

技術データシート
MM-メタル
oL-スチールセラミック

油, グリス, 燃料汚染された金属や合金の補修向けに、
認証されたポリマー・メタルです。
(データシート Ver.11.0)



MultiMetal
the MetalExistenceCompany™

MM-metal oL-steelceramic

MM-メタル oL-スチールセラミック

【製品説明】

“MM-メタル oL-スチールセラミック”は破損、腐食、剥離、圧迫、または薬品による圧力が掛る場合に於いて、油、 그리스、燃料汚染された金属や合金の補修用として検査され、認証されています。固体の硬度数に全く影響なく、固体の金属表面の組織へ接着させる事ができます。優れた技術データ、薬品耐久性、汚染された金属表面上の組織への接着は“MM-メタル oL-スチールセラミック”の優れた特性です。

二成分の製品であり、硬化剤(黄)または硬化剤(赤)と共に使用できます。硬化剤(黄)を使用すると、より良い技術データが得られます。硬化剤(赤)は、養生時間が短い為、緊急時、即効的な補修、高圧力が掛からない補修等に適しています。より良い技術データを得る為に硬化剤(赤)の使用後は、硬化剤(黄)で二度塗りをする事をお薦めいたします。金属機器に2種類の硬化剤を使用する事により、有効かつ実用的な使用を促進します。

“MM-メタル oL-スチールセラミック”は、ロイド船級協会により認証されています。

【技術データ】

塗布濃度	ペーパ状
完全養生後の色	濃灰色
比抵抗率	5.3x10 ¹⁴ Ωcm
抵抗値	7.52x10 ¹² Ω
腐食性	完全防腐
電食(DIN 50900)	無
機械加工	
シリコンカーバイト及びダイヤモンドツール	
切削速度:	v _c =60-15 m/min
切込深さ:	a _p =0.5-1 mm
送り:	f=0.1-0.2 mm/r

【硬化剤(黄)の使用に関する技術データ】

圧縮強度(DIN ISO 604)	200 MPa
引張強度	80 MPa
曲げ強度(DIN 53452)	78 MPa
引張せん断強度(スチール)	31 MPa
ブリネル硬さ(DIN 50351)	34
線膨張係数(25-45℃)	5.1x10 ⁻⁶ K
内圧への抵抗力	30 MPa
耐熱	~-150℃ から +280℃
研削後の表面粗さ	3.4 μm (ダイヤモンドツール使用時)
混合比	重さ 量
MM-メタル oL-スチールセラミック	20 8
硬化剤(黄)	1 1
工具: 計量スプーン(黄)	

比重(混合後): 2.44 g/cm³

温度	可使用時間	部分養生	完全養生
5℃	60分	12時間	5日
15℃	45分	4時間	2日
20℃	30分	2.5時間	24時間
25℃	25分	2時間	20時間
30℃	20分	1時間	18時間

- 部分養生後は、機械加工が可能です。
- 完全養生後は、機能的強度が得られます。5℃以下では使用しないで下さい。低温では完全養生しません。

【硬化剤(赤)の使用に関する技術データ】

圧縮強度(DIN ISO 604)	93 MPa
引張強度	49 MPa
曲げ強度(DIN 53452)	67 MPa
引張せん断強度(スチール)	19 MPa
内圧への抵抗力	10 MPa
耐熱	~-150℃から+120℃

混合比	重さ	量
MM-メタル oL-スチールセラミック	5	2
硬化剤(赤)	1	1
工具: 計量スプーン(赤)		

比重(混合後): 2.12 g/cm³

温度	可使用時間	部分養生	完全養生
5℃	10分	45分	6時間
15℃	5分	30分	2.5時間
20℃	4分	20分	45分
25℃	3.5分	18分	40分
30℃	3分	15分	35分

- 部分養生後は、機械加工が可能です。
- 完全養生後は、機能的強度が得られます。5℃以下では使用しないで下さい。低温では完全養生しません。

【化学抵抗性】

MM-メタル oL-スチールセラミックの完全養生後は、凝縮度、温度、影響期間などを考慮に入れると、酸化剤、腐食剤、溶剤、塩分、ガス等の薬剤によって生じる負荷に対して、耐久できる様になります。必要であればより詳しい情報を入手する事が出来ます。

