



Unger

**Système de traitement de l'eau
par osmose inverse**

Manuel d'installation et de maintenance

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lisez et suivez scrupuleusement toutes les consignes suivantes avant d'installer et d'utiliser votre système d'osmose inverse.

N'utilisez pas ce produit pour obtenir de l'eau potable à partir de sources d'eau non potables. N'utilisez pas le système avec de l'eau insalubre sur le plan microbiologique ou de l'eau de qualité douteuse sans désinfection adéquate en amont ou en aval du système.

Ce système d'osmose inverse contient des composants remplaçables (membranes). Ces composants sont critiques à la réduction efficace des matières totales dissoutes et de contaminants spécifiques.

Le système d'osmose inverse n'a pas de dispositif de surveillance des contaminants. Pour vous assurer qu'il fonctionne de manière satisfaisante, vous devrez analyser périodiquement l'eau de procédé.

Consultez le service des eaux de votre localité pour vous renseigner sur les codes de plomberie et d'hygiène. Suivez vos codes locaux s'ils sont différents des consignes de ce manuel.

Le système d'osmose inverse fonctionne à une pression d'eau comprise entre 2,8 bars (40 psi) et 5,5 bars (80 psi). La pression d'eau devra être réduite en installant un détendeur dans le tuyau d'arrivée d'eau du système d'osmose inverse. Une pompe d'appoint devra être utilisée pour les applications à basse pression.

L'eau chlorée exige un filtre au charbon externe. Le chlore détruira les membranes.

N'installez pas le système d'osmose inverse à un endroit où il risque d'être exposé à des températures extrêmes (hautes ou basses). La température de l'arrivée d'eau du système d'osmose inverse doit être comprise entre 4 °C (40 °F) et 38 °C (100 °F). N'installez pas le système sur une conduite d'eau **chaude**.

Les membranes d'osmose inverse contiennent un conservateur alimentaire pour le stockage et l'expédition. **Les membranes neuves devront être rincées pendant une heure avant usage.** Ce rinçage éliminera le conservateur. Le conservateur n'est pas nocif, mais il réduira la qualité de l'eau de procédé.

LE SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE DE BASE

Votre système d'osmose inverse Unger utilise la pression d'eau pour inverser un processus physique naturel appelé *osmose*. L'eau sous pression passe à travers une membrane semi-perméable pour en éliminer minéraux et impuretés. L'eau propre est ensuite acheminée jusqu'à la conduite d'eau du produit. Les minéraux et les impuretés sont envoyés jusqu'à la conduite d'évacuation, avec les eaux résiduelles du système d'osmose inverse.

Le système inclut des filtres remplaçables et des membranes. Le préfiltre élimine le sable, le silt, les saletés, les particules de rouille et autres sédiments de l'arrivée d'eau avant son entrée dans les membranes du système d'osmose inverse.

AVANT D'INSTALLER LE SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE

- Les réseaux d'eau municipaux contiennent des oxydants effectifs. L'utilisation du système d'osmose inverse sur des arrivées d'eau contenant des oxydants effectifs comme le chlore engendrera la destruction rapide des membranes. Un filtre au charbon installé en amont du système éliminera le chlore de l'arrivée d'eau.
- Pour une performance optimale du système, traitez (adoucissez) l'eau entrant dans le système.
- Cette eau doit respecter certains critères en matière de sédiments, pression, etc. Pour déterminer si votre installation se situe dans les limites, reportez-vous aux caractéristiques techniques.
- Vous pourrez effectuer une analyse de la qualité de l'eau pour déterminer si l'eau entrante exige un traitement.
- Les filtres et les membranes du système d'osmose inverse doivent être régulièrement remplacés. Suivez les instructions de remplacement qui figurent dans ce manuel.



AVERTISSEMENT : Le système d'osmose inverse Unger a été conçu pour fonctionner sans l'aide d'une cuve de stockage pressurisée. L'installation d'une cuve de stockage pressurisée compromettra la performance du système.

KIT D'OSMOSE INVERSE

Le système d'osmose inverse s'achète sous forme de kit d'installation. Avant de commencer l'installation, assurez-vous que vous disposez des composants suivants :

| Quantité | Article | Numéro de référence |
|----------|--|---------------------|
| 1 | Collecteur | 3007271 |
| 1 | Béquille | 1239708 |
| 1 | Barre de blocage | 1239731 |
| 1 | Coude de déconnexion et joint torique— Mécanisme de rinçage | 1240119 |
| 1 | Clip de fixation de collier de serrage de 6 mm (1/4 pouce) | 1240626 |
| 1 | Bouchon de 6 mm (1/4 pouce) | 1240624 |
| 1 | Coude de déconnexion et joint torique—Eau d'alimentation | 1240117 |
| 2 | Clip de fixation de collier de serrage de 12 mm (1/2 pouce) | 1240628 |
| 1 | Coude de déconnexion et joint torique—Débit concentrat | 1264462 |
| 1 | Coude de déconnexion et joint torique—Débit perméat | 1240118 |
| 5 | Clip de fixation de collier de serrage de 9 mm (3/8 pouce) | 1240627 |
| 3 | Puisards blancs | 1239705 |
| 3 | Joint torique du puisard | 1240326 |
| 2 | Lubrifiant, silicone | 1013501 |
| 1 | Manomètre de pression d'alimentation | 3002494 |
| 1 | TDS-mètre et jauge de température | 3002791 |
| 1 | Bandelette d'essai de dureté de l'eau | 3002840 |
| | | |
| | Filtres | |
| 2 | Membranes | 1238342 |
| 1 | Préfiltre à sédiments | 1266690 |

PERFORMANCE DU SYSTÈME

Le système d'osmose inverse Unger est un système commercial. Il utilise deux membranes en série pour produire le haut débit de perméat. Le concentrat issu de la membrane 1 est acheminé jusqu'à l'arrivée de la membrane 2, Figure 1.

