


MOTOREX[®]
Oil of Switzerland

モトレックス社（スイス）

環境にやさしく高性能
SWISS MADE



2016 / 2017

スイス

ライン

SWISSLINE

モトレックス スイスライン 産業油シリーズ



モトレックス社

スイス最大のオイルブレンダーメーカー (<http://www.motorex.com>) で、1917年創業。バイク用エンジンオイル、自転車のグリースで知られ、アルプスのロープウェイ用の油など、多くの種類の油を製造しています。切削油についても、30年以上も前から製造・販売し、スイス国内、隣国のドイツはもとより、世界75か国に輸出しています。環境に配慮し、塩素・重金属を含まず、スイス製高級時計で知られる精密部品加工、そのほかにも医療用、自動車用、航空機用部品加工の現場で使用されています。

シナジー・プロジェクト

“相乗効果（シナジー）を利用して、お客様にメリットのある製品を開発する”というのがモトレックスのモットーです。現在ある製品は機械メーカ、ツールメーカ、そのユーザ、そしてモトレックスの相乗効果の結晶です。



スイス ランゲントールのモトレックス社全景



モトレックスで加工が変わる



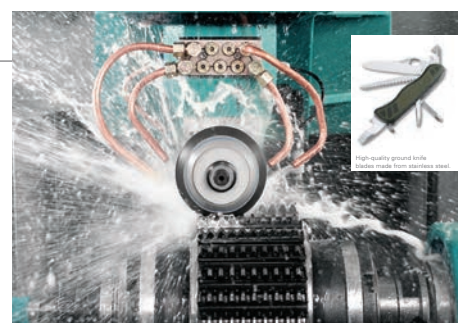
高性能エンジンにも
モトレックスがベストチョイス



高性能、高能率、安心・安定加工：モトレックス スイスライン

目次

		ページ
■水溶性切削油剤	スイスクール	3～8
汎用的な高性能水溶性切削油 マグナムUX150、UX200、UX500、UX550		
■不水溶性切削油剤	スイスカット	9～13
性能別高品質切削油 オルソNF-X、SX、TX		
■水溶性金属研磨油剤	スイスグラインド	14
ズーム GX200		
■スピンドル用腐食防止冷却油剤 スピンドルライン		15～17
スピンドル冷却系のあらゆる分野での完璧なソリューション ー長寿命スピンドル油、冷却油ー クールX		
■スピンドル冷却システム洗浄剤	CSクリーナー	18
■モトレックススプレー	イージーカット	18
難削材用ドリル、タッピングスプレー		



完璧なソリューション
モトレックス クールX



スイスクール 水溶性切削油剤

塩素・重金属フリー

すべてのスイスクール製品は、汎用的、水溶性金属加工油で高度な切削性能を持っています。高度の安定性、優れた湿潤性で適切な冷却と潤滑を実現します。硬水・軟水を問わず効果的です。また、保護膜が機械、ツール、ワークを腐食から長期的に保護します。高能率、低コストで、プラスチックからアルミ合金まであらゆる材料の加工に利用できます。スイスクール金属加工油剤は、最新のCNCマシニングセンタ内部給油仕様でのドリル加工、ターニング加工、ミーリング加工、研磨加工にも理想的で、汎用機での使用は、なおさらです。

スイスクールの利点

- ・ 人、機械、環境にやさしい
- ・ 高性能
- ・ 低消費量
- ・ 汎用的に使用できる
- ・ 安全法規に適合
- ・ 取扱いが容易、長寿命
- ・ 加工コスト削減に寄与



用途

製品名	被削材					
	ハガネ	アルミ	チタン	難削材	銅・真鍮	鋳鉄
UX150	○	○	×	×	○	○
UX200	◎	○	○	○	×	○
UX500	◎	◎	◎	◎	○	×
UX550	◎	◎	◎	◎	×	◎

◎：適 ○：使用可 ×：使用不可

※アルミは多くの種類がありますので、加工の際にはお問い合わせ下さい。

(2024, 5037, 7075, 6082 には UX500 をご使用下さい。)

