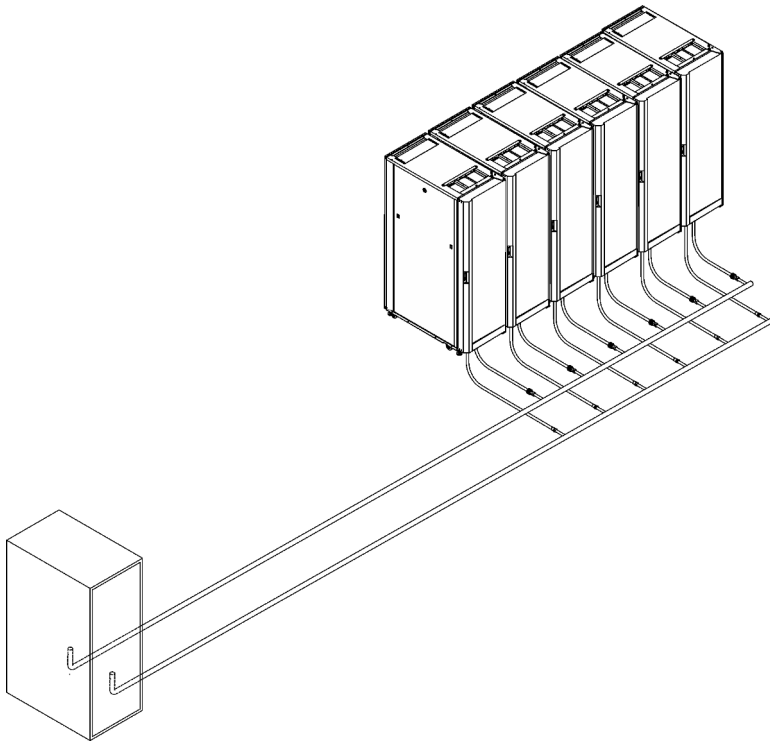


Figure 25. Collecteur étendu classique (le long des allées entre les armoires)

Tuyaux flexibles et raccords aux collecteurs et aux échangeurs de chaleur

La configuration des tuyaux peut varier. Vous pouvez déterminer la meilleure configuration pour votre installation en analysant les besoins de vos équipements. Un agent de préparation de site peut également réaliser cette analyse.

Des tuyaux flexibles sont nécessaires pour l'alimentation et le retour d'eau entre la plomberie fixe (collecteurs et unités de distribution de liquide de refroidissement) et l'échangeur de chaleur. Ils autorisent le passage pour ouvrir et fermer le panneau arrière de l'armoire.

Des tuyaux sont disponibles pour fournir de l'eau avec des caractéristiques de chute de pression admises et pour contribuer à éviter la diminution de certains inhibiteurs de corrosion. Ces tuyaux doivent être fabriqués dans un caoutchouc à base de terpolymère éthylène-propylène-diène (EPDM) sans peroxyde et sans oxyde métallique. Ils doivent être équipés à une extrémité d'une vanne à clapet sphérique Eaton de type raccord rapide à auto-accouplement, connectée à l'échangeur de chaleur, et posséder un raccord rapide à faible impédance ou se terminer par une extrémité nue permettant de fixer un raccord cannelé. Les vannes à clapet sphérique Eaton décrites dans cette rubrique sont compatibles avec les raccords d'échangeur de chaleur. Des longueurs de tuyau de 3 à 15 m (10 à 50 pieds), par incréments de 3 m (10 pieds), sont disponibles. Des tuyaux d'une longueur supérieure à 15 mètres (50 pieds) peuvent créer une perte de pression inacceptable dans le circuit secondaire et réduire le débit d'eau, ce qui réduira les capacités d'évacuation de la chaleur de l'échangeur de chaleur.

Utilisez des raccords rapides pour fixer les tuyaux aux échangeurs de chaleur. Les raccords des tuyaux qui assurent la connexion à l'échangeur de chaleur doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- Les raccords doivent être fabriqués en acier inoxydable série 300-L passivé ou en laiton contenant moins de 30 % de zinc. Leur taille doit être de 19 mm (0,75 po).
- Les tuyaux doivent porter la référence Eaton FD83-2046-16-16 ou l'équivalent.

- Si un couplage à raccord rapide de faible impédance est utilisé à l'autre extrémité du tuyau (collecteur), utilisez des mécanismes de verrouillage positif pour empêcher toute perte d'eau lorsque les tuyaux sont déconnectés. Ces raccords doivent limiter les écoulements d'eau et le piégeage de l'air dans le circuit lors de la déconnexion.

Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplir le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 avec de l'eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Si le panneau d'accès à la tuyauterie interne est installé, soulevez-le et retirez-le de l'échangeur de chaleur.

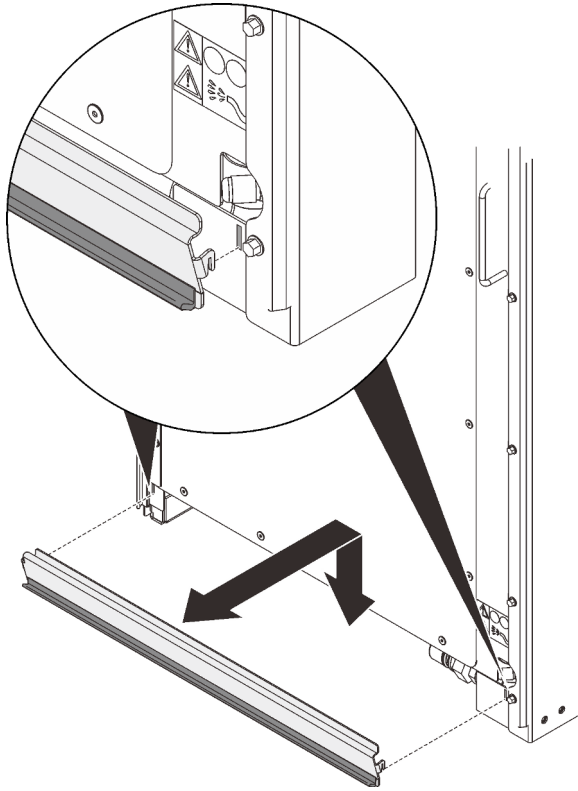


Figure 26. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie intérieure

Etape 2. Si le panneau d'accès à la tuyauterie externe est installé, retirez la vis qui le fixe (le cas échéant), puis soulevez-le et retirez-le de l'échangeur de chaleur.

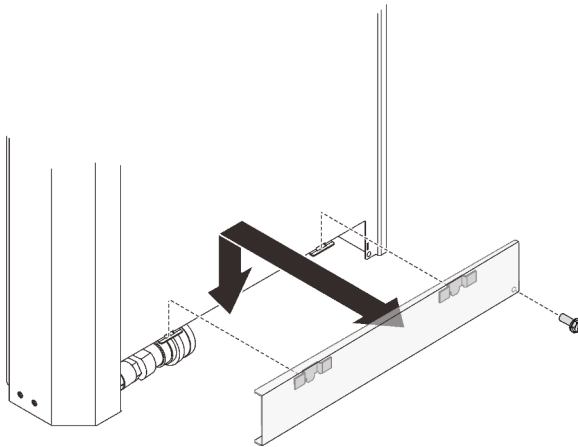


Figure 27. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie externe

Etape 3. Purgez l'azote du tuyau qui a servi au remplissage.

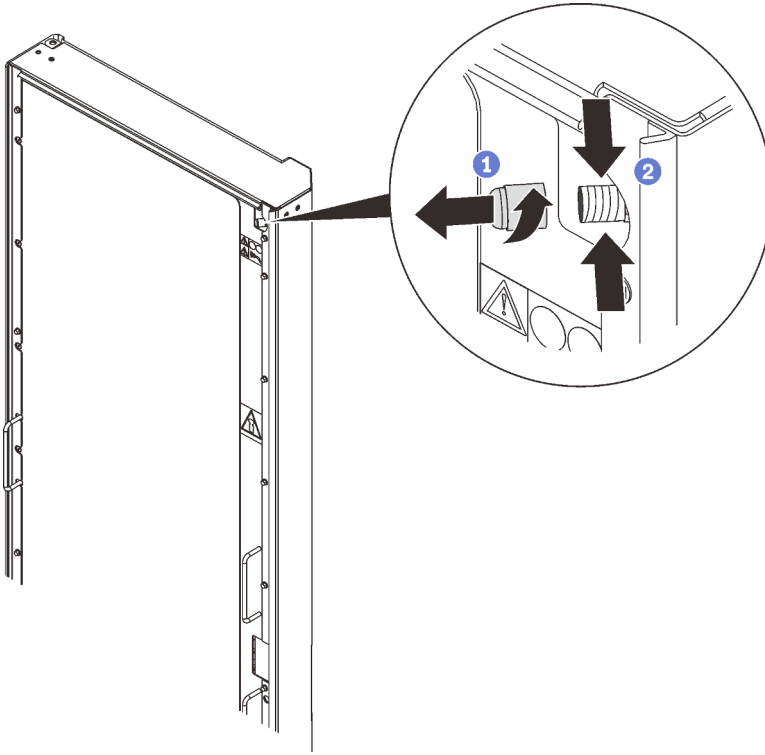


Figure 28. Purge de l'azote

- 1 Desserrez et retirez le bouchon de la vanne de purge d'air.
- 2 Appuyez sur la tige de la vanne de purge d'air pour purger l'azote de l'échangeur de chaleur. Continuez à appuyer sur la tige de la vanne jusqu'à ce que la pression soit relâchée.

Etape 4. Aligned le raccord du tuyau d'alimentation avec le collecteur d'alimentation, poussez-le à l'intérieur et tirez la bague vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle se verrouille en place avec un clic audible. Répétez ensuite la même procédure avec le tuyau de retour et le collecteur.

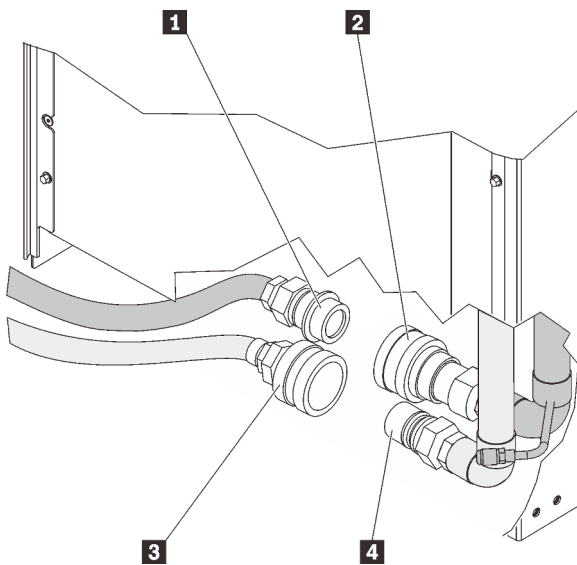


Figure 29. Tuyaux d'alimentation et de retour et raccords de collecteur

- Raccordez l'ensemble tuyau d'alimentation (1) au raccord du collecteur d'alimentation (2).
- Raccordez l'ensemble tuyau de retour (3) à l'accouplement du collecteur de retour (4).

Etape 5. Ouvrez le flux d'eau vers l'échangeur de chaleur et laissez-le couler pendant plusieurs minutes.

Etape 6. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour récupérer les bulles d'eau et d'air qui s'échappent pendant la procédure de remplissage.

