



**ASPEN
PUMPS
GROUP**

***PROCÉDURES POUR UN
ENTRETIEN ET UN NETTOYAGE
CHIMIQUE OPTIMAL POUR
LES SYSTÈMES AC***

*Conformément aux Directives Nationales
dans la Lutte au Virus SARS-CoV-2*

*Dr Kajally Jobe et Fay Davis AMInstR
Février 2021*



Sommaire

- 3** Résumé
- 4** Pratiques et directives actuelles pour l'entretien
- 5** Recommandations pour les produits d'entretien et la planification conformément à la loi
- 5** Présentation des produits chimiques actuels
- 5** Quels produits de nettoyage sont adaptés pour éliminer le virus SARS-CoV-2 ?
- 6** Calendrier optimal d'entretien
- 7** Opportunités pour agir
- 8** Glossaire
- 9** Références



Introduction

Ce document explore ce qui devrait être considéré comme les bonnes pratiques pour l'utilisation de produits chimiques de nettoyage dans les systèmes HVAC ainsi que les délais optimaux pour leur entretien préventif programmé [EPP]. Ces considérations suggèrent ce que pourraient être les bonnes pratiques en matière de nettoyage chimique.

Que tirer de ce livre blanc ?

1. Qu'il est important de s'assurer que les produits appropriés et conformes aux normes pertinentes sont utilisés à chaque intervention d'EPP.
2. Que lorsque vous utilisez des produits de nettoyage chimiques homologués, vous devez les laisser agir pendant 15 minutes pour une efficacité maximale.
3. Qu'un entretien au minimum trimestriel, si possible, est l'idéal.
4. Qu'il est essentiel de vérifier que l'étiquetage des produits de nettoyage chimiques est clair et facile à comprendre.

Résumé

Le chauffage, la ventilation, le conditionnement d'air et la réfrigération [HVAC/R] jouent un rôle essentiel dans la promotion d'espaces sains et confortables, tout en fournissant des services essentiels tels que la conservation des aliments et le refroidissement des centres de données. Comme pour tous les équipements mécaniques, un entretien régulier est essentiel pour éviter les pannes imprévues de la machine, assurer une qualité optimale de l'air intérieur [IAQ] et maintenir un fonctionnement efficace. Une étude ASHRAE de 2006 a montré que les calendriers d'entretien (y compris le nettoyage des serpentins) améliorent l'efficacité énergétique et la performance de l'IAQ des systèmes HVAC/R des bâtiments jusqu'à 15 %.¹

Dans tous ces systèmes, une procédure de nettoyage régulier pourrait minimiser l'accumulation de contaminants tels que la saleté, les virus, les bactéries et les champignons. Il a été démontré que les produits de nettoyage et les désinfectants chimiques conformes aux normes EN en matière d'efficacité éliminent les contaminants sur les surfaces des systèmes de conditionnement d'air. Cependant, comme il n'existe pas de norme sur la fréquence d'entretien, de nombreux systèmes ne font pas l'objet d'un entretien régulier. En l'absence d'un cadre réglementaire pour la programmation des travaux d'entretien, l'industrie s'appuie sur des calendriers d'EPP prédéterminés, laissant au propriétaire la décision de les appliquer comme il l'entend.





Pratiques et Directives Actuelles Pour L'entretien

La Fédération des associations européennes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (REHVA) a souligné dans son document d'orientation COVID-19² l'importance de la recirculation de l'air dans les bâtiments, qui est une question d'équilibrage des systèmes HVAC et est réalisée par des ingénieurs spécialisés en conception et mise en service. Cette approche ne garantira pas à elle seule une qualité de l'air intérieur durable et saine. En effet, un entretien régulier avec des produits chimiques approuvés est primordial.

Comme il n'existe actuellement aucune législation définitive établissant des intervalles idéaux entre un entretien et l'autre ni une méthodologie de nettoyage approuvée lors de l'utilisation de produits de nettoyage chimiques, il en résulte que l'entretien est souvent effectué de façon irrégulière et discrétionnaire avec un délai de 12 mois. Le seul et unique contrôle « officiel » des systèmes HVAC est la directive sur l'efficacité énergétique des bâtiments non axée sur l'entretien (règlement TM44)³ qui a été créée avant que les risques sanitaires actuels ne deviennent un sujet prioritaire.

