
Importance de la qualité de l'eau pour l'efficacité des produits de nettoyage et de désinfection

Réflexions d'ordre économique

par Peter Christ, technicien d'exploitation ET, Diplôme postgrade ES Gestion d'entreprise, Borer Chemie AG, 4528 Zuchwil/Switzerland

Les automates (dont le nom déjà est évocateur) sont bien pratiques: ils ont en effet pour tâche d'effectuer – automatiquement et à la place des utilisateurs – des processus désagréables, monotones, récurrents et gourmands en temps.

Ainsi les appareils de traitement des dispositifs médicaux, qui, tous les jours depuis des décennies déjà, effectuent la fonction pour laquelle ils ont été prévus... avec plus ou moins de fiabilité, selon leur équipement et les conditions d'exploitation.

Efficience: rapport entre le résultat obtenu et les ressources engagées

Ce n'est que ces dernières années que l'on a accordé à l'efficience du nettoyage toute l'importance qu'elle mérite, car il s'agit là d'un aspect primordial.

Penchons-nous brièvement sur la notion d'efficience:

L'efficience est le rapport entre un avantage donné, à une qualité définie, et les moyens nécessaires pour atteindre cet avantage. Un comportement efficace désigne un comportement qui permet à la fois d'atteindre effectivement un avantage (effectivité) et de réduire autant que possible les moyens nécessaires.

En gestion d'entreprise, on parle d'efficience dans le sens de «faire les choses correctement» (do the right thing).

Si l'on tombe aujourd'hui encore parfois sur des appareils qui ont plutôt leur place dans une cuisine que dans un service de stérilisation centrale, la majorité des appareils sont cependant adaptés aux tâches pour lesquelles ils ont été conçus.

Toutefois, un bon appareil à lui seul ne suffit pas! D'autres éléments sont tout aussi indispensables:

- l'eau, en diverses qualités, mais si possible constantes;
- les produits chimiques, pour divers processus de nettoyage et de désinfection;
- les installations adéquates, pour pouvoir nettoyer avec ordre les instruments à laver;
- les processus et paramètres, adaptés aux instruments à laver;
- les programmes de commande et de réglage, pour assurer un bon déroulement;
- les mécanismes de contrôle, pour enregistrer les écarts et, le cas échéant, intervenir;
- les instructions de travail et les consignes détaillées, à l'intention des utilisateurs;
- le personnel, qualifié, motivé et avec une bonne vue d'ensemble;
- la preuve que les processus sont reproductibles et satisfont aux exigences formulées;
- accepter de se débarrasser parfois de systèmes ou processus vétustes.

Nous avons donc pour tâche d'engager parcimonieusement toutes les ressources nécessaires tout en en dégageant un effet maximal. Cela présuppose que nous connaissions parfaitement les conditions permettant de déboucher sur un résultat efficace.

Or bon nombre des facteurs d'influence mentionnés ci-dessus déséquilibrent régulièrement nos processus.

Influence de la qualité de l'eau sur le nettoyage et la désinfection

L'un de ces facteurs est la qualité de l'eau: celle-ci détermine en effet dans une large mesure l'efficacité des produits chimiques utilisés dans un laveur-désinfecteur.

Ainsi, la dureté de l'eau influence certaines valeurs prescrites pour un détergent (p. ex. le pH).

La performance de nettoyage maximale est donc fonction de l'utilisation de produits chimiques optimaux, de températures de nettoyage adéquates, du temps d'action et de la performance mécanique de l'appareil. Enfin, les coûts sont fonction de l'ensemble des ressources engagées.

En termes de moyens financiers, les établissements hospitaliers ne sont pas tous logés à la même enseigne; il se peut donc que l'utilisation de certaines qualités d'eau soit fortement limitée, voire impossible. Comme

le montre l'expérience, l'eau déminéralisée est une denrée rare, et cela tant dans les pays en développement ou «seuil», que sous nos latitudes également. La désinfection thermique est même parfois effectuée avec de l'eau du réseau, ce qui entraîne des résidus sur les instruments et dans les appareils. Certes, l'adjonction d'additifs adéquats au dernier cycle de rinçage permet, dans une certaine mesure, d'éviter ce problème; mais cela ne dispense toutefois nullement de procéder à un nettoyage correct.

Les produits deconex® étant essentiellement utilisés dans des appareils ne disposant pas – ou de manière très limitée – d'une alimentation en eau déminéralisée, une grande partie de nos nouvelles formules de détergents ont été conçus pour être utilisés avec de l'eau du robinet ou de l'eau du réseau. Les implications sont les suivantes. Comme nous le savons, l'Institut Robert Koch recommande de retraiter les instruments chirurgicaux dans un milieu dont le pH est supérieur à 10.

Or certains appareils n'atteignent cette valeur que s'ils sont raccordés à de l'eau déminéralisée. Toutefois, lorsque l'alimentation se fait en eau potable, comme c'est le cas dans de nombreux hôpitaux, la valeur du pH peut, dans certains cas, tomber en dessous 10.