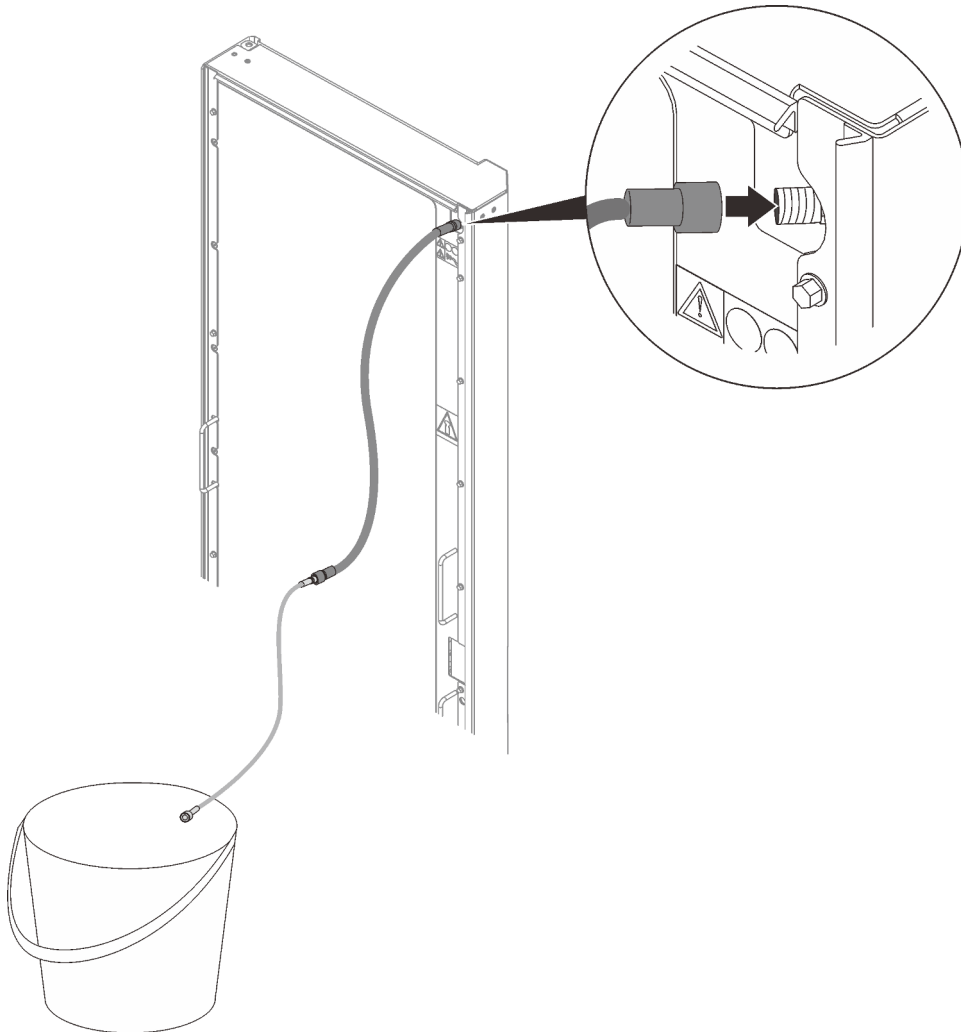


Figure 30. Installation de l'outil de purge d'air

Etape 7. Lorsqu'il y a un flux constant de liquide dans le récipient à partir de l'outil de purge d'air, débranchez l'outil de l'échangeur de chaleur.

Attention : Si de l'eau goutte de la vanne de purge d'air après le retrait de l'outil de purge d'air, raccordez de nouveau l'outil et retirez-le de nouveau pour assurer l'étanchéité de la vanne.

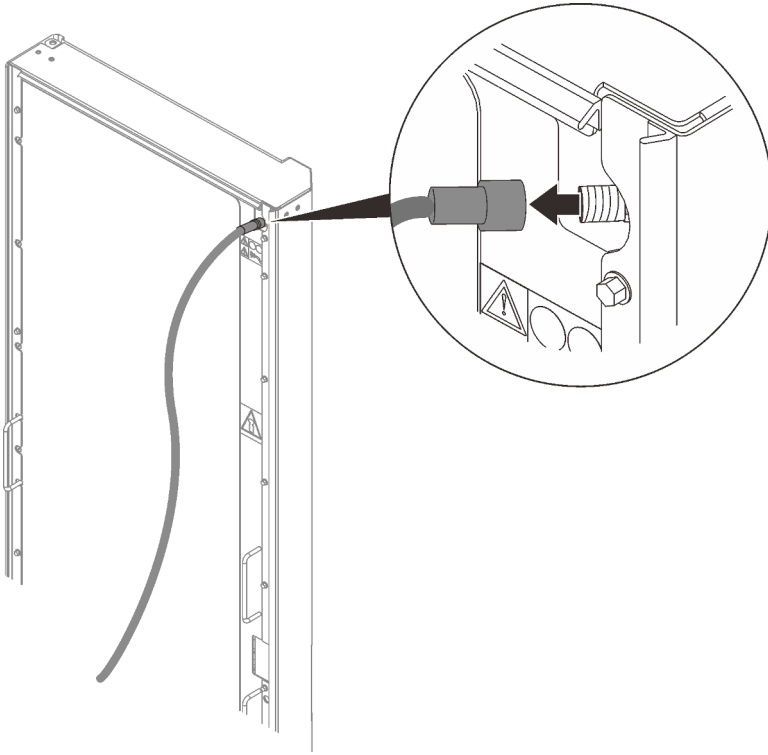


Figure 31. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 8. Réinstallez le capuchon de la vanne sur la vanne de purge d'air.

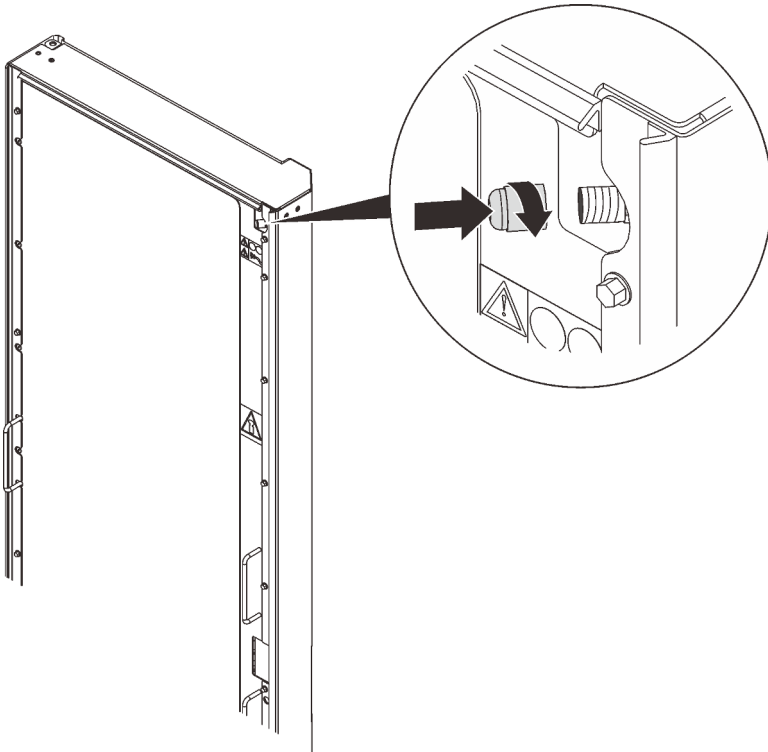


Figure 32. Installation du capuchon de la valve

Etape 9. Alignez les crochets du panneau d'accès à la tuyauterie interne sur les fentes du côté interne de l'échangeur de chaleur, puis abaissez le panneau pour le fixer.

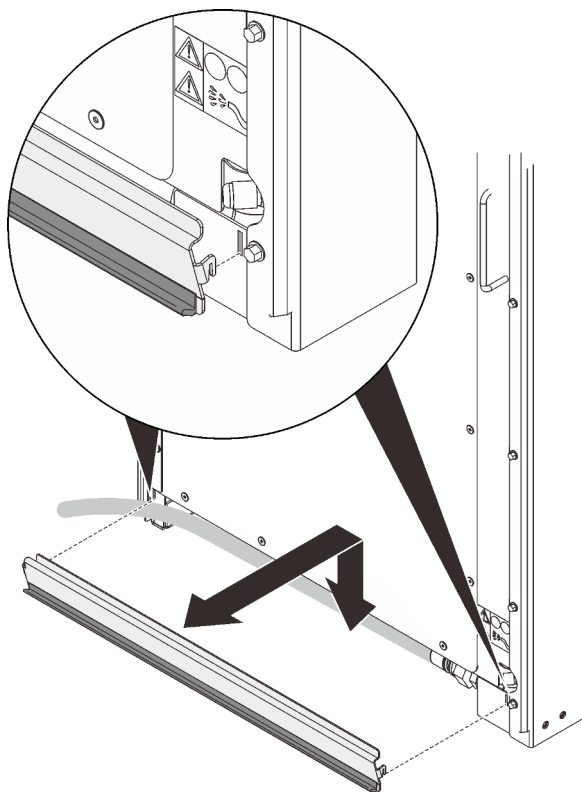


Figure 33. Installation du panneau d'accès à la tuyauterie interne

Etape 10. Alignez les fentes du panneau d'accès à la tuyauterie externe sur les crochets du côté extérieur de l'échangeur de chaleur, puis abaissez le panneau pour le fixer à l'échangeur de chaleur. Vous pouvez aussi fixer le panneau à l'aide d'une vis M4.

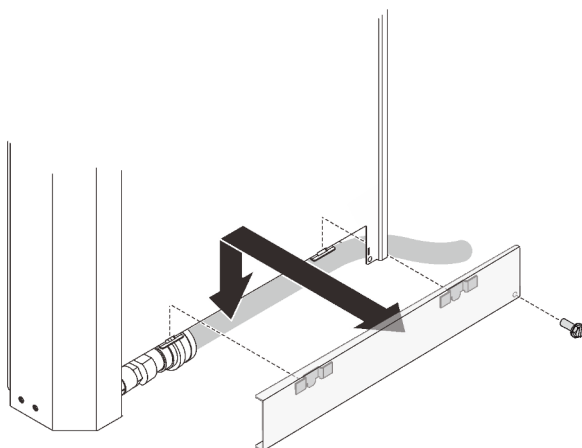


Figure 34. Installation du panneau d'accès à la tuyauterie externe

Chapitre 3. Acheminement des câbles/tuyaux pour le système refroidi à l'eau

Adoptez l'une des procédures suivantes, selon que l'armoire se trouve ou non dans un environnement avec plancher technique.

Important : Pour conserver des performances optimales et assurer un refroidissement adéquat de tous les composants de l'armoire, prenez toujours les précautions suivantes :

- Installez des panneaux obturateurs sur toutes les baies inutilisées.
- Acheminez les câbles de signal à l'arrière de l'armoire afin qu'ils entrent ou sortent de l'armoire par les grilles d'aération supérieure et inférieure.

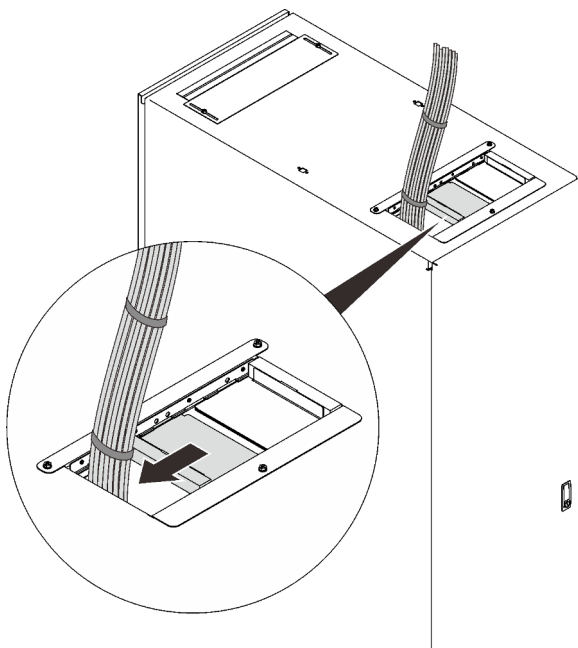


Figure 35. Gestion des câbles avec la grille d'aération supérieure

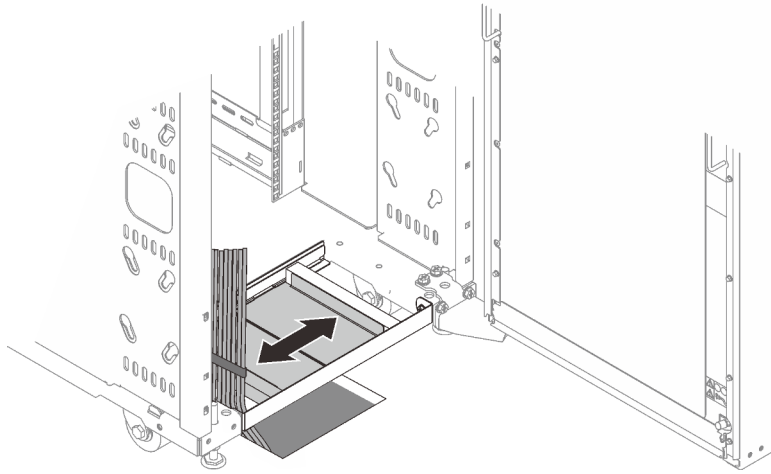


Figure 36. Gestion des câbles avec la grille d'aération inférieure

- Regroupez les câbles de signal dans un rectangle afin que les glissières des grilles d'aération soient aussi fermées que possible. Ne regroupez pas les câbles de signal en une formation circulaire.

