

## Optimiser l'efficacité tout en diminuant l'impact sur l'environnement



Aujourd'hui, de nombreuses imprimantes à jet d'encre coûtent moins cher que leurs cartouches, et dans quelques années, elles finiront enterrées dans une décharge ou pollueront l'atmosphère sous forme de fumée toxique. De plus en plus, l'équipement industriel est conçu et produit de la même manière: comme une marchandise jetable. L'utilisateur achète une machine à bas prix, mais il dépense ensuite excessivement pour tout le reste: montage, consommation électrique, pièces, entretien, déchets. Quand la machine tombe en panne, l'utilisateur la jette parce qu'elle a été conçue pour ne pas pouvoir être réparée à un coût raisonnable. Entre-temps, une machine moins chère a été mise sur le marché, dont la qualité a été encore plus sacrifiée. Qui nettoiera après nous et qui paiera les dégâts?

Pneumofore représente l'approche exactement inverse. Depuis trois générations, Pneumofore maintient la valeur centrale de ses fondateurs: le respect. Littéralement, le mot respect signifie « regarder en arrière », c'est-à-dire regarder et considérer la valeur d'une chose depuis notre position dans le présent. Autrement dit, il s'agit d'apprécier la qualité de notre relation avec quelque chose ou quelqu'un. Dans le contexte de l'ingénierie axée sur la durabilité, cela signifie optimiser l'efficacité tout en diminuant l'impact sur l'environnement. Pour tout fabricant responsable, cela signifie notamment de s'opposer aux technologies inefficaces entraînant du gaspillage, des coûts non nécessaires et des dégâts pour tout ce qui nous entoure à long terme.

Depuis 1923, Pneumofore a mis ce respect en acte en fabriquant près de 40.000 compresseurs d'air et pompes à vide qui ont été conçus pour fonctionner durant plusieurs décennies, consommer moins d'énergie que d'autres machines, et être transparents pour l'utilisateur. Nouvelles ou anciennes, ces machines sont particulièrement désirables dans les régions plus reculées qui sont affectées par des conditions plus difficiles, où les exploitants indépendants attachent plus de valeur à des machines robustes, faciles à réparer et à intégrer, nécessitant peu d'entretien et étant constamment efficaces. Après plusieurs centaines de milliers d'heures de fonctionnement sur leur premier site, les systèmes Pneumofore sont facilement remis en état afin d'être réutilisés et de continuer d'offrir des économies inégalables.

Comme est-ce possible? Premièrement, Pneumofore conçoit ses systèmes sans obsolescence: pratiquement toutes les pièces non consommables sont conçues pour durer plus d'une génération. La mise en service d'une machine longue durée se traduit par des économies d'énergie et une réduction des déchets en éliminant tout l'impact sur l'environnement lié au remplacement de la machine: jeter l'ancienne machine, en produisant une nouvelle, et transporter les deux. De plus, un équipement fiable qui ne se casse pas n'est pas seulement avantageux pour le bénéfice net de son propriétaire, il permet aussi d'économiser de l'énergie qui, autrement, serait utilisée pour le déplacement des techniciens et l'expédition des pièces ou de la machine tout entière.

Surtout, les compresseurs et les pompes Pneumofore ne consomment qu'une fraction de l'énergie que la plupart des machines concurrentes consomment pour fonctionner. Généralement, le coût de l'énergie adsorbée au long de la durée de vie utile d'un compresseur ou d'une pompe est de l'ordre de 5 à 10 fois le prix d'achat de l'équipement et représente 60 à 80% du coût total pendant toute la durée d'utilisation. Avec les systèmes Pneumofore, le prix légèrement plus élevé à l'achat est récupéré de nombreuses fois au cours de la première décennie, ne serait-ce qu'à travers les économies d'énergie, ce qui représente, à long terme, un avantage évident pour l'utilisateur. Ceci contribue aussi de manière considérable à la réduction des émissions résultant de la production d'énergie.

Voici un scénario typique: pour alimenter ses machines à sections individuelles, une usine de verre creux de taille moyenne a utilisé une pompe à anneau liquide de 90 kW avec un refroidisseur et des pompes de circulation supplémentaires pour le refroidissement de l'eau. Au bout de dix ans, ce système atteint sa fin de vie utile en raison de l'usure fatale, de ses nombreux composants. Au cours de son exploitation, la pompe à anneau liquide a consommé près de 7620 MWh, causé 10 rinçages de système et contaminé plus de 250.000 litres d'eau. À présent, une pompe à vide rotative à palettes Pneumofore de 75 kW à refroidissement par air est installée pour effectuer le même travail. Sur 10 années, celle-ci consommera environ 30% d'énergie en moins, ne consommera pas d'eau et ne nécessitera qu'une vidange d'huile une fois par an (700 litres au total), et peut-être une seule et unique inspection de routine d'entretien. Les économies de fonctionnement à elles seules sont de l'ordre de 5,4 fois le coût d'achat du système. Le retour sur investissement est inférieur à 19 mois. Les réductions d'émissions de CO<sub>2</sub> environnent les 1.140.000 Kg.

### Pneumofore S.p.A.

Via Natale Bruno 34 - 10098 Rivoli (TO) - Italy  
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40  
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT

## Optimiser l'efficacité tout en diminuant l'impact sur l'environnement



Dans un cas similaire, une autre verrerie remplace trois pompes à anneau liquide de 60 kW par deux pompes à vide rotatives à palettes de 75 kW à refroidissement par air qui consomment environ 40% d'énergie en moins et réduisent les émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 3.360.000 Kg.

Ces deux usines peuvent continuer ainsi avec les mêmes machines Pneumofore pendant plusieurs autres cycles de 10 ans. À très long terme, il se peut que chacune d'elles nécessite 2 nouveaux roulements et quelques autres pièces mineures.

La clé de cette efficacité est la technologie qui est au cœur de Pneumofore, le bloc cylindre rotatif à palettes, qui fait l'objet d'améliorations constantes de la part de notre service R&D, et qui bénéficie de la mise en pratique de près d'un siècle d'expérience. Le taux de compression élevé du principe des palettes rotatives et l'accouplement direct avec le moteur consomment beaucoup moins d'énergie pour fonctionner que la plupart des autres conceptions de compresseurs et pompes, par exemple à vis, pistons ou anneau liquide.

D'autres innovations de Pneumofore renforcent encore l'efficacité énergétique, comme l'injection intensive d'huile et les palettes tangentielles. En utilisant le refroidissement à air par le biais de radiateurs verticaux au lieu du refroidissement à l'eau, les machines Pneumofore éliminent non seulement la consommation énergétique supplémentaire liée à la circulation de l'eau, mais aussi la consommation ou contamination de l'eau, qui peut à son tour entraîner d'autres dépenses énergétiques d'élimination ou de lavage.

Le niveau élevé de durabilité des machines rotatives à palettes découle de la simplicité de cette conception. Le bloc cylindre lui-même et la disposition axiale comportent peu de pièces mobiles et tournent à des vitesses de rotation relativement faibles, par rapport à des vitesses 3 à 4 fois plus élevées avec des appareils à vis. Cette faible vitesse permet de maintenir des niveaux de friction, vibration et température faibles dans tout le système, ce qui se traduit par moins de refroidissement et moins de dégradation et de contrainte sur les matériaux.

La philosophie écologique de Pneumofore est aussi visible à travers ses livraisons clé en main. Contenue dans une cabine insonorisée et compacte, tous composants inclus, chaque machine est expédiée prête à l'emploi, ne nécessite aucun socle et permet d'en récupérer la chaleur. Comme nos machines sont faciles à utiliser et nécessitent peu d'entretien, elles soulagent aussi la charge de travail du personnel de l'usine.

Et, enfin, depuis 2002, les procédés de production de Pneumofore sont conformes à la norme ISO 14001: 04 pour la certification de qualité environnementale. La société s'efforce à réduire les déchets et à utiliser les ressources de façon aussi efficace que possible, et ce dans tous les aspects de son activité, par exemple en utilisant une documentation compacte qui consomme peu de papier, ou en s'équipant d'une flotte de véhicules à haute efficacité énergétique.

Du berceau au berceau, les systèmes Pneumofore réduisent l'impact sur l'environnement à différents niveaux: moins de matériau et de main d'œuvre pour l'installation, aucune eau consommée, moins de ressources consommées pour les pièces de rechange et les réparations, longévité au moins deux fois supérieure à celle des autres systèmes - et donc, moins d'impact lié à l'élimination et au remplacement du système. Mais chaque machine de Pneumofore fait sa plus grande contribution pour accroître la durabilité en consommant un minimum d'énergie de fonctionnement au cours de sa longue et stable durée de vie utile.



UV50 Pompe à vide

Traduction de l'anglais par Studio Melchior, Turin, Italie

### Pneumofore S.p.A.

Via Natale Bruno 34 - 10098 Rivoli (TO) - Italy  
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40  
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT