

MOTOREX

magazine

No 83
avril 2008

ACTUEL

*Les nouveaux
additifs*

REPORTAGE

*Zero-Emission:
Le Rinspeed
sQuba*

HUILE MOTEUR

*Huiles LowAsh:
Idéales pour
filtres à
particules*

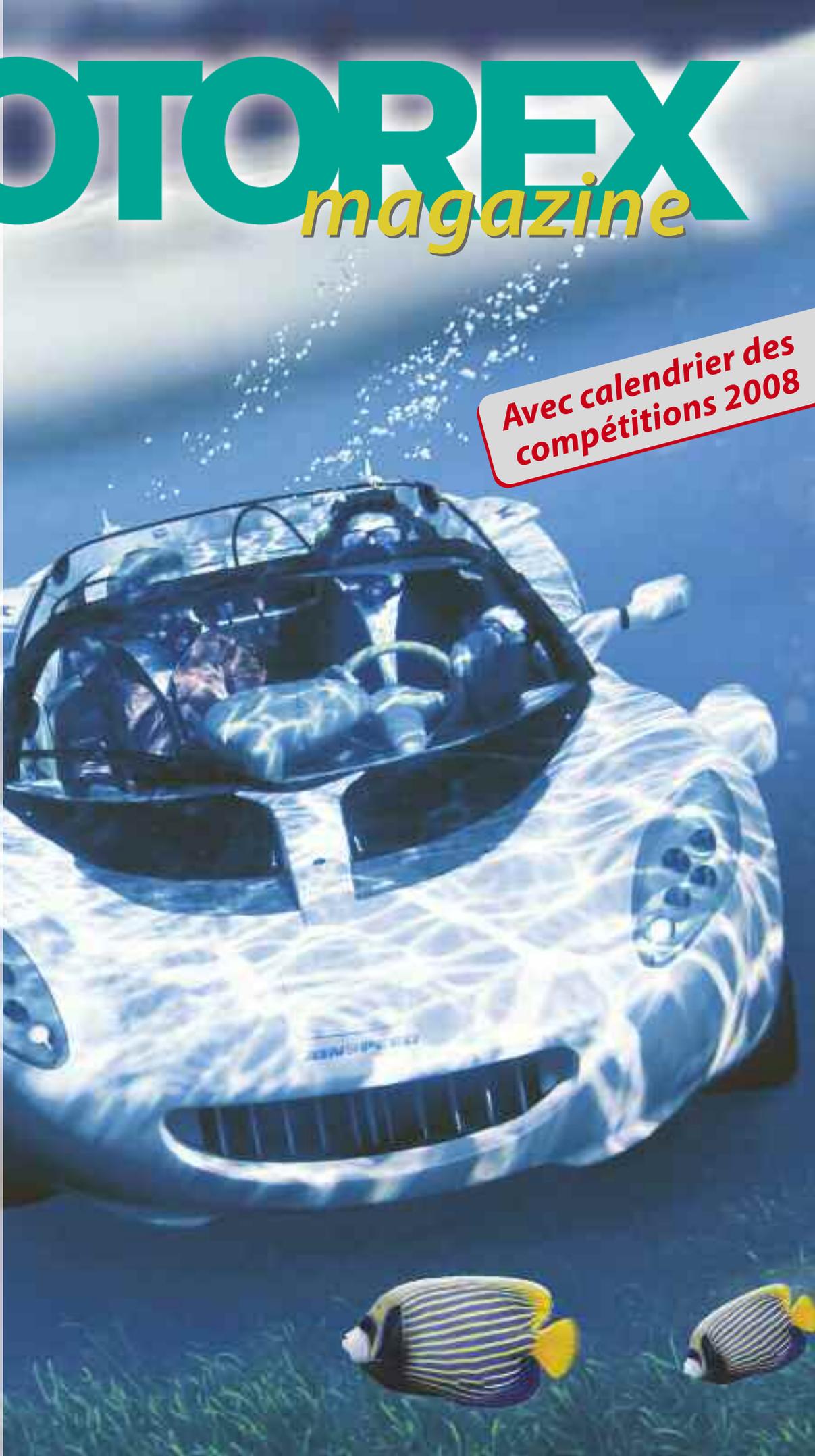
INDUSTRIE

*Fraiser avec
ORTHO NF-X*

**Avec calendrier des
compétitions 2008**



www.motorex.com



PASSION FOR BIKES!



«MOTOREX – votre partenaire suisse»

Chère lectrice, cher lecteur,

Nous sommes à la veille d'un gigantesque événement footballistique et vibrerons bientôt aux côtés de notre équipe nationale au Championnat d'Europe. Enfants et adultes feront démonstration de leur enthousiasme avec force t-shirts rouges à croix blanche et drapeaux. D'où nous vient d'ailleurs cette flamme patriotique des dernières années? Je pense que la globalisation nous apporte aussi une certaine incertitude. Si, soudainement, tout s'internationalise, se globalise, nous aimons de nouveau nous raccrocher à ce qui nous rassure et nous rappelle les vieilles vertus des Suisses, à savoir le travail, la fiabilité et la précision.

MOTOREX est donc tout à fait dans la tendance. Lorsque vous appelez notre service technique, vous parlez à un spécialiste à Langenthal, tout proche du développement et de la production. Quand notre chef de secteur vous rend visite, il connaît votre situation et votre milieu puisqu'il habite tout près.

«EASYTANK» nous a permis d'élargir le service à la clientèle – à l'aide d'une liaison par téléphone portable, le niveau de votre réservoir de lubrifiant peut être télémessuré, de sorte que vous n'avez plus à vous soucier du réapprovisionnement.

Il n'est nul besoin d'être une multinationale pour développer des produits de pointe. Le bruit circule parmi les professionnels que l'huile hydraulique rapidement biodégradable OEKO-SYNT HEES constitue le meilleur choix. L'article «Pratique» en page 16 lui est consacré.

Et n'oubliez pas: hop Suisse!

N. Gpm

Nils Eggimann, Directeur de vente Suisse
BUCHER AG LANGENTHAL



PAGES 8/9

Innovation EASYTANK, tel est le nom de la dernière innovation logistique de MOTOREX: un SMS transmet chaque jour à notre bureau de vente le niveau de remplissage du réservoir de lubrifiant.



Photo: HUS Fahrzeugtechnik

PAGES 12/13

Huile moteur Les filtres à particules sont plus actuels que jamais – les particules deviennent de plus en plus fines et donc plus dangereuses. Interview avec un pro des filtres.



PAGES 14/15

Industrie

Pour la fabrication d'un outil de technique médicale complexe, l'entreprise Horst Fichter a misé avec succès sur le fraisage de précision optimisé par le fluide ORTHO NF-X.



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.

IMPRESSUM

Editeur:
BUCHER AG LANGENTHAL
MOTOREX-Lubrification
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).