Environnement avec plancher technique

Les illustrations suivantes montrent l'acheminement et la fixation des tuyaux dans un environnement avec plancher technique pour des armoires individuelles ou des armoires adjacentes.

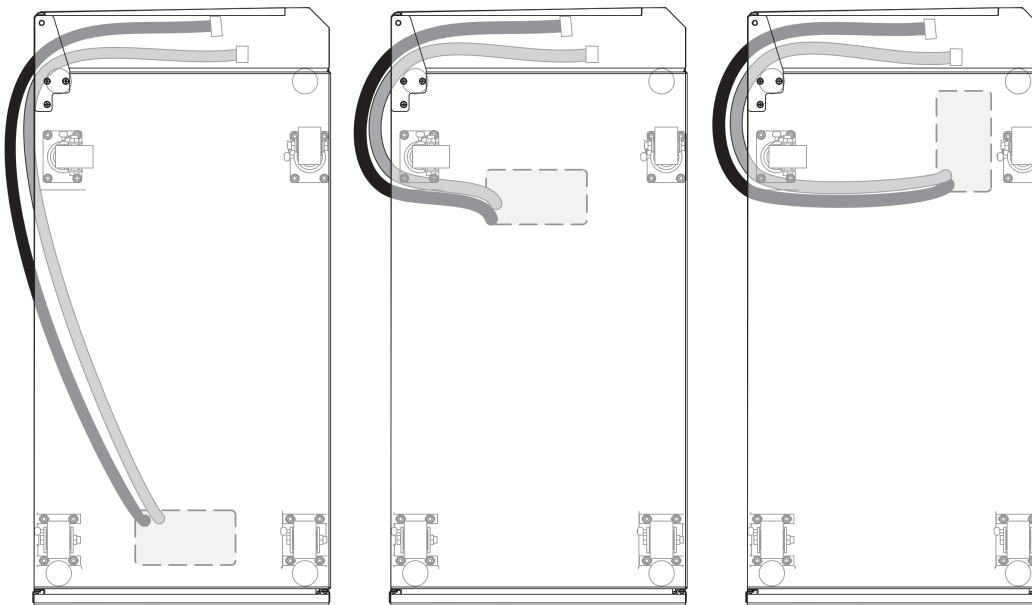
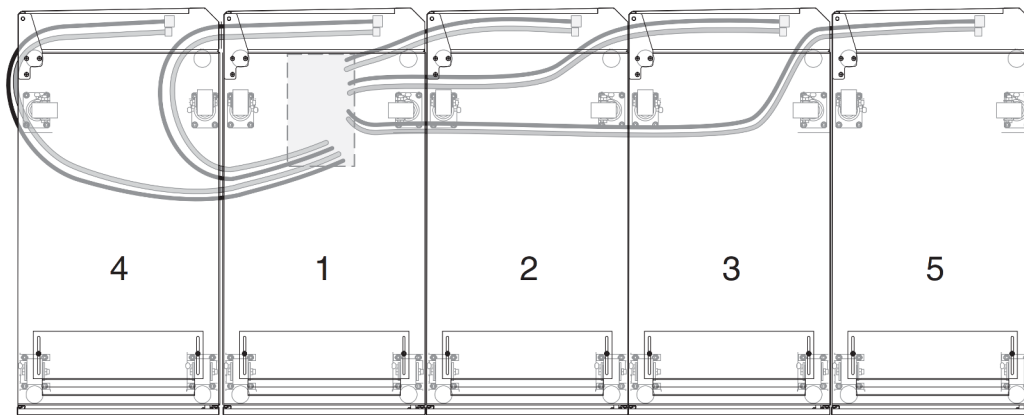


Figure 37. Acheminement et fixation des tuyaux dans un environnement avec plancher technique pour les racks individuels (du haut, vers le bas)

Dans l'illustration suivante, les numéros représentent l'agencement suggéré pour des armoires qui partagent un trou dans le plancher. Par exemple, si trois armoires se partagent un trou dans le plancher, disposez-les sur le modèle des numéros 1, 2 et 3. Si vous voulez ajouter une quatrième armoire qui partagera le même trou, placez-la à gauche de l'armoire numéro 1.



Pour acheminer et fixer les tuyaux dans un environnement avec plancher technique, procédez comme suit :

Figure 38. Possibilité pour les tuyaux des armoires adjacentes de partager un seul trou dans le sol (depuis le haut, en regardant vers le bas)

Etape 1. Sous l'armoire, retirez la dalle de plancher dans laquelle un trou d'accès sera pratiqué.

Etape 2. Découpez un trou d'accès dans la dalle de plancher, puis réinstallez la dalle. L'orifice d'accès des tuyaux d'alimentation et de retour doit mesurer au moins 200 mm (8 po) de long x 100 mm (4 po) de large.

Remarques :

- Chaque tuyau doit être acheminé dans le trou d'accès dans le sens de la longueur de manière à ce qu'il bénéficie de la totalité des 200 mm (8 po) pour traverser le sol. Si des armoires adjacentes partagent un même trou dans le plancher, élargissez le trou en fonction du nombre de tuyaux, à raison de 50 mm (2 po) par armoire. Par exemple, l'ouverture sera de 100 x 200 mm (4 x 8 po) pour une armoire, de 150 x 200 mm (6 x 8 po) pour deux armoires, etc. Des trous d'une taille inférieure peuvent également convenir, selon la façon dont les câbles sont acheminés sous le plancher technique.
- Chaque tuyau doit être acheminé avec un rayon de courbure minimal de 200 mm (8 po). Un rayon de courbure inférieur à 200 mm (8 po) entraînera la pliure du tuyau, limitera le débit d'eau vers et depuis l'échangeur de chaleur et annulera la garantie de l'échangeur de chaleur.

Etape 3. Faites passer les tuyaux par le trou d'accès dans le sens de la longueur, sous l'armoire et autour de la roulotte arrière côté pivot de l'échangeur de chaleur. Voir « Remplissage de l'échangeur de chaleur avec de l'eau » à la page 48 pour en savoir plus sur le raccordement des tuyaux.

Etape 4. Après un mois de fonctionnement, vérifiez à nouveau la présence d'air dans les collecteurs de l'échangeur de chaleur afin de vérifier que celui-ci est correctement rempli.

Environnements avec ou sans plancher technique

Si l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) qui fournit de l'eau à l'échangeur de chaleur se trouve dans une série d'armoires en ligne dotées d'échangeurs de chaleur, tous les trous peuvent être acheminés au sol, que celui-ci soit un plancher technique ou une dalle. L'armoire de type 7D6D dispose d'un dégagement inférieur suffisant pour autoriser l'acheminement de vannes à clapet sphérique par-dessous. Cette solution très pratique d'acheminement des tuyaux permet d'utiliser des tuyaux de longueur minimale.

Remarque : Chaque tuyau doit être acheminé avec un rayon de courbure minimal de 200 mm (8 po). Un rayon de courbure inférieur à 200 mm (8 po) entraînera la pliure du tuyau, limitera le débit d'eau vers et depuis l'échangeur de chaleur et annulera la garantie de l'échangeur de chaleur.

Etape 1. Si les tuyaux doivent être utilisés en hauteur, acheminez-les verticalement soit dans l'armoire, soit en les faisant descendre le long du côté charnière (pivot) de l'échangeur de chaleur, en leur laissant une longueur suffisante pour atteindre les raccords.

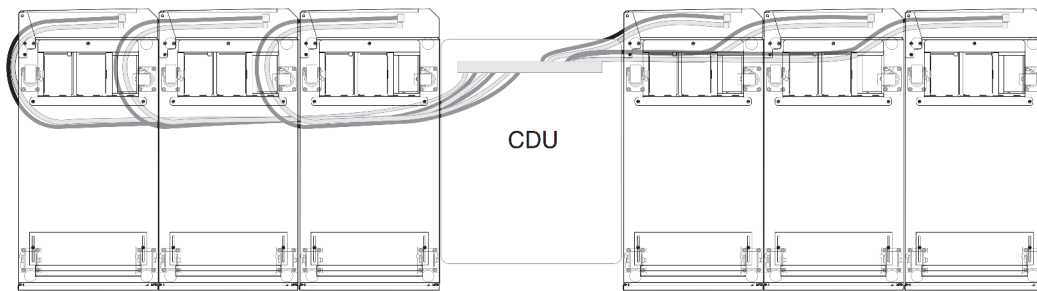


Figure 39. Acheminement et fixation des tuyaux dans des environnements à plancher technique ou non (depuis le haut, en regardant vers le bas)

- Etape 2. Au bout de quelques heures de fonctionnement, répétez la procédure de purge d'air sur la vanne (car il peut arriver que de l'air emprisonné dans les tuyaux migre dans l'échangeur de chaleur). Pour exécuter la procédure de purge d'air, effectuez les étapes 7 à 10 de la page 52 dans la section Remplissage de l'échangeur de chaleur avec de l'eau.
- Etape 3. Après un mois de fonctionnement, vérifiez à nouveau la présence d'air dans les collecteurs de l'échangeur de chaleur afin de vérifier que celui-ci est correctement rempli.

Chapitre 4. Remplacement du Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer un Rear Door Heat eXchanger V2 et des composants annexes.

Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment vider l'échangeur de chaleur de son eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :

Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Soulevez et retirez le panneau d'accès à la tuyauterie intérieure de l'échangeur de chaleur.

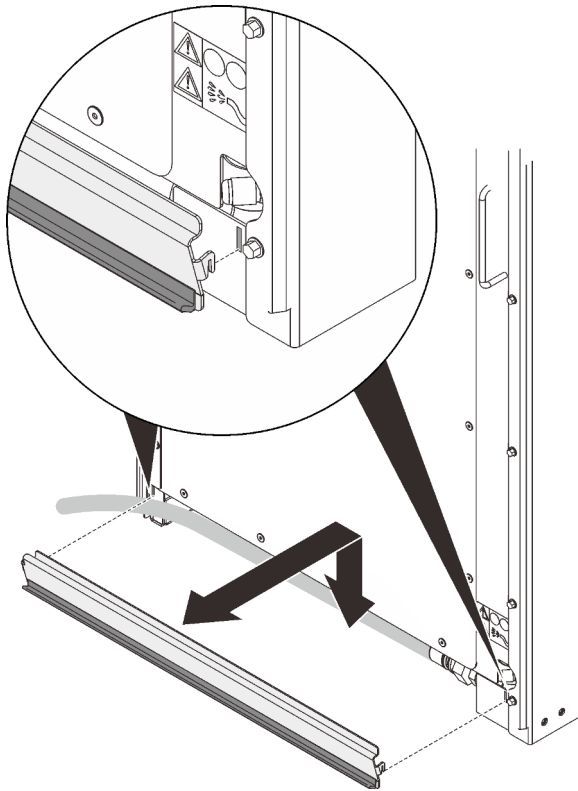


Figure 40. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie intérieure

Etape 2. Retirez la vis qui fixe le panneau, le cas échéant, puis soulevez et retirez le panneau de l'échangeur de chaleur.

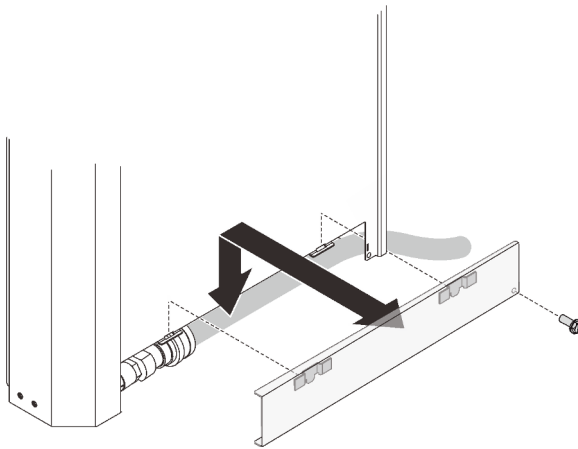


Figure 41. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie extérieure

Etape 3. Débranchez les tuyaux de retour et d'alimentation des collecteurs, puis retirez-les de l'échangeur de chaleur.

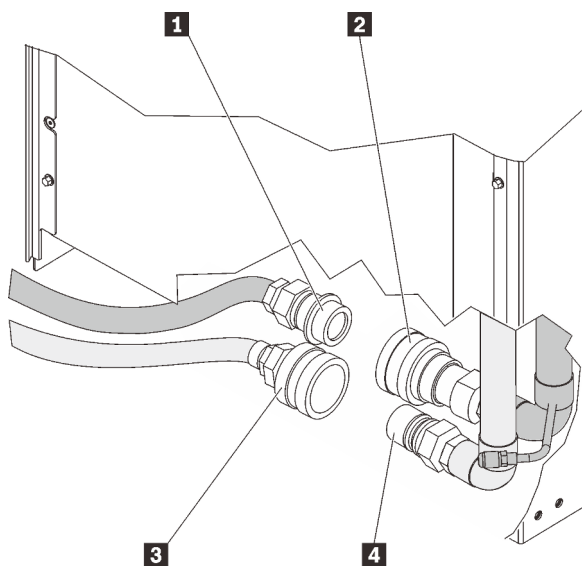


Figure 42. Tuyaux d'alimentation et de retour et raccords de collecteur

- Retirez l'ensemble tuyau d'alimentation (1) de l'accouplement du collecteur d'alimentation (2).
- Retirez l'ensemble tuyau de retour (3) de l'accouplement du collecteur de retour (4).

Etape 4. Retirez les bouchons de la vanne de purge d'air et de vidange.

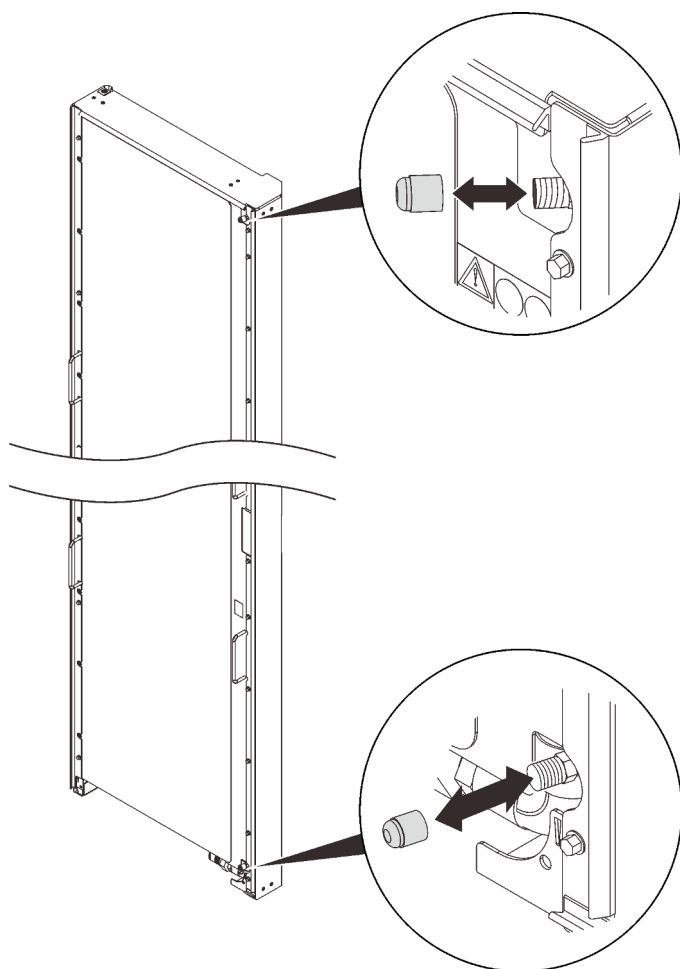


Figure 43. Retrait des bouchons de valve

Etape 5. Retirez la rallonge de l'outil de purge d'air.

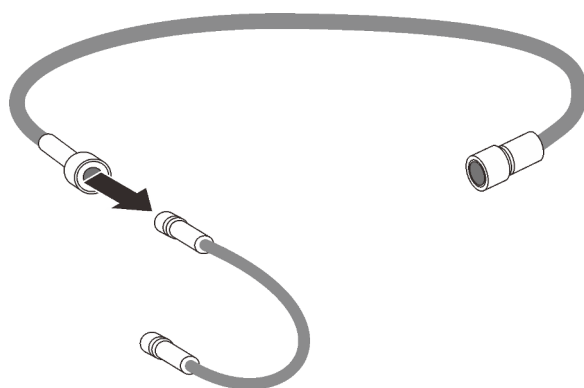


Figure 44. Retrait de la rallonge

Etape 6. Insérez une extrémité du tuyau de rallonge de l'outil de purge d'air au centre de la tige de la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur pour permettre à l'air d'entrer dans les collecteurs.

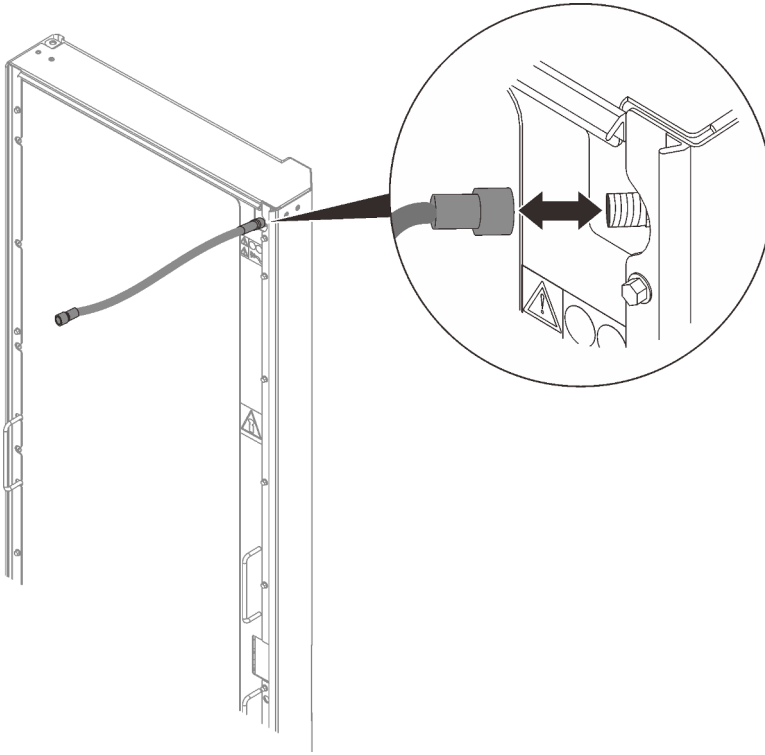


Figure 45. Insertion du tuyau d'extension de l'outil de purge d'air

Etape 7. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de vidange au bas de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour recueillir l'eau.

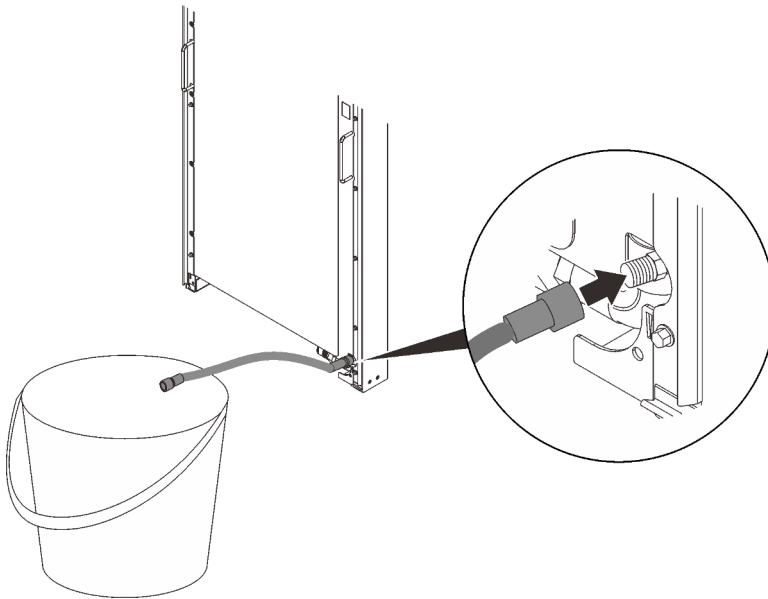


Figure 46. Vidange de l'eau

Etape 8. Une fois l'eau complètement évacuée, retirez le tuyau de rallonge de l'outil de purge d'air de la vanne.

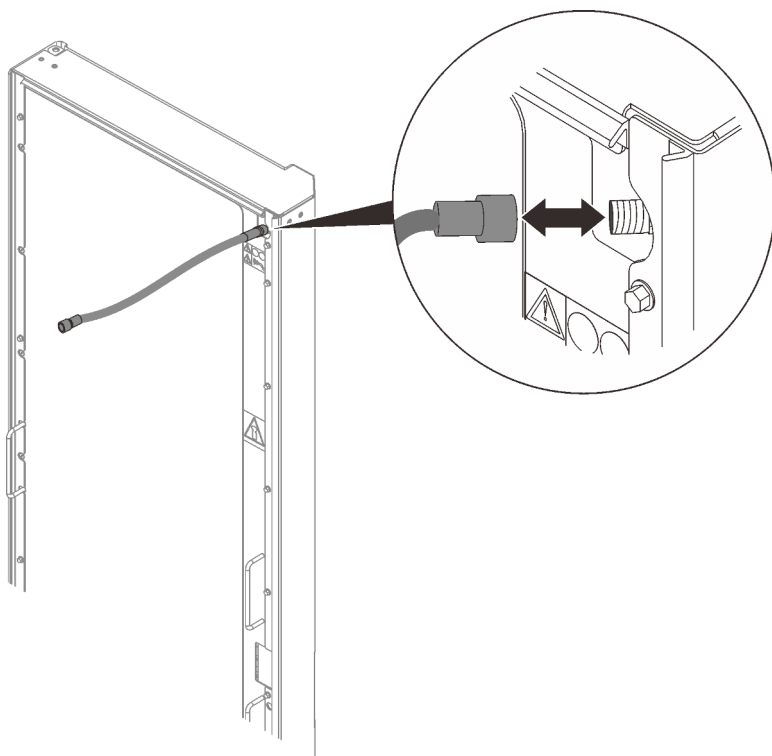


Figure 47. Retrait de la rallonge de l'outil de purge d'air

Etape 9. Retirez l'outil de purge d'air de la vanne de vidange.

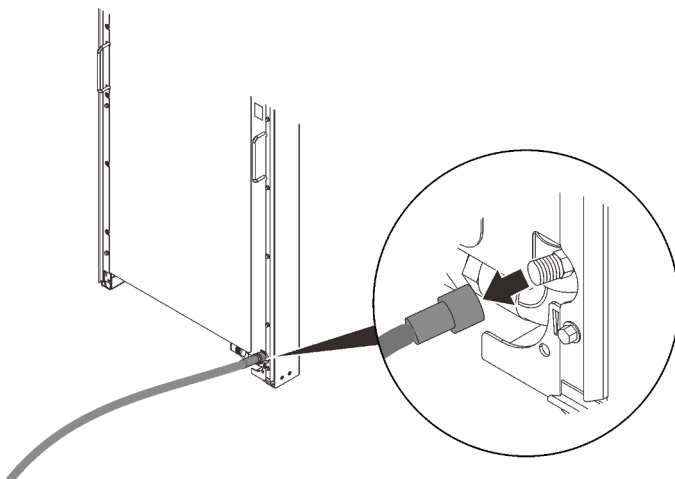


Figure 48. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 10. Réinstallez les deux bouchons sur la vanne de purge d'air et de vidange.

