



motonova-microCeramic

(microkeramisches Gleitcompound MKG)

Schmiertechnik mit neuen Impulsen:

Die Auto- und Fahrzeugindustrie, Raumfahrtindustrie, Flugzeugindustrie und verarbeitende Industrie forschen seit geraumer Zeit, um neue Schmierstoffkomponenten zu entwickeln, die unter Normal- und Extrembedingungen eine optimale Schmierung garantieren. Keramische Gleitcompounds zeigten zukunftsweisende Wege auf und werden bereits in der Raumfahrt- und Flugzeugindustrie mit vollem Erfolg eingesetzt.

Die Industrie- und Fahrzeugkonstrukteure setzen bereits heute keramische Bauteile ein, da ihnen die hervorragenden Eigenschaften dieses Materials, wie außergewöhnliche Schmier- und Gleiteigenschaften, äußerst geringer Reibungskoeffizient und physiologisch unbedenklich, bestens bekannt sind. Aus Kostengründen jedoch wird der keramische Motorenbau noch lange auf sich warten lassen.

Ein Tribo-Team unseres Unternehmens hat die vorliegenden Erfahrungen und Ergebnisse untersucht, ausgewertet und weiterentwickelt.

Ergebnis: Bereits heute können wir der Industrie, dem Anwender und dem Autofahrer mit der **motonova-microCeramic**-Reihe hypermoderne und zukunftsweisende Produkte, als Ölzusätze, anbieten. **motonova** mit der einzigartigen Wirkformel **microkeramisches Gleitcompound (MKG)** ist ein Markenprodukt nach firmeneigener Spezifikation und ist aus mehreren wissenschaftlich chemischen Komponenten zusammengesetzt.

Physikalisch- chem. Eigenschaften im Vergleich:

	Microkeramisches Gleitcompound	PTFE (Teflon)
Schmiereigenschaft bis:	1100 °C	275 °C
Reibungskoeffizient:	0.02-0.18	0.04-0.6
Wärmeleitfähigkeit::	40-60 W/mK	0.24 W/mK
Einsatztemperatur max.:	1000 °C	270 °C
Schmelzpunkt (Zersetzung):	3000 °C	327 °C
Metallhaftung:	ja	nein
Teilchengröße:	0.03-1µm	0.02-1µm
Zersetzungsprodukte:	nicht toxisch	bedingt toxisch (FCKW-Verb.)

motonova-microCeramik bildet beim Verbrennungsvorgang keine gesundheitsschädlichen Gase, wie z.B. bei PTFE (Dioxin, FCKW-Verbindungen), beinhalten kein Schwermetall, wie z.B. Molybdän bei Molybdändisulfid. Dieses Thema bei Motorölzusätzen ist damit aus der Diskussion.

motonova-microCeramic

Schmierstoffzusatz und Motor u. Getriebeölzusatz.
Eine echt neue Alternative zu den herkömmlichen Ölzusatzprodukten

Was ist **microkeramisches Gleitcompound MKG?**

Es handelt sich um eine ausgesuchte Kombination von speziellen Keramikpulvern mit ausgeprägter Kristallstruktur. Diese micron-dispersen, bernsteinfarbigen Pulver werden zu einer neutralen Suspension verarbeitet. Die MKG-Microteilchen schweben damit feinstdispers in Syntheseöl- oder Mineralölderivaten.

Ergebnis: **motonova-microCeramic**

Charakteristisch ist die ausgeprägte Schmierfähigkeit, auch bei extrem hohen Temperaturen, die eigene hohe Temperaturbeständigkeit, die niedrige Dichte, die hervorstechende Wärmeleitfähigkeit bei gleichzeitig niedriger elektrischer Leitfähigkeit. Es ist oxidationsbeständiger als Graphit oder Molybdändisulfid und chemisch äußerst widerstandsfähig.

MKG verfügt über den niedrigsten Reibungskoeffizienten: 0.02

Im Gegensatz zu PTFE:0.04, Graphit oder Molübdändisulfid: 0.14, Motorenöl: 0.29.

Was ist **motonova-microCeramic?**

motonova-microCeramic ist das Ergebnis aufwendiger Studien und Tests, die den Beweis erbracht haben, dass bei Verwendung von MKG in Maschinen, Motoren, Getrieben usw. die Reibung erheblich sinkt und damit die eingesetzte Energie (z.B. Treibstoff) optimaler ausgenutzt wird.

motonova-microCeramic versteht sich nicht als Öl- oder Motorenölzusatz im herkömmlichen Sinn, es greift nicht in die Standardadditivierung der Motoren- und Industrieöle ein. Es unterstützt die vorhandenen Effekte und optimiert die verlangten Eigenschaften moderner Motoren- und Industrieöle. Damit wird eine deutlich verlängerte Lebensdauer und Standfestigkeit der Motore und Maschinen erreicht.

motonova-microCeramic ist eine Behandlung der metallenen Reibungsflächen in Motoren und Maschinen. Der Wirkstoff wird durch das Öl sehr schnell an die reibintensiven Teile der Motore und Maschinen transportiert, lagert sich in die Unebenheiten ein und ist als Sicherheitsdepot im Ölkreislauf immer vorhanden. Durch die Reibungstemperatur wird die Haftung (keine Filmbildung) der microdispersen Partikelchen an der Metalloberfläche verstärkt, so dass die am meisten dem Verschleiß unterliegenden Teile am Optimalsten geschützt werden.

Durch die Einlagerung und Anhaftung des Produkts an der Metalloberfläche steigt deren Oberflächenglätte, damit verringert sich der Reibverlust erheblich. Hinzu kommt die enorme Wärmeübertragungsfähigkeit des MKG, die wiederum eine schnellere Wärmeabfuhr gewährleistet. Die Öltemperatur wird thermisch ausgeglichener, der Ölfilm scherstabiler und aktiver, der Ölverlust verringert sich.

motonova-microCeramic wurde von verschiedenen unabhängigen, namhaften Fachleuten und Unternehmen (Chemiekonzerne, BAM Berlin und Motorsportler) auf tribotechnischen Prüfmaschinen, in Industrieanlagen, in verschiedenen Autos und Nutzfahrzeugen getestet.

Die Ergebnisse sind überzeugend und liegen vor.

Neben den umweltrelevanten Vorteilen und den messtechnisch belegbaren Verbesserungen konnte festgehalten werden, dass motonova-microCeramic die bis jetzt

**motonova-europe, Inh. Herr Mag. ALFRED VLK, Radeckerweg 10, A-5101 Bergheim
bei Salzburg, Tel.: +43 662 203042, www.motonova.eu**

auf dem Markt befindlichen Motorenölzusätze klar übertrifft. Auf Seite 1 wurden unter "Physikalisch- chem. Eigenschaften" die wichtigsten Daten zusammengefasst und einem marktüblichen Produkt (PTFE) gegenübergestellt.

Programm: **motonova-microCeramic-Motor – motonova-Spezial – motonova-Getriebe – motonova-Industrie**

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse u. Erfahrungen und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Technische und schriftliche Änderungen behalten wir uns vor.

motonova-microCeramic-Motor

Einführung:

Im Durchschnitt gehen bei den meisten Fahrzeugen ca. 60 % der durch den Treibstoff erzeugten Energie durch Roll- und Luftwiderstand, Kühlung und Auspuffgase verloren, im Motor durch Reibwiderstände der: Lager, Zylinder, Kolben, Kolbenringe, Nocken, Ventile usw. im Getriebe durch Reibwiderstände der: Zahnräder und -flanken, Lager, Ausgleichswelle usw.

motonova-microCeramic reduziert diese Reibung bis zu 50 %, die sich in Leistungssteigerung oder Verbrauchsreduzierung umwandeln lässt.

Die MKG-Microteilchen werden vom Motorenöl überall dorthin transportiert, wo Reibung auftreten kann. Aufgrund ihrer Microgröße gelangen sie in die Oberflächenunebenheiten der metallenen Reibflächen am Zylinder, Kolben, Lager, Ringe, Wellen, Zahnräder usw., lagern sich ein, setzen sich fest und brennen sich teilweise ein.

motonova-microCeramic-Motor gewährleistet damit eine Depot-Sicherheitschmierung, erleichtert den inneren Motorenlauf durch seinen überaus geringen Reibungskoeffizienten, der Grundlage für Motorleistungssteigerung und Treibstoffeinsparung ist.

Warum Microteilchen?

Die Rauigkeit von metallenen Reibungsflächen in Motoren und Getrieben ist sehr gering, teils nur 1 Micron und mehr, größere MKG-Microteilchen würden deshalb an der Metalloberfläche nicht haften.

Die MKG-Microteilchen gelangen mit dem Motorenöl in das Filterelement. Diese Filterelemente besitzen im Allgemeinen eine Filterstruktur- und -feinheit von 15-25 Micron.

motonova-microCeramic ist damit hauptstromfiltergängig.

Viele Fahrzeuge besitzen heute eine Nebenstromfilteranlage mit einer Feinheit von 1-3 Micron, deshalb die Microteilchenfeinheit.

motonova-microCeramic, Vorteil für den Kfz-Besitzer

- vermindert Motoren – und Getriebeverschleiß bis zu 50%
- geschmeidigerer Motorenlauf
- Reduzierung der Motorengeräusche
- Fahrkomfortverbesserung
- bessere Motorleistung
- weniger Schadstoffausstoß
- sehr gute Notlaufeigenschaften
- Senkung der Motor- u. Getriebeöltemperatur
- schützt beim Starten
- erhöht die Standfestigkeit
- geschmeidigere Schaltvorgänge
- hohe Leichtlaufeigenschaft
- Verbesserung des VI-Verhaltens
- Kraftstoffeinsparung
- geringerer Ölverlust
- Reduzierung der Ölschlamm Bildung
- Reinigung von Motorinnern
- Senkung der Betriebskosten
- längere Betriebsdauer
- bewahrt Ihre hohe Kfz-Investition
- reduziert Getriebegeräusche
- höhere Stoßaufnahmefähigkeit

Eine Motorbehandlung reicht für 30-50000 km

(Depotwirkung, jedoch bitte trotzdem die Ölserviceintervalle beachten).

motonova-microCeramic demonstriert damit ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis.

Welche Fahrzeuge ?

motonova-microCeramic kann in jeden Motorentyp eingefüllt werden, sei es Benzin, Diesel, Wankel, Gas oder Turbo (hier besonders wegen der Schmiereigenschaft bis 1100°C bei MKG).

motonova-microCeramic ist für Autos, Motorräder, Lastkraftwagen, Traktoren, Schiffsmotore und Spezialmotore entwickelt worden. motonova-microCeramic ist voll katalysatortauglich.

Welche Ölsorten?

motonova-microCeramic kann in jedes handelsübliche mineralische, synthetische oder halb-synthetische Motorenöl direkt eingefüllt werden.

Zusammenfassung:

motonova-microCeramic ein Produkt der Zukunft , bereits heute für den Autofahrer.

High-Tech auf dem Gebiet der Motor –und Getriebeölsätze, übertrifft alles bisher Dagewesene.

Autofahren wird leiser, sparsamer und komfortabler, die Standfestigkeit erhöht sich, die Umwelt wird berücksichtigt.

Anwendungsempfehlung:

Zugabe von motonova-microCeramic bei jedem empfohlenen Ölwechsel. Beim darauffolgenden Ölwechsel sollte die halbe ursprüngliche Menge nachgefüllt werden, um jene 40% der microCeramic, die im Öl schwebend verbleibt, wieder zu ersetzen (ca. 60% werden in den Metallflächen eingelagert, 40% verbleiben schwebend im Öl und reduzieren die Rollreibung; Diese 40% gehen beim Ölwechsel verloren und sollten ersetzt werden).

**motonova-europe, Inh. Herr Mag. ALFRED VLK, Radeckerweg 10, A-5101 Bergheim
bei Salzburg, Tel.: +43 662 203042, www.motonova.eu**

Dosierung:

10 % der Motor- oder Getriebeölfüllung durch motonova-microCeramic ersetzen. Bei warmen Motor motonova-microCeramic (vor Gebrauch gut schütteln) einfüllen, Motor 10 Minuten weiterlaufen lassen oder mit Fahrzeug weiterfahren. Ein vorheriger Öl- und Filterwechsel ist immer von Vorteil.

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse u. Erfahrungen und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Technische und schriftliche Änderungen behalten wir uns vor.

motonova I n d u s t r i e

Einführung:

Die Größenordnung der durch Reibung und Verschleiß bedingten Verluste belaufen sich auf 5 Milliarden Euro/Jahr allein in Deutschland.

Konsequente Anwendungen des tribologischen Wissens ergibt eine Einsparung von 50 bis 80 Millionen Euro/Jahr.

Anwendungen neuer Erkenntnisse aus neuen Forschungsvorhaben und -entwicklungen erbringt 30 bis 55 Millionen Euro/Jahr zusätzlich.

motonova-Industrie mit seinem **microkeramischen Gleitcompound (MKG)** beschreitet einen zukunftsweisenden Weg, um der Industrie und dem Handwerk in der Schmiertechnik neue und optimierte Impulse zu geben.

motonova-Industrie in hydraulischen Anlagen:

Es gibt im modernen Maschinenbau kaum Bereiche, in welchen auf eine hydraulische Steuerung oder Regelung verzichtet wird. Die Verschiedenartigkeit der modernen Hydraulik-Technik hat zu einer Reihe von Ölen als Hydraulikmedien geführt.

Die unterschiedlichen Anforderungen wie Viskositäts- Temperaturverhalten, EP-Eigenschaften, Verträglichkeit mit Dichtungen, Alterungsbeständigkeit, Verschleißminderung und Korrosionsschutz werden durch Legierungszusätze erzielt, die jedoch durch ihr chemisch -abrasives Verhalten einem Verlust unterliegen und somit zur Unsicherheit und vorallem zu Betriebsproblemen führt.. Es zeigt sich, dass trotz Bestimmung der Qualität und Viskosität es oft Zufall ist, dass eine Hydraulikanlage zufriedenstellend läuft.

In diesem Bereich weitgehend größter Unsicherheit und Problemlauf ist die Zugabe von motonova-Industrie als Betriebssicherheitsfaktor absolut notwendig.

Anwendungs-Empfehlung: 10 % zum jeweiligen Hydrauliköl.

<p>motonova-europe, Inh. Herr Mag. ALFRED VLK, Radeckerweg 10, A-5101 Bergheim bei Salzburg, Tel.: +43 662 203042, www.motonova.eu</p>
--

motonova-Industrie bei allgemeiner Maschinenschmierung:

Die Auswahl der Schmierstoffe erfolgt nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Hier wird vom Techniker einwandfreie Schmierung der Maschinen erwartet, um Verschleiß, Wartungsarbeit, Reparatur und Stillstandszeit niedrig zu halten. Vom Kaufmann günstiger Einkauf, reduziertes Sortiment, vereinfachte Lagerhaltung und ansprechbares Preis-Leistungsverhältnis.

Als Faustregel für Schmierstellen gilt im allgemeinen:

Bei hoher Gleitgeschwindigkeit und niedriger Belastung- ein niedrig viskoses Öl;

Bei niedriger Gleitgeschwindigkeit und hoher Belastung- ein höher viskoses Öl;

Die Praxis zeigt jedoch, dass extreme Gegensätze zu dieser Regel nicht zu umgehen sind und auch Spezialöle nicht jeder Phase der Belastung entsprechen können, deshalb ist zur Überbrückung dieser Gegensätze die Verwendung von **motonova-Industrie** unbedingt angebracht, um flexibler zu bleiben.

Anwendungs-Empfehlung: 10 % zu Maschinenschmierstoff

motonova-Industrie in Werkzeugmaschinenschmierung:

Die Werkzeugmaschine ist ein unentbehrliches Hilfsmittel moderner Fertigung. Sie ermöglicht durch Schnelligkeit, Genauigkeit und saubere Bearbeitung die Produktivität um ein vielfaches zu steigern.

Aber auch die Beanspruchung durch höhere Drehzahlen, größere Lagerdrücke und stärkere Belastung der Getriebe werden zunehmend größer und machen die Maschinen empfindlicher.

Eine Teillegierung, denen die Werkzeugmaschinenöle unterzogen worden sind, kann alle geforderten Eigenschaften nicht erfüllen und sind in einem Mineralöl von Natur aus nicht vorhanden.

Durch Zugabe von

motonova-Industrie

wird der Legierungsanteil so aufgebessert bzw. verstärkt, dass selbst schwerste Belastungen der Werkzeugmaschine abgedeckt werden, ohne in den Chemismus einzugreifen.

Anwendungs-Empfehlung: 10 % zum jeweiligen Spindelschmieröl, Werkzeugmaschinenöl, Gleitbahn- und Bettbahnöl, Hydraulik- oder Mehrzwecköl.

motonova-Industrie in Spezial-u.Hochtemperaturkettenöle:

Um eine störungsfreie Funktion dieser Förderanlagen (z.B.: Transportketten allgemein, Spannrahmen in Textilindustrie, Kondensationsöfen bei Isoliermattenherstellung, Transportwägen in der Porzellanindustrie, kontinuierliche Lackieranlagen usw.) zu

**motonova-europe, Inh. Herr Mag. ALFRED VLK, Radeckerweg 10, A-5101 Bergheim
bei Salzburg, Tel.: +43 662 203042, www.motonova.eu**

erreichen, bedarf es einer kontinuierlichen Schmierung der Wälzlager in den Trag- und Führungsrollen, sowie der Gelenke, Lauf- und Gleitflächen.

An diese speziellen Kettenschmierstoffe werden hohe Anforderungen, wie starke Kriechwirkung (spriten), gute Haftung, hohe Druckaufnahmefähigkeit, geringer Verschleiß und zum Teil extrem hohe Temperaturbeständigkeit, gestellt. Anforderungen, die

motonova-Industrie

durch seine physikalischen und chemischen Eigenschaften optimal beherrscht, besonders durch seine extrem hohe Schmiereigenschaft bis 1100 °C.

Anwendungs-Empfehlung: 5-20 % in Kettenöle. Fertige Kettenöle auf Anfrage.

motonova-Industrie in Metallbearbeitungsflüssigkeiten:

Ein synthetisches microkeramisches Gleitcompound, mineralöl- und fettölfrei.

Ein neuer Weg in der Metallbearbeitung.

Es ist als Zusatz für alle Metallbearbeitungsflüssigkeiten entwickelt worden, universell einsetzbar für alle Arten spanabhebender Bearbeitungen von Stählen und NE-Werkstoffen.

Auch zur Leistungssteigerung von leistungsfähigen Kühlschmier-Lösungen hervorragend geeignet, leicht einemulgierbar.

Es zeichnet sich aus durch guten Korrosionsschutz und hoher Druckaufnahmefähigkeit.

Es klebt und verharzt nicht. Widerstandsfähig gegen Mikroorganismen und lange haltbar;

Der Wartungsaufwand ist gering. Konservierungsmittel sind nur in Ausnahmefällen erforderlich.

Es ist angenehm im Geruch und physiologisch unbedenklich, die WGK:1.

Anwendungs-Empfehlung:

10 % motonova-Industrie (in Metallbearbeitungsflüssigkeit)

schleifen	0.1 - 0.3
bohren	0.5 - 1.0
schneiden-leichte Arbeiten	1.0 - 1.5
schneiden-schwere Arbeiten	1.5 - 2.0
schneiden-schwerste Arbeiten	2.0 - 3.0
fräsen	1.0 - 3.0
räumen	2.5 - 3.0
tiefziehen	5.0 - 10

Programm:

motonova-Industrie Spezialträgeröl mit microkeramischen Gleitcompound (MKG)

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Technische und schriftliche Änderungen behalten wir uns vor.

**motonova-europe, Inh. Herr Mag. ALFRED VLK, Radeckerweg 10, A-5101 Bergheim
bei Salzburg, Tel.: +43 662 203042, www.motonova.eu**