



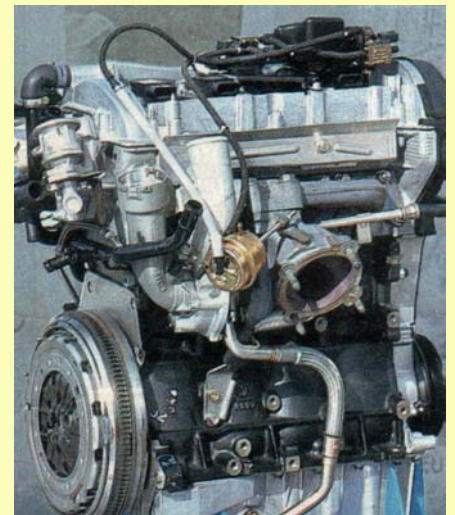
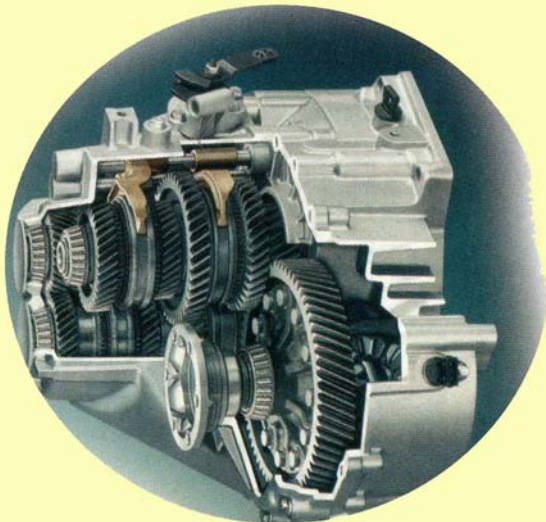
# Der Durchbruch in der modernen Reibungs/Verschleiß Technologie!

**Verwendet das vorhandene Öl zum Transport der ZX1-  
Moleküle zu den Metalloberflächen**

**Ein Formula, das selbst bekannte Motor-Rennsport-Teams vorziehen.  
Sofortiger Langzeit-Schutz**

## Nur einige Vorteile:

**Mehr Leistung – Kaltstartprotektion – Emissions-Reduzierung –  
Erhöhung der Lebensdauer bis zu 8 Mal – reduziert Energieverbrauch  
– Schutz gegen Korrosion und Verschleiß – imprägniert alle  
Verschleißoberflächen – reduziert Motorstress – niedrigere  
Verschleißraten als die besten Synthetiköle.**



**KAGER GmbH  
Industrieprodukte**

Paul-Ehrlich-Str. 10 A – D-63128 Dietzenbach  
Tel. ++49-(0)6074-40093-0 – Fax ++49-(0)6074-40093-99  
E-Mail: [info@kager.de](mailto:info@kager.de) – Internet: [www.kager.de](http://www.kager.de)

# **EXTRALUBE ZX1™**

## **Maximaler Reibungs-Eliminator.**

### **Eine Revolution in der Reibungs-Technologie.**

#### **Beseitigt sofort Reibung und Verschleiß!**

#### **Langzeit-Schutz ist die Hauptfunktion von EXTRALUBE ZX 1™.**

Hergestellt nach ISO. Nato-Listung Nr. 9150-99-555-0157

Das „Micro-Super-Konzentrat“ ist eine partikelfreie Flüssigkeit, die in kolloidaler Suspension innerhalb des Schmiermediums verbleibt, bis eine verhältnismäßig niedere Temperatur den einzigartigen thermochemischen Verbindungsprozeß aktiviert.

Ungleich konventionellen Zusatzstoffen ist die EXTRALUBE ZX1-Metallbehandlung ein radikaler neuer Weg in der Hi-Tec-Reibungs/Verschleißtechnologie mit den Eigenschaften

- Ausgezeichnete Kaltstart-Protektion.
- Erhöhung der Komponenten-Lebensdauer und Betriebssicherheit.
- Mehr Leistung, Erhöhung der Verbrauchsdauer.
- Emissions-Reduzierung.

**EXTRALUBE ZX1™ ist kein Öl-Zusatzstoff.** Bei Zugabe verwendet EXTRALUBE ZX1™ das vorhandene Öl lediglich zum Transport der winzigen ZX1-Moleküle an Metalloberflächen.

EXTRALUBE ZX 1™ verändert die Eigenschaften des Standard-Schmiermediums nicht und ist in allen Motoren, Getrieben, Differentials und Hydrauliksystemen einsetzbar.

Übernommen und dokumentiert bei Profi-Renntteams (Michael Schumacher, Ralf Schumacher, J. Verstappen, S. Robertson usw.), Motorenhersteller. ZX 1-Produkte steigerten die Leistung durch Schmierung für die Racingarbeit von Vauxhall. Eingesetzt bei allen Champion- und Topfahrern heutzutage.

Umfassend getestet und geprüft von der U.K. Atomic Energy Authority und der Japanese Lubricating Society unter Zugrundelegung des „4 Ball-Verschleißtests“ . Die Limite für Weltstandard-Einrichtungen für Reibung und Verschleißfestigkeit wurden mehrfach übertroffen.

**EXTRALUBE ZX 1™** wird pur zu irgendwelchen Schmiermedien für den Eigentransport zu den Komponenten genommen (alle Formen von Öl, Fett, Kraftstoff und auch Wasser). ZX 1 ist eine partikelfreie Mikroöltechnologie, die nicht P.T.F.E., Polybdän etc. enthält. Deshalb sind Toleranzen oder Filter- bzw. Ölwegverstopfungen auszuschließen.

## **Besondere Eigenschaften und Vorteile von Extralube ZX 1™**

- Erhöht Werkzeuglebensdauer bis zu 8mal.
- Erhöht Werkzeugproduktivität.
- Steigert Genauigkeits- und Qualitätsfinish.
- Reduziert Motorstress, Punktdruck und Energieverbrauch.
- Minimiert Kontaktexpansionen bei Wärmeminderung.
- Verhindert Bearbeitungserschwerenis.
- Schützt Metalle gegen Korrosion und Verschleiß. Löst Kondensation auf.
- Reduziert Ausschußraten.
- Löst festgefressene Mechanismen.
- Vorbehandlung von Komponenten vor Montagen.
- Verleiht wirkungsvoll Metallpenetration, Schmierfähigkeit, Reinigung und Schutz.

In der entwickelten Form bleibt EXTRALUBE ZX1™ als effektive Mehrzweck-Imprägnierung von leichter Viskosität und herausstechender Schmierfähigkeit in nasser oder trockener Form erhalten.

- Komplette verwendbar mit allen Ölen einschl. Synthetiken.
- Eliminiert Reibung.
- Imprägniert alle Verschleißoberflächen.
- Ausgezeichnete Kaltstart-Protektion und Antiverschleiß-Funktion.
- Ausgezeichnete Hochtemperatur- und Turboprotektion.
- Schützt sofort.
- Niedrigere Verschleißraten als die besten Synthetiköle.
- Erhöht Brennstoffersparnis.
- Reduziert Abgasemission.
- Schützt bis zu 160.000 km pro Zugabe.
- Kompatibel mit katalytischen Konvertern.

## **Überwindung der heutigen Öl-Limite.**

Öle, raffiniert vom Erdöl, sind keine charakteristisch guten Schmiermittel. Im Laufe der Jahre sind zur Erhöhung der Schmiereigenschaften, Filmfestigkeit, Stabilität, Antikorrosion und Reinigungsoperation Zusätze und kompl. Synthetiks entwickelt worden.

Deshalb zeigte sich, dass sich die Reibungskoeffizienten durch Zuführung von Oberflächen-Modifiziermittel in das Öl verbessern lassen. Das sind traditionelle Polymer oder Metall-Mischungen mit wahrnehmbarer Dicke.

EXTRALUBE ZX1™ ist eine sehr elegante Lösung zu den Problemen von Reibung und Verschleiß. Ist gänzlich frei von Erstarrungsmitteln, welche das Fließverhalten oder das Arbeiten an kleinen Komponenten beeinflussen können.

Die in EXTRALUBE ZX1™ befindlichen Kohlenwasserstoffmoleküle bewirken einen Synergiekontakt mit Eisen und Nichteisenmetallen, um eine komplexe langkettige Molekularverbindung zu formen, welche extrem schlüpfrig und zäh ist.

EXTRALUBE ZX1™ wirkt als ein Zwischenglied mikroskopischer Gummioberfläche, welches die Funktion trotz Störung des Ölfilms fortsetzt. Ist effektiv zu extremen Drücken und Temperaturen.

EXTRALUBE ZX1™ wurde entwickelt, um schädliche Nebenwirkungen zu vermeiden, nicht nur unkontrollierte Oberflächenbildung. Enthält deshalb keine Festkörper oder Sinkstoffe und ist kompatibel mit Metallen, Nichteisenmetallen und allen bekannten Schmiermitteln einschl. Synthetiken.

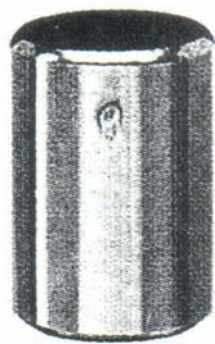
## **Auch einsetzbar in Maschinen-Kühlflüssigkeiten.**

Kann auch unverdünnt oder in Verdünnungsraten bis zu 10 % herab in löslichen Schneidölen und Wasser eingesetzt werden. Ebenso verdünnt zwischen 5 % und 20 % in Emulsionen, Pasten und Mischungen für Zieh- und Stanzoperationen an Metallen. Metalle besprühen oder bestreichen für Trennung, Austrocknung und Schutz. Kann thermisch an Werkzeug- und Lageroberflächen gebunden werden durch Wärmeverbehandlung im Bereich um 60° C.

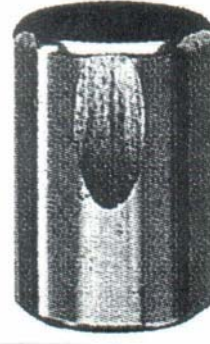
## **EXTRALUBE ZX 1™ Metallbehandlung**

Imprägniert und glättet die Mikro-Unvollkommenheiten von bearbeiteten Metalloberflächen.

Mit ZX 1  
behandeltes  
Lager in  
Synthetik-Öl.



Beschädigung zu  
vernachlässigen.  
Belastung  
> 50 m 0,5 kg



Unbehandeltes  
Lager in  
Synthetik-Öl.

Ausgedehnte  
Beschädigung.  
Belastung  
> 23 m 0,5 kg

## **Einsatzbeispiele**

### **EXTRALUBE ZX1™ in Motoren und Brennelementen**

- Erhöht Sparsamkeit.
- Mehr Leistung.
- Kaltstart-Protektion.
- Ruhigerer und ebener Lauf.
- Reduziert schädliche Abgasemissionen.
- Weniger Verschleiß.

### **EXTRALUBE ZX1™ in Getriebe oder Differentials**

- Weniger Reibung, mehr Sparsamkeit.
- Ruhigerer und ebener Lauf.
- Einfacherer Getriebewechsel.
- Verwendbar für alle manuellen Getriebe.
- Reduziert Reibung enorm.

## **EXTRALUBE ZX1™ im Motorrad**

- Gebrauch in 4-Takt-Motorrädern wie bei einem Auto.
- Bei 2-Takt-Motoren 5 % ZX1 zum vorhandenem 2-Takt-Öl mischen und dann zum Benzin wie von den Ölherstellern empfohlen dazugeben.

## **Wo kann EXTRALUBE ZX1™ noch eingesetzt werden?**

In Außenbord- und Innenbord-Schiffsmotoren. In Kettensägen, Triebwerken, Kompressoren, Pumpen, alle technischen Anwendungen, wo Reibung und Verschleiß aufeinandertreffen und Schwierigkeiten bereiten.

## **Anwendung von EXTRALUBE ZX1™**

Das Konzentrat ist im Verhältnis 5 % zur vorhandenen Motor-, Hydraulik-, Antriebs- oder Maschinenölmenge hinzuzugeben (z.B. 50 ml per 1 Liter).

Die starke intermolekulare Reaktion mit Metallen hat eine sofortige Oberflächenabsonderung von Kohlenstoff, Schmutz und anderen Kontaminationen zur Folge. Eine Anfangsmenge kann auf halbem Weg zwischen den Ölwechseln angewandt werden, so dass eine Systemverschmutzung durch Erneuerung von Öl und Filter nicht stattfindet.

## **Gebrauchshinweise**

### **Wieviel muß ich verwenden?**

Dosierhinweise und Zugabemengen siehe Tabellen.

**EXTRALUBE ZX1™** ist kein Öl-Zusatzstoff. Bei Zugabe verwendet **ZX1** das vorhandene Öl lediglich zum Transport der winzigen ZX1-Moleküle zu Metalloberflächen. Bei normaler Operationstemperatur reinigt und behandelt ZX1 die Einrichtungen durch Imprägnation und thermischer Verbindung zu den Verschleißoberflächen ohne Designtoleranz-Beeinflussung. Ein Lauf von 15 bis 20 Minuten macht diese einfache Behandlung komplett. ZX1 kann auch ohne Ölwechsel mit der gleichen schnellen Protektion verwandt werden. Beim nächsten Ölwechsel werden gelöster Schmutz und Schlamm, der sich angesammelt hat, vom Motor entfernt. 4-Takt-Motorräder sind wie Autos zu behandeln. ZX1 arbeitet mit allen Benzin- und Dieselmotoren, Turbos oder Nicht-Turbos.

### **Kalt/Trocken-Start**

Es ist bekannt, daß der meiste Verschleiß während der Anlaufperiode stattfindet, weil das kalte, viskose Öl noch zäh zirkuliert und die blanken Metalloberflächen gegeneinander reiben. Bei der Behandlung mit EXTRALUBE ZX1™ wird das Problem „Metall-zu-Metall-Kontakt“ eliminiert. Mit EXTRALUBE ZX1™ folgt eine Reduzierung der Arbeitsbelastung des Öls. Dadurch tritt eine erweiterte Nutzungsdauer ein.

### **Erzeugt EXTRALUBE ZX1™ selbst ein dickes Coating?**

EXTRALUBE ZX1™ ist entwickelt worden, um einen extrem harten Verschleiß-Substratfilm zu erzeugen, der keine feinmessbare Dicke hat. Wird sich nicht selbst aufbauen, weil EXTRALUBE ZX1™ total partikelfrei ist. Kann universell in allen Systemen eingesetzt werden einschl. Hydrauliken.

### **Geht EXTRALUBE ZX1™ bei Ölwechsel verloren?**

Nein. EXTRALUBE ZX1™ imprägniert und geht eine thermische Verbindung zu den Verschleißoberflächen ein. Der Motor ist geschützt bis ZX1 abgenutzt ist.

### **Wie lange wird die EXTRALUBE ZX1™ -Behandlung halten?**

EXTRALUBE ZX1™ hat eine Wirkungsdauer für bis zu 160.000 km. Wir empfehlen, alle 40.000 km eine Erneuerung für ein Optimum an Langzeit-Nutzen.

### **Kann EXTRALUBE ZX1™ mit Synthetik-Öl verwandt werden?**

Es ist möglich. EXTRALUBE ZX1™ ist kompatibel mit allen bekannten Ölen und wird die Charakteristik der Öle nicht ändern. EXTRALUBE ZX1™ benötigt lediglich ein Medium für den Transport zu den Verschleißoberflächen. Arbeitet auch in Wasser. Sollte ein Dichtungsausfall stattfinden und Wasser kontaminiert das Öl, wird EXTRALUBE ZX1™ den Schutz von allen beweglichen Innenteilen fortsetzen.

### **Was tritt ein bei Zugabe größerer Mengen EXTRALUBE ZX1™ als vorgegeben?**

Bei zu großen Mengen wird jeder Überschuß in kolloidaler Suspension im Öl bleiben. Die ZX1-Reserve hat zu arbeiten.

### **Kann EXTRALUBE ZX1™ in Schaltgetrieben eingesetzt werden?**

Ja, EXTRALUBE ZX1™ zum Getriebeöl dazugeben im Verhältnis bis zu 5 % bezogen auf die Ölkapazität des Schaltgetriebes. Das gleiche auch zu Differential/Hinterachsenantrieben.

### **Wenn ein Auto ein Automatik-Getriebe besitzt?**

EXTRALUBE ZX1™ ist für den Gebrauch in Automatik-Getrieben einsetzbar, wo keine Metall-zu-Metall-Reibungsplatten vorhanden sind. Die meisten modernen Automaten haben Verbundfaserstoffe zu Metallplatten. Wir empfehlen eine ZX1-Zugabe von 2,5 % der Ölkapazität des Getriebes.

### **Wie wird EXTRALUBE ZX1™ in Kraftstofftanks eingesetzt?**

Zur Verbesserung der Zylinderschmierung und als Hilfe für die Reduzierung schädlicher Emissionen empfehlen wir folgendes:

Für die Anfangsbehandlung 10 ml ZX1 per 10 Liter des Kraftstoffes zugeben. ZX1-Zugabe, dann voll tanken mit Kraftstoff. Spätere Behandlungen im Intervall von 1500 km weitermachen unter Verwendung von 5 ml ZX1 per 10 Liter Kraftstoff. Dies ist eine Empfehlung.

### **Wie sind 2-Takt-Motorräder, Außenbordmotoren, Kettensägen oder Rasenmäher zu behandeln?**

Bei allen 2-Takt-Benzinmotoren sind 5 % ZX1 der 2Takt-Ölkapazität beizugeben. Dann Mischung zu dem Benzin wie von den Öl-Herstellern empfohlen.

Bei Kettensägen sind ebenfalls 5 % ZX1 zu der Kettenöl-Kapazität beizugeben. Wird die Sägeschärfe und den Kettenleitstangeneinsatz verlängern.

ZX1 kann auch unverdünnt an Motorrad-Ketten eingesetzt werden. Wird den Ketten- und Zähnedauereinsatz verlängern.

## **Wo kann EXTRALUBE ZX1™ sonst noch verwandt werden?**

EXTRALUBE ZX1™ ist überall dort die Lösung, wo Reibung und Verschleiß vorkommt. Z.B. Verlängerung der Lebensdauer von Werkzeugen, ob Fräsen, Schleifen oder Einsatz bei der Drehbank.

EXTRALUBE ZX1™ den normalen löslichen oder nicht löslichen Schneidölen zugeben. Arbeitet auch in Wasser oder in Schmiermitteln auf Wasserbasis genauso wie bei Motorschmiermitteln.

Bei Laufrad-Lager ist ZX1-Fett als Hochqualitäts-Synthetik-Fett zu verwenden, welches EXTRAUBE ZX1™ enthält. Es schützt nicht nur die Lager, reduziert auch Reibungswiderstand und hilft zu einer Ersparnis des Kraftstoffes wie bei Motoren, Getrieben und Achsen. ZX1-Fett hat außergewöhnliche Eigenschaften mit hochtourigen Komponenten.

ZX1 ist des weiteren anwendbar zu trockenen Schmiermitteln bei Wärmeverbehandlung. Es sind ca. 60° C erforderlich für die thermische Verbindung von ZX1 Komponenten aufwärmen und ZX1 auftragen oder darin eintauchen.

Bei Demontage eines Motors kann ZX1 anstatt oder zusammen mit normalem Montageöl eingesetzt werden. Bietet dadurch einen einmaligen Schutz zu Metallteilen beim ersten Motorstart und weiterem Einsatz.

## **EXTRALUBE ZX1™ Erprobung und Tests**

EXTRAUBE ZX1™ wurden den meisten strengen Testmethoden im industriellen Bereich unterzogen. Das sind:

Benchmark-Tests, Reibungs/Verschleiß-Schmierungstest, 4Ball-Test, Falex-Test, Timkentest und viele andere Methoden.

Alle ZX1-Produkte sind unter einer NATO-Material-Nummer gelistet. EXTRALUBE ZX1™ benötigt nur eine 5%ige Zugabe zu Motorölen. Eine einmalige Entwicklung gegenüber anderen Schmiermitteln. Ist bestimmt weit mehr flexibel als alle anderen Schmiermittel, die heute erhältlich sind.

ZX1 ist auch bei vielen Motor-Racing-Teams, Rallyeteams, Motorrad-Racing-Teams erprobt und eingesetzt. Siehe Empfehlungen von Weber (M. Schumacher), Lotus, etc.)

## **EXTRALUBE ZX1™/Kraftstoff-Dosier-Hinweise**

| <b>Kraftstoff-Tankkapazität in Ltr.</b> | <b>EXTRALUBE ZX1™ - Anfangs-Behandlung in ml</b> | <b>EXTRALUBE ZX1™ - Spätere Behandlung in ml</b> |
|---|--|--|
| 30                                      | 30   | 15   |
| 40                                      | 40   | 20   |
| 50                                      | 50   | 25   |
| 60                                      | 60   | 30   |
| 70                                      | 70   | 35   |
| 80                                      | 80   | 40   |

## **EXTRALUBE ZX1™ Zugabemengen für Motoren**

| <b><u>Motorgröße in cc</u></b> | <b><u>EXTRAUBE ZX1™ -Volumen in ml</u></b> |
|--------------------------------|--|
| bis zu 500                     | 125  |
| 500-1000                       | 150  |
| 1000-1500                      | 175  |
| 1600-1900                      | 200  |
| 2000-2400                      | 225  |
| 2500-3500                      | 250  |
| 3600-4200                      | 300  |
| 4300-4900                      | 350  |
| 5000-5600                      | 400  |
| 5700-6300                      | 450  |
| 6400-7000                      | 500  |

### **Technische Daten**

**Chemische Beschaffenheit:** Modifizierte Kohlenwasserstoffe mit E.P.-Komponenten

#### **Physikalische/Chemische Eigenschaften:**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Aussehen                | Flüssigkeit   |
| Flammpunkt              | > 70° C   |
| spez. Gewicht bei 25° C | 1100 kg/m <sup>3</sup>  |
| Wasserlöslichkeit       | unlöslich   |
| Giftigkeit              | Unter normalem Gebrauch keine ungünstigen Effekte.              |
| Bestandteile            | bei normalem Gebrauch nicht als lebensgefährlich klassifiziert. |

#### **Lieferformen**

Dosen mit 100, 250 ml Inhalt  
Dosen mit 1 Liter Inhalt  
Behälter 4 Liter Inhalt

**Versendbar als kein Gefahrgut !**



# ZX1 SUPER-FETT

## **Reibungs-Eliminator mit Lithiumkomplex-Basis Verstärkt mit EXTRALUBE ZX1™**

Während der Operation des partikelfreien ZX1-Migrates aus dem Fett zu den Komponenten wird ein haltbarer Substratfilm geformt, der den Verschleißoberflächenschutz erhält.

Entwickelt, um bei extremen Belastungen und Temperaturen zu arbeiten, wo konventionelle Schmiermittel ungenügende Ergebnisse bringen.

### Eigenschaften

Ausstattung extremer Druckschmierfähigkeit. Schützt alle Lager und Maschinen. Eliminiert Reibung und Verschleiß. Schmiert und schützt über die Schmelzpunkte von konventionellen Fetten hinaus. Verhindert Salzwasser-Eindringen. Widersteht harten Chemikalien und Säuren. Verlängert Komponenten- und Schmierlebensdauer. Verlängert Wartungsintervalle. Reduziert Ausfallzeiten und Wartungskosten. Für den Gebrauch in allen harten Umgebungsbelastungen, Hochgeschwindigkeits- und Hochdruckanwendungen, Ölgebiete, Schiffsindustrie, Allgemeinindustrie, Landwirtschaft, Luftfahrt, Automobilindustrie. Alle Lager, Gleitschienen, Drehgelenke, Zahnstangen und Schrauben, Ritzel, die in extremen Druck- und Temperatur-Umgebungen aggressiver Arten operieren wie Schlamm, Wasser, Dampf, Säuren und Alkalis.

### Technische Daten (vor Zugabe von EXTRALUBE ZX1™)

**Chemische Beschaffenheit** Mineral- oder Pflanzenöle verdickt mit Stearate oder modifiziertem Pelit

### Physikalisch/Chemische Eigenschaften

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Aussehen</b>                     | Fett  |
| <b>Geruch</b>                       | mild  |
| <b>pH-Wert</b>                      | neutral   |
| <b>Dichte bei 15° C</b>             | 1,0 g/cm <sup>3</sup>   |
| <b>Flammpunkt (ASTM D 93)</b>       | > 250° C  |
| <b>Selbstentzündungs-Temperatur</b> | > 400° C  |
| <b>Dampfdruck</b>                   | < 1 mbar  |
| <b>Löslichkeit</b>                  | unlöslich in Wasser   |
| <b>Bestandteile</b>                 | Bei normalem Gebrauch nicht als lebensgefährlich klassifiziert. |

### Temperaturbereich

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| <b>Kontinuierlicher Einsatz</b> | 150° C |
| <b>Spitztemperatur</b>          | 260° C |

### Lieferformen

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| <b>Kartuschen</b> | 400 g Inhalt   |
| <b>Eimer</b>      | 12,5 kg Inhalt |

# C 60 Mikro Lube

**Eine präzise molekulare Komponenten-Zusammensetzung  
verstärkt mit EXTRALUBE ZX1**

Produziert ein industrielles Mehrzweck-Schmiermittel, welches hervorragende Eindring- und Schmiereigenschaften hat. C 60 Mikro Lube reduziert radikal Reibung durch Penetration von Metalloberflächen, Glättung und Verschleißung von Mikroporen sämtliche bekannte Spray-Schmieröle überbietend.

Hergestellt für den Gebrauch in allen Umgebungsbedingungen, in extremen Temperaturbereichen, aggressiven Offshore-Situationen oder für den privaten Gebrauch im Haus, für Gartengeräte, Boote, Autos, Motorräder. C60 Lube durchdringt und löst verrostete Teile, macht Mechanismen störfrei, verdrängt Feuchtigkeit. Unersetzlich unter allen Motorabdeckungen, speziell wenn Feuchtigkeitskonditionen vorherrschen.

## Technische Daten

**Chemische Beschaffenheit** Schmiermittelmischung einschließlich raffiniertem Mineralöl (20 – 40 %) in einer Kohlenwasserstofflösung (50 – 80 %)

## Physikalisch/Chemische Eigenschaften

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Aussehen</b>                    | Buntschillernde, cremefarbene Flüssigkeit  |
| <b>Geruch</b>                      | Charakteristisches Parfüm  |
| <b>Anfangs-Siedepunkt</b>          | 200° C   |
| <b>Flammpunkt</b>                  | 66° C  |
| <b>Selbstentzündungstemperatur</b> | > 200° C   |
| <b>Dichte</b>                      | 0,8 g/ml bei 20° C (leichter als Wasser)   |
| <b>Löslichkeit</b>                 | Mischbar mit Ölen und vielen organischen Lösungsmitteln.<br>Unvermischbar und unlösbar mit Wasser. |

Nicht klassifiziert als lebensgefährlich.

Nicht entflammbar.

## Lieferform:

Dose Inhalt 300 ml mit Pump-Spraysystem

# Nadel – Punktöler C 76

**Der Handöler mit 35 ml-Inhalt wird durch Fingerdruck über die Applikatornadel aktiviert.  
Feiner, punktförmiger Ölauftrag ist dadurch möglich.**

Verwendet die gleiche Technologie wie von EXTRALUBE ZX1™, enthält jedoch Extrakomponenten, um eine mehr viskose Schmiereigenschaft zu erreichen. Speziell entwickelt für komplizierte Mechanismen und unzugänglichen Stellen ohne Messmöglichkeit.

Eingesetzt für Kontrollkabel, Pistolenmechanismen, ferngesteuerte Modelle, Fischgerätschaften, Renn- und Mountainbikes, Handwerkzeuge, Riegel etc.

## Technische Daten

**Chemische Beschaffenheit** Der Nadelapplikator enthält eine Mischung von Schmiermittel einschließlich raffiniertem Mineralöl und Kohlenwasserstofflösung.

## Physikalisch/Chemische Eigenschaften

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Aussehen</b>                     | Buntschillernde, braunfarbige Flüssigkeit   |
| <b>Geruch</b>                       | Charakteristisches Parfüm   |
| <b>Anfangs-Siedepunkt</b>           | 200° C  |
| <b>Flammpunkt</b>                   | 66° C   |
| <b>Selbstentzündungs-Temperatur</b> | > 200° C  |
| <b>Dichte</b>                       | 0,88 g/ml bei 20° C (leichter als Wasser)   |
| <b>Löslichkeit</b>                  | Mischbar mit Ölen und vielen organischen Lösungsmittel.<br>Unvermischbar und unlösbar mit Wasser. |

Nicht klassifiziert als lebensgefährlich.  
Nicht entflammbar.

## Lieferform

Dosierflasche mit Dosiernadel Inhalt 35 ml

# **BARRIA DSP**

## **Ein flüssiger Hautschutz und Arbeitshelfer.**

Entwickelt, um die Haut von schädlichen Substanzen bei der Arbeit zu schützen, z. B. Hochleistungs-Drucktinten, Öle, Fette, Farben, Wachs, Teer, Ölschlamm, Zement, Diesel, Kleber, Ruß, Säuren und starker Motorschmutz.

Enthält IRGASAN DP 300, welches gegen eine Reihe von Virustypen einschließlich Hepatitis B, HIV sowie Bakterien effektiv ist. Reduziert das Risiko von Infektionen. Kann für die Handdesinfektion in der Medizin- und Lebensmittelindustrie verwandt werden. Vor Beginn möglicher schädlicher Aufgaben ein oder zwei Spritzer BARRIA DSP auf die Hände auftragen, mit den Fingern verreiben, speziell auch unter den Nägeln, bis keine überschüssige Flüssigkeit zu sehen ist. Nach etwa 90 Sekunden ist BARRIA's Aussehen verschwunden und die Werkzeuge können ohne Rutschen eingesetzt werden, weil eine unsichtbare Barriere geformt wurde zum Schutz von Substanzen, die in Kontakt mit der Haut kommen können. Die Haut kann atmen. Nach Arbeitsende überschüssigen Schmutz wegwischen und die Hände mit Wasser waschen, möglichst unter warmen Strahl. Diese Reinigung wird den Schmutz entfernen, jedoch bleibt die BARRIA DSP-Schutzschicht aktiv bis zu 6 Stunden. Für wiederholte Reinigung während dieser Periode ist eine Seife zu verwenden. Anwender benetzen die Hände mit BARRIA DSP morgens und nach dem Mittag wiederum. Bei aggressiven Bedingungen ist ein mehrfacher Auftrag zu empfehlen. Für sensible Haut ist eine gute Qualitäts-Handlotion abends zu verwenden.

BARRIA DSP ist extrem vielseitig und kann auch in verschiedenen Konzentrationen für Wäschereiflüssigkeiten, Autowaschmittel, Showergels, Teppichshampoos, Bodenreiniger, Entfetter etc. eingesetzt werden.

### **Technische Daten**

**Chemische Beschaffenheit** Eine Mischung von grenzflächenaktiven Mitteln und Schutzstoffen.

Linde Reinigungsbasis mit enthaltenen natürlichen Barrieren und feuchtigkeitsspendenden Mitteln. Das Basisformula ist ein ungiftiges und biologisch abbaubares Produkt ohne Gesundheitsrisiko.

### **Physikalisch/Chemische Eigenschaften**

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Aussehen</b>                | Flüssigkeit, hellblauer Lack |
| <b>pH Wert</b>                 | 6,5 bis 7,8                  |
| <b>Spez. Gewicht bei 25° C</b> | 1,1                          |
| <b>Wasserlöslichkeit</b>       | Löslich                      |

Nicht klassifiziert als lebensgefährlich. Nicht entflammbar. Nicht giftig.

### **Lieferform:**

Dose Inhalt 300 ml mit Pump-Spraysystem

## **Einsatzbeispiele**

### **EXTRALUBE ZX1™ in Motoren und Brennelementen**

- Erhöht Sparsamkeit
- Mehr Leistung
- Kaltstart-Protektion
- Ruhigerer und ebener Lauf
- Reduziert schädliche Abgasemissionen
- Weniger Verschleiß

### **EXTRALUBE ZX1™ in Getriebe oder Differentials**

- Weniger Reibung, mehr Sparsamkeit
- Ruhigerer und ebener Lauf
- Einfacherer Getriebewechsel
- Verwendbar für alle manuellen Getriebe
- Reduziert Reibung enorm

### **EXTRALUBE ZX1™ im Motorrad**

- Gebrauch in 4-Takt-Motorrädern wie bei einem Auto
- Bei 2-Takt-Motoren 5 % EXTRALUBE ZX1™ zum vorhandenem 2-Takt-Öl mischen und dann zum Benzin wie von den Öherstellern empfohlen dazugeben.

### **Wo kann EXTRALUBE ZX1™ noch eingesetzt werden?**

In Außenbord- und Innenbord-Schiffsmotoren. In Kettensägen, Triebwerken, Kompressoren, Pumpen, allen technischen Anwendungen, wo Reibung und Verschleiß aufeinandertreffen und Schwierigkeiten bereiten.

### **Anwendung von EXTRALUBE ZX1™**

Das Konzentrat ist im Verhältnis 5 % zur vorhandenen Motor-, Hydraulik-, Antriebs- oder Maschinenölmenge hinzu zugeben (z. B. 50 ml per 1 Liter). Die starke intermolekulare Reaktion mit Metallen hat eine sofortige Oberflächenabsonderung von Kohlenstoff, Schutz und anderen Kontaminationen zur Folge. Eine Anfangsmenge kann auf halbem Weg zwischen den Ölwechseln angewandt werden, so dass eine System-Verschmutzung durch Erneuerung von Öl und Filter nicht stattfindet.

## **Gebrauchshinweise**

### **Wie viel muss ich verwenden?**

Dosierhinweise und Zugabemengen siehe Tabellen. ZX1 ist kein Öl-Zusatzstoff. Bei Zugabe verwendet ZX1 das vorhandene Öl lediglich zum Transport der winzigen ZX1-Moleküle zu Metalloberflächen. Bei normaler Operationstemperatur reinigt und behandelt ZX1 die Einrichtungen durch Imprägnation und thermischer Verbindung zu den Verschleißoberflächen ohne Designtoleranz-Beeinflussung. Ein Lauf von 15 bis 20 Minuten macht diese einfache Behandlung komplett. ZX1 kann auch ohne Ölwechsel mit der gleichen schnellen Protektion

verwandt werden. Beim nächsten Ölwechsel werden gelöster Schmutz und Schlamm, der sich angesammelt hat, vom Motor entfernt. 4-Takt-Motorräder sind wie Autos zu behandeln. ZX1 arbeitet mit allen Benzin- und Dieselmotoren, Turbos oder Nicht-Turbos.

### **Kalt-/Trockenstart**

Es ist bekannt, dass der meiste Verschleiß während der Anlaufperiode stattfindet, weil das kalte, viskose Öl noch zäh zirkuliert und die blanken Metalloberflächen gegeneinander reiben. Bei der Behandlung mit ZX1 wird das Problem „Metall-zu-Metall-Kontakt“ eliminiert. Mit ZX1 folgt eine Reduzierung der Arbeitsbelastung des Öls. Dadurch tritt eine erweiterte Nutzungsdauer ein.

### **Erzeugt ZX1 selbst ein dickes Coating?**

ZX1 ist entwickelt worden, um einen extrem harten Verschleiß-Substratfilm zu erzeugen, der keine feinmessbare Dicke hat. Wird sich nicht selbst aufbauen, weil ZX1 total partikelfrei ist. Kann universell in allen Systemen eingesetzt werden einschl. Hydrauliken.

### **Geht ZX1 bei Ölwechsel verloren?**

Nein. ZX1 imprägniert und geht eine thermische Verbindung zu den Verschleißoberflächen ein. Der Motor ist geschützt bis ZX1 abgenutzt ist.

### **Wie lange wird die ZX1-Behandlung halten?**

ZX1 hat eine Wirkungsdauer für bis zu 160.000 km. Wir empfehlen alle 40.000 km eine Erneuerung für ein Optimum an Langzeit-Nutzen.

### **Kann ZX1 mit Synthetik-Öl verwandt werden?**

Es ist möglich. ZX1 ist kompatibel mit allen bekannten Ölen und wird die Charakteristik der Öle nicht ändern. ZX1 benötigt lediglich ein Medium für den Transport zu den Verschleißoberflächen. Arbeitet auch in Wasser. Sollte ein Dichtungsausfall stattfinden und Wasser kontaminiert das Öl, wird ZX1 den Schutz von allen beweglichen Innenteilen fortsetzen.

### **Was tritt ein bei Zugabe größerer Mengen ZX1 als vorgegeben?**

Bei zu großen Mengen wird jeder Überschuss in kolloidaler Suspension im Öl bleiben. Die ZX1-Reserve hat zu arbeiten.

### **Kann ZX1 in Schaltgetrieben eingesetzt werden?**

Ja, ZX1 zum Getriebeöl dazugeben im Verhältnis bis zu 5 % bezogen auf die Ölkapazität des Schaltgetriebes. Das gleiche auch zu Differential-/Hinterachsenantrieben.

### **Wenn ein Auto ein Automatik-Getriebe besitzt?**

ZX1 ist für den Gebrauch in Automatik-Getrieben einsetzbar, wo keine Metall-zu-Metall-Reibungsplatten vorhanden sind. Die meisten modernen Automaten haben Verbundfaserstoffe zu Metallplatten. Wir empfehlen eine ZX1-Zugabe von 2,5 % der Ölkapazität des Getriebes.

### **Wie wird EXTRALUBE ZX1™ in Kraftstofftanks eingesetzt?**

Zur Verbesserung der Zylinderschmierung und als Hilfe für die Reduzierung schädlicher Emissionen empfehlen wir folgendes:

Für die Anfangsbehandlung 10 ml ZX1 per 10 Liter des Kraftstoffes zugeben. ZX1-Zugabe, dann voll tanken mit Kraftstoff. Spätere Behandlungen im Intervall von 1500 km weitermachen unter Verwendung von 5 ml ZX1 per 10 Liter Kraftstoff.

## **Wie sind 2-Takt-Motorräder, Außenbordmotoren, Kettensägen oder Rasenmäher zu behandeln?**

---

Bei allen 2-Takt-Benzinmotoren sind 5 % ZX1 der 2-Takt-Ölkapazität beizugeben. Dann Mischung zu dem Benzin wie von den Öl-Herstellern empfohlen.

Bei Kettensägen sind ebenfalls 5 % ZX1 zu der Kettenöl-Kapazität beizugeben. Wird die Sägeschärfe und den Kettenleitstangeneinsatz verlängern.

ZX1 kann auch unverdünnt an Motorrad-Ketten eingesetzt werden. Wird den Ketten- und Zähnedauereinsatz verlängern.

### **Wo kann EXTRALUBE ZX1™ sonst noch verwandt werden?**

ZX1 ist überall dort die Lösung, wo Reibung und Verschleiß vorkommt. Z. B. Verlängerung der Lebensdauer von Werkzeugen, ob Fräsen, Schleifen oder Einsatz bei der Drehbank. ZX1 den normalen löslichen oder nicht löslichen Schneidölen zugeben. Arbeitet auch in Wasser oder in Schmiermitteln auf Wasserbasis genauso wie bei Motorschmiermitteln. Bei Laufrad-Lager ist ZX1-Fett als Hochqualitäts-Synthetik-Fett zu verwenden, welches EXTRALUBE ZX1™ enthält. Es schützt nicht nur die Lager, reduziert auch Reibungswiderstand und hilft zu einer Ersparnis des Kraftstoffes wie bei Motoren, Getrieben und Achsen. ZX1-Fett hat außergewöhnliche Eigenschaften mit hochtourigen Komponenten. ZX1 ist des weiteren anwendbar zu trockenen Schmiermitteln bei Wärmeverbehandlung. Es sind ca. 60° C erforderlich für die thermische Verbindung von ZX1. Komponenten aufwärmen und ZX1 auftragen oder darin eintauchen. Bei Demontage eines Motors kann ZX1 anstatt oder zusammen mit normalen Montageöl eingesetzt werden. Bietet dadurch einen einmaligen Schutz zu Metallteilen beim ersten Motorstart und weiterem Einsatz.

### **EXTRALUBE ZX1™ Erprobung und Tests**

ZX1 wurde den meisten strengen Testmethoden im industriellen Bereich unterzogen. Das sind Benchmark-Tests, Reibungs-/Verschleiß-Schmierungstest, 4Ball-Test, Falex-Test, Timkentest und viele andere Methoden. Alle ZX1-Produkte sind unter einer NATO-Material-Nummer gelistet. ZX1 benötigt nur eine 5 %ige Zugabe zu Motorölen. Eine einmalige Entwicklung gegenüber anderen Schmiermitteln. Ist bestimmt weit mehr flexibel als alle anderen Schmiermittel, die heute erhältlich sind. ZX1 ist auch bei vielen Motor-Racing-Teams, Rallyeteams, Motorrad-Racing-Teams erprobt und eingesetzt.

## EXTRALUBE ZX1™ / Kraftstoff-Dosier-Hinweise

| <b>Kraftstoff-Tank-<br/>kapazität in Litern</b> | <b>EXTRALUBE ZX1-Anfangs-<br/>Behandlung in Millilitern</b> | <b>EXTRALUBE ZX1- Spätere<br/>Behandlung in Millilitern</b> |
|---|---|---|
| 30  | 30  | 15  |
| 40  | 40  | 20  |
| 50  | 50  | 25  |
| 60  | 60  | 30  |
| 70  | 70  | 35  |
| 80  | 80  | 40  |

## EXTRALUBE ZX1™ Zugabemengen für Motoren

| <u>Motorgröße in cc</u> | <u>EXTRALUBE ZX1-Volumen in Millilitern</u> |
|-------------------------|---|
| bis zu 500              | 125   |
| 500 - 1000              | 150   |
| 1000 – 1500             | 175   |
| 1600 – 1900             | 200   |
| 2000 – 2400             | 225   |
| 2500 – 3500             | 250   |
| 3600 – 4200             | 300   |
| 4300 – 4900             | 350   |
| 5000 – 5600             | 400   |
| 5700 – 6300             | 450   |
| 6400 – 7000             | 500   |



## **Technische Daten**

**Chemische Beschaffenheit:** Modifizierte Kohlenwasserstoffe mit E. P.-Komponenten

### **Physikalische/Chemische Eigenschaften**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Aussehen                | Flüssigkeit  |
| Flammpunkt              | > 70° C  |
| spez. Gewicht bei 25° C | 1100 kg/m <sup>3</sup>                             |
| Wasserlöslichkeit       | unlöslich  |
| Giftigkeit              | Unter normalem Gebrauch keine ungünstigen Effekte. |

Bestandteile bei normalem Gebrauch sind nicht als lebensgefährlich klassifiziert.

### **Lieferformen:**

|          |         |
|----------|---------|
| Dose     | 100 ml  |
| Dose     | 250 ml  |
| Dose     | 1 Liter |
| Behälter | 4 Liter |

### **Kein Gefahrgut!**

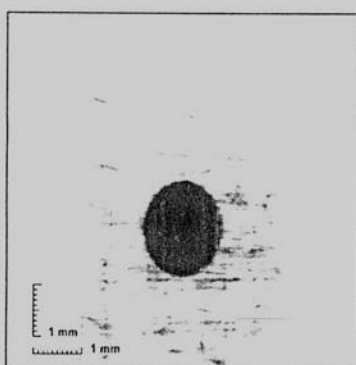
## DIN-Prüfung

Datum: **Dienstag, 20. April 2004**      Prüfnummer: **29**  
Auftraggeber: **Kager**  
Hersteller: **Kager**  
Schmierstoff: **ZX1 Extralube**  
Prüfer: **AS**

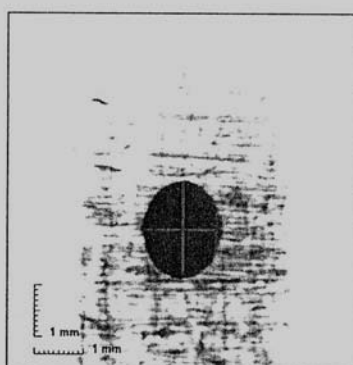
|             |       |               |        |               |
|-------------|-------|---------------|--------|---------------|
| 1. Messung: | Länge | <b>1,8 mm</b> | Breite | <b>1,4 mm</b> |
| 2. Messung: | Länge | <b>1,9 mm</b> | Breite | <b>1,5 mm</b> |
| 3. Messung: | Länge | <b>1,7 mm</b> | Breite | <b>1,3 mm</b> |

Belastbarkeit nach Brugger beträgt:

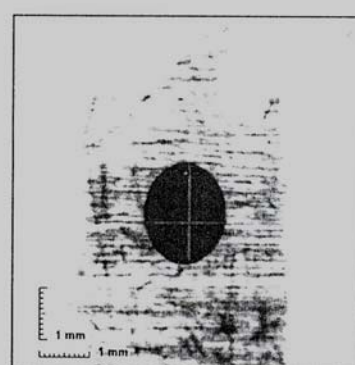
**203,8 N/mm<sup>2</sup>**



1. Messung



2. Messung



3. Messung

# TESTREIHE von EXTRALUBE ZX1™

durchgeführt von einem Laboratorium:

**Test-Objekt: OPEL Vectra 2,0 i  
Nr. 93010002**

## A. Messungen bei Stadtverkehr

| Gemessene Zyklen      |          | 6 + 7    |         | 8 + 9    |         | 10 + 11  |         |
|-----------------------|----------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                       |          | ohne ZX1 | mit ZX1 | ohne ZX1 | mit ZX1 | ohne ZX1 | mit ZX1 |
| Daten                 |          |          |         |          |         |          |         |
| Belastung             | N        | 95       | 95      | 95       | 95      | 95       | 95      |
| Relative Feuchtigkeit | %        | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Umgebungstemperatur   | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Öltemperatur          | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Kraftstofftemperatur  | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Kraftstoffverbrauch   | g        | 184      | 167     | 183      | 169     | 186      | 169     |
| Entfernung            | m        | 2.056    | 2.053   | 2.055    | 2.051   | 2.051    | 2.056   |
| Zeit                  | s        | 300,06   | 389,97  | 389,84   | 390,01  | 390,03   | 389,89  |
| Tempo                 | km/h     | 18,98    | 18,95   | 18,98    | 18,93   | 18,93    | 18,98   |
| Kraftstoffverbrauch   | l/100 km | 12,009   | 10,916  | 11,950   | 11,057  | 12,170   | 11,030  |

Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch ohne ZX1                      12,04 Liter/100 km  
 Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch mit ZX1                      11,00 Liter/100 km

**Einsparung 9,5 % !!!**

## B. Messungen bei 120 km/Std.-Geschwindigkeit

| Gemessene Zyklen      |          | 1        |         | 2        |         | 3        |         | 4        |         |
|-----------------------|----------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                       |          | ohne ZX1 | mit ZX1 | ohne ZX1 | mit ZX1 | ohne ZX1 | mit ZX1 | ohne ZX1 | mit ZX1 |
| Daten                 |          |          |         |          |         |          |         |          |         |
| Belastung             | N        | 352      | 352     | 352      | 352     | 352      | 352     | 352      | 352     |
| Relative Feuchtigkeit | %        | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Umgebungstemperatur   | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Öltemperatur          | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Kraftstofftemperatur  | °C       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0       |
| Kraftstoffverbrauch   | g        | 112      | 107     | 114      | 102     | 114      | 104     | 114      | 104     |
| Entfernung            | m        | 2.012    | 2.008   | 2.004    | 2.000   | 2.001    | 2.014   | 2.009    | 2.006   |
| Zeit                  | s        | 60,96    | 60,77   | 60,84    | 60,67   | 59,95    | 60,22   | 60,03    | 59,98   |
| Tempo                 | km/h     | 118,82   | 118,95  | 118,58   | 118,67  | 120,16   | 120,40  | 120,48   | 120,40  |
| Kraftstoffverbrauch   | l/100 km | 7,470    | 7,151   | 7,634    | 6,844   | 7,645    | 6,929   | 7,615    | 6,957   |

Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch ohne ZX1                      7,61 Liter/100 km  
 Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch mit ZX1                      6,96 Liter/100 km

**Einsparung 8,5 % !!!**

**Truck-Fuel Saving-Test von L. T. International  
Transportgesellschaft  
mit EXTRALUBE ZX1™**

---

**Test Truck 1 Scania 113 – 380 HP Intercooler mit 3 Achsen  
und Trailer mit 2 Achsen**

Nach 45.000 km benötigt der Truck ohne Extralube ZX1 39,5 Liter per 100  
km.

Bei Zugabe von Extralube ZX1 benötigte der Truck nur noch 36,1 Liter per  
100 km.

**Ersparnis von mehr als 9 %!!!**

**Test Truck 2 Scania 143 – 420 HP VV-83-FN**

Nach 45.000 km – der Verbrauch war  
ohne Extralube ZX1 40,8 Liter per 100 km.

Bei Zugabe von Extralube ZX1 benötigte der Truck nur noch  
37,4 Liter per 100 km.

**Ersparnis von 9,1 %!!!**

**KAGER GmbH  
Industrieprodukte**

Paul-Ehrlich-Str. 10 A – D-63128 Dietzenbach  
Tel. ++49-(0)6074-40093-0 – Fax ++49-(0)6074-40093-99  
Internet: [www.kager.de](http://www.kager.de) - E-Mail: [info@kager.de](mailto:info@kager.de)