

HYDRAULIQUE

Comment et quand dépanner ?

Les pannes inattendues des machines modernes sont aujourd'hui beaucoup moins fréquentes qu'il y a 30 ou 40 ans. **Ce phénomène est dû à l'importance accordée à l'ingénierie de la fiabilité et à la disponibilité de capteurs, de dispositifs de surveillance et de communications numériques à faible coût.** Toutefois, aucun de ces dispositifs ou processus ne peut garantir l'élimination totale des pannes, et le personnel de maintenance demeure nécessaire.



Le dépannage d'une machine doit être un processus logique, étape par étape, qui commence par la découverte de la nature de la panne.

Le personnel de maintenance doit encore être doté des compétences et des équipements de diagnostic nécessaires pour éviter les pannes ou les dysfonctionnements coûteux et potentiellement dangereux des machines. Bien entendu, si les pannes sont aujourd'hui moins fréquentes, le personnel de maintenance a peut-être moins de pratique et d'expérience pour les gérer que ses homologues d'il y a 30 ou 40 ans, de sorte que son approche de la résolution des problèmes est peut-être plus importante que jamais.

Lorsque les machines tombent en panne ou présentent un dysfonctionnement, on s'attend toujours à ce qu'elles soient perçues comme étant « en train de faire quelque chose », car il est probable que de l'argent soit perdu en raison de la perte de production, de la détérioration des récoltes

“ La tentation est donc toujours présente de se précipiter et de faire quelque chose dans l'espoir de résoudre le problème. Si la machine est déjà tombée en panne de manière similaire, il est facile de supposer que le problème est le même.

dans les champs ou de l'accumulation de clauses pénales dues au fait qu'un travail n'a pas été terminé à temps. La tentation est donc toujours présente de se précipiter et de faire quelque chose dans l'espoir de résoudre le problème. Si la machine est déjà tombée en panne de manière similaire, il est facile de supposer que le problème est le même. Si le changement de la pompe a résolu le problème la fois précédente, peut-être le fera-t-il à nouveau - ou peut-être pas ?

Processus logique

Le dépannage d'une machine doit être un processus logique, étape par étape, qui commence par la découverte de la nature de la panne. De la même manière qu'un médecin interroge un patient sur les symptômes de sa maladie ou de sa blessure, un technicien de maintenance

doit commencer par recueillir le plus d'informations possible sur la nature de la panne auprès des opérateurs de la machine. En supposant que la panne ne soit pas immédiatement évidente, comme l'éclatement d'un tuyau par exemple, l'étape suivante consiste à comprendre parfaitement le fonctionnement de la machine et de ses commandes associées, si cela n'a pas déjà été fait. Si l'on ne sait pas comment quelque chose fonctionne, il est difficile de penser à ce qui pourrait ne pas fonctionner. Outre l'interrogation de l'opérateur de la machine, cela peut impliquer un exercice administratif de lecture des manuels de la machine ou d'étude des schémas de circuit, entre autres. Il s'agit d'une étape essentielle du processus, mais là encore, la tentation (ou la demande) de « sortir et de faire quelque chose » est souvent très forte.

Déterminer les causes possibles

Une fois le fonctionnement de la machine compris, il devrait être possible de dresser une liste des causes possibles du problème. Certaines seront plus probables que d'autres et certaines seront plus faciles à vérifier que d'autres, de sorte que la liste peut maintenant être classée par ordre de priorité en examinant d'abord les causes les plus probables ou les plus faciles.

Un premier examen peut alors être effectué à la recherche de tout signe évident de dysfonctionnement, comme



© ARTEMA

Certaines causes de défaillance seront plus probables que d'autres et certaines seront plus faciles à vérifier que d'autres.

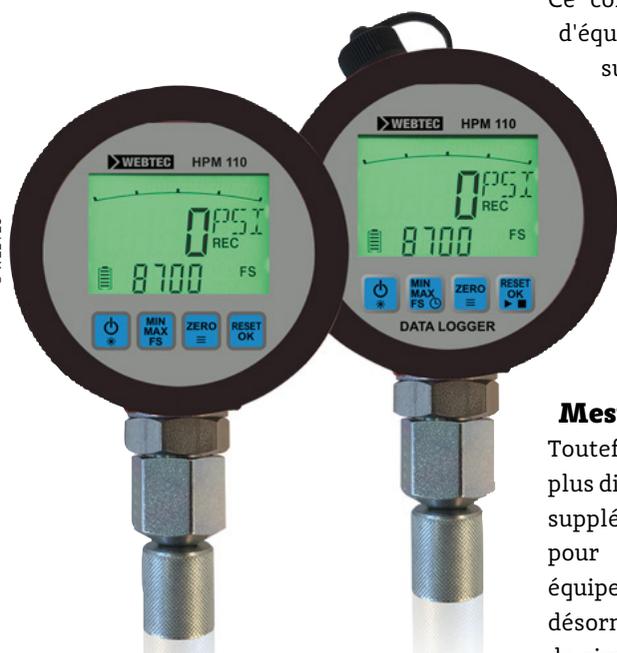
un bruit ou une chaleur excessifs, des composants mal réglés ou qui fuient, des fils ou encore des connecteurs desserrés. Ce contrôle préliminaire n'implique pas d'équipement ou d'instrumentation supplémentaire autre que celui déjà installé et, à condition que la liste des causes possibles ait été établie correctement et que le contrôle préliminaire ait été effectué avec diligence, de nombreux problèmes de machine peuvent souvent être diagnostiqués à ce stade du processus.

Mesure en continu

Toutefois, lorsque la cause de la panne est plus difficile à déterminer, des instruments supplémentaires peuvent être nécessaires pour la localiser. Heureusement, des équipements de diagnostic portables sont désormais facilement disponibles, allant de simples manomètres enfichables à des caméras d'imagerie thermique qui peuvent détecter les sources de chaleur excessive, par exemple.

Webtec propose son manomètre numérique HPM110, qui permet de surveiller en continu l'huile, l'eau et d'autres fluides sous pression dans les équipements mobiles, l'hydraulique industrielle et les équipements de contrôle des processus. L'appareil possède une pression nominale maximale de 600 bar (8700 psi) pour des fluides dans une plage de température de -20 à 80°C, tandis que la précision est de ±0,5% à pleine échelle. Il existe également des équipements permettant de diagnostiquer la cause profonde des défaillances des composants, comme les instruments de surveillance de l'état des fluides. S'il n'est peut-être plus réaliste d'attendre des techniciens de maintenance qu'ils connaissent parfaitement le fonctionnement de toutes les machines dont ils sont responsables, s'ils ont été formés à un processus de dépannage logique, quel que soit le problème, ils devraient être en mesure de le localiser et de le rectifier de manière cohérente et efficace, aussi rapidement que possible. ■

STEVE SKINNER



Le manomètre HPM 110 possède une pression nominale maximale de 600 bar (8700 psi) pour des fluides dans une plage de température de -20 à 80°C.