※銅・真鍮を加工する場合はプロテクト NF の投与をお勧めします。

特長

製品名	特長
UX150	鉱油含有、殺菌剤不使用。
UX200	塩素・ホルムアルデヒドフリー。ホウ素&アミン入り。殺菌剤不使用。
UX500	塩素・ホウ素・アミンフリー・アルミ加工に最適。
UX550	塩素・ホウ素&ホルムアルデヒドフリー、特に難削材に有効。



スイスクール マグナム UX150

汎用性に優れた水溶性金属加工油剤

概要

スイスクールマグナムUX150は、広範囲に使用できる鉱油含有、殺菌剤フリーの水溶性切削油剤です。泡立ちが少なく、ハガネや鋳鉄の加工に大変有効です。一般的なアルミ合金に使用できますが、繊細なアルミ合金には事前に適合性テストをされることをお勧めいたします。

特長

1. 殺菌剤フリー
 - ・刺激性が少ない
 - ・肌にやさしく、人にやさしい
2. 油切れがよい
 - ・機械を汚さない
3. 高い防腐蚀食性
 - ・機械と被削材を保護
4. 高い耐バクテリア安定性
 - ・微生物の繁殖を抑え、エマルジョンの長寿命化
5. 有害物質規制TRGS611基準をクリア

用途

鋳鉄、ハガネ、一般的なアルミ合金と非鉄合金の穴加工、ターニング加工、フライス加工、研磨加工に適しています。加工が主に非鉄金属だけである場合には、金属不活性剤のモトレックス社プロテクトNFの投与を推奨いたします。

希釈濃度

鋳鉄・ハガネ・非鉄金属・アルミ: 5-10%
研 磨 加 工: 4-5%

シナジー・プロジェクト

“相乗効果(シナジー)を利用して、お客様にメリットのある製品を開発する”というのがモトレックスのモットーです。現在ある製品は機械メーカ、ツールメーカ、そのユーザ、そしてモトレックスの相乗効果の結晶です。

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	黄色
20℃での密度	g/ml	ASTM D 4052	1.02
40℃での粘度	mm ² /s	DIN 51562-1	30
鉱油含有量	%	DIN 51561-1	20
pH 濃度	5%	DIN 51369	9.2-9.4
GC25チップでの腐食テスト	>4%	DIN 51360-2	0-0
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		*1.6

* 測定値が4%の場合、6.4% (4% × 1.6 = 6.4%)



スイスクール マグナム UX200

汎用的長寿命水溶性冷却油剤

概要

スイスクールマグナムUX200は、非常に高性能な汎用的水溶性切削油剤で、使用する水が硬水であっても高度に安定し、抜群の冷却性と潤滑性を発揮します。UX200は保護膜の形成により、腐食から機械や被削材を長期的に保護します。

特長

1. エマルジョンの高安定性
 - ・高い耐バクテリア安定性
 - ・エマルジョンの高寿命化
2. 工具の長寿命化
3. 硬水でも使用できる
4. 有害物質規制TRGS611基準をクリア

適用範囲

CNC マシニングセンタ、NC 旋盤、旋盤、ボール盤、フライス盤でのあらゆる切削加工に最適。

希釈濃度

切削加工一般： 5-6%
高合金鋼： 6-10%
研磨加工： 4-5%

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	明るい茶色
20℃での密度	g/ml	ASTM D 4052	0.970
40℃での粘度	mm ² /s	DIN 51562-1	74
鉱油含有量	%	DIN 51561-1	37

硬水でのエマルジョン (20°dH, 357mg/L)

pH 濃度	5%	DIN 51369	9.2
GC25チップでの腐食テスト	>4%	DIN 51360-2	0-0
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		1.1

水質汚染等級: WGK1, 廃棄コード: EWC120107



スイスクール マグナム UX500

EP添加剤を含む高性能切削油剤

特長

1. ホウ素・アミン フリー
 - ・肌にやさしく、人にやさしい油剤
2. 高性能
 - ・工具寿命の大幅伸長
 - ・高合金鋼に最適
3. 硬水でも使用できる
4. 有害物質規制TRGS611基準をクリア

用途

あらゆる被削材、とりわけアルミ合金・高合金鋼の切削加工に適しています。最新の内部給油式CNC機から従来の機械での穴加工、旋削加工、フライス加工に。特別な化学保護層とその他添加剤により、最高の表面仕上がりを実現。

希釈濃度

切削加工一般: 5-6%
 高合金鋼: 6-10%
 研磨加工: 4-5%

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	明るい茶色
20°Cでの密度	g/ml	ASTM D 4052	0.931
40°Cでの粘度	mm ² /s	DIN 51562-1	78
鉱油含有量	%	DIN 51562-1	40

硬水でのエマルジョン (20°dH, 357mg/L)

pH 濃度	5%	DIN 51369	9.3
GG25 チップでの腐食テスト	>4%	DIN 51360-2	0-0
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		1.0

水質汚染等級: WGK1, 廃棄コード: EWC120107



スイスクール マグナム UX550

高性能水溶性切削油剤

特長

1. ホウ素&ホルムアルデヒド フリー
 - ・肌にやさしく、人にやさしい油剤
2. 難削材の加工に優れた切削性能を発揮
 - ・工具寿命の大幅伸長
3. 油切れが良い
 - ・機械内を洗浄、きれいに保つ
 - ・低消費量
4. 高い防腐蚀性
 - ・機械&工具を保護
5. 優れた安定性
 - ・バクテリアの繁殖を抑え、エマルジョンの長寿命化
6. 硬水でも使用できる
7. 環境規制適合
 - ・TRGS611に適合

用途

ドリル加工、鋳鉄、ハガネ、アルミ、チタンの旋削、ミーリング加工に最適で、その他合金等の難削材加工に適しています。また、非鉄金属にも使用できますが、銅や真鍮の加工に限られる場合は、非鉄金属腐食防止剤の添加をお勧めします。

希釈濃度

鋳鉄、ハガネ、アルミ: 5-8%
高合金鋼: 8-10%

貯蔵期間/保管方法

5℃-40℃で保管、密封状態で12ヶ月間

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	黄色
20℃での密度	g/ml	ASTM D 4052	0.952
40℃での粘度	mm ² /s	DIN 51562-1	90
鉱油含有量	%	DIN 51561-1	45

硬水でのエマルジョン (20°dH, 357mg/L)

pH(新しいエマルジョン)濃度	5%	DIN 51369	9.6-9.8
pH(3-4日経過したエマルジョン)濃度	5%	DIN 51369	9.0-9.2
GG25チップでの腐食テスト	>5%	DIN 51360-2	0-0
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		1.0

水質汚染等級:WGK1, 廃棄コード:OMW/EWC120109

コスト削減の実例

Robert Hohne Präzisionsmaschinen GmbH + Co. KG

(www.hoehne-gmbh.de) UX500

水溶性切削油剤 : UX500

- 濃度 : 6%
- 使用期間 : 5 年以上交換せずに継ぎ足し使用可
- チェック項目 : 硬度、pH、濃度を週 2 回測定

面粗度の向上



使用方法

スイスクール マグナムシリーズ

以下の指示に従い、製品を正しくご使用ください。

機械の洗浄

油剤交換の際には、機械をシステムクリーナーで洗浄し、完全に空にしてください。

かき混ぜ

モトレックスのかき混ぜ機器FM900、FM800をご利用ください。これにより、きめ細かく均一で安定したエマルジョンを準備できます。

使用する水の硬度に関して

製品自体は泡立ちの少ない特性があります。使用する理想的な水の硬度は178mg/L以上です。もし泡立ちが問題になる場合には、空気が混入する箇所がないか、システム自体に泡立ちの原因となるところが他にないか、確認してください。

使用濃度

濃度は加工材料や加工方法に合わせて調節します。(4～7ページを参照)