MOTOREX NEWS

4/5

Mégapuisante:
l'huile de boîte MEGA TO-4

Dates des salons et foires 2008 pour MOTOREX

WET LUBE remporte un test comparatif

Nouvelle huile pour moteur à gaz FOCUS CNG

L'heure bio: protège-malaxeur SATURN 6600

Nouveautés printanières HPA-FAIP

Génial: système de chargement encastrable pour fûts

MOTOREX aux conférences INFRA

ACTUEL

6/7

Les nouveaux additifs MOTOREX

INNOVATION

8/9

Le plein svp! MOTOREX EASYTANK

REPORTAGE

10/11

Un poisson bien particulier: Zero Emission pour le concept car sQuba de Rinspeed

HUILE MOTEUR

12/13

Seule condition: des huiles moteur LowAsh pour des filtres à particules diesel infaillibles

INDUSTRIE

14/15

Fraisage optimisé par le liquide de coupe ORTHO NF-X

PRATIQUE

16

OEKOSYNT HEES à l'honneur au test des pompes Vickers

TOPTECH

17

Les installations de distribution des fluides bien implantées dans l'artisanat et l'industrie

BOX

18

Trouaille
Mots croisés
Comic

Conception, rédaction et réalisation:
AESCHLIMANN, conceptions de publicité et RP GmbH, Muri/Berne

Photocomposition: Sicolith AG, Liebfeld/Köniz

Impression: Dietschi AG, Druck & Medien, Olten

Adaptation française: Yvette Mignot, Ste-Croix

Les textes peuvent être repris moyennant mention de la source.

Photo de titre: Rinspeed sQuba

Avec passion et enthousiasme

Nous nous engageons pour le plus beau des loisirs: la liberté sur deux-roues.

www.motorex.com

Mégapuissante: l'huile de boîte MEGA TO-4

Les huiles de boîte destinées aux machines de chantier doivent résister à des charges extrêmes. Les nouvelles MOTOREX GEAR OILS MEGA TO-4 dans les visco-

sités SAE 10W, 30 et 50 sont spécialement conçues pour être utilisées avec les machines de chantier Caterpillar®. Leur composition chimique est en adéquation avec les qualités d'huile de boîtes TDTO spécifiées par Caterpillar®.

Des additifs de grande qualité garantissent une protection extrême à l'ensemble des composants de la boîte, y c. celles d'autres constructeurs comme ZF, Komatsu, etc. A l'aide de substances actives supplémentaires, il a été possible de faire en sorte que les boîtes de vitesse et d'inversion fonctionnent également de manière infaillible.



Photo: Caterpillar/Avesco, Langenthal

Salons et foires 2008

Swiss-Moto à Zurich a été pour MOTOREX l'occasion en ce début d'année d'une première apparition. Comme à l'accoutumée, MOTOREX a su éveiller l'enthousiasme de ses visiteurs avec différents nouveaux produits et échos du sport motorisé. Au cours du Salon se sont à nouveau déroulées quelques exhibitions à couper le souffle. Bilan: l'année 2008 a accueilli plus de 63'000 visiteurs.



Le «printemps automobile» s'est invité au Salon international de l'Automobile à Genève. En cette année de l'Euro 2008 aussi, MOTOREX a à nouveau joué en première ligue dans les domaines de la lubrification et de l'aménagement de garages.



Salon/lieu	Domaine(s)	Date
CIMT, Pékin/Chine	Industrie/usinage des métaux	06 – 11 avril 2008
Siams, Moutier/Suisse	Industrie/automatisation	20 – 24 mai 2008
Eurobike, Friedrichshafen/Allemagne	Salon international des deux-roues	04 – 07 sept. 2008
AMB, Stuttgart/Allemagne	Industrie/usinage des métaux	09 – 13 sept. 2008
Intermot, Köln/Allemagne	Salon international des motos	08 – 12 octobre 2008
Prodex, Bâle/Suisse	Industrie/usinage des métaux	18 – 21 novembre 2008

Huile moteur pour moteurs à gaz: FOCUS CNG

La nouvelle huile moteur FOCUS CNG SAE 10W/40 (Compressed Natural Gas) est adaptée de manière optimale aux exigences élevées des moteurs à gaz modernes de véhicules et satisfait aux spécifications des constructeurs leaders de cette branche.

fait et combiné un paquet spécial d'additifs avec la technologie avant-gardiste Low-SAPS. Ceci permet à l'huile moteur super-lubrifiante Synthetic Performance FOCUS

CNG d'être parfaitement opérationnelle, aussi bien avec les moteurs à gaz qu'avec les moteurs diesel avec filtres à particules n'ayant pas été convertis au CNG.



Comparé à un moteur diesel, le processus de combustion d'un moteur à gaz impose des impératifs supplémentaires à l'huile moteur. MOTOREX a tenu compte de ce



Cinq étoiles pour WET LUBE

Dans son édition de décembre 2007, la revue spécialisée anglaise «Mountain Biking UK» a testé six lubrifiants pour chaînes. Le produit MOTOREX WET LUBE a su entièrement convaincre les examinateurs qui lui ont décerné 5 étoiles avec la note «most wanted». Ils ont été particulièrement impressionnés par les propriétés exemplaires de lubrification de WET LUBE rapidement biodégradable.

Ce produit suisse a par ailleurs récolté d'autres points grâce à son rapport prix-performance optimal. Son emballage pratique, et la solide image de MOTOREX en sport de compétition au plan international, ont permis à WET LUBE d'être nettement le favori des experts anglais. Excellent!



Photo: Holcim/D

PROTÈGE-MALAXEUR SATURN 6600



Le protège-malaxeur rapidement biodégradable SATURN 6600 protège les engins de travail contre les résidus et les projections de béton. Les reliquats de béton ne doivent en aucun cas rester collés dans la machine, spécialement à l'intérieur du malaxeur. SATURN 6600 contient des additifs modernes qui aussi refoulent l'eau (Dewatering). Le protège-malaxeur s'applique sans laisser de voile sur les surfaces humides et sèches. SATURN 6600 est exempt de COV et remplace, dès ce printemps 2008, le protège-malaxeur 4600.

Nouveautés printanières de HPA-FAIP

MOTOREX-TOPTECH entame le printemps, et donc la saison des pneus d'été, avec plusieurs nouveautés du constructeur bien connu de machines de service des pneus HPA-FAIP.

Le programme actuel HPA-FAIP propose la machine appropriée pour chaque application et tous les budgets. Demandez dès maintenant les documentations actuelles et une offre avantageuse à votre chef de secteur.



HPA-FAIP B240: machine équilibruse de dernière génération complètement équipée, pilotée par microprocesseur, avec écran LCD, pour Ø de jantes de 8 – 30", avec 7 programmes alu.

HPA-FAIP B340 ELD: équilibruse dernier cri, pilotée par microprocesseur, avec écran couleur de 15", pour des Ø de jantes de 8 – 30", avec 7 programmes alu, avec tension de la jante à commande électrique par pédale et tout ce que les pros du pneu innovants attendent.

HPA-FAIP M624 2V FS: machine de montage des pneus confortable de dernière génération, pour jantes avec Ø extérieur de 10 – 27". Entièrement automatique. 2 vitesses. Avec accessoires.

Système de chargement pour camionnettes

HUBI BOY® – tel est le nom de ce système de chargement amovible pour camionnettes. Il se monte et se démonte aisément, sans aucune modification du véhicule. L'invention était si bonne qu'elle a même permis aux frères Stauffer de recevoir le prix d'encouragement de la Fondation W.A. de Vigier.

Des accessoires variés, dont notamment des griffes pour fûts, palettes ou conteneurs, permettent de charger les camionnettes en toute sécurité et sans peine. A l'aide de la griffe pour fûts, une seule personne peut acheminer un fût de 200 litres sans usage de la force. Une invention intelligente, le HUBI BOY®. www.stakraft.ch

Photo: fournée



MOTOREX aux conférences INFRA



Issue de la fusion, début 2007, de cinq organisations de spécialistes de la construction (génie civil, construction de routes, travaux souterrains, travaux spéciaux du génie civil et pousse-tubes), l'association professionnelle INFRA a organisé récemment à Lucerne et Lausanne deux conférences fort intéressantes. A Lucerne, la route et son devenir étaient l'objet des débats. Des connaisseurs renommés de ces secteurs d'activité se sont exprimés en présence de plusieurs centaines de participants.

A cette occasion, MOTOREX a présenté ses solutions novatrices en matière de technique des fluides destinés à la branche de la construction. Leur biodégradabilité, associée à leur extrême rentabilité, ont été des arguments qui ont su éveiller beaucoup d'intérêt. Ainsi le fluide hydraulique bio OEKOSYNT HEES a-t-il dès lors pu convaincre les milieux intéressés des spécialistes INFRA.

www.infra-schweiz.ch



Action ciblée: les nouveaux additifs MOTOREX

Dans la pratique, il existe toujours et encore des situations que l'on réussit à maîtriser de manière ciblée avec un additif. MOTOREX a rationalisé l'assortiment existant d'additifs en mettant l'accent sur les additifs de carburant.

Appliqués à bon escient, les additifs ont toujours la cote dans les ateliers professionnels – de nos jours, nombreux sont en effet les plans de maintenance à préconiser l'utilisation régulière d'additifs de carburant, qu'il s'agisse de moteurs essence ou diesel. La gamme actualisée des additifs MOTOREX en compte désormais six pour les carburants et deux pour l'huile moteur.

Les additifs de carburant

MOTOREX SYSTEM GUARD

Protection du système carburant. Nettoie et dissout les dépôts dans tout le système d'injection. Améliore la protection anticorrosion et lie l'eau. Convient aux systèmes à essence et diesel. Effet prolongé jusqu'à 10'000 km.

125 ml, 250 ml, 5 l, 25 l, 60 l, 200 l

MOTOREX FUEL STABILIZER

Excellente protection antioxydante du carburant pour assurer sa conservation durant de longues périodes d'immobilisation, dont p. ex. l'hivernage. L'additif qui y est incorporé permet une remise en circulation sans problème et protège l'ensemble du système contre la rouille et la corrosion. Convient aux systèmes à essence et diesel. Avec action longue durée jusqu'à six mois.

125 ml, 250 ml

MOTOREX VALVE GUARD

Succédané du plomb. Pour l'essence normale et super sans plomb utilisées avec les moteurs anciens. Remplace l'effet lubrifiant du plomb, empêche la formation de dépôts, protège les sièges de soupapes.

Flacon doseur de 250 ml (sans photo)

MOTOREX DIESEL IMPROVER

Améliore exhaustivement les propriétés techniques de combustion du carburant diesel. L'additif intensifie la fluidité du diesel aux basses températures, nettoie et protège tout le système de carburant. Outre cela, DIESEL

IMPROVER présente une remarquable action antimousse et intègre un accélérateur de cétane. Spécialement destiné également au diesel pauvre en soufre. 250 ml, 1 l

MOTOREX WINTERPROOF

Additif diesel d'hiver. Empêche la formation de cristaux de paraffine ainsi que le floconnage du carburant diesel améliorant ainsi la fluidité à basses températures, abaisse le point de congélation. Empêche l'eau de condensation de geler.

1 l et 200 l (sans photo)

GROTAMAR 71®

Stoppe les attaques bactériennes dans le carburant diesel, protégeant ainsi le filtre contre le bouchage et le moteur contre les pannes et la corrosion. Partout, entre la raffinerie et le parc de véhicules, des microorganismes (bactéries, levures, champignons) sont susceptibles de pénétrer dans le carburant, de se multiplier et de former de la bioboue. Grotamar 71® a en outre le pouvoir de stériliser l'intégralité du système. Grotamar 71® a été testé et recommandé par les principaux constructeurs de moteurs. 500 ml, 10 l

Les additifs d'huile moteur

MOTOREX CHARGE

Stop aux fuites d'huile. Réduit la consommation d'huile, régénère les joints en caoutchouc et joints toriques des vilebrequins, arbres à cames et guides-soupapes. Accroît la viscosité avec des propriétés constantes à basses températures. 250 ml

MOTOR CLEANER

Détergent pour système d'huile. Nettoie entièrement le système d'huile moteur. Dissout les boues, élimine les bruits des poussoirs de soupapes hydrauliques et maintient les impuretés et les dépôts en suspension. 250 ml

Des questions au sujet du nouvel assortiment d'additifs MOTOREX? N'hésitez pas à vous adresser à votre chef de secteur ou à notre service technique.

Grands emballages pratiques pour l'atelier

Les emballages illustrés en grand dans cet article sont prévus pour un dosage unique à l'atelier ou la vente directe aux utilisateurs finaux.

Pour l'utilisation régulière d'additifs en atelier, vous pouvez bien sûr obtenir les produits dans de plus grands emballages. Les grandeurs disponibles figurent en regard de chaque descriptif de produit.



Chez MOTOREX, les innovations ne cessent d'aboutir au développement de lubrifiants avant-gardistes et de l'infrastructure d'approvisionnement. Avec le dispositif de surveillance sans fil du réservoir EASYTANK, MOTOREX propose une solution d'approvisionnement inédite.



Le plein s'il vous plaît! MOTOREX EASYTANK



La jauge de niveau du réservoir transmet chaque jour par SMS la valeur actuelle à l'ordinateur du service de vente MOTOREX.

De plus en plus nombreux sont les garages et les entreprises à disposer d'un complexe centralisé de stockage des lubrifiants et des fluides de maintenance. Un distributeur placé à proximité immédiate de chaque poste de travail à l'atelier permet de prélever le produit désiré, un système de saisie électronique pouvant sur demande l'imputer directement sur la facture du client concerné.

Besoins du client satisfaits

De par nos contacts réguliers avec nos clients, nous n'avons pas tardé à déceler le besoin d'un dispositif de surveillance sans fil du niveau de remplissage des réservoirs et développé avec nos spécialistes de la logistique le MOTOREX EASYTANK.

En fait, le système fonctionne ainsi: le client peut exploiter jusqu'à quatre réservoirs de stockage d'une capacité minimale de 1'500 l chacun. Ces derniers sont équipés d'un système de mesure précis assorti de sondes de remplissage, les données étant saisies électroniquement chez

MOTOREX. La mesure des niveaux est réalisée quotidiennement par SMS via le réseau de téléphonie mobile. Lorsque le niveau minimum de 25%, par exemple, est atteint, le client reçoit un e-mail lui annonçant la nécessité d'un réapprovisionnement. De la sorte, le client sait à tout moment qu'une livraison est imminente.

Des avantages évidents

Avec EASYTANK, MOTOREX franchit un pas de plus dans le domaine des prestations. Le client est ainsi au bénéfice d'un ensemble de services intégral associé d'office à plusieurs avantages, notamment:

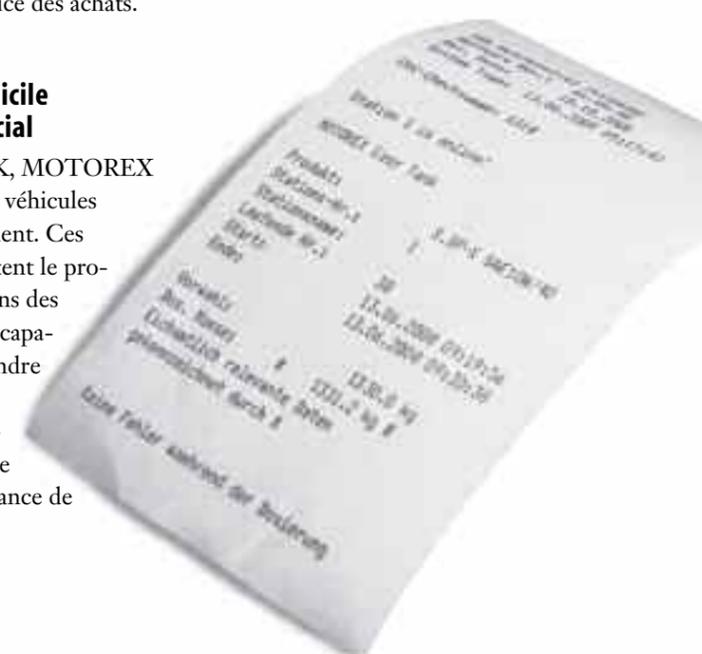
- des conditions intéressantes du fait des «transports en vrac»
- pas de manutention de récipients vides
- prise de mesures superflue
- sécurité d'approvisionnement élevée
- formalités administratives réduites
- délestage de l'environnement grâce à moins d'emballages

Un test pilote a permis de tester exhaustivement le dispositif MOTOREX

EASYTANK, lequel a convaincu par sa grande fiabilité d'exploitation. Le système se prête remarquablement bien pour la gestion automatique des produits utilisés régulièrement. Par ailleurs, tout risque de confusion est exclu, par exemple la commande d'une viscosité inappropriée. EASYTANK est donc un auxiliaire apprécié pour tout service des achats.

Livraison à domicile par camion spécial

Pour EASYTANK, MOTOREX utilise ses propres véhicules d'approvisionnement. Ces derniers transportent le produit nécessaire dans des conteneurs d'une capacité pouvant atteindre 1'000 litres. Les tubulures de remplissage peuvent se trouver à une distance de 25 m du camion.



Pour les entreprises industrielles

Dans le domaine des lubrifiants, la pratique des «livraisons en vrac» au moyen de camions-citernes nous vient de l'industrie. Les grandes entreprises, notamment dans la métallurgie, commandent souvent des huiles de coupe et des lubrifiants réfrigérants en grandes quantités qu'ils font déverser dans un réservoir central.

Au vu de la modernisation et de la rationalisation intervenues dans la branche des garages, il allait de soi de reprendre ce système éprouvé. Lorsqu'un système d'approvisionnement est prévu ou existe déjà, l'adaptation du système EASYTANK peut être réalisée à moindre coût. L'utilisateur se connecte ensuite à EASYTANK sur Internet avec un mot de passe et peut en tout temps accéder aux données de remplissage et autres informations relatives au produit utilisé.

Votre chef de secteur MOTOREX vous renseignera avec plaisir sur les conditions d'adaptation de MOTOREX EASYTANK dans votre entreprise.



Un compteur étalonné permet de saisir la quantité exacte livrée et d'imprimer un bulletin de livraison à bord même du camion.



Votre interlocutrice habituelle de la vente interne peut à tout moment vous renseigner sur les données enregistrées.



Le camion de livraison EASYTANK vous fournit exactement le produit dont vous avez besoin dans la quantité requise, sans emballage!

Chaque année au Salon de l'auto de Genève, la presse, les spécialistes et le public se rassemblent autour du stand de Rinspeed. Cette année-ci, c'était pour voir le sQuba. Afin que le sQuba soit un authentique véhicule submersible sans émissions, Rinspeed a misé sur des lubrifiants rapidement biodégradables et le savoir-faire de MOTOREX.



Un poisson bien particulier: Rinspeed sQuba



Chez MOTOREX fut créée l'équipe de projet «LubrisQuba» pour fournir à Rinspeed des solutions de lubrification pour le sQuba.



Du fait des nombreuses aptitudes du sQuba, il fallait également lubrifier les pièces mobiles en contact direct avec l'eau.

Il n'était pas question que la collaboration entre les spécialistes en lubrification de MOTOREX et Rinspeed soit un simple exercice à sec, il fallait qu'elle implique un projet en conditions réelles. Avec son cahier des charges, le projet sQuba satisfait dès maintenant à des exigences qui pourraient bien, demain déjà, devenir réalité. Evoquons ici les contenus encapsulés à vie des boîtes de transmission ou autres ensembles. On y chercherait en vain un quelconque bouchon de remplissage ou de purge, et rien non plus ne doit s'évaporer. Les arbres et articulations en contact direct avec l'eau doivent pouvoir être lubrifiés durablement et sans pertes. C'est le cas ici avec le sQuba et le sera prochainement peut-être sur l'ensemble des véhicules et des machines en service sur la planète bleue.

Un partenaire avec savoir-faire

Frank M. Rinderknecht et son équipe chez Rinspeed n'étaient pas à la recherche d'un sponsor, mais bien d'un partenaire innovant en technologie qui réunisse les capacités requises pour réussir la mise au point du sQuba. Rinspeed et MOTOREX se sont dès lors trouvés et ont créé l'équipe du projet «LubrisQuba». Chez MOTOREX, cette équipe se composait entre autres

personnes du chef du service technique à la clientèle, du chef de la recherche et développement ainsi que d'autres spécialistes des secteurs voitures de tourisme, nautisme et applications pratiques.

Depuis longtemps déjà, MOTOREX propose un vaste assortiment de produits rapidement biodégradables. Dans le secteur de l'hydraulique, MOTOREX OEKOSYNT HEES occupe une place prépondérante dans différents domaines d'application et, avec la MARINE LINE, des huiles moteur et de boîtes rapidement biodégradables ainsi que des graisses techniques ont réussi pour la première fois à s'imposer dans cette branche. Des produits qui ont fait leurs preuves dans la pratique et ont donc pu être mis en œuvre sans réserve dans le sQuba.

Lubrifier sans pertes

Visant à terme les «Zero Emission», le mot d'ordre était d'éviter absolument toute émission lors du fonctionnement du sQuba – sachant bien qu'huile et eau (salée) font très mauvais ménage. Tous les points de graissage ont donc été rigoureusement encapsulés tandis que des «biolubes» étaient systématiquement

Tout sur le Rinspeed sQuba

Voiture de plongée ouverte pour deux personnes. Une simple pression sur un bouton suffit pour la faire se mouvoir de manière autonome, c.-à-d. sans personne à bord. Avec réserve d'air respirable pour des plongées jusqu'à 10 mètres de profondeur. Totalement exempte d'émissions grâce à la «Zero Emission Technology».

Dimensions	Longueur	3'785 mm
	Largeur	1'940 mm
	Hauteur	1'117 mm
	Poids	env. 920 kg
Valeurs	Vitesse maximale	plus que 120 km/h
	Vitesse dans l'eau	plus que 6 nœuds
	Vitesse sous l'eau	plus que 3 nœuds
Moteurs	Moteur de roulement	1, électrique, 37 kW
	Hélices à l'arrière	2, électriques, 0,8 kW
	Plongée, bug jet	2, électriques, 3,6 kW
	Batteries	lithium-ion, 4 x 48 volts
	Propulsion	Arrière avec boîte à 3 rapports (F – N – R)

Vous trouverez également d'autres informations et des photos sous www.rinspeed.ch



mis en place. Il existe de nombreux tests pour vérifier la compatibilité des lubrifiants écologiquement neutres qui consistent à mesurer le degré de biodégradabilité (p. ex. selon OCDE 301B) et à effectuer différentes séries de contrôles Aquatox (toxique pour les poissons, algues, bactéries, etc.). Un produit faisant partie de la catégorie 0 de danger pour l'eau est absolument inoffensif pour la faune et la flore.

Des solutions pour de nouvelles technologies

Avec le sQuba, Rinspeed a démontré une fois de plus qu'une vision partagée avec des partenaires hautement compétents peut générer une solution convaincante. Comme ceux qui l'ont devancé, le sQuba restera un exemplaire unique – les connaissances acquises trouveront cependant un aboutissement dans les produits et solutions requérant une lubrification exigeante.



Un authentique «Zero Emission Vehicle»

par Frank M. Rinderknecht

«Un concept car roulant sur route, capable de se mouvoir sur l'eau comme un bateau et pouvant même, sur demande, plonger jusqu'à 10 mètres au-dessous de la surface, tel était le rêve que je nourrissais depuis longtemps. Ce qui m'intéressait particulièrement dans l'aventure était le défi de réaliser avec le sQuba un authentique «Zero Emission Vehicle».

En recourant à une propulsion électrique, il a été possible d'empêcher la majeure partie des émissions de se produire. Les émissions ne sont pas uniquement émises par la génération de la force de propulsion – d'autres proviennent des lubrifiants utilisés dans la transmission, les arbres d'entraînement, la direction et dans bien d'autres pièces en mouvement. Comme le sQuba est aussi opérationnel dans l'eau, la question de la lubrification devait être abordée avec des spécialistes expérimentés. En étroite collaboration avec MOTOREX, nous avons réussi à encapsuler la transmission qui est absolument étanche et à l'abri de l'évaporation. Tous les points de graissage bénéficient de produits rapidement biodégradables de MOTOREX. De la sorte, le projet sQuba apporte un précieux tribut à la mobilité de demain et à la réduction délibérée des émissions.

Pour réaliser le sQuba avec tout le succès espéré, j'avais fait appel dans l'équipe, pour le domaine de compétence «Lubrification», aux spécialistes de MOTOREX – un autre élément ô combien central du puzzle.»

Pour qui veut réduire efficacement les émissions de particules d'un véhicule diesel, le filtre à particules diesel «fermé» est incontournable. Lors d'un entretien avec Urs Rutschmann, directeur de Clean-Life Umwelttechnik AG, nous avons mis en lumière la situation actuelle face à cette problématique et également abordé l'aspect de l'«huile moteur».



Urs Rutschmann, directeur de Clean-Life Umwelttechnik AG

Une condition: des huiles moteur LowAsh



Avec les filtres céramiques, il fallait laborieusement chasser la cendre. Le client peut désormais rincer lui-même les filtres en métal fritté.

MOTOREX magazine: «Votre entreprise s'est spécialisée dans la pose ultérieure de filtres à particules hautement efficaces sur les moteurs diesel. Où se situe l'intérêt principal de votre activité?»

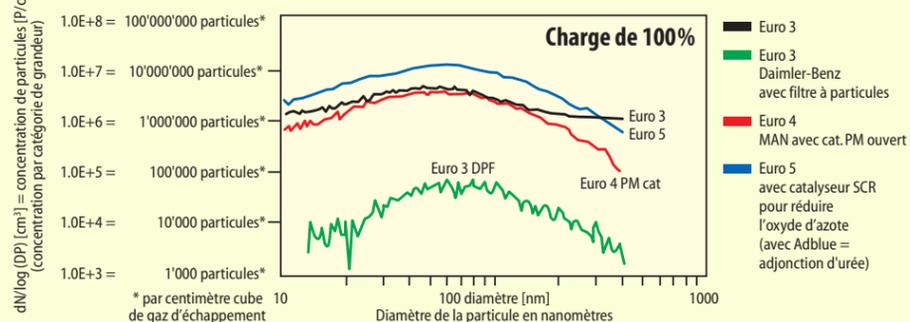
Urs Rutschmann: «En me demandant de répondre à cette première question, vous venez tout juste de me permettre une déclaration très importante et cruciale. A nos yeux, la protection de l'environnement est bien sûr indispensable, mais en chiffres absolus, les émissions diesel ne sont une charge pour lui qu'à raison d'un très faible pourcentage. Nous consacrons toute notre attention au danger que représentent les particules fines pour les

poumons et les vaisseaux sanguins. Il faut savoir, d'une part, que la population et, d'autre part, toujours plus de travailleurs (agriculture, construction, etc.) sont directement exposés aux émissions de particules diesel. Avec, pour conséquence, des maladies en constante hausse des voies respiratoires, des poumons et du système cardiovasculaire.»

MOTOREX magazine: «Dans toute l'Europe, les législateurs resserrent en permanence les valeurs limites des gaz d'échappement. Pour les moteurs de poids lourds, nous en sommes déjà à la norme Euro 5. Quelle en sera l'incidence sur les émissions de particules?»

Urs Rutschmann: «La quantité de suie émise a notablement diminué. Les moteurs diesel modernes ont une combustion du carburant plus efficace que précédemment. Les pressions de combustion plus élevées et la meilleure nébulisation génèrent davantage de puissance – avec un effet secondaire fatal. Dans le passé, les particules relativement grosses pouvaient être éliminées du nez en se mouchant – aujourd'hui, beaucoup de particules ne mesurent plus guère que 40 à 100 nanomètres et s'échappent sans être filtrées dans l'air environnant. Si l'on observe une réduction du volume de suie, le nombre des particules fines est resté inchangé, et elles sont même devenues plus petites et dès lors plus dangereuses.»

Comparaison entre des camions Euro 3/4/5 de Daimler-Benz et MAN



Bien que le volume de suie émise [en g/kWh] a nettement diminué, la quantité des nanoparticules rejetées n'a pratiquement pas changé, la raison étant que les particules se sont drastiquement réduites.

Graphique/source: TTM A. Mayer/Niederrohrdorf

MOTOREX magazine: «Un système de filtre posé après coup peut-il récolter efficacement ces particules dangereuses?»

Urs Rutschmann: «Oui, un système actif fermé le peut. Pour ma part, je préférerais à vrai dire que tous les véhicules et engins importés soient dotés d'office d'un tel système.»

MOTOREX magazine: «Quelle technique de filtre montez-vous aujourd'hui et dans quels groupes diesel?»

Urs Rutschmann: «Les filtres en métal fritté SMF nous permettent de miser aujourd'hui sur de nouvelles perspectives, que ce soit avec l'équipement initial ou la pose ultérieure. Ceux-ci, du fait des canaux de filtre coniques et d'une sélection ciblée des matériaux, présentent des avantages nets face aux autres FAP. La longévité de ces filtres est env. 2,5 fois plus élevée que les systèmes conventionnels à éléments céramiques. Par année, nous montons env. 2'000 systèmes de filtres, dans les secteurs de la construction, des instances communales, des LDV (Light Duty Vehicles/utilitaires en dessous de 3,5 t) et autres.»

MOTOREX magazine: «Quels autres avantages peuvent par ailleurs espérer vos clients du système SMF-AR® (système d'épuration des gaz d'échappement par filtre en métal fritté)?»

Urs Rutschmann: «Ce sont moins de coûts de maintenance et un fonctionnement plus simple. Le système opère passivement, acti-

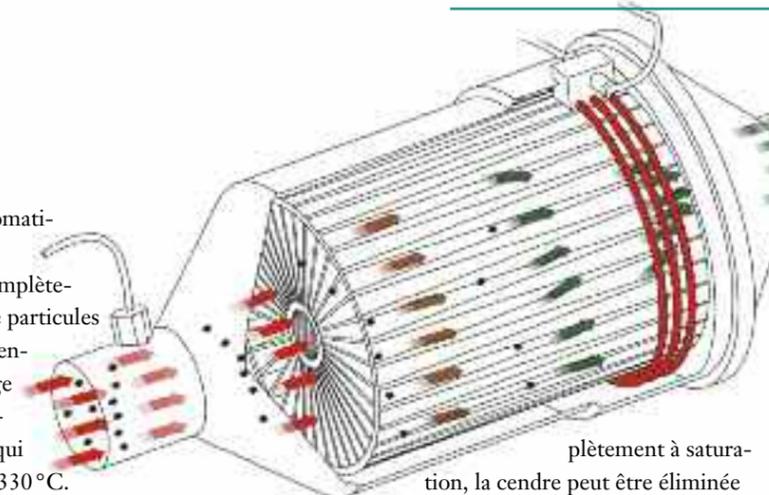
vement et automatiquement. Une fois le filtre complètement saturé de particules diesel, un serpentin de chauffage est activé automatiquement qui brûle la suie à 330 °C. Il ne reste plus que les résidus de cendre.»

MOTOREX magazine: «A propos de cendre: les constructeurs de véhicules qui les équipent d'usine avec des systèmes FAP exigent des huiles moteur LowAsh. Pourquoi?»

Urs Rutschmann: «On aimerait bien pouvoir exploiter le filtre aussi longtemps que possible avant d'avoir à le vider. Les huiles moteur LowAsh constituent dès lors une condition importante pour un intervalle de service prolongé et un fonctionnement approprié de chaque filtre, car elles forment nettement moins de cendre.»

MOTOREX magazine: «Et que devient la cendre dans les systèmes SMF que vous distribuez?»

Urs Rutschmann: «Comme le chauffage consomme la suie pendant le service en 2 minutes seulement, le filtre retrouve vite sa perméabilité. En règle générale, les résidus de cendre dans le filtre ne génèrent une légère contre-pression qu'après une très longue durée de service. Quand le filtre arrive com-



plètement à saturation, la cendre peut être éliminée par le client lui-même avec de l'eau. Pour ce faire, il faut ouvrir le boîtier du filtre et effectuer le rinçage au-dessus d'une installation de séparation des eaux usées.»

MOTOREX magazine: «Nous vous remercions pour cette intéressante discussion.»

Clean-Life Umwelttechnik AG
 Brückenstrasse 6a, CH-4950 Huttwil
 Tél. +41 (0)62 961 88 01
 www.clean-life.ch – info@clean-life.ch

Votre chef de secteur MOTOREX ou notre service technique vous fourniront avec plaisir de plus amples renseignements et vous conseilleront avec compétence sur tous les besoins en lubrifiants destinés à vos engins et véhicules.

Huiles moteur LowSAPS de MOTOREX

Afin que les filtres à particules diesel conservent à long terme un degré élevé d'efficacité, MOTOREX mise sur des teneurs extrêmement réduites en cendre sulfatée (LowAsh). Les huiles moteur LowSAPS de MOTOREX présentent par ailleurs de faibles proportions de phosphore et de soufre, ce qui protège les catalyseurs modernes et assure leur fonctionnement parfait. Les propriétés positives, et souhaitées, des compléments SAPS ont été remplacées par une technologie d'additifs fondamentalement nouvelle.

Huile moteur	Viscosité	Teneur en cendre	Utilisation
FOCUS 4	SAE 10W/40	< 1,0 % poids	Véhicules utilitaires – Euro 4/6/7
MC POWER PLUS	SAE 10W/40	< 1,3 % poids	Véhicules utilitaires – Euro 4/7
EDITION X-C1	SAE 5W/30	< 0,5 % poids	Voitures – ACEA C1-04 A5/B5-04
EDITION X-C2	SAE 5W/30	< 0,8 % poids	Voitures – ACEA C2-04 A5/B5-04
SELECT LA-X	SAE 5W/30	< 0,8 % poids	Voitures – ACEA C3-04
PROFILE V-XL	SAE 5W/30	< 0,8 % poids	Voitures – ACEA C3-04
FARMER MC	SAE 10W/40	< 1,0 % poids	Véhicules agricoles – Euro 4/5/7

Cette liste n'est pas définitive et ne prétend pas être exhaustive – Demandez conseil à votre partenaire MOTOREX pour choisir le lubrifiant qui vous convient.



