

Lubrification centralisée

Trop de lubrifiant nuit!

Appliquer la quantité de lubrifiant strictement nécessaire au bon fonctionnement de la machine est une source d'économies et de gains de productivité.

Trop de lubrifiant est aussi nuisible que pas assez. C'est une réalité que nous avons du mal à faire partager», reconnaît Christian Imberlin, gérant de Codaitec, concepteur-installateur de systèmes de lubrification. Une affirmation qui interpelle, surtout dans le contexte des lubrifiants pour contact fortuit avec les aliments, qui sont particulièrement coûteux. « Prenons l'exemple d'un palier. Souvent, on pense que pour refroidir les paliers il faut augmenter les débits d'huile! Bien sûr, c'est l'inverse! La sur-lubrification entraîne un brassage de l'huile, des frictions entre les molécules, génère des tensions... et l'échauffement ».

Un système de lubrification bien conçu doit délivrer que les quantités strictement nécessaires. De cette vérité première ne découlent que des avantages : minimisation des volumes de lubrifiants, diminution des risques de pollution, réduction des salissures, et ceci en conservant à la lubrification sa fonction optimale. Rappelons brièvement les six principaux objectifs de la lubrification, qui d'ailleurs varient selon le type d'organe en jeu. **1.** Diminuer le frottement entre deux surfaces en mouvement en insérant un film lubrifiant. **2.** Assurer l'étanchéité. **3.** Assurer une protection contre les agressions extérieures (eau, humidité, poussières...). **4.** Absorber les chocs pour ménager un mouvement doux et régulier. **5.** Limiter l'échauffement (et non pas refroidir). **6.** Maîtriser la consommation d'énergie.



Christian Imberlin, gérant de Codaitec. « Une Lubrification intelligente permet de diminuer les coûts d'exploitation des moyens de production, d'allonger la durée de vie des machines et d'augmenter leur disponibilité. »

Un plan de lubrification se conçoit généralement machine par machine. La première étape consiste, à partir du plan de la machine, à repérer et dénombrer tous les organes qui doivent être lubrifiés afin de déterminer le volume de lubrifiant de remplacement (en cm³/h généralement) nécessaire pour chaque organe. Le fournisseur de systèmes de lubrification construira alors, à partir de composants standards, un système permettant de déposer ce volume sur chaque organe, suivant un programme déterminé, en fonction du type de machine, des temps souhaités ou du cycle de la machine, de la nature des lubrifiants retenus. Les systèmes de lubrification intègrent généralement un signal retour permettant de vérifier que la lubrification s'est correctement déroulée.

Quatre grands principes de lubrification

Un système de lubrification comporte toujours un réservoir, une pompe, et un système de répartition du produit. Un conseil : le système de lubrification doit être aussi simple que possible de façon à ce qu'il ne soit pas lui-même source de panne. Il existe principalement quatre grands principes de lubrification :

1 Le système à orifices calibrés. Cette solution est très simple, peu coûteuse, mais se limite à la lubrification de petites machines sans organe critique. Il s'agit d'une rampe munie d'un nombre limité de robinets (trous) qui permet de répartir l'huile

sur les différents organes, de façon proportionnelle au débit de la pompe, selon une cadence déterminée.

2 Le système volumétrique ou à injecteurs.

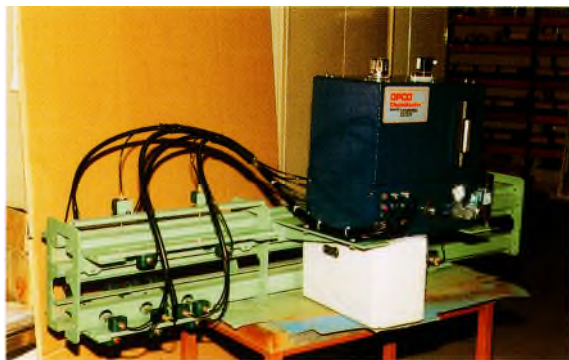
Ces systèmes, qui permettent de répartir soit des huiles soit des graisses très fluides (grades 000 à 1), s'utilisent sur des installations plus sophistiquées. Ils alimentent un plus grand nombre de points de lubrification et se caractérisent par une répartition de volume précis. Leur inconvénient est de ne pas détecter de façon simple le bon fonctionnement du système.

3 Le système progressif. Ce système est encore plus élaboré. Il permet l'utilisation des lubrifiants liquides et des graisses jusqu'au grade 2, ce qui est intéressant en ambiance humide. Il est volumétrique (précis) et séquentiel. Chaque point de lubrification est équipé d'un détecteur qui actionne une alarme en cas de dysfonctionnement. Cette solution permet en outre de générer des pressions plus élevées, nécessaires pour insérer un film de lubrifiant dans des organes de type glissières.

4 La technique air/huile. Cette méthode permet d'appliquer un lubrifiant fluide, en très faible quantité et en continu. Le principe : une quantité définie de lubrifiant est injectée dans une tuyauterie ou une buse, puis entraînée par un courant d'air pendant un temps donné. Le courant air/huile est déposé de façon précise sur les pièces d'usure, sans générer de brouillard, donc sans contaminer l'environnement. Cette technique est utilisée pour les roulements à haute vitesse (chaînes).

Une lubrification adaptée est un facteur de sécurité et d'économie. Une chaîne qui casse et c'est toute une production qui est arrêtée. « Nous recommandons à l'utilisateur d'inclure la lubrification dans son cahier des charges, indique Christian Imberlin. Les problèmes générés par une mauvaise lubrification se produisent rarement la première année. »

E. COHEN MAUREL



Ensemble de lubrification d'une chaîne bi-planaire.