

Les machines de nettoyage pour pièces

i Saphonyx
Eric Husson

Eric Husson, responsable technique chez Saphonyx, nous parle de son expérience : « J'ai géré durant de nombreuses années un parc de +/- 1200 machines de nettoyage pour pièces sur le Benelux. Actuellement en poste chez Saphonyx, je m'occupe principalement de la vente et la maintenance de machines de nettoyage pour pièces sur le Benelux et le Nord de la France. Ma vision est celle d'un homme de terrain qui arpente dans les secteurs les plus divers allant du Food à la joaillerie pour terminer par l'industrie lourde. Je remarque souvent en visitant mes clients, prospects que le process de nettoyage est sous-estimé et fait même parfois défaut mais de toute façon, ce poste est mal considéré et ne représente généralement qu'un coût pour les responsables. »

Mais qu'en est-il réellement ?

Une machine doit vous apporter un gain financier direct ou indirect.

Direct dans le cas d'une facturation du nettoyage ou indirect dans le cas de l'utilisation d'une machine qui va apporter un gain de temps et surtout avec une machine ou une ligne automatique, qui libèrera vos techniciens pour d'autres tâches durant le nettoyage.

Si ce n'est pas le cas ou si la quantité de pièces à nettoyer ou à traiter est trop faible, l'achat d'une machine de nettoyage sera toujours perçu par votre personnel et vos clients comme un plus et vous en sortirez gagnant de toute façon.

Cela étant dit, le choix d'une machine, d'une ligne de nettoyage, d'un process de traitement est tout sauf simple, il faut tenir compte de tellement de facteurs que des explications sont nécessaires.

La raison du nettoyage des composants et des surfaces est de produire la propreté requise pour une étape de traitement ultérieure, par exemple : traitement mécanique, revêtement, soudage, collage, assemblage, expédition, etc... Il s'agit donc

d'une étape de fabrication liée à la qualité, qui a un impact sur la création de valeur.

Chaque nettoyage nécessite donc une solution sur mesure. Les critères essentiels pour sa sélection sont les suivants : Le substrat (combinaison), la géométrie du composant, les conditions de traitement, le type et le degré de contamination, le débit ainsi que la propreté requise.



L'ABC du nettoyage : Les 4 principes fondamentaux, indispensables, on n'y échappe pas. Pourtant selon les cas, ces principes vont varier, il faudra donc compenser par les autres éléments. Exemple: En production, le temps fait défaut, il faudra donc trouver le moyen de compenser, soit travailler sur la température quand le substrat le permet, utiliser une chimie plus performante (Plus alcalin), on peut également combiner avec une action mécanique plus performante (Pression de nettoyage) ou combiner les 3 ensembles. Concernant la chimie, nous utilisons la gamme **Bonderite® de Henkel*** qui nous offre entière satisfaction.

*Bonderite® de Henkel : **SAPHONYX srl** « Distributeur Premium pour le Benelux ». Tout une gamme de produits allant du neutre aux produits plus alcalins, en fonction du type de machine, de pression, de température et du substrat à nettoyer tout en tenant compte de la sécurité pour les utilisateurs et de notre planète. Après le lavage ou le traitement, le rinçage, et dans certains cas le séchage :

Selon les besoins, il faudra que les pièces soient rincées (eau froide, chaude ou déminéralisée) pour éliminer toutes traces de résidus émanant du nettoyage. Elles devront dans la plupart des cas être séchées (air froid ou air chaud) mais éventuellement traitées pour un stockage avant assemblage ou traitement ultérieure. Il faudra tenir compte également du chargement de ces pièces qui peut être manuel ou robotisé en ligne continue afin de limiter au maximum la pénibilité du travail pour les opérateurs. Tous ces critères vont déterminer le type de machine à acquérir

Voici différentes machines de nettoyage :

Les machines manuelles :

- Fontaine de nettoyage, fixe ou mobile, chauffée ou non, par basse ou haute pression en cabine fermée.
- Pour le nettoyage des pistolets de peinture.
- Par ultrason : Petit volume

Les machines automatiques :

- Paraspersion: Top Loader (Chargement par le dessus) ; les Front Loader (Chargement par l'avant avec chariot de remplissage), avec 1 bain ou 2 bains, etc...
- Par immersion avec ou sans agitation, chauffée ou non.
- Par ultrasons avec ou sans mouvement

Les machines combinées :

- Avec ou sans ultrasons
- Avec rinçage ou non, avec séchage ou non, sous vide

Tunnel de nettoyage :

Selon les besoins du client, avec chargement manuel ou par robotique, table de triage en sortie ou pas, chargement sur bande ou sur support.

