

La révolution verte: Motorex Tresor PMC®

Dans l'usinage exigeant des métaux, les lubrifiants réfrigérants miscibles à l'eau constituent des éléments décisifs du processus. Sans eau, pas de vie sur terre – mais avec de l'eau, de l'huile minérale et un émulateur, la machine-outil peut se transformer en couveuse idéale. Pour mettre fin à cette croissance indésirable, il fallait jusqu'ici faire régulièrement usage de produits chimiques, comme le bore, l'amine, les fongicides ou les bactéricides. Nous en avons maintenant terminé avec ces solutions contre-nature. Motorex vous présente sa première mondiale Swisscool Tresor PMC® (Precious-Metal-Catalyst): le premier concentré de lubrifiant réfrigérant qui contrôle et limite durablement la croissance des bactéries sans biocides, et ce à l'aide de métaux précieux bioactifs.



Les coccinelles engloutissent près de 50 pucerons par jour. On élève dès lors ces insectes utiles pour lutter biologiquement contre les parasites. Un exemple fourni par la nature qui a servi de modèle pour Tresor PMC®.

Marienkäfer (Coccinellidae) verspeisen pro Tag bis zu 50 Blattläuse. Diese Nützlinge werden auch für die biologische Schädlingsbekämpfung gezüchtet. Ein Beispiel aus der Natur, das sich Tresor PMC® zum Vorbild nahm.

Ladybugs (the Coccinellidae family of beetles) eat up 50 greenfly a day. These useful beetles are also bred for use in biological pest control. Tresor PMC® has taken its cue from this model provided by nature.

Percer, fraiser, tourner, rectifier... Lorsque les copeaux de métal volent en tous sens lors de l'usinage, il s'agit de réfrigérer et de lubrifier à tout-va. Le lubrifiant réfrigérant se déverse sur l'outil et la pièce usinée. L'eau mélangée aux gouttelettes d'huile finement dispersées forme une émulsion qui réfrigère efficacement et réduit le frottement. Les émulsions contiennent en outre des additifs qui assurent l'enlèvement optimal des copeaux ainsi que des états de surface parfaits. La présence sur les matériaux de salissures, d'huile de fuite et d'autres impuretés favorise le développement de micro-organismes dans le circuit de l'émulsion. Il en résulte des mauvaises odeurs, de la corrosion, des précipitations et des dépôts, etc. qui nécessitent le remplacement du fluide réfrigérant. La seule solution radicale jusqu'ici consistait à utiliser des stabilisateurs, comme les fongicides et les bactéricides, des produits non sans danger pour l'homme et l'environnement. Ceci explique que le recours à ces substances problématiques donne lieu à de vives discussions dans le monde avec, à juste titre, sa remise en cause pure et simple au poste de travail.

Voici comment fonctionne la technologie PMC®

Une fois le circuit du lubrifiant réfrigérant de la machine-outil rempli avec Motorex Tresor PMC® (Precious-Metal-Catalyst), un catalyseur en métal précieux – le BacCrack® breveté de Motorex – livre une chasse sans merci aux bactéries. Pour ce faire, les particules invisibles de métal précieux en

suspension dans le lubrifiant traquent les bactéries et les détruisent le cas échéant sur-le-champ par catalyse. Grâce à ces catalyseurs PMC omniprésents et très finement dispersés, la génération d'une population indésirable de bactéries peut être étouffée dans l'oeuf. L'opérateur machiniste est rassuré et peut respirer à fond. Du fait qu'un métal précieux ne s'altère pas, le catalyseur conserve son efficacité tout au long de la durée de remplissage du lubrifiant réfrigérant, tandis que la durée d'outil se prolonge considérablement.

La recette de Motorex Tresor PMC® ne présente aucune substance problématique, ni pour l'homme, ni pour l'environnement. Le produit est non seulement

- exempt de bore
- exempt de bactéricides
- exempt de fongicides
- exempt d'amine
- exempt de chlore,

il figure également dans la classe la plus faible de danger de pollution de l'eau WGK1. Cette nouvelle recette remplit d'ores et déjà les directives encore plus sévères de l'UE sur les biocides qui entreront en vigueur en 2014.

