AUSGABE 122 | JANUAR 2022 | WWW.MOTOREX.COM

MAGAZINE



AKTUELL ▶6

E-FUEL DIMETYHLETHER (DME)

CO_2-NEUTRALITÄT FÜR DIESEL

AUTOMATIKGETRIEBEÖL ▶10

ATF-SERVICE
Austausch
durch Spülen

REPORT ▶12

PASSIONE AZZURRA
Kooperation mit
TM Racing

WERKZEUGBAU ▶20

ALUMINIUMRÄDER
Ursprung
runder Meisterwerke



EINE SAUBERE SACHE. RUNDUM.

BITUMEN TM 4720

Frischer Belag gehört auf die Strasse und nicht an Pneu- oder Stahlwalzen. Dafür sorgt das biologisch abbaubare Bitumen- und Beton-Trennmittel. Gründlich und umweltschonend. BITUMEN TM 4720 eignet sich genauso für Pneu- und Stahlwalzen wie für Betonschalungen.

Erleben Sie, wie gleichmässig und lückenlos sich der dünne Trennfilm auf Walzen und den Pneus verteilt. Für rundum saubere Belagsarbeiten.
www.motorex.com/bitumen-tm-4720



Follow us

INHALT

NEWS
4 Aktuelles rund um MOTOREX

AKTUELL
6 E-Fuel Dimethylether: CO_2-Neutralität für Diesel



AUTOMATIKGETRIEBEÖL
10 Austausch durch Spülen



REPORT
12 Kooperation mit TM Racing



POWERSPORTS
14 PIERER Mobility verbindet 2-Rad-Welten

BIKE LINE
16 Bikes und Mutter Naturs beste Freunde

INDUSTRIE
18 FLUIDLYNX, scharfsinnig wie ein Luchs

WERKZEUGBAU
20 Ursprung runder Meisterwerke



LANDTECHNIK
22 Der grosse Erbsen-Countdown

PRAXIS
24 Horizontalbohren mit ROTAC 220

TOPTECH
25 Druckluftversorgung in der Werkstatt

BOX
26 Photo Challenge

EDITORIAL



ALTERSNACHMITTAG VOLLER SPANNUNG

Geschätzte Kund_Innen, liebe Leser_Innen

Am 1. Oktober 1978 trat ich als 32-jähriger Ingenieur ohne Schmiermittel-Erfahrung in unsere MOTOREX Familienunternehmung ein und wurde von meinem Schwiegervater Edi Bucher sofort unter seine Fittiche genommen. Wir teilten uns mehrere Jahre lang sein Büro im damals noch zweistöckigen Firmengebäude von 1944: Es war ein spannender, aber auch sehr strenger Lehrblätz. Tatkräftig unterstützt wurde ich von meiner Frau Monique, die bereits in der Firma tätig war. MOTOREX hatte ein Jahr zuvor mit 52 Mitarbeitenden – davon 20 im Aussendienst – das 60-Jahr-Firmenjubiläum gefeiert. Die Leitung der Unternehmung lag in den Händen der 2. und 3. Generation der Inhaber-Familien und ich durfte beim erfreulichen Wachstum im In- und Ausland jahrelang mithelfen.

2003 trat Edi Fischer in unsere Unternehmung ein und wir konnten ihm vier Jahre später als CEO die Firmengruppe anvertrauen. Unter seiner Leitung wuchs die MOTOREX Familie stetig bis heute auf weltweit über 400 tüchtige Mitarbeitende. Zusätzliche Arbeitsplätze konnten geschaffen, benachbarte Grundstücke erworben und mehrere Neubauten realisiert werden.

Die Zahl der Export-Partner wuchs weltweit auf über 130 in 85 Ländern. In F, A, D, PL und der USA wurden eigene Niederlassungen und Produktions-Betriebe realisiert. Grosser Dank seitens der Inhaber-Familien gilt allen daran Beteiligten des MOTOREX Teams.

43 Jahre nach meinem Eintritt durfte ich bei guter Gesundheit im vergangenen Jahr meinen 75. Geburtstag feiern und zufrieden auf ein erfülltes, glückliches Berufsleben zurückblicken. Ich freue mich immer sehr, wenn ich als Pensionär im 2. Glied ab und zu einen Nachmittag bei MOTOREX verbringe und über die neuesten Errungenschaften staunen darf. Also, bis bald wieder zwischen den grünen Fässern …

Peter Regenass-Bucher
VR-Präsident
MOTOREX-BUCHER GROUP AG

gedruckt in der schweiz

IMPRESSUM **Herausgeberin:** MOTOREX AG I Bern-Zürich-Strasse 31 I CH-4901 Langenthal I Tel. +41 62 919 75 75 I Fax +41 62 919 75 95 I Telefonischer Kundendienst, Beratung und Problemlösung auch in Französisch, Italienisch und Englisch I **Inhaltliche Gesamtverantwortung:** Carmen Creus I **Sprachen:** Erscheint in Deutsch, Französisch, Englisch und Schwedisch I **Gesamtauflage:** 60 000 Exemplare I **Konzept, Redaktion und Artdirection:** AESCHLIMANN, Werbekonzepte und PR GmbH, Gümligen I **Grafik und Vorstufe:** BURKI SCHERER AG, Oftringen I **Druck:** Merkur Druck AG, Langenthal I Textbeiträge dürfen unter Quellenangabe gerne weiterverwendet werden. I MOTOREX® ist ein weltweit eingetragenes und geschütztes Markenzeichen. I Druckfehler und Änderungen technischer Daten vorbehalten.

NEWS
RUND UM MOTOREX

- ✓ ÄUSSERST HAFTFÄHIG
- ✓ HOCHDRUCKSTABIL
- ✓ WASSERBESTÄNDIG
- ✓ EXZELLENTE GLEITEIGENSCHAFTEN
- ✓ SCHÜTZT VOR VERSCHLEISS UND KORROSION



AUF PTFE GREASE 2002 FLUID IST VERLASS

Die Verwendung von PTFE (Polytetrafluorethylen = teilkristalliner Kunststoff) in MOTOREX PTFE GREASE 2002 FLUID garantiert einen hochbelastbaren Schmierfilm in Wälz- und Gleitlagern bei verschiedenen Gleitanwendungen. Das äusserst haftfähige und druckresistente EP-Hochleistungsschmierfett in flüssiger Form eignet sich ideal für alle Anwendungen, bei denen Gleitflächen selbst unter schweren Einsatzbedingungen (Verschmutzungen, Wasser, Vibrationen) ruckfrei und zuverlässig funktionieren müssen. Auf PTFE GREASE 2002 FLUID ist jederzeit Verlass. Erhältlich im 5-l-Gebinde (Fluid) oder als praktische 500-ml-Spraydose. Entspricht Safety + Performance DIN 51502; KPF2K-30.



- ✓ SERVICE-KLASSE 4 (VOLVO/RENAULT)
- ✓ FÜR SCHWERSTEINSATZ
- ✓ ERMÖGLICHT VERLÄNGERTE SERVICEINTERVALLE
- ✓ REDUZIERT DEN CO_2-AUSSTOSS

SCHWERLASTGETRIEBEÖL MOTOREX UNISYNT VT SC4 SAE 75W/90 GL-4

Mit UNISYNT VT SC4 SAE 75W/90 baut MOTOREX das Getriebeöl-Sortiment für schwere Einsatzbedingungen (Heavy Duty) in Nutzfahrzeugen weiter aus. Das vollsynthetische Hochleistungsgetriebeöl kann für manuelle sowie automatische Schaltgetriebe, wie sie Volvo® (I-Shift®), Mercedes-Benz® und Renault® verbauen, eingesetzt werden. SC 4 steht dabei für «Service Klasse 4». Bei Volvo® und Renault® ist das Hochleistungsgetriebeöl für jede Servicekategorie zugelassen. Es gewährleistet selbst bei verlängerten Serviceintervallen von bis zu 450 000 km oder 3 Jahren zuverlässiges Schalten, sicheren Verschleissschutz und reduzierte Reibung. Durch Kraftstoffeinsparungen steigt die Wirtschaftlichkeit bei reduziertem CO_2-Ausstoss.

Spezifikationen	Safety + Performance
API GL-4; VOLVO 97315	VOLVO 97307; MB 235.11



SAUBERE LEISTUNG: ECOVADIS LABEL 2021

Das unabhängige Prüfunternehmen Ecovadis stellt der MOTOREX-BUCHER GROUP AG ein gutes Zeugnis aus. Bereits zum zweiten Mal wurde MOTOREX mit der Einstufung «Silber» für ihre Corporate Social Responsibility (CSR) ausgezeichnet. CSR ist die Verantwortung von Unternehmen für ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft und umfasst soziale, ökologische und ökonomische Aspekte. Das der Überprüfung zugrunde gelegte Analysesystem umfasst 21 Kriterien aus den vier Themenbereichen Umwelt, faire Arbeitspraktiken, Ethik und faire Geschäftspraktiken sowie die gesamte Beschaffungskette. Herzliche Gratulation allen, die sich tatkräftig eingesetzt haben.

ecovadis.com



ACEA C6

FÜR CONCEPT SE-C UND CONCEPT E-XL SAE 0W/20

Mit zwei Hochleistungs-Leichtlauf-Motorenölen mit der ACEA C6-Spezifikation unterstreicht MOTOREX seinen Aktualitätsbezug. MOTOREX CONCEPT SE-C SAE 0W/20 ist ein kraftstoffsparendes Motorenöl, das speziell für Benzin- und Dieselmotoren von Volvo® entwickelt wurde. Es kann sowohl in CNG-, LPG- als auch Hybrid-Fahrzeugen eingesetzt werden. MOTOREX CONCEPT E-XL SAE 0W/20 ist ein breit einsetzbares Hochleistungs-Leichtlauf-Motorenöl, das insbesondere in Mehrmarkengaragen Anwendung findet. Es verfügt neben der ACEA C5- und C6-Klassifizierung über eine Vielzahl der aktuellsten API- und ILSAC-Normen sowie Freigaben von spezifischen Fahrzeugherstellern.

Alle CONCEPT Motorenöle
bit.ly/3oxeCbl

- ✓ EINZIGARTIGE LEICHTLAUFEIGENSCHAFTEN
- ✓ SENKT KRAFTSTOFFVERBRAUCH UND EMISSIONEN
- ✓ GEEIGNET FÜR E85-BENZIN- UND HYBRIDMOTOREN
- ✓ ERFÜLLT ILSAC GF-6B

SCHONT UMWELT UND RESSOURCEN: MOTOREX CONCEPT T-XL SAE 0W/16

Das dünnflüssige Hightech-Motorenöl CONCEPT T-XL SAE 0W/16 wurde speziell für den Einsatz in kleinvolumigen asiatischen Verbrennungsmotoren entwickelt. Gleichzeitig steht die wegweisende Low-SAPS-Technologie in Kombination mit den einzigartigen Leichtlaufeigenschaften für eine Reduktion des Kraftstoffverbrauchs und des CO_2-Ausstosses. Mit den Spezifikationen API SP-RC, API SP und ILSAC GF-6B leistet MOTOREX CONCEPT T-XL SAE 0W/16 einen wertvollen Beitrag in auf den ökologischen Betrieb konzipierten Fahrzeugen.



Symbolbild

E-FUEL DIMETHYLETHER (DME)

CO_2-NEUTRALITÄT FÜR DIESEL

In einem wissenschaftlichen Projekt mit der EMPA und weiteren Partnern wird der Einsatz des CO_2-neutralen synthetischen Alternativ-Kraftstoffs Dimethylether erforscht. MOTOREX bringt sich bei dem Projekt im Kompetenzbereich Schmiertechnik ein. Die Resultate sind vielversprechend. MOTOREX wird in den kommenden Monaten einen für den DME-Betrieb modifizierten LKW in Betrieb nehmen.



Auch wenn es die Politik und viele Interessenvertretungen noch nicht zugeben wollen: Batteriebetriebene Fahrzeuge alleine vermögen wohl die Zukunft unserer Mobilität nicht alleine bestreiten. Der Verbrennungsmotor ist abseits von Strassen und dichtbesiedelten Gebieten oder wo mit permanent hoher Belastung gearbeitet wird auch in Zukunft nicht wegzudenken. Denn jenseits der Medienscheinwerfer ist es den echten Know-how-Trägern klar: Strom aus Wind- und Solartechnik steht nicht dann und dort zur Verfügung, wann und wo er gebraucht wird. Batterien als Speichermedium haben ein Gewichtsproblem, ganz abgesehen von den sozialen, ökologischen und geopolitischen Problemen, die die Herstellung und Verwertung von Batterien mit sich bringen.

KLIMANEUTRALER FERNVERKEHR – DIES SIND DIE OPTIONEN

Ein Überblick der für Nutzfahrzeuge diskutierten Antriebsvarianten mit ihren Vor- und Nachteilen.

KRAFTSTOFF	KURZSTRECKE	LANGSTRECKE	TANK-INFRASTRUKTUR	FAHRZEUGTECHNIK	MOTORTYP	ANMERKUNG
BATTERIE	GUT	SCHLECHT	TEUER	NOCH TEUER	ELEKTRO	Schwere Batterien verringern die Nutzlast, geringe Reichweite.
OBERLEITUNG	SCHLECHT	GUT	TEUER	TEUER	ELEKTRO	Für die letzte Meile abseits der Autobahn ist ein zweites Antriebssystem nötig.
WASSERSTOFF	GUT	GUT	TEUER	TEUER	ELEKTRO	Bei gasförmiger Betankung geringere Reichweite im Vergleich zum Diesel. Flüssig-Betankung ist noch nicht erprobt.
POWER-TO-GAS	GUT	GUT	VORHANDEN	GÜNSTIG	BENZIN/GAS	Effiziente Methanisierung von Wasserstoff wird noch erprobt.
POWER-TO-LIQUID	GUT	GUT	VORHANDEN	GÜNSTIG	DIESEL	Hohe Verluste bei der Syndiesel-Produktion im Fischer-Tropsch-Verfahren.
DIMETHYLETHER	GUT	GUT	GÜNSTIG (WIE LPG)	GÜNSTIG	DIESEL	Motortechnik wird noch erforscht.

© EMPA

TECHNOLOGISCHE OFFENHEIT

Soll eine Reduktion des weltweiten CO_2-Ausstosses erreicht werden, so liegt die Lösung wohl in einer grösseren technologischen Offenheit. Neben dem batteriebetriebenen Elektrofahrzeug werden wohl auch alternative Kraftstoffe (E-Fuels) eine wichtige Rolle spielen. Einer davon ist der synthetische Kraftstoff Dimethylether (DME). Unter Einsatz von Energie (z.B. Strom) wird aus Wasser und dem CO_2 der Umgebungsluft DME synthetisiert. Wenn dabei erneuerbare Energie eingesetzt wird, spricht man von rDME. Das Resultat ist ein dem Flüssiggas ähnlicher Kraftstoff, der relativ verlustfrei und gefahrlos gelagert, transportiert und über bestehende Tankstelleninfrastrukturen verteilt werden kann. Für den Einsatz geeignet ist der punktuell weiterentwickelte Dieselmotor. Mit dem Verbrennungsprozess wird das zuvor gebundene CO_2 wieder freigesetzt.

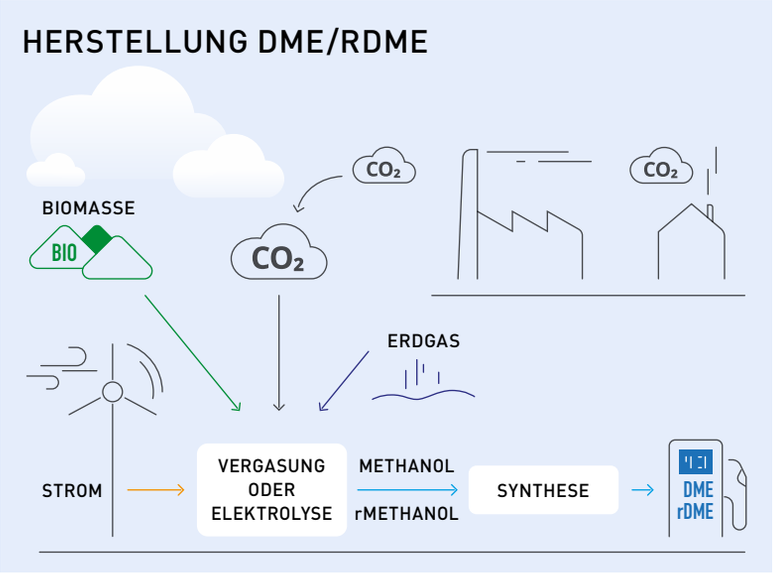
PROJEKT AN DER EMPA

Seit einiger Zeit laufen an der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt EMPA in Dübendorf bei Zürich Motorentests mit DME. Ein Partner im Projekt ist die FPT Motorenforschung AG (FPT = Fiat-Power-Train), der für die Motorenforschung zuständige Zweig des CASE-NEW-HOLLAND-Konzerns (CNH). Dieser ist einer der weltweit grössten Hersteller von Fahrzeugen und Motoren für Transport, Bau- und Landtechnik. MOTOREX ist seit Beginn des Projekts dabei, um die spezifischen Herausforderungen eines solchen Verbrennungsprozesses an das Motorenöl zu erforschen.



WAS IST DIMETHYLETHER (DME)?

