

Méthode de nettoyage à haute pression FernoX d'un système de chauffage central domestique existant

Remarques préliminaires

Cette méthode est un guide du nettoyage des systèmes de chauffage central domestiques existants à l'aide d'une machine de nettoyage à haute pression **FernoX Powerflow** et des produits de nettoyage FernoX. La propreté des systèmes est vérifiée avec un appareil de mesure des solides dissous, le **FernoX Total Dissolved Solids (TDS) Meter**.

FernoX n'est pas en mesure de faire des commentaires sur le nettoyage des systèmes avec des produits chimiques d'autres fabricants ni sur la précision d'appareils de mesure de la propreté qui ne sont pas les siens.

Remplacement de la chaudière

Si la chaudière doit être remplacée mais qu'elle fonctionne encore, FernoX recommande de procéder au nettoyage à haute pression avant le remplacement de la chaudière. Toutefois, si la chaudière existante ne marche pas bien, il faut changer la chaudière avant le nettoyage à haute pression. S'il s'avère nécessaire de nettoyer à haute pression une chaudière neuve, utilisez un filtre **FernoX Flushbuddy** car cela permettra de protéger la chaudière neuve en éliminant la magnétite avant qu'elle ne circule dans la chaudière neuve.

Conditions requises d'un système existant

Il est important de noter que le nettoyage à haute pression ne convient pas à tous les systèmes de chauffage central domestiques existants. Il faut faire très attention avec les installations anciennes, en particulier s'il y a des signes de corrosion sur les radiateurs ou sur la tuyauterie. Le nettoyage à haute pression risque d'accélérer l'apparition de fuites dans les radiateurs, tout simplement en enlevant les débris de corrosion s'il reste peu de métal de base. Le technicien doit donc toujours expliquer au client que le nettoyage à haute pression risque d'accélérer l'apparition de fuites dans les systèmes anciens ou corrodés.

FernoX se dégage de toute responsabilité quant à l'endommagement des systèmes anciens ou corrodés à la suite d'un nettoyage à haute pression.

Choix du produit de nettoyage

FernoX propose trois produits de nettoyage pouvant être utilisés dans le matériel de nettoyage à haute pression:

- **FernoX Cleaner F3**
- **FernoX Powerflushing Cleaner F5**
- **FernoX DS40 System Cleaner**

Les produits de la gamme Cleaner sont des nettoyants neutres permettant au technicien de procéder au nettoyage de pré-mise en service des systèmes neufs, mais aussi de nettoyer les systèmes existants pour rétablir l'efficacité et le rendement du système de chauffage central.

FernoX Cleaner F3

Prévu pour assurer un nettoyage léger, ce produit convient dans la plupart des cas où on sait que le système n'est pas très encrassé ou entartré. Il doit être utilisé pour la pré-mise en service d'un système neuf ou après la réparation d'un système afin d'éliminer le flux et les débris qui restent dans le système et risquent de détériorer les pompes, les chaudières ou les tuyauteries du fait de l'usure et de la corrosion.

Powerflushing Cleaner F5

Plus concentré que le Cleaner F3, ce produit doit être utilisé lorsqu'un nettoyage plus vigoureux est nécessaire. Il est particulièrement utile pour le nettoyage à haute pression avec la machine **FernoX Powerflow**. De plus, il peut être utilisé pour le nettoyage de pré-mise en service et le nettoyage léger des systèmes de chauffage central dans les habitations comptant 10 à 15 radiateurs.

FernoX DS40 System Cleaner

Conçu spécialement pour être utilisé avec les machines de nettoyage à haute pression, ce produit est une poudre fluide à base d'acide citrique qui détartre rapidement les chaudières et les systèmes de chauffage central. Le **FernoX DS40 System Cleaner** est aussi très efficace pour éliminer les boues noires (magnétite) et d'autres dépôts.

Ce produit est prévu pour être utilisé avec le **FernoX System Neutraliser** pour conditionner le système après le nettoyage, mais aussi pour que les acides ne soient pas rejetés à l'égout.