Une performance d'avant-garde

Une consigne impérative du développement concernait la performance en production, qui ne devait souffrir aucun compromis. Les tests pratiques ont largement confirmé que ce nouveau développement garantissait un niveau très élevé en matière d'enlèvement des copeaux et de durées d'outil, ne le cédant ainsi en rien aux fameux produits Motorex Swisscool. Viennent s'y ajouter des concentrations d'utilisation globalement faibles avec, à la clé, un taux minimum d'ajout, ainsi que des durées d'outils améliorées. La consommation nettement moindre de lubrifiant réfrigérant et le gain de temps sur la maintenance, de même que la suppression de produits chimiques d'appoint accroissent la rentabilité à terme.

Tests pratiques exhaustifs chez les clients

Après les tests pratiques réalisés avec succès en 2007, le produit a été introduit chez des clients innovants en Suisse et à l'étranger pour remplir toutes les machines de leurs centres de production. Il va de soi qu'à ce stade-là, Tresor PMC® avait déjà satisfait à l'ensemble des tests cliniques et aux objectifs fixés par les développeurs. La solution innovante de Tresor PMC® ayant convaincu les clients même les plus critiques, le nombre de systèmes remplis n'a cessé de croître. La demande a connu depuis lors un essor fulgurant dans le monde entier.

Plus amples informations sur Motorex Tresor PMC® sous:
www.motorex.com/tresor

Die grüne Revolution: Motorex Tresor PMC®

Wassermischbare Kühlschmiermittel sind in der anspruchsvollen Metallbearbeitung entscheidende Prozess-Elemente. Ohne Wasser existiert in der Natur kein Leben – aber mit Wasser, Mineralöl und Emulgator kann die Werkzeugmaschine zu einem idealen Brutkasten werden. Um diesem Wachstum

Einhalt zu gebieten, mussten bisher regelmässig Chemikalien, wie Bor, Amine, Fungizide oder Bakterizide eingesetzt werden. Mit diesen «chemischen Keulen» ist nun Schluss! Motorex präsentiert die Weltneuheit Swissscool Tresor PMC® (Precious-Metal-Catalyst): das erste Kühlschmiermittel-Konzentrat, welches mit bioaktiven Edelmetallen das Bakterien-Wachstum biozidfrei kontrolliert und nachhaltig begrenzt.



Motorex Tresor PMC® prend un nouvel élan dans l'usinage des métaux!
 Motorex Tresor PMC® eröffnet neue Dimensionen in der anspruchsvollen Metallbearbeitung.
 Motorex Tresor PMC® takes metal machining to new dimensions!

Bohren, fräsen, drehen, schleifen... Fliegen bei der Bearbeitung von Metallen die Späne, muss kräftig gekühlt und geschmiert werden. Kühlschmierstoff (KSS) flutet über Werkzeug und Werkstück. Wasser vermischt mit feinstdispersen Öltröpfchen bildet eine Emulsion, die wirksam kühlt und die Reibung reduziert. Die Emulsionen beinhalten zudem Additives, welche für optimale Zerspanungsleistung und hohe Oberflächengüten sorgen. Durch den Eintrag von Verschmutzungen über Rohmaterialien, von Leckoel und von anderen Verunreinigungen wird das Wachstum von Mikroorganismen im Emulsions-Kreislauf gefördert. Es resultieren Geruchsbildung, Korrosion, Ausscheidungen sowie Ablagerungen usw., die einen Wechsel der Kühlflüssigkeit erfordern. Radikal helfen konnten bis anhin nur Stabilisatoren wie Fungizide und Bakterizide, welche aber für Mensch und Umwelt eine nicht ungefährliche Belastung darstellen. Deshalb ist der Einsatz dieser problematischen Substanzen weltweit in breiter Diskussion und gerade am Arbeitsplatz zu Recht immer mehr in Frage gestellt.

So funktioniert die PMC®-Technologie

Befüllt man den Kühlmittelkreislauf der Werkzeugmaschine mit Motorex Tresor PMC® (Precious-Metal-Catalyst), macht ein Edelmetall-Katalysator – der patentierte BacCrack® von Motorex – radikal Jagd auf Bakterien. Dabei schwimmen unsichtbare kleine Edelmetallpartikel im Kühlschmiermittel mit. Treffen sie unterwegs auf Bakterien, werden diese kurzerhand katalytisch vernichtet. Dank diesen allgegenwärtigen feinstverteilten PMC-Katalysatoren kann eine unerwünschte Bakterien-Population gar nicht erst entstehen. Das Personal an der Maschine darf auf- und durchatmen. Da Edelmetall edel bleibt, verliert der Katalysator seine Wirkung über die Befülldauer des Kühlschmierstoffes nicht und die Standzeit der Füllung verlängert sich wesentlich.

Die Rezeptur von Motorex Tresor PMC® weist keine für Mensch und Umwelt problematischen Stoffe auf. Das Produkt ist nicht nur

- borfrei
- bakterizidfrei
- fungizidfrei
- aminfrei
- chlorfrei

sondern ist auch in die tiefste Wassergefährdungs-Klasse WGK 1 eingestuft. Die neuartige Rezeptur erfüllt bereits heute die erst ab dem Jahr 2014 gültigen, noch strengeren EU-Biozide-Richtlinien.

Auch in der Performance wegweisend

Eine ganz zentrale Entwicklungsvorgabe war, dass bei der Performance in der Fertigung absolut keine Kompromisse gemacht werden dürfen. In den Praxistests hat sich mehr als bestätigt, dass die Neuentwicklung punkto Zerspanungsleistung und Werkzeugstandzeit ein sehr hohes Niveau garantiert, und damit den bekannten Motorex Swissscool-Produkten in nichts nachsteht. Dazu kommen die insgesamt niedrigen Einsatzkonzentrationen, die daraus resultierenden vorteilhaft geringen Nachfahrraten und die besseren Werkzeugstandzeiten. Durch den deutlich gesenkten KSS-Verbrauch und den verminderten Wartungsaufwand sowie den Wegfall von zusätzlichen Steuerungs-Chemikalien steigt auch die Wirtschaftlichkeit nachhaltig an.

Umfassende Praxistests bei Kunden

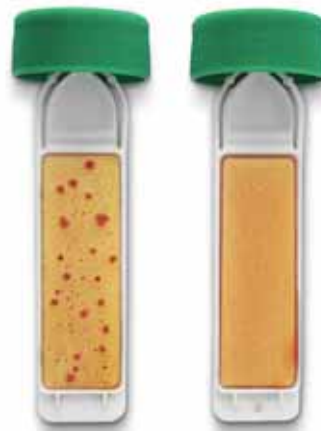
Nach ersten erfolgreichen Praxistests im Jahr 2007 konnten ganze Fertigungszentren bei innovativen Kunden aus dem In- und Ausland befüllt werden. Dabei versteht es sich von selbst, dass Tresor PMC® zu diesem Zeitpunkt sämtliche klinischen Tests und alle von den Entwicklern gesetzten Ziele bereits erfüllt hatte. Schnell wuchs die Anzahl der befüllten Systeme, da das innovative Konzept von Tresor PMC® auch kritische Kunden sofort überzeugte. Die Nachfrage stieg weltweit rasant an.

Weitere Informationen über Motorex Tresor PMC® unter www.motorex.com/tresor



The Green Revolution: Motorex Tresor PMC®

Water-miscible cooling lubricants are a crucially important element of demanding metal machining processes. In nature, life cannot exist without water – but the water, mineral



Test de colonisation bactérienne: à droite une faible colonisation (Tresor PMC®), à gauche une forte colonisation de bactéries à développement rapide (émulsion conventionnelle).

Besiedelungstest von Bakterien: rechts eine schwache Bakterien-Besiedelung (Tresor PMC®), links eine starke Besiedelung rasch wachsender Bakterien (herkömmlicher KSS).

The results of bacterial colonization tests: the weak bacterial colonization on the right (Tresor PMC®) contrasts starkly with the heavy colonization on the left (conventional cooling lubricant).

oil and emulsifiers used in machine tools can turn them into ideal incubators. Up to now, chemicals such as boron, amines, fungicides or bactericides have had to be regularly used to check this persistent growth. The need for such “chemical bludgeons” is now over! Motorex presents a world first: Swisscool Tresor PMC® (Precious Metal Catalyst) – the first cooling lubricant concentrate that impedes and sustainably limits bacterial growth using bioactive precious metals instead of biocides.



L'émulsion Motorex Tresor PMC®, qui a fait l'objet de tests approfondis durant des années, convainc aussi bien le milieu des spécialistes que les praticiens. Die Emulsion Tresor PMC® wurde während mehreren Jahren ausgiebigen Tests unterzogen und überzeugt sowohl die Fachwelt als auch die Praktiker. The emulsion Motorex Tresor PMC®, underwent years of exhaustive testing, and has won over leading experts and shop-floor machinists alike.

Drilling, milling, turning and grinding – machining operations that send swarf flying everywhere call for heavy-duty cooling and lubrication. Cooling lubricant is flooded over the tool and workpiece. Water mixed with finely dispersed droplets of oil forms an emulsion that effectively cools and reduces friction. These emulsions also contain additives that ensure optimum cutting performance and high-quality surface finishes. Ingress of foulants carried by raw materials, leakage oil and other impurities promotes the growth of microorganisms in the emulsion circuit. This results in noxious odors, corrosion, sediment and deposits, etc., that necessitate changing the coolant fluid. Up until now, the only truly effective means of countering such coolant degradation were stabilizers such as fungicides and bactericides which, however, pose hazards for humans and the environment. This is why the use of such problematic substances has become the subject of broad debate worldwide and faces growing, justifiable challenges from the workplace in particular.

How PMC® technology works

When the coolant circuit of a machine tool is filled with Motorex Tresor PMC®, a precious metal catalyst – the patented BacCrack® from Motorex – hunts down and eradicates bacteria. Tiny particulates of precious metal that are invisible to the naked eye float suspended in the cooling lubricant flow. Bacteria that these particulates encounter along the way are promptly destroyed by catalytic action. Thanks to these ever-present, finely dispersed precious metal catalysts, undesirable bacteria populations never have a chance. Machine operators can breathe a deep sigh of relief. And because precious metal always remains a precious metal, its catalytic effect does not weaken over time, a feature that significantly lengthens coolant life.

The formula for Motorex Tresor PMC® contains no substances that are hazardous to humans or the environment. Not only is this cooling lubricant entirely

- boron-free
- bactericide-free
- fungicide-free
- amine-free, and
- chlorine-free,

it has also been ranked in the product category least hazardous to water quality, Water Hazard Class 1. This innovative formula already satisfies the even more stringent EU biocide regulations scheduled to come into force as of 2014.

Groundbreaking performance as well

One of the specifications driving development work was that absolutely no compromise could be made in manufacturing performance. Field testing more than confirmed that this innovative product guarantees very high cutting performance and very long tool life, and thus stands entirely on a par with Motorex's other, well-known Swisscool products. Its performance is further enhanced by the generally low concentrations required, the resultant beneficially low rate of concentration adjustment, and improved tool life. What is more, cost-effectiveness is sustainably improved thanks to significantly lower lubricant consumption, a reduced maintenance requirement and the fact that supplementary chemical additives are no longer needed.



L'action antibactérienne des métaux précieux est appliquée dans de nombreux domaines, à commencer par la médecine humaine.

Die antibakterielle Wirkung von Edelmetallen wird in vielen Bereichen genutzt, nicht zuletzt auch in der Humanmedizin.

Many areas of science and technology, including human medicine, use the antibacterial effect of precious metals.

Comprehensive field testing with customers

Following successful field testing in 2007, entire manufacturing centers belonging to innovative customers in Switzerland and abroad were filled with Tresor PMC®. It goes without saying that, by that point in time, Tresor PMC® had already successfully passed all clinical tests and met all the objectives specified by its developers. The number of systems using TresorPMC® grew quickly, as even our most discerning customers were immediately convinced by the innovative concept. Demand swiftly increased worldwide.

Further information online at: www.motorex.com/tresor

Motorex AG Langenthal

Kundendienst - Postfach - CH-4901 Langenthal

Tél. +41 (0)62 919 74 74 - Fax +41 (0)62 919 76 96

www.motorex.com