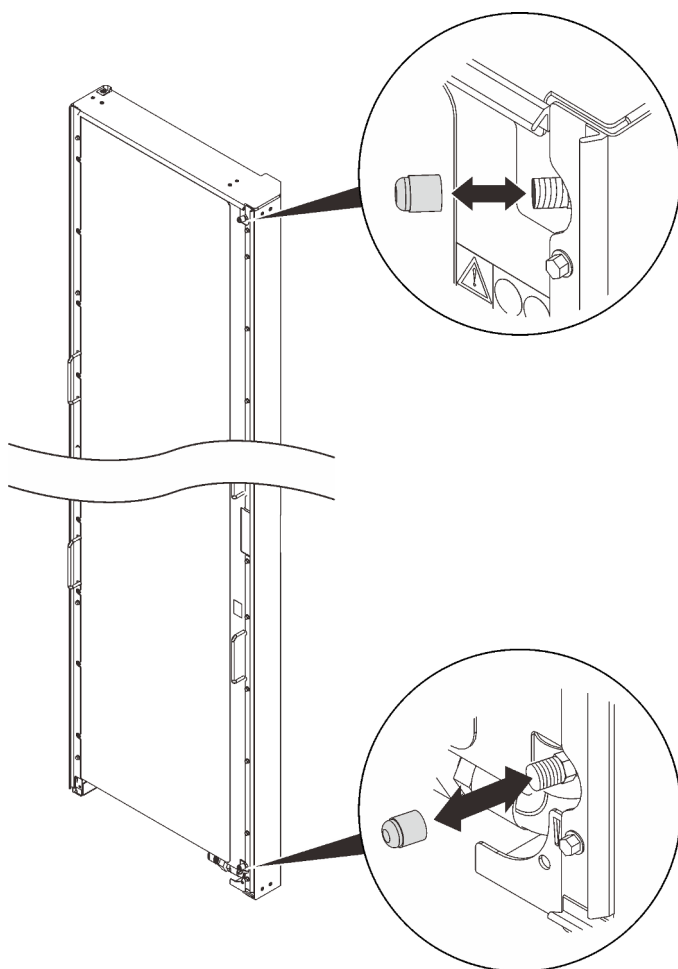


Figure 49. Installation des bouchons de valve

Retirer un Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer un ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

À propos de cette tâche

S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

ATTENTION :
Soulevez la machine avec précaution.

S010



ATTENTION :

Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

S019



ATTENTION :

L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007



 **DANGER**

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Procédure

- Etape 1. Vidangez complètement l'eau de l'échangeur de chaleur (voir « [Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau](#) » à la page 37).
- Etape 2. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes, puis retirez la charnière supérieure. En fonction de la configuration, sélectionnez les procédures de retrait correspondantes:

- **Sans kit d'extension d'armoire installé**

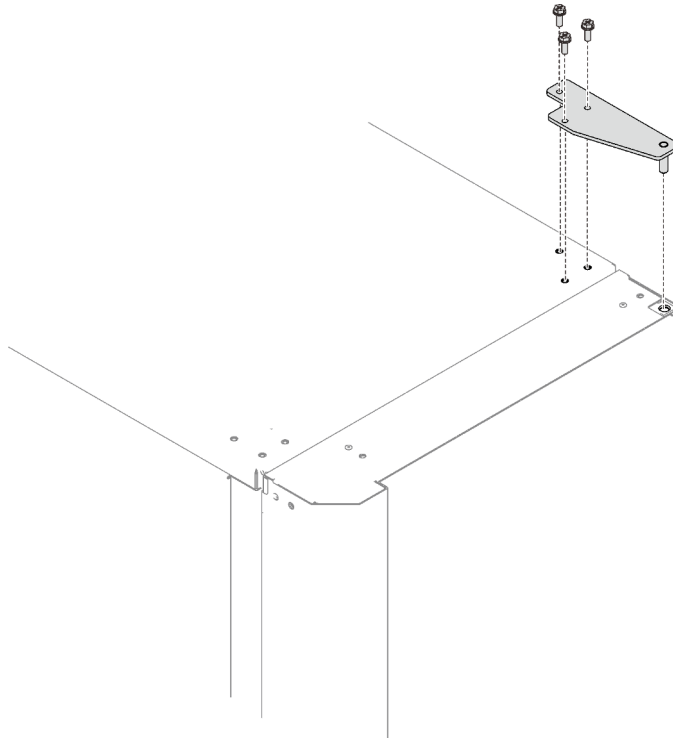


Figure 50. Retrait de la charnière supérieure

Desserrez les trois vis pour retirer la charnière supérieure.

- **Avec 42U Standard Rack Extension Kit installé**

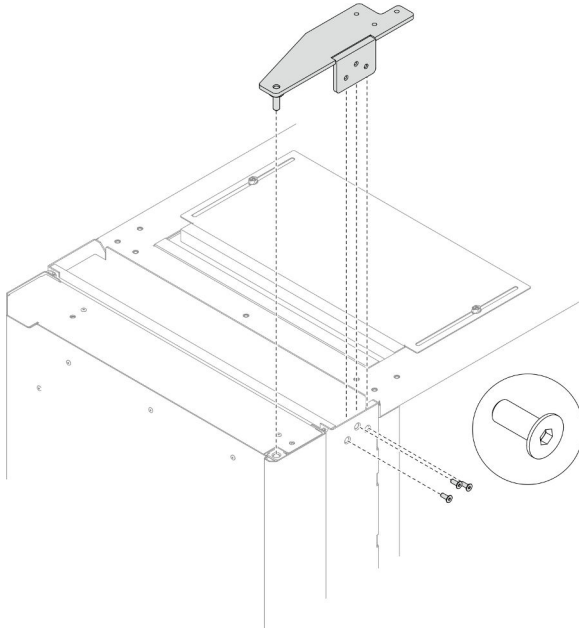


Figure 51. Retrait de la charnière supérieure

Desserrez les trois vis pour retirer la charnière supérieure.

Etape 3. Tenez l'échangeur de chaleur avec trois personnes par les poignées/emplacements, comme illustré.

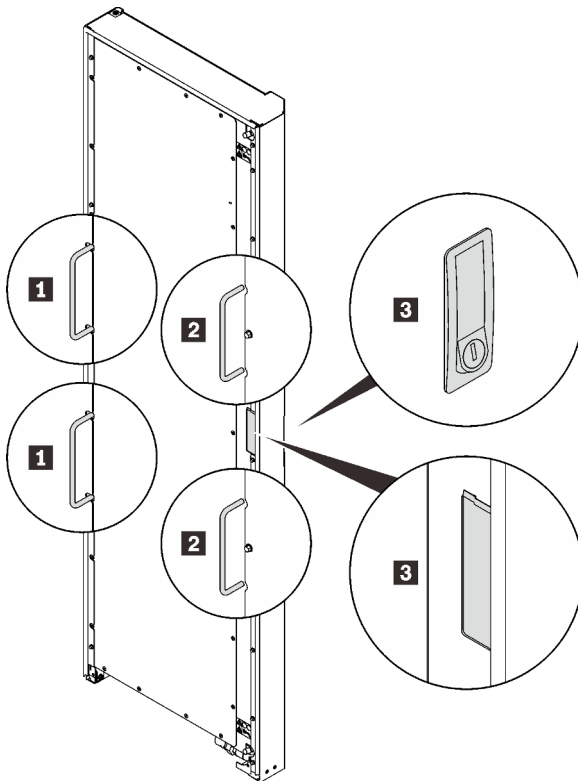


Figure 52. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 4. Soulevez l'échangeur de chaleur avec trois personnes, comme décrit à l'étape précédente, puis retirez-le de l'armoire.

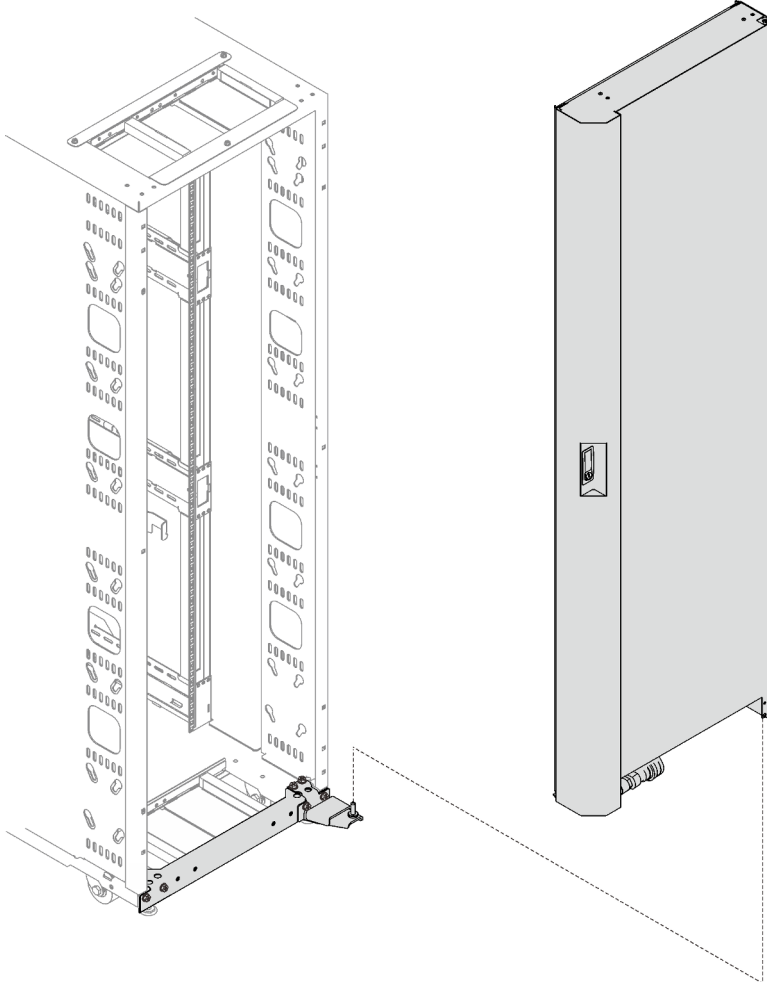


Figure 53. Retrait de l'échangeur de chaleur de l'armoire

Installation du Rear Door Heat eXchanger V2

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

À propos de cette tâche

S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

ATTENTION :
Soulevez la machine avec précaution.

S010



ATTENTION :
Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

S019



ATTENTION :
L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007



 **DANGER**

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038

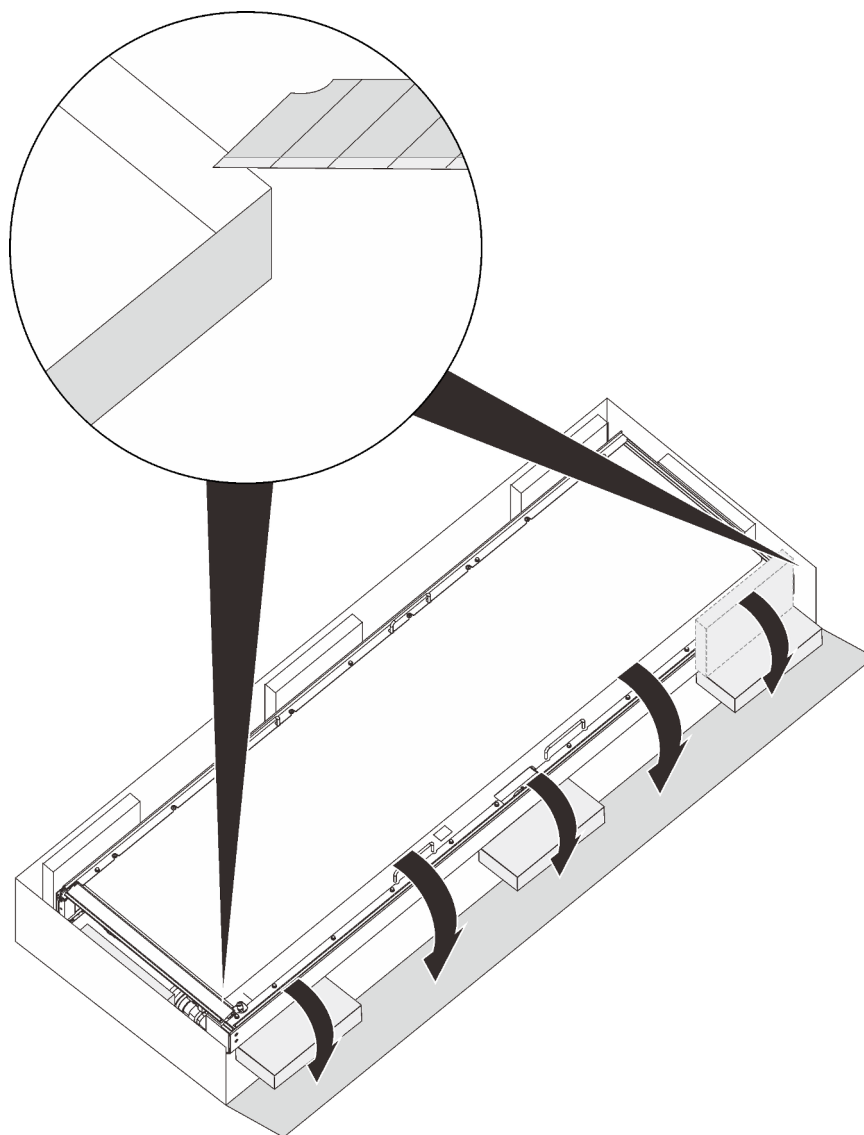


ATTENTION :

Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Procédure

Etape 1. Placez-vous face au côté inférieur du carton, retirez le haut du carton et fendez les deux coins du carton sur votre côté droit avec un couteau. Ensuite, repliez le panneau droit du carton vers le sol et faites pivoter les trois inserts du cartons vers le bas.



Bas

Figure 54. Déballage de l'échangeur de chaleur

Etape 2. Avec trois personnes, faites pivoter l'échangeur de chaleur à la verticale sur les trois inserts en carton. Retirez ensuite les panneaux d'accès à la tuyauterie intérieure et extérieure pendant qu'une personne tient l'échangeur de chaleur.

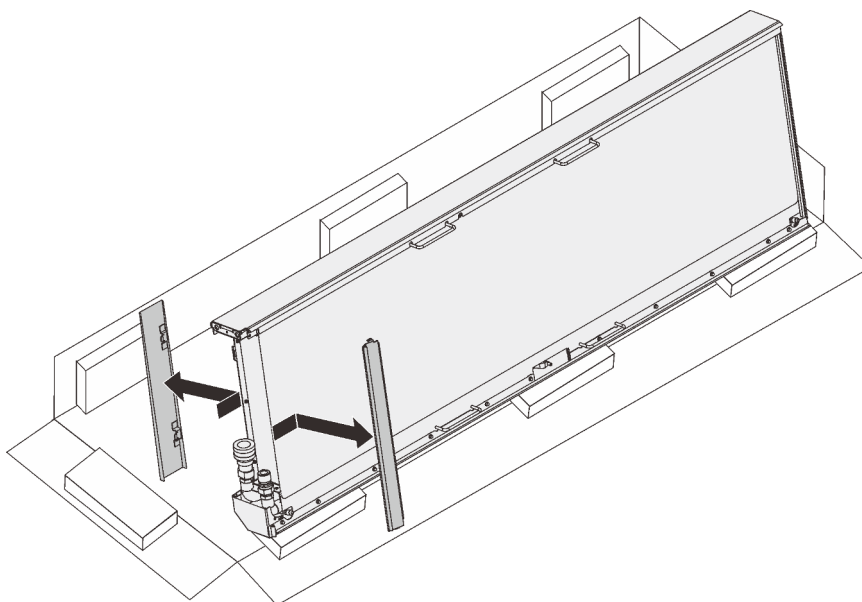


Figure 55. Retrait des panneaux d'accès aux tuyaux

Etape 3. Tenez l'échangeur de chaleur avec trois personnes par les poignées/emplacements, comme illustré. Ensuite, soulevez l'échangeur de chaleur avec précaution et redressez-le à la verticale.

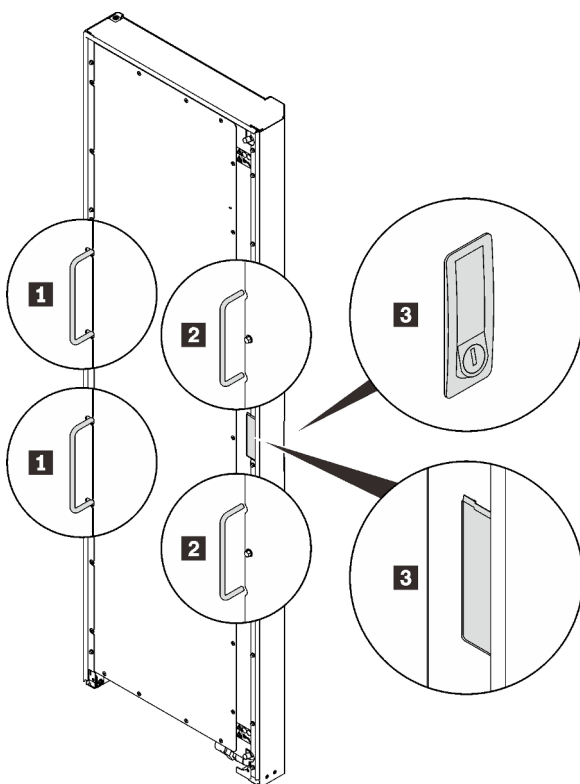


Figure 56. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 4. Transportez l'échangeur de chaleur avec trois personnes jusqu'au cadre de l'armoire. Alignez le coin inférieur sur l'axe de charnière inférieur de l'armoire, puis abaissez l'échangeur de chaleur pour insérer l'axe.

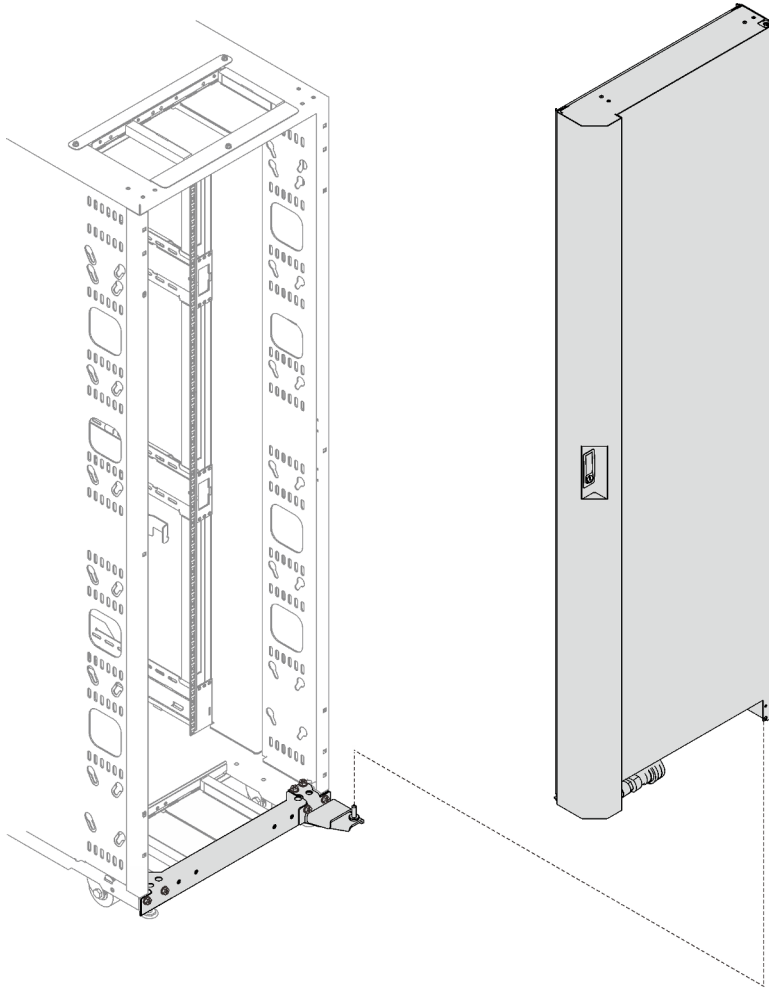


Figure 57. Installation de l'échangeur de chaleur dans l'armoire

Etape 5. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes et installez la charnière supérieure. En fonction de la configuration, sélectionnez les procédures d'installation correspondantes:

- **Sans kit d'extension d'armoire installé**

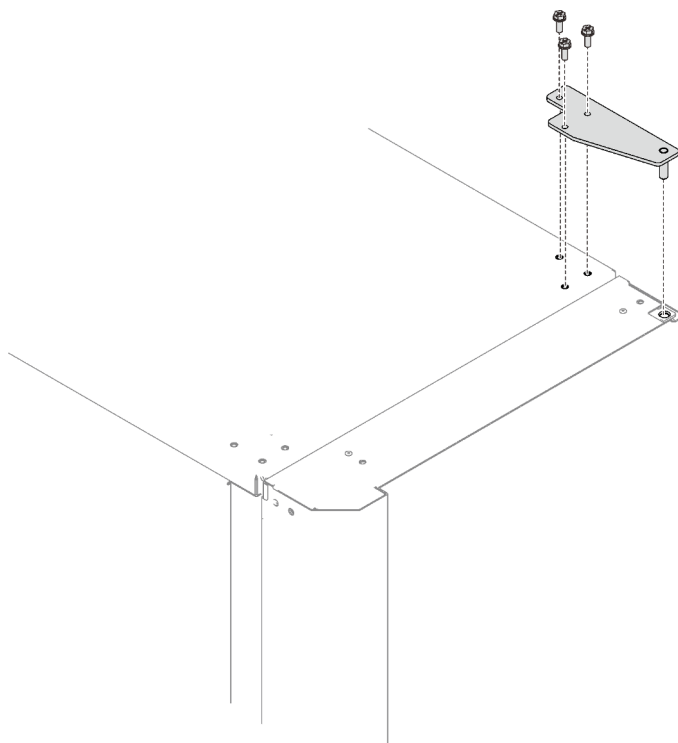


Figure 58. Installation de la charnière supérieure

Insérez l'axe de charnière supérieur dans l'échangeur de chaleur, puis fixez la charnière avec trois vis.

- Avec 42U Standard Rack Extension Kit **installé**

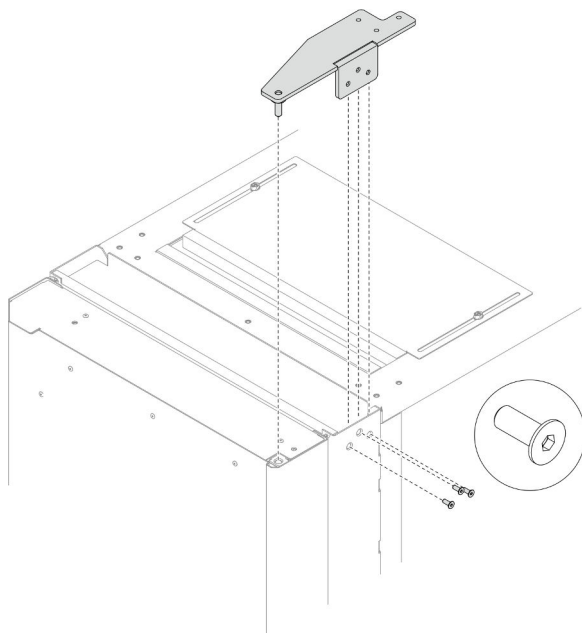


Figure 59. Installation de la charnière supérieure

Insérez l'axe de charnière supérieur dans l'échangeur de chaleur, puis fixez la charnière avec trois vis.

Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 54.

Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplir le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 avec de l'eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :

Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Si le panneau d'accès à la tuyauterie interne est installé, soulevez-le et retirez-le de l'échangeur de chaleur.

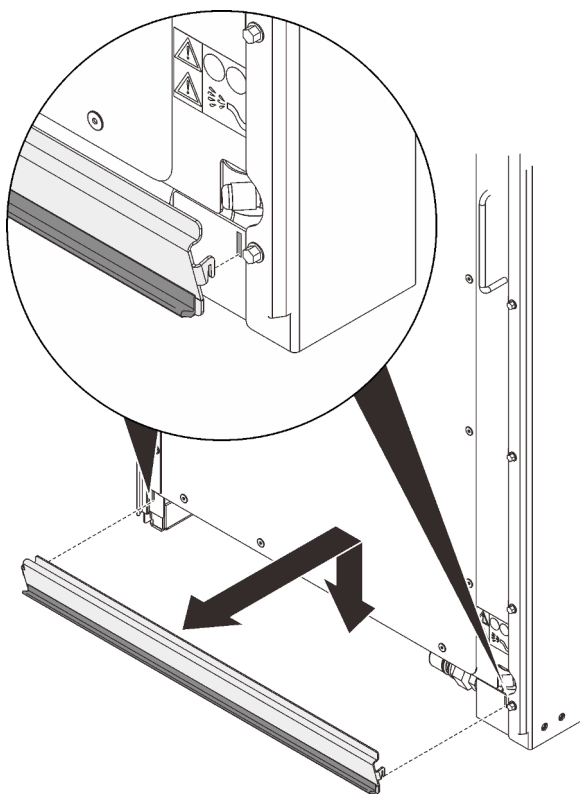


Figure 60. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie intérieure

Etape 2. Si le panneau d'accès à la tuyauterie externe est installé, retirez la vis qui le fixe (le cas échéant), puis soulevez-le et retirez-le de l'échangeur de chaleur.

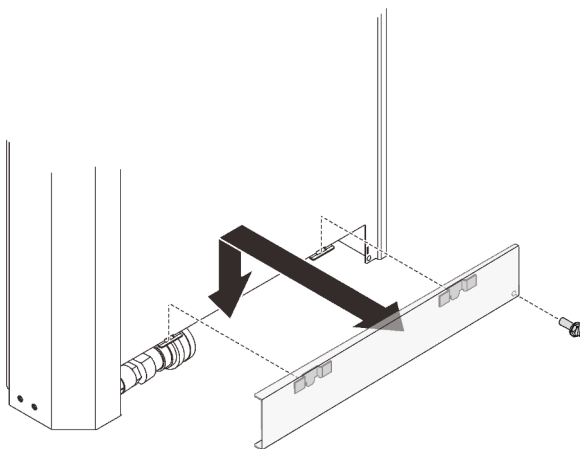


Figure 61. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie externe

Etape 3. Purgez l'azote du tuyau qui a servi au remplissage.

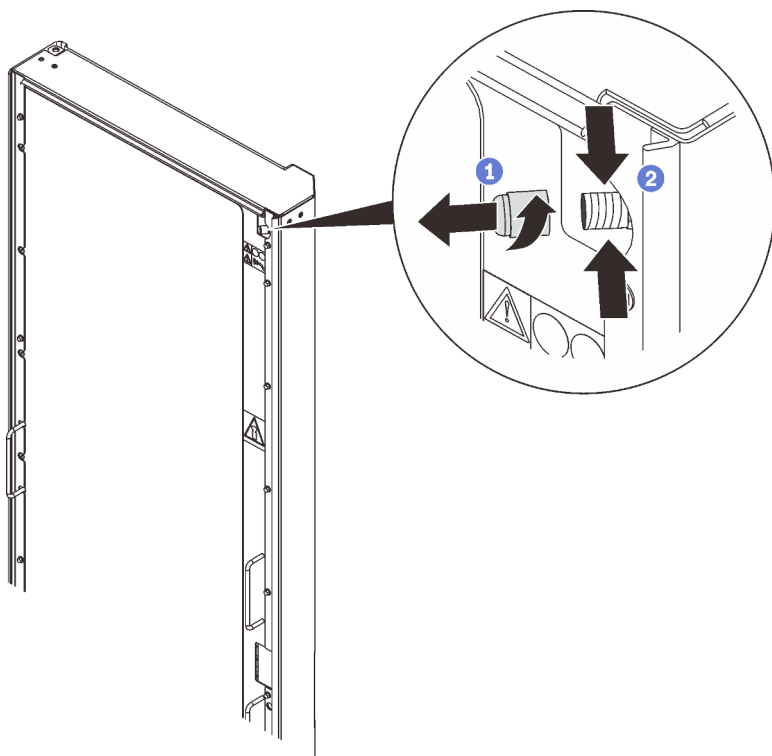


Figure 62. Purge de l'azote

- 1 Desserrez et retirez le bouchon de la vanne de purge d'air.
- 2 Appuyez sur la tige de la vanne de purge d'air pour purger l'azote de l'échangeur de chaleur. Continuez à appuyer sur la tige de la vanne jusqu'à ce que la pression soit relâchée.

Etape 4. Aligned le raccord du tuyau d'alimentation avec le collecteur d'alimentation, poussez-le à l'intérieur et tirez la bague vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle se verrouille en place avec un clic audible. Répétez ensuite la même procédure avec le tuyau de retour et le collecteur.

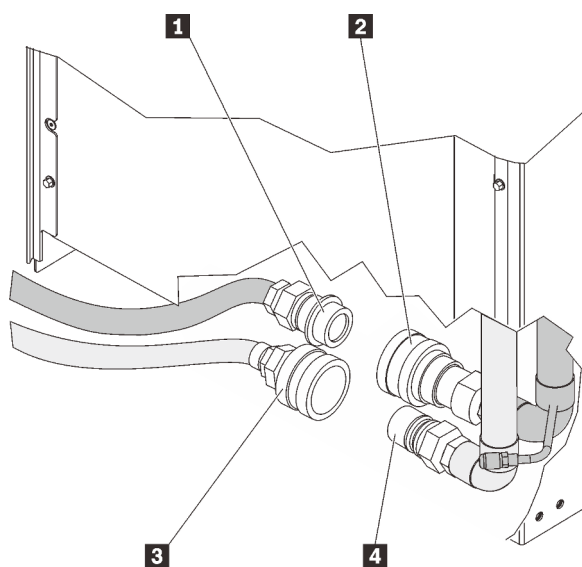


Figure 63. Tuyaux d'alimentation et de retour et raccords de collecteur

- Raccordez l'ensemble tuyau d'alimentation (1) au raccord du collecteur d'alimentation (2).
- Raccordez l'ensemble tuyau de retour (3) à l'accouplement du collecteur de retour (4).

Etape 5. Ouvrez le flux d'eau vers l'échangeur de chaleur et laissez-le couler pendant plusieurs minutes.

Etape 6. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour récupérer les bulles d'eau et d'air qui s'échappent pendant la procédure de remplissage.

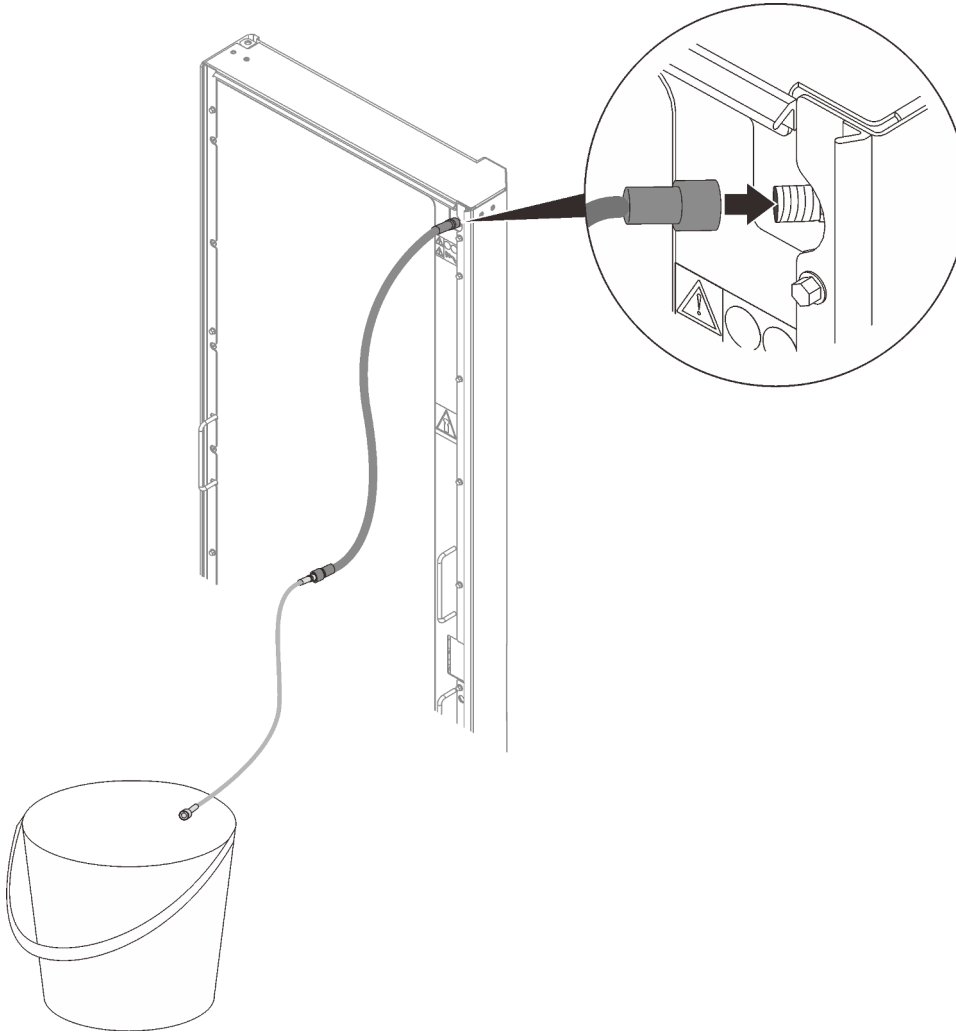


Figure 64. Installation de l'outil de purge d'air

Etape 7. Lorsqu'il y a un flux constant de liquide dans le récipient à partir de l'outil de purge d'air, débranchez l'outil de l'échangeur de chaleur.

Attention : Si de l'eau goutte de la vanne de purge d'air après le retrait de l'outil de purge d'air, raccordez de nouveau l'outil et retirez-le de nouveau pour assurer l'étanchéité de la vanne.

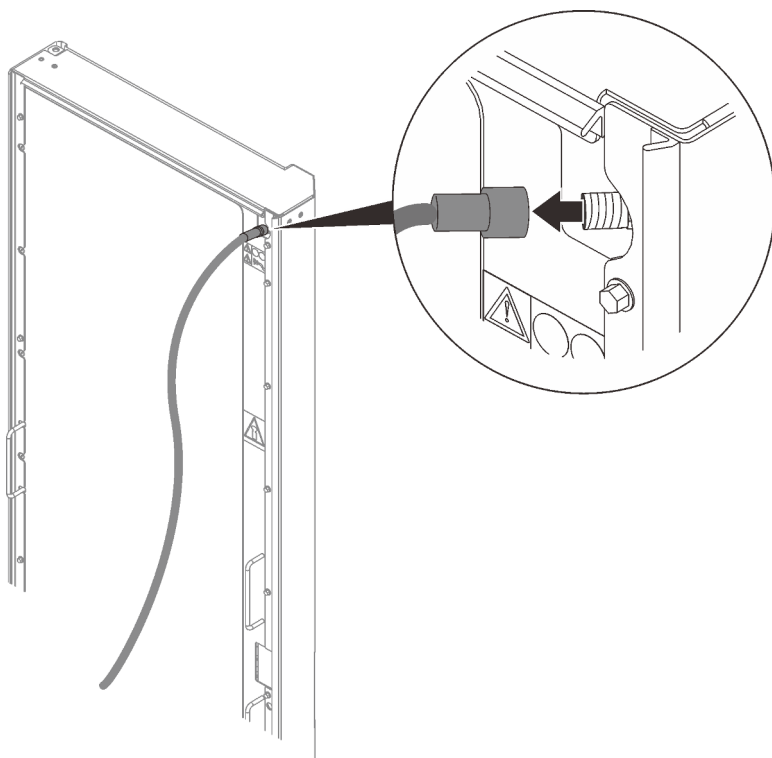


Figure 65. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 8. Réinstallez le capuchon de la vanne sur la vanne de purge d'air.