Il est recommandé de ne pas utiliser le **FernoX DS40 System Cleaner** dans les systèmes de chauffage central de plus de 10 ans. Dans ce cas, utilisez du **FernoX Powerflushing Cleaner F5**.

Methode de nettoyage a haute pression Fernox d'un systeme de chauffage central domestique existant

Nettoyage à haute pression avec la machine Fernox Powerflow MKII

A l'exception du remplacement de certaines chaudières (voir les notes ci-dessus), le nettoyage à haute pression avec la machine **Fernox Powerflow** doit être effectué après avoir terminé l'installation ou les réparations.

Contrôles préliminaires

1. Remplissez le système, ouvrez les purgeurs des points hauts des pompes et des radiateurs (les systèmes fermés doivent être remplis à la pression de fonctionnement normale).
2. Vérifiez s'il y a des fuites et, le cas échéant, réparez-les.

Préparation du système

3. Mettez hors tension toutes les commandes électriques et isolez le système de l'alimentation électrique.
4. Notez le réglage de chaque robinet-vanne avant de les ouvrir de façon à pouvoir rétablir le système après le nettoyage à haute pression.
5. Ouvrez tous les robinets des radiateurs au maximum et retirez les têtes des robinets thermostatiques pour assurer un débit maximum.
6. Mettez les vannes de répartition ou de zone en mode manuel.
7. Le cas échéant, les clapets anti-gravité (clapets anti-retour) doivent être mis en dérivation ou retirés temporairement.

Préparation et raccordement de la machine Powerflow MKII

8. Les meilleures pratiques doivent toujours être employées pour protéger les biens du client pendant des travaux impliquant des liquides.
9. Raccordez le tuyau transparent de l'arrivée d'eau de ½ pouce (12,5 mm), les tuyaux d'évacuation transparents et de trop-plein de ¾ pouce (19 mm), et les tuyaux de remplissage et de retour jaunes en caoutchouc de ¾ pouce (19 mm) à la machine Powerflow avec leurs raccords Cam-lock. Raccordez le Flushbuddy entre le robinet de remplissage / retour et le tuyau avec les raccords Cam-lock fournis. Le sens de circulation n'est pas important pour le Flushbuddy.

10. Vérifiez que les robinets d'arrêt des tuyaux de remplissage et de retour, le robinet de l'arrivée de l'eau d'alimentation et le robinet d'évacuation sont tous en position fermée et que le tuyau d'évacuation et le tuyau de trop-plein arrivent tous les deux dans une canalisation d'égout.
11. Vérifiez que le tuyau d'évacuation et le tuyau de trop-plein arrivent tous les deux à un point inférieur au robinet d'évacuation de la machine Powerflow. Si ce n'est pas le cas, l'eau évacuée n'ira pas à l'égout et risque d'inonder le réservoir de la machine. Si nécessaire, la machine Powerflow peut être surélevée pour augmenter la pente de ces tuyaux. Il faut s'assurer que la machine Powerflow est bien soutenue et stable.
12. Isolez la pompe de circulation et si un raccord de tête de pompe spécial (**Fernox Powerflow Pump Head Adapter**) est disponible, déposez la tête de pompe et raccordez le raccord dans le corps de la pompe sur place. Sinon, déposez le circulateur du système et raccordez les coudes spéciaux qui sont fournis avec la machine Powerflow aux raccords de la pompe. Raccordez le raccord de tête de pompe ou les coudes spéciaux aux tuyaux de remplissage / retour jaunes. Dans le cas des chaudières mixtes où il n'y a pas de raccord de tête de pompe, raccordez les tuyaux de remplissage / retour directement dans l'arrivée et le retour du système ou sur un radiateur. Le raccordement sur un radiateur abaisse le débit, ce qui risque d'affecter l'efficacité du nettoyage à haute pression.
13. Coupez l'alimentation électrique du circulateur du système. En cas de doute, demandez conseil à un électricien qualifié.
14. Branchez le cordon d'alimentation de la machine Powerflow à l'alimentation électrique par le biais d'un disjoncteur de fuite de terre.

