

NOTE DE SÉCURITÉ

28 novembre 2022 – Nettoyer en place (NEP)



Le saviez-vous?

Nettoyer en place (NEP)

Le nettoyage en place (NEP) ou en anglais *clean in place (CIP)* est utilisé dans l'industrie agroalimentaire, dans l'industrie pharmaceutique ainsi que dans de nombreuses autres industries pour nettoyer les équipements entre les productions sans les désassembler. Le nettoyage est accompli avec une combinaison d'actions thermiques, chimiques et mécaniques. Les systèmes de NEP peuvent aller de simples systèmes à commandes manuelles à des systèmes entièrement automatisés très complexes.¹



Figure 1: Skid de NEP avec cuve d'eau et système de contrôle. Gracieuseté de Dobbins Company²

Les éléments généralement contrôlés par le système de NEP sont: la température, la concentration des agents de nettoyage, le temps de contact de la solution de nettoyage et la turbulence ou la pression de la solution de nettoyage.

Bien que l'objectif du NEP soit le nettoyage, il est important de tenir compte des conditions du procédé qui étaient en cours avant le NEP. Par exemple:

- Avant le NEP d'un congélateur, il doit être au point de congélation ou à une température supérieure à celui-ci pour éviter les chocs thermiques.
- Avant le NEP d'un équipement qui ne fonctionne pas à pression atmosphérique, une remise à l'atmosphère peut être nécessaire pour éviter les effets indésirables.
- Lors de préparation de l'équipement au NEP, une conception initiale adéquate peut permettre d'éviter les risques de mauvaises connexions et les dangers de projections ou de fuites.

Les étapes du NEP

Il peut y avoir de nombreuses étapes dans un NEP, mais les quatre principales sont le prérinçage, le lavage, le rinçage intermédiaire, et la stérilisation.

Prérinçage

Cette étape a pour but de retirer les résidus en excès. L'eau de la ville traitée ou non y est généralement utilisée, bien que de plus en plus l'eau de rinçage finale soit récupérée et conservée pour le prérinçage suivant pour économiser de l'eau. L'eau utilisée peut être à température ambiante ou chauffée à 60 °C ou plus en fonction des besoins. En amont de cette étape, un soin particulier doit être porté à la sécurisation des points de raccord du système de NEP.

Lavage

Cette étape élimine les résidus persistants. Un ou plusieurs agents de nettoyage peuvent être utilisés. Généralement les agents alcalins sont utilisés pour éliminer les matières organiques, comme les graisses et les huiles. Les agents acides sont fréquemment utilisés pour éliminer les matières inorganiques, comme les minéraux. Si des agents alcalins et acides sont utilisés, l'alcalin est utilisé en premier avec une courte étape rinçage entre les deux. En fonction de la réactivité de ces agents, il est nécessaire d'en faire une gestion convenable pour éviter toute réaction dangereuse due au mélange avant, pendant ou après le lavage. Des systèmes d'injection dédiés font partie des bonnes pratiques de conception. Les agents de nettoyage sont recirculés tout au long de cette étape. La température lors de cette étape peut varier de 20°C à plus de 85 °C.

Rinçage intermédiaire

Cette étape permet de retirer toutes traces de détergents du système. De l'eau de ville ou de l'eau traitée sont généralement utilisées. L'eau peut être chauffée, en particulier pour éviter un choc thermique après une étape de lavage à chaud. Cette eau sera rejetée ou conservée pour être utilisée lors du prérinçage suivant.

Désinfecter

Car le but de cette étape est de fournir une défense finale contre tout résidu bactérien. Cette étape utilise de l'eau de ville avec un désinfectant chimique ajouté, une action thermique à base d'eau chaude ou de vapeur ou une combinaison de ces éléments. Particulièrement lors de cette étape, le risque de contact avec des éléments de tuyauterie à haute température ou les risques de rejet de vapeur doivent être maîtrisés.

¹ Sani-Matic. Aliments et boissons : systèmes propres sur place (CIP). ND. Extrait de

² Dobbins Company. Clean-in-Place Tank Systems – Sani Matic. 2022. Retrieved from <https://dobbinsco.com/product/clean-in-place-tank-systems-sani-matic>