Une récente étude réalisée auprès d'ingénieurs anglais spécialisés en HVAC/R⁴ a montré que la majorité d'entre eux utilisent des produits de nettoyage chimiques dans le cadre de leur EPP. Cependant, disposer de plus d'informations sur une utilisation correcte des produits chimiques ainsi que sur les intervalles d'entretien iraient en faveur de l'application de bonnes pratiques.

57.1%

Nettoient l'intégralité du système avec ce qu'il reste ou bien ne nettoient que le serpentin ou le filtre.

42.9%

Nettoient le système tous les 3 mois.

21.4%

Nettoient le système tous les 6 mois. Cependant, ils déclarent dépendre de la demande des clients.

71.4%

Utilisent des produits de nettoyage chimiques dans le cadre d'un entretien régulier.

14.3%

Utilisent de l'eau sous pression pour nettoyer habituellement, ce qui ne sert pas éliminer les contaminants présents sur les surfaces.



Recommandations pour les Produits D'entretien et la Planification Conformément à La Loi

Présentation des produits chimiques actuels

Le nettoyage, l'aseptisation et la désinfection des surfaces pour réduire l'effet de la contamination par le virus SARS-CoV-2 a été au cœur des principales préoccupations en matière de qualité de pratiquement tous les gouvernements dans le monde dernièrement.^{5,6} Le rôle des produits chimiques désinfectants et des détergents (qui ne sont ni désinfectants ni aseptisants) a été largement accepté par la population comme étant la bonne pratique à adopter pour se protéger contre le virus SARS-CoV-2 et autres germes.⁷

Quels produits de nettoyage sont adaptés pour éliminer le virus SARS-CoV-2 ?

Le virus SARS-CoV-2, à l'instar d'autres agents pathogènes, peut être éliminé ou atténué sur les surfaces en utilisant les bons produits chimiques et en suivant les bonnes normes d'efficacité.⁸ Au Royaume-Uni et dans l'Union européenne, ces bonnes normes portent le double préfixe « BS EN », qui signifie qu'il s'agit d'une version britannique (normes britanniques) en anglais de la norme européenne harmonisée (normes européennes). Bien que le Royaume-Uni ne fasse plus partie de l'Union européenne, les normes européennes continueront vraisemblablement à fournir les essais de référence pour les désinfectants au Royaume-Uni dans un avenir prévisible.⁹

Même si les gels hydroalcooliques pour se nettoyer les mains ont pris une place prépondérante dans la lutte contre ce virus SRAS-CoV2, les alcools ne sont pas recommandés pour désinfecter les surfaces contaminées car ils s'évaporent rapidement et ne laissent pas suffisamment de temps de contact pour une action antimicrobienne efficace.

La dernière norme en matière de désinfectant industriel BS EN pour l'élimination efficace du virus SARS-CoV-2 sur une surface non poreuse est l'**EN 14476:2013 + A2 2019** qui tuera les 7 coronavirus humains connus :

1. 229E (alphacoronavirus).
2. NL63 (alphacoronavirus).
3. OC43 (bétacoronavirus).
4. HKU1 (bétacoronavirus).
5. MERS-CoV (le bétacoronavirus à l'origine du syndrome respiratoire du Moyen-Orient ou MERS).
6. SARS-CoV (le bétacoronavirus à l'origine du syndrome respiratoire aigu sévère ou SARS).
7. SARS-CoV-2 (le nouveau coronavirus à l'origine de la maladie par coronavirus qui a fait son apparition en 2019, la COVID-19).

Les produits désinfectants de pointe de l'industrie HVAC tels que **CondenCide** et **RTU ECD**, tous deux conformes aux normes industrielles BS EN phase 1 et 2, y compris la norme antivirus EN 14476: 2013 + A2 2019. Ces produits ont montré éliminer jusqu'à 99,99 % de tous les virus humains coronavirus, bactéries, champignons et spores. .

Il est essentiel de nettoyer et de désinfecter chaque élément d'un système d'air conditionné. Il est généralement difficile d'évaluer le type et la teneur de contamination microbienne présents dans un système de conditionnement d'air.

C'est pourquoi il est recommandé de laisser agir le produit désinfectant pendant 15 minutes pour éliminer le spectre complet de bactéries, de champignons, de spores et de virus ainsi que les saletés habituelles qui abritent ces germes.



CondenCide®



EasyCare®



RTU ECD®





Calendrier optimal d'entretien

Une procédure de nettoyage normale à base de détergent et d'eau, au minimum, diminuerait logiquement la quantité de virus et de micro-organismes présents sur les surfaces et les pièces de travail des climatiseurs, réduisant, par extension, aussi le risque d'exposition. Cependant, l'utilisation de produits répondant aux normes EN pour le nettoyage virucide sera plus efficace.

En plus de s'assurer de la conformité aux normes appropriées, il existe trois choses à rechercher lorsque vous choisissez un produit de nettoyage chimique :



Taux de dilution



Temps de pose



Notice

Un filtre à air propre protège les serpentins de refroidissement de la saleté et de la poussière. Il est recommandé de nettoyer le filtre à air au moins une fois par mois. Un entretien régulier des filtres à air se traduit par un refroidissement approprié et réduit les conditions favorables à la prolifération des germes et à la contamination de l'air passant à travers. Mais, même avec une procédure d'entretien appropriée du filtre, les cellules de peau mortes et d'autres matières organiques finissent toujours pas se déposer sur les serpentins avec le temps. Ce dépôt et ce film réduisent la capacité d'absorption de la chaleur des serpentins et favorisent la condensation.





Opportunités pour agir

Suivre les procédures d'entretien régulières et identifier les détergents chimiques appropriés qui correspondent le mieux à votre travail et à votre application est primordial pour garantir le maintien de normes élevées. Les preuves rassemblées dans ce livre blanc offrent une opportunité de construire une norme claire de bonnes pratiques pour l'entretien des systèmes de conditionnement d'air.

À quoi ressembleraient ces bonnes pratiques ?

- Préconiser un temps de contact de 15 minutes lors de l'utilisation de produits chimiques de nettoyage et de désinfectants sur la base des preuves empiriques fournies dans ce livre blanc.
- Réaliser un entretien trimestriel si possible.
- S'assurer de disposer suffisamment d'informations repérables à travers les canaux d'influence mis à la disposition de l'industrie et portant sur l'importance d'utiliser des produits chimiques qui répondent aux normes de nettoyage et de désinfection appropriées.
- Étudier la certification remise après l'EPP de sorte qu'elle atteste que les produits utilisés répondent aux normes EN pour le nettoyage virucide.
- S'assurer que l'étiquetage est clair sur tous les produits de nettoyage chimiques afin que leur utilisation et leur efficacité soient faciles à décrypter ; cela serait effectué par le principal fournisseur de produits chimiques de nettoyage HVAC de l'industrie.

Ces opportunités pourraient renforcer davantage le rôle important que joue le système HVAC/R. Avec un accord intersectoriel et une collaboration sur ce sujet, cela pourrait générer et officialiser des bonnes pratiques que tout le monde pourrait détenir et suivre





Glossaire et Références

AC

- Air Conditioning (Conditionnement d'air).

Agents actifs sur les membranes

- Produits chimiques qui interfèrent avec la structure de la membrane, endommageant l'intégrité et la fonction cellulaire.

Agents chélateurs

- Composés chimiques qui réagissent avec les ions métalliques dans une solution pour former des complexes stables et solubles dans l'eau. Leur principale fonction est d'adoucir l'eau et de réduire l'interférence des ions métalliques avec le surfactant ou le biocide.

AHU

- Air Handling Unit (Unité de traitement de l'air).

AOAC

- Association of Official Analytical Chemists International (Association des chimistes analytiques officiels).

Aseptisant et désinfectant

- Les mots aseptisant et désinfectant sont souvent utilisés comme synonymes et, pourtant, ils ne veulent pas dire la même chose. La principale différence entre un aseptisant et un désinfectant est que le premier réduit le nombre de bactéries, en particulier sur une surface, alors que le second n'élimine pas les bactéries mais d'autres agents pathogènes comme les champignons, les virus et les spores. Les aseptisants agissent plus vite que les désinfectants, ces derniers pouvant prendre jusqu'à 15 minutes pour éliminer les agents pathogènes.

ASTM

- American Society for Testing Materials (Société américaine pour les essais de matériaux).

BS EN

- British Standard European Norms (Normes britanniques de normes européennes).

ECDC

- European centre for Disease Prevention (Centre européen de prévention et de contrôle des maladies).

HVAC/R

- Heating, Ventilation, Air Conditioning, Refrigeration (Chauffage, ventilation, conditionnement d'air et réfrigération).

IAQ

- Indoor Air Quality (Qualité de l'air intérieur).

Notice

- La façon dont un produit chimique doit être utilisé, procédure spécifique au produit en question. Vous devez vous assurer de suivre la notice indiquée par le fabricant.

Réaction redox

- Produits chimiques qui peuvent donner ou recevoir plus que la quantité requise d'électrons nécessaires aux fonctions cellulaires régulières, perturbant ainsi la capacité des agents pathogènes à fonctionner et à infecter.

Suspension Testing

- Essais de suspension dans un tube à essai.

Taux de dilution

- Il est normalement indiqué dans la notice d'utilisation collée sur le flacon. Le taux de dilution n'est pas un jeu. Il doit être mesuré avec grand soin au moins la première fois et il faut respecter le niveau indiqué sur le pulvérisateur.

Temps de pose

- Il s'agit du temps, d'après le fabricant, que le produit chimique doit être laissé agir sur la surface pour éliminer la quantité requise de bactéries, virus, champignons et spores. Ce temps prend normalement jusqu'à 15 minutes, tout dépend du niveau de contamination présente sur le système de conditionnement d'air.

Unités log

- Une unité logarithmique qui exprime une valeur sur une échelle proportionnelle à son logarithme.



Références

1. Novembre 2006, Journal n°48 de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE)
2. Août 2020, Document d'orientation pour la COVID-19 de la Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations (REHVA)
3. Mai 2010, Chartered Institute of Building Services Engineers (CIBSE) EPBD TM44 regulations - Auteur principal : Roger Hitchin
4. Novembre 2020, Aspen Pumps Group ; Étude menée auprès de 12 ingénieurs basés en Angleterre
5. <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings>
6. WHO, Coronavirus Disease (COVID-2019) Situation Reports. Situation Report 206, 13 août 2020. Dernier accès le 22 novembre 2020 <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
7. WHO, Coronavirus Disease (COVID-19) Advice for the Public, Dernière mise à jour le 4 décembre 2020. Dernier accès le 4 décembre 2020 <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
8. Disinfectant Efficacy: How Can We Make It Effective? Dernière mise à jour le 28 août 2019. Dernier accès le 4 décembre 2020 <https://www.americanpharmaceuticalreview.com/Featured-Articles/364046-Disinfectant-Efficacy-How-Can-We-Make-It-Effective/>
9. Normes EN de normes - Il convient de noter que les normes de référence européennes pour l'évaluation des désinfectants dans des conditions de test diffèrent de celles prises en Amérique du Nord par l'ASTM (American Society for Testing Materials) et l'AOAC (Association of Official Analytical Chemists International) pour ce qui est accepté comme l'exigence minimale de désinfection. <https://www.bsigroup.com/en-GB/about-bsi/uk-national-standards-body/standards-and-eu-exit/>

Clause de non-responsabilité : Ce document exprime les avis d'experts et des points de vue basés sur les connaissances scientifiques disponibles sur la COVID-19 au moment de la publication. Il fait référence aux documents et articles qui étaient appropriés au moment de la publication et toutes les personnes impliquées dans la publication déclinent toute responsabilité en cas de dommages directs, indirects, accidentels ou tout autre dommage pouvant résulter ou être lié à l'utilisation des informations présentées dans ce document.