

ÉDITION 117 | JANVIER 2020 | www.motorex.com

MAGAZINE



UN NOUVEAU
CHAPITRE

CELEBRATING X-CELLENCE

Discover now

www.motorex.com

**NEW
X
DESIGN**



XPLORE
THE
NEW
BOTTLE



NEWS

- 4 L'actu MOTOREX

ACTUEL

- 6 La bouteille en X, un nouveau jalon du conditionnement

HUILE MOTEUR

- 10 Huiles moteur superlubrifiantes: gain d'efficacité



REPORTAGE

- 12 Saint-Gothard: changement de poumon



TRANSPORT

- 16 Concept de manutention novateur

HYDRAULIQUE

- 18 Technique de forage: banc de séparation hydraulique

VENTE

- 20 Points de vente MOTOREX: du potentiel en réserve

PRATIQUE

- 21 Un spray, double lubrification

INSIDE

- 22 Prêt pour la bouteille en X

INDUSTRIE

- 24 Chine: le succès par la coopération



POWERSPORTS

- 26 Ready to experience: KTM Motohall

TOPTECH

- 28 De nombreux avantages avec RAASM

BOX

- 30 Trouvaille/Mots fléchés/Comic

IMPRESSUM Éditeur: MOTOREX-BUCHER GROUP AG | Bern-Zürich-Strasse 31 | CH-4901 Langenthal | Tél. +41 (0)62 919 75 75 | Fax +41 (0)62 919 75 95 | Service téléphonique à la clientèle (conseil et solution de problèmes en allemand, français, italien et anglais). | **Responsabilité générale du contenu:** Reto Tschannen | **Langues:** paraît en allemand, français, anglais et suédois. | **Tirage global:** 60 000 exemplaires. | **Conception, rédaction et réalisation:** AESCHLIMANN, conceptions publicitaires et RP Sàrl, Gümligen | **Photocomposition:** BURKI SCHERER AG, Oftringen | **Impression:** Merkur Druck AG, Langenthal | **Adaptation française:** Marthe Hansen Traductions, Oleyres | Les textes peuvent être repris moyennant mention de la source. | **Photo de titre:** © MOTOREX | MOTOREX® et l'ensemble des désignations de produits utilisées sont des marques protégées au plan international. | Sous réserve d'erreurs d'impression et de modifications techniques.

PARÉ
POUR L'AVENIR

Chère cliente, cher client, chère lectrice, cher lecteur,

Qui peut dire aujourd'hui comment nous nous déplacerons demain? N'y aura-t-il plus que des voitures électriques? Le moteur à combustion est-il sur le déclin? À quoi ressemblera la mobilité du futur?

La plupart des experts s'accordent à dire que les défis futurs ne pourront être maîtrisés que par un mix de technologies. Tant les moteurs électriques que les moteurs à combustion auront un rôle à jouer dans la mobilité. Les carburants neutres en CO₂, comme l'hydrogène, le gaz et les carburants de synthèse, prendront une importance grandissante. Ils auront aussi une influence déterminante sur la construction des moteurs à combustion et poseront de nouveaux défis aux lubrifiants. Pour les utilisateurs de lubrifiants, il sera par conséquent de plus en plus difficile de s'y retrouver dans le labyrinthe des normes et des prescriptions. Chez MOTOREX, nous considérons que notre rôle, au-delà de celui d'un producteur de lubrifiants, est d'être pour vous un partenaire fiable, capable de vous conseiller en parfaite connaissance de cause en matière de lubrification.

L'article consacré à la nouvelle génération d'huiles moteur superlubrifiantes SAE 0W, développées en lien avec les réductions de CO₂ (en page 10) présente cette évolution. Ces huiles moteur de haute technologie MOTOREX fournissent d'ores et déjà, à côté d'autres mesures, une contribution essentielle au respect des exigeantes normes antipollution de demain. MOTOREX est ainsi parée pour l'avenir. La nouvelle bouteille en X au design novateur, présentée en page 6, en est un signe supplémentaire.

En vous souhaitant une agréable lecture de ce nouveau numéro, je vous adresse mes cordiales salutations.

Othmar Frey
Responsable du Service technique
MOTOREX-BUCHER GROUP AG

NEWS

L'ACTU MOTOREX



MOTOREX.COM ÉGALEMENT EN ESPAGNOL ET EN CHINOIS

Tous les jours, des milliers d'internautes consultent le site web de MOTOREX, à la recherche d'informations sur l'entreprise, les produits et les prestations de service du spécialiste suisse de la technologie de lubrification. Afin de répondre à l'augmentation de la demande en Chine et dans les pays hispanophones, MOTOREX a mis en ligne un site web spécifique pour la Chine et un site international en langue espagnole. En Chine, MOTOREX est représentée avec des produits des gammes Industrial Line, Moto Line et Car Line, tandis qu'en Espagne et en Amérique latine, les gammes Moto Line et Bike Line sont particulièrement appréciées. Afin que les informations, souvent techniquement exigeantes, soient parfaitement comprises, MOTOREX parle la même langue que ses clients.



motorex.com/zh-cn



motorex.com/es-es/



DOUBLE VICTOIRE POUR DEUX OURAGANS

La collaboration entre Emil Frey Racing et la Lamborghini Squadra Corse ne pouvait pas connaître de meilleurs débuts: lors de la finale du GT Open à Monza, les deux Lamborghini Huracán GT3 Evo du team de Safenwil ont remporté le titre pilotes et la victoire au championnat par équipe. En championnat pilotes, Albert Costa (E) et Giacomo Altoè (I) sont montés sur la plus haute marche du podium, tandis que Norbert Siedler (A) et Mikael Grenier (CAN), sur la voiture sœur, s'adjugeaient le titre de vice-champions. Sur les quatorze courses que compte en tout le GT Open, les deux Lamborghini de Safenwil ont franchi en premier la ligne d'arrivée à quatre reprises. Fournisseur des huiles moteur et des lubrifiants, MOTOREX est fier de partager ces succès et attend avec impatience le début, fin avril, d'une saison 2020 qui s'annonce d'ores et déjà âprement disputée.



Vidéo depuis le cockpit: youtu.be/zeHHWzDWSBU

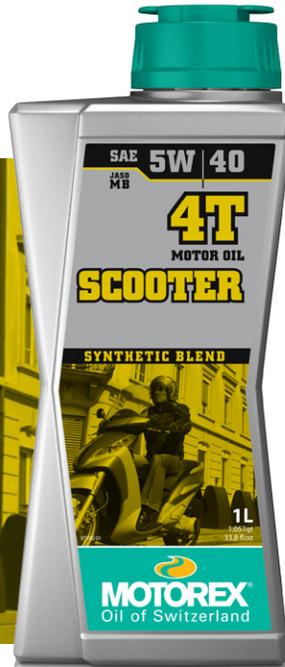


Dieter Schuller (à dr.), le fondateur de l'entreprise, sa fille Barbara Zeithofer et son fils Klemens Schuller (direction).



SCHUMOTO: 40 ANS D'UN SUCCÈS JAMAIS DÉMENTI

Pour tout ce qui touche à leurs montures, les motards misent résolument sur la qualité. Depuis 40 ans, Schumoto, grossiste moto établi à Linz (Autriche) fournit les commerces de motos autrichiens en produits de qualité. Les lubrifiants et produits d'entretien de la gamme MOTOREX Moto Line font partie de son assortiment depuis plus de 30 ans. «MOTOREX a perçu très tôt l'importance du secteur des deux-roues, à l'évolution duquel ses produits ont grandement contribué, comme en témoignent les nombreux succès remportés en compétition et sa fructueuse collaboration avec KTM», commente Dieter Schuller, le fondateur de Schumoto. Le succès de l'entreprise autrichienne repose sur des valeurs qui sont aussi chères à MOTOREX: transparence, confiance et proximité clientèle. Félicitations!



- ✓ SPÉCIFICATIONS JASO MB; API SL, SJ, SH, SG
- ✓ PROPRIÉTÉS REMARQUABLES POUR LE DÉMARRAGE À FROID
- ✓ IDÉALE POUR LA CIRCULATION «STOP AND GO»
- ✓ HAUTE PROTECTION CONTRE L'USURE
- ✓ SÉCURITÉ DE LUBRIFICATION OPTIMALE

PREMIÈRE MONDIALE À L'EICMA SCOOTER 4T SAE 5W/40

Au salon international de la moto à Milan (EICMA), MOTOREX a présenté en première mondiale sa nouvelle huile moteur Scooter 4T SAE 5W/40 dans son nouvel emballage en forme de X. Cette huile multigrade convient pour tous les scooters à moteur quatre temps à injection et catalyseur pour lesquels le constructeur ne recommande pas un huile entièrement synthétique. Cette nouvelle huile synthétique de qualité offre une haute protection contre l'usure et des propriétés optimales pour le démarrage à froid. Elle est conforme à la sévère norme JASO-MB, qui a pour but de garantir une parfaite protection du moteur soumis à une sollicitation immédiate de haut régime à basse température. En outre, sa formulation contribue à faire baisser la consommation de carburant. Elle est un précieux complément à la vaste gamme d'huiles moteur MOTOREX pour scooters deux temps et quatre temps.



- ✓ SPÉCIFICATIONS ACEA C3-04; API SL
- ✓ PROTECTION CONTRE L'USURE
- ✓ STABILITÉ À L'OXYDATION
- ✓ CONVIENT POUR L'ÉTÉ ET L'HIVER
- ✓ UTILISATION UNIVERSELLE

SMALL ENGINE OIL SAE 5W/30

Grâce à ses caractéristiques universelles, la nouvelle huile synthétique pour moteurs quatre temps MOTOREX Small Engine Oil facilite le choix du bon lubrifiant pour les engins à moteur. Elle convient particulièrement bien pour les moteurs de petite cylindrée, par exemple de fraises à neige, génératrices électriques et machines de jardinage. Grâce à sa viscosité SAE 5W/30, l'huile moteur s'utilise en toutes saisons. L'utilisation de fluides de base les plus récents combinés à des additifs pauvres en cendres se traduit par une réduction des émissions de particules et une lubrification optimale du moteur quel que soit son état d'exploitation. L'huile MOTOREX Small Engine Oil SAE 5W/30 correspond aux spécifications ACEA C3-04; API SL. Veuillez vous référer aux prescriptions des constructeurs.



- ▶ BEC VERSEUR INTÉGRÉ
- ▶ CONCEPT ANTIREFLUX
- ▶ SE VIDE EN TOTALITÉ
- ▶ STABILITÉ ÉLEVÉE
- ▶ BOUCHON SCELLÉ
- ▶ INDICATEUR DE REMPLISSAGE
- ▶ CODE QR POUR PLUS D'INFOS

UN NOUVEAU CHAPITRE:

LA BOUTEILLE MOTOREX EN X

Produite à des millions d'exemplaires depuis son lancement il y a 20 ans, la bouteille d'un litre à embout verseur a été un immense succès. Récompensée à plusieurs reprises, elle est emblématique de l'esprit d'innovation de MOTOREX. La nouvelle bouteille en X a pris sa succession. Son design entièrement repensé ouvre un nouveau chapitre dans l'histoire des emballages MOTOREX. Sa silhouette évoque la lettre X du nom MOTOREX, tandis que sa conception reflète le haut niveau qualitatif et technologique de son contenu.

FONCTIONNALITÉ PARFAITE

À l'époque de son lancement, la bouteille à embout verseur MOTOREX était un produit précurseur. Vingt ans plus tard, son successeur est tout aussi novateur. Alliant les valeurs de MOTOREX et les toutes dernières exigences en matière de conditionnement d'huiles, la bouteille en X se distingue visuellement des emballages concurrents et attire immédiatement le regard. Du point de vue fonctionnel, elle surpasse en tous points son aînée, tant au niveau de la production et de la logistique que par sa manipulation aisée au point de vente et au moment de l'utilisation.

SIGNE DISTINCTIF: LA FORME EN X

La forme de la nouvelle bouteille fait immédiatement penser au X de MOTOREX. Ses lignes sobres et claires soulignent la compétence technique et l'expertise de MOTOREX en technologie de lubrification. Grâce à sa gamme de plus de 2500 formulations et 8000 produits, MOTOREX est en mesure de relever pratiquement n'importe quel défi dans ce domaine. En outre, la forme en X représente les valeurs de la marque MOTOREX: innovation, professionnalisme et esprit sportif.

- ▶ PROFIL UNIQUE EN X
- ▶ CONCEPTION SOBRE, ORIENTÉE TECHNICITÉ
- ▶ FORME ERGONOMIQUE
- ▶ GRANDE SURFACE D'ÉTIQUETAGE
- ▶ DIMENSIONS COMPACTES



Tout au long de ses 20 années d'existence, le succès de la bouteille à embout verseur MOTOREX ne s'est jamais démenti. Toutefois, les besoins et les attentes des consommateurs, du commerce et de la logistique ont évolué. Nos flux de marchandises s'étant internationalisés, la bouteille en X sera commercialisée dans 85 pays. Fruit de notre vaste expertise, elle répond à de multiples attentes actuelles et futures. Elle prend

moins de place dans les cartons et les présentoirs, se distingue par sa forme en X et sa bonne prise en main. La mise en production s'est parfaitement déroulée et les réactions de nos clients et partenaires sont positives. Nous en sommes ravis. >>

Edi Fischer

Président de la Direction, MOTOREX-BUCHER GROUP AG



UN ATOUT POUR LE COMMERCE ET LA DISTRIBUTION

Grâce à une collaboration intensive avec les motoristes et les constructeurs de véhicules, la demande pour les produits MOTOREX est mondiale. Ainsi par exemple, les concessionnaires KTM utilisent et vendent les lubrifiants MOTOREX. La distribution de produits à l'échelle internationale exige une logistique efficace. Par sa forme bien pensée, la nouvelle bouteille en X répond parfaitement aux exigences actuelles des marchés. Elle est appréciée des partenaires de distribution et des professionnels, mais aussi des clients finaux, dont la satisfaction est déterminante pour le succès de tous les intervenants.

- ▶ FAIBLE ENCOMBREMENT
- ▶ 25% DE BOUTEILLES EN PLUS EN RAYON EN RAYON
- ▶ CONSTRUCTION ROBUSTE, CONVIENT POUR L'EXPÉDITION
- ▶ UTILISATION OPTIMALE DES PALETTES



« Nos clients ont très bien accepté la nouvelle bouteille en X. L'ancien emballage, qui avait valeur d'icône, cède la place à une bouteille de forme inédite, répondant parfaitement aux besoins actuels des partenaires de distribution, des commerçants et des consommateurs. La manipulation aisée, l'encombrement réduit et la

logistique efficace vont de pair avec une étiquette plus lisible, une indication claire de la viscosité et un code QR pour l'accès aux informations complémentaires. »

Ronald Kabella
Director Powersports, MOTOREX-BUCHER GROUP AG



MOINS C'EST PLUS

La bouteille en X est tout aussi innovante sur le plan de l'éco-compatibilité: grâce à la technologie ultramoderne de moulage par injection, sa production exige moins de matériaux, ce qui contribue à réduire les déchets. Fabriquée à partir d'une seule matière synthétique (polyéthylène) et pouvant être vidée complètement, elle est également plus facile à recycler.

bue à réduire les déchets. Fabriquée à partir d'une seule matière synthétique (polyéthylène) et pouvant être vidée complètement, elle est également plus facile à recycler.



COMMERCIALISATION ACTIVE

Afin de mettre en avant les avantages de la nouvelle bouteille en X, MOTOREX a concocté un paquet de mesures de commercialisation, qui comprend, outre des événements d'information, une panoplie d'outils de communication, tels que communiqués de presse, brochures, posters, autocollants, animations et visuels pour les réseaux sociaux. À l'EICMA 2019 à Milan, les importateurs de motos ont accueilli la nouvelle bouteille en X avec des applaudissements nourris.

Les premières bouteilles en X seront disponibles dans certains pays dès les prochaines semaines.



Partagez cette vidéo avec vos amis!



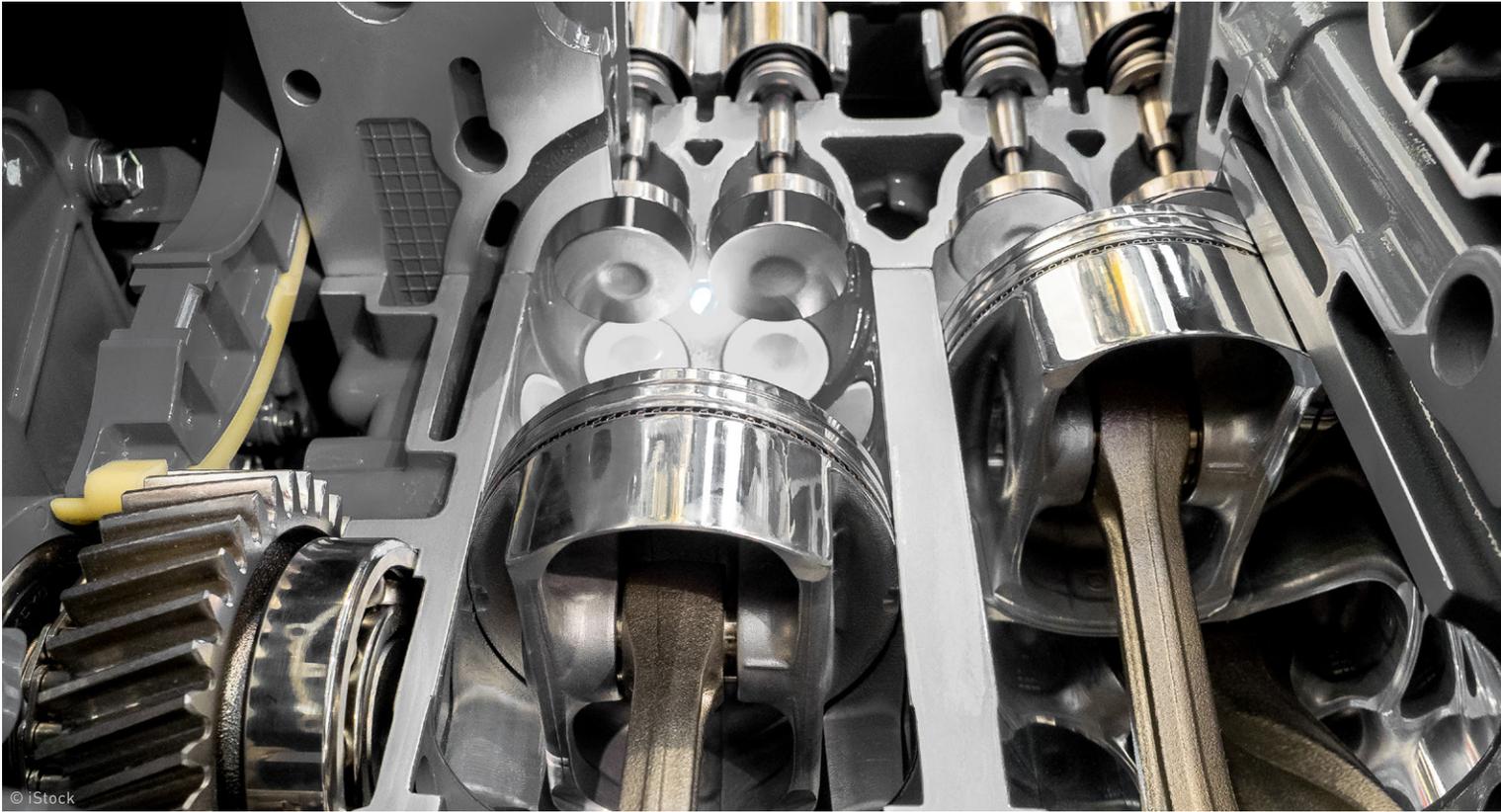
THE NEW X-BOTTLE



youtube.com/
watch?v=DvDuAKrferl



SCANNEZ
LE CODE QR
AVEC VOTRE
SMARTPHONE!



Les huiles moteur multigrades superlubrifiantes 0W de MOTOREX réduisent les pertes de frottement et augmentent l'efficacité des moteurs.

HUILES MOTEUR SUPERLUBRIFIANTES L'EFFICIENCE A DE L'AVENIR

Les prescriptions sont claires: les moteurs thermiques devront être toujours plus efficaces et propres. Avec la nouvelle génération 0W d'huiles moteur extrêmement fluides et à faible perte par évaporation, MOTOREX apporte une contribution majeure à cet impératif d'efficacité.

L'optimisation du moteur thermique tourne à plein régime. La chambre de combustion est l'objet de toutes les attentions: l'augmentation du taux de compression favorise l'injection directe de carburant dans les moteurs à essence, comme c'est déjà le cas dans les moteurs diesel. En outre, l'hybridation contribue à faire encore baisser la consommation en carburant, tout comme le downsizing des moteurs (réduction de la cylindrée, diminution du nombre de cylindres), apparu il y a plusieurs années avec les premiers moteurs turbo.

OBJECTIF: DIMINUER LE FROTTEMENT

Contenant moins de pièces mobiles, les moteurs downsizés offrent un exemple révélateur de la réduction du frottement interne. En effet, dans un moteur à explosion, près d'un quart de l'énergie fournie par le carburant est englouti par les pertes dues au frottement,

dont près de la moitié résultent de la friction des surfaces des pistons. Tolérances de finition plus faibles, nouvelles technologies de roulements, traitements de surface novateurs... les constructeurs automobiles misent sur tous les tableaux. Par rapport à une viscosité SAE 10W/40, une huile moteur superlubrifiante enrichie d'additifs modernes permet une nouvelle réduction substantielle du frottement.



GÉNÉRATION SAE 0W

Les huiles moteur superlubrifiantes génération 0W de la gamme MOTOREX Car Line sont spécifiquement formulées pour répondre aux exigences de la dernière génération de moteurs. Elles forment une pellicule de 2 µm seulement, deux fois plus fine que par le passé. Résultat: des moteurs toujours plus efficaces et moins polluants.

NOUVEAU



MOTOREX XERUS LH SAE 5W/30

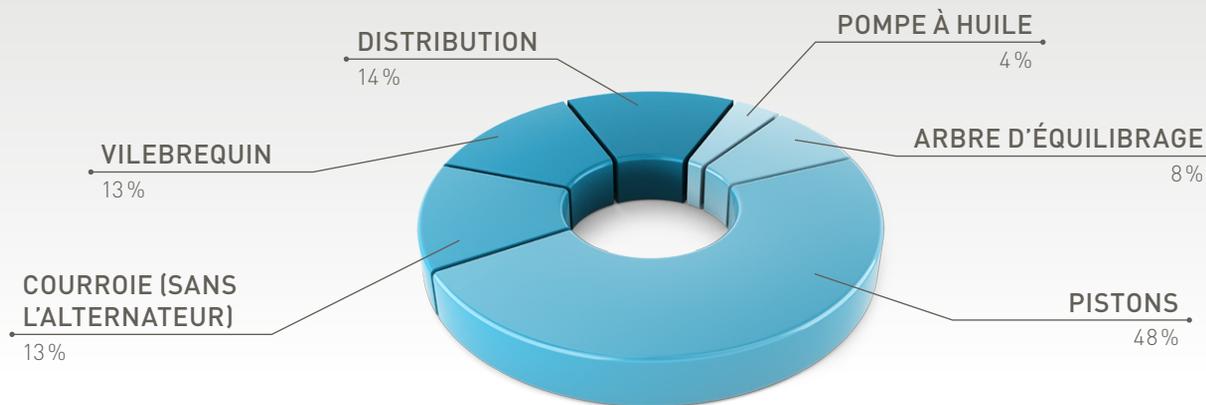
Économies de carburant également pour les gros diesel: MOTOREX propose, pour les véhicules utilitaires, une nouvelle génération d'huiles moteur, baptisée XERUS LH. Sa viscosité réduite à haute température, conforme aux normes API FA-4 ou MB 228.61, fait également baisser la consommation de carburant et les émissions de CO₂.



Polyvalentes ou propres à une marque, les huiles moteur de la génération 0W de MOTOREX garantissent protection et performance à des valeurs de friction optimisées.

- ✓ BAISSÉ REMARQUABLE DE LA CONSOMMATION
- ✓ RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂
- ✓ HAUTE PROTECTION CONTRE L'USURE
- ✓ HAUTE STABILITÉ AU VIEILLISSEMENT ET À L'OXYDATION
- ✓ EMPÊCHE L'ALLUMAGE PRÉCOCE (LSPI)
- ✓ APPROUVÉE PAR TOUS LES CONSTRUCTEURS
- ✓ CONVIENT POUR LES MOTEURS DE DERNIÈRE GÉNÉRATION

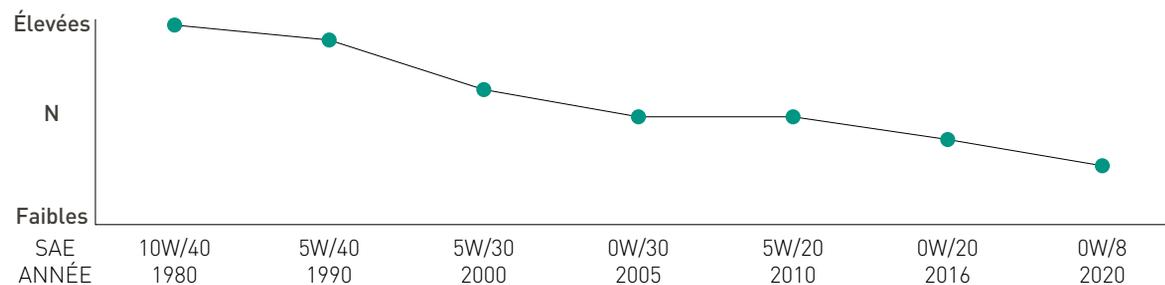
RÉPARTITION DU FROTTEMENT DANS UN MOTEUR 3 CYLINDRES À ESSENCE*



*mesuré à 2000t/min et à une température de l'huile et de l'eau de 90°C

PERTES DE FROTTEMENT = 25% DE L'ÉNERGIE DU CARBURANT

PERTES DE FROTTEMENT AU NIVEAU DES PISTONS*



*représentation simplifiée de la valeur de traînage d'un trois cylindres à essence

Votre chef de secteur MOTOREX se fera un plaisir de répondre à vos questions à ce sujet. ●



TUNNEL ROUTIER DU SAINT-GOTHARD CHANGEMENT DE POUMON

Dans le plus long tunnel routier alpin, des ventilateurs géants renouvellent plus de 600 000 m³ d'air par heure, assurant ainsi la sécurité d'exploitation de l'ouvrage. Tous les dix ans, ces poumons graissés à la MOTOREX doivent subir une révision.



La qualité de l'air dans les tunnels doit répondre à des prescriptions très sévères. Inauguré en 1980, le tunnel routier du Gothard, long de 16,9 km, ne fait pas exception. Ses 23 ventilateurs (11 pour l'amenée d'air, 12 pour l'extraction) et ses 178 clapets d'extraction régulent automatiquement la qualité de l'air en fonction de la situation à l'aide de capteurs qui mesurent la vitesse du vent, la visibilité, le taux de monoxyde de carbone, la densité du trafic, la pression atmosphérique et la température. L'installation est surveillée par la centrale d'exploitation de Flüelen, qui peut la

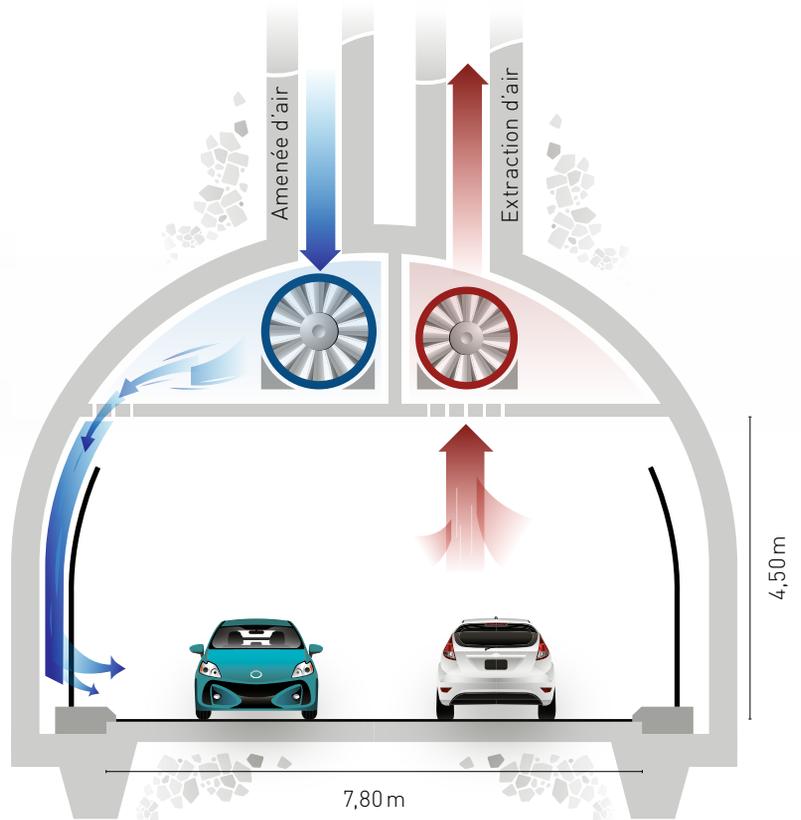
piloter manuellement en cas d'urgence. Au besoin, la centrale d'exploitation de Göschenen est elle aussi prête à intervenir.

DISSIMULÉS DANS LA VOÛTE

Les conduits d'aération et les ventilateurs sont dissimulés dans la voûte du tunnel. Pour les travaux de maintenance réguliers, les ventilateurs de type turbine sont accessibles par le haut, tout comme l'installation hydraulique de réglage des ailettes (régulation du flux d'air) et le système de graissage par circulation des



Chaque année, plus de 6,4 millions de véhicules à moteur empruntent le tunnel transalpin du Saint-Gothard.



Crédit images (véhicules): vecteezy.com



La cheminée d'amenée et d'extraction se trouve sur le massif du Gothard, à 526 m au-dessus du ventilateur n° 21.

paliers de rotor. Selon le type de construction, les ventilateurs pèsent entre 16 et 30 tonnes. Leur dépose s'effectue depuis la chaussée, par une trappe anti-incendie pratiquée dans la voûte du tunnel. Cette opération exige la fermeture complète du tunnel ainsi qu'un important dispositif logistique et personnel.

REPLACEMENT EN MOINS DE 24 HEURES

L'atelier d'Airolo a en stock un ventilateur révisé et prêt à l'emploi de chacun des cinq types utilisés dans le tunnel. Lorsqu'une révision majeure doit être effec-

tuée, Michael Zraggen, chef du groupe mécanique à l'atelier de Flüelen, et ses dix acolytes entrent en scène. Cette fois, il s'agit de déposer le ventilateur de la section 64 pour une révision générale. Pour les besoins de l'opération, qui a lieu entre 20h et 5h, le tunnel est fermé. Depuis la chaussée, une équipe démonte le panneau anti-incendie, tandis qu'une autre, par le haut, prépare la dépose du ventilateur, s'affairant dans un endroit des plus exigus. Au bout de quatre heures, le ventilateur de près de 30 tonnes est sorti de sa niche et déposé sur une plateforme

REPORTAGE SUITE

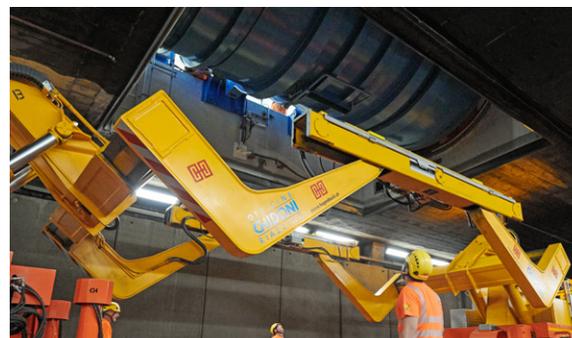
Avant la dépose du ventilateur, une équipe s'affaire aux travaux préparatoires, dans le compartiment de maintenance aménagé dans la voûte du tunnel.



Dépose du lourd panneau de protection incendie en acier dans le tunnel fermé à la circulation.



Pendant ce temps, la plateforme de transport surbaissée est amenée sur place par deux camions.



Le ventilateur est sorti de sa niche et déposé sur la plateforme avec une précision centimétrique au moyen d'un dispositif de levage hydraulique.

de transport surbaissée. La plateforme est guidée par un opérateur, avec une précision centimétrique, à l'aide d'une commande hydrodynamique à mesure laser. Ensuite, elle est attelée à l'avant et à l'arrière à un camion à trois essieux et l'attelage de plus de 110 tonnes se rend à l'atelier de Flüelen sous escorte policière.

GRAISSAGE DES PALIERS DE ROTOR

Le plus gros des ventilateurs est entraîné par un électromoteur d'une puissance de 2920 kW. Son rotor tourne sur des paliers coniques. Leur remplace-

ment exige de démonter le ventilateur, aussi ces paliers sont-ils conçus pour une durée de service de dix ans. Les fortes variations de température, les énormes pressions et l'humidité auxquelles ils sont soumis représentent un défi technique en matière de lubrification. L'usure excessive des paliers a amené la direction des travaux publics du canton d'Uri, responsable de l'entretien du tunnel, à se faire conseiller par MOTOREX. Au terme de diverses analyses, le choix s'est porté sur l'huile industrielle et hydraulique multigrade MOTOREX Corex HV 100. Le lubrifiant est injecté sur le palier latéralement par le haut en circuit fermé. Il



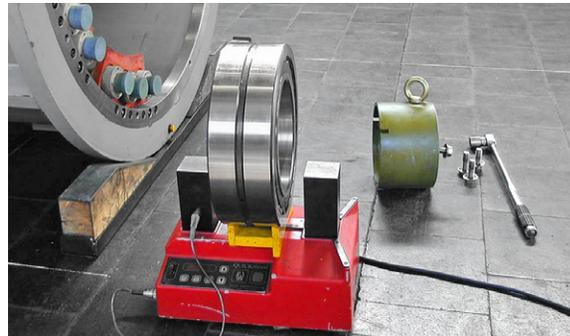
Les ventilateurs sont amenés à l'atelier et ramenés dans le tunnel sur une plateforme surbaissée.



Au bout de 80000 heures d'utilisation, les paliers du rotor sont encore dans la tolérance.



La révision d'un ventilateur prend environ trois mois. Ensuite, le ventilateur repart pour l'entrepôt, où il est mis en réserve.



Les nouveaux paliers sont montés à l'aide d'un appareil de chauffage par induction.

s'écoule dans un carter où la partie inférieure du palier est lubrifiée et refroidie en permanence. MOTOREX Corex HV 100 est parfaitement adaptée à une utilisation à des extrêmes de température. Par sa très haute résistance au cisaillement et sa protection anticorrosion longue durée, le lubrifiant Corex HV 100 est pour ainsi dire conçu pour le tunnel du Gothard.

RÉVISION ET SAVOIR-FAIRE

Jusqu'ici, chacun des ventilateurs du tunnel routier du Saint-Gothard a subi trois révisions générales. Ces révisions sont effectuées à l'atelier de Flüelen confor-

mément aux prescriptions du constructeur. Après le démontage et le nettoyage du ventilateur, toutes les pièces mobiles sont mesurées et les pièces d'usure sont remplacées, les paliers notamment. Même au bout de dix ans d'utilisation, grâce à la solution de lubrification de MOTOREX, ils ne présentent guère de traces de roulement. «C'est vraiment rassurant», commente Michael Zraggen, responsable depuis 25 ans du parfait fonctionnement des équipements mécaniques du tunnel du Gothard. Pour lui, une sécurité de fonctionnement absolue est la seule chose qui compte. ●



gotthard-
strassentunnel.ch/fr/



CONCEPT DE MANUTENTION NOVATEUR

Le déplacement professionnel de machines pesant plusieurs tonnes est une prestation en forte demande. Par rapport aux méthodes habituelles, le chariot à plateforme automoteur Eitzlmayr Sefiro, associé à une grue de 200 t, travaille plus rapidement et de manière plus écologique.

Lorsqu'il s'agit de transporter ou de déplacer des machines de plusieurs tonnes dans des halles de production, les temps d'arrêt doivent être aussi courts que possible. Mario Eitzlmayr a très tôt décelé le potentiel de ce genre d'activité et conçu une solution novatrice et totalement inédite pour le transport de machines offrant de nombreux avantages par rapport aux méthodes connues, comme le déplacement sur rouleaux.

UN CONCEPT NOVATEUR

«Notre solution de chariot automoteur combiné à une grue pour charges lourdes est tout à fait unique en Europe», explique Mario Eitzlmayr devant l'énorme engin. L'ensemble se compose de deux éléments: un chariot à plateforme automoteur, dont l'entreprise possède deux exemplaires, et une grue de 200 t. Les éléments s'assemblent avec précision et peuvent s'utiliser

en mode stationnaire ou séparément. Grâce à leur motorisation hybride (électrique/diesel), ils fonctionnent silencieusement. En mode tout électrique, par exemple dans des halles de production fermées, ils ne produisent aucune émission.

TOUR DE FORCE HYDRAULIQUE

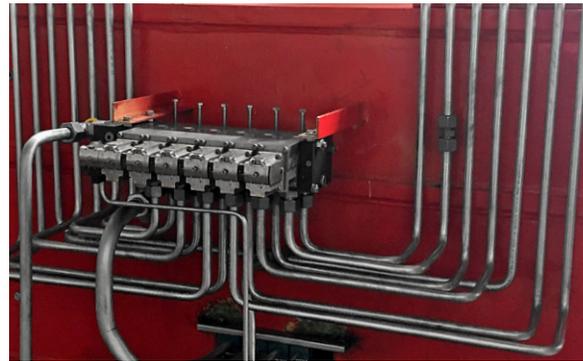
Conçu pour délivrer une puissance titanesque, le système hydraulique est le véritable cœur de ces deux engins. C'est à la société autrichienne Hasieber Hydraulik GmbH qu'a été confiée la réalisation de la partie hydraulique du projet. Pour le choix du fluide hydraulique, l'entreprise s'est adressée à MOTOREX, dont elle connaissait la réputation acquise dans d'autres projets hydrauliques. Sur la base des données techniques et des exigences, le constructeur a décidé d'évaluer l'huile hydraulique MOTOREX Corex HV 46. Dans le cas du



Le transport du Sefiro et de sa grue est assuré par des semi-remorques spécialement construits à cet effet.



Le chariot automoteur commandé à distance est capable de déplacer des charges allant jusqu'à 175t.



En toute situation, et à des pressions pouvant atteindre 400 bars, le dosage fin des fonctions hydrauliques doit être garanti.



MASCHINENTRANSPORTE
EITZLMAYR

EITZLMAYR SEFIRO

GRUE DE 200 T EITZLMAYR

Tare	15 t	65 t
Charge utile	175 t	200 t
Hauteur de levage hydraulique	40 cm	max. 35 m (10 t)
Rayon de braquage	100°	100°
Dimensions	500/800 × 229 × 61/104 cm	min. 250 × 250 cm
Motorisation	hybride (électrique/diesel)	hybride (électrique/diesel)

chariot transporteur Sefiro, les quatre gros vérins hydrauliques, d'une capacité totale de levage de 175 t, sont uniquement actionnés par le fluide hydraulique. Le système hydraulique de la grue, quant à lui, contient 2300 litres de MOTOREX Corex HV 46. Cette huile hydraulique reste stable à toutes les températures, offre une fluidité uniforme et empêche tout broutage (stick-

slip), phénomène tant redouté. C'est le seul moyen de garantir le dosage fin et la précision millimétrique que requiert la manutention de charges lourdes.

Quelle que soit la taille de projets futurs en matière d'engins hydrauliques, une chose est sûre: MOTOREX sera une composante incontournable! ●



eitzlmayr.com



L'huile hydraulique transfère jusqu'à 30 tonnes de puissance au boulonnage pendant le processus de desserrage.

TECHNIQUE DE FORAGE BANC DE SÉPARATION HYDRAULIQUE

Les engins de forage et autres marteaux perforateurs sont soumis à des charges extrêmes. Désassembler des tiges et des têtes de forage est un tour du force pour lequel un banc de séparation hydraulique est indispensable. La société Getab AB s'acquitte souverainement d'une telle mission, grâce à un engin de sa fabrication, et à l'aide de MOTOREX Ecosynt HEES.



«Pour cela, il y a une meilleure solution», ont déclaré Fredrik Furuhäll et Ulf Stjernholm lorsqu'ils réparèrent un banc de séparation pour la première fois. La polyvalence est l'un des atouts de Getab AB, l'entreprise qu'ils ont créée en 2014 sur l'île de Gotland, en Suède. Outre la réparation de véhicules et de machines, la construction métallique, principalement dans le domaine hydraulique, fait partie de ses spécialités.

À LA DEMANDE D'UN CLIENT

Sur Gotland, l'usage de marteaux perforateurs et d'engins de forage, dans les industries du ciment et de l'extraction de calcaire, est très répandu. À la demande d'un client, Getab AB a conçu et construit un banc de

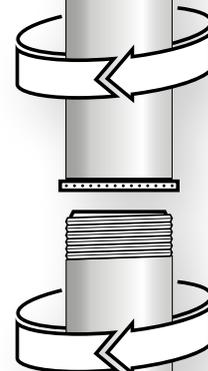
séparation optimisant de nombreuses fonctions. Une tige de forage est un train d'éléments accouplés par filetage. La tête de forage proprement dite est visée à son extrémité. Lors du forage, le marteau perforateur frappe la tête de forage et simultanément la fait tourner dans le sens du filetage. De ce fait, les raccords entre les éléments se serrent de plus en plus fort, ce qui empêche que ces derniers ne se perdent dans le trou de forage.

PUISSANCE DE SÉPARATION JUSQU'À 30 T

Pour desserrer des raccords à vis extrêmement serrés, on utilise un banc de séparation à commande hydraulique. La tige de forage est posée sur le chevalet en V.



Il suffit d'appuyer sur un bouton pour dévisser aisément à distance les têtes de forage même serrées à l'extrême.



S'agissant de technique de lubrification, Fredrik Furuhall (à g.) et Ulf Stjernholm misent aussi sur la meilleure solution.



Système breveté: le chevalet réglable en longueur permet de serrer des objets coniques en évitant tout glissement.

FAITS ET CHIFFRES

Société	Getab AB
Siège principal	Île de Gotland/Visby (Suède)
Année de fondation	2014
Nombre de collaborateurs	8
Chiffre d'affaires en 2018	6,5 millions de SEK
Site web	www.getabmaskin.se

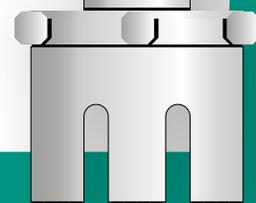


Ensuite, elle est maintenue au moyen de chaînes tendues par un dispositif hydraulique capable de délivrer, selon le modèle, une capacité de retenue de 15 à 30t. Particularité du banc de séparation Getab: le chevalet arrière est réglable en longueur, ce qui permet de fixer des pièces coniques d'un diamètre pouvant aller jusqu'à 30 pouces. Les bancs de séparation Getab sont conçus pour une utilisation sur chantier, ce qui permet d'éviter les pertes de temps dues au transport des pièces à l'atelier.

ECOSYNT HEES

En Suède, le fluide hydraulique utilisé dans des applications en plein air doit être conforme aux exigences

de biodégradabilité rapide OCDE 301 B et à la norme suédoise SS 15 54 34. Getab AB était à la recherche d'une huile hydraulique non seulement conforme à ces normes, mais offrant également une combinaison optimale entre performances, coûts et compatibilité écologique. L'huile hydraulique MOTOREX Ecosynt HEES SP 46 à base d'esters premium complètement saturés dépasse ces exigences tout en offrant une stabilité de longue durée (cinq fois supérieure à celle de la durée de test CMT et TOST). Avec l'huile hydraulique MOTOREX, les bancs de séparation Getab fonctionnent non seulement mieux, mais aussi plus longtemps. Exactement comme l'exigent Fredrik Furuhall et Ulf Stjernholm. ●





«UNE IDÉE À FORT POTENTIEL...»

Le point de vente MOTOREX dans le centre automobile Baschnagel, à Wettingen, propose une gamme de produits complète. Source de recettes supplémentaires, il est également un précieux atout pour la relation client.



Andreas Grossmann, responsable VW Véhicules utilitaires et copropriétaire du centre automobile Baschnagel AG

Toujours de nouvelles idées pour servir la clientèle: tel est le credo du centre automobile Baschnagel depuis plus d'un siècle. Concessionnaire VW n° 1 dans la région de Wettingen, Baschnagel propose, outre les voitures de tourisme et les utilitaires de la marque allemande, des services professionnels de vente, de réparation, d'entretien et de carrosserie. Andreas Grossmann, copropriétaire et responsable VW Véhicules utilitaires, nous explique pourquoi Baschnagel a décidé de créer un point de vente MOTOREX. Outre les produits pour voitures, l'assortiment comprend des vêtements et une gamme compacte de produits motos.

ENTRER EN CONTACT AVEC LE CLIENT

«Situé dans l'espace de réception de l'atelier, le point de vente MOTOREX est idéal pour s'entretenir avec le client dans une ambiance décontractée de la raison principale de sa visite, mais aussi de l'un de ses centres d'intérêt, par exemple le camping-car.»

RÉPONDRE AUX DEMANDES

«Après l'entretien ou le contrôle d'été, nous conseillons au client d'avoir à bord un litre de l'huile moteur adap-

tée à son véhicule. Les produits d'entretien, tels que les nettoyeurs pour jantes ou le liquide de lave-glace, sont également très prisés. En vrais professionnels, nous répondons ainsi aux besoins effectifs de nos clients.»

GÉNÉRER DES VENTES SUPPLÉMENTAIRES

«Les articles les plus vendus au shop MOTOREX sont les huiles moteur, quoique le succès que rencontrent auprès de nos clients les lubrifiants bio de la gamme Bike Line et les vêtements MOTOREX nous ait surpris. Ce point de vente est vraiment un plus, tant pour nous que pour nos clients.»

DÉVELOPPER LA CLIENTÈLE

«Le centre automobile Baschnagel figure dans la liste des points de vente officiels publiée sur le site web MOTOREX. Cela nous vaut la visite de nouveaux clients et nous permet de développer notre clientèle et notre cœur de métier. Cette idée recèle un fort potentiel.»

Votre chef de secteur MOTOREX se fera un plaisir de vous conseiller. ●



BRAS TÉLESCOPIQUES

VÉRINS HYDRAULIQUES

RAILS DE GUIDAGE DE PORTIQUES

ARTICULATIONS DE STORES

UN SPRAY, DOUBLE LUBRIFICATION

Alliant les propriétés d'une graisse en spray à celles d'un lubrifiant sec au PTFE, le nouveau PTFE Grease Spray 2002 de MOTOREX offre une sécurité de lubrification très élevée et durable.

La nouvelle graisse en spray à hautes performances PTFE Grease Spray 2002 de MOTOREX convient parfaitement pour lubrifier des zones soumises à des charges extrêmes et exposées à la poussière, à l'eau et aux vibrations.

DOUBLE EFFET

PTFE Grease Spray 2002 de MOTOREX forme immédiatement un film lubrifiant hydrofuge qui adhère parfaitement. La graisse synthétique, grâce à ses bonnes capacités de fluage, pénètre rapidement et dépose les particules de lubrifiant solide PTFE dans la zone à lubrifier. Ces particules présentent une très bonne tenue et d'excellentes propriétés d'atténuation sonore et de fonctionnement en cas d'urgence. Elles restent efficaces même après la disparition du film lubrifiant, par exemple en cas de non-respect des intervalles de graissage ou pour d'autres raisons. Par

ailleurs, l'excellente adhérence et la résistance au fouillage du produit empêchent tout brouillage (stick-slip).

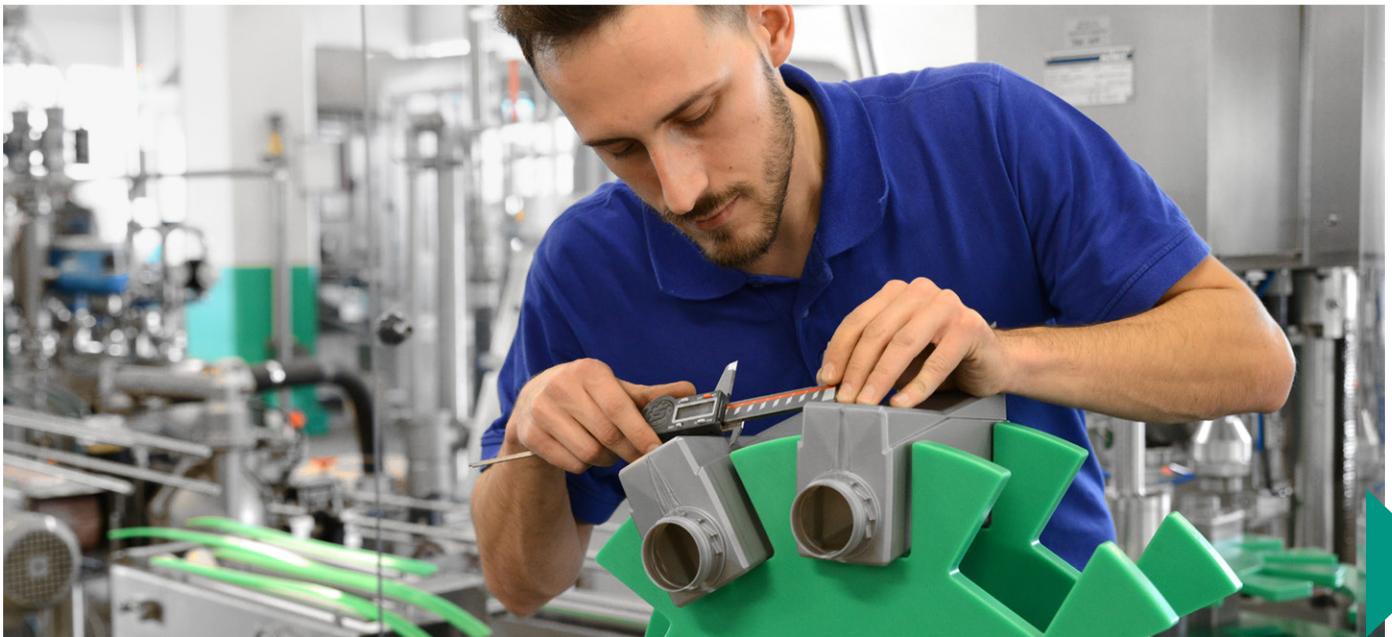
EXTRÊMEMENT POLYVALENT

Un spray MOTOREX est un outil sous forme liquide, extrêmement polyvalent. Son utilisation est très simple: il suffit d'appuyer sur le pulvérisateur. Le PTFE Grease Spray 2002 de MOTOREX convient parfaitement pour les points de lubrification fortement sollicités, par exemple sur les véhicules et les machines utilisés dans les domaines les plus divers. En outre, il élimine efficacement tout bruit irritant, tel que grincement, craquement ou crissement.

Votre chef de secteur MOTOREX est à votre disposition pour tout complément d'information sur ce nouveau spray vendu en flacon de 500 ml. ●

- ✓ EXCELLENTE ADHÉRENCE
- ✓ EMPÊCHE LE BROUILLAGE (STICK-SLIP)
- ✓ RÉSISTE AU FOULAGE ET AUX PRESSIONS ÉLEVÉES
- ✓ BONNE RÉSISTANCE À L'EAU
- ✓ PROTÈGE DE L'USURE ET DE LA CORROSION
- ✓ COULEUR BLANCHE FACILITANT LE DOSAGE





PRÊT POUR LA BOUTEILLE EN X

Le passage à un nouvel emballage exige une adaptation des installations de production. Afin d'assurer l'approvisionnement durant la phase transitoire, MOTOREX a augmenté ses stocks de produits en bouteilles avec embout verseur, épuisant ses réserves de bouteilles vides et d'étiquettes. Grâce à l'engagement de l'équipe de la station de remplissage des petits emballages et à l'aide de spécialistes externes, les premières bouteilles en forme de X sont sorties de la nouvelle chaîne de production après 21 jours seulement. Quelques ajustements ont toutefois été nécessaires pour que l'installation tourne parfaitement à une cadence de remplissage de quelques secondes.

7

EMBALLAGE

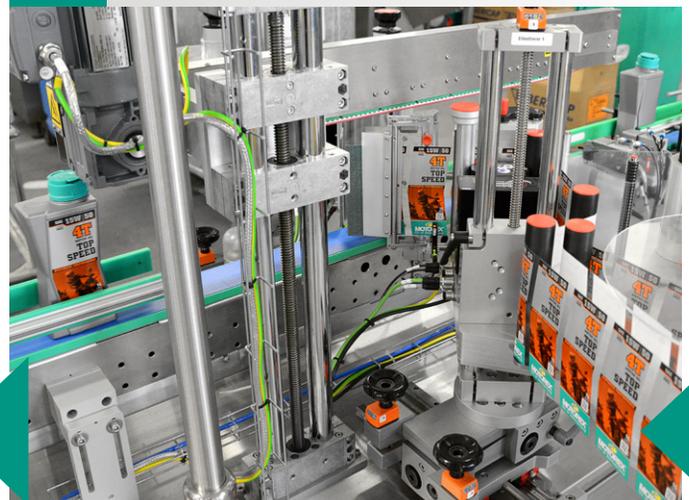
Conditionnement en cartons de 10 bouteilles et palettisation.



6

ÉTIQUETAGE

L'étiquetage automatique offre une meilleure précision que l'étiquetage manuel.



1

BOUTEILLES VIDES

Les bouteilles vides en forme de X sont livrées sur des plateaux en carton recyclé.



2

REDRESSAGE

Les bouteilles sont acheminées vers la chaîne de remplissage.



ADIEU À LA BOUTEILLE AVEC EMBOUT VERSEUR

Mi-octobre 2019: après plusieurs millions de remplissages, la chaîne de remplissage des bouteilles avec embout verseur a été mise hors service. La dernière bouteille qui a quitté la chaîne a eu droit à une petite cérémonie. Pendant 20 ans, cette bouteille emblématique a fait partie du quotidien des collaborateurs MOTOREX et représenté la marque sur le marché.

3

ALIGNEMENT

Les bouteilles sont alignées avant le remplissage automatique.



5

BOUCHONNAGE

Le bouchon à bec verseur intégré est présent, puis vissé sur la bouteille.



4

REPLISSAGE

Propre et précis: le remplissage automatique se fait en 14 secondes.





© Sunil Dyfas Corporation

L'usine ultramoderne de Sunil SFS Intec Automotive Parts, à Tianjin (Chine).



LE SUCCÈS PAR LA COOPÉRATION

Qualité, prix, délais de livraison: les sous-traitants automobiles sont sous pression. La Chine, plus grand marché automobile du monde, est aussi le quatrième pays sous-traitant. La collaboration avec MOTOREX a permis à un sous-traitant chinois de constructeurs automobiles de renom d'optimiser ses process de production et de se démarquer de ses concurrents par une qualité supérieure.

Presque tous les grands constructeurs automobiles mondiaux font fabriquer une partie de leurs pièces en Chine, selon des exigences de qualité extrêmement sévères. Pour garantir efficacement le respect de ces critères, certains sous-traitants créent une joint venture (coentreprise), à l'instar de Sunil Dyfas Corporation (Corée) et SFS Intec Holding AG (Suisse), qui partagent leurs expertises et leurs savoir-faire dans leur usine commune de Tianjin (Chine). Afin d'atteindre les objectifs ambitieux qu'elles se sont fixés, elles ont mandaté MOTOREX, partenaire de longue date de SFS Intec Holding AG (Suisse), pour la technologie de lubrification.



QUALITÉ ET PRODUCTION EN SÉRIE

Dans la production en série, les pièces sont généralement usinées sur des chaînes automatisées pilotées par un système de commande uniformisé, à une cadence régulée. Afin que les critères de qualité soient respectés, tous les facteurs du process automatisé doivent concorder. Outre l'installation, les outils et le personnel, le choix des fluides d'usinage est un facteur primordial de la fabrication efficiente de pièces de très haute précision.

SUCCÈS MESURABLES

Grâce à une étroite collaboration entre les responsables de Sunil SFS Intec (Tianjin) et de MOTOREX, il a



«La production de pièces de très haute qualité ouvre de nouveaux marchés à Sunil SFS Intec», affirment Shuguo Ye (à dr.), vice-directeur, et Wende Chu, vice-directeur de la production.



Dans l'usine de Tianjin, les centres d'usinage à commande numérique et les process de production fournissent un travail «made in Switzerland».



Ici sont fabriquées des pièces de très grande qualité destinées également à de prestigieux constructeurs automobiles européens.

été possible de formuler sur place des recommandations sur l'huile de coupe à utiliser pour des applications spécifiques. Au terme de plusieurs séries d'essais réussis avec les huiles de coupe MOTOREX Ortho NF-X, les facteurs de temps unitaire, de respect des cotes et d'état de surface ont pu être portés à un haut niveau qualitatif stable. Bon nombre de pièces étant essentielles pour la sécurité, leur production doit être totalement exempte d'erreur. Les produits performants de MOTOREX, comme l'huile de coupe **Ortho NF-X**, répondent pleinement aux exigences définies par M. Wende Chu, le vice-directeur de la production, pour les fluides d'usinage. Leur formulation douce exempte de chlore offre de nombreux avantages convaincants:

- huile universelle pour tous les matériaux
- excellentes propriétés de rinçage et de dissipation de chaleur
- longue durée de vie grâce à sa forte teneur en substances actives
- augmente la durée de vie des outils
- haute qualité stable de produit
- faible perte par évaporation, n'irrite pas la peau
- recyclage non problématique

ENGAGEMENT PROFESSIONNEL

Dans son usine de production à Tianjin, Sunil SFS Intec utilise également des centres d'usinage et des process suisses. MOTOREX a soutenu leur déploiement par une assistance technique avant, pendant et après la mise en service, notamment en fournissant, outre l'huile de coupe mentionnée, le fluide hydraulique Corex HLP et l'huile lubrifiante pour les surfaces de glissement Supergliss. Une ligne de production de pièces en métaux non ferreux utilisant l'huile de coupe particulièrement économique MOTOREX Ortho SX est en cours de mise en service. «Chez MOTOREX, les prestations de conseil et de service, comme les analyses d'huiles par exemple, font partie intégrante de l'offre et illustrent l'engagement professionnel de l'entreprise suisse. C'est là que réside la clé du succès de notre coopération», explique M. Wende Chu à MOTOREX Magazine. •



www.sunilsfsintec.com/en/index.asp

READY TO EXPERIENCE: KTM MOTOHALL

Depuis mai dernier, les fans de KTM ont un nouveau point de ralliement: le KTM Motohall, à Mattighofen (Autriche), lieu de naissance de KTM. Dans ce tout nouveau complexe, le partenaire de coopération de MOTOREX présente sur 3000 m² des expositions interactives, des installations et des vidéos sur tout ce qui touche à la marque KTM.





Sur le simulateur de moto, muni d'un masque de réalité virtuelle, ou à bord du simulateur de la KTM X BOW, le visiteur pourra vivre une expérience grisante de la vitesse. Les fans de demain n'ont pas été oubliés: un parcours pour enfants et un atelier d'expérimentation technique les attendent. Plus d'une centaine de motos, ancêtres et modèles dernier cri, ainsi qu'une étonnante collection de motos championnes du monde complètent l'expérience fascinante d'une visite au KTM Motohall. Ready to experience? ●



ktm-motohall.com

DE NOMBREUX AVANTAGES AVEC RAASM

Pour le travail au quotidien en atelier, les solutions les plus simples et les plus efficaces sont les meilleures. C'est avec ce principe en tête que Mirco (à g.) et Aaron, apprentis chez Autohaus KÜNG AG, un centre automobile à Gebenstorf, ont testé trois appareils RAASM. Leur verdict: «Nous avons eu du plaisir à travailler avec ces assistants pratiques de MOTOREX-TOPTECH. Pour nous, ils ont trois avantages majeurs: le gain de temps, le gain de propreté et le gain de sécurité.»

- ✓ QUALITÉ ÉPROUVÉE, DURABLE
- ✓ FAIBLE ENCOMBREMENT
- ✓ LIVRÉ PRÊT À L'EMPLOI
- ✓ FONCTIONNEMENT AUTONOME

MOTOREX-TOPTECH est l'importateur principal en Suisse des solutions RAASM de gestion d'huiles et de graisses. Votre chef de secteur MOTOREX se fera un plaisir de vous conseiller. ●



Récupération d'huile usée.



Aspiration d'huile usée.

RAASM

ASPIRATEUR/RÉCUPÉRATEUR D'HUILE COMBINÉ

Aspirateur/récupérateur d'huile usée combiné pneumatique d'une capacité de 90 litres

- Fonctionnement autonome après dépressurisation à l'air comprimé (6,5 à 7 bars)
- Avec jauge de niveau et bac à outils
- Bac de récupération réglable (15 l)
- Vanne d'arrêt sur le tuyau de vidange
- Hauteur de travail 1380 à 1880 mm
- Vitesse d'aspiration env. 1,5 à 2 l/min. en fonction de la température
- Capacité d'aspiration env. 60 à 65 l
- Flexible d'aspiration de 2 m
- Équipement de série: 6 sondes et adaptateurs pour VW®, BMW®, Citroën® et Mercedes®
- Vidange du réservoir à l'air comprimé max. 0,5 bar
- Dépressurisation en 2,5 à 3 min.
- Longueur des flexibles d'aspiration/de vidange: 2 m

RAASM44090, art. n° 1271403

RAPIDE
PROPRE
SÛR

Mirco



Aaron



Aspiration de carburant.

ASPIRATEUR DE CARBURANT

Aspirateur pneumatique performant pour l'essence et le diesel

- Système antidéflagrant
- Cordon de mise à terre avec pince
- Vitesse d'aspiration 5 à 10l/min.
- Pression d'air maximale 4 bars
- Joints en Viton
- Pompe avec vacuomètre
- Flexibles d'aspiration et de vidange de 2 m
- Sondes souples, Ø 8 à 12 mm
- Raccords pour les flexibles, Ø 6, 8 et 10 mm
- Sans récipient de récupération

60l RAASM45250, art. n° 1000110
200l RAASM45280, art. n° 1000017



Remplissage d'huile de boîte.

DISTRIBUTEUR D'HUILE DE BOÎTE

Distributeur d'huile de boîte pneumatique adapté aux huiles (moteur/boîte/différentiel) jusqu'à la classe de viscosité SAE 130

- Pistolet de remplissage avec flexible
- Entonnoir anti-refoulement
- Flexible de distribution de l'huile de 2 m
- Pression de travail 8 bars
- Soupape de sécurité réglée sur 10 bars
- Jauge de niveau
- Ne convient pas pour les fluides inflammables ou corrosifs

RAASM33024, art. n° 1188816



COMBINAISON KIDS ET YOUNG

Combinaison avec col chemise et 2 fermetures éclair à glissière divisible, largeur & longueur des manches réglables, taille réglable avec élastique. Différentes poches offrent un espace de rangement optimal (2 poches latérales à l'avant, 1 poche sur la jambe à gauche), renfort de genou en Cordura® et bouton pression pour le réglage de la longueur. Avec impression réfléchissante et applique réfléchissante pour une meilleure visibilité.



CHF 62.- TVA incl.

N° d'article **Kids:** 92 452001, 104 452003, 116 452004, 128 452005, 140 452006, **Young:** 152 452007, 164 452008, 170 452009

SALOPETTE KIDS ET YOUNG

Salopette avec bretelles élastiques. Taille réglable avec élastique et élastique latéral supplémentaire. Diverses poches offrent un espace de rangement optimal (poche à bavette, 2 poches latérales devant, 1 poche jambe gauche). Renfort genou Cordura® et bouton pression pour réglage en longueur. Avec impression réfléchissante et applique réfléchissante pour une meilleure visibilité.



CHF 57.- TVA incl.

N° d'article **Kids:** 92 452010, 104 452011, 116 452012, 128 452013, 140 452014, **Young:** 152 452015, 164 452016, 170 452018

C'EST À VOUS QUE NOUS DEVONS NOTRE NEUVIÈME VICTOIRE



LE 9^{ÈME} SUCCÈS EST D'UNE PROPRIÉTÉ ÉTINCELANTE

Pour la neuvième fois, les lecteurs d'«auto-illustrierte» ont élu MOTOREX comme leur marque de lubrifiant préférée. Nous avons en outre obtenu la troisième place dans la catégorie des produits d'entretien. Nous développons et améliorons nos produits au fur et à mesure pour que tout continue de fonctionner à la perfection chez vous. www.motorex.com

Follow us