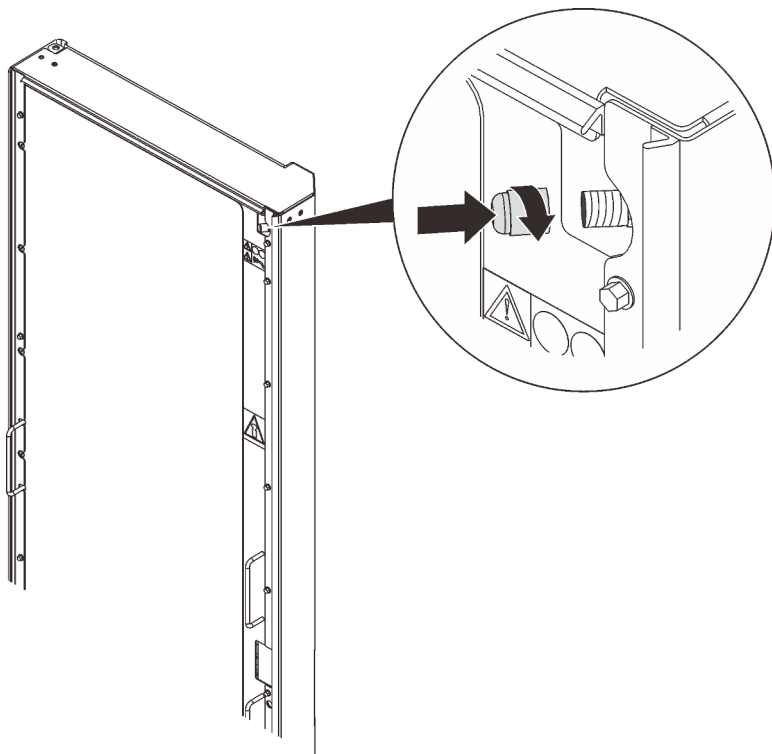


Figure 66. Installation du capuchon de la valve

Etape 9. Alignez les crochets du panneau d'accès à la tuyauterie interne sur les fentes du côté interne de l'échangeur de chaleur, puis abaissez le panneau pour le fixer.

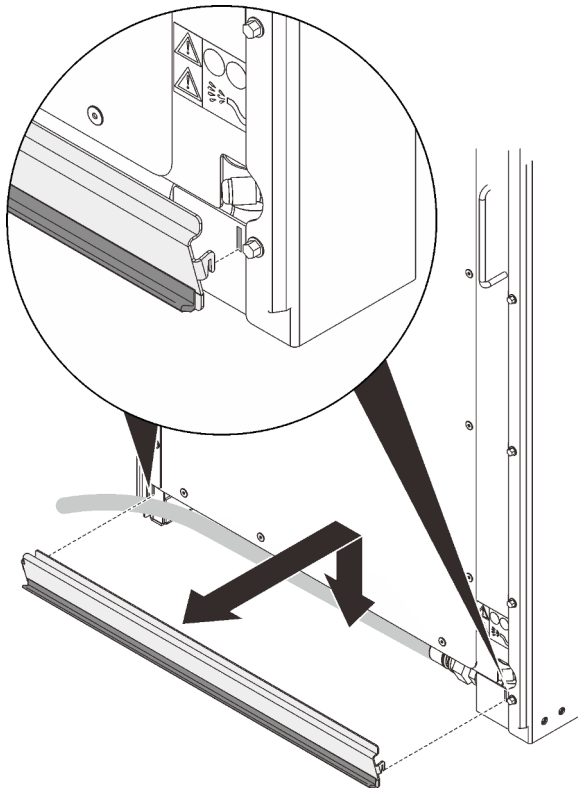


Figure 67. Installation du panneau d'accès à la tuyauterie interne

Etape 10. Alignez les fentes du panneau d'accès à la tuyauterie externe sur les crochets du côté extérieur de l'échangeur de chaleur, puis abaissez le panneau pour le fixer à l'échangeur de chaleur. Vous pouvez aussi fixer le panneau à l'aide d'une vis M4.

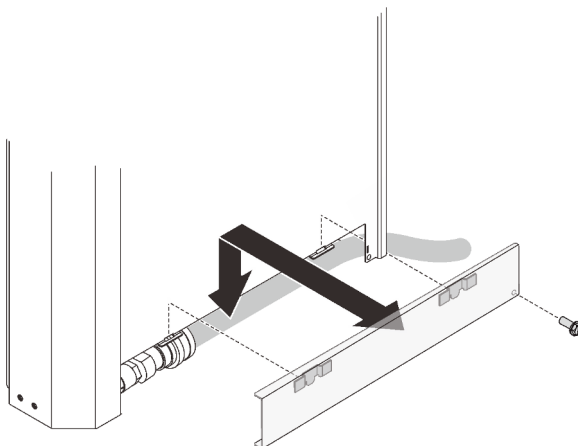


Figure 68. Installation du panneau d'accès à la tuyauterie externe

Remplacez le loquet de la porte

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplacer le loquet de porte du Rear Door Heat eXchanger.

Procédure

Etape 1. Retirez la vis qui fixe le loquet à l'échangeur de chaleur ; ensuite, fixez l'unité de remplacement avec la même vis.

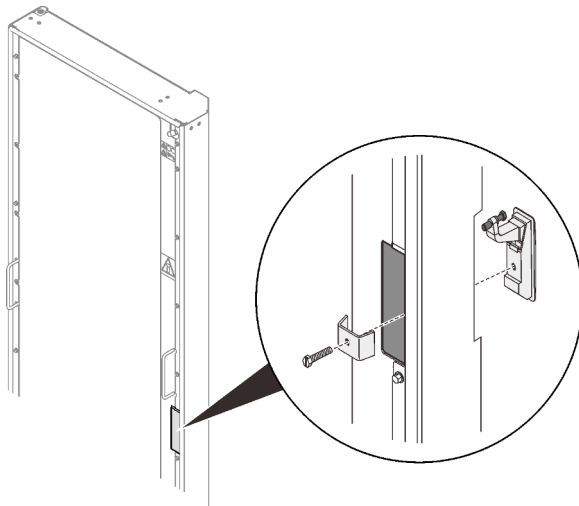


Figure 69. Remplacement du loquet de porte

Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Lenovo met à votre disposition un grand nombre de services que vous pouvez contacter pour obtenir de l'aide, une assistance technique ou tout simplement pour en savoir plus sur les produits Lenovo.

Sur le Web, vous trouverez des informations à jour relatives aux systèmes, aux dispositifs en option, à Lenovo Services et support Lenovo sur :

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Remarque : Cette section contient des références à des sites Web IBM et des informations relatives à l'assistance technique. IBM est le prestataire de services préféré de Lenovo pour ThinkSystem.

Avant d'appeler

Avant d'appeler, vous pouvez exécuter plusieurs étapes pour essayer de résoudre vous-même le problème. Si vous devez contacter le service, rassemblez les informations dont le technicien de maintenance aura besoin pour résoudre plus rapidement le problème.

Tentative de résolution du problème par vous-même

Bon nombre de problèmes peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées par Lenovo dans l'aide en ligne ou dans la documentation de votre produit Lenovo. La documentation produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation de la plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes contient des procédures de dépannage, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que le problème est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou le programme.

La documentation des produits ThinkSystem est disponible à l'adresse suivante :

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Vous pouvez suivre la procédure ci-dessous pour tenter de résoudre le problème vous-même :

- Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.
- Si vous avez installé un nouveau matériel ou un logiciel dans votre environnement, consultez <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> pour vous assurer que le matériel ou le logiciel est pris en charge par votre produit.
- Pour plus d'informations sur la résolution d'un incident, accédez à <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Consultez les forums Lenovo à l'adresse suivante : https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg pour voir si d'autres personnes ont rencontré un problème identique.

Bon nombre de problèmes peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées par Lenovo dans l'aide en ligne ou dans la documentation de votre produit Lenovo. La documentation produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation de la plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes contient des procédures de dépannage, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que le problème est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou le programme.

Collecte des informations requises pour appeler le support

Si vous pensez avoir besoin du service prévu par la garantie pour votre produit Lenovo, les techniciens de maintenance peuvent vous aider à préparer plus efficacement votre appel. Pour plus d'informations sur la garantie de votre produit, vous pouvez également consulter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Rassemblez les informations suivantes pour les transmettre au technicien de maintenance. Ces données peuvent aider le technicien de maintenance à trouver rapidement une solution à votre problème et garantir que vous receviez le niveau de service attendu du contrat auquel vous avez souscrit.

- Numéros de contrat de maintenance matérielle et logicielle, le cas échéant
- Numéro de type de machine (identificateur de la machine Lenovo à 4 chiffres)
- Numéro de modèle
- Numéro de série
- Niveaux du code UEFI et du microprogramme du système
- Autres informations utiles (par exemple, les messages d'erreur et journaux)

Au lieu d'appeler Support Lenovo, vous pouvez accéder à <https://support.lenovo.com/servicerequest> pour soumettre une demande de service électronique. L'envoi d'une demande de service électronique lance la détermination d'une solution au problème en fournissant les informations pertinentes disponibles aux techniciens de maintenance. Les techniciens de maintenance Lenovo peuvent commencer à travailler sur votre solution dès que vous avez complété et déposé une demande de service électronique.

Contact du support

Vous pouvez contacter le support pour vous aider à résoudre un problème.

Vous pouvez bénéficier du service matériel auprès d'un prestataire de services agréé par Lenovo. Pour trouver un prestataire de services autorisé par Lenovo à assurer un service de garantie, accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> et utilisez les filtres pour effectuer une recherche dans différents pays. Pour obtenir les numéros de téléphone du support Lenovo, voir <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> pour plus de détails concernant votre région.

Annexe B. Consignes

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services Lenovo non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial Lenovo.

Toute référence à un produit, logiciel ou service Lenovo n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de Lenovo. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par Lenovo.

Lenovo peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document n'est pas une offre et ne fournit pas de licence sous brevet ou demande de brevet. Vous pouvez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LE PRÉSENT DOCUMENT EST LIVRÉ « EN L'ÉTAT » SANS GARANTIE DE QUELQUE NATURE. LENOVO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTRÉFAÇON ET D'APTITUDE À L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Lenovo peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour être implantés ou utilisés dans un environnement où un dysfonctionnement pourrait entraîner des dommages corporels ou le décès de personnes. Les informations contenues dans ce document n'affectent ni ne modifient les garanties ou les spécifications des produits Lenovo. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence ou une garantie explicite ou implicite en matière de droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tiers. Toutes les informations contenues dans ce document ont été obtenues dans des environnements spécifiques et sont présentées en tant qu'illustration. Les résultats peuvent varier selon l'environnement d'exploitation utilisé.

Lenovo pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les références à des sites Web non Lenovo sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit Lenovo et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats

peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Marques

Lenovo, le logo Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System et x Architecture sont des marques de Lenovo aux États-Unis et/ou dans certains autres pays.

Intel et Intel Xeon sont des marques d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays.

Internet Explorer, Microsoft et Windows sont des marques du groupe Microsoft.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Index

A

aide 61

C

création d'une page Web de support personnalisée 61

M

marques 64

N

numéros de téléphone du service et support logiciel 62

O

obtenir de l'aide 61

P

page Web de support personnalisée 61
page Web de support, personnalisée 61

R

remarques 63

S

service et support
avant d'appeler 61
logiciel 62
matériel 62
service et support matériel et numéros de téléphone 62

T

téléphone, numéros 62
ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 43

Lenovo