【表面処理】

- 表面を作業がやり良い様に扱い易くします。例えば、錆びや汚れ、塗料を取り除き、表面処理がやり良い様にします。
- サンドブラスト、カッティング、グライディング等で表面を粗くします。
- 付着している油、漏れ等で生じた 그리스、燃料等は取り除く必要はありません。

【使用説明】

- 2液を混ぜ合わせる前に、下地処理を済ませ、施工する準備をして下さい。
- 缶の中での反応を避ける為、清潔な工具を使用して下さい。
- 可使用時間内に、施工できる量の混合をお勧めします。
- 必要量を計量する為に、計量スプーンが使用できます。計量スプーン(大)で本剤を計量し、計量スプーン(小)で硬化剤を計量して下さい。スプーン一杯にしてヘラですり切って量ります。
- 混合比を考慮に入れながら、全体的に良く混ぜ合わせて下さい。
- 混合物と金属との間に空気等が入らない様にヘラ等を使って、押し付ける様に圧力を掛けながら薄く塗布していきま。必要量の厚みを押し付けながら継ぎ足します。
- 二度塗りが必要な場合は、部分養生する前に施工して下さい。最初の層が、既に部分または完全養生している場合は、再度表面処理をする必要があります。

* 準備された金属表面上で良い接着結果を得る為、混合物(MM-メタル oL-スチールセラミック)は新しい油、グリス、燃料に対して浸透しなければなりません。

* 硬化剤(赤)で、漏えいを止める時は、より良い技術データを
得る為に、硬化剤(黄)で重ね塗りする事を推奨します。

使用した道具は、直ちにクリーニングして下さい。

【重ね塗り】

使用上の理由により 2層以上の MM-メタル oL-スチールセラミックを塗布する必要がある場合、または塗布しようとする場合は、以下の事項を守る事が必要です。

MM-メタル oL-スチールセラミック+硬化剤(黄)を
塗り付けた上に 2層目を塗る場合

- 最初の層が部分硬化する前に 2 番目の層を塗布する様にして下さい。

温度	塗布完了後	作業可能時間
~15-17°C	~3 時間 30 分	75 分
~20-22°C	~ 90 分	30 分
~28-30°C	~ 80 分	20 分

例： 補修品の温度が 29°Cでは、最初の層の材料を混合した後、80 分以内で出来るだけ早く二番目の層を塗布し始めなければなりません。それから 25 分以内に二番目の層を仕上げる必要があります。仕上げられなかった場合は最初の層が固くなりすぎてしまいます。二番目の層の塗布は、より高温または低温でも可能です。最初の塗布層が既に部分的または完全硬化した場合は、再度表面処理をする必要があります。

MM-メタル oL-スチールセラミック+硬化剤(赤)を
塗り付けた上に二層目を塗る場合

前の層が部分養生した後でも表面処理なしで次の層を連続塗布できます。

【補強】

補強テープ(ガラス繊維又はステンレス鋼)を使用する場合は、MM-メタル oL-スチールセラミックに埋め込む際に繊維の表面を完全に覆う様にする事が必要です。複数層にする事で強度が増加します。

【可鍛性】

MM-メタル oL-スチールセラミックの機械的特性、耐熱性、化学的な特性は可鍛化によって助長されます。例えば、約 100°Cで 6 時間暖めた後は完全に養生します。

【作業上の注意】

- 目や皮膚に付着するのを避けて下さい。
- 皮膚に付着した場合は石鹼と水で完全に洗い流して下さい。
- 目に入った場合は、水で完全に洗い流して下さい。

【保存】

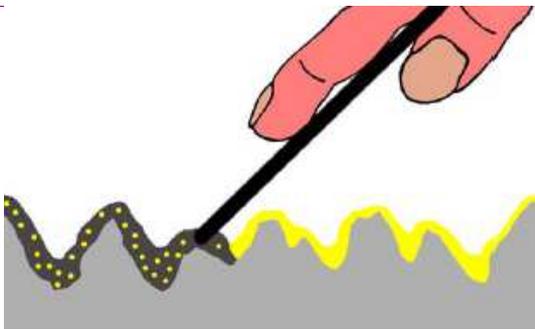
最高~25°Cに温度を保てば、本剤、硬化剤も最低 5 年間は保存できます。容器の開け閉めを繰り返しても、その優れた品質を失う事はありません。

(誤) MM-メタル oL-スチールセラミックは表面の油に乗せる様に施工してはいけません。

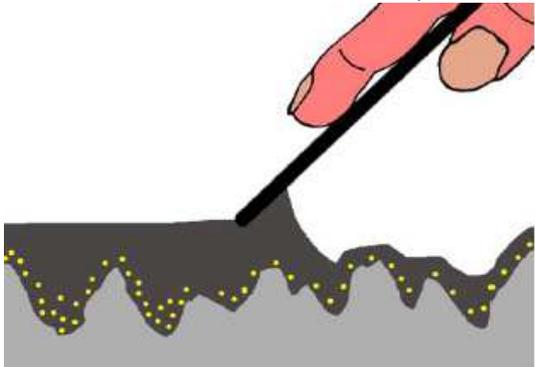


(正) 油の上から押し付けながら

ヘラや適当な工具を使い十字型に幾度かこすりつけながら、最初にポリマーメタルを薄い層になるように塗布します。



その後すぐに、層を厚く塗布します。(最初に薄く擦り付けていき、油面を破壊しその上に押し付けていく)



破損を受けた組織部分が封じられても、漏れている部分に続けて MM-メタル oL-スチールセラミックを塗布し、養生が完了するまで擦り付け続けて下さい。これにより、まだ柔らかい MM-メタル oL-スチールセラミックに油の道が出来るのを防げます。

【オーダー情報】

番号	製品	量	
2460	MM-メタル oL-スチールセラミック(ペースト)	1000 g	
249	硬化剤(黄)ペースト	50 g	
248	硬化剤(赤)ペースト	100 g	
246	MM-メタル oL-スチールセラミック(ペースト)	500 g	
253	硬化剤(黄)ペースト	25 g	
248	硬化剤(赤)ペースト	100 g	
経済性	使用量	面積	体積
oL スチールセラミック	1000(1050) g	0.431 m ²	431 cm ³
硬化剤(黄)	50 g		
oL スチールセラミック	952(1000) g	0.410 m ²	410 cm ³
硬化剤(黄)	48 g		
oL スチールセラミック	2321(2437) g	1 m ²	1000 cm ³
硬化剤(黄)	116 g		

* ()内は混合後重量
* 面積は 1mm の層の厚みで算出されています



MM-メタル oL-スチールセラミック+硬化剤(赤)



変圧器の油漏れを補修



硬化剤(赤)を使用する場合、MM-メタル oL-スチールセラミック 1kg 缶を加工するのに 2 缶の硬化剤(赤)が必要です

経済性	使用量	面積	体積
oL スチールセラミック)	1000(1200) g	0.566 m ²	566 cm ³
硬化剤(赤)	200 g		
oL スチールセラミック	833(1000) g	0.472 m ²	472 cm ³
硬化剤(赤)	167 g		
oL スチールセラミック	1766(2119) g	1 m ²	1000 cm ³
硬化剤(赤)	353 g		

* 面積は 1mm の層の厚みで算出されています

番号	アクセサリ	量
26	計量スプーン(黄)	1 セット
25	計量スプーン(赤)	1 セット
18	ファブリックテープ (ステンレス鋼)	100x10 cm
20	ファブリックテープ (ガラス繊維)	1000x5 cm

MM-メタル oL-スチールセラミックは以下のセットにも入っています

番号	MM セット	梱包単位
802	MM-ペーストセット	1 パック
804	MM-セット oL	1 パック

ご利用

技術データシートは、ドイツ語、もしくは英語版があります。MM-メタル oL-スチールセラミックは、ドイツでのみ製造されマルチメタル社によって短時間の内に世界中に配送されます。加えて、我々の製品は世界中の多くのマルチメタルパートナーから購入することができます。さらに製品に関するご質問はマルチメタル社へお願いします。

ご注意

このパンフレットに書かれてある製品情報と用途説明は、弊社の最高の知識をもって情報を伝える目的で用意されたものです。弊社では、製品と使用方法がお客様の使用目的にお答えできる様に、事前の使用テストをされる事をお勧めいたします。ここに書かれてあるデータは、基本データとして参照にすることができますが、製品の使い方や養生は、弊社がコントロールできる範囲外であり、お客様自身に責任をご負担していただく事になります。