



Un process plus fiable grâce à la gamme Motorex Spindle Line

La motobroche constitue le cœur de toutes les machines d'usinage modernes. Selon sa taille, elle offre une puissance pouvant atteindre 180 kW et une vitesse de 10000 à plus de 45000 tours. De ce fait, elle nécessite d'être refroidie et lubrifiée de manière permanente et fiable. Avec Spindle Line, Motorex propose une gamme rassemblant l'ensemble des consommables utiles aux systèmes de broche et contribue ainsi à garantir un process fiable.

Bien que de nombreux utilisateurs soient conscients de l'importance du système de broches, la marge d'optimisation n'est malheureusement toujours pas entièrement exploitée. Grâce à Spindle Line, Motorex crée les conditions idéales pour réduire les pannes de broches et augmenter la fiabilité du process.

Lubrification des paliers de broches

Pour lubrifier les paliers de broches soumis à de fortes contraintes, on distingue plusieurs systèmes : soit les paliers sont lubrifiés à la graisse (lubrification de longue durée), soit la zone du palier soumise à de fortes contraintes est alimentée par une arrivée directe (axiale ou radiale) d'un mélange d'huile (Spindle Lube Oil Hyperclean) et d'air.

Lubrification des paliers de broches à l'huile

Motorex Spindle Lube Hyperclean

Lubrifiant spécial pour paliers de broches (DIN 51 524/T2) pour systèmes de broches soumis à de fortes contraintes.

- Filtration très fine selon classe de pureté 15/13/10 (ISO 4406)
- Permet d'augmenter considérablement la longévité des paliers
- Excellente lubrification et excellent refroidissement des paliers
- Présence d'additifs qui réduisent l'usure
- Séparation rapide de l'air (pas de mousse)

Refroidissement des broches

Pour refroidir les broches, on utilise des réfrigérants à base d'eau ou d'huile selon la conception de la broche et le fabricant. Le refroidissement contrôlé et la stabilité thermique des broches, ainsi que ceux des équipements périphériques, conditionnent l'obtention d'un travail précis de l'ordre d'un micron. On utilise deux systèmes de refroidissement : pour le refroidissement des moteurs et des paliers, on a recours au réfrigérant pour broches Cool-X (aqueux) ou Cool Oil (à base d'huile). Pour le refroidissement contrôlé des arbres de broches, on utilise le réfrigérant Cool Core Ready (aqueux) ou Cool Oil (à base d'huile). De cette manière, on raccourcit les temps de chauffe et on obtient une meilleure stabilité thermique, ce qui est une condition essentielle à la tenue des cotes.

Réfrigérant de broches aqueux

Motorex Cool-X prêt à l'emploi

Réfrigérant liquide pour broches, prêt à l'emploi, pour usage longue durée, avec protection anti-corrosion pour broches hautes performances. Permet d'évacuer la chaleur de manière quasiment aussi efficace que l'eau.

- Évacuation thermique optimale
- Protège tous les matériaux contre la corrosion
- Prêt à l'emploi
- Nécessite peu de maintenance grâce à la technologie Long-Life

Motorex Cool Core prêt à l'emploi

Réfrigérant liquide pour broches, prêt à l'emploi, avec protection anti-corrosion, conçu pour refroidir les arbres de broches. Formulé spécialement pour un usage en cas de forces centrifuges élevées dans les arbres de broches.

- Évacuation thermique optimale
- Protège tous les matériaux contre la corrosion
- Prêt à l'emploi
- Nécessite peu de maintenance grâce à la technologie Long-Life



Un système de refroidissement propre sans corrosion conditionne une évacuation thermique efficace.
 Ein sauberes und korrosionsfreies Kühlsystem ist ausschlaggebend für eine effiziente Wärmeabfuhr.
 A clean and corrosion-free cooling system is essential for efficient heat dissipation.

Nettoyage de broches

A chaque changement de réfrigérant (maintenance ou passage à un réfrigérant aqueux), il est recommandé de procéder à un net-

toyage complet du système. Cela est indispensable si l'on veut éviter que son système de refroidissement tombe en panne.

Réfrigérant pour broches à base d'huile

Motorex Cool Oil

Huile spéciale de refroidissement de broches, exempte de composés organiques volatiles (COV) et d'arômes offrant des performances élevées.

- Évacuation thermique efficace
- Conservation optimale de la viscosité en cas d'augmentation de température
- Excellente protection anti-corrosion
- Nécessite peu de maintenance grâce à la technologie Long-Life

Agent de nettoyage de broches (aqueux)

Motorex CS-Cleaner

Agent de nettoyage exempt de COV et de produits biocides, destiné spécialement aux systèmes de refroidissement de broches avec réfrigérant aqueux.

