



L'importance de la filtration du carburant diésel

Le diésel à l'heure de la technologie

Les applications pour les moteurs diésel sont innombrables et ce, à travers le monde. L'industrie du camionnage, les transports publics, les équipements mobiles hors route, dans les mines, exploitations agricoles et autres équipements de chantier, les génératrices pour la production d'énergie électrique, sont autant de domaines où l'utilisation de carburant diésel domine.

Les impératifs, mondialement reconnus, pour protéger l'environnement et la qualité de l'air, ont forcés les manufacturiers de moteurs diésel, à revoir l'ingénierie et la conception de ces derniers. Les nouveaux moteurs sont désormais dotés de systèmes d'alimentation et de contrôle d'émissions, à la fine pointe de la technologie et aux tolérances plus strictes. Ceci entraîne un nouveau besoin, l'apport de carburant d'une extrême propreté et plus sec.

Les systèmes d'injection sophistiqués et sous haute pression impliquent une demande pour du carburant diésel propre

En Amérique du nord, ces normes sont édictées par l'EPA et régies par un calendrier, mis en place en 2006, sous l'appellation « Tier system ». Le gouvernement Canadien s'est aligné sur ce calendrier, sous les groupes 1, 2, 3, 4 de transition et 4 final. Dès 2014, entrent en vigueur les normes du groupe 4 final, ramenant les émissions d'oxide d'azote (NOx), de soufre et de particules à près de 0%.

Dans leurs efforts pour réduire les émissions gazeuses et de particules dans l'atmosphère, les ingénieurs impliqués dans la conception des moteurs, ont développé des systèmes d'injection sous très haute pression (30,000 L/po² ou 2070 Bar et plus)¹. Ils diffèrent des anciens injecteurs, qui étaient montés séparément et alimentés plus ou moins uniformément, par une pompe à basse pression, du fait qu'ils sont placés communément sur un seul rail, pour permettre l'équilibre de pression sur chaque injecteur². Les orifices d'entrée et de sortie du carburant, sur les injecteurs, ont été redessinés avec des espaces réduits, pointeaux plus précis et mécanismes de déplacement qui tiennent de l'horlogerie. De vrais bijoux ultra performants, mais qui sont très sensible à l'eau et aux impuretés, qui peuvent, sous une telle pression, les endommager sérieusement. Voilà pourquoi, le besoin pour un carburant propre prend tout son sens.



Les changements dans la chimie des carburants

Les « recettes » de carburants ont été aussi affectées. Pour produire du diésel propre, une des solutions qui a été utilisée, l'hydrotraitement, consiste à retirer le soufre et les huiles à haute teneur aromatiques. S'ajoutent d'autres procédés de raffinage, permettant aux chimistes de produire des carburants avec des propriétés rencontrant les besoins de différents consommateurs³.

Le revers de médaille de ces nouveaux procédés, c'est qu'ils assèchent (perte de lubricité) le produit final et en augmente la teneur en particules abrasives. Moins de lubrification et plus d'abrasion, on imagine facilement les dommages (Grippage et usure) que pourraient subir les pompes et injecteurs sous haute pression. Les méthodes de filtrations, qui ont été utilisées jusqu'à aujourd'hui, ne conviennent plus, faces aux nouveaux défis pour obtenir un carburant suffisamment propre pour protéger les nouveaux équipements. Un carburant, incorrectement filtré, causera de la corrosion sur les soupapes, de l'usure sur les pièces mobiles, spécialement les pointeaux.

Pour les responsables des opérations de flottes et d'équipements, cela signifie plus d'arrêts et d'entretien des moteurs. De la raffinerie, jusqu'à votre moteur diésel, l'eau et les particules réduiront la vie utile des composantes d'alimentation de centaines, voire milliers d'heures. Dans les faits, le carburant diésel devra contenir moins de 500ppm d'eau, et rencontrer la cote de propreté ISO 16/14/12 où moins (norme ISO 4406)

Une dure réalité : La nécessité de transporter et d'entreposer le carburant



Comme il est impensable d'approvisionner les moteurs diesel directement de la raffinerie, le carburant doit donc être transporté et conservé dans des réservoirs. C'est dans ces citernes et durant les opérations de transfert que, inévitablement, l'eau et les particules vont venir contaminer le diesel. Essayez d'imaginer les difficultés de contrôler la pureté du diesel, dans les pipelines, camions citernes et barges de transport. De plus, les variations de température, auxquelles sont soumises les différentes citernes, vont favoriser la formation de gouttelettes d'eau sur leurs parois. Le transfert, effectué par pompage, provoque le brassage du diesel, le contaminant d'avantage, en y mélangeant l'eau et les saletés déjà présentes dans le réservoir.

Bien sur, il y a un filtre sur chaque moteur diesel. Cependant, ces filtres ont été conçus pour des normes de pureté moins élevées que celles auxquelles nous sommes confrontés aujourd'hui. La capacité de ces filtres à capter et retenir l'eau et les particules est limitée. C'est pour cette raison que la filtration du diesel en vrac est devenue une nécessité.

Solution : La filtration avant l'utilisation finale

Tout aussi important que d'avoir des moteurs aux performances environnementales élevées, le carburant qui les alimente, doit être filtré adéquatement. Assurément, l'utilisation d'un filtre à carburant répondant aux normes du fabricant, est primordiale. Là où l'opportunité de garantir un carburant de qualité, pour vos moteurs diesel, se présente, c'est l'ajout d'un système de filtration qui permettrait de conditionner le carburant, **avant** d'être versé dans le réservoir qui alimente le système d'admission de votre moteur. L'investissement dans un tel système qui capte et retient un maximum d'eau et de saletés, avant qu'ils ne pénètrent dans le système d'alimentation, compense pour la faible performance des filtres utilisés sur les moteurs.

Bien qu'il soit, à tout fin pratique, impossible de contrôler la qualité des arrivages de diesel, les utilisateurs qui entreposent le carburant, sur leur site d'opérations, peuvent désormais éviter de faire le plein avec un carburant contaminé par l'eau et les particules. Ainsi, vos équipements qui carburent au diesel, vous offriront leur pleine performance. Les arrêts et réparations coûteuses seront minimisés, tout comme vos coûts d'entretien et d'opération.

Diesel Fuel Systems Have Come A Long Way Since the 70's; Robert Bosch; Bosch, LLC; p. 1
2. Ibid.
3. Diesel Fuel Technical Review. 2007 Chevron Corporation. John Bacha, John Freel, Andy Gibbs, Lew Gibbs, Greg Hemighaus, Kent Hoekman, Jerry Horn et. al.
http://www.chevron.com/products/ourfuels/prodserv/fuels/documents/Diesel_Fuel_Tech_Review.pdf p. 56



Vers une énergie durable

**SOLUTIONS
EN FILTRATION
INDUSTRIELLE**

T 418 832-1415 1 888-FILTRES (345-8737)

filtrindustries.com

ventes-sales@filtrindustries.com

