



À PROPOS DE CE LIVRE BLANC

Ce livre blanc a été développé pour guider les professionnels dans le choix d'un liquide de refroidissement pour moteur en service intensif, idéal pour leurs besoins. Dans ce document, nous examinons les :

- PRINCIPALES INDUSTRIES DÉPENDANTES DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
- FACTEURS À CONSIDÉRER LORS DU CHOIX DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
- OPTIONS DE LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT HD EXPERT
- ESSAIS SUR LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT PAR DES PROFESSIONNELS

HD Expert offre une variété de solutions de liquides de refroidissement pour les moteurs en service intensif. Notre équipe d'ingénieurs experts a développé une gamme de formules exclusives spécialement pour les applications en service intensif. Ces formules précises gardent votre moteur propre et au frais afin que vous puissiez faire le travail.

Comment choisir votre liquide de refroidissement pour moteur en service intensif

Nous discutons, dans nos autres livres blancs, des différentes classes de liquides de refroidissement en service intensif offerts sur le marché ainsi que leurs formulations. Mais une fois que vous possédez ces connaissances, faire votre choix peut toujours représenter un défi. Que vous recherchiez le liquide de refroidissement parfait pour un seul véhicule ou une flotte diversifiée, vous devez investir votre temps et votre argent aussi prudemment que possible pour éviter le gaspillage, ou, pire, risquer d'endommager le moteur lui-même.

INDUSTRIES DÉPENDANT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

De nombreuses industries modernes dépendent de l'accès à des solutions de refroidissement spécialement conçues, notamment en :

- CONSTRUCTION
- CAMIONNAGE
- EXPLOITATION MINIÈRE
- AGRICULTURE
- INDUSTRIE MARITIME

Construction

Les transporteurs, chargeurs et entreprises d'excavation ont tous un travail difficile à faire. C'est pourquoi les professionnels de l'industrie de la construction ont besoin de formulations exclusives développées par des ingénieurs pour garder leur équipement de construction lourd en parfait état, même dans les conditions les plus difficiles et rigoureuses.

Camionnage

Les flottes de camionnage et industrielles comptent sur une disponibilité maximale pour rester en affaires. Chaque minute d'immobilisation coûte de l'argent, c'est pourquoi ils ont besoin de formulations développées pour garder l'équipement de camionnage lourd prêt pour la pluie, le grésil, la neige, et même la chaleur intense sur la route.

Exploitation minière

Qu'il s'agisse de mines à ciel ouvert, en subsurface ou souterraines, disposer d'un liquide de refroidissement toujours fiable est la clé du succès dans cette industrie. Même le moindre dysfonctionnement peut avoir de graves conséquences, en plus de la pression de maintenir une disponibilité continue.

Agriculture

Comme les saisons sont courtes et imprévisibles, il n'y a pas de place pour les pannes coûteuses et les temps d'arrêt imprévus dans le domaine de l'agriculture. Que ce soit la saison des semis ou des récoltes, les agriculteurs ont besoin de liquide de refroidissement qui gardera leur équipement sur le terrain, pas dans le garage.

Industrie maritime

Les dysfonctionnements de l'équipement maritime peuvent laisser les marins et les pêcheurs immobilisés, ou pire. De plus, les flottes maritimes ont besoin d'une disponibilité maximale pour demeurer rentables, ce qui signifie qu'elles doivent utiliser du liquide de refroidissement qui restera fonctionnel même dans les eaux orageuses et glaciales.

Le tableau ci-dessous présente les liquides de refroidissement HD Expert les mieux adaptés pour chaque industrie.

| | CLASSIQUE | SUPÉRIEUR | EXTRÊME | ENDURANCE | EXTRA | LONGÉVITÉ |
|----------------------|-----------|-----------|---------|-----------|-------|-----------|
| CONSTRUCTION | • | • | • | | • | |
| CAMIONNAGE | • | • | • | • | • | • |
| EXPLOITATION MINIÈRE | | • | • | | • | |
| AGRICULTURE | | • | | • | • | • |
| INDUSTRIE MARITIME | | | • | • | • | |
| MIXTE | | | | | • | |

CHOISIR VOTRE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Quelle que soit l'industrie à laquelle vous appartenez, il y a toujours plusieurs facteurs clés à considérer lors du choix d'un liquide de refroidissement. Ceux-ci comprennent :

- FLOTTE DE VÉHICULES
- VIE UTILE
- TYPE DE MOTEUR
- APPOINT OU REMPLISSAGE COMPLET
- CLIMAT / CONDITIONS EXTÉRIEURES
- COÛT
- QUALITÉ

Mais qu'entraînent ces facteurs et comment ont-ils un impact sur la santé et la vie utile de votre moteur?

Flotte de véhicules

Que vous ayez besoin de fournir un camion poubelle, une grue ou une unité de réfrigération mobile, choisissez un liquide de refroidissement qui correspond le mieux à leurs spécifications ou qui fonctionne bien sur plusieurs types de véhicules.

Vie utile

Êtes-vous plus intéressé à fournir à vos véhicules une solution de liquide de refroidissement à long terme, ou à les sortir sur la route, prêts à partir le plus tôt possible même si cela signifie qu'ils auront besoin d'un entretien plus tôt?

Type de moteur

Les moteurs en service intensif ont des besoins totalement uniques, mais certains liquides de refroidissement fonctionnent quand même bien avec les moteurs légers. Cherchez-vous à économiser en trouvant un liquide de refroidissement qui fonctionne bien pour les camions et les véhicules automobiles?

Appoint ou remplissage complet

Parfois, votre liquide de refroidissement actuel a juste besoin d'un coup de pouce pour rester fonctionnel. Choisissez entre prolonger la vie utile épuisée de votre liquide de refroidissement ou vidanger et remplir d'un nouveau liquide.

Climat / conditions extérieures

Le liquide de refroidissement neutralise les effets environnementaux nocifs sur votre moteur, ce qui signifie que vous pourriez avoir besoin d'un produit différent en fonction des conditions extérieures.

Coût

Trouvez un produit de refroidissement correspondant à votre budget et à vos ressources.

Qualité

Bien que les normes reconnues de l'industrie varient dans le monde, trouvez un liquide de refroidissement de qualité qui correspond à vos besoins spécifiques.

Avec tous ces facteurs à l'esprit, vous pouvez faire un choix éclairé de liquide de refroidissement service intensif.

LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT HD EXPERT

Pour explorer certains des produits de refroidissement en service intensif offerts sur le marché à travers l'objectif de ces facteurs essentiels, concentrons-nous sur ceux proposés par HD Expert. Notre équipe de chercheurs et de techniciens a affiné une gamme diversifiée de liquides de refroidissement service intensif, chacun offrant la technologie la plus avancée pour des performances maximales.

Les liquides de refroidissement haut de gamme HD Expert comprennent :

- ▶ CLASSIQUE
- ▶ SUPÉRIEUR
- ▶ EXTRÊME
- ▶ ENDURANCE
- ▶ EXTRA
- ▶ LONGÉVITÉ

CLASSIQUE (classique pour diesel)

Couleur : violet

Doté de la technologie ancienne génération de HD Expert, Classique est un liquide de refroidissement classique idéal pour les véhicules plus anciens.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Multiplés applications

La faible teneur en silicate de ce produit compatible avec l'aluminium permet de l'utiliser dans les applications à moteur diesel et au gaz naturel en service intensif, comme les camions routiers, les applications hors route et agricoles. Ceci comprend les applications Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, Ford, Freightliner, GM, International Truck and Engine, Kenworth, Paccar, Peterbilt, Volvo Mack et Western Star, mais sans en exclure d'autres, ainsi que des applications industrielles où un liquide de refroidissement classique en service intensif est requis.

Protection éprouvée

Le liquide de refroidissement Classique pour diesel est basé sur des inhibiteurs inorganiques classiques, notamment silicates, nitrites et borates. Il est sans phosphate ni amine. Spécialement formulé pour protéger les revêtements des chemises humides de l'érosion, des piqûres et de la corrosion des métaux du système dans les applications en service intensif. Les additifs antitartres contrent les effets négatifs de l'eau dure pour assurer un transfert de chaleur optimal.

Compatibilité sur le terrain

Le liquide de refroidissement Classique pour diesel est miscible et compatible avec tous les autres produits de refroidissement classiques entièrement formulés, les additifs supplémentaires de refroidissement et les filtres de refroidissement standard. Recommandé pour l'utilisation lorsqu'un liquide de refroidissement diesel entièrement formulé est requis, ce produit préchargé ne nécessite pas de charge initiale de suppléments d'additifs de refroidissement et est résistant à l'eau dure.

SUPÉRIEUR (protection étendue pour diesel)

Couleur : rouge

Supérieur est conçu pour les anciens moteurs diesel en service intensif nécessitant une vie utile prolongée, une technologie hybride à faible teneur en silicate et à base de nitrite.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Vie utile prolongée

Supérieur fournit jusqu'à 960 000 km, 12 000 heures ou 6 ans dans des conditions de fonctionnement normales, à condition que le liquide de refroidissement soit maintenu en bon état avec des concentrations de nitrite conformes aux exigences du constructeur du moteur.

Multiplés applications

Supérieur est conçu pour une utilisation dans les applications diesel en service léger et service intensif de modèles plus anciens où un intervalle d'entretien prolongé est requis. Il est recommandé pour utilisation dans des applications routières, hors route, agricoles, maritimes et stationnaires, y compris, Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel / MTU, GM Heavy Truck, Freightliner, PACCAR et Volvo Mack, mais sans s'y limiter.

Protection éprouvée

Supérieur protège tous les métaux du système de refroidissement, y compris l'aluminium, de l'érosion, de la corrosion et de la rouille, et offre une excellente protection contre la cavitation du revêtement de la chemise humide. Étant compatible à la norme CAT EC-1, il offre d'excellentes capacités de transfert de chaleur.

Compatibilité sur le terrain

Supérieur est recommandé pour une utilisation où un intervalle de service prolongé est requis. Il ne nécessite pas de charge de suppléments d'additifs de refroidissement ou de prolongateur de liquide de refroidissement lors du remplissage initial. Il est cependant compatible avec les deux. Sa compatibilité s'étend à d'autres antigels / liquides de refroidissement pour moteurs hybrides contenant une faible teneur en silicate et du nitrite de formule similaire à vie utile prolongée.

EXTRÊME (protection étendue pour diesel conçu pour nouveaux systèmes de refroidissement)

Couleur : rouge

Une formulation fortifiée à base de nitrite et de molybdate offrant une longue durée utile, qui a gagné la confiance des professionnels de l'industrie pour performer dans les environnements les plus extrêmes.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Vie utile prolongée

Extrême fournit jusqu'à 1 200 000 km, 15 000 heures ou 8 ans dans des conditions de fonctionnement normales, à condition que le liquide de refroidissement soit maintenu en bon état avec des concentrations de nitrite conformes aux exigences du constructeur du moteur. Son absence de silicate ne permet aucune possibilité de perte de silicate ou de formation de gel.

Multiplés applications

Extrême est idéal pour les applications diesel en service intensif où un intervalle d'entretien prolongé et une compatibilité avec l'aluminium sont requis pour un liquide de refroidissement à base de nitrite sans silicate, y compris pour les applications routières, hors route, agricoles et maritimes. Il est compatible avec la norme CAT EC-1 et offre d'excellentes capacités de transfert de chaleur.

Protection éprouvée

Extrême protège tous les métaux du système de refroidissement contre la rouille et la corrosion, offrant une excellente protection contre la cavitation de l'aluminium et du revêtement de la chemise humide, même à des températures élevées. Étant exempt de 2-EHA, il est compatible avec tous les matériaux élastomères du système, garantissant des performances optimales du système.

Compatibilité sur le terrain

Extrême est compatible avec les suppléments d'additifs de refroidissement et les prolongateurs de refroidissement, mais sans en avoir nécessairement besoin. Sa compatibilité s'étend à d'autres antigels / liquides de refroidissement de moteur de formule similaire et peut généralement tolérer l'eau dure.

Optimisé par le système de défense ProShield TAO anticorrosive

Notre système exclusif d'inhibiteurs de corrosion de la TAO ProShield est conçu pour les nouveaux systèmes de refroidissement, offrant une protection contre la corrosion et la détérioration, une excellente protection contre la cavitation de l'aluminium et du revêtement de la chemise humide à haute température. Ce niveau de protection permet de réduire les coûts d'exploitation globaux par rapport aux autres liquides de refroidissement. Extrême HD Expert est riche en nitrite et en molybdate, en plus d'être exempt de 2-EHA, de silicate, de borate, d'amine et de phosphate.

ENDURANCE (durée utile maximale pour diesel dans nouveaux systèmes de refroidissement) Couleur : or

Offrant la vie utile la plus longue possible, Endurance est idéal pour les nouveaux systèmes de refroidissement dans les applications routières, longue distance et tout-terrain.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Vie utile prolongée

Endurance offre jusqu'à 1 600 000 km, 20 000 heures ou 8 ans en fonctionnement normal à condition que le liquide de refroidissement soit maintenu en bon état et conforme aux exigences du constructeur du moteur. Il ne contient pas de silicate et ne laisse aucune possibilité de perte de silicate ou de formation de gel.

Multiplés applications

Endurance est conçu et recommandé pour les applications diesel et au gaz naturel en service intensif pour lesquelles une protection élevée contre la chaleur et pour l'aluminium est requise. Il convient à une utilisation dans tous les véhicules routiers et hors route nécessitant un liquide de refroidissement qui ne contient pas de nitrite, d'amine, de phosphate et de silicate.

Protection éprouvée

Endurance protège les plus récents matériaux du système de refroidissement contre la rouille, la corrosion et la détérioration, et procure une protection supérieure de l'aluminium, une excellente compatibilité au flux par brasure sous atmosphère contrôlée et une protection contre la cavitation du revêtement de la chemise humide, comme indiqué par les essais sur les flottes et l'essai Deere ASTM D7583 sur la cavitation du revêtement. Sans acide 2-éthylhexanoïque (2-EHA), il est compatible avec tous les matériaux élastomères du système assurant une performance optimale.

Compatibilité sur le terrain

Étant sans silicate et sans nitrite, Endurance est compatible avec les suppléments d'additifs de refroidissement et les prolongateurs de refroidissement, mais sans en avoir nécessairement besoin, vous épargnant temps et argent. Sa compatibilité s'étend à d'autres antigels / liquides de refroidissement de moteur de formule similaire et peut généralement tolérer l'eau dure.

Optimisé par le système de défense ProShield TAO anticorrosive

Notre système exclusif d'inhibiteurs de corrosion de la TAO ProShield est conçu pour les nouveaux systèmes de refroidissement, offrant une protection contre la corrosion et la détérioration, une excellente protection contre la cavitation de l'aluminium et du revêtement de la chemise humide à haute température. Endurance HD Expert est exempt de nitrite, de 2-EHA et de silicate.

EXTRA (vie utile prolongée pour flottes mixtes de tous les véhicules; automobile, camion léger et diesel lourd) Couleur : jaune pâle

HD Extra est spécialement conçu pour les flottes mixtes complètes de toutes marques et de tous modèles, nord-américains et importés, diesel léger et lourd.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Vie utile prolongé

Extra offre jusqu'à 250 000 km ou 5 ans (automobile service léger); et jusqu'à 960 000 km, 12 000 heures ou 6 ans (diesel service intensif) dans des conditions de fonctionnement normales, à condition que le liquide de refroidissement soit maintenu en bon état et conforme aux exigences du constructeur du moteur.

Multiples applications

Extra est conçu pour les « flottes mixtes » complètes de toutes marques et tous modèles de véhicules de passagers, de véhicules légers et lourds, y compris les applications routières, hors route, de construction et agricoles. Ce produit sans nitrite élimine le besoin de transporter plusieurs liquides de refroidissement pour entretenir différents moteurs, offrant une valeur ajoutée.

Protection éprouvée

Il offre une protection contre la rouille et la corrosion pour tous les métaux du système de refroidissement, y compris l'aluminium, une excellente protection contre les piqûres de cavitation du revêtement de la chemise humide et est compatible avec tous les radiateurs en aluminium des systèmes de refroidissement de moteur d'aujourd'hui.

Compatibilité sur le terrain

Compatible avec TOUTES les technologies de liquide de refroidissement pour moteur sur le marché aujourd'hui, Extra est bien adapté pour le remplissage des liquides de refroidissement classiques et à vie utile prolongée. Étant sans silicate et sans nitrite, Extra est compatible avec les suppléments d'additifs de refroidissement et les prolongateurs de refroidissement, mais sans en avoir nécessairement besoin. Sa compatibilité s'étend à d'autres antigels / liquides de refroidissement de moteur de formule similaire et peut généralement tolérer l'eau dure.

Optimisé par le système de défense ProShield TAO anticorrosive

Notre système exclusif d'inhibiteurs de corrosion de la TAO ProShield est conçu pour les nouveaux systèmes de refroidissement, offrant une protection contre la corrosion et la détérioration, une excellente protection contre la cavitation de l'aluminium et du revêtement de la chemise humide à haute température. Ce niveau de protection permet de réduire les coûts d'exploitation globaux par rapport aux autres liquides de refroidissement. Ce produit à faible teneur en silicate est exempt de 2-EHA, de nitrite, d'amine, de borate et de phosphate.

LONGÉVITÉ (longue vie utile pour diesel)

Couleur : rose

Offrant une longue vie utile, LONGÉVITÉ repose exclusivement sur la technologie des additifs organiques (TAO), ce qui le rend compatible avec tous les moteurs diesel et en service intensif.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE LA FORMULATION :

Vie utile prolongée

Protège jusqu'à 960 000 kilomètres, 12 000 heures ou 6 ans les applications en service intensif dans des conditions normales de fonctionnement pourvu que le liquide de refroidissement soit conservé en bon état conforme aux exigences du constructeur du moteur.

Multiples applications

Longévité est conçu et recommandé pour véhicules diesel lourds en service intensif et véhicules électriques, y compris le matériel routier, hors route, de construction, maritime, minier et agricole. Il ne contient pas de silicate, phosphate, borate, nitrite, ni amine et convient pour utilisation dans les applications automobiles en service léger. Il élimine le besoin de tenir de multiples liquides de refroidissement pour différents moteurs, ce qui lui donne une valeur ajoutée.

Protection éprouvée

Il protège toutes les pièces métalliques des plus récents systèmes de refroidissement, notamment laiton, cuivre, brasure, acier et fonte contre la rouille, la corrosion et la détérioration. Longévité procure une protection supérieure de l'aluminium ainsi qu'une excellente compatibilité au flux par brasure sous atmosphère contrôlée et une protection contre la cavitation de la chemise humide, comme indiqué par les essais sur les flottes et l'essai Deere ASTM D7583 sur la cavitation du revêtement. Sans acide

2-éthylhexanoïque (2-EHA), il est compatible avec tous les matériaux élastomères du système assurant une performance optimale. Grâce à la TAO, il procure une performance prolongée de la pompe à eau, sans possibilités de formation de dépôts ni de gel lorsqu'il est utilisé comme prescrit.

Compatibilité sur le terrain

Utilisé dans les applications long parcours ou en service intensif, il ne requiert pas de supplément initial d'additifs de refroidissement. Il est entièrement compatible avec les liquides de refroidissement à protection étendue d'autres technologies d'additifs similaires. Il est aussi généralement compatible avec d'autres antigels / liquides de refroidissement sans silicate.

Optimisé par le système professionnel ProShield TAO anticorrosive

Notre système exclusif d'inhibiteurs de corrosion de la technologie des acides organiques (TAO) ProShield est conçu pour protéger les plus récents systèmes de refroidissement contre la corrosion et la détérioration. Il assure une excellente protection de l'aluminium à haute température et du revêtement de la chemise humide contre les piqûres causées par la cavitation. Ce niveau de protection permet des coûts moins élevés d'opération comparée aux autres liquides de refroidissement et ne contient pas de 2-EHA, borate, nitrite, amine, phosphate, ni silicate.

TRAVAILLEZ AVEC DES PROFESSIONNELS DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Vous n'êtes toujours pas sûr à 100 % du liquide de refroidissement qui fonctionnera le mieux avec votre véhicule ou votre flotte automobile? Nous vous recommandons de consulter un professionnel du liquide de refroidissement pour maximiser les performances de votre flotte. Près de la moitié de toutes les pannes de moteur se produisent en raison de problèmes de système de refroidissement. C'est pourquoi HD Expert propose des essais de liquide de refroidissement gratuits pour vous aider à déterminer vos besoins spécifiques en liquide de refroidissement avant de faire votre achat.

Votre analyse HD Expert gratuite comprend des informations détaillées sur les :

- ▶ NIVEAUX DE CONTAMINATION
- ▶ NIVEAUX DE PH
- ▶ NIVEAUX D'INHIBITEUR DE CORROSION
- ▶ PROPRIÉTÉS MOUSSANTES
- ▶ POINTS DE CONGÉLATION ET D'ÉBULLITION

En considérant tous ces facteurs et en les vérifiant à travers les options fournies par HD Expert, éventuellement en consultation avec l'un des membres de notre équipe, vous pouvez trouver le liquide de refroidissement idéal pour vos besoins précis. C'est une question de responsabilité financière et de sécurité générale, car un moteur sans liquide de refroidissement approprié peut surchauffer, geler ou tomber en panne complètement. Éliminez le désastre potentiel en sélectionnant soigneusement vos liquides de refroidissement HD avec une approche professionnelle.

HD Expert sont les professionnels du liquide de refroidissement service intensif pour tous vos besoins les plus exigeants. Leur seul objectif est de créer des formulations de liquide de refroidissement spécialisées pour les moteurs en service intensif, offrant une protection supérieure, un meilleur contrôle de la température et une durée de vie prolongée. Découvrez ce que leurs solutions (y compris la protection anticorrosion ProShield) peuvent faire pour vous aujourd'hui!