Dimethylether kennen viele bereits aus bekannten Anwendungen: Er wird z. B. seit Jahren als FCKW-freies Treibgas in Spraydosen eingesetzt. DME fällt auch als Zwischenprodukt in der chemischen Industrie in grossen Mengen an und kann wirtschaftlich und beinahe verlustfrei aus Methanol hergestellt werden. Methanol lässt sich sowohl aus fossilen Rohstoffen, aus Biomasse oder aus CO_2 und Wasser in Verbindung mit Strom herstellen. Die Gewinnung findet industriell mit Hilfe eines katalytischen/chemischen Verfahrens statt. Das Resultat ist ein reines, hochentzündliches Gas, welches sich ähnlich wie CNG oder LPG unter Druck (6 Bar bei 25 °C) verflüssigen lässt. Danach kann DME unter diesem Druck befördert und aufbewahrt werden.

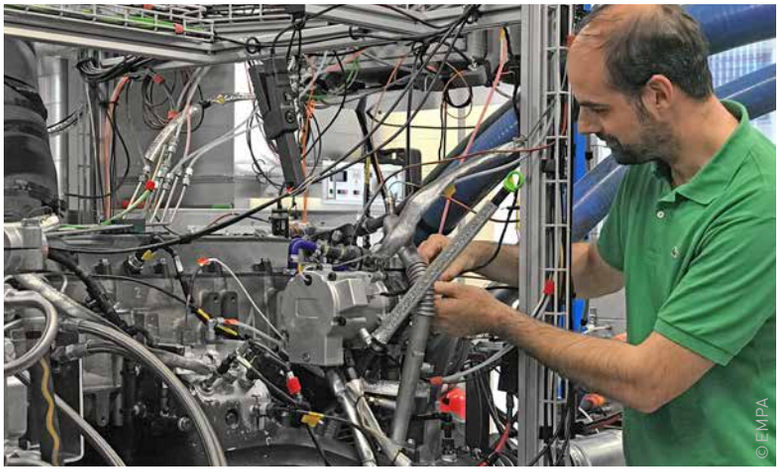


DME = Dimethylether
rDME = Dimethylether aus erneuerbarer Energie

(vereinfacht dargestellt)

WIE WIRKT SICH DME MOTORISCH AUS?

Seit Juli 2020 läuft im genannten Forschungsprojekt bei der EMPA ein auf den reinen DME-Betrieb umgerüsteter Versuchsmotor auf dem Prüfstand. Da der Kraftstoff im Gegensatz zu Diesel keine schmierenden Eigenschaften besitzt, musste eine neue ölgeschmierte Common-Rail-Einspritzpumpe entwickelt werden. Des Weiteren wurden die Ventile und Ventilsitze auf DME-taugliches Material umgerüstet. Ebenfalls wurden die Brennräume und das Verdichtungsverhältnis neu gestaltet und berechnet. Für eine präzise Abgasrückführung (AGR) wird ein elektrisch betriebener Kompressor eingesetzt. Dieser ist mitverantwortlich für die massive Stickoxid-Reduktion.



Auf der Basis eines Diesel-Nutzfahrzeugmotors entstand der DME-Testmotor bei der EMPA.

(Der Artikel erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.)



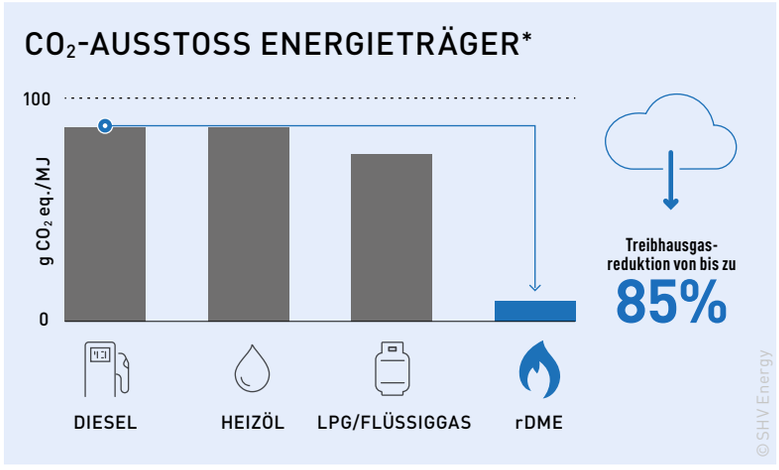
WAS BEDEUTET DME FÜR DAS MOTORENÖL?



Ölproben aus dem EMPA-Testmotor werden regelmässig bei MOTOREX analysiert um den Einfluss von DME zu bewerten.

Die F&E-Abteilung von MOTOREX wurde mit der Herausforderung betraut, ein für den DME-Betrieb geeignetes Motorenöl zu entwickeln. Es ist bekannt, dass das Motorenöl einen grossen Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen nehmen kann. Entscheidende Faktoren sind hier das Abdampfverhalten, der Aschegehalt sowie für Abgasnachbehandlungssysteme kritische Elemente wie Schwefel und Phosphor. Gleichzeitig hat das Öl einen Beitrag zur Verbrauchsreduzierung durch niedrige Viskosität zu leisten und andererseits durch hochwertige Additivierung etwaigen Verschleissrisiken entgegenzuwirken. Durch die Analyse von Ölproben aus dem Prüfstandbetrieb und dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch konnte ein vielversprechendes Motorenölkonzept vorgestellt werden. Mit diesem neu entwickelten Leichtlaufmotorenöl werden aktuell Praxistests mit DME als Kraftstoff gefahren.

SENKT DME DEN CO_2-AUSSTOSS?



Berücksichtigt man die Energiebilanz von DME respektive rDME unter Einbezug der grösstenteils wiederverwendbaren Infrastruktur, kann Dimethylether ein vorbildliches Nachhaltigkeitsprofil attestiert werden. Besonders überzeugend ist das Einsparpotenzial von bis zu 85% der Treibhausgase. Zudem entstehen bei der Verbrennung kein Russ, kein Schwefel und deutlich weniger Stickoxide sowie Partikel. Somit leistet DME/rDME einen wertvollen Beitrag für die Senkung des CO_2-Ausstosses und der Treibhausgase. ●

*Referenzen: Diesel/Heizöl, LPG und rDME: M. Prussi, M. Yugo , L. De Prada, M. Padella, R. Edwards und L. Lonza, JEC WEll-to-Tank report v5, EUR 30269 EN, Publications Office of the European Union, Luxemburg, 2020, ISBN 978-92-76-19926-7 (online), doi: 10.2760/959137 (online), JRC119036.



In Kürze geht der erste LKW mit DME-Motor auf die Strasse. Er wird Teil der in der Schweiz fahrenden LKW-Flotte von MOTOREX sein.

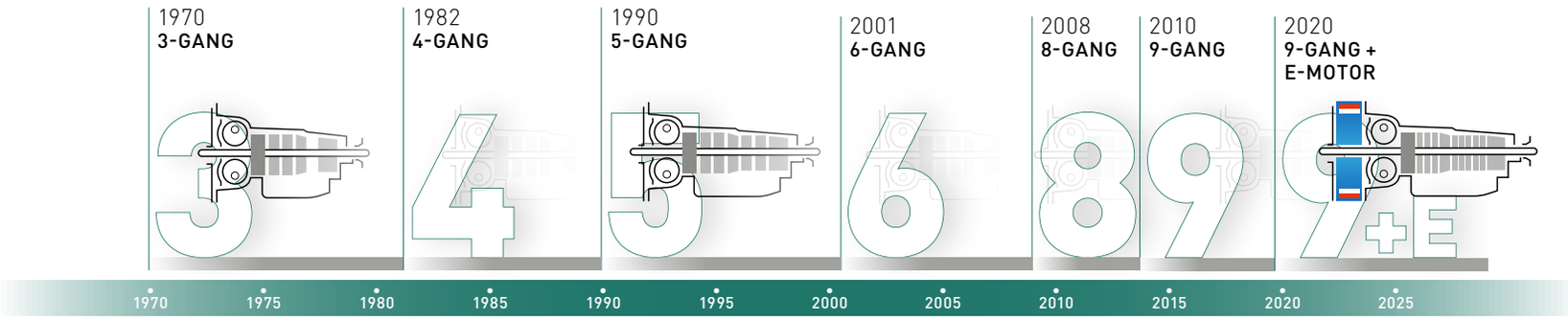


ATF-SERVICE:
AUSTAUSCH DURCH SPÜLEN

Abrieb und Alterung wirken sich nach Millionen von Schaltvorgängen auf das Öl und somit die Funktion von Automatikgetrieben aus. Mit einer breiten Palette von Automatikgetriebeölen (ATF) für jede Getriebegeneration, dem Spülgerät MOTOREX DYNCO™ und persönlicher Beratung bietet MOTOREX alles für den erfolgreichen Wartungsdienst.

Konnte ein Automatikgetriebe in den 70ern gerade Mal zwischen drei Vorwärtsgängen wählen, sind dessen Aufgaben heute um einiges komplexer. Damit der optimale Drehzahlbereich genutzt werden kann, sind oft acht und mehr Schaltstufen Standard. Jede zusätzliche Stufe kommt einer Verdoppelung der Schaltvorgänge gleich. Dies fordert das Automatikgetriebeöl über viele Jahre und Tausende von Kilometern. Ein Wechsel des Automatikgetriebeöls durch Spülen ist im gegebenen Zeitpunkt entscheidend für eine optimale Funktionstüchtigkeit des Getriebes.

ENTWICKLUNG AUTOMATIKGETRIEBE 1970 BIS HEUTE



Der Innovationsboom bei Automatikgetrieben über die letzten 50 Jahre ist noch nicht abgeschlossen.

BREITES ATF-SORTIMENT

Besonders moderne Getriebe, welche enorme Drehmomente übertragen und immer öfter auch mit direkt im Getriebe verbauten E-Motoren hybridisiert sind, fordern das ATF. Das aktuelle ATF-Sortiment von MOTOREX deckt das gesamte Automatik-Getriebespektrum ab. Zum Beispiel mit MOTOREX ATF BLUE – das vollsynthetische Hochleistungs-ATF überzeugt durch optimales Schaltverhalten selbst im Volllastbereich. Weitere Neuheiten sind unter anderem auch ATF STAR 7G und ATF CT8.





Für den MOTOREX DYNCO™ ist eine Vielzahl getriebespezifischer Adapter erhältlich.

WECHSELSYSTEM MOTOREX DYNCO™

Das vollautomatische MOTOREX DYNCO™ Spülgerät wurde für Automatik- und Doppelkupplungsgetriebe mit Schmierstoffzirkulation entwickelt. Einmal angeschlossen, ersetzt das Gerät automatisch und ohne Beisein den gesamten Systeminhalt. Das Spülkonzept von MOTOREX DYNCO™ überzeugt durch einfache Anwendung, vollautomatische Prozesssteuerung und hohe Wirtschaftlichkeit. Zudem führt MOTOREX ein breites Adapter-Sortiment. Der aufgeführte Link führt Sie zu umfangreichen Informationen über MOTOREX DYNCO™ (Bedienungsanleitung, Adapter, FAQ usw.).

MOTOREX DYNCO™
motorex-dynco.com

BERATUNG UND SUPPORT

Welches ATF von MOTOREX für das zu wartende Fahrzeug/Getriebe empfohlen wird (Herstellervorschriften), kann mit wenigen Klicks auf dem MOTOREX OIL FINDER festgestellt werden. Gleichzeitig ist die Füllmenge angegeben, was Ihnen eine exakte Berechnung der Bestellmenge erleichtert. Alle ATF von MOTOREX können Sie in den praktischen 25-l-Gebinden, welche direkt in den MOTOREX DYNCO™ passen, bestellen. Eine persönliche Instruktion gehört ebenso zu jedem neuen MOTOREX DYNCO™ wie auch der kostenlose Support des Technischen Kundendiensts.

Ihr MOTOREX Gebietsleiter berät Sie gerne. •

OIL FINDER
bit.ly/3uZc8nG



Eine Instruktion für das Arbeiten mit MOTOREX DYNCO™ ist Teil der Supportleistungen.



KOOPERATION MIT TM RACING

PASSIONE AZZURRA

Aus purer Leidenschaft (ital. passione) wurde 1976 die italienische Motorradmarke TM Racing durch zwei Freunde gegründet. Heute gilt TM Racing als Edelschmiede für Sport-Enduros, Supermotos und Motocross-Maschinen. Mit der TM 125 SMR Fi präsentierte TM Racing 2020 die erste homologierte E1-Zweitakt-Enduro mit elektronischer Benzineinspritzung. Innovation wird auch die Zukunft prägen – seit Beginn dieses Jahres ist MOTOREX offizieller Schmiertechnikpartner der Marke aus Pesaro (I).



Keine Motorradmarke lebt nur von der Tradition allein. Sei es auf der Rennstrecke oder im hart umkämpften Serienmarkt – Kunden und solche, die es werden wollen, erwarten laufend Innovationen, die das Fahrerlebnis noch einmaliger machen.

INNOVATION IN DEN GENEN

Bereits 1977 wurde in Mailand das erste TM Racing-4T-Motorrad vorgestellt. Mit einem selbst entwickelten Viertaktmotor fuhr man damals im Enduro-Sport der Konkurrenz davon. Ja, auch den Japanern. Besonderes









tmracing.it

TM Racing hat bis heute nicht weniger als 18 WM-Titel gewonnen. Beide Kooperationspartner verbinden nicht nur unzählige Rennsporterfolge, sondern auch der Anspruch als Qualitätsanbieter.

Augenmerk legte TM Racing schon immer auf ein tiefes Gewicht. Mit extra leichten Motorgehäusen und den ab 2008 exklusiv verbauten Leichtmetallrahmen wurden die Grundvoraussetzungen für eine optimale Fahrzeugbalance geschaffen. Motorräder von TM Racing zeigen bis heute deutlich, dass sich echte Passion durch grösste Sorgfalt und Liebe zum Detail auszeichnet. Darüber hinaus ist TM Racing der weltweit führende Hersteller von Motoren für den Kartsport.

«AVANTI» MIT KNOW-HOW

TM Racing hat nach dem Besitzerwechsel (2018) in den letzten Jahren seine Infrastruktur, die Modellpalette und die Marktbearbeitung mit Elan ausgebaut. TM Racing suchte daher einen erfahrenen Schmiertechnik-Spezialisten, der die weltweit stark gestiegenen Anforderungen sicherstellt. Mit MOTOREX steht nun ein Kooperationspartner mit mehr als 100 Jahren Know-how zur Seite. Diese Erfahrung und Kompetenzen bündeln die Kooperationspartner in den Bereichen:

- **Forschung/Entwicklung**
- **Werksbefüllung (Firstfill)**
- **Rennsport**
- **Aftermarket**

Dass Leidenschaft und Können die Basis zukunftsweisender Entwicklungen sind, beweist TM Racing mit den 2022er-Modellen und dem neu lancierten Elektro-Offroad-Mountainbike.

TM Racing stellt auch technologisch wegweisende Kartmotoren her. Diese überzeugen nicht nur durch Langlebigkeit und Leistung, sondern überraschen durch höchste Fertigungsgüte. •



2-Takt-Kartmotor KZ-R1 Titan Red 125 cc.

Bilder TM Racing





2-RAD-WELT UNTER STROM

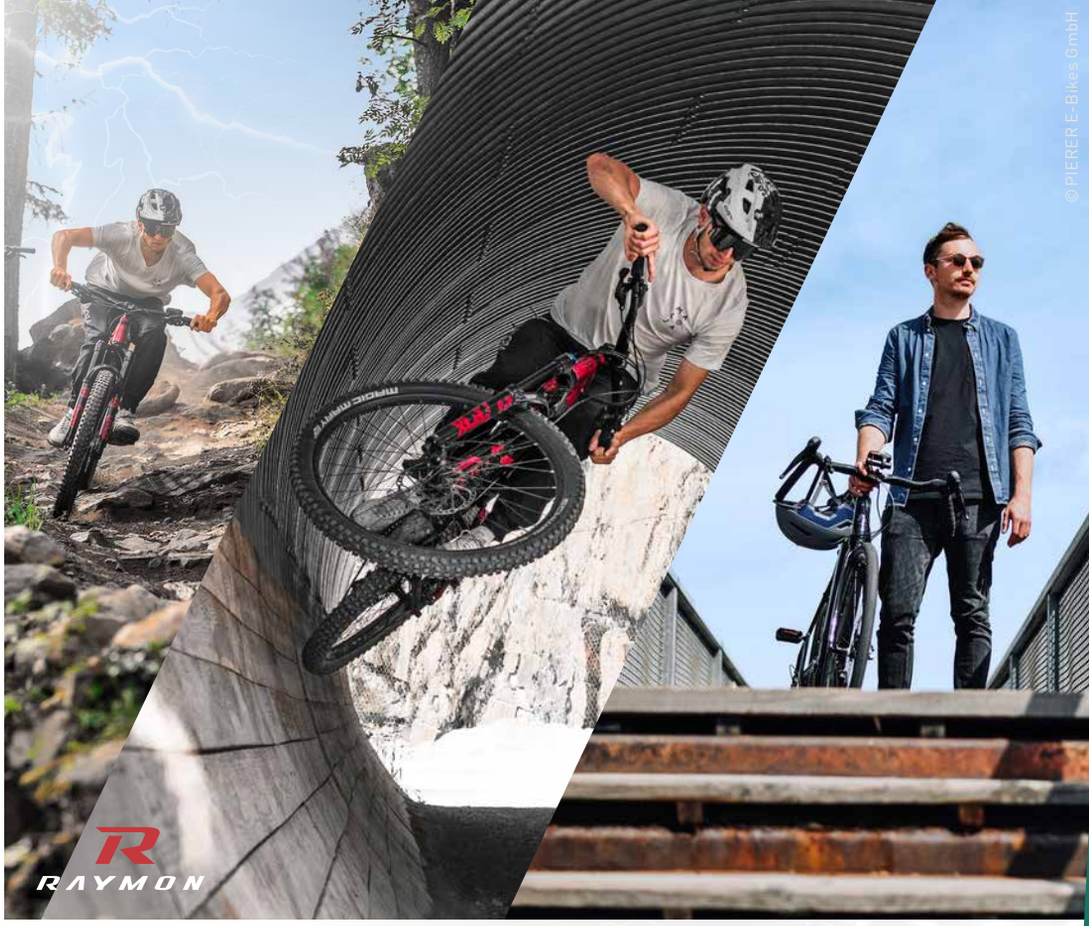
KOOPERATION MIT PIERER MOBILITY

Das Produktportfolio der PIERER Mobility-Gruppe umfasst neben den bekannten Motorrad-Marken KTM, HUSQVARNA und GASGAS mit Verbrennungsmotoren auch emissionsfreie Zweiräder mit Elektroantrieb. Die Aktivitäten von PIERER Mobility im Bereich der Fahrrad-Elektromobilität machen die Gruppe zu Europas führendem «Powered Two-Wheeler»-Hersteller (PTW). MOTOREX bringt dazu sein Know-how in den Kompetenzbereichen Schmiertechnik und Pflege in die Kooperation ein.



Die schnell fortschreitende Entwicklung der E-Bikes und E-Scooter zeigt deutlich auf, dass sich die beiden Welten, also klassische Motorräder und die E-Mobilität, in hohem Tempo annähern und vermehrt unter einem Dach angeboten werden. Dies führt zu einem starken Wachstum der Märkte und schafft neue Bedürfnisse in der Branche. Als bewährter Partner aus der Kooperation mit der KTM Group (Motorräder) bringt MOTOREX sein Know-how in den Kompetenzbereichen Schmiertechnik und Pflege ein. Im Fokus stehen die technisch einwandfreie Funktionsfähigkeit sowie die hohe Umweltverträglichkeit durch den Einsatz biologisch schnell abbaubarer Produkte. MOTOREX und PIERER Mobility haben deshalb eine weltweite Kooperation vereinbart.





© PIERER E-Bikes GmbH

DREI MARKEN

Die Elektrofahrräder der PIERER E-Bikes GmbH aus Wels (Österreich) werden unter den Marken HUSQVARNA E-Bicycles, GASGAS E-Bicycles und R Raymon vertrieben.







DIE POSITIONIERUNG

Mit den drei Marken HUSQVARNA E-Bicycles, GASGAS E-Bicycles und R Raymon E-Bicycles/Bicycles deckt PIERER Mobility den Markt vielseitig ab. Dies erlaubt nicht nur eine Spezialisierung mit den Marken HUSQVARNA (Premium) und GASGAS (Competition), sondern auch eine aus Herstellersicht volumenmässig interessante Bedienung der 2-Rad-Community mit R Raymon.

MOTOREX INSIDE

Die Kooperation zwischen PIERER Mobility und MOTOREX ist ein wichtiger Schritt, um die schmiertechnischen Aspekte in Bezug auf die Elektromobilität im 2-Rad-Bereich weiterzuentwickeln. Dabei bringt sich MOTOREX mit folgenden Intentionen in die Kooperation ein:

- **Sicherstellen der einwandfreien Funktionsfähigkeit heutiger und zukünftiger E-Bike-Technologien**
- **Fokussierung auf die biologische Abbaubarkeit**
- **Verstärkung des Fun-Faktors durch optimale Funktion**

Die umfassende BIKE LINE von MOTOREX wird bereits seit Jahren weltweit erfolgreich vertrieben und ist für PIERER Mobility klar die erste Wahl. •

BIO DEGRADABLE

PIERER E-Bikes GmbH

pierermobility.com



MOTOREX ist mit den Produkten der BIKE LINE seit über 20 Jahren weltweit aktiv. Nun wurde die Linie komplett überarbeitet und konsequent weiterentwickelt. Mit Farbcodes werden die Produkte in die vier Kategorien CLEAN, CARE, LUBE und WORKSHOP eingeteilt. Die hohe Umweltverträglichkeit der Schmier- und Pflegemittel wird mit Bio-Labels in den Vordergrund gestellt.

Ob als reines Transportmittel, für Fitness oder als sportliches Hobby, Fahrräder sind beliebter denn je. Bewusstes Biken äussert sich aktuell in den steigenden Ansprüchen in Bezug auf Informationen, Qualität und vor allem Umweltverträglichkeit. Exakt dafür stehen die Pflegeprodukte und Schmierstoffe der MOTOREX BIKE LINE.

STRUKTURIERT

Durch Farbcodes und die Nummerierung erkennt man auf einen Blick, welche Produkte in der richtigen Reihenfolge für die Reinigung, Pflege, Schmierung und Montage des Bikes geeignet sind.



BIOLOGISCH ABBAUBAR

Die besonders hohe Umweltverträglichkeit der BIKE LINE überzeugt sowohl Werkstattprofis als auch Biker_Innen. Wo technisch machbar, sind BIKE LINE Produkte biologisch abbaubar. Dies wird mit Bio-Labels auf den Produkten gut sichtbar kommuniziert.



Biologisch schnell abbaubare Produkte reduzieren die Belastung der Umwelt. Natürliche Mikroorganismen übernehmen in Verbindung mit Luft und Licht den Abbauvorgang. Für die Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit existieren verschiedene Testverfahren und Normen (z.B. OECD 301 B = biologische Abbaubarkeit von mehr als 60% innerhalb von 28 Tagen/OECD 302 = grundsätzlich oder potenziell biologisch abbaubar).

VOLLSTÄNDIG

Die BIKE LINE ist das umfassendste Sortiment an einfach anzuwendenden, äusserst wirkungsvollen und umweltverträglichen Schmier- und Pflegemitteln. Es deckt sämtliche Bedürfnisse ab – ob für MTBs, Renn- oder Alltagsräder, Pedelecs oder E-Bikes. •



Mehr Infos
motorex.com/bike-line



- ✓ AUTOMATISIERTES, PRÄZISES MESSEN
- ✓ MESSWERTE 24/7 ONLINE VERFÜGBAR
- ✓ REDUKTION ZEITAUFWAND NACHFÜLLPROZESS
- ✓ HOHE PROZESSSICHERHEIT
- ✓ REDUKTION KSS-VERBRAUCH
- ✓ ERHÖHTE ARBEITSSICHERHEIT

FLUIDLYNX BY MOTOREX

SCHARFSINNIG WIE EIN LUCHS

Der Luchs (engl. Lynx) hat ein phantastisches Hör- und Sehvermögen. In der Natur steht er für Kraft und Agilität. Mit innovativer Mess- und Regeltechnik ausgestattet, setzt MOTOREX FLUIDLYNX die intelligente Kühlschmierstoff-Automatisierung in die Realität um.

Von Hand messen war gestern – MOTOREX FLUIDLYNX ist ein 24/7 frei programmierbares Online-Messsystem. Wassergemischte Kühlschmierstoffe können mit Intervallzyklen von 1 bis 99 Minuten konstant analysiert werden, denn je regelmässiger gemessen wird, desto feinmaschiger ist der Regelkreis. Das Gehirn der Fluid-Automation ist der von MOTOREX entwickelte FLUIDLYNX: erhältlich als FLUIDLYNX SINGLE für eine Maschine oder als FLUIDLYNX MULTI für bis zu sechs Maschinen.

bit.ly/3mcqBe7

INNOVATIVE SENSOREN

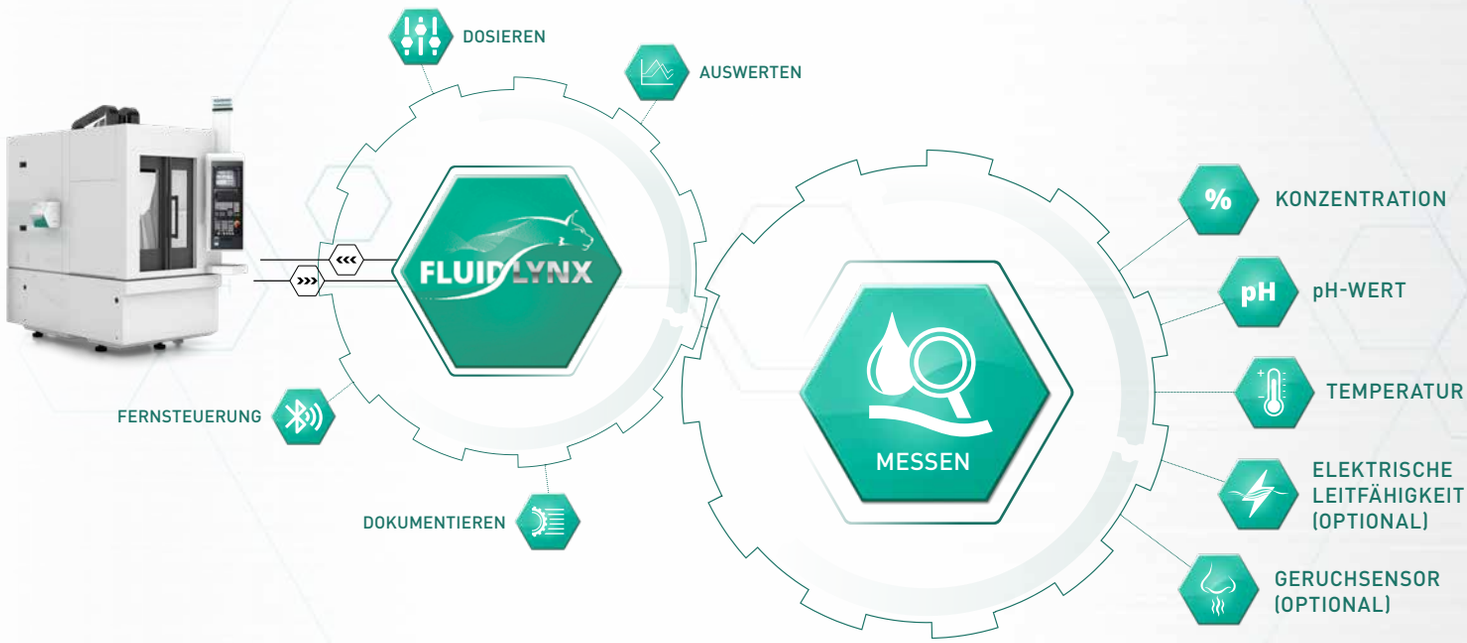
Während die meisten herkömmlichen Systeme die Messwerte mit einer optischen Linse ermitteln, setzt der FLUIDLYNX auf innovative Sensortechnologie. Diese sind sozusagen die Sinnesorgane und arbeiten im Gegensatz zu optischen Systemen (Verschmutzungsgefahr) zuverlässig, schnell und genau. Die Technologie wurde in Zusammenarbeit mit Partnern in der Schweiz entwickelt und während zwei Jahren erfolgreich im Praxiseinsatz getestet.



MESSEN UND REGELN

Durch seine kompakte Bauweise kann der FLUIDLYNX auch bei bestehenden Anlagen leicht angebaut werden. Die Installation kann ohne Maschinenunterbruch erfolgen. Schnelle und präzise Messresultate werden auf dem Display angezeigt und sind rund um die Uhr online ersichtlich.

VERNETZUNG DES KÜHLSCHMIERSTOFF-MANAGEMENTS





FLUIDLYNX SINGLE

Für ein (1) Bearbeitungszentrum.

FLUIDLYNX MULTI

Für bis zu sechs Bearbeitungszentren, die gleichzeitig und autonom bedient werden.

KONTROLLBELEUCHTUNG

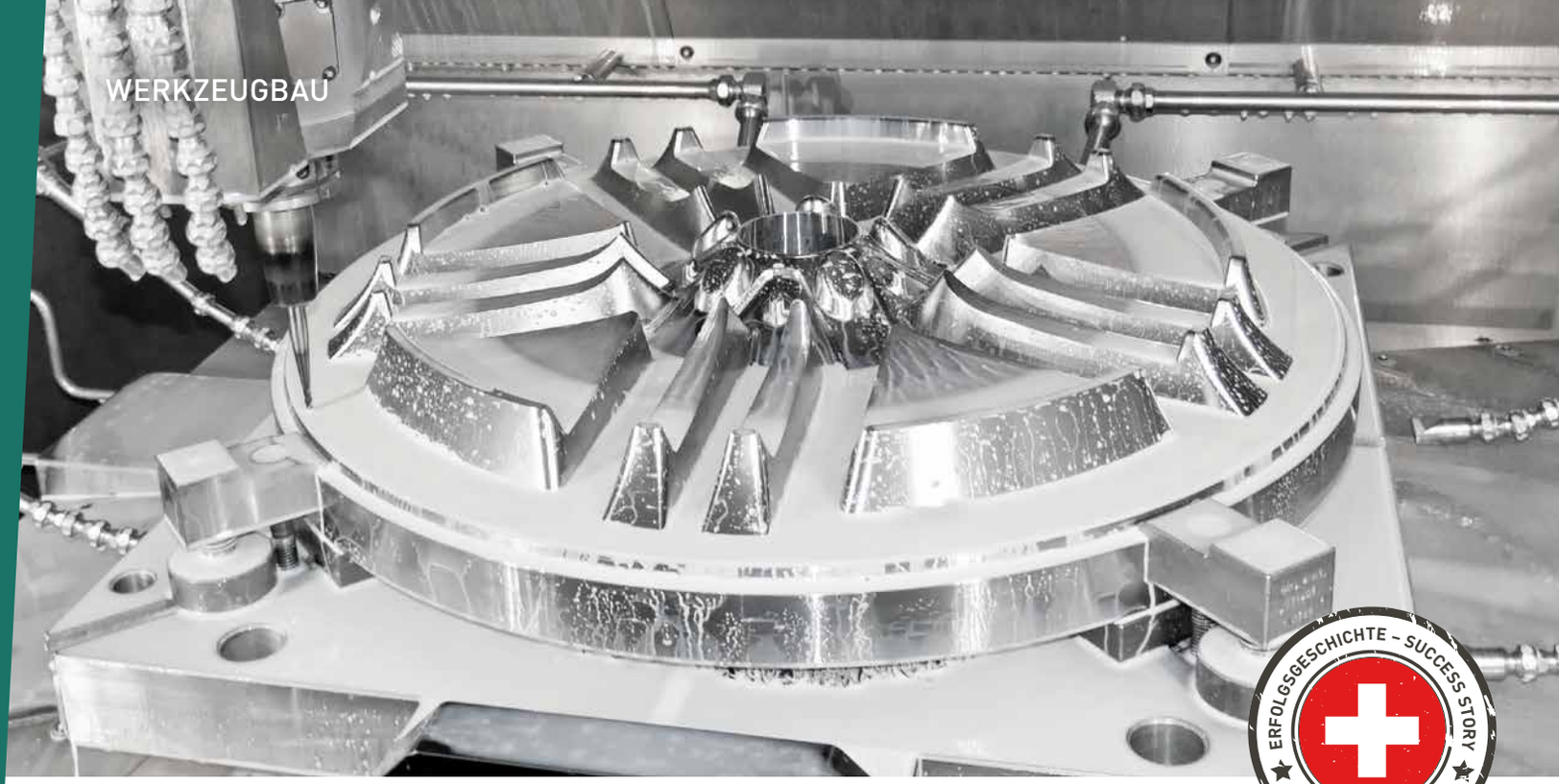


EINZIGARTIGE VORTEILE

Mit der Automatisierung des Fluid-Managements wird neben einer Reduktion des KSS-Verbrauchs durch eine konstante Dosierung auch die Prozesssicherheit verbessert. MOTOREX bietet alles aus einer Hand. Angefangen bei den qualitativ hochstehenden Bearbeitungsfluids über die bedienerfreundliche Software/App bis hin zum FLUIDLYNX Portfolio für das Messen, Mischen, Dosieren und Pflegen. Dadurch werden der physische Kontakt mit dem Kühlschmierstoff zur Ausnahme und die Arbeitssicherheit nochmals verbessert.

MOTOREX FLUIDLYNX nimmt die Zukunft vorweg und leistet einen wertvollen Beitrag für effiziente, sichere und nachhaltige Fertigungsprozesse.

Fragen Sie jetzt Ihren MOTOREX Ansprechpartner. •



Der präzise Werkzeugbau ist die Voraussetzung für ein qualitativ hochwertiges Endprodukt. Der leistungsstarke Kühlschmierstoff SWISSCOOL MAGNUM UX 550 überzeugt selbst im 140-Stunden-Fräs-Marathon mit Spitzenresultaten.

ALUMINIUMRAD-WERKZEUGBAU

URSPRUNG RUNDER MEISTERWERKE

Leichtmetallräder prägen optisch wie technisch heute mehr denn je das Erscheinungsbild von Fahrzeugen. Mit einer Kapazität von rund 20 Millionen Leichtmetallrädern im Jahr gehört die Ronal Group weltweit zu den führenden Produzenten. Ursprung der runden Meisterwerke ist der Werkzeugbau. MOTOREX SWISSCOOL Kühlschmierstoffe spielen dabei eine wegweisende Rolle.



ronalgroup.com

Rund 97% der weltweit hergestellten Leichtmetallräder der Ronal Group werden an namhafte PKW-Fahrzeughersteller geliefert. Diese geben nicht nur das Design und die technischen Eckdaten vor, sondern bestehen auch auf eine absolut pünktliche Belieferung. Dazu werden die hochpräzisen und bis ins letzte Detail perfektionierten Gussformen im eigenen Tochterunternehmen, der Ron AG, hergestellt.

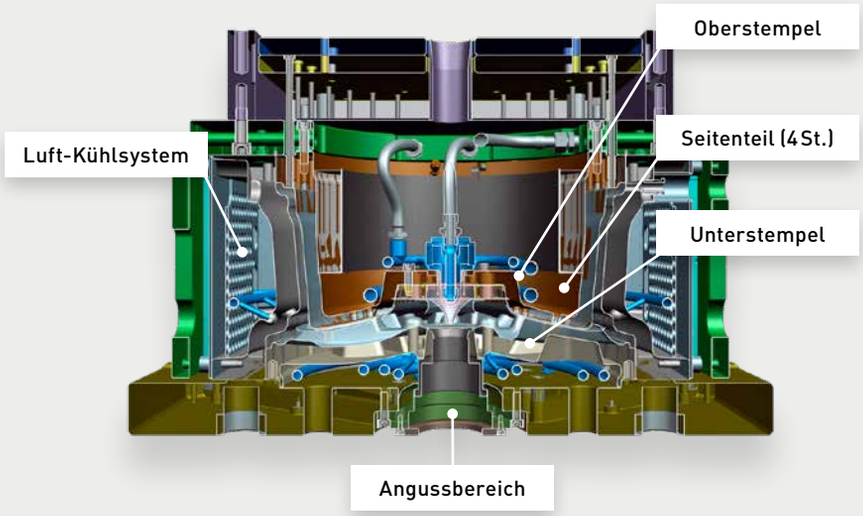
IMMER AUS DEM VOLLEN

Sind die Entwicklungsarbeiten abgeschlossen, kann auf der Basis der freigegebenen CAD-Daten mit dem Werkzeugbau begonnen werden. Dazu dienen Rohlinge und Halbfabrikate aus Werkzeugstahl 1.2343. Eine Kokille umfasst drei formgebende Hauptteile: den Unterstempel, den Oberstempel und die vier Seitenteile. Diese werden auf hochmodernen Werkzeugmaschinen aus dem vollen Werkstoff hergestellt.

HERSTELLUNG EINER GUSSFORM IN RUND 20 ARBEITSTAGEN



PRODUKTIONSFERTIGE KOKILLE



Beim Niederdruckguss-Verfahren wird das Aluminium mittels eines Steigrohrs von unten her in die Gussform (Kokille) gedrückt. Computergesteuerte Kühlprozesse garantieren eine kontinuierliche Erstarrung des Materials.



Fordert Qualität: Stefan Borner, der Produktionsleiter der Werkzeugfertigung der Ron AG, setzt die High-end-Ansprüche in die Tat um.

SWISSCOOL KÜHLSCHMIERSTOFFE

Für die spanabhebende Bearbeitung setzt die Ron AG seit Jahren wassermischbare Kühlschmierstoffe (KSS) von MOTOREX ein. Neben SWISSCOOL 8000 zum Drehen der Formen kommt SWISSCOOL MAGNUM UX 550 für anspruchsvolles Bohren und Fräsen zum Einsatz. Besonders gute Erfahrungen hat Stefan Borner, Leiter Produktion Ron AG, punkto Biostabilität, Zerspanungsleistung und Humanverträglichkeit gemacht. Da die Fräsprozesse der Unterstempel im 24-h-Betrieb oft bis zu 140 Stunden dauern, muss die Prozesssicherheit durch den Kühlschmierstoff jederzeit garantiert sein.

Geht es darum, die weltweit dreizehn Produktionsstätten auf drei Kontinenten genau im Zeitpunkt des Bedarfs mit den kundenspezifischen Produktionswerkzeugen zu beliefern, kennt die Ron AG keine Kompromisse. Für den perfekten Rundlauf in der Metallbearbeitung leisten dazu die Bearbeitungsfluids von MOTOREX ganze Arbeit. •



Räder aus Leichtmetall sind rund ein Drittel leichter als solche aus Stahl. Die Ronal Group bietet übrigens das weltweit erste CO_2-neutrale Rad aus Recycling-Material an.





Umladen der geernteten rohen Erbsen. Drei Stunden später sind diese zu Tiefkühlgemüse verarbeitet.

DER GROSSE ERBSEN-COUNTDOWN

Sind die Erbsen erntereif, muss alles schnell gehen. Innerhalb von nur drei Stunden müssen sie geerntet, verarbeitet und eingefroren werden. Bil & Maskin Fendtspecialisten AB ist für den Unterhalt von fünf Erbsenerntern eines Kunden in Südschweden verantwortlich. Für die schmiertechnische Versorgung der stark geforderten Maschinen setzen die Profis auf MOTOREX.



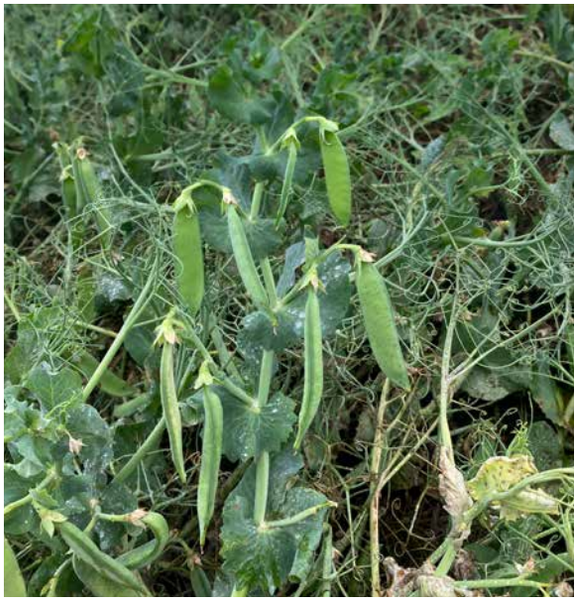
Sieht man die hellgrünen Erbsen auf dem Teller liegen, ahnt man kaum, wie viel Arbeit dahinter stecken mag. Erbsen können nur alle acht Jahre auf demselben Feld angebaut werden.

BIL & MASKIN SKÅNE AB

Der MOTOREX Partner Bil & Maskin Skåne AB aus Helsingborg ist Fendt-Spezialist. Die Firma wartet und repariert auch Erbsen-Harvester der Marke Ploeger. Diese komplexen und speziell für die Erbsenernte konzipierten Maschinen stellen hohe Anforderungen an die Wartung und Schmierung. Dabei werden die Erbsenernter des Kunden nur einmal im Jahr, von Juni bis August, eingesetzt.

DER 1000-STUNDEN-MARATHON

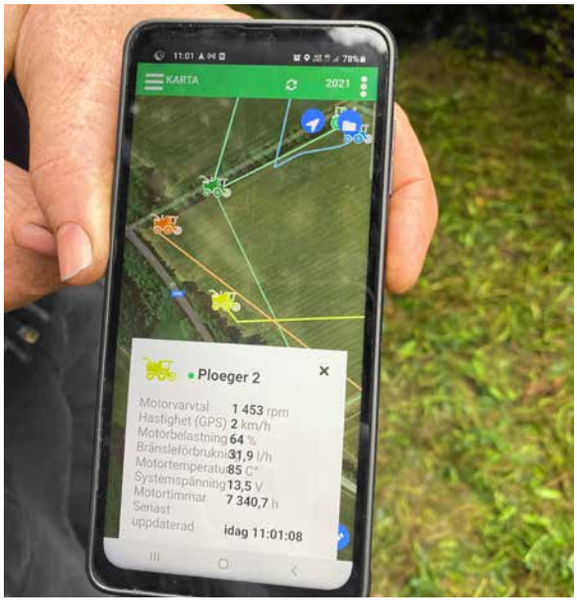
Das Erntegebiet mit einer Länge von 250 km liegt zwischen Tommelilla in Skåne und Falkenberg in Halland



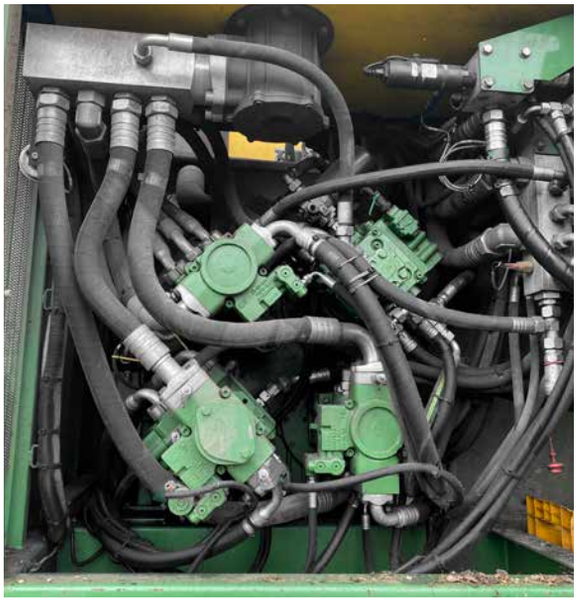
Die zu erntenden Erbsenpflanzen sind ca. 50 cm hoch.



Nach dem Dreschen werden die Erbsen mit dem Lift in den Laderaum des Ernters befördert.



Sämtliche Eckwerte der Ernter sind auf Distanz und mit GPS-Angaben abrufbar.



Gefahren (3,6 km/h Ernte; 25 km/h Strasse) und gearbeitet wird mit Hydraulikkraft.

im Südwesten Schwedens. Haben die Erbsen den exakt vorgegebenen Reifewert, ist schnelles Handeln angesagt: Dazu ist ein Team von sieben Personen mit vier Maschinen pro Schicht im Einsatz. Gearbeitet wird in drei Schichten an sechs Tagen in der Woche. Die Ernteleistung im Vollbetrieb beträgt vier Hektar in der Stunde. Dadurch ist jede Maschine während der Erntesaison bis zu 1000 Stunden im Einsatz.

ERFOLGSFAKTOR SCHMIERTECHNIK

Angetrieben wird der 25 t schwere Harvester von einem Scania-5-Zylinder-Motor mit 9,3 l Hubraum. Für die perfekte Schmierung des Motors kommt MOTOREX NEXUS FE zum Einsatz. Besonders wichtig sind die kraftstoffsparenden und emissionssenkenden Leichtlauf-Eigenschaften der dünnflüssigen SAE 5W/30-Formulierung. Gefahren und gearbeitet wird hydrostatisch mit dem in der Landwirtschaft bewährten Mehrbereichs-Hydrauliköl MOTOREX COREX HV 46. In den Achsen schützt MOTOREX LS UNIVERSAL SAE 90 alle Komponenten vor hohen Scherkräften und Verschleiss. Während der Ernte ist für Notfälle immer auch ein Werkstattwagen von Bil & Maskin Skåne AB auf Platz. Jeden zweiten Tag werden die Maschinen gewaschen und einmal wöchentlich wird ein grosser Schmierdienst ausgeführt.

Bei rund 10 000 t geernteten Erbsen pro Saison versteht es sich von selbst, dass eine perfekt funktionierende Erntemaschine der Schlüsselfaktor für den Erfolg ist. •

bilomaskin.com

HART IM NEHMEN:
BOHRHAMMERÖL ROTAC 220

Beim Bohrhammer-Horizontalbohren ist die Leistung des Bohrhammers zentral für den Bohrerfolg. Für dessen verschleissarmen und zuverlässigen Betrieb hat MOTOREX das hochbelastbare Bohrhammeröl ROTAC 220 entwickelt.



Bilder © microtunnel.ch

Sind präzise Durchdringungen gefordert, leisten Horizontalbohrgeräte mit Bohrhammerköpfen äusserst effiziente Arbeit. Typische Anwendungen sind das Erstellen von Kabel- und Rohrleitungen unter Bauwerken wie Strassen und natürlichen Hindernissen.

HOHE BELASTUNGEN

Während dem Bohren schlägt das pneumatisch angetriebene Schlagwerk auf die Bohrspitze. Alle beweglichen Teile des Schlagwerks werden mit Bohrhammeröl, welches der Druckluft beigemischt wird, geschmiert und gekühlt. Speziell beim Bohren in Fels treten hohe Druck- und Temperatur-Belastungen auf – das erfordert ein extrem haftfähiges, hochdruckstabiles Bohrhammeröl.



MOTOREX ROTAC 220

ROTAC 220 ist ein mineralisches Bohrhammeröl der Viskositätsklasse ISO VG 220 für hohe Anforderungen. Es wurde in Zusammenarbeit mit Bohrgerät-Herstellern und -anwendern entwickelt. Es schmiert und schützt den gesamten pressluftbetriebenen Funktionskreis vor Verschleiss, stellt die Innenkühlung sicher und bietet durch das Abführen von Feuchtigkeit optimalen Korrosionsschutz. Weitere Vorteile sind:

- ✓ HOHER KORROSIONS- UND VERSCHLEISSSCHUTZ
- ✓ BREITER TEMPERATUREINSATZBEREICH
- ✓ KEINE RÜCKSTÄNDE UND VERHARZUNGEN
- ✓ KEINE ÖLNEBELBILDUNG
- ✓ VERHINDERT BOHRKOPFKLEMMEN

Haben Sie Fragen zu MOTOREX ROTAC? Ihr MOTOREX Ansprechpartner berät Sie gerne. •



«Die neue Druckluftversorgungsanlage macht einen perfekten Job.»

Thomas Kunz, Werkstattleiter Aregger AG, Bauunternehmung, Buttisholz LU.

DRUCKLUFTVERSORGUNG

ARBEITEN MIT RÜCKENWIND

Eine leistungsstarke und allzeit bereite Druckluftversorgung ist ein Schlüsselfaktor für rationelles und sicheres Arbeiten. MOTOREX TOPTECH plant und realisiert Druckluftversorgungen nach Mass: von der Erzeugung über die Aufbereitung bis hin zur Verteilung.

Die Anforderungen an die Druckluftversorgung sind in jedem Unternehmen vielseitig. Dabei gilt es die folgenden Punkte zu beachten:

- **benötigte Menge und Druck**
- **Qualitätsanspruch (Reinheitsklasse)**
- **Aufbereitung (Trocknung, Filterung)**
- **logistische Voraussetzungen**
- **Wartungskonzept**

STABILE VERSORGUNG

In der Werkstatt der Aregger AG arbeiten bis zu 13 Personen gleichzeitig. Dabei werden den druckluftbetriebenen Werkzeugen hohe Drehmomente und Luftvolumen abgefordert. Die Druckluft dafür liefern zwei in Serie geschaltete moderne Schraubenkompressoren mit einem Volumenstrom von je 760 l/m. Sie verfügen über ein Grafikdisplay und sind vielseitig programmierbar. Gespeichert wird die Druckluft in zwei Druckbehältern (je 200 l). Ein vollautomatischer Kältetrockner und ein Mikrofilter reinigen die Druckluft von unerwünschten Stoffen. Versorgt werden die Arbeitsplätze über ein rund 200 m langes Edelstahl-Leitungsnetz. Vorgeschaltete Druckreduzierventile regeln die Druckverhältnisse, bevor die unsichtbare Kraft über praktische Schlauchroller der Arbeit Flügel verleiht.

Ihr MOTOREX Gebietsleiter berät Sie gerne. •



Aus einer Hand: MOTOREX TOPTECH plant, liefert und montiert sämtliche Druckluft-Komponenten.

PHOTO CHALLENGE

AND THE WINNER IS…

Gesucht waren die kreativsten, originellsten und spektakulärsten Schnappschüsse aus den Bereichen TRUCK und CAR in Verbindung mit MOTOREX. Ganz nach dem Motto **«MOTOREX AROUND THE WORLD»** wurden Hunderte von Fotos rund um den Erdball geknipst und MOTOREX zugesandt. Das Resultat war überwältigend – herzlichen Dank allen, die mitgemacht haben!

Weitere Bilder unter:

motorex.com/
photochallenge



































Die Lösung des Rätsels im letzten MOTOREX Magazine 121 lautete: **MOTOREX FOOD LINE**

Gewonnen haben: Loris Lancione, Trimstein | Eduard Manz, Matzingen | Verena Etter, Hinterkappelen | Pierre Aubert, Fleurier | Frédéric Vaucher, Ecublens

...AND OUR GADGET WINNERS ARE...

BOUTIQUE





TRAUFFER KUH

CHF 19.20 inkl. MwSt.

Artikelnummer: 452371



MODELL-LKW

CHF 33.– **CHF 38.–** inkl. MwSt.

Artikelnummer: **Iveco** 451320 / **Volvo** 452248



FÄSSCHEN

CHF 2.90 inkl. MwSt.

Artikelnummer: 450073



TRUCKER CAP

CHF 5.– inkl. MwSt.

Artikelnummer: 451800

Mehr erfahren & online bestellen



AUTOMATIC? AUTOMATIC!

MOTOREX DYNCO™

MOTOREX DYNCO ist das Beste, was Automatik- und Doppelkupplungsgetrieben passieren kann. Das vollautomatische Spülgerät spart Zeit und hält moderne Getriebe mit der perfekten Pflege in Schuss. Ganz automatisch. Entdecken Sie, was DYNCO für Ihre Fahrzeugflotte leisten kann:
www.motorex-dynco.com



WATCH ME!