Utilisation de la machine Powerflow MKII

15. Mettez la machine sous tension et remplissez le réservoir entre les repères maximum et minimum.
16. Ouvrez les robinets de remplissage et de retour, puis laissez la machine fonctionner pendant 15 minutes avec tous les robinets des radiateurs ouverts, en inversant régulièrement le sens de circulation.

Methode de nettoyage a haute pression FernoX d'un systeme de chauffage central domestique existant

17. Déversez l'eau sale à l'égout tout en rajoutant de l'eau propre dans le réservoir jusqu'à ce que la différence entre la teneur en solides dissous de l'eau évacuée et celle de l'eau d'arrivée soit inférieure à 20%.
 18. Remplissez le système et ajoutez le produit nettoyant FernoX de votre choix dans la machine Powerflow par l'orifice d'ajout des produits chimiques. Ouvrez le robinet d'arrivée de l'eau d'alimentation et remplissez d'eau jusqu'au milieu des repères maximum et minimum du réservoir. Fermez le robinet d'arrivée de l'eau d'alimentation.
 19. Ouvrez les robinets d'arrêt de la pompe du système et les robinets d'arrêt de remplissage / retour de la machine Powerflow. Vérifiez que le robinet d'évacuation de la machine est bien fermé.
 20. Mettez la machine Powerflow sous tension.
 21. Contrôlez le niveau d'eau dans le réservoir et rectifiez-le comme nécessaire par le robinet d'arrivée de l'eau d'alimentation pour que le niveau de liquide dans le réservoir reste entre les repères minimum et maximum.
 22. Mettez la chaudière en marche et attendez que le système de chauffage central atteigne sa température de fonctionnement.
 23. Laissez la machine marcher pendant 1 heure en inversant le sens de circulation régulièrement. Pendant ce temps, repérez les zones froides des radiateurs ou les colmatages.
 24. XXXX
 25. Fermez les robinets de tous les radiateurs, sauf celui du radiateur le plus éloigné de la machine Powerflow.
 26. Attendez que la machine agisse dans ce radiateur pendant au moins 5 minutes ou jusqu'à ce que la chaleur soit uniforme sur toute la surface du radiateur, en inversant le sens de circulation régulièrement. La durée du nettoyage varie en fonction de la quantité de débris et de boues dans le radiateur. Pour mieux déloger les débris, vous pouvez taper sur le radiateur avec un marteau en caoutchouc.
 27. Fermez les robinets d'arrivée et de retour du radiateur, puis passez au radiateur suivant. Ouvrez les robinets et refaites l'opération de nettoyage. Continuez jusqu'à ce que tous les radiateurs aient été nettoyés. Lorsque tous les radiateurs ont été rincés, ouvrez les robinets de tous les radiateurs.
- Vidange de la machine Powerflow MKII**
28. Mettez la chaudière hors tension.
 29. Si du **FernoX DS40 System Cleaner** a été utilisé, ajoutez le **FernoX System Neutraliser** par l'orifice d'ajout des produits chimiques et faites circuler pendant 5 minutes de plus. L'eau du système devrait être de couleur verte. Si l'eau est encore rouge, ajoutez plus de neutralisant.
 30. Ouvrez le robinet d'évacuation de la machine Powerflow afin d'envoyer l'eau à l'égout.
 31. Ouvrez le robinet de remplissage d'eau froide de la machine et réglez-le de manière à ce que le niveau de l'eau reste au-dessus du repère minimum afin que la quantité d'eau qui entre dans la machine soit égale à celle qui en sort. Si la pression de l'eau d'alimentation est basse, le robinet d'évacuation doit être partiellement fermé pour compenser le débit réduit de l'eau d'alimentation.
 32. Prélevez un échantillon de l'eau d'alimentation à un point pratique et mesurez les solides dissous à l'aide du **FernoX TDS Meter**. Notez cette valeur sur la fiche de contrôle du nettoyage à haute pression de FernoX.
 33. Rincez le système jusqu'à ce que l'eau qui va à l'égout soit propre. Fermez les robinets de tous les radiateurs, sauf celui du dernier radiateur nettoyé, et continuez à rincer jusqu'à ce que l'eau évacuée soit propre.
 34. Prélevez un échantillon de l'eau évacuée et mesurez-la avec le **FernoX TDS Meter**. Comparez la valeur de l'eau évacuée et celle de l'eau d'alimentation. Continuez à rincer et à mesurer l'eau évacuée jusqu'à ce que la différence entre la valeur de l'eau évacuée et la valeur de l'eau d'alimentation (obtenues avec le TDS Meter) soit inférieure à 10%.
 35. Notez la valeur TDS du radiateur sur la fiche de contrôle du nettoyage à haute pression de FernoX.

Methode de nettoyage a haute pression FernoX d'un systeme de chauffage central domestique existant

36. Fermez le radiateur, passez au suivant et rincez-le jusqu'à ce que la différence entre sa valeur TDS et celle de l'eau d'alimentation soit inférieure à 10%. Notez cette valeur sur la fiche de contrôle du nettoyage à haute pression. Les radiateurs doivent être rincés en sens inverse de l'ordre dans lequel ils ont été nettoyés. Recommencez jusqu'à ce que tous les radiateurs aient été rincés séparément.
37. Lorsque tous les radiateurs ont été nettoyés, déviez tout le débit vers le serpentin du ballon indirect (le cas échéant) et rincez jusqu'à ce que la différence entre la teneur en solides dissous de l'eau évacuée et celle de l'eau d'alimentation soit inférieure à 10%.
38. Ouvrez les robinets de tous les radiateurs et continuez à rincer jusqu'à ce que la différence entre l'eau évacuée et l'eau d'alimentation soit inférieure à 10%.
39. Vérifiez que le système a été nettoyé et rincé adéquatement en effectuant les analyses de chlore et de cuivre se trouvant dans le kit FernoX Water Test.
44. Le **FernoX Protector F1** est fourni avec une étiquette adhésive afin d'indiquer la date du traitement et le produit utilisé. Cette étiquette doit être remplie et collée sur l'enveloppe de la chaudière à un endroit visible pour que le technicien suivant puisse voir le traitement et le produit utilisé.
45. Vérifiez que la teneur en Protector est adéquate en utilisant le kit **FernoX Protector Test** qui se trouve dans le kit **FernoX Water Test**. Un dosage insuffisant d'inhibiteur peut conduire à une baisse de la protection du système de chauffage. Un dosage excessif d'inhibiteur n'aura pas d'effets préjudiciables sur le système de chauffage. Si nécessaire, ajoutez plus de Protector F1.
46. La teneur en FernoX Protector doit être vérifiée une fois par an, ce qui peut être effectué dans le cadre d'un entretien annuel à l'aide du réactif qui se trouve dans le kit **FernoX Water Test** ou en utilisant le service postal du laboratoire FernoX.

Protection et re-mise en service du système

40. Une fois confirmé que la différence de teneur de l'eau du système et celle de l'eau d'alimentation est inférieure à 10%, fermez l'eau d'alimentation et mettez la machine Powerflow hors tension. Fermez les robinets d'arrêt du circulateur du système et débranchez la machine du système de chauffage. Nettoyez le Flushbuddy pour une prochaine utilisation en le rinçant sous l'eau courante.
41. Le système doit être immédiatement protégé en ajoutant du **FernoX Protector F1**. Si le technicien choisit d'ajouter le **FernoX Protector F1** par l'orifice d'ajout des produits chimiques de la machine Powerflow, il doit veiller à ce que le **FernoX Protector F1** soit complètement dispersé avant de débrancher la machine, ce qui prend au moins 15 minutes.
42. Rebranchez le circulateur du système et rétablissez son alimentation électrique. Déposez tous les raccords ou bouchons temporaires et remettez les robinets à leur position de fonctionnement.
43. Installez la chaudière de remplacement si nécessaire (voir les notes sur le remplacement d'une chaudière).