Prenons un cas concret :

Une société dans le transport ferroviaire par wagon pour leur atelier système de freinage : Ils travaillent avec 2 shifts 5 jours/sem. Ils doivent nettoyer une quantité de

pièces qui font partie d'un ensemble, les pièces doivent être lavées en même temps et sont renfermées dans paniers de différentes grandeurs. Les carcasses sont nettoyées hors panier car trop grandes (10 x Distributeur de type KE2, 10 x Distributeurs de type C3 W, 10 x régleur de freins par jour). Ils avaient 3 machines top Loader (ancienne génération avec entraînement hydraulique). Ø du panier tournant 120 cm (Surface de nettoyage max 1 m² en tenant compte que le panier soit rond) Vidange des machines 1X /sem. Rendement : 4 machines /h.

Salissures : Graisse, poussière, sable, sel, rouille

Substrats : Acier, inox

Agent de lavage souhaité : Aqueux alcalin

Exigences de propreté : Nettoyage fin, dégraissage, pièces sèches, pas de rinçage

Chargement des pièces : Manuel et par pont roulant.

Soins du bain : Oui, avec séparateur d'huile.

Fréquence du remplacement du bain : toutes les 3 à 4 semaines

Ils ont une alimentation électrique industrielle triphasée 400 V 63 A, plus si nécessaire.

Alimentation d'eau de ville, alimentation air comprimé et hotte d'aspiration.

Proposition d'adaptation mise en place :

Front Loader FL 10/15 de Spörer -

Technologie totalement différente car les pièces restent immobiles durant la phase

de nettoyage ce qui représente un énorme avantage et évite de cette façon le renforcement des mécanismes d'entraînement qui est souvent la cause de problèmes, le secret d'un tel mécanisme ; Le déplacement rectiligne avec un mouvement de va et vient du système de nettoyage.

Avantage : Aucune pièce lourde en mouvement

(Largeur panier 100 X Profondeur 150 en mm), réservoir 450 l, t° max 75°. Avec bords du panier de chargement plus élevé pour éviter la chute des pièces.

Avec Options : Hauteur des buses d'injections réglable, porte pneumatique, roulement à billes chariot de transport, aspiration 1000 M³/h, dosage des produits chimiques avec alimentation eau en continu selon besoin, déshuileur par phase, filtre à particule 100 µ dans l'alimentation des pompes en plus de la filtration plein débit 200 µ, caisson d'étanchéité en dessous de la machine avec détecteur de fuites et alerte via la centrale de commande, système de programmation pour les différents cycles de nettoyage (inclus dans le modèle de base).

Etant donné que la quantité de corps gras est très importante, un déshuileur par phase était plus adapté. Comment cela fonctionne :

Comment cela fonctionne :

Nous connaissons tous les skimmers à bande ou à disque qui fonctionnent par le trempage d'une bande ou d'un disque dans le bain de nettoyage. Système valable que pour de faible quantité de corps gras. Tout d'abord, le déshuileur par phase ne fonctionne qu'une fois la machine arrêtée ou en fin de journée et après un temps de repos du bain d'environ +/- 30 minutes (Afin de permettre aux corps gras de remonter). Le déshuileur par phase appelé également par plaques aspire via une pompe pneumatique *Fig 3 (Faible succion) à la surface du bain, les corps gras flottant dans le réservoir, via un flotteur (Donc, peu importe la hauteur du bain). Ils sont acheminés à l'étage supérieur ou le liquide traverse un certain nombre de plaques ondulées ce qui va créer un effet de coalescence *Fig 1 (phénomène par lequel deux substances identiques, mais dispersées, ont tendance à se réunir et les ramener vers la surface) pour être ainsi récupérés dans un réservoir séparé par effet de trop plein, tandis que le liquide de nettoyage retourne vers le réservoir de la machine par effet gravitationnel. Ce système a très peu de pièces en mouvement et ne nécessite que très peu de maintenance. Ce système est commandé par l'unité centrale de la machine et peut être programmé selon vos desideratas : Temps de fonctionnement, jours de fonctionnement, automatiquement après l'arrêt et le temps de repos requis. Si toutefois un nouveau nettoyage doit se faire, en enclenchant le bouton start de la machine, le déshuileur se coupe automatiquement.



Exemple FL 10/15 Front Loader



tôles du bain du Skimmer