濃度調整に際し、継ぎ足すエマルジョンは少なくとも0.5%以上の濃度にて行ってください(真水の継ぎ足しはしないでください)。継ぎ足す際は、いつでも、タンクが満杯になる状態で濃度が調整されるようにしてください。

pH値

pH値の範囲は4～7ページ参照。

監視

濃度、pH値、その他の数値(例、硝酸塩など)はTRGS611に基づき、少なくとも週に1度チェックしてください。

メンテナンス

一般に : スイスクールマグナムの管理は継ぎ足しによる調整で行います。継ぎ足しの際にはいつでもタンクの空容量最大まで継ぎ足してください。

pH値 : pH値が低い場合には、pH値を上昇・安定させるために、2%濃度のエマルジョン継ぎ足しまたは部分的交換にて行います。即効的なpH値改善はpH安定剤の投与によっても可能です。

バクテリア・菌 : 殺菌剤を投与する前に、一度弊社技術にご相談ください。

泡 : 泡立ちの問題がある場合には、アンチフォーム・ウォーターをご利用ください。

汚れ : 摺動油や外的混入物はエマルジョンの表面からこまめに取り除き、定期的に汚れがないことを確認してください。冷却油剤タンクにへどろがあればその都度取り除いてください。

スイスカット 不水溶性切削油剤

先駆的なスイスカット切削油の開発により、モトレックスは高性能、量産加工に重要な貢献を果たしました。これはモトレックス社の潤滑技術専門家やエンジニアだけによるものではなく、機械メーカ、加工業者との緊密な協力体制・シナジー（相乗効果）プロジェクトの結果です。これまでにない技術の結晶であるスイスカット切削油シリーズの一例は、モトレックス独自の **Vmaxテクノロジー** です。

スイスカット切削油剤は機械加工で完全に新しい次元を切り開きました。ほとんどの加工で、軽金属、非鉄金属、高合金鋼、チタン、インプラント鋼、コバルトクロム合金まで、1つの油剤で加工できます。スイスカット加工油剤は非常に長寿命で、工具寿命を著しく伸長させ、ワークの表面精度も向上させます。極めて高い加工温度において、その特長は顕著に表れます。

スイスカットシリーズの利点

- ・ 人、機械、環境にやさしい
- ・ 抜群の性能
- ・ 泡立ちが少ない
- ・ 汎用的に使用できる
- ・ 安全法規に適合
- ・ 医療技術、妥当性確認試験で最高得点
- ・ 取扱いが容易、長寿命
- ・ 経年劣化に強い



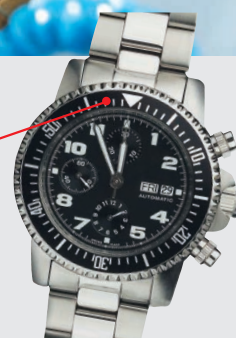
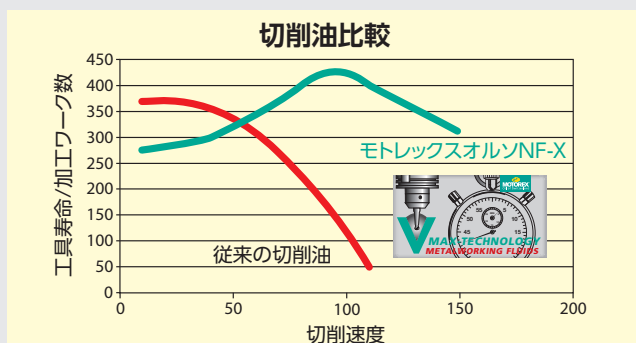
用途

製品名	被削材						特性
	ハガネ	高合金鋼	チタン	アルミ	銅・真鍮	鋳鉄	V max
オルソ NF-X	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
オルソ TX	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
オルソ SX	◎	◎	×	×	×	◎	◎

◎：適 ×：使用不可

時は金なり: V-maxテクノロジー

「時は金なり」ということわざがあります。金属加工はまさにこの一言に尽きるでしょう。とりわけ精密加工では、切削条件を最適化することにより、加工時間を大幅に短縮することを可能とします。ある一定の切削速度まで上げると、一般の切削油では工具寿命（加工ワーク数）が減少するのに対し、モトレックス オルソNF-Xでは、反対にワーク数が増加し、加工により発生する熱を活かして、化学的な相乗効果で加工性能を高めます。



