

WAGNER社UMCグリース (ユニバーサルマイクロセラミックグリース) 油圧ショベル御提案書





WAGNER社とは

企業名: *WABO-Schmiertechnik GmbH & Co. KG*

代表取締役: *ヴァルター・ワグナー (Walter Wagner)*

設立: *1994年*

登録番号: *DE165260502*

登録場所: *ドイツ アウグスブルグ HRA 12355*

関連会社: *WABO-Verwaltungs GmbH*

企業コンセプト:

- *エネルギー・燃料節約商品の開発並び販売。*
- *各顧客のアプリケーションに合った化学品・添加剤の開発。*

UMCグリースとは

- ドイツWAGNER社が製造する
十数種類のセラミックを使用した**グリース及びスプレーグリース**。

UMCグリースLI200 400g



UMCスプレー 150g



- アタッチメントや連結ポイント部分に**塗布すること**により効果を発揮する。
- モリブデン・PTFE(フッ素)系の添加剤と異なり、冷温、高温にも強く、耐水性、防水性、さらには長期の潤滑性能にも優れている。
- ドイツで**20年の販売実績**を持ち、工業用にも広く使用されている。

UMCグリース LI200 400g

LI200高機能グリースは、最新の技術に基づき作られました。転がり軸受や滑り軸受等の極圧環境での長期潤滑に適しており、混和安定度、耐水性、粘着に非常に優れています。UMCにより平面も粗さを平滑化、摩擦を減少、さらに対荷重能を拡大し、様々な用途に使用できます。

特徴:

- | | |
|----------------|----------------|
| ① 共析マイクロ・フロー平滑 | ⑥ 摩擦・摩耗の減少 |
| ② ベアリングの再平滑化 | ⑦ 優れた粘着性 |
| ③ 極圧に対応 | ⑧ ノイズの減少 |
| ④ 摩擦浸食保護 | ⑨ 長期の潤滑性能 |
| ⑤ 埃と水からの保護 | ⑩ 非常に優れた極圧対応性能 |



低速・高速ベアリングでの極圧環境、低温・高温での使用、耐久性と防水性を備え、様々な用途に広範囲での温度にてご使用頂けます。

UMCスプレー 150g

UMCスプレーは、セラミック配合の透明で定着性が高い高性能な潤滑で、要求度の高い潤滑が求められる建設機器などの**オープンになっている潤滑部分**に効果が期待できます。

使用方法と致しましては、1度スプレーした後、3-5分ほど置いて、幾層かの潤滑膜を作る為数度スプレーすることをお勧め致します。潤滑膜は、燃料ガスが蒸発した後に乾きます。

特徴:

- | | |
|----------------|----------------|
| ① 共析マイクロ・フロー平滑 | ⑥ 摩擦・摩耗の減少 |
| ② ベアリングの再平滑化 | ⑦ 優れた粘着性 |
| ③ 極圧に対応 | ⑧ ノイズの減少 |
| ④ 摩擦浸食保護 | ⑨ 長期の潤滑性能 |
| ⑤ 埃と水からの保護 | ⑩ 非常に優れた極圧対応性能 |



摩耗や浸食、極圧にも耐え、長期的な浸食、水、塩水、温度からも事前に保護します。

WAGNER社UMCグリース使用方法

蛇腹もしくはスプレーにて**赤○部分(アタッチメントや連結部分)**に塗布する→寿命の延長、ランニングコスト削減、効率化、燃費・節電



マイクロセラミックの力

・アタッチメントや連結部などの寿命の延長

十数種類のUMCの中には金属に付着するものがあり、金属部分に付着し表面にセラミック膜を形成します。

セラミック膜により金属同士の摩擦は急激に減り、摩擦や摩耗を減らします。またセラミックの中には熱や寒さに強く、耐水性があるものも含まれ、腐食やホコリ、錆防止などの効果が持続します。



・消耗品交換頻度の減少によるインシヤルコスト、ランニングコストの減少

マイクロセラミックの モリブデン・PTFEと異なり燃えて効果が早くなることなく、連結ピンなどの消耗品の交換頻度も減る為、インシヤルコストやランニングコストも減少します。

・パワー/トルクアップによる作業効率アップ

連結部分以外にもエンジンオイルなどに投入した場合、

マイクロセラミックが金属表面に皮膜を形成し、オイル中の不純物を分散させることにより、エンジンの気密性が増し、圧縮力の向上が起きます。

これにより車と同じようにパワーやトルクがアップし、作業効率が上がります。

・節電、燃費の向上

上記の気密性向上・不純物の分散により、エンジン内部の燃焼効率が上がります。P. 7

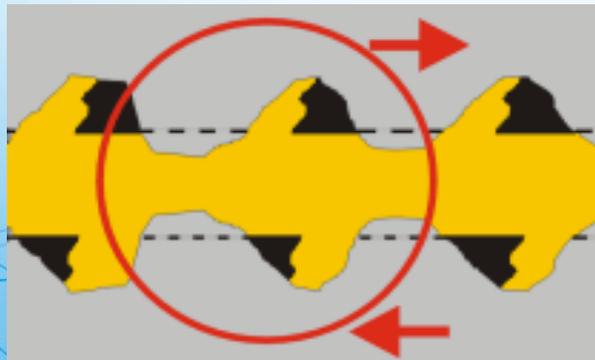
マイクロセラミックの働き

マイクロ・セラミックの粒子は、ショック・アブソーバーとして金属表面の谷の部分に定着し、油膜を厚くすると同時に金属と金属の摩擦をセラミックとセラミックの摩擦に切り替えます。

これによりどの様な摩擦の多い表面でも滑らかに平滑面に仕上げられ、通常の摩擦面どうしの境界摩擦や混合摩擦を行った際の表面突起のベアリング部分が、25%から75-85%まで引き上げられます。 (開発者より)

平滑面積が多くなり潤滑性能が向上する為、燃料消費を抑えることができます。

類似品の場合は化学的研磨によって突起を無くして平滑面にする為、仕組みが異なります。

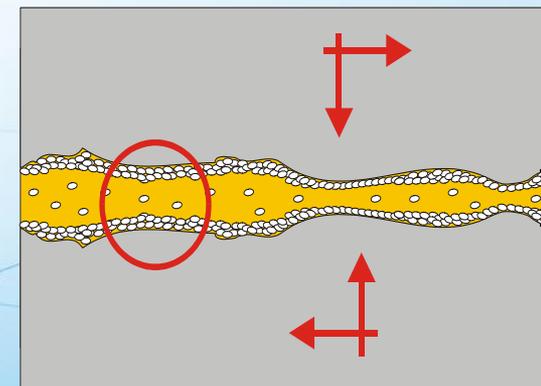


境界摩擦

物体の表面に吸着した
潤滑成分分子により
表面が一応保護されている状態

混合摩擦

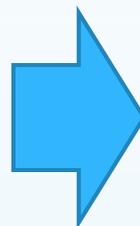
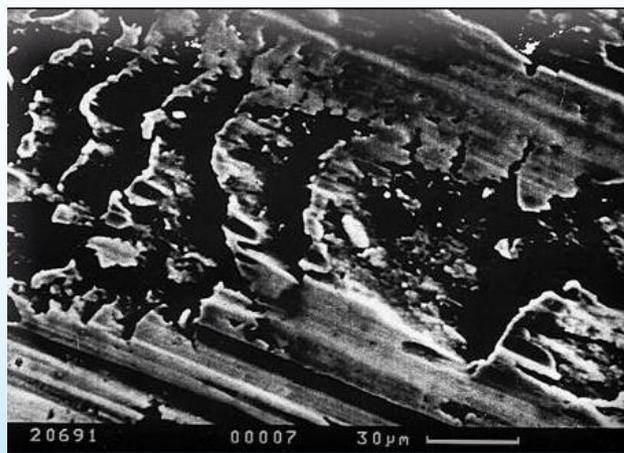
潤滑剤(液体)により相対運動する
物体が完全に隔てられる状態(流体摩擦)
と境界摩擦の中間の段階



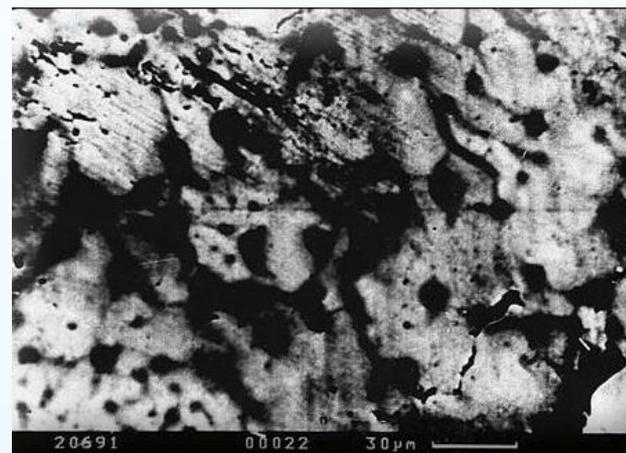
金属表面の拡大写真

約500倍の拡大

添加前の金属表面



添加後の金属表面



通常に潤滑された摩擦面同士の境界摩擦と混合摩擦を行った時の金属表面。

表面突起のベアリング部分
約 20-25%

マイクロセラミックを、平滑にするために定着させた後の金属表面。
表面突起のベアリング部分
約 75-85%

成分比較データ表

	マイクロセラミック	PTFE (添加剤)	一般モーターオイル	
			ミネラルオイル	合成オイル
潤滑作用温度	1100°C	275°C	約140°C	約200°C
摩擦係数	0.02-0.18	0.04-0.6	0.29	0.23
熱伝導率	40-60W/m k	0.24W/m k	25W/m k	27W/m k
使用温度	1000°C	270°C	120°C	180°C
分解温度	3000°C	327°C	230°C	280°C
全塩基	13KOH/ g	11KOH/ g	7KOH/ g	8KOH/ g
動粘度 (40°C)	300mm ²	100-200mm ²	40-100mm ²	40-100mm ²
動粘度 (100°C)	33mm ²	9-13mm ²	9-13mm ²	9-13mm ²
金属付着	○	×	条件による	条件による
粒径サイズ	0.03-0.1 μ m	0.2 μ m		
分解時	無毒	毒性あり	無毒	無毒

参考として

	UMCオイル	有機モリブデン
材料	セラミック	油溶性 金属
摩擦係数	0.02~0.18	0.14
皮膜化	セラミック皮膜	二硫化モリブデン皮膜
使用国	ヨーロッパ	アメリカ、日本
添加後 効果持続	約60,000km	3,000~5,000km前後

※ヨーロッパでモリブデンは殆んど使用されていないので、詳しいデータがありません。

セールスポイント(信頼)

・類似品の多くは自社調べという自分たちでの検証結果を提示している。
それに対しUMCオイルはドイツのTUV社や日本のサード社のような
第三者機関でのテストを実施しています。

- ①ドイツのTUVという自動車の環境調査機関より、
「UMCオイルは環境および燃費の改善効果が見られる」という評価を得ています。

解説：環境・燃費の向上を公的に認めて頂いていることになります。

TUVにテストを依頼して結果が思わしくなくてもマークを使用している会社はあります。弊社はテストで良い結果が出ている証明書の提示が可能です。

- ②日本のトヨタサード社などでの試験により燃費の改善効果が実証されています。

- ③VitzレースにUMCオイルを入れた車が出場し、優勝を果たしております。

解説：Vitzレースは参加車がすべて同じ車種(Vitz)であり、エンジンがいじれないルールです。最もUMCの効果を実証できるものです。

①:TUVテストレポート



Measuring Report No. 50057-04 17.05.2004
Investigation of the Reduction of Emission, Fuel Consumption and Soot of a Ceramic Lubricant Oil Additive
Page 3 of 3

Measuring Protocol

Emissions: Testing Cycle ECE 83.05 (Euro 3/4) at Warm Engine

Test	km	CO			HC			NO _x			HC + NO _x		
		1.Ph	2.Ph	Ø	1.Ph	2.Ph	Ø	1.Ph	2.Ph	Ø	1.Ph	2.Ph	Ø
E 270 CDI	44475	0.002	0.001	0.001	0.010	0.019	0.015	0.618	0.575	0.591	0.628	0.594	0.606
With Ceramic-Oil	44509	0.000	0.003	0.002	0.004	0.014	0.010	0.500	0.549	0.531	0.503	0.562	0.541
Difference	%	+n/a	+n/a	+n/a	-80	-26	-33	-19	-5	-10	-20	-5	-11

Remarks:

- all results are in g/km
- the first phase is the simulation city traffic, the second phase is the simulation country traffic.
- the first phase corresponds to a distance of 4.05 km, the second phase corresponds to a distance of 6.96 km
- CO = Carbon Monoxide, HC = unburned Hydrocarbons, NO_x = Nitrogen Oxides

Fuel Consumption and CO₂ Emission acc. to ECE 101 (at warm engine)

Test	CO ₂			Consumption		
	1.Ph	2.Ph	Ø	1.Ph	2.Ph	Ø
E 270 CDI	273,15	179,63	226,39	10,35	6,81	8,11
With Ceramic-Oil	264,33	176,79	220,56	10,02	6,70	7,92
Difference %	3,2	-1,6	-2,6	-3,2	-1,8	-2,4

Remarks:

- Consumption in Ltr./100km, for CO₂ g/km
- the first phase is the simulation city traffic, the second phase is the simulation country traffic.
- the first phase corresponds to a distance of 4.05 km, the second phase corresponds to a distance of 6.96 km
- Fuel density 0.748 kg/dm³

Soot Discharge

Test	Particle Discharge g/Test Run	Particle Discharge g/km
E 270 CDI	0,811357	0,073432
With Ceramic-Oil	0,713938	0,064435
Difference %	-12,01	-12,4

見方: 上段と下段を見比べます。
Differenceでマイナス
が出ていると効果ありと
なります。

炭化水素(-33%)、
Nox(-10%)の減少

二酸化炭素の減少
(-2.6%)

すす(PM2.5など)の減少
(-12%)

③Vitz レース(パワー・トルク)



2011年鈴鹿クラブマンレース ROUND5 (AASC-SMSC主催)
Netz Cup Vitz Race 2011年 関西シリーズ第一戦

三谷 明正がドライブするP'zLBワグナーDR2 μ STF VitzにUMCオイルを添加。
予選:ポールポジション取得
決勝:優勝

三谷ドライバーはさらに第三戦でも優勝。この年総合ランキング3位だが、
UMCオイル投入3戦の内2戦優勝。 2010年は総合7位で優勝はなかった。

後程三谷ドライバーが所属するSTFレーシングより
メールで使用感の報告があった。

「レース後半の熱によるパワーダウンは仕方ない物と考えていたが
UMCオイルによりその現象が感じられなくなった。」