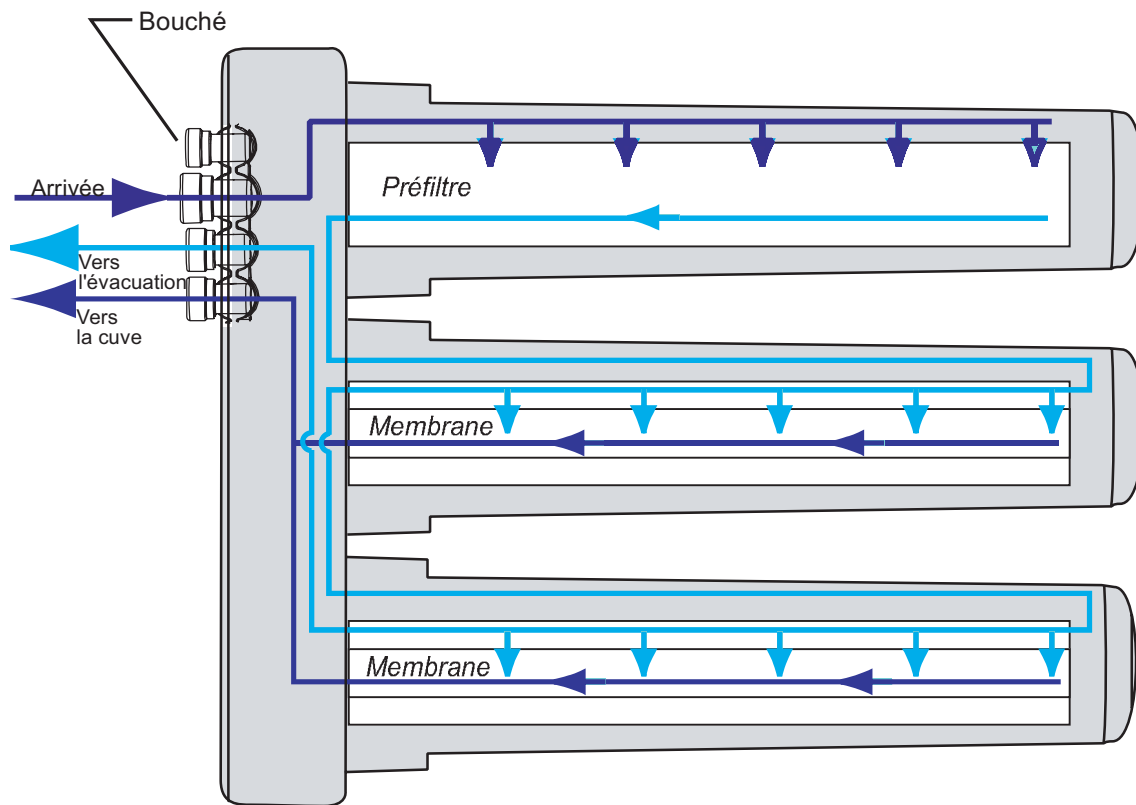


Figure 1 Schéma de circulation du système d'osmose inverse Unger

Le système d'osmose inverse Unger produira jusqu'à 4 290 litres/jour (1100 gallons/jour) d'eau de procédé avec une arrivée d'eau à 5,5 bars (80 psi), 21 °C (70 °F) et 200 ppm de matières totales dissoutes. La quantité d'eau produite par jour diminuera avec la pression et la température, mais aussi avec l'augmentation des matières totales dissoutes.

L'effet d'une pression inférieure sera approximativement de 214 litres/jour (55 gallons/jour) à chaque incrément de -0,34 bar (5 psi) de pression à partir de 5,5 bars (80 psi).

Le débit d'eau de procédé diminuera approximativement de 273 litres/jour (70 gallons/jour) à chaque incrément de -15 °C (-5 °F) de la température à partir de 21 °C (70 °F). L'effet des matières totales dissoutes sera approximativement de 58,5 litres/jour (15 gallons/jour) à chaque incrément de +100 ppm des matières totales dissoutes à partir de 200 ppm. Par exemple, en prenant ces facteurs en considération, l'appareil produira 1 599 litres/jour (410 gallons/jour) à une pression d'arrivée de 3,4 bars (50 psi), 7 °C (45 °F) et 200 ppm de matières totales dissoutes.

Dans votre arrivée d'eau, vérifiez les critères suivants : pression, température, matières totales dissoutes et dureté. Les caractéristiques techniques complètes du système apparaissent au dos de ce manuel. Reportez-vous à « Caractéristiques de performance ».

Si le débit est inadéquat pour vos exigences, examinez vos résultats d'analyse en gardant les points suivants à l'esprit :

Pression

La pression est le facteur qui influe le plus sur le débit de produit de tout système d'osmose inverse.

- **Si votre pression système est inférieure à 2,75 bars (40 psi)**, une pompe d'appoint prévue pour un service continu est requise. Selon le type de pompe, un détendeur et une soupape de décharge pourront être nécessaires. Ne dépassez pas 5,5 bars (80 psi).
- **Si votre pression système se situe entre 2,75 et 4,13 bars (40 et 60 psi)** et que l'alimentation en eau de procédé est inadaptée à vos besoins, un second système d'osmose inverse Unger ou un système d'appoint de pression sera nécessaire. Le second système d'osmose inverse fonctionnera en parallèle. Le fonctionnement en parallèle consiste à connecter ensemble les alimentations en eau, avec des tuyaux de produit individuels allant jusqu'à la cuve.
- **Si la pression système est supérieure à 5,17 bars (75 psi)**, vérifiez la pression d'eau avec le manomètre fourni avec le système. Vérifiez la pression la nuit ou le week-end, au moment où elle est la plus haute. La membrane du système d'osmose inverse est prévue pour 5,5 bars (80 psi). Si vous constatez une pression égale ou supérieure à 5,17 bars (75 psi), installez un détendeur. Pour un débit d'eau de procédé maximum, le détendeur devra être réglé à 5,17 bars (75 psi).

Température

- **Si la température d'eau du système est inférieure à 15,5 °C (60 F)** et que vous ne disposez pas d'un débit d'eau de procédé suffisant, consultez les informations sur le débit dans le manuel d'installation pour déterminer l'effet de l'augmentation de la température de l'eau. Un second système d'osmose inverse fonctionnant en parallèle pourra être une solution moins coûteuse que la régulation de la température de l'eau d'alimentation.

Matières totales dissoutes

- **Si les matières totales dissoutes dans l'eau d'alimentation dépassent 1 000 ppm** et que vous ne disposez pas d'un débit d'eau de procédé suffisant, la solution la plus simple consiste à installer un second système d'osmose inverse en parallèle. Notez que dans ces conditions un traitement supplémentaire pourra être requis pour obtenir un rinçage sans taches.

Dureté

- **Si la dureté de l'eau est supérieure à 10 grains**, l'utilisation d'un adoucisseur d'eau est recommandée. Vous pourrez choisir de ne pas installer d'adoucisseur d'eau pour l'instant et de surveiller simplement la durée de vie de la membrane. Si la membrane dure moins de six mois, la logique d'achat d'un adoucisseur d'eau s'imposera.

CONDITIONS IDÉALES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE UNGER

La technologie de la membrane brevetée permet d'atteindre un débit jusqu'à 5 fois supérieur à des membranes d'osmose inverse standard. La membrane a été conçue pour fonctionner avec une pression d'arrivée d'eau comprise entre 2,7 et 5,5 bars (40 et 80 psi) et une température d'eau comprise en 4,4 et 37,8 °C (40 et 100 °F). Le système fonctionne mieux à mesure qu'augmentent la pression et la température. Les conditions idéales sont une pression supérieure à 3,4 bars (50 psi) et une température supérieure à 10 °C (50 °F). La Figure 2 représente les conditions d'application recommandées pour le système d'osmose inverse.

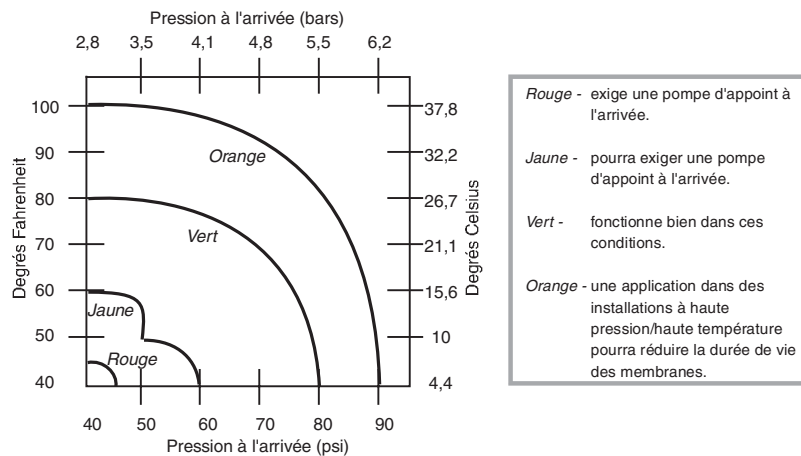


Figure 2

Informations de débit pour installations standard

Pour des installations standard, vous pouvez vous attendre aux débits suivants. Ces informations supposent l'utilisation d'une tubulure à perméat de 1,2 m (4 pieds) de longueur et 9,5 mm (3/8 pouce) d'épaisseur, une différence de hauteur 60 cm (2 pieds) et l'absence d'obstruction ou de chute de pression supplémentaire. Le débit sera réduit en cas d'obstructions dans la conduite d'eau de procédé. Les données indiquées sont basées sur une eau contenant 750 ppm de NaCl.

Tableau 4 - Débits du système d'osmose inverse Unger^a RO (gallons/min), basés sur une installation typique avec robinet unique et d'une arrivée d'eau à 750 ppm de NaC

| Température °C [°F] | Pression d'arrivée d'eau en bars [psi] | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 5,5 [80] | 5,2 [75] | 4,8 [70] | 4,5 [65] | 4,1 [60] | 3,8 [55] | 3,4 [50] | 3,1 [45] | 2,8 [40] |
| 27 [80] | 0,77 | 0,73 | 0,68 | 0,64 | 0,59 | 0,55 | 0,50 | 0,45 | 0,40 |
| 21 [70] | 0,72 | 0,68 | 0,63 | 0,59 | 0,55 | 0,50 | 0,46 | 0,41 | 0,36 |
| 16 [60] | 0,65 | 0,61 | 0,57 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,40 | 0,36 | 0,31 |
| 10 [50] | 0,57 | 0,53 | 0,49 | 0,45 | 0,42 | 0,38 | 0,34 | 0,30 | 0,26 |

- a. Pour adapter ces données aux conditions réelles, multipliez les matières totales dissoutes mesurées par -0,0002, puis ajoutez 0,15. Estimation du changement de débit à partir d'une eau à 750 ppm de NaCl = $-0,0002 \times \text{matières totales dissoutes mesurées} + 0,15$



REMARQUE : La performance réelle du système pourra varier en raison des tolérances de fabrication et des facteurs d'installation.

EMPLACEMENT DU SYSTÈME



REMARQUE : Optez pour des tubulures courtes. Les tubulures longues diminueront la performance du système. Une pompe d'appoint pourra être installée sur la conduite d'alimentation.



REMARQUE : Toute la plomberie doit être installée conformément aux codes de plomberie locaux et nationaux. Certains codes pourront exiger une installation par un plombier qualifié. Renseignez-vous auprès des instances locales de plomberie avant l'installation.



AVERTISSEMENT : Tous les composants et la tubulure devront être placés à un endroit non exposé à des températures pouvant atteindre moins de 0 °C. N'exposez pas le système ou la tubulure à la lumière directe du soleil.

Alimentation en eau : Pour acheminer l'eau du réseau à l'arrivée du système d'osmose inverse, vous devez utiliser un raccord d'alimentation ou installer au besoin des raccords de tuyau. Le robinet d'eau d'alimentation doit être placé le plus près possible du collecteur. **UTILISEZ UNIQUEMENT UNE ALIMENTATION EN EAU FROIDE POTABLE.** Il est préférable d'utiliser de l'eau adoucie qui prolongera la durée de vie de la membrane du système d'osmose inverse.

Préfiltre au charbon : Un filtre au charbon externe est requis pour les systèmes installés sur les réseaux d'eau municipaux. Ce filtre doit être installé dans la conduite d'alimentation pour filtrer toute l'eau qui traverse le système d'osmose inverse.

Cartouche ASO (facultative) : Si un robinet d'arrêt d'eau de procédé est utilisé, installez la cartouche ASO en ligne avec la tubulure d'eau de procédé bleue. La cartouche ASO contribuera au maintien de la performance mécanique lors de l'utilisation d'un robinet d'arrêt d'eau de procédé. Pour les disponibilités des cartouches ASO, contactez votre distributeur.

Cuve de stockage : Des cuves de stockage atmosphérique avec des robinets du type à flotteur sont recommandées pour le stockage de l'eau de procédé. Les cuves de stockage pressurisées créent une contre-pression sur le système qui réduira la performance et, par conséquent, elles ne sont pas recommandées.

Point d'évacuation : Un point d'évacuation adapté est nécessaire pour le rejet de l'eau à partir du système d'osmose inverse. Un siphon de sol, une cuve à lessive, un tuyau de refoulement, un puisard, etc. sont tous acceptables. Si vous évacuez l'eau dans un évier ou un tuyau de refoulement, un espace d'air supérieur à 3,8 cm (1,5 pouce) au-dessus du trop-plein devra être prévu.

Collecteur du système d'osmose inverse : L'emplacement choisi devra procurer un dégagement adéquat et permettre l'accès pour le remplacement des membranes.

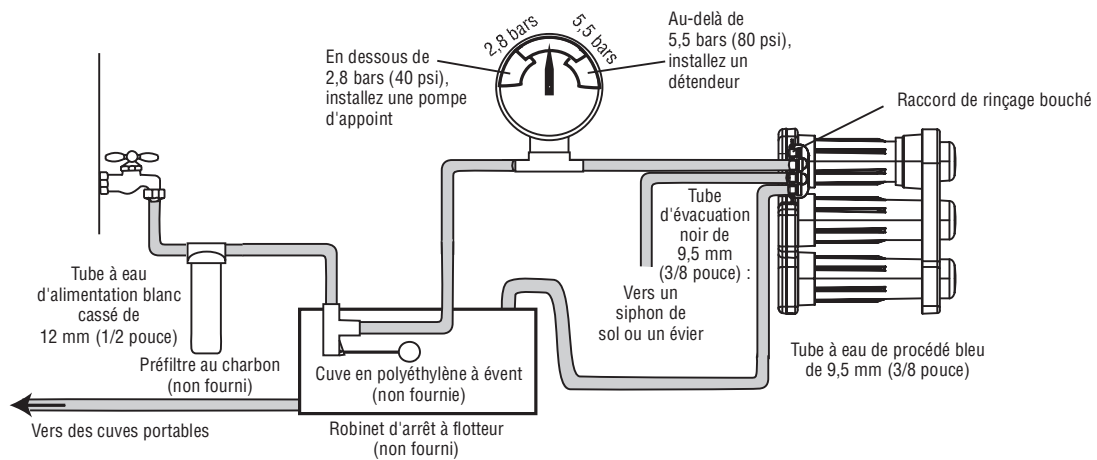


Figure 3 Installation typique

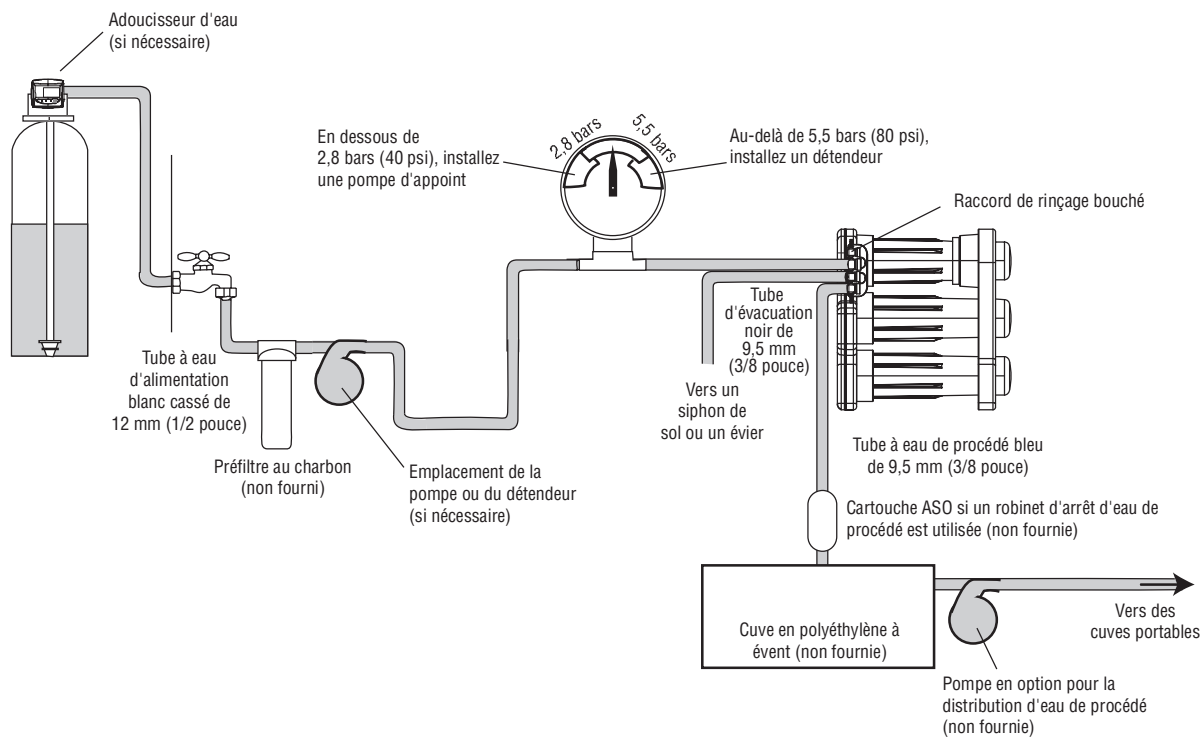


Figure 4 Installation indiquant l'emplacement des composants facultatifs

INSTALLATION

ÉTAPE 1 : Installez le robinet d'arrivée d'eau froide.

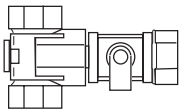
ÉTAPE 2 : Effectuez les raccordements de tubulure.

ÉTAPE 3 : Installez le système d'osmose inverse.

ÉTAPE 4 : Mettez le système en service.



REMARQUE : Si vous ne maîtrisez pas bien les procédures de plomberie, consultez un plombier qualifié.



ÉTAPE 1 : INSTALLEZ LE ROBINET D'ARRIVÉE D'EAU FROIDE

Conformez-vous aux codes locaux de plomberie. Un raccordement typique avec un robinet d'arrivée d'eau est illustré ici.

Robinet d'arrivée d'eau

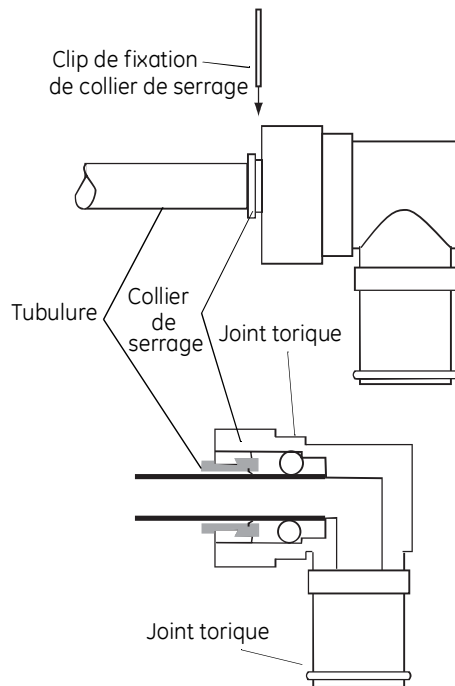
Les tailles et style de tuyaux d'eau froide sont variables. L'installateur déterminera le type de robinet qui sera utilisé. Installez un robinet sur le tuyau d'arrivée d'eau froide pour adapter la tubulure de 12 mm (1/2 pouce) de D.E. Si vous utilisez des raccords filetés, veillez à utiliser une pâte à joint ou du ruban à joint sur les filets extérieurs.

Fermez le robinet.

ÉTAPE 2 : EFFECTUEZ LES RACCORDEMENTS DE TUBULURE

- Raccordement à l'alimentation—tubulure blanc cassé de 12 mm (1/2 pouce) allant du robinet d'alimentation au coude blanc
- Raccordement à l'évacuation—tubulure noire de 9,5 mm (3/8 pouce) connectée au coude noir
- Raccordement du perméat—tubulure à eau de procédé bleue de 9,5 mm (3/8 pouce) entre le point d'utilisation et le coude bleu
- Attachez les raccords au collecteur.

Un schéma typique de raccordement est illustré à la Figure 5.



REMARQUE : Veillez à pousser la tubulure au-delà des joints toriques pour une fixation assurée. En outre, lorsque vous remplacez une tubulure, coupez 6 mm (1/4 pouce) environ à l'extrémité de la tubulure avant de la réinsérer pour éviter les fuites.

Figure 5 Vue de côté et en coupe du raccord de tubulure



REMARQUE : Pour une performance système optimale, nous vous recommandons d'utiliser des longueurs de tubulure les plus courtes possibles.

Manomètre de pression d'alimentation

Le manomètre fourni peut être connecté à la conduite d'alimentation pour surveiller la pression d'alimentation du système. Pour une performance système adéquate, la pression d'alimentation dynamique devra être comprise entre 2,76 bars (40 psi) et 5,52 bars (80 psi) lorsque le système d'osmose inverse Unger est en marche.

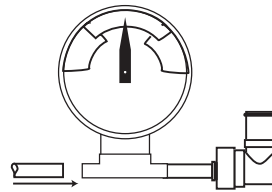


Figure 6



ATTENTION : Le raccord bleu clair de 6 mm (1/4 pouce) du collecteur devra être bouché ou il y aura des fuites d'eau.

ÉTAPE 4 : INSTALLEZ LE SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE

Le système d'osmose inverse inclut les composants suivants : puisards (3), béquille, préfiltre, membranes d'osmose inverse (2). La tubulure est attachée au collecteur par les coudes. Lorsque vous choisissez un emplacement pour le système, prévoyez une longueur de tubulure suffisante pour pouvoir le déplacer pour la maintenance périodique des filtres et des membranes.

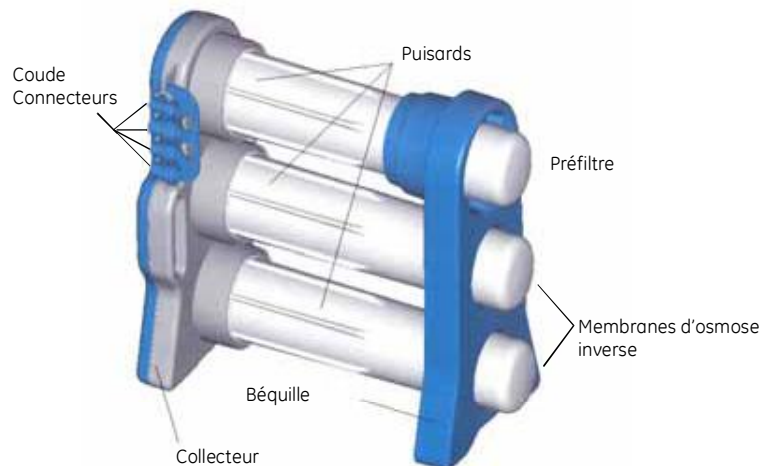
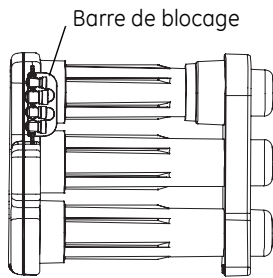


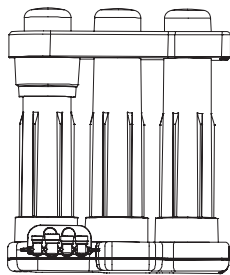
Figure 7 Système d'osmose inverse Unger



AVERTISSEMENT : N'essayez pas de suspendre le système d'osmose inverse Unger. N'essayez pas de percer des trous de fixation en un point quelconque du système. Si vous installez le système au-dessus du niveau du sol/d'un meuble, l'utilisation d'une étagère solide permanente est recommandée.



Première position



Seconde position

Positions d'installation recommandées

Le système d'osmose inverse Unger peut être positionné de deux manières.

La première position consiste à placer le système à la verticale à l'aide de la béquille, avec les puisards à l'horizontale. La tubulure est dirigée de sorte à donner le meilleur ajustement.

Pour la seconde position, le système repose sur une extrémité de sorte que le collecteur soit horizontal et les puisards pointent vers le haut. La tubulure est dirigée vers le haut et la barre de blocage est abaissée pour bloquer les raccordements de tubulure.

Reportez-vous aux illustrations de gauche.

Le tableau ci-dessous indique la légende des raccords. Chaque raccord se connecte dans un sens sur le collecteur. Chaque raccord porte également un symbole moulé dans le coude avec un symbole correspondant sur le collecteur.

| Symbole | Raccord | Couleur |
|---------|----------------------|-------------|
| ○ | Rinçage (facultatif) | Bleu clair |
| ← | Arrivée-alimentation | Blanc cassé |
| △ | Concentré | Noir |
| □ | Produit | Bleu |



AVERTISSEMENT : Veillez à lubrifier les joints toriques des raccords avec un lubrifiant à la silicone avant de les insérer dans le collecteur.



AVERTISSEMENT : N'ouvrez pas le robinet d'arrivée d'eau avant d'avoir mis la barre de blocage en place.

Une fois tous les raccordements effectués, utilisez la barre de blocage pour maintenir les raccords en position. Faites correspondre les symboles sur la barre de blocage aux symboles correspondants du collecteur (Figure 4).

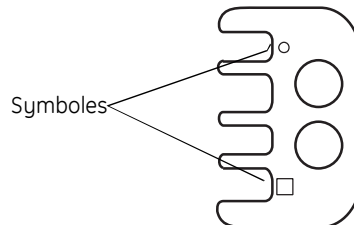


Figure 8 Barre de blocage

ÉTAPE 4 : DÉMARRAGE DU SYSTÈME

1. Inspectez tous les branchements.
2. Le raccord bleu clair de 6 mm (1/4 po) du collecteur doit être bouché.
3. Positionnez le collecteur à l'horizontale, les ouvertures tournées vers le haut.
4. Retirez les membranes neuves de l'emballage en plastique. Les rubans noir et jaune qui entourent la membrane sont importants et ils ne doivent pas être retirés.



ATTENTION : Les membranes contiennent un conservateur alimentaire. L'emploi de gants stériles est recommandé.

5. Lubrifiez les joints toriques de la membrane, les joints étanches à l'eau salée et les joints toriques des puisards avec un lubrifiant à la silicone.
6. Insérez les membranes dans le collecteur, côté joint torique en premier.
7. Retirez le préfiltre à sédiments de l'emballage. Assurez-vous que les joints sont en place.
8. Placez le préfiltre dans le collecteur.
9. Remettez les puisards en place et serrez-les à fond.

Système d'essai de pression

Pour vérifier l'étanchéité du système, remplissez-le d'eau et amenez-le à la pression d'exploitation.

1. Ouvrez progressivement le robinet d'arrivée d'eau froide. Faites couler l'eau pendant une minute avec le robinet à moitié ouvert, puis ouvrez-le à fond.
2. Ouvrez le robinet d'eau de procédé.
3. Vérifiez s'il n'y a pas de fuites.
4. Purgez le système. Ouvrez le robinet d'eau de procédé et faites couler l'eau à travers le système d'osmose inverse pendant une heure.



REMARQUE : Le rinçage d'une heure élimine le conservateur alimentaire des membranes. Cette eau doit être évacuée dans la mesure où le conservateur diminue la qualité d'eau de procédé.

Le système d'osmose inverse est désormais prêt à fonctionner.

ENTRETIEN DU SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE

Les composants du système d'osmose inverse exigent un entretien minime. Toutefois, les filtres et les membranes devront être régulièrement remplacés.

REPLACEMENT DU PRÉFILTRE

Le préfiltre à sédiment facultatif élimine les sédiments de l'eau. Tout d'abord, ce filtre devra être remplacé en présence d'une diminution unacceptable du débit de produit.

En lisant les recommandations en matière de filtre, rappelez-vous qu'un débit approximatif de 7,8 l/min (2 gallons/min) doit entrer dans le système d'osmose inverse pour produire 1,95 l/min (1/2 gallon/min) d'eau de procédé propre. Par conséquent, pour produire 1 950 litres (500 gallons) par jour, 7 800 litres (2000 gallons) par jour devront être filtrés et traités au charbon.

Dans un réseau d'eau municipal, le chlore disponible se situe généralement entre 0,2 et 2 ppm. Un filtre au charbon de 6,35 cm x 50,8 cm (2,5 x 20 pouces) est prévu pour traiter 46 800 litres (12 000 gallons) à 2 ppm de chlore. À 2 ppm de chlore, le filtre Unger dure 6 jours environ, produisant 1 950 litres (500 gallons) par jour d'eau de procédé. À 0,2 ppm de chlore, le filtre dure 60 jours environ.

Le préfiltre devra être remplacé lorsque :

- L'équivalent de 46 800 litres (12 000 gallons) d'eau d'alimentation à 2 ppm de chlore (11 700 litres ; 3 000 gallons d'eau de procédé) est atteint.
- Vous ne pouvez plus satisfaire votre exigence quotidienne d'eau de procédé, car la pression d'eau d'alimentation a chuté.
- La chute de pression à travers le filtre atteint 0,68 bar (10 psi).

Si l'eau d'alimentation contient un taux élevé de sédiments, il est possible que le filtre au charbon soit bouché avant que l'utilisation de l'essentiel du charbon. L'addition d'un préfiltre à particules pourra augmenter la durée de vie du filtre au charbon, mais elle réduira également la pression à l'arrivée du système d'osmose inverse de 0,20 à 0,27 bar (3 à 4 psi). Cette chute de pression peut réduire le débit quotidien d'eau de procédé d'environ 195 litres (50 gallons).

Les filtres au charbon en grains ne sont pas recommandés.

Le système d'osmose inverse Unger est expédié avec un filtre à particules pour éviter l'obturation de la membrane.

REPLACEMENT DES MEMBRANES DU SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE

La durée de vie fonctionnelle des membranes du système d'osmose inverse variera en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation. Vous devez régulièrement analyser l'eau de procédé pour vous assurer que les membranes fonctionnent correctement. Si la qualité d'eau de procédé chute à des niveaux inacceptables sans la moindre modification des conditions d'alimentation, il est possible que les membranes du système d'osmose inverse doivent être remplacées.



REMARQUE : L'utilisation d'eau adoucie est recommandée pour une performance système optimale et prolonger au maximum la durée de vie des membranes.

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE ASO

Si vous utilisez une cartouche ASO en option, vous devrez la remplacer chaque année environ pour maintenir la performance mécanique du système d'osmose inverse à un niveau adéquat.

REPLACEMENT DU PRÉFILTRE ET DES MEMBRANES DU SYSTÈME D'OSMOSE INVERSE

1. Coupez l'arrivée d'eau du système d'osmose inverse.
2. Réduisez la pression d'eau du système en ouvrant le robinet d'eau de procédé.



ATTENTION : Même avec le robinet d'eau d'alimentation fermé, les puisards du préfiltre et de la membrane contiendront une quantité d'eau considérable. En positionnant le système d'osmose inverse dans un évier ou une baignoire, l'essentiel de l'eau sera retenu.

3. Déconnectez la barre de blocage et installez les raccords (avec la tubulure toujours connectée) dans une baignoire ou un seau.
4. Déplacez le système jusqu'à une zone de retenue d'eau, comme un évier ou une baignoire.
5. Retirez la béquille des trois puisards et dévissez le puisard supérieur comme illustré pour accéder au préfiltre. La béquille fonctionne comme une clé pour desserrer le puisard, Figure 9.

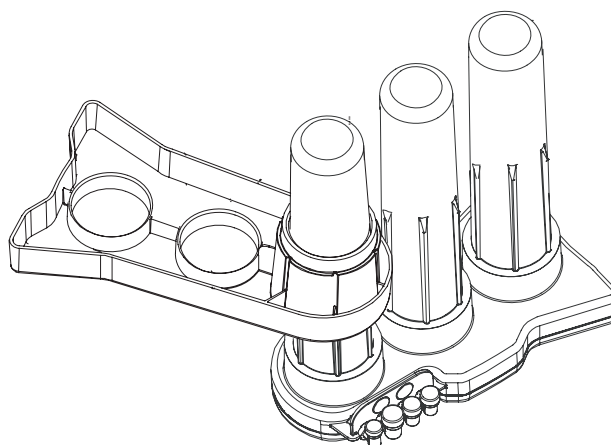


Figure 9



REMARQUE : Inutile de déconnecter la tubulure des raccords du collecteur. Retirez la barre de blocage et sortez les raccords en tirant. Lubrifiez les joints toriques à la silicone avant de les réinstaller.



REMARQUE : Si vous remplacez uniquement le préfiltre, les autres puisards n'auront pas besoin d'être retirés.

Si vous remplacez les membranes, le préfiltre devra également être remplacé.

6. Retirez le préfiltre usagé et jetez-le.



ATTENTION : La personne qui manipule les filtres et les membranes doit avoir les mains propres pour maintenir l'hygiène du système. L'emploi de gants stériles est recommandé.

7. Si vous remplacez les membranes :
- A. Retirez les puisards de la membrane. Retirez et jetez les membranes usagées.
 - B. Retirez les nouvelles membranes de l'emballage.



ATTENTION : Les membranes contiennent un conservateur alimentaire. L'emploi de gants au latex est vivement recommandé.

- C. Lubrifiez les joints toriques de la membrane, les joints étanches à l'eau salée et les joints toriques des puisards avec un lubrifiant à la silicone.
- D. Insérez les membranes dans le collecteur, côté joint torique en premier. Reportez-vous à la Figure 10.
- E. Remettez les puisards en place et serrez à fond.



REMARQUE : Le système devra être désinfecté à chaque remplacement d'une membrane ou d'un filtre.

8. Désinfectez le système.
- A. Le collecteur devra être positionné à plat avec les raccords de puisard tournés vers le haut.

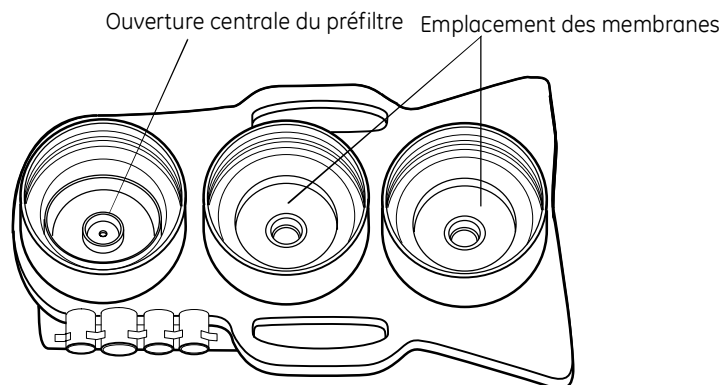


Figure 10

- B. Versez une cuillère à soupe (15 millilitres) d'eau de Javel dans l'ouverture centrale du raccord de puisard du préfiltre. Reportez-vous à la Figure 10.

9. Installez le préfiltre.
 - A. Retirez le préfiltre neuf de l'emballage. Assurez-vous que tous les joints sont en place et correctement installés. Insérez le préfiltre dans l'ouverture adéquate du collecteur.
 - B. Lubrifiez le joint torique du puisard avec un lubrifiant à la silicone.
 - C. Avec le préfiltre en place, vissez le puisard dans le raccord. Serrez à fond.
10. Reconnectez les raccords au collecteur et bloquez-les en position avec la barre de blocage.
11. Repositionnez l'ensemble et ouvrez l'arrivée d'eau d'alimentation. Assurez-vous que le système est étanche.
12. Ouvrez le robinet d'eau de procédé et faites couler l'eau pendant deux minutes.
13. Fermez le robinet d'eau de procédé et laissez le système au repos pendant 20 à 30 minutes.
14. Ouvrez le robinet d'eau de procédé et faites couler l'eau pendant cinq minutes.
15. Assurez-vous que le système est étanche.



REMARQUE : Si les deux membranes du système d'osmose inverse ont été remplacées, le système devra être rincé pendant une heure. Ce rinçage élimine le conservateur alimentaire des membranes. Cette eau doit être évacuée dans la mesure où le conservateur diminue la qualité d'eau de procédé. Ne la faites pas couler dans la cuve de stockage.

Le système d'osmose inverse est désormais prêt à fonctionner.

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE^{1 2}

Débit moyen de perméat

1,89 l/min (0,5 gallon/min). Une production typique est de 1 599 à 429 litres (410 à 110 gallons) par jour.

Rejet moyen des matières totales dissoutes (NaCl) 90 %

Conditions minimums et maximums d'exploitation

| Condition | Minimum | Maximum | Commentaires |
|--|--------------------|----------------------|---|
| Pression d'arrivée | 2,76 bars (40 psi) | 5,52 bars (80 psi) | À moins de 2,76 bars (40 psi), le système ne fonctionnera pas. L'utilisation d'une pompe d'appoint s'imposera. À plus de 5,52 bars (80 psi), la membrane cassera. Vous devrez utiliser un détendeur. |
| Température d'arrivée d'eau | 4,44 °C (40 °F) | 37,78 °C (100 °F) | À moins de 4,44 °C (40 °F), l'eau devra être chauffée ou tiédie avec de l'eau chaude. |
| Matières totales dissoutes à l'arrivée | 50 mg/l | 1 000 mg/l | La sortie d'eau sera réduite de 58,5 litres (15 gallons) environ par jour à chaque incrément de 100 ppm au-dessus de 200 ppm. |
| Dureté à l'arrivée | 0 mg/l (0 grain) | 171 mg/l (10 grains) | À plus de 10 grains de dureté, la durée de vie de la membrane sera réduite. L'utilisation d'un adoucisseur d'eau est recommandée. |
| Chlore à l'arrivée | 0 mg/l | 0 mg/l | L'eau chlorée exige un filtre au charbon externe. Le chlore détruira la membrane. |
| Fer à l'arrivée | 0 mg/l | 0,1 mg/l | À plus de 0,1 mg/l, le fer risque d'encrasser la membrane et de diminuer sa durée de vie. |
| Manganèse à l'arrivée | 0 mg/l | 0,05 mg/l | À plus de 0,05 mg/l, le manganèse risque d'encrasser la membrane. |
| pH à l'arrivée | 4 | 10 | |
| Turbidité à l'arrivée | 0 | 1 uTN | |

1. Basé sur 3,44 bars (50 psi), 25 °C (77 °F), 750 mg/l de NaCl, recouvrement de 23,7 %

2. Le système a été conçu pour une utilisation exclusive sur des systèmes d'eau potable.

DÉPANNAGE

| Problème | Cause | Mesure corrective |
|--|--|--|
| Le système ne crée pas assez l'eau de procédé. | Eau d'alimentation à basse température. Taux de matières totales dissoutes élevé dans l'eau d'alimentation. Eau d'alimentation à basse pression. | Reportez-vous aux sections « Performance du système » et « Conditions idéales de fonctionnement du système d'osmose inverse Unger ». |
| | Dépassement de capacité des filtres ou des membranes. | Remplacez les filtres ou les membranes. |
| Lorsque le robinet d'eau de procédé est fermé, l'eau s'écoule de la conduite d'évacuation. | La pression n'est pas assez suffisante dans la conduite d'eau de procédé (en amont du robinet d'arrêt). | 1. Coupez le système à l'aide d'un robinet d'arrêt d'eau d'alimentation. 2. Vérifiez si le robinet d'eau de procédé ne fuit pas. 3. Installez une cartouche ASO dans la conduite d'eau de procédé (en amont du robinet d'arrêt). |

INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU TDS-MÈTRE

1. Retirez le capuchon de protection.
2. Mettez le TDS-mètre sous tension. Le bouton ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) se situe sur le panneau.
3. Plongez le TDS-mètre dans l'eau/la solution jusqu'au niveau maximum d'immersion de 5 cm (2 pouces).
4. Attendez que l'affichage se stabilise. Le TDS-mètre compense automatiquement les écarts de température. Une fois l'affichage stabilisé (10 à 30 secondes), appuyez sur le bouton HOLD (ENREGISTREMENT) pour afficher le relevé hors de l'eau.
5. Pour utiliser le thermomètre, mettez le TDS-mètre sous tension, puis appuyez sur le bouton TEMP (TEMPÉRATURE) . Rappuyez sur le bouton TEMP (TEMPÉRATURE) pour passer en mode TDS.
6. Après utilisation, secouez l'eau de votre TDS-mètre ou essuyez-le.

FONCTION ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TDS-MÈTRE

Fonction Hold : Enregistre les mesures pour une lecture et un enregistrement commodes.

Fonction d'arrêt automatique : Met le TDS-mètre hors tension au bout de 10 minutes d'inutilisation pour économiser les piles.

Plage étendue : Mesures de 0 à 999 ppm, à une résolution de 1 ppm.
De 1 000 à 9 990 ppm, la résolution est de 10 ppm, ce qui est indiqué par l'affichage de « x10 » clignotant.

Plage de matières totales dissoutes : 0 à 9990 ppm

Plage de température : 0 à 50° C (0 à 122° F)

Précision : ± 2%

Pile : 2 x 1,5 V (pile-bouton)

Dimensions : 14 x 2,3 x 1,5 cm (5,5 x 0,9 x 0,55 po)

Poids : 32 g (1,13 oz)