スイスカット オルソ NF-X

汎用高性能不水溶性切削油剤



モトレックス社(スイス)

概要

モトレックス スイスカット オルソ NF-X シリーズは、高合金、銅およびその他の合金、アルミニウム等の切削加工に最適な、塩素・重金属フリーの不水溶性油剤の最高峰です。従来は被削材の特性ごとに油剤を選定し、異なる製造ラインを必要としましたが、オルソ NF-X シリーズはあらゆる被削材に適用でき、工場全体の効率化が可能になります。特に切削速度・生産性の向上を目指す工場には最適の切削油剤です。

利点

- ・ V-maxテクノロジー
- ・ あらゆる被削材に対応し、幅広い加工に適用
- ・ 肌にやさしい
- ・ 工具寿命の著しい伸長
- ・ ワークの表面精度の向上
- ・ 明るい色（ワークの視認性の向上）
- ・ 加工効率の向上と費用対効果の最適化に貢献

適用範囲

モトレックス スイスカット オルソ NF-X シリーズは、あらゆる被削材の加工に適した切削油剤として開発されています。鋼、鋳鉄、非鉄金属、銅およびその合金、アルミニウム、その他難削材の加工に適しています。

テクニカルデータ

項目	単位	テスト方式	スイスカットオルソ NF-X				
			7	10	15	22	32
粘性等級	ISO VG		7	10	15	22	32
色		DIN ISO 2049	黄色透明	黄色透明	黄色透明	黄色透明	黄色透明
密度(20℃)	g/ml	ASTM D 4052	0.842	0.845	0.871	0.882	0.887
粘度(40℃)	mm ² /s	DIN 51562-1	7.1	10	16	23	34
引火点	℃	DIN EN ISO 2592	146	155	182	198	217
銅の腐食テスト		ASTM D 130	2/100A3	2/100A3	2/100A3	2/100A3	2/100A3

○梱包荷姿:ドラム缶約 200L、小ドラム缶約 60L、ポリタンク 25L

○消防法第4類第3石油類(VG=10, 15, 22)、第4石油類(VG=32)

スイスカット オルソ SX

深穴加工・ブローチ加工向け高性能不水溶性
切削油剤



モトレックス社(スイス)

概要

スイスカット オルソ SX は、塩素・重金属を含まない切削油剤です。非常に困難な加工、加工環境、被削材や加工条件であっても、問題なくご利用いただけます。

利点

- ・劣化に強い
- ・肌にやさしい
- ・工具寿命の著しい伸長
- ・ワークの表面精度の向上
- ・穴あけ加工で長期的に安定した穴精度

適用範囲

- ・一刃のBTA、インジェクターツールでのドリル加工に。
- ・さまざまなワークの穴加工、ボーリング加工に。
- ・自動機でのねじ切り、シェーピング加工、ブローチ加工、リーマ加工に。
- ・ホブ加工、歯切加工、シェーピング、歯車研磨に最適です。
- ・非鉄金属加工には適しません。

テクニカルデータ

項目	単位	テスト方式	スイスカットオルソ SX				
			8	10	15	22	32
粘性等級	ISO VG		8	10	15	22	32
色		DIN ISO 2049	黄色	黄色	黄色	褐色透明	褐色透明
密度(20℃)	g/ml	ASTM D 4052	0.843	0.856	0.871	0.881	0.886
粘度(40℃)	mm ² /s	DIN 51562-1	7	10	16	23	34
引火点	℃	DIN EN ISO 2592	149	160	175	199	220
銅の腐食テスト		ASTM D 130	4-100A3	4-100A3	4-100A3	4-100A3	4-100A3

○梱包荷姿:ドラム缶約 200L、小ドラム缶約 60L、ポリタンク 25L

○消防法第4類第3石油類(VