

AUSGABE 109 AT/D | JANUAR 2017 | www.motorex.com

MAGAZINE



AKTUELL ▶6

Farmer Line
Parkdienst
mit MOTORFX

POWERSPORTS ▶16

Lyndon Poskitt Einmal um die Welt zur Rallye Dakar 2017 ÖSTERREICH ▶21

Gerätebenzin ASPEN von MOTOREX für Österreich

SAVE THE DATE



MOTOREX SAGT DANKE! FEIERN SIE MIT UNS.

TAG DER OFFENEN TÜR SAMSTAG, 24. JUNI 2017

Sie haben allen Grund, mit uns zu feiern! Zum 100-jährigen Bestehen von MOTOREX sind Sie, Ihre Mitarbeitenden und Ihre Familie herzlich zu einem unvergesslichen Tag in der faszinierenden Welt der Schmiertechnik in Langenthal eingeladen. Tragen Sie sich deshalb bereits heute das Datum in Ihrer Agenda groß ein und streichen Sie es grün an!

Weitere Informationen folgen im nächsten MOTOREX Magazine und unter www.100-years-motorex.com



EDITORIAL

NEWS

4 News rund um MOTOREX

AKTUELL

6 Parkdienst mit MOTOREX



GEAR OIL

8 FARMER POLY 604 definiert UTTO neu

REPORT

10 Formula Student: Wettkampf der hellen Köpfe



INSIDE

14 Neues Analyselabor für mehr Proben und mehr Service

POWERSPORTS

16 Einmal um die Welt zur Rallye Dakar 2017



INDUSTRIE

18 MAGNUM UX 550 bleibt immer cool



PRAXIS

20 Korrosionsschutz mit FLUID 466

ÖSTERREICH

21 ASPEN für Österreich

BOX

22 Trouvaille/Kreuzworträtsel/Comic



MIT LEIDENSCHAFT AN VORDERSTER FRONT

Liebe Leserinnen und Leser

Herzlich willkommen im neuen Jahr! Für uns ist es ein ganz besonderes Jahr, denn MOTOREX feiert 2017 den 100. Geburtstag. Dieses Jubiläum werden wir gebührend zelebrieren – mit unseren Mitarbeitenden und ihren Familien, unseren Kundinnen und Kunden und mit den Menschen, die uns partnerschaftlich unterstützen und stark gemacht haben. Wir wollen aber vor allem Ihnen allen Danke sagen für Ihr Vertrauen in uns und unsere Produkte!

MOTOREX ist bereit für die Zukunft. Nach wie vor gilt: Im Zentrum stehen für uns die Bedürfnisse unserer Kunden. Unsere Produkte müssen an vorderster Front und im härtesten Einsatz bestehen. In unterschiedlichsten Disziplinen erwartet man Höchstleistung und Qualität: ob eine Landmaschine nach einem harten Winter auf Knopfdruck wieder einsatzbereit sein soll, die Abräumfahrzeuge bei Minusgraden die Straßen befreien müssen oder in einem Motorsportrennen Sekunden über Sieg oder Niederlage entscheiden. MOTOREX ist stets zuverlässig, wenn Sie viel vorhaben. Nicht zuletzt deswegen haben wir unser Labor vergrößert, bauen ein neues Produktions-/Bürogebäude und arbeiten stetig daran, national wie international mit neuen Entwicklungen wettbewerbsfähig zu bleiben.

Stark gemacht hat uns die Leidenschaft, Neues zu entdecken, und das wird auch in Zukunft so bleiben.

Nun warten neue Herausforderungen auf uns, die wir gemeinsam mit Ihnen und unseren Partnern bestreiten möchten. Die nächsten hundert Jahre MOTOREX haben schon begonnen. Wir freuen uns, wenn Sie uns auf diesem Weg begleiten, sich weiterhin 100% auf uns verlassen und wir gemeinsam Neues entdecken.

In diesem Sinne: viel Spaß beim Lesen. Freundliche Grüße

Linda Hüsemann, Leitung Marketing Mitglied der Geschäftsleitung

SAMANN

Bucher AG Langenthal

IMPRESSUM M0T0REX-Schmiertechnik | Niederlassung Österreich: M0T0REX GMBH | Bahnhofstraße 1 | Postfach 26 | A-5400 Hallein | Tel. +43 (0)6245 809 22 | motorex-at@motorex.com | Niederlassung Deutschland: M0T0REX Deutschland AG, Bismarckstraße 28, D-69198 Schriesheim, Deutschland, Tel. ++49 6203 9577877, motorexde@motorex.com | Herausgeberin: BUCHER AG LANGENTHAL | M0T0REX-Schmiertechnik | Bern-Zürich-Straße 3 | I CH-4901 Langenthal | Tel. +41 (0)62 919 75 75 | Telefonischer Kundendienst, Beratung und Problemlösung auch in Französisch, Italienisch und Englisch | Inhaltliche Gesamtverantwortung: Linda Hüsemann | Sprachen: Erscheint in Deutsch, Französisch, Englisch und Schwedisch | Gesamtauflage: 60 000 Exemplare | Konzept, Redaktion und Artdirection: AESCHLIMANN, Werbekonzepte und PR GmbH, Muri b. Bern | Grafik und Vorstufe: BURKI SCHERER AG, Oftringen | Druck: Merkur Druck AG, Langenthal | Textbeiträge dürfen unter Quellenangabe gerne weiterverwendet werden. Titelbild: TU Graz Racing Team ® Psenner Images | Druckfehler und Änderungen technischer Daten vorbehalten.

NEWS RUND UM MOTOREX





BLICKFANG AM VERKAUFSPUNKT

Als Wiederverkäufer wissen Sie, wie zentral die Präsentation eines Produkts im Sichtbereich am Verkaufspunkt ist. Denn nur was der Kunde sieht, kann er auch noch spontan kaufen. Dabei helfen die neuen Verkaufssteller für die MOTOREX-Kraftstoffzusätze:

- MOTOREX SYSTEM GUARD 125 ML (Kraftstoff-Systemschutz)
- MOTOREX FUEL STABILIZER 125 ML (Kraftstoff-Konservierer)

Bei Ihrer nächsten Additive-Bestellung wird der neue Verkaufssteller in der Lieferung enthalten sein. Ihr MOTOREX-Gebietsleiter informiert Sie gerne.

GEMÄSS VW-NORM 508 00/509 00: DAS NEUE CONCEPT A-XL SAE 0W/20

MOTOREX komplettiert sein breites Sortiment an herstellerspezifischen Motorenoelen für Fahrzeuge der Volkswagen-Gruppe mit dem neuen niedrigviskosen Motorenoel CONCEPT A-XL SAE 0W/20. Das vollsynthetische, kraftstoffsparende Superleichtlauf-Motorenoel für Benzin- und Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlung und LongLife-Service wurde für das Erreichen der hochgesteckten motorischen Ziele der neuesten Motorengeneration der Volkswagen-Gruppe entwickelt. Modernste Basisfluids in Kombination mit speziellen Additives garantieren einen hohen Verschleißschutz und hervorragende Werte im Bereich Fuel Economy und Schadstoffausstoß. CONCEPT A-XL SAE 0W/20 erfüllt die folgenden Normen: ACEA A1/B1, VW 508 00/509 00. Weitere Informationen zum topaktuellen Motorenoel (lieferbar ab Februar 2017) in der gewohnt hohen MOTOREX-Qualität erhalten Sie bei Ihrem MOTOREX-Gebietsleiter.

LEICHTLAUF-GETRIEBEOEL PRISMA FE SAE 75W

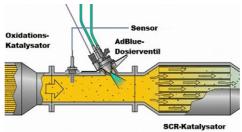
Die CO₂-Reduktion gehört zu den Leitmotiven der Automobilindustrie. Dabei kommt auch dem Konstruktionselement Oel eine immer größere Bedeutung zu. Nach dem Motor gilt das Augenmerk der Automobil-Ingenieure nun der Energieeffizienz des Antriebsstrangs. Die Antwort von MOTOREX zu diesem Thema heißt PRISMA FE SAE 75W. Es handelt es sich dabei um ein niederviskoses GL-4-Getriebeoel für moderne Schaltgetriebe. Es entfaltet schon kurz nach dem Start des Fahrzeugs seine volle Schmierleistung und verkürzt so die kraftstoffintensive Kaltstartphase stark. Ein leistungsfähiges Additivespaket setzt gleichzeitig die Reibung herab und wirkt zudem stark verschleißschützend. Bereits heute schreiben verschiedene Fahrzeughersteller die Verwendung eines FE-Getriebeoels (FE = Fuel Economy) vor. Ihr MOTOREX-Gebietsleiter informiert Sie gerne weiter über das neue Getriebeoel.



MIT RENNGENEN: RACING PRO 4T SAE 10W/40 CROSS

Die MOTOREX Racing Line umfasst Produkte, welche für den Renneinsatz konzipiert wurden. Die neueste Entwicklung des Racing Labs ist das speziell auf die jüngste Generation von Motocross-Viertaktern zugeschnittene Motorenoel RACING PRO 4T SAE 10W/40 CROSS. Dieses unter extremen Belastungen erfolgreich getestete Rennoel erfüllt alle Anforderungen, die Yamaha, Suzuki, Kawasaki und Honda für den Einsatz in ihren Werksmaschinen und Motocross-Modellen stellen. Es zeichnet sich durch extrem hohe Temperaturstabilität und Scherfestigkeit aus, verringert wirksam die Reibung im Motor und bietet bestmöglichen Verschleißschutz. Es löst dank einer speziellen Formulierung und Additives den Zielkonflikt zwischen den immensen Anforderungen an die Nasskupplung im Motocross sowie an die Schmierung in extrem hoch drehenden Viertaktern. Erhältlich im 1,4- und 25-l-Gebinde.





MOTOREX ADBLUE® LTE

Dieselfahrzeuge, die im Nahverkehr oder meist im Teillast-Betrieb arbeiten, erreichen oft nicht die für das einwandfreie Funktionieren der SCR-Technologie (selective catalytic reduction = selektive katalytische Reduktion) benötigten Abgastemperaturen. Das Resultat sind kristalline Harnstoffablagerungen im Einspritzsystem, verstopfte Filter und zu hohe Emissionswerte. Das muss nicht sein. MOTOREX ADBLUE® LTE (low temperature exhaust = tiefe Abgastemperatur) wurde exakt für den Teillast-Betrieb formuliert. Das Spezialfluid ist so additiviert, dass die Nachbehandlung von Dieselmotor-Abgasen auch bei tieferen Temperaturen gewährleistet ist. Die äußerst reine, 32,5% ige synthetische Harnstofflösung ist ein zentraler Bestandteil für die Funktion der Abgasentgiftung bei der SCR-Technologie. Erhältlich im 200-l-Fass und 1000-l-Container.



MOTOREX

BLAUER ENGEL FÜR ECOSYNT HEES BE 46

Das wird die MOTOREX-Kunden in Deutschland und Österreich freuen: Das biologisch schnell abbaubare vollsynthetische Hydraulikfluid ECOSYNT HEES BE 46 wurde mit dem Umweltlabel «Blauer Engel» ausgezeichnet. Dadurch wird den vielen Vorteilen des extrem leistungsstarken Hydraulikfluids von MOTOREX auch für den Konsumenten gut sichtbar Ausdruck verliehen.



SCHWEIZER TRIALMEISTER IN WOLFEGG

Geprägt sind die legendären Wolfegger Forsttage im Land Baden-Würtemberg (D) traditionell von professionellen Vorführungen verschiedenster Forstmaschinen und von Fachbeiträgen. Während drei Tagen wurden den Besuchern an der 20. Ausgabe dieses Events gleich zwei Premieren geboten: Zum ersten Mal wurde der Agrarbereich thematisiert, und MOTOREX organisierte als Highlight der Forsttage atemberaubende Trialshows. Dazu bezwang der Schweizer Trialmeister Noé Pretalli verschiedenste Hindernisse mit bewundernswertem Gleichgewicht und immer zu 100% kontrolliert. Viele Besucher kennen MOTOREX von den internationalen Rennsporterfolgen her und konnten am MOTOREX-Stand in vielen interessanten Gesprächen Wissenswertes aus der Welt der Schmiertechnik erfahren, www.wfw.net

Betriebssicherheit hat einen direkten Zusammenhang mit der Aufmerksamkeit, welche einem Fahrzeug oder einer Maschine geschenkt wird. Wer sicher und pannenfrei arbeiten will, tut gut daran, regelmäßig einen Parkdienst durchzuführen. Dazu bietet MOTOREX mit der Farmer Line sämtliche Produkte aus einer Hand.





PARKDIENST MIT MOTOREX



Nach vollbrachter Arbeit gleich mit Reiniger einsprühen und abdampfen. MOTOREX RADICAL REINIGER



Vor und nach jedem Einsatz eine optische Verlustkontrolle durchführen.



Abschmieren gemäß Schmierplan. Lieber regelmäßig schmieren als selten mit zu großen Fettmengen. MOTOREX FETT 190, FETT 3000 oder gem. Herstellervorschrift



Luftdruck gemäss Her bei kalten Reifen mes



Füllstand des AdBlue-Tanks (falls vorhanden) kontrollieren und auffüllen.

MOTOREX ADBLUE®



Luftfilter und Kühler mit Druckluft ausblasen.



Kunststoffteile von Zeit zu Zeit nach der Reinigung pflegen. MOTOREX QUICK CLEANER



Scharniere und beweg SPRAY 2000, SPRAY JO



Der Parkdienst sollte bei Traktoren sicher mindestens einmal die Woche und bei hochbelasteten Maschinen wie Mähwerken, Pressen, Eggen usw. täglich durchgeführt werden. Füllstände sollten bei betriebswarmen Aggregaten und auf einer möglichst ebenen Fläche überprüft werden. Ein Griff zum Oelmessstab vor jedem Einsatz kann zudem nie schaden. Generell sind die Herstellervorschriften zu befolgen.

KONTROLLE ZAHLT SICH AUS

Mit einem Kontrollheft im Fahrzeug, in dem z.B. auch der Kraftstoffbezug eingetragen wird, können der Parkdienst und ge-

wisse Informationen (Geräusche, Art des Einsatzes, Defekte) eingetragen werden. Bei Maschinen kann das Kontrollheft in einem Fach (bei den Werkzeugen) oder an der Innenseite eines Deckels angebracht werden. Dadurch können die gewissenhafte Versorgung dokumentiert und gegebenenfalls wertvolle Informationen für den nächsten Wartungsdienst festgehalten werden.

Haben Sie Fragen zum Thema Parkdienst und den richtigen Produkten aus der Farmer Line? Ihr MOTOREX-Ansprechpartner gibt Ihnen gerne weitere Auskunft.



stellervorgabe



Füllstand in der Getriebe- und Hydraulikeinheit (warm) prüfen und ggf. auffüllen. MOTOREX POLY 304, POLY 604 (UTTO-Oel), COREX HV 46 (Hydraulikoel) oder gem. Herstellervorschrift



Füllstand im Motor (warm) prüfen und ggf. auffüllen. FARMER PRO, FARMER UNI, FARMER LA



Kühlmittelstand visuell prüfen und ggf. nachfüllen. MOTOREX COOLANT RTY



liche Teile schmieren. KER 440



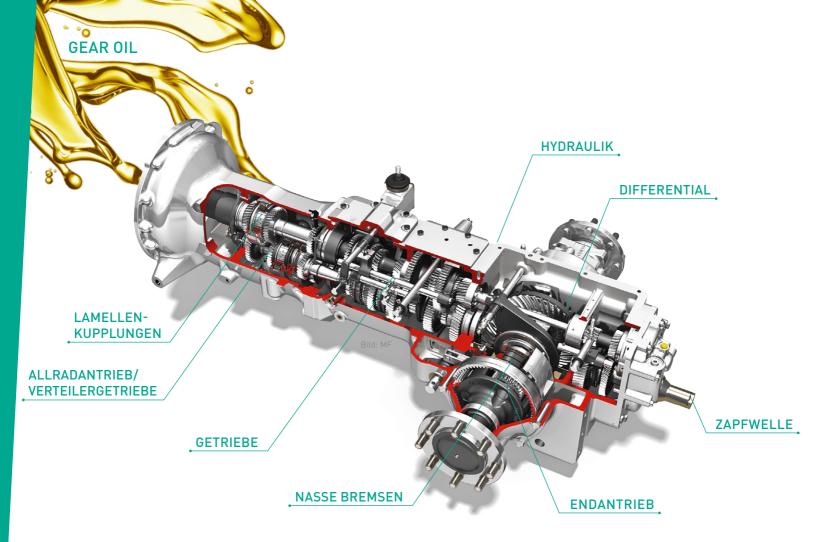
Kabine mit Besen und Staubsauger reinigen. Danach Kunststoffflächen behandeln. MOTOREX INTERIOR CLEANER



Türgummis, Schlösser und Gummiteile mit Silikon pflegen, was besonders im Winter vor dem An- und Einfrieren schützt. MOTOREX SILICONE SPRAY und SILICONE STIFT



Scheiben und Beleuchtungsteile reinigen. Danach Beleuchtung überprüfen. MOTOREX GLASS CLEANER



FARMER POLY 604 DEFINIERT UTTO NEU

UTTO steht für «Universal Tractor Transmission Oil», was bedeutet, dass mit einem Oel sowohl Getriebe, Achsen, Differenziale, Verteil- und Endantriebe mit oder ohne nassen Bremsen sowie die Hydraulik abgedeckt werden können. Mit dem neuen Hochleistungsoel MOTOREX FARMER POLY 604 gelingt dieser Spagat perfekt.

Moderne Traktoren sind echte Kraftpakete: mehr Leistung, höhere Drehmomente, effiziente Hydrauliksysteme und hohe Ansprüche an die Bremsleistung fordern ein UTTO-Oel heute um ein Vielfaches stärker als noch vor wenigen Jahren. Mit dem neuen FARMER POLY 604 hat MOTOREX sein UTTO-Produktesortiment mit einem Hochleistungsoel ausgebaut. Es wurde speziell für höchste Ansprüche unter den härtesten Einsatzbedingungen, wie z.B. für den Betrieb mit schweren Anbaugeräten, den Straßentransport mit hohen Lasten/Geschwindigkeiten oder den Einsatz in steilen Hanglagen konzipiert.

DIE UTTO-ANFORDERUNGEN

Jede Baugruppe stellt unterschiedliche Anforderungen an die Eigenschaften des UTTO-Oels:

1. VERZAHNUNGEN

In vielen Getrieben wird heute elektrohydraulisch innert Sekundenbruchteilen geschaltet. Hohe Umfangsgeschwindigkeiten der Zahnräder in Reduktionsgetrieben fordern einen hochbelastbaren Schmierfilm und die Synchronisation eine fein abgestimmte Additivierung. Zudem müssen auch die extremen Scherkräfte, z.B. im Differenzial, abgefedert und so der Verschleiß verhindert werden.

2. KUPPLUNGEN

Vorteilhafte Eigenschaften eines Getriebeoels in Verzahnungen können sich bei nassen Bremsen oder Lamellenkupplungen als problematisch erweisen. Hier ist wiederum die gewählte Additivierung zentral. FARMER POLY 604 erfüllt verzahnungsseitig extreme Anforderungen. Trotzdem ermöglicht es die erwünschten Reibwerte in nassen Bremsen und den progressiven, rutschfreien Kraftschluss in Lamellenkupplungen.

3. HYDRAULIK

In der Hydraulik werden hohe Kräfte mit dem UTTO-Oel übertragen. FARMER POLY 604 entspricht den Hydraulikoel-Spezifikationen HVLP-D gemäß DIN 51502. Die neueste Formulierung begeistert durch ein sehr stabiles Viskositäts-/Temperatur-Verhalten, gutes Wasseraufnahmevermögen und einen wirkungsvollen Korrosionsund Verschleißschutz.

NEUE KOMBI-FORMULIERUNG

Die neueste UTTO-Entwicklungsstufe weist mit FARMER POLY 604 eine Mehrbereichsviskosität auf. Mit einer speziellen Kombination aus äußerst scherstabilen Basisoelen in Verbindung mit einem modernen Additivepaket konnten die gewünschten vorteilhaften Eigenschaften in das neue Produkt einformuliert werden. Dabei haben die Tribologie-Spezialisten bei MOTOREX eine höchst ausgewogene Abstimmung (Fully Balanced Formula) gewählt. FARMER POLY 604 schloss sowohl die umfangreichen Labor- als auch mehrstufige Praxistests mit Bestnoten ab und zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- hervorragendes Kalttemperaturverhalten (kurze Durchoelungszeit)
- hohe Scher- und Hochdruck-Stabilität
- ausgezeichnete Langzeitviskosität (siehe Grafik)
- · komfortable Schaltqualität
- wirkungsvoller Verschleißund Korrosionsschutz
- ideales Temperatur-/Viskositäts-Verhalten
- · thermisch hohe Stabilität
- breite Materialverträglichkeit
- · erfüllt die aktuellsten Spezifikationen

FARMER POLY 604 ist die perfekte Wahl für anspruchsvolle UTTO-Baugruppen und setzt neue Maßstäbe in puncto Nutzen und Leistung.

Haben Sie Fragen zum Thema UTTO und zur FARMER-POLY-Familie? Ihr MOTOREX-Ansprechpartner gibt Ihnen gerne weitere Auskunft.



Der Eintrag von Fremdoel kann die Eigenschaften des verwendeten UTTO-Oels beeinträchtigen.

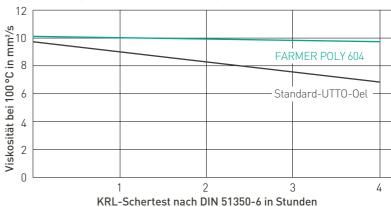


Nasse Bremsen und Lamellenkupplungen haben sicherheitsrelevante Aufgaben und vom Hersteller exakt definierte Reibwerte einzuhalten.



Im KRL-Test (Kugel-Rollen-Lager) erreicht man eine extrem hohe Scherbeanspruchung. Dabei wird ein Kegelrollenlager während mehrerer Stunden mit 5000 N Axiallast getestet.

LANGZEITVISKOSITÄT IM VERGLEICH



MOTOREX FARMER POLY 604 ist besonders scherstabil und bleibt im Vergleich zu einem Standard-UTTO-Oel lange in der ursprünglichen Viskositätsklasse.



Studenten der Technischen Universität Graz beim Bau der Kohlefaser-Form für das Monocoque des Formula Student «Tankia 2016».

WETTKAMPF DER HELLEN KÖPFE

Praktische Erfahrungen zu sammeln ist für Studierende zentral, auch um später in der Wirtschaft Fuß zu fassen. Genau dieses Ziel verfolgt die Formula Student. In einem Konstruktionswettbewerb gewinnt das Team, welches in den acht verschiedenen Disziplinen die höchste Punktzahl erreicht. Teamwork und eine bunte Mischung von Fähigkeiten sind gefragt.

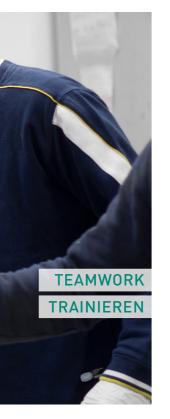
Die Formula Student stammt von der 1981 in den USA erstmals ausgetragenen Formula SAE ab. 1999 kam der Wettbewerb als Formula Student über England erstmals nach Europa. Mittlerweile gibt es die Konstruktionswettbewerbe auf der ganzen Welt. Mehrere hundert Teams konstruieren dabei einen einsitzigen Formel-Rennwagen und messen sich in den verschiedensten Disziplinen. Aktuell werden jährlich 17 Formula-Student-Wettbewerbe ausgetragen.

ZWEI-KLASSEN-GESELLSCHAFT

Zu Beginn wurde ausschließlich mit Verbrennungsmotoren gearbeitet (FSC = Formula Student Combustion/ Verbrennungsmotor). Ab 2010 kam eine neue Klasse für Fahrzeuge mit einem elektrischen Antrieb (FSE = Formula Student Electric/elektrisch) dazu. Jedes Team kann frei entscheiden, in welcher Klasse es an den Start geht. Der Trend der Postdotcom-Generation hin zu elektrischen Antrieben ist dabei gut zu erkennen. In der Saison 2016 gingen bereits 40 Teams mit Elektroantrieb und 75 Teams mit Verbrennungsmotor an den Start. Und schon in der nächsten Saison soll eine neue Klasse dazustoßen: die Formula Student Driverless, also autonom fahrende Renner.

FORMULA STUDENT COMBUSTION (FSC)

Die Regeln bezüglich der Konstruktion und des Aufbaus in der Klasse mit verbrennungsmotorischen Antrieben entsprechen den offiziellen Formula-SAE-Vorschriften (https://de.wikipedia.org/wiki/Formula_SAE). Dazu



PROJEKTVORSTELLUNG AUSDAUER 75 Punkte 325 Punkte KOSTEN 100 Punkte **KRAFTSTOFFEFFIZIENZ** 100 Punkte **KONZEPT** 150 Punkte BESCHLEUNIGUNG 75 Punkte **AUTOCROSS** QUERBESCHLEUNIGUNG 75 Punkte 100 Punkte

STATISCHE DISZIPLINEN

kommen ergänzend die FSC-Regeln. Die wichtigsten Einschränkungen bezüglich des Antriebsstrangs sind:

- 4-Takt-Ottomotor
- max. 610 cm³ Hubraum
- Luftmengenbegrenzer \emptyset 20 mm für Benziner
- Luftmengenbegrenzer Ø 19 mm für E85-Kraftstoff

FORMULA STUDENT ELECTRIC (FSE)

Die Formula Student Electric ist eine willkommene Erweiterung der Formula Student und zeigt das Potenzial rund um das Thema Elektromobilität auf. Auch hier gelten die Formula-SAE-Regeln mit kleinen Abweichungen aufgrund des rein elektrischen Antriebs. Die wichtigsten Einschränkungen sind:

- 100% elektrisch
- Anzahl und Art der E-Motoren frei
- max. momentane Leistungsentnahme aus Akkus 80 kW
- · Bremsenergie-Rückgewinnung erlaubt
- Hochtemperaturbatterien oder Brennstoffzellen nicht erlaubt

KÖPFCHEN UND GASFUSS

Da es sich um einen akademischen Ingenieurswettbewerb handelt, gewinnt das beste Gesamtkonzept. Dabei können in drei statischen und fünf dynamischen Disziplinen Punkte gesammelt werden. Das Ziel dieses Wettbewerbes ist, dass sich Studenten bereits während des Studiums mit praktischen Arbeiten auseinandersetzen und an zukunftsorientierten Technologien forschen. Die

weltweit unterschiedlichen Konzepte sollen dabei im Wettbewerb mit anderen Teams präsentiert und ausprobiert werden.

TOTAL = 1000 PUNKTE

SPIRIT DER KOOPERATION

Besonders wertvoll ist neben der gemeinsamen Mission, als Team in der Gesamtwertung möglichst weit vorne zu stehen, für die Studenten der Lerneffekt. Voneinander lernen, im Team und überraschenderweise auch von anderen Teams, denn zwischen den Rennställen herrscht generell eine offene und kollegiale Atmosphäre. Zudem gibt es größtenteils keine Geheimhaltung, wie man das aus der Formel 1 kennt. Jedes Jahr stehen andere Schwerpunkte im Mittelpunkt. Diese fließen oft von den außenstehenden Partnern der Teams ein. Darunter befinden sich namhafte Automobilhersteller und Zulieferer, aber auch Entwicklungsfirmen und IT-Unternehmen. So wurde die Saison 2016 durch die aktuell wichtigen Trends wie Digitalisierung, Elektrifizierung, Emissions- und Verbrauchsreduktion geprägt.

Gemeinsam in neue Sphären vorstoßen und voneinander lernen, das ist der Spirit der Formula Student.

UNTERSCHIEDLICHE FOKUSSIERUNG

Als willkommener Partner im Bereich Schmiertechnik von drei verschiedenen Teams (CH, A, D) hat das MOTOREX Magazine die Gelegenheit genutzt, die Teams kurz vorzustellen und ihnen je eine Frage zu stellen.

REPORT FORTSETZUNG



BERN FORMULA STUDENT

Formula-Student-Team der Berner Fachhochschule Biel, Schweiz



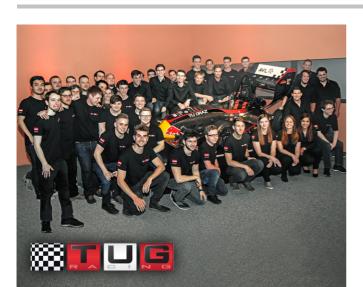
Luca Placi, Co-Gründer, ehemaliger CEO & Advisor

«Herr Placi, das BFS-Team fährt in der Formula Student Electric. Worin sehen Sie das Potenzial der Elektromobilität?»

«Der Verein Bern Formula Student wurde im Jahr 2014 aus der Initiative von Studenten der Berner Fachhochschule aus der Fachrichtung

Automobil gegründet. Dieser entwickelt jedes Jahr ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug. In nur 11 Monaten bauten wir so für unsere erste Saison 2015 den «Berna». In der zweiten Saison 2016 haben wir die Entwicklungsziele sehr hoch gesetzt und fast alle mechanischen sowie elektrischen Systeme selbst entwickelt und gebaut. So entstand in Zusammenarbeit mit 35 Studenten der erfolgreiche «Giura». Dabei konnten wir unser Know-how extrem erweitern. Das Potenzial der Elektromobilität sehen wir in der grossen Herausforderung, Performance mit Sicherheit und Nachhaltigkeit zu kombinieren. Für 2017 haben wir damit übrigens bereits wieder «mit Vollgas» begonnen ...»





TU GRAZ RACING TEAM

Formula-Student-Team der Technischen Universität Graz, Österreich



Anthea Kerollos, Head of Marketing

«Frau Kerollos, was zeichnet aus Ihrer Sicht das Racing Team der TU Graz aus?»

«Das TU Graz Racing Team konstruiert jährlich einen Rennboliden namens «Tankia» für die internationalen Wettbewerbe der Formula Student. Bei dieser Rennserie messen sich

rund 500 internationale Universitäten in statischen und dynamischen Disziplinen. Das Team setzt sich aus Studierenden verschiedener Studiengänge der TU Graz, aber auch der Karl-Franzens-Universität zusammen. Mit Hilfe von professioneller CAD-Software und Simulationstools konstruieren die Mitglieder dieses interdisziplinären Teams, unter Einsatz ihrer Freizeit, einen konkurrenzfähigen Rennboliden. Dabei arbeiten wir professionell wie ein Unternehmen und sind verbunden wie eine grosse Familie. Davon zeugen auch unsere sehr guten Ergebnisse in den vergangenen Rennsaisons 2015 und 2016.»

Weitere Informationen auf www.racing.tugraz.at



HIGH-OCTANE MOTORSPORTS E.V.

Formula-Student-Team der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg, Deutschland



Ephraim Schwegler, Technische Gesamtleitung

«Herr Schwegler, welches ist beim Bau des Rennwagens aus Ihrer Sicht die grösste Herausforderung?»

«Neben der technischen Herausforderung, innerhalb eines Jahres einen Rennwagen zu konzipieren, zu entwerfen und letztlich zu fer-

tigen, besteht die grösste Herausforderung darin, die Mitglieder im Team über die gesamte Saison zu coachen. Schliesslich ist die Mitgliedschaft in unserem Verein freiwillig, und dennoch baut sich stellenweise ein enormes Arbeitspensum von bis zu 120 Arbeitsstunden pro Person (im Monat) auf. Andersherum machen auch solche Erfahrungen den Reiz des Wettbewerbs aus. An seine eigenen Grenzen zu gehen, gipfelt im Regelfall in einem Erfolg.»

Weitere Informationen auf www.high-octane-motorsports.de





Team BFS: Selbstgebaute Karosserieteile aus Karbon werden an den «Giura» angepasst und montiert.

BERN FORMULA STUDENT

In der Formula

Student seit

Fahrzeug Saison 2016 Giura

Chassis/Karosserie Gitterrohrrahmen/

2014

Karbon-Aerodynamik-Paket

Motor/Antrieb 2 Synchron-E-Motoren/Heckantrieb

über Stirnradgetriebe

L 3000 mm/B 1400 mm/H 1200 mm Abmessungen

< 251 kg Leergewicht Leistung/Drehmoment 70 kW/800 Nm

Beschleunigung 0-100 km/h

3,6s

Bremsweg

20 m

100-0 km/h Maximale

1,9 g

Querbeschleunigung



TUG Racing: CAD (Computer Aided Design) ist ein zentrales Hilfsmittel der ersten Konzept- bis in die Produktionsphase.

TU GRAZ RACING TEAM

In der Formula 2002 Student seit

Erster Tankia 2004 Fahrzeug Tankia

Vollkarbon-Monocoque **Bauart**

Motor/Antrieb KTM-EXC-500-Motor/Heckantrieb L 2916 mm/B 1482 mm/H 1200 mm Abmessungen

Leergewicht $< 160 \, kg$

Leistung/Drehmoment 60 PS (44 kW)/52 Nm bei 7000 U/min

Beschleunigung 0-100 km/h

/1 5

Bremsweg

26 m

100-0 km/h Maximale

Querbeschleunigung

> 2 g



High-Octane Motorsports: Mit einem Kostenreport wird die Kosteneffizienz der einzelnen Rennboliden miteinander vergleichen.

HIGH-OCTANE MOTORSPORTS E.V.

In der Formula 2008

Student seit

Fahrzeug

FAUmax iota

Chassis/Bauart

Carbon-Monocoque mit

Stahlrohr-Heckrahmen

Motor/Antrieb

Mittelmotor mit Kegelradgetriebe

und Sperr-Differential

Abmessungen Leergewicht

L 2884 mm/B 1435 mm/H 1078 mm ca. 170 kg mit allen Flüssigkeiten 76 PS (55,9 kW)/56 Nm bei 7400 U/min

Leistung/Drehmoment Beschleunigung 0-100 km/h 3,6 s

2,2g

Bremsweg 100-0 km/h

nicht verfügbar

Maximale

Querbeschleunigung Ein gut strukturiertes Team heller Köpfe gepaart mit einem innova-

tiven und schnellen Rennboliden – und trotzdem braucht es in den 8 verschiedenen Disziplinen immer auch ein Quäntchen Glück!



Täglich wird im neuen MOTOREX-Analyselabor eine Vielzahl von Kundenmustern untersucht, ausgewertet und das Resultat dem Kunden gut verständlich mitgeteilt.

MEHR PROBEN, MEHR SERVICE

MOTOREX verzeichnet über die letzten Jahre ein kontinuierliches Wachstum. Neben höchst innovativen Formulierungen begeistern auch wertvolle Dienstleistungen, die bei MOTOREX seit jeher ein Teil des Produkts sind. Mit zusätzlichem Personal und topmoderner Infrastruktur wurde die Laborkapazität, insbesondere im Bereich der Kundenmuster-Analysen, weiter ausgebaut.

Schmier- und Betriebsstoffe sind ein zentraler Faktor für das perfekte Funktionieren einer jeden Maschine und eines jeden Fahrzeugs zu Land, im Wasser und in der Luft. Mit der Beratung durch den Schmiertechnik-Fachmann von MOTOREX wird das bestgeeignete Produkt definiert. Im Betrieb sind bei verschiedenen Anwendungen Analysen mittels Kundenmuster ein wichtiger Indikator über den Zustand der Maschine und das verwendete Fluid.

WÄSSRIG ODER OELIG?

Für das Entnehmen der Kundenmuster bestehen sogenannte Analysesets, welche vom MOTOREX-Gebietsleiter oder vom Technischen Kundendienst abgegeben werden. Nach dem Eingang beim Technischen Kundendienst in Langenthal erhält jede Probe einen Laborauftrag mit Laufnummer. Im Analyselabor werden die Muster aufgrund ihrer Zusammensetzung in die beiden Kategorien «wässrige» oder «oelige Proben» unterteilt und gemäß dem detaillierten Laborauftrag analysiert.

AUSSAGEKRÄFTIGE ANALYSEN

Sämtliche Analyseschritte bei Kundenmustern werden in den MOTOREX-eigenen Labors ausgeführt. Dabei werden die erhaltenen Werte mit denjenigen des Referenzmusters, welches bei der Produktion gezogen und archiviert wurde, verglichen. Ein Schwerpunkt ist eine schnellstmögliche und gleichzeitig exakte Durchführung der Analysen. Mit dem neuen Labor wurden auch verschiedene Analysemethoden automatisiert. Automatisierungen durch sogenannte «Autosampler» spielen eine zentrale Rolle hinsichtlich Effizienzsteigerung und Präzision im Bereich der Routineanalytik. Dies wirkt sich positiv auf die Durchlaufzeit aus — manche Geräte laufen über Nacht und am nächsten Morgen liegen die Ergebnisse vor, denn die Resultate der Analysen sind gefragt: Oft werden diese als Entscheidungsgrundlagen z.B. für durchzuführende Revisionsarbeiten oder den Fluidwechsel (bei Industrieanlagen mit oft mehreren hundert Litern!) benötigt.

VERSTÄNDLICHE RÜCKMELDUNGEN

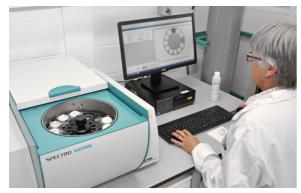
Die Resultate der Laborauswertungen werden intern von den Schmiertechnik-Fachleuten interpretiert und dem Kunden danach gut verständlich mitgeteilt. Im Dialog mit dem Technischen Kundendienst oder dem Gebietsleiter von MOTOREX weiß der Kunde danach genau, welche Maßnahmen gegebenenfalls zu treffen sind. Zudem gewinnt MOTOREX wertvolle Erkenntnisse, wie gut sich die Produkte unter den verschiedensten Einsatzbedingungen bewähren. Eine konsequente Investition im Dienst der Kunden.



Tribologie von A-Z



Das neu angelegte Analyselabor überzeugt durch seine großzügigen und hellen Räumlichkeiten.



An diesem Spektrometer mit Autosampler können Kundenmuster automatisiert auf die Elementgehalte überprüft werden.



Kühlschmierstoffe werden in einem Inkubator bei einer gleichbleibenden Temperatur auf Pilze und Bakterien getestet.

ÜBER 120 VERSCHIEDENE ANALYSEN

Mit der betriebseigenen Infrastruktur werden bei MOTOREX aktuell 120 verschiedene Analysen und Untersuchungen durchgeführt:

INFRASTRUKTUR	ANALYSE
Viskosimeter	Viskosität dynamisch/kinematisch ermitteln
IR-Spektrum (Infrarot-Spektroskopie)	Feststellung der Identität und Abweichung von den Referenzwerten sowie das Analysieren der Zusammensetzung von Schmierstoffen
Cold-Crancking-Simulator	Tieftemperatur-Anfahrtswiderstand
Karl-Fischer-Titrometer	Wassergehalt in Schmierstoffen
Säure-Basezahl-Titration	Messung der sauren Bestandteile, Bestimmung der Konzentrations- veränderung saurer Verbindungen, z.B. hervorgerufen durch Oxidations- prozesse. Bestimmung der Alkali- reserven von Oelformulierungen
RFA-Spektroskopie	Bestimmung der Elementgehalte in Oelen
Pourpoint-Prüfgerät	Erstarrungspunktbestimmung im Tieftemperaturbereich von Oelen
NOACK-Prüfgerät	Verdampfungsverlust von Basisoelen und Endformulierungen
Flammpunkt-Messgerät	Treibstoffeintrag, Qualitätsmerkmale/ Abweichungen
BOSCH-Pumpe	Scherstabilität, Viskositätsabfall beim Gebrauch von Schmierstoffen
Partikel-Messgerät	Partikeleintrag durch Abrieb und Fremdstoffe
Filtrierbarkeits-Messgerät	Bestimmung der Filtrierbarkeit
 Erklärungen zu Fachausdrüc	ken finden Sie auch unter www.motorex.com,

POWERSPORTS

Der 38-jährige Brite Lyndon Poskitt wird so schnell nicht motorradmüde – seit Mai 2014 ist er unterwegs und bereist auf eigene Faust 6 Kontinente und nicht weniger als 50 Länder. Der Höhepunkt seiner Reise ist die Teilnahme an der Rallye Dakar 2017.

«You only live once» (Du lebst nur einmal), sagte sich der Maschinenbauingenieur Lyndon Poskitt nach 17 Jahren Arbeit und trennte sich von Hab und Gut, um sein einzigartiges Projekt «Races2Places» in die Tat umzusetzen. Auf seiner Weltumrundung legt er mehr als 160 000 Kilometer zurück. Doch damit nicht genug: Wenn immer möglich, nimmt er mit seiner KTM vor Ort an Rennveranstaltungen teil.

PASSION MOTORRAD

Der am 15. Dezember 1978 geborene und aus Yorkshire (GB) stammende Lyndon fuhr bereits mit 10 Jahren sein erstes Motorrad. Alles, was mit Technik und Mechanik zu tun hatte, begeisterte ihn. Dieser Faszination folgte er, schloss 2003 sein Hochschulstudium ab und arbeitete fortan als Maschinenbauingenieur bei BAE (British Aerospace). Diese Anstellung erlaubte es ihm, auch seiner Passion, den Motorradrennen, zu frönen. Ob Trial, Enduro, Motocross, Supermoto oder sogar Straßenrennen, alles wurde ausprobiert. Die Teilnahme an der Baja 1000 im Jahre 2007 eröffnete Lyndon die Faszination des Reisens unter Rennbedingungen.

DIE IDEE WAR GEBOREN

Eine Weltreise kombiniert mit Motorradrennen. Im Mai 2014 startete Lyndon mit seiner umgebauten KTM 690 namens «Basil» in Richtung Griechenland. Dort nahm er sofort an der Hellas Rallye teil. Dazu modifizierte er vor Ort seine Reisemaschine zu einer Rallyemaschine: Reifen und Bremsbeläge wechselte er eigenhändig und stimmte das Fahrwerk auf Rennzwecke ab. So schaffte er es unter die ersten 10 in seiner Kategorie!





«Man ist nur das, was man im Sattel des Motorrads erlebt hat!» Lyndon Poskitt

REISEN UND RENNEN

Die Reise ging weiter und führte Lyndon in den folgenden 12 Monaten durch die Türkei, Georgien, Aserbaidschan, Russland, Kasachstan, Usbekistan, Tadschikistan, Kirgistan und die Mongolei. Nach rund 30 000 km Reise wurde «Basil» in Ulan Bator für die Internationale Rallye der Mongolei umgebaut. Dazu konnte Lyndon immer wieder auf das KTM-Händlernetz zählen. Federung und Dämpfung wurden der 8 Tage dauernden Rallye angepasst und die KTM auf Vordermann gebracht. MOTOREX war auf dem gesamten Trip als technischer Partner mit seinen Schmierstoffen an Bord.

> Die Rallye forderte von Lyndon fahrerisch und operativ als Mechaniker alles. Der Lohn dafür war der 2. Platz in seiner Kategorie.

DIE RALLYE DAKAR 2017 ALS ZIEL

Nach Südkorea und Japan führte die Reise aus dem hohen Norden des amerikanischen Kontinents von Alaska über Kanada und Mittelamerika bis zum Startpunkt der Rallye nach Asunción in Paraguay. Als Zugeständnis an das Reglement der Rallye Dakar 2017 stieg er vor Ort auf sein neues MOTOREX-grünes Racing Bike um. Lyndon startete am 2.Januar 2017 in der «Malle Moto Klasse», in welcher die Fahrer ohne Crew und Serviceteam die längste (9000 km) Rallye der Welt unter die Räder nehmen müssen. Gespannt, auf welchem Platz Lyndon

am 14. Januar 2017 in Buenos Aires in Argentinien durch das Ziel gefahren ist? Dieser Link sagt es Ihnen:

www.motorex-powersports.com •



Lyndon Poskitt zum härtesten Rennen der Welt: zur Rallye Dakar 2017.





www.dakar.com

Metallbearbeitungsprofis kennen die zentrale Bedeutung des eingesetzten Bearbeitungsfluids. Mit dem wassermischbaren und universell verwendbaren Kühlschmierstoff MAGNUM UX 550 setzt MOTOREX hinsichtlich Leistung, Prozesssicherheit und Effizienz den eingeschlagenen Erfolgskurs fort.



SWISSCOOL MAGNUM UX 550 BLEIBT COOL, AUCH BEI HÖCHSTLEISTUNGEN

Der Kühlschmierstoff SWISSCOOL MAGNUM UX 550 vereint durch seine wegweisende neue Formulierung eine Vielzahl positiver Eigenschaften. Durch das hochwertige Emulgatorsystem, modernste Additives-Technologie und exzellente Schmierkomponenten werden selbst bei sehr anspruchsvollen Bearbeitungsverfahren mit schwer zerspanbaren Metallen wie Inox und Titan Topresultate erzielt.

FÜR APPLIKATIONEN VON A BIS Z

Ob fürs Ansenken oder Zerspanen – MAGNUM UX 550 eignet sich für verschiedene werkstoff- und applikationsbezogene Aufgaben. Das Pflichtenheft des wassermischbaren Kühlschmierstoffs deckt Anwendungen wie Bohren, Drehen, Fräsen von Stahl, Guss, Nickelbasislegierungen, Titan und schwer zerspanbaren Stählen hervorragend ab. Dabei weiß das Bearbeitungsfluid durch seine hervorragende Stabilität und den positiven Einfluss auf die Werkzeugstandzeiten zu überzeugen.

FULLY BALANCED FORMULA

Bei der Entwicklung der neuesten SWISSCOOL-Kühlschmierstoffe haben die Entwicklungs-Ingenieure von MOTOREX ihr umfassendes



mischbaren Bearbeitungsfluids eingebracht. Dabei standen primär der Mensch und die Umwelt im Vordergrund, ohne jedoch die Leistungsfähigkeit des Fluids zu tangieren. Durch den Einsatz der wegweisenden FULLY BALANCED

FORMULA kann in MAGNUM UX 550 auf heikle Inhaltsstoffe wie Chlor, Bor und Formaldehyd vollstän-

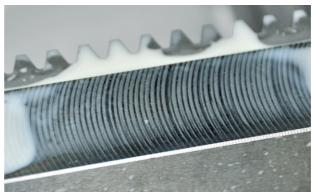
Wissen und Können in die zukunftsweisenden wasser-

dig verzichtet werden. Die innovative Formulierung unter Verwendung moderner Additives und aktiver Emulgatoren ist die Basis für das



mikrobiologische Gleichgewicht in der Emulsion.





Das ausgeprägte Abflussverhalten von MAGNUM UX 550 reduziert die Ausschleppverluste auf ein Minimum.



Mit der FULLY BALANCED FORMULA kann auf kritische Inhaltsstoffe verzichtet und trotzdem eine hohe Biostabilität gewährleistet werden.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

Folgende Vorteile sprechen für den praxiserprobten Kühlschmierstoff von MOTOREX:

BOR- UND FORMALDEHYDFREI ✓ milde Formulierung

√ gute Humanverträglichkeit

SEHR HOHE ZERSPANUNGSLEISTUNG ✓ überdurchschnittliche Werkzeugstandzeiten

 \checkmark gut geeignet für schwierig zerspanbare Werkstoffe

SEHR SCHAUMARM ✓ bildet stabile und schaumarme Emulsionen mit

Ansetzwasser von 10°dH bis 30°dH

GUTES SPÜLVERMÖGEN ✓ saubere Maschinen

HERVORRAGENDER KORROSIONSSCHUTZ ✓ schützt Maschinen und Werkstücke

SEHR GUTE BIOSTABILITÄT ✓ die gewählte Formulierung verhindert ein unkontrolliertes Biowachstum, dadurch werden

lange Emulsionsstandzeiten erreicht

GERINGE AUSSCHLEPPVERLUSTE ✓ dadurch tieferer Verbrauch

✓ Senkung der Kosten

Haben wir Sie neugierig gemacht? Dann sollten Sie die Chance nutzen und SWISSCOOL MAGNUM UX 550 den Beweis antreten lassen. Ihr MOTOREX-Gebietsleiter berät Sie gerne. ●



UNGESCHÜTZT

GESCHÜTZT

Ohne Schutz korrodieren die meisten Metalle. Dies hat negative Einflüsse auf die Funktion, verursacht Kosten und sieht zudem schlecht aus. MOTOREX hat mit dem FLUID 466 einen bewährten Schutz gegen die braune Pest.



FLUID 466 SCHUTZT!

Wer täglich auf perfekt funktionierende Maschinen und Fahrzeuge angewiesen ist, macht sich auch Gedanken über deren Schutz.

WACHSARTIGES, THIXOTROPES FLUID

MOTOREX FLUID 466 ist ein bariumfreier, wachsartiger Korrosionsschutz, welcher einen grifffesten, homogenen Schutzfilm bildet. Das Schutzfluid ist zudem thixotrop, dadurch läuft/tropft es beim Applizieren selbst auf senkrechte Flächen nicht ab. FLUID 466 weiß durch folgende Vorteile zu überzeugen:

- salzwasserresistenter Korrosionsschutz
- erfolgreich im 1000-Stunden-Salzsprühnebeltest
- · bildet einen grifffesten, nicht klebenden Wachsfilm
- tropft beim Auftragen nicht ab (thixotrop)
- · trocknet schnell ab
- hitzebeständig, Tropfpunkt über 120 °C (DIN ISO 2176)
- Langzeit-Korrosionsschutz
- entfernbar durch Abdampfen
- · bariumfrei
- aromatenfrei

VIELSEITIG EINSETZBAR

Besonders gut eignet sich FLUID 466 für den Schutz bei der saisonalen Stilllegung von Fahrzeugen und Maschinen, zum Konservieren von Hohlräumen und als Unterbodenschutz. Optimal gegen die Einflüsse von Salzwasser! Zudem kann es ideal zur Konservierung von Halbzeugen, Vorrichtungen und Werkzeugen für die Schuppen-, Außenund Innenlagerung eingesetzt werden.

EINFACH ZU VERARBEITEN

Das leicht zu verarbeitende Korrosionsschutzfluid kann durch Tauchen, Rollen, Pinseln oder mit der Druckluftsprühpistole aufgetragen werden. Für den umgehenden Schutz z.B. nach Montagearbeiten, bietet sich der FLUID-466-Spray mit 400 ml Inhalt an.

Schützen lohnt sich! Ihr MOTOREX-Ansprechpartner gibt Ihnen gerne weitere Auskünfte.







Vielseitig: Im Kommunalbereich schützt FLUID 466 Salzstreuer und Maschinen optimal vor Korrosion durch Salzwasser. Auch Türböden, z.B. von Oldtimern, können damit optimal konserviert werden.



Der schadstoffarme Alkylatkraftstoff ASPEN wird seit Jahresbeginn von MOTOREX in Österreich angeboten. Bei handgeführten 2-Takt-Motorgeräten ist in Österreich bekanntlich seit dem 1. Juni 2015 der Einsatz von benzolarmem Sonderkraftstoff vorgeschrieben.

ASPEN FÜR ÖSTERREICH

ASPEN ist ein besonders schadstoffarmer und reiner Alkylatkraftstoff. Dieser besteht aus nur ganz wenigen Substanzen und ist deshalb größtenteils auf natürliche Weise frei von unerwünschten Bestandteilen.

ASPEN 2T MIT MOTOREX

Bereits seit über 2 Jahren wird für ASPEN 2T ein hochmodernes, aschefreies und vollsynthetisches 2-Takt-Motorenoel von MOTOREX eingesetzt. ASPEN 2T überzeugt in zweierlei Hinsicht: Es verbrennt äußerst sauber und hinterlässt, da aschefrei, keinerlei Ablagerungen. Dies ist nicht nur bei Hochleistungsgeräten wie Profisägen der Fall, sondern auch bei eher langsamdrehenden Motorgeräten wie Laubbläsern. Zudem ist ein ausgeprägter Verschleißschutz gegeben. In Zusammenarbeit mit den europaweit aktiven Fachinstituten, den wichtigsten Produzenten von handgeführten Motorgeräten, den Herstellern von Alkylatbenzin und Schmierstoffspezialisten konnte bei Prüfstandsmessungen der positive Einfluss des aschefreien Oels auf die Partikelemission (Masse und Anzahl) überzeugend nachgewiesen werden.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

Die wegweisenden ASPEN-Kraftstoffe sind heute auf dem neuesten Stand der Alkylatkraftstoff-Technologie und überzeugen durch Argumente wie

- frei von Benzol, Aromaten, Schwefel und Olefinen gemäß § 110 Abs. 8 ASchG bzw. § 55 Abs. 2 AAV
- · extrem saubere, schadstoffarme Verbrennung
- sehr hohe Lagerdauer (2 Jahre)
- · minimale Benzindämpfe
- verlängern Motorenlebensdauer
- halten Motor und Auspuff sauber
- senken die Wartungskosten



DAS ASPEN-SORTIMENT									
PRODUKT	BESCHRIEB	GEBINDE							
ASPEN 2T	Spezialbenzin für 2-Takt-Motoren, gemischt mit 2% aschefreiem. vollsynthetischem und biologisch abbaubarem 2-Takt-Motorenoel von MOTOREX. Geeignet für Kleingeräte wie Kettensägen, Motorsensen, Heckenscheren usw. Spezifikationen SN 181 163:2015, JASO FB	5, 25, 200 l							
ASPEN 4T	Spezialbenzin für 4-Takt-Motoren, Spezifikation SN 181 163:2015	5, 25, 200 l							

Die genannten ASPEN-Produkte sind in ganz Österreich bei MOTOREX sowie den Vertriebspartnern Derendinger und Matik erhältlich. Ihr MOTOREX-Gebietsleiter informiert Sie gerne. •

Textiles Werken gehört in der Schweiz zum Lehrplan. So auch für Sean (12), der als Abschlussarbeit der 6. Klasse in der Gesamtschulgemeinde Quarten am Walensee mit einer besonders kreativen Arbeit zu begeistern wusste: einem textilen Hocker in Form eines MOTOREX-Fasses. Als großer MOTOREX-Fan legte er bei der Umsetzung viel Wert darauf, dass sein Hocker originalgetreu aussieht. Mit Fleiß und Geschick baute er den Sitzsack auf, schnitt das Logo aus Stoff aus und nähte dieses mit der Nähmaschine exakt auf den grünen

BESTNOTE FÜR SEANS FASSHOCKER

Überzug. Diesen versah Sean zudem mit einem Reißverschluss, damit er auch gewaschen werden kann. Sean hat für sein Werk übrigens die Bestnote 6 erhalten – ein Ansporn zu weiteren «textilen Taten» im unverwechselbaren MOTOREX-Look. Bravo und herzliche Gratulation!



techn. Konver- tierungs- teil	toren- erfinder	Auto- zeichen Appenzell Ausserrh.	•	Sport- gerät der Werfer	erhöhter Sitz- raum in Kirchen	V	engl.: Startauf- stellung (Rennen)	keimfrei	itali- enisch: du	6	Tick, Spleen	ugs.: SMS ver- schicken
	V				V	\bigcirc 4	Ver- kehrs- stockun- gen	\	8			V
Insel- europäer	•		$\binom{1}{1}$	flüssige Arznei- mischung	-		$\binom{12}{12}$				Orts- bestim- mung	
Elbe- Zufluss		Abk.: Eidg. Justiz- und Polizeidep. bevor	•	\bigcap			Abk.: Allgem. Betriebs- erlaubnis		Mass d. elektr. Wider- standes	\bigcap_{i}	V	
•		V		Abk.: Teil- zahlung	9	Nord- polar- gebiet	$\left(\bigcap^{\circ}\right)$					
ugs.: ohnehin, sowieso	•	\bigcirc 3	kurz für Trabant	\					Aufguss- getränk			\bigcirc 5
Tier- lippe	-					Vater und Mutter	•				10,	svd1307-21
10	0	1 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

KREUZWORTRÄTSEL

Die Buchstaben in den nummerierten Feldern auf die Postkarte in der Heftmitte übertragen und bis zum 31. März 2017 (Poststempel) einsenden. Dabei können Sie eines von fünf MOTOREX-Reisenecessaires gewinnen!

Das Lösungswort des Rätsels aus dem MOTOREX Magazine Nr. 108 lautete: **GEAR OIL UNIVERSAL CT.**

Gewonnen haben:

- Jürgen Maurer, D-74072 Heilbronn
- Chris Hofbauer, A-8200 Gleisdorf
- Michel Ciminello, CH-2108 Couvet
- Peter Thöny, FL-9494 Schaan
- Heinz Wagner, CH-3380 Wangen an der Aare

OTTOREX





FEIERN SIE MIT UNS UNSERE JUBILÄUMSKOLLEKTION!



POLOSHIRT HERITAGEDamen & Herren

Poloshirt im Retro-Look, Jubiläumskollektion 100 Years MOTOREX. Mit diversen Stickaufnähern auf Oberarmen. Attraktive Applikationen und Stickerei auf Front und Rücken, Bündchen und Kragen in Kontrastfarbe. Material: Baumwolle 80 %, Polyester 20 %. Farbe Cool Grey. Grössen Damen: XS-L, Herren: S-XXL.

EUR 38.90 inkl. MwSt.

Artikelnummern Damen: XS: 451485, S: 451486, M:451487, L: 451488 Herren: S: 451473, M: 451475, L: 451477, XL: 451478, XXL: 451479

SWEAT JACKET HERITAGE

unisex

Sweat Jacket im Retro-Look, Jubiläumskollektion 100 Years MOTOREX. Mit diversen Stickaufnähern auf Oberarmen. Attraktive Applikationen und Stickereien auf Front und Rücken. Durchgehender Reissverschluss. Material: Baumwolle 80%, Polyester 20%. Farbe Cool Grey. Grössen: XS–XXL.

EUR 53.50 inkl. MwSt

Artikelnummern.: XS: 451489, S: 451490 M: 451491, L: 451492, XL: 451493, XXL: 451494

T-SHIRT HERITAGE Damen & Herren

T-Shirt im Retro-Look, Jubiläumskollektion 100 Years MOTOREX. Mit diversen Stickaufnähern auf Oberarmen, sowie Logo-Stickerei am Rücken. Attraktiver Vintage-Logo-Druck auf der Front. Material: Baumwolle 80%, Polyester 20%. Farbe Cool Grey. Grössen Damen: XS-L, Herren: S-XXL.

EUR 19.20 inkl. MwSt.

Artikelnummern Damen: XS: 451470, S: 451472, M:451474, L: 451476 Herren: S: 451480, M: 451481, L: 451482, XL: 451483, XXL: 451484

ERHÄLTLICH AB 10. FEBRUAR 2017

WIR SIND STOLZ AUF UNSER SIXPACK.



VIELEN DANK AN UNSERE KUNDEN.

Erneut haben die Leserinnen und Leser der «auto-illustrierte» die beste Marke in der Kategorie Schmiermittel gewählt. Seit 2011 steht zum sechsten Mal in Folge MOTOREX zuoberst auf dem Siegertreppchen. Ein Kompliment, für das wir uns bei Ihnen als treue Kunden bedanken. Dieser Sieg ist eine Bestätigung für die Qualität unserer Produkte und ein Ansporn diese noch besser zu machen. www.motorex.com

