

MedClean Propre Limpio



N° 3

Exemples d'actions de minimisation de déchets et d'émissions

Le recyclage des huiles de coupe dans une industrie métallurgique

Entreprise

LAMINADOS DE ALUMINIO ESPECIALES, S. A. (LAE). (Rubí. Espagne). LAE est une entreprise constituée d'environ 100 employés et dont l'activité principale est la fabrication d'évaporateurs pour des appareils frigorifiques à partir de tôles d'aluminium bobinées de 6 mm d'épaisseur. D'abord, les tôles sont coupées et ensuite, l'on imprime au-dessus le dessin du circuit de l'évaporateur qui est fixé par de la chaleur. Puis, deux tôles sont soudées et à continuation laminées à chaud. C'est justement dans ce premier laminage que l'on utilise les huiles de coupe, objet de cette fiche descriptive.

Secteur industriel Fabrication d'évaporateurs pour appareils frigorifiques.

Considérations sur l'environnement

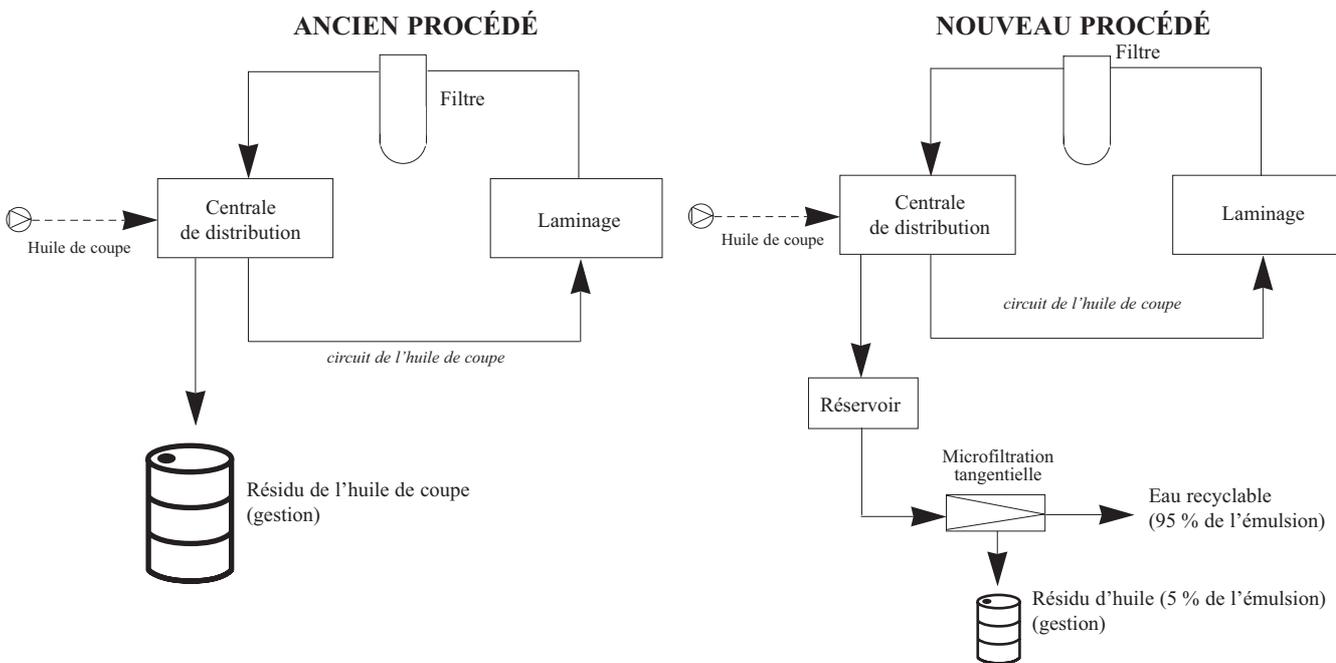
Les industries du secteur métallurgique utilisent dans certaines de leurs opérations les plus importantes comme le taillage, l'usinage, le laminage, etc. des liquides réfrigérants comme les émulsions d'huile dans l'eau connues sous le nom de huiles de coupe. Le contact direct avec la pièce métallique et le temps écoulé sont certaines des causes de leur dégradation, ce qui peut accélérer l'usure des machines outils et empêcher leur fonctionnement correct. Le remplacement de l'ancienne émulsion par une nouvelle génère un déchet qui doit être traité par une entreprise autorisée.

Antécédents

C'est le facteur économique qui a été décisif pour que LAE se décide à installer un circuit fermé d'huiles de coupe qui sépare les huiles de l'eau par microfiltration à travers des membranes. Cette émulsion contient une concentration de 5 % d'huiles et de 95 % d'eau. Avant la minimisation, la gestion du déchet retombait sur la quantité totale de l'émulsion, avec les frais de transport et de traitement inhérents. Actuellement, il suffit de n'envoyer à l'extérieur, pour qu'elle soit recyclée, que la partie qui correspond à l'huile de l'émulsion lorsque le fluide de coupe est épuisé.

Résumé de l'action La modification a consisté en l'installation d'un réservoir souterrain de 3 000 litres où débouche, par gravité, tant l'huile de coupe que l'on réutilise que les versements que l'on effectue pendant le procédé de fabrication. Après un filtrage, l'huile de coupe est envoyée vers un réservoir central de distribution pour être réutilisée. Lorsque l'on considère que l'huile de coupe est défectueuse on l'envoie, depuis ce même récipient collecteur, à un réservoir vertical de 25 000 litres d'où l'on alimente une unité automatique de microfiltration tangentielle qui comprend deux modules de filtration avec des membranes céramiques, dotées d'une capacité de filtration de 2 900 litres/semaine. C'est dans cette unité que l'eau, qui pourrait être réutilisée étant donné qu'elle est de très bonne qualité, est séparée des huiles non réutilisables qui seront traitées comme des déchets.

Diagrams



Bilans

	Ancien procédé	Nouveau procédé
Génération de déchets	200 000 l/a	10 000 l/a
Frais		
Traitement du déchet	13 333 USD/a	667 USD/a
Transport du déchet	3 333 USD/a	333 USD/a
Énergie	400 USD/a	1 333 USD/a
Personnel	4 000 USD/a	4 000 USD/a
Coût total	21 067 USD/a	6 333 USD/a
Investissements		34 067 USD/a
Amortissement de l'investissement		2,3 ans

Conclusions

Le recyclage en continu des huiles de coupe et le procédé de concentration des huiles à travers une microfiltration que LAE a implantée dans sa fabrique de Rubí constituent un bon exemple d'une action conceptuellement simple qui peut être appliquée dans les entreprises qui utilisent des fluides de coupe et d'usinage dans leurs opérations. La technologie de membranes semipermeables est suffisamment étudiée pour pouvoir être appliquée à une échelle industrielle avec des garanties de réussite. L'un des avantages qu'elle présente est sa flexibilité étant donné que la configuration par modules permet d'augmenter relativement facilement sa capacité d'opération.

NOTE : Ce cas pratique prétend simplement illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considéré comme une recommandation générale.



Centre d'activitats regionales
per la producció pròpia

Dr. Roux, 80
08017 Barcelone (Espagne)
Tél. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
Courriel : cleanpro@cprac.org
<http://www.cprac.org>