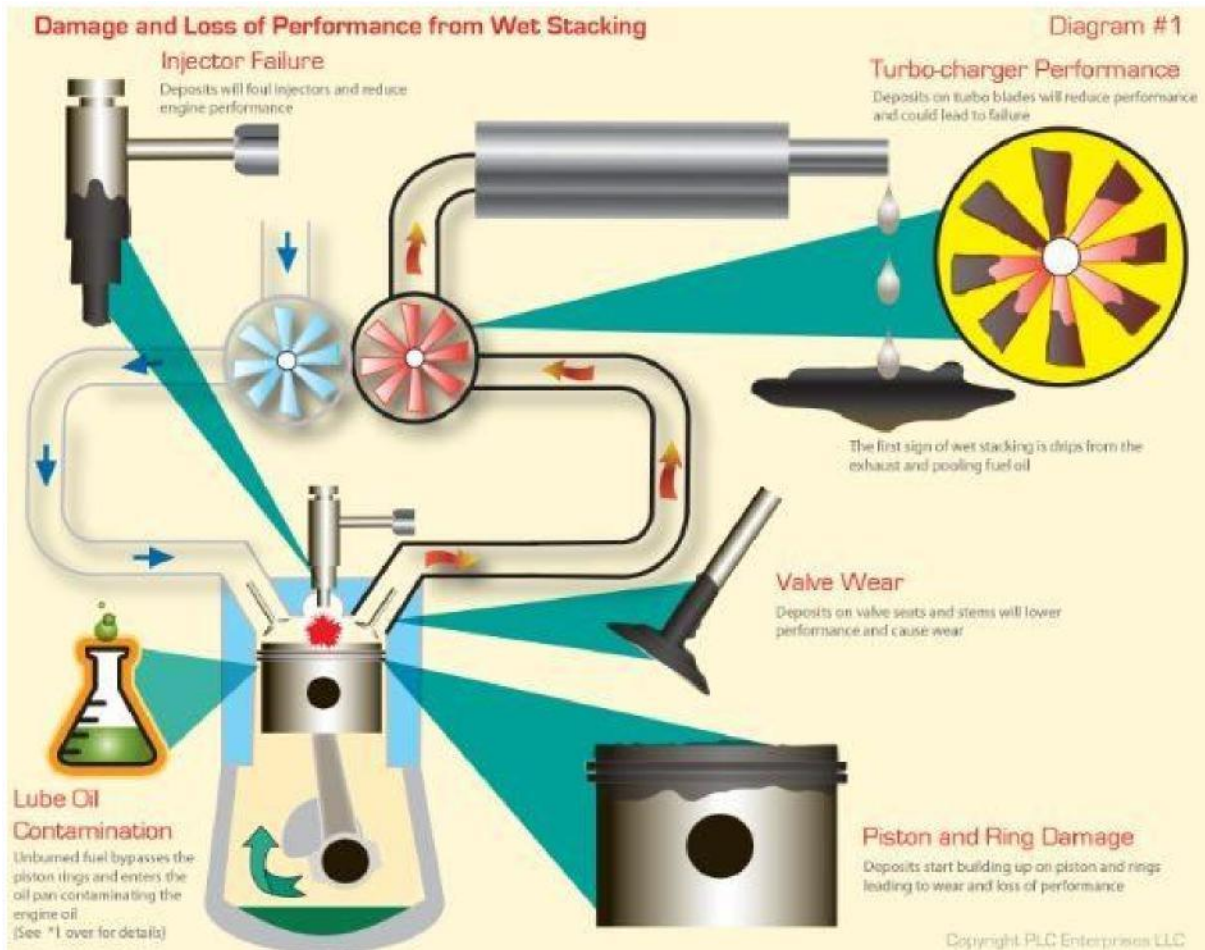


PANNE MOTEUR SOUS CHARGE



Tous les générateurs diesel sont sensibles à l'empilage humide, ce qui entraîne des problèmes de performance s'ils fonctionnent sous charge pendant de longues périodes. Le phénomène typique est observé sur les chantiers de construction où un générateur surdimensionné fait fonctionner une grue de construction. Une fois que la grue ne fonctionne pas, le même générateur fonctionne pour une charge trop faible, un réfrigérateur, une scieuse ou quelques lampes, avec toutes les conséquences en fonction de la durée de vie du moteur.

Les moteurs Euro-5 sont encore plus vulnérables aux effets des dépôts de suie que les modèles plus anciens.

Une longue histoire courte? Les générateurs EURO-5 sous-taxés entraînent une immobilité humide et de graves problèmes d'entretien. La meilleure façon d'éviter cela est de dimensionner votre générateur de la bonne manière, ce n'est pas toujours évident, comme nous l'expliquons ici.

UNE INTRODUCTION RAPIDE AUX DÉPÔTS DE SUIE

Les dépôts de suie font référence à l'accumulation de carburant non brûlé sur les parois des cylindres et dans tout le système d'échappement. Vous pouvez le détecter visuellement en recherchant une espèce

liquide épais et noir dans le tuyau d'échappement, un échappement humide trahit généralement ce problème. Ce dépôt de carbone gras est la combinaison de carburant non brûlé (suie) et de gaz d'échappement.

Cause : sous-charge du générateur .

Les générateurs doivent fonctionner à des températures relativement élevées pour s'évaporer complètement et brûler le diesel. Sous des charges légères, moins de carburant est atomisé dans la chambre de combustion, moins de chaleur est générée et une partie du combustible reste imbrûlée. Le carburant non brûlé se déplace ensuite sous forme de carbone vers le système d'échappement et contamine les soupapes, le turbocompresseur et les tuyaux d'échappement avec de la suie, provoquant de mauvaises performances et une usure prématurée de ces composants et du moteur en général. Il peut également obstruer les injecteurs, compromettant la capacité d'injecter suffisamment de carburant dans la chambre de combustion. Les injecteurs affectés injectent des gouttelettes, pas de brouillard atomisé dans la chambre de combustion. Les gouttes de conséquence brûlent moins efficacement. Ceci, à son tour, abaisse encore la température d'écrasement et permet à plus de carburant non brûlé de migrer dans le système d'échappement.

De cette façon, la présence de dépôts de suie entraîne une accumulation humide supplémentaire - causant des dommages de plus en plus graves au moteur au fil du temps. Finalement, s'il passe inaperçu, il dégènera en dommages permanents ou en panne complète du moteur.

Les générateurs EURO-5 encore plus sensibles aux dépôts de suie

La communauté européenne a commencé dans les années 90 avec des réglementations progressives sur les émissions pour les o.m. générateurs diesel. Comme vous le savez maintenant, le dernier EURO-5 est obligatoire pour la plupart des applications de générateurs, qui visent à réduire les émissions de particules (PM) et d'oxydes d'azote (NOx) de 90%.

Afin de se conformer à ces réglementations, la technologie diesel a dû changer radicalement. Et bien que les améliorations apportées au moteur et l'ajout de systèmes avancés de contrôle des émissions aient rendu les moteurs diesel EURO-5 plus efficaces . Ont-ils également rendu ces moteurs plus vulnérables aux effets de la sous-imposition?

L'une de ces améliorations qui affecte cela est le système de recirculation des gaz d'échappement dans le système de post-traitement de la plupart des moteurs Euro-5. Il dirige en partie les gaz d'échappement vers la chambre de combustion, qui remplace une partie de l'oxygène par du dioxyde de carbone et abaisse la température de combustion maximale.

Cela favorise l'efficacité énergétique globale du moteur et réduit même les besoins de refroidissement, ce qui réduit la taille du radiateur.

Mais cela signifie également que l'EURO-5 doit fonctionner sous une charge plus élevée, optimale est d'au moins 75% de la puissance de veille, et de préférence jamais en dessous de 60%. Atteindre les températures nécessaires pour prévenir les dépôts de suie. La sous-charge compromet sérieusement la durée de vie du générateur .

DIMENSIONNER CORRECTEMENT LE GÉNÉRATEUR

La prévention des dépôts de suie commence par le dimensionnement correct de votre générateur.

Et le conseil de taille le plus important que nous pouvons donner est le suivant:

Ne laissez pas le choix être d'avoir votre générateur trop puissant.

À première vue, il semble logique qu'un générateur de 100 kW soit une option sûre pour une application qui nécessite 40 à 50 kW de puissance continue. Après tout, une unité de 100 kW vous donne la flexibilité d'ajouter plus de charge si nécessaire.

Mais si vous surdimensionnez votre application de cette manière, vous garantissez que votre générateur fonctionnera sous charge en l'exécutant en continu à 40-50% de capacité. Sur une (courte) période de temps, cela entraînera des dépôts de suie, entraînant une usure prématurée du moteur et des défaillances du système.

Consultez-nous pour éviter la sous-imposition, souvent un alternateur PM <https://javac.eu/product/nanomag-alternator/> La solution ultime et ainsi prévenir les dépôts de suie. Une directive générale est que vous ajoutez la puissance de démarrage (*la puissance nécessaire lors du démarrage des moteurs*) et la puissance continue de tous les équipements que vous chargez sur le générateur, puis fournissez un tampon de 10%. Il en résulte le choix d'un générateur qui répond à vos besoins en énergie et ne s'use pas prématurément. Avec un alternateur Javac PM, vous évitez ces types de problèmes dans la plupart des cas et réduisez considérablement la puissance de surdimensionnement du générateur.

QUELLES SONT LES CAUSES DES DÉPÔTS DE SUIE?

Comme tous les moteurs à combustion interne, pour fonctionner à une efficacité maximale, un moteur diesel doit avoir le bon rapport air/carburant et être capable de maintenir la température de fonctionnement prévue pour une combustion complète de combustible. Si un moteur diesel est utilisé sur des charges trop légères, il n'atteindra pas la bonne température de fonctionnement. Lorsque le moteur diesel tourne en dessous de la température de fonctionnement indiquée pendant une période prolongée, du carburant imbrûlé s'accumule dans les gaz d'échappement et est noté comme humidité dans le système d'échappement, d'où l'expression « dépôts de suie ».

LES EFFETS DU DÉPÔT DE SUIE

Lorsque le carburant non brûlé est déchargé de la chambre de combustion, il commence à s'accumuler dans le côté échappement du moteur, ce qui entraîne des injecteurs contaminés et une accumulation de carbone sur les soupapes d'échappement, le turbocompresseur et l'échappement.

Des dépôts excessifs peuvent entraîner une perte de performance du moteur, car les gaz contournent les sièges des soupapes, l'accumulation d'échappement produit une contre-pression et les dépôts sur les pales du turbo réduisent l'efficacité du turbo.

Les dommages permanents ne seront pas subis sur de courtes périodes de temps, mais sur de plus longues périodes de temps, ces dépôts causeront des dommages et modifieront les surfaces essentielles du moteur. Même lorsque les moteurs tournent en dessous de la température de fonctionnement prévue, les segments de piston ne se dilatent pas suffisamment pour sceller suffisamment l'espace entre les pistons et les parois des cylindres. Il en résulte que le carburant et les gaz non brûlés s'échappent dans la casserole olie et réduisent la viscosité de l'huile, ce qui entraîne une usure prématurée du moteur. De plus, le fonctionnement de l'additif bleu AD sous charge causera des problèmes supplémentaires dans le système d'échappement

ÉVITER LES DÉPÔTS DE SUIE EST ESSENTIEL

En plus de l'effet moteur défavorable, l'utilisateur d'un système doit prendre en compte: Coûts supplémentaires. Des dépôts excessifs de suie raccourciront la durée de vie du moteur de nombreuses années et de nombreuses années avant le remplacement prévu.

Pollution : De nombreuses zones urbaines limitent le niveau d'émissions de fumée causées par le stockage humide.

Puissance: Même avant qu'un moteur ne soit endommagé, les dépôts réduiront la puissance maximale. Un moteur prématurément usé aura une puissance maximale inférieure à celle pour laquelle il a été essentiellement conçu.

Entretien - Un moteur qui développe un empilage humide nécessite beaucoup plus d'entretien qu'un moteur correctement chargé.

le .

SOLUTIONS POUR LES DÉPÔTS DE SUIE

La solution la plus simple consiste à toujours faire fonctionner les groupes électrogènes avec une charge électrique qui atteint la température de fonctionnement prévue du diesel, soit environ 75% de la pleine charge. Les dépôts de carburant accumulés et le carbone peuvent être préemptés en faisant fonctionner le moteur diesel à la température de fonctionnement requise pendant plusieurs heures si l'empilage humide n'a pas encore atteint le niveau. Si cela ne fonctionne pas, il n'y a qu'une seule possibilité que le moteur soit révisé sur lequel. La charge constamment plus élevée sur le générateur conduit à une consommation de carburant nettement plus élevée. Cette augmentation du coût doit être mise en balance avec le coût d'entretien du générateur.

CONCLUSION FINALE

Le problème le plus courant des dépôts de suie se forme dans les chantiers de construction où un surdimensionnement pour le fonctionnement de la grue à tour d'un facteur 3 ou plus est plus la règle que l'exception. Si vous passez à un alternateur PM, ce problème est dans une très large mesure surmonté. Non seulement la consommation diminue, la maintenance diminue considérablement, les coûts logistiques diminuent et enfin vous investissez dans un générateur plus respectueux de l'environnement qu'un générateur conventionnel.