- Une très grande efficacité de nettoyage
- Exempt de produits biocides
- Dissout aussi les résidus huileux ou gras
- pH neutre
- compatible avec tous les matériaux





Centre d'usage flexible
à hautes performances



GROUPE PIBOMULTI



FRAISAGE



PERÇAGE



PERLAGE



DIAMANTAGE





TARAUDAGE



TOURNAGE



GRAVAGE



EPHJ 2016
STAND B102

Chargement automatique



EMISSA S.A.
 Jambe Ducommun, 18 • CH - 2400 Le Locle • Tel: +41 32 933 06 66 • Fax: +41 32 933 06 60 • info@emissa.com

www.emissa.com

Mehr Prozesssicherheit mit der Motorex Spindle Line

Die Motorspindel bildet bei jeder modernen Bearbeitungsmaschine das Herzstück. Sie erbringt je nach Grösse bis zu 180 kW Leistung und dreht zwischen 10 000 und > 45 000 min⁻¹ – dabei will sie stets richtig gekühlt und geschmiert werden. Mit der Spindle Line bietet Motorex sämtliche Betriebsmittel für Spindel-systeme aus einer Hand an und leistet so einen wertvollen Beitrag zur Prozesssicherheit.

Obschon sich viele Anwender der zentralen Bedeutung des Spindelsystems bewusst sind, wird der Optimierungsspielraum leider noch immer nicht voll ausgenutzt. Motorex schafft mit der Spindle Line ideale Voraussetzungen für weniger Spindelausfälle und gesteigerte Prozesssicherheit.

Spindellager-Schmierung

Bei der Schmierung der hochbelasteten Spindellager unterscheidet man zwischen mehreren Systemen: Entweder sind die Lager mit Fett (dauer)geschmiert oder die hoch belastete Lagerzone wird durch das direkte Zuführen (axial oder radial) eines Gemischs aus Öl (Spindle Lube Oil Hyperclean) und Luft versorgt.

Spindellager-Schmierung mit Öl

Motorex Spindle Lube Hyperclean

Spezial-Spindellager-Schmierstoff (DIN 51 524/T2) für hochbelastete Spindelsysteme.

- feinstfiltriert nach der Reinheitsklasse 15/13/10 (ISO 4406)
- dadurch eine stark erhöhte Lebensdauer der Lager
- beste Schmierung und Kühlung der Lager
- verschleissmindernde Additives
- schnelles Luftabscheidevermögen (kein Schaum)

Spindel-Kühlung

Bei der Kühlung von Spindeln kommen je nach Konstruktion und Hersteller entweder wässrige oder oelige Spindelkühlmittel zum Einsatz. Die kontrollierte Kühlung und thermische Stabilität der Spindel sowie immer öfter auch der Peripherie sind die Grundvoraussetzungen für präzises Arbeiten im µm-Bereich. Es kommen zwei Kühlsysteme zur Anwendung: Bei der Motor- und Lagerkühlung wird dies mittels dem Spindelkühlmittel Cool-X (wässrig) oder Cool Oil (ölig) sichergestellt. Bei der Spindelwellen-Kühlung mit dem Spindelkühlmittel Cool Core Ready (wässrig) oder Cool Oil (oelig) wird die Spindelwelle kontrolliert gekühlt. Dadurch können die Warmlaufzeiten verkürzt und die thermische Stabilität als zentraler Faktor für die Masshaltigkeit erhöht werden.

Spindelkühlmittel wässrig

Motorex Cool-X ready-to-use

Gebrauchsfertige Spindel-Kühlflüssigkeit für den Langzeiteinsatz mit Korrosionsschutz für Hochleistungsspindeln. Weist nahezu die gleiche Wärmeabfuhr wie Wasser auf.

- optimale Wärmeabfuhr
- schützt sämtliche Materialien vor Korrosion
- gebrauchsfertig
- wartungsarm durch Long-Life-Technologie

Motorex Cool Core ready-to-use

Gebrauchsfertige Spindel-Kühlflüssigkeit für die Spindelwellenkühlung mit Korrosionsschutz. Speziell für die in der Spindelwelle herrschenden hohen Fliehkräfte formuliert.

- optimale Wärmeabfuhr
- schützt sämtliche Materialien vor Korrosion
- gebrauchsfertig
- wartungsarm durch Long-Life-Technologie



Les produits Motorex Spindle Line sont conçus pour un usage de longue durée. Ils réduisent ainsi notablement les frais de maintenance (Illustration: Usine de moteurs PSA France).

Motorex Spindle Line-Produkte sind für eine lange Einsatzdauer ausgelegt und reduzieren so den Wartungsaufwand messbar (Bild: Motorenwerk PSA Frankreich).

Motorex Spindle Line products are designed for a long working life and thus considerably reduce the maintenance intervention time (Photo: PSA manufacturing plant, France).

Spindelkühlmittel ölig

Motorex Cool Oil

Spezielles, VOC- und aromatenfreies Spindel-Kühlöl mit hochwertigen Eigenschaften.

- effiziente Wärmeabfuhr
- optimales Viskositäts-Temperaturverhalten
- hochwertiger Korrosionsschutz
- wartungsarm durch Long-Life-Technologie

Spindel-Reinigung

Bei jedem Spindelkühlmittelwechsel (Wartung oder Umstellung auf ein wässriges Spindelkühlmittel) empfiehlt sich eine gründliche Reinigung des Systems. Erst danach sind die idealen Voraussetzungen für ein störungsfreies Kühlsystem gegeben. ▶

Spindel-Reiniger (wässrig)

Motorex CS-Cleaner

Spezieller, VOC- und biozidfreier Reiniger für Spindelkühlsysteme, welche mit wässrigen Kühlmitteln betrieben werden. Löst wirksam Restschmutz und andere Verunreinigungen.

- sehr hohe Reinigungswirkung
- frei von Bioziden
- löst auch öelige und fettige Rückstände
- pH-neutral
- verträglich mit sämtlichen Materialien

Water-based spindle coolant

Motorex Cool-X ready-to-use

Ready-to-use spindle coolant for long-term use with corrosion protection for high-capacity spindles. Offers roughly the same warm-up time as water.

- Optimal heat dissipation
- Protects all elements against corrosion
- Ready for use
- Low maintenance thanks to Long-Life-Technology

Enhanced process safety with the Motorex Spindle Line

The motor spindle is at the core of all modern tooling machines. Depending on its size, it may deliver a power of up to 180 kW and revolve at speeds ranging from 10,000 to > 45,000 RPM. It must therefore always be correctly cooled and lubricated. With the Spindle Line, Motorex proposes all supplies for spindle systems from a single source and therefore meaningfully contributes towards process safety.

Although most users are already well aware of the key role of the spindle system, the scope of optimisation is regrettably still not fully exploited. The Motorex Spindle Line offers the ideal conditions to reduce spindle failure and thus increase process safety.

Spindle bearing lubrication

Various systems are available for the lubrication of heavy-duty spindle bearings: Either the bearing is lubricated with grease (permanent) or the heavy-duty bearing zone is lubricated directly (axial or radial) with an oil (Spindle Lube Oil Hyperclean) and air mixture.

Spindle bearing lubrication with oil

Motorex Spindle Lube Hyperclean*

Special spindle bearing grease (DIN 51 524/T2) for heavy-duty spindle systems.

- Fine filtered* according to cleaning class 15/13/10 (ISO 4406)
- This considerably increased the bearing working life
- Best bearing lubrication and cooling
- Wear-reducing additives
- Fast air release characteristics (no foam)

Spindle cooling

Depending on the composition and manufacturer, the spindle coolant used is either oil- or water-based. Controlled cooling and thermal stability of the spindle, as well as ever more often the peripheral elements are key prerequisites for precision engineering in the µm range. Two types of cooling systems are used: Cooling of the motor and bearing is provided with the spindle coolant Cool-X (water-based) or Cool Oil (oil-based). Cooling of the spindle shaft is provided with the spindle coolant Cool Core Ready (water-based) or Cool Oil (oil-based). In this way spindle shaft cooling is controlled and the warm-up time may be reduced. Thermal stability is a key factor for precision machining.

Motorex Cool Core ready-to-use

Ready-to-use spindle coolant for spindle shaft cooling with corrosion protection. Specially formulated for the high centrifugal force of the spindle shaft.

- Optimal heat dissipation
- Protects all elements against corrosion
- Ready for use
- Low maintenance thanks to Long-Life-Technology

Oil-based spindle coolant

Motorex Cool Oil

Special, VOC and aromatic compound free spindle cooling oil with high-quality properties.

- Efficient heat dissipation
- Optimum viscosity and temperature characteristics
- High corrosion protection
- Low maintenance thanks to Long-Life-Technology

Spindle cleaning

In the case of a spindle coolant change (maintenance or change-over to a water-based spindle coolant) it is highly recommendable to thoroughly clean the system. Only then are the required conditions for fault-free operation of the cooling system assured.

Spindle cleaner (water-based)

Motorex CS-Cleaner

Special, VOC and biocide-free cleaning product for spindle cooling systems operating with a water-based coolant. Efficiently removes residual soiling and other contaminants.

- Very high cleaning efficiency
- No biocides
- Also dissolves residual oil and grease
- pH neutral
- Compatible with a wide variety of materials

Motorex AG
Bern-Zürich-Strasse 31
CH-4900 Langenthal
T. +41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com