

24/7 AUTOMATISIERTES FLUID MANAGEMENT

STAYCOOL

N°04 2024
motorex.com



HIPP MEDICAL – PRÄZISER DANK FLUIDLYNX SO GEHT REVOLUTIONÄRES SCHNEIDÖL-MANAGEMENT

Die HIPP medical AG hat sich im Medizintechnikzentrum Tuttlingen schnell als führender Partner und Innovator etabliert. Das 2008 gegründete Unternehmen produziert hochpräzise orthopädische Instrumente und Implantate, die spezifisch nach Kundenwunsch gefertigt werden. Um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden, wurde 2022 ein neues Werk in Renquishausen eröffnet. Hier nutzt HIPP modernste Fertigungstechnologien und das innovative Fluidmanagement-System FLUIDLYNX NEATOIL BOX, um Effizienz und Nachhaltigkeit zu steigern.



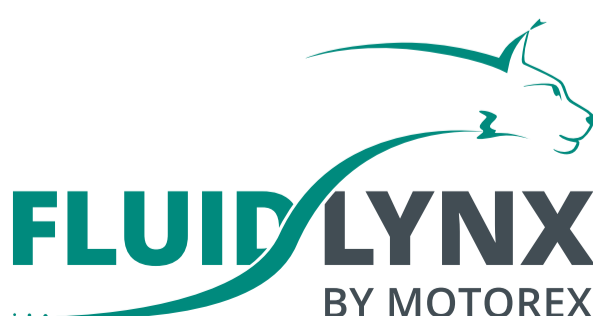
MESSBARE PROZESSVERBESSERUNG DURCH DIGITALES KSS-MANAGEMENT

Die Metzler Fertigungstechnik in Österreich setzt auf hochmoderne Technologien und hat als erstes Unternehmen in Österreich das FLUIDLYNX CONTROL System von MOTOREX implementiert. Dieses digitale Kühlschmierstoff-Managementsystem automatisiert die Überwachung und Steuerung von Kühlschmierstoffen, was die Prozesssicherheit und Effizienz steigert. Es reduziert den Arbeitsaufwand, erhöht die Qualität, spart Ressourcen und ermöglicht eine lückenlose Überwachung. Dadurch verbessert sich auch die Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter.



DIE FRAUNHOFER GESELLSCHAFT FORSCHUNGSINSTITUT SETZT AUF ZUKUNFTSSICHERES KÜHLSCHMIERSTOFFKONZEPT

Das Produktionstechnische Zentrum (PTZ) Berlin ist führend in Fragen zu Fertigungsverfahren. Die Wahl von MOTOREX für Schmierstoffe erfolgte aufgrund ihrer herausragenden Leistungsfähigkeit. Ein Beispiel ist das Hochleistungsschneidöl SWISSCUT DECO EX, das in einer Ultrapräzisionsumgebung eingesetzt wird. Das PTZ, Heimat von TU Berlin und Fraunhofer IPK, bietet modernste Forschungsmöglichkeiten und Ausrüstung für zukunftsfähige Produktion. Das SWISSCOOL UX 440 ist ein wassermischbarer Kühlschmierstoff, der perfekt auf die Anforderungen des PTZ zugeschnitten ist, mit herausragender Zerspanungsleistung und langer Standzeit.



04 GERÄTE VON FLUIDLYNX ALLES AUF EINEN BLICK

05 GESAMTLÖSUNGEN FÜR IHREN BETRIEB ALLES AUS EINER HAND

HIPP MEDICAL – PRÄZISER DANK FLUIDLYNX

SO GEHT REVOLUTIONÄRES SCHNEIDÖL-MANAGEMENT

Wer sich im Landkreis Tuttlingen, dem Zentrum der Medizintechnik mit der Herstellung von orthopädischen Instrumenten, Knochenschrauben und Implantaten, erfolgreich behaupten will, muss besondere Leistungen erbringen. Die HIPP medical AG hat sich in diesem anspruchsvollen Umfeld schnell zu einem leistungsfähigen Partner und technologischen Vorreiter entwickelt. Um seinen hohen Fertigungsansprüchen gerecht zu werden, hat das Unternehmen vor einem Jahr die erste FLUIDLYNX NEATOIL BOX in Betrieb genommen.



NEATOIL BOX entlastet Mitarbeitende und schafft Mehrwert.

Permanente Innovationen und der Mut zu Neuem zeichnen die HIPP Technology Group aus. 1993 von Markus Hipp in der elterlichen Garage gegründet, stieg HIPP Präzisionstechnik schnell zur festen Grösse in der Präzisionsfertigung auf. Um das breitgefächerte Angebot auf die Medizintechnik auszurichten, wurde 2008 die HIPP medical AG gegründet, die sich auf schneidende Werkzeuge wie Knochenbohrer, Instrumente und Implantate für den Dentalbereich und der Orthopädie konzentriert.

Spezifisch nach Kundenwunsch

Sämtliche Implantate und orthopädischen Instrumente werden spezifisch nach Kundenwunsch mit einer sehr hohen Fertigungstiefe und extremer Präzision hergestellt. Dabei sieht sich das Unternehmen in erster Linie als strategischer Partner seiner Kunden. Es begleitet sie von der Idee, über die laufende Entwicklung mit Tests und Laboruntersuchungen bis hin zur Fertigung. Knochenbohrer, Gewindeschneider, Schanzschrauben und Bohrdrähte sind exakt abgestimmt auf die auftretenden Kräfte, das Drehmoment und die Wärmeentwicklung. Entscheidend dabei ist die Ausführung der Schnitten. Mittels feinsten Sensorik werden die bestmöglichen Geomet-

rien an den Bohrwerkzeugen getestet. Zerspannt werden ausschliesslich Titan und medizinischer Edelstahl. In den letzten fünf Jahren wurden so über 6000 verschiedene Produkte in Losgrössen zwischen 1 und mehreren 1000 Teilen produziert.

Hochmoderne Fertigungstechnologie

Da die Fertigungskapazitäten am Standort Kolbingen nicht mehr ausreichten, wurde 2022 das neue Werk in Renquishausen bezogen. Der Begriff „Fabrik der Zukunft“ trifft hier wirklich zu. Der Betrieb übertrifft viele Kliniken in Ambiente und Sauberkeit, die Abläufe sind bis ins Detail optimiert, und der hochmoderne, vollautomatisierte Maschinenpark gewährleistet eine Fertigungstechnologie mit 100% Qualitätskontrolle auf höchstem Niveau. Zusätzlich sind im Gebäude die Konstruktionsabteilung, ein Reinraum, die automatisierte Messtechnik sowie die Baugruppenmontage untergebracht.

Ralf Gfrörer, Head of Machining bei HIPP medical, nutzt die neueste Generation von CNC-Langdrehautomaten, vollautomatisierten Fräszentren sowie Erodiermaschinen. Beim Umzug wurde auch das Fluidmanagement genau analysiert. HIPP medical verwendet

zur Kühlung und Schmierung aller Maschinen ausschliesslich Schneidöl. Sinnvoll, da vollkommene Keimfreiheit und Sauberkeit ein Muss sind. Das Wasser in Kühlschmierstoffemulsionen birgt die Gefahr, dass sich Bakterien und Pilze bilden können. Diese wiederum können an den Werkstücken anhaften, was intensive Reinigungsprozesse erfordert. Ein weiterer Aspekt ist die Nachhaltigkeit: Das Schneidöl wird immer wieder aufbereitet und wurde sogar beim Umzug von Kolbingen nach Renquishausen mitgenommen. Dabei kam die Idee auf, das Nachfüllen, Kontrollieren, Filtern und Aufbereiten zu automatisieren – HIPP medical wandte sich an MOTOREX, den langjährigen Partner im Bereich Schneidöl.

Automatisierte Schneidölüberwachung und -steuerung

MOTOREX, der Schweizer Technologieführer im Fluidmanagement, hat vor drei Jahren mit FLUIDLYNX ein System entwickelt, das wasserlösliche Kühlschmierstoffe automatisch überwacht und steuert. Dieses System hat sich hervorragend bewährt und ist vielfach im Einsatz. Daraufhin entwickelten die Technologen die FLUIDLYNX NEATOIL BOX für Schneidöl, an die bis zu zwölf Maschinen angeschlossen werden können. HIPP medical war der erste Kunde in Deutschland, der dieses System einsetzte. Vor einem Jahr wurden sechs vollautomatisierte Fanuc Robodrill Fräszentren an die NEATOIL BOX angeschlossen. Die Box, ausgestattet mit zahlreichen Sensoren, steuert die Maschinen in programmierbaren Bypass-Zyklen an. Das Öl wird mit einer Unterdruckpumpe in die Box gesogen und auf 3µm gefiltert. Gleichzeitig

misst die Box Temperatur, Viskosität, Menge der Partikel und Füllstand. Bei Bedarf wird automatisch Öl zugeführt. Das System arbeitet sehr zuverlässig und ist nahezu wartungsfrei; es reicht, den Feinstfilter alle zwei Monate zu ersetzen und die Ölfässer bei Bedarf auszutauschen.

Nachhaltiger und wirtschaftlicher

Ralf Gfrörer sieht nach einem Jahr zahlreiche Vorteile im System: „In unserer Zerspanung zirkulieren 12'000 bis 14'000 Liter Schneidöl. Die Box verlängert die Standzeit des Öls und reduziert die Entsorgungskosten. Unsere Mitarbeitenden werden von „lästigen“ Aufgaben befreit und können sich auf Wesentliches konzentrieren.“ Früher entschied Bauchgefühl und Erfahrung des Mitarbeiters über die Qualität des Schneidöls, jetzt zeigt das Dashboard alle relevanten Informationen wie Füllstand, Temperatur und Partikelbeschaffenheit jeder Maschine an. Künftig sollen diese Daten auch per App verfügbar sein. MOTOREX Servicetechniker können bereits jetzt aus der Ferne auf die Box zugreifen und z.B. Softwareupdates aufspielen.

Mit der FLUIDLYNX NEATOIL BOX konnte ein weiterer Massstab in der Metallzerspanung gesetzt werden.

- 300 Mitarbeitende in der HIPP Technology Group
- 75 % beträgt der Medizintechnik-Anteil in der Firmengruppe
- 6000 verschiedene Produkte in den letzten 5 Jahren

«Höchste Präzision und Sauberkeit sind ein Muss.»

Ralf Gfrörer, Head of Machining bei HIPP medical AG

MESSBARE PROZESSVERBESSERUNG DURCH DIGITALES KSS-MANAGEMENT

Die Metzler Fertigungstechnik in Feldkirch AT gilt in der Zulieferbranche als echte High-Tech-Schmiede. Auf hochmodernen Maschinen werden Werkstücke aus Aluminium, Stahl und Kunststoff zerspant. Dabei setzt das Unternehmen stets auf neueste Technologien. Mit der ersten Installation des FLUIDLYNX CONTROL Systems des Schweizer KSS-Experten MOTOREX hat das Unternehmen einen weiteren Schritt Richtung papierlose, vollautomatisierte Fertigung unternommen.



Die automatische Anpassung steigert die Prozesssicherheit, die Wirtschaftlichkeit, die Verfügbarkeit, die Produktivität und die Qualität.

Kühlschmierstoffe spielen in der Zerspaltung eine wesentliche Rolle, werden jedoch als Kostenfaktor noch häufig unterschätzt. In einer Fertigungsinsel bei Metzler stehen zwei verkettete Georg Fischer 5-Achs-Fräszentren, ein 5-Achs-Fräszentrum mit 7-fach Palettenwechsler sowie ein 3-Achs-Fräszentrum von Georg Fischer. Die Maschinenbediener mussten daher in kurzen Abständen Tests durchführen, um sicherzustellen, dass die Konzentration und pH-Werte des Kühlschmierstoffes in den Maschinen innerhalb der definierten Grenzen liegen. Durch die jahrzehntelange gute Zusammenarbeit mit MOTOREX hatte er so viel Vertrauen, das neue FLUIDLYNX CONTROL System als erster in Österreich zu testen.

Ein wichtiger Baustein für die digitale Fertigung
FLUIDLYNX CONTROL ist das erste smarte, vollautomatische Mess-, Misch- und Dosiersystem für Kühlschmierstoffe. Es können bis zu 16 Maschinen mit einem Gesamtvolumen von 100.000 Litern angeschlossen werden. Bei Metzler wurden in einem ersten Schritt vier Maschinen angeschlossen. Dies geschah ganz einfach während des laufenden Betriebs. Das System benötigt nur einen normalen Stromanschluss und eine Wasser-

zuleitung. Die Bearbeitungszentren wurden über Schläuche verbunden.

FLUIDLYNX CONTROL misst die Konzentration, die Wassertemperatur, die Leitfähigkeit, den pH-Wert, den Füllstand und steuert die Einhaltung der dafür definierten Werte selbständig. Durch ein redundantes Messsystem mit drei Sensoren ist eine optimale Nachdosierung gewährleistet mit einer Toleranz von plus/minus 0,3 Prozent. Die automatische Anpassung steigert die Prozesssicherheit, die Wirtschaftlichkeit, die Verfügbarkeit, die Produktivität und die Qualität. Durch die gleichmäßige Konzentration und den konstanten Füllstand ist eine Einsparung von bis zu 15 Prozent Kühlschmierstoff-Konzentrat möglich. Zusätzlich zeichnet sich das System durch das beste Mischverfahren im Markt mit einer mittleren Tröpfchenverteilung von kleiner 80 nm aus. Die feindisperse Emulsion hat einen positiven Einfluss auf das Schaumverhalten, läuft leichter von den Spänen ab, hat eine geringere Bio-Anfälligkeit und längere Standzeit.

Lückenlose Überwachung und totale Transparenz
FLUIDLYNX CONTROL überwacht sämtliche Prozesse

und Maschinen in Echtzeit, synchronisiert und analysiert die Daten, regelt und steuert sich auf dieser Basis selbst und dokumentiert jeden Schritt in einem Protokoll. Auf einem zentralen Dashboard in der Halle werden die aktuellen Konzentrationen und pH-Werte des Kühlschmierstoffes für jede Maschine in der Fabrik angezeigt. Zusätzlich ist an jeder Maschine ein eigener Controller angebracht, der ihren Wirkungsgrad anschaulich visualisiert. Für jede Maschine wird der Verbrauch von Wasser und Konzentrat erfasst und angezeigt.

Das System und alle Maschinen sind voll vernetzt und der Zustand jeder Maschine ist auf einem Dashboard auf dem Rechner oder Handy ersichtlich. Diese intelligente Prozessüberwachung vermeidet Ausschuss und damit Ressourcenverschwendung. Zugleich sind Predictive-Maintenance-Lösungen möglich, die die Lebensdauer ihrer Maschinen erhöhen. Ein weiterer Pluspunkt, der für den Einsatz von FLUIDLYNX CONTROL spricht: Das System hat die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeitenden bei Metzler spürbar verbessert. Sie müssen sich nicht mehr um die Qualität des Kühlschmierstoffes kümmern und können sich auf das Wesentliche kümmern.

SWISSCOOL UX 440

WASSERMISCHBARER KÜHLSCHMIERSTOFF FÜR DIE BESTE PERFORMANCE



motorex.com/swisscool-ux-440



ALLES AUF EINEN BLICK

In der heutigen hochtechnisierten industriellen Landschaft ist Effizienz der Schlüssel zum Erfolg. Eine oft übersehene, aber entscheidende Komponente in der Fertigungsoptimierung ist das Fluidmanagement von Kühlschmierstoffen. Diese Fluide spielen eine entscheidende Rolle bei der Kühlung, Schmierung und Reinigung von Maschinen und Werkstücken in der Fertigungsindustrie. Ein effektives Fluidmanagement kann nicht nur die Produktionskosten senken, sondern auch die Lebensdauer der Maschinen verlängern und die Qualität der hergestellten Produkte verbessern.

FLUIDLYNX SINGLE ONLINE MESS- UND DOSIERSYSTEM

- Automatisiertes Dosier- und Messsystem für Kühlschmierstoffe
- Messen, Auswerten, Dokumentieren, Dosieren mit Fernsteuerung
- Für Einzelanlagen und Zentralanlagen unabhängig vom Füllvolumen
- Vollautomatisches 24/7 Monitoring durch Online-Messungen
- Konzentration, pH-Wert, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit



Mehr unter motorex.com/fluidlynx-single



FLUIDLYNX COOLANT SMARTES MISCH- UND PFLEGESYSTEM FÜR WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE

- Automatisiertes Misch- und Pflegesystem für Kühlschmierstoffe
- Anmischen, Befüllen, Fremdölabschneiden, Filtrieren
- Für Einzelmaschinen und Zentralanlagen mit bis zu 70 000 Liter Inhalt
- Standardmässig mit **FLUIDLYNX MULTI** für bis zu sechs Bearbeitungszentren oder **FLUIDLYNX SINGLE** für ein Bearbeitungszentrum als autonomes Messsystem gekoppelt



Mehr unter motorex.com/fluidlynx-coolant

FLUIDLYNX CONTROL SMARTES SMARTES MISCH-, MESS- & DOSIERSYSTEM FÜR KÜHLSCHMIERSTOFFE

- Automatisiertes Dosier- und Nachfahrsystem für Kühlschmierstoffe
- Messen, Dosieren, Anmischen, Nachfahren
- Für bis zu sechzehn Fertigungsmaschinen



Mehr unter motorex.com/fluidlynx-control



FLUIDLYNX NEATOIL BOX SMARTES DOSIER- UND PFLEGESYSTEM FÜR SCHNEID- UND SCHLEIFÖLE

- Autonomes Nachfüllen von Schneid- und Schleifölen
- Messen, Auswerten, Dokumentieren, Dosieren, Befüllen, Filtrieren
- Für bis zu zwölf Bearbeitungszentren
- Umwälzung von rund 18 Liter/min
- Vollautomatisches 24/7 Monitoring durch Online-Messungen
- Viskosität, Reinheitsgrad, Temperatur



Mehr unter motorex.com/neatbox

GESAMTLÖSUNGEN FÜR IHREN BETRIEB

ALLES AUS EINER HAND

Mit dem digitalen Fluid Management System für die Industrie lassen sich wassermischbare Kühlschmierstoffe sowie Schneid- und Schleiföle zuverlässig überwachen und automatisiert steuern. Ganz nach dem Motto: Für jede Anwendung die richtige Lösung. Jetzt können wir Sie vollumfänglich als Lösungsanbieter unterstützen. Das Überwachungssystem FLUIDLYNX schützt Ihre Mitarbeitern, Werkstücke und Produktionsmaschinen und gewährleistet eine kontrollier- und nachverfolgbare Prozesssicherheit.

AUTOMATION & FLUID MANAGEMENT



- Schmierstoffe
- Kühlschmiermittel
- Schneidöle
- Betriebsflüssigkeiten
- Reiniger
- Sonstige



FLUIDS



GERÄTE

- Geräte für Betriebsflüssigkeiten und Automatisierung (öl- und wasserbasiert)
- Messen
- Mischen
- Dosieren
- Pumpen
- Spülen
- Absaugen
- Befüllen
- Filtrieren
- Überwachen
- Auswerten
- Lagern

- Wartung
- Ersatzteile
- Laboranalysen
- Technischer Kundendienst
- Sicherheitsdatenblätter



SERVICE



BERATUNG MONTAGE

- Beratung
- Projektplanung
- Montage
- Integration bestehender Anlagen und Geräte
- Fluid-Lieferprozesse
- Erfolgskontrolle

**MOTOREX
FLUID
MANAGEMENT**

FORSCHUNGSINSTITUT SETZT AUF ZUKUNFTSSICHERES KÜHLSCHMIERSTOFFKONZEPT

Das Produktionstechnische Zentrum (PTZ) Berlin ist die Referenz, wenn es um Fragestellungen zu Fertigungsverfahren geht. Der Einfluss der Kühlschmierstoffe auf die Prozesssicherheit der Fertigung ist enorm und sollte nicht dem Zufall überlassen werden. Das man sich bewusst für MOTOREX entschieden hat, lag nicht nur an den Schmierstoffen.

Es begann mit Schneidöl

Als das Institut 2022 eine neue KERN MICRO HD Maschine mit einem Schneidöl ausstatten wollte, fiel die Wahl auf MOTOREX. Das neu entwickelte Hochleistungsschneidöl SWISSCUT DECO EX erfüllte alle Anforderungen: höchste Schneidleistungen, geringe Verdampfung und ein sehr hoher Flammpunkt. In der Zerspanung wird oft das μ gesucht und hier wurde es bereits einige Male gefunden. Das Ultrapräzisionslabor, in dem die Maschine steht, hält die Temperatur permanent konstant. Und das mit einer Toleranz von $\pm 0,5$ °C. Nur so lassen sich die hohen Ansprüche an Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfüllen. Das hier regelmässig Fräswerkzeuge mit einem Durchmesser von 50 μ m (entspricht ungefähr der halben Dicke eines menschlichen Haares) zum Einsatz kommen, lässt einen abermals mit offenem Mund dastehen.

Mehr über das produktionstechnische Zentrum

Den ersten Blick in das zentrale Versuchsfeld vergisst man nie. 64 m im Durchmesser und 14 m hoch. Zwei Kräne können jeden Quadratmeter der Halle erreichen. Das PTZ beherbergt zwei Forschungseinrichtungen. Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) der TU Berlin und das Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK). Seit 1986 forschen Spezialistinnen und Spezialisten tagtäglich nach den Grenzen des Machbaren in Sachen zukunftsfähiger Produktion. Zur exzellenten Ausstattung gehören die modernsten Maschinen aller relevanten



Fertigungsverfahren. Was in den Büros am Computer in der Theorie erdacht wird, kann unmittelbar in der Praxis erprobt werden.

Wassermischbarer Kühlschmierstoff

«Schnell wurde deutlich, für diese Bedingungen benötigt das Institut ein sehr stabiles Produkt.», stellt René Flindt bei der ersten Bestandaufnahme und Beratung von Dr. Ing. Yves Kuche und Ingmar Thiede M. Sc. vom Fraunhofer IPK fest.

Im Gegensatz zur üblichen Produktion in Zerspanungsbetrieben laufen die Werkzeugmaschinen in Instituten nicht durchgehend. Stillstandzeiten von mehreren Tagen sind keine Seltenheit. Hier spielt SWISSCOOL UX 440 seine grösste Stärke aus. Neben der hervorragenden Zerspanungsleistung verhindert die gewählte Formulierung ein unkontrolliertes Biowachstum und garantiert dadurch lange Emulsionsstandzeiten. Der Kühlschmierstoff eignet sich perfekt für die Ansprüche des PTZ und deckt als Universalösung alle Prozesse ab, die mit wassermischbaren Kühlschmierstoffen zerspannt werden.

JETZT IHRE ANSPRECH-PERSON FINDEN



motorex.com/industry-contacts

MOTOREX
Oil of Switzerland



CLEAN
CARE
LUBE









motorex.com/bike-line

Umweltverträgliche Schmier- und Pflegemittel

STEP 1 CLEAN | STEP 2 CARE | STEP 3 LUBE | WORKSHOP

MOTOREX AG
Bern-Zürich-Strasse 31
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 62 919 75 75

MOTOREX (D) GmbH
Lilienthalstrasse 30-32
DE-64625 Bensheim
Tel. 49 6251 974910

MOTOREX (A) GmbH
Bahnhofstrasse 1
AT-5400 Hallein
Tel. +43 6245 80922