La nouvelle gamme de produits deconex® tient précisément compte de cette situation et permet de garantir le respect des directives, même dans des conditions à priori inadaptées. Concrètement donc, un détergent alcalin permet d'atteindre dans tous les cas un pH > 10, même avec de l'eau du réseau. Par ailleurs, l'on sait désormais que seul un traitement avec pH > 11 s'avère efficace contre les prions.

(cf.: *Effiziente Reinigungsprozesse und „Prionen-Wirksamkeit“*, U. Rosenberg, Zentr Steril 2005; 13 (4): 244–270)

La question de la qualité d'eau requise joue également un rôle non négligeable en termes économiques.

En ayant recours à un détergent atteignant un pH suffisamment élevé avec de l'eau du réseau et satisfaisant aux exigences de performance, vous pouvez faire l'économie des coûts entraînés par l'utilisation d'eau déminéralisée.

Voici un *exemple de calcul*:

2 LD d'un volume de 35 litres d'eau traitent chacun 8 charges par jour et sont utilisés

Exemple de calcul

Coûts de l'eau

Coûts eau déminéralisée: (coûts tirés de la pratique)		35 Fr./m ³
Coûts eau réseau: (coûts tirés de la pratique)		5 Fr./m ³
Coûts eau déminéralisée/an:	168 m ³ x 35 Fr./m ³	5880 Fr./an
Coûts eau réseau/an:	168 m ³ x 5 Fr./m ³	840 Fr./an
Potentiel d'économies/an:		5040 Fr./an

Coûts des détergents

A) Détergent standard, moyennement alcalin, dosé à 7ml/L. en eau déminéralisée pour obtenir le pH requis.

B) deconex® 28A0, dosé à 5ml/L. en eau du réseau.

Les deux produits coûtent chacun 15 Fr./litre.

Coûts détergent standard: 0.007 l. x 168'000 l. x 15 Fr./l.	17'640 Fr./an
Coûts deconex® 28A0 0.005 l. x 168'000 l. x 15 Fr./l.	12'600 Fr./an
Potentiel d'économies/an:	5040 Fr./an
Total économies/an:	10'080 Fr./an

300 jours par an. Par conséquent, la quantité d'eau requise pour cette seule étape du nettoyage s'élève au total à 168'000 litres/an.

Cet exemple peut être décliné à l'envi, par exemple en calculant les coûts par charge ou en calculant le prix de revient intégral (c'est-à-dire en incluant tous les éléments de coût tels que maintenance et entretien de l'installation d'osmose, frais d'énergie et

salariaux, loyer, amortissement, charge des intérêts, etc.).

Et nous voilà revenus à notre point de départ, à savoir: la question de l'efficacité. La qualité de l'eau n'influe donc pas seulement sur le résultat du nettoyage mais aussi sur les coûts totaux. Ce constat implique également que les prix d'achat des détergents (au litre ou au kilo) ne permettent d'estimer que partiellement les coûts totaux finaux. ■

date: 15.04.2005
projet: TKA 81459
client: Hôpital de La-Chaux-de-Fonds

échantillon

1. eau potable (froide) **2.** eau potable (chaude) **3.** eau déionisée

paramètre	unité	réultat	date	réultat	date	réultat	date	teneur max. dans de l'eau d'alimentation selon EN 295
apparence		incolore, limpide sans résidus	15.04.2005	incolore, limpide sans résidus	15.04.2005	incolore, limpide sans résidus	15.04.2005	incolore, limpide sans résidus
conductivité	µS/cm	400.7	15.04.2005	400.6	15.04.2005	11.13	15.04.2005	≤ 15 µS/cm
pH		7.92	15.04.2005	8.03	15.04.2005	6.89	15.04.2005	5.0 - 7.0
densité	[g/ml]	-		-		-		-
indice de réfraction		-		-		-		-
COT	[mgC/l]	-		-		-		-
silicate (SiO ₂)	[mg/l]	4.21	18.04.2005	3.99	18.04.2005	0.12	18.04.2005	≤ 1 mg/l
phosphate (PO ₄)	[mg/l]	-		-		-		≤ 0.07 mg/l
°dH = 10mg/L CaO = 17.8mg/L CaCO ₃		13.4	18.04.2005	3.22	18.04.2005	0.06	18.04.2005	≤ 0.112
calcium	[mg/l]	88.6	18.04.2005	23.0	18.04.2005	0.224	18.04.2005	-
magnésium	[mg/l]	4.35	18.04.2005	<3.0	18.04.2005	<0.15	18.04.2005	-
chlorure	[mg/l]	4.61	15.04.2005	4.37	15.04.2005	<1.0	15.04.2005	≤ 2 mg/l
fer (2 ⁺ / 3 ⁺)	[mg/l]	-		-		-		≤ 0.2 mg/l
nitrite	[mg/l]	-		-		-		-
autre paramètre		-		-		-		-
particules magnétiques	oui / non	-		-		-		-