Photos: HUS Fahrzeugtechnik GmbH/D



Le fraisage optimisé par le liquide de coupe



La fraise en métal dur monobloc tourne à environ 6000 min⁻¹ et enlève en un passage la matière pour le six-pans extérieur conique.



Le six-pans est à peine visible à l'œil nu – d'où la grande joie au vu des excellents résultats obtenus avec ORTHO NF-X.

Ils sont toujours là, ces fournisseurs des secteurs «un peu fous» du médical et de l'horlogerie qui rendent possible l'impossible. Si on peut le faire sur une machine-outil, alors c'est du ressort de l'entreprise Horst Fichter, spécialiste des pièces de décolletage de précision à St. Georgen en Forêt-Noire/Allemagne. Cette entreprise s'est spécialisée dans la production de pièces de haute précision pour l'industrie médicale.

Il s'agit souvent de petites et moyennes entreprises salariales gérées par l'entrepreneur, qui ont acquis au fil des décennies un savoir spécialisé solide et une base de clients fidèles. Un savoir qui doit sans cesse être actualisé en collaborant étroitement avec des spécialistes des secteurs des matières premières, des outils, des machines-outils et des liquides de coupe.

La conicité, caractéristique de sécurité

Dans notre cas, un outil extrêmement exigeant intervenant sur une prothèse représente un bon exemple «d'os» sur lequel on peut tomber lors de la production de pièces pour l'industrie médicale. La longue pièce décolletée est en acier inoxydable 1.4112 et présente à son extrémité un hexagone légèrement conique sur un diamètre de seulement 2 mm. Grâce à la conicité définie entre l'outil et la vis à os,

celle-ci devient imperdable après la pose sur l'outil. Cette propriété représente une condition sine qua non pour réussir à mettre la vis en place.

Fraisage de l'hexagone extérieur

Dans l'entreprise Fichter, toutes les étapes d'usinage de l'outil mentionné

Acier inoxydable 1.4112

La matière résistante aux acides et à la corrosion (X90CrMoV18) se compose de:

0.85 – 0.95%	C	(carbone)
1%	Si	(silicium)
1%	Mn	(manganèse)
0.04%	P	(phosphore)
0.015%	S	(soufre)
17 – 19%	Cr	(chrome)
0.9 – 1.3%	Mo	(molybdène)
0.07 – 0.12%	V	(vanadium)

Elle peut être définie comme étant généralement une matière de ténacité moyenne.

peuvent être exécutées sur un tour Tornos 13a. La tenue des cotes représentait un défi extrême dans le domaine du décolletage. Pour un fraisage de précision avec une fraise en métal dur monobloc de haute qualité de 2,2 mm de diamètre, toutes les étapes d'usinage ont entraîné une déperdition plus élevée de la conicité. En conséquence, les vis, qui disposaient également d'une tolérance précisément définie pour le six-pans intérieur, n'étaient pas toujours placées de manière suffisamment sûre sur le cône de l'outil médical. A cause du fraisage, le rebut se situait entre 30 et 46%!

Passage à la MOTOREX ORTHO

L'ensemble des paramètres d'usinage a été vérifié, sans résultat. Le seul paramètre encore modifiable était le liquide de coupe. Il fut donc décidé de reprendre tels quels l'outil, la matière en barre, les données de coupe et la programmation existants. Lors du choix de la nouvelle huile de coupe, divers spécialistes ont recommandé l'exceptionnelle huile de coupe hautes performances ORTHO NF-X de MOTOREX.

Une durée de vie prolongée des outils...

Sur la première machine alimentée avec la MOTOREX ORTHO NF-X ISO 15, une forte augmentation de la durée de vie des outils a pu être constatée déjà au cours des 8 premières heures de décolletage et pour un perçage profond sur une autre pièce. Chez Fichter, tous observaient, captivés, les résultats de mesure de l'hexagone extérieur de la première série d'outils pour l'industrie médicale produite avec ORTHO NF-X.

... pour une tenue des cotes nettement optimisée

Après la mesure, le résultat obtenu pour le six-pans usiné a pu être qualifié d'extrêmement précis et donc extrêmement réjouissant. Toutes les valeurs de mesure ont

été minutieusement enregistrées et un taux de rebut de seulement 5,8% a été obtenu à la fin de la série! Comment cela a-t-il été possible? Après une analyse métallurgique et une analyse de la technique de lubrification dans le laboratoire MOTOREX ainsi que sur la machine, il a été constaté qu'une formule spéciale contenue dans ORTHO NF-X utilisait la chaleur produite de manière ciblée pendant le fraisage, afin d'augmenter la stabilité à haute pression, ce qui influence avantageusement l'usinage par tournage. Ceci a permis un usinage «plus doux» de la couche de matière superficielle sur la pièce et par conséquent une amélioration de la qualité de surface.

Si l'on observe la constitution de surface du matériau inox 1.4112 au microscope électronique, on voit clairement que la surface est structurée de manière irrégulière. La pose difficile de la fraise est symboliquement amortie par le film de lubrification lors de l'enlèvement de la matière, dont la structure est ainsi protégée. Résultat: une meilleure qualité de surface et une meilleure tenue des cotes.

Une équipe parfaitement expérimentée

Horst Fichter s'en remet à des machines Tornos de diverses générations. On trouve ainsi dans l'atelier de machines un alignement bien ordonné et imposant de machines-outils. Depuis janvier 2006, l'entreprise de décolletage Fichter utilise MOTOREX ORTHO NF-X et en exploite les diverses propriétés avantageuses.

Lorsque le propriétaire de l'entreprise en vient à parler de la qualité et des prestations ingénieuses des deux fournisseurs helvétiques, on comprend rapidement pour quelles raisons il se repose sur l'équipe parfaitement expérimentée «Tornos & MOTOREX».



En effectuant des mesures régulières et en suivant un protocole de mesure, l'opérateur de machine sait ce qu'il fait.



Chez Horst Fichter Drehteile, plusieurs générations de machines Tornos sont sur les rangs. Même une Tornos modèle A de 1948!



Facteur de succès, l'huile ORTHO NF-X – il aura fallu plusieurs décennies à cette technologie complexe pour atteindre son niveau actuel.

Afin de simuler, sur des centaines d'heures de service, l'usure dans les pompes et systèmes hydrauliques, on effectue le test de pompes Vickers entre autres possibilités.



Photo: TÜV-Nord, Essen/D

Meilleures notes pour OEKOSYNT HEES



Dans le test FZG de gauchissement des engrenages, une paire d'engrenages fonctionne dans le bain d'huile.

Photo: Strama-MPS, Straubing/D

L'entretien avec les experts du service spécialisé «Technique des installations et des fluides» du TÜV groupe Nord à Essen/Allemagne a vite démontré ceci: pour qu'un fluide hydraulique se montre convaincant dans son dur labeur quotidien, théorie et pratique doivent absolument coïncider. Pour cette raison, le produit MOTOREX OEKOSYNT HEES rapidement biodégradable a été soumis au test de pompes Vickers, un test d'usure concluant selon DIN 51 389-T2. Dans ce cas, il s'agissait d'une pompe rotative dotée de 12 palettes. La bague extérieure, les palettes et le rotor sont ici en acier usiné et le couvercle du boîtier en différents alliages de cuivre. Avant et après la procédure de test préalablement définie exactement, la bague et les palettes sont pesées au millième de gramme près – la différence représente l'usure.

Tests réussis!

Au terme du test d'usure, on a mesuré sur la bague un changement de -7 milligrammes seulement et de -2 milligrammes au total pour l'ensemble des 12 palettes. De la sorte, OEKOSYNT HEES a accompli ce défi avec les meilleures notes possibles. Et ce à côté de quelques autres procédés d'essais, comme le test Bosch-Rexroth DIN ISO 15 380 (HEES), le test des quatre billes DIN 51 350 et le test des engrenages DIN 51 354 sur une machine à vérifier le gauchissement des engrenages de marque FZG.

Parée pour la pratique

Lors des tests précités, il a été possible de simuler les tribocontacts critiques connus, et les charges hydrostatiques. L'huile OEKOSYNT HEES est basée sur des esters entièrement synthétiques et un paquet complexe d'additifs qui améliore encore les propriétés hautement qualitatives de l'huile de base. Outre sa biodégradabilité rapide (OCDE 301B), ce fluide convainc dans la pratique grâce à sa remarquable stabilité à l'oxydation, sa protection contre l'usure et un comportement viscosité-température optimal.

OEKOSYNT HEES ne se distingue pas seulement dans les tests mais offre une contre-valeur élevée à l'exploitant de machines soucieux de rentabilité et d'écologie.

250 heures au banc d'essai

Mardi matin, 08h14, le réservoir du banc d'essai vient d'être rempli de fluide hydraulique OEKOSYNT HEES de la classe de viscosité ISO 46. La pompe rotative à palettes, type V 105, tourne à raison de 1440 min⁻¹ et la température de l'huile hydraulique est de 23 °C. La pompe fonctionnera dès lors durant les 10 prochains jours sous 7 paliers de pression différents, soit de 20 à 140 bar. La durée de mise en œuvre pour chaque palier est de 10 minutes. Ainsi, sous 70 bar de pression, ce ne sont pas moins de 35,6 litres d'huile par minute qui circulent dans la pompe.

Photo: Meyer AG, Schlettheim/SH



OEKOSYNT HEES s'illustre non seulement grâce à sa biodégradabilité rapide mais encore grâce à son excellente rentabilité.



Economiser ne signifie nullement renoncer à des investissements ou à des solutions modernes – la démarche est plutôt de rechercher des moyens pour gagner du temps et réduire les coûts logistiques et administratifs.

Investir futé: gestion moderne des fluides

Aller et venir du bar à huile au véhicule avec le gobelet gradué est tout sauf efficace. Dès qu'une entreprise atteint une certaine taille, la manutention de récipients devient vite un luxe coûteux. Optimiser la logistique permet d'accroître à la fois l'efficacité et la sécurité au travail et de disposer d'une aide précieuse pour la facturation des produits prélevés.

Arguments plaçant en faveur d'une gestion centralisée des fluides:

- stockage centralisé à n'importe quel endroit de l'entreprise
- gain de place pour l'espace de travail
- disponibilité plus rapide des fluides requis
- assurance qualité grâce aux risques réduits de confusion
- facturation simple par saisie électronique
- réduction des déchets, élimination plus facile
- combinaison possible avec le MOTOREX EASYTANK
- minimisation des risques d'accidents

Gestion des fluides ingénieuse

Qu'il s'agisse d'un garage ou d'une entreprise industrielle, le concept de la gestion en réseau des fluides est le même. L'huile moteur ou l'huile de coupe, par exemple, sont livrées par camion-citerne et pompées dans les réservoirs de 1600 à 2400 litres se trouvant dans l'entrepôt d'huile centralisé. Des robinetteries mélangeuses spéciales permettent aussi de mélanger avec pré-

sion le liquide de lave-glace, l'antigel ou les lubrifiants réfrigérants et de les soustraire à l'endroit désiré à des stations de distribution. L'huile usée, l'antigel usagé ou les fluides d'usinage à remplacer sont aspirés par des pompes puissantes et stockés dans la réserve temporaire jusqu'à ce que le récupérateur vienne les chercher.

Tous les prélèvements aux stations de distribution s'effectuent au moyen d'une clé électronique et sont imputés directement à la commande concernée avec le système de gestion d'huile MOTOREX-LÜMATIC via une fonction informatique. L'avantage est que même les prélèvements de peu d'importance sont saisis pour être facturés au client et pour compenser les niveaux de remplissage prescrits. Aujourd'hui, les prélèvements dans les garages sont d'ailleurs de plus en plus souvent facturés au décilitre.

Plus de 500 installations réalisées

Les spécialistes de MOTOREX-TOPTECH élaborent des solutions taillées sur mesure pour chaque système de gestion des fluides. Ils possèdent dès lors une grande expérience allant de la planification à la réalisation dans les domaines d'application les plus divers. Quelle est la situation dans votre entreprise? Vaut-il la peine de passer à une gestion en réseau des fluides? Votre interlocuteur MOTOREX répondra avec plaisir à vos questions.



Tous les fluides nécessaires sont remplis directement dans les moteurs au moyen de distributeurs avec enrouleurs de tuyaux.



1) Le système de saisie des fluides MOTOREX LÜMATIC. 2) Systèmes mélangeurs automatiques. 3) Station d'élimination vers les réservoirs centralisés. 4) Tubulures de remplissage et d'aspiration.



PRET A PARTIR POUR LA NOUVELLE SAISON DE COURSE: LA NOUVELLE LIGNE MOTOREX SPORT



T-Shirt

100 % coton single-jersey. Logo MOTOREX imprimé sur la poitrine et le dos.
Tailles S-XXL. **CHF 22.50** TVA comprise
Réf. article 8.01 + Taille



Polo

100 % coton piqué. Logo MOTOREX imprimé sur la poitrine et le dos.
Tailles S-XXL. **CHF 26.-** TVA comprise
Réf. article 8.02 + Taille



Veste polaire

2 poches latérales, broderie poitrine et impression floquée.
Tailles S-XXL. **CHF 55.-** TVA comprise
Réf. article 8.03 + Taille



Casquette de base-ball

100 % coton. Broderie.
Logo MOTOREX.
CHF 12.- TVA comprise
Réf. article 8.04



Parapluie

Parapluie automatique avec poignée et tige en aluminium. Vert argenté avec logo imprimé.
CHF 25.- TVA comprise
Réf. article 4.16

Veillez commander ces articles avec la carte de commande au milieu du cahier. Offre valable dans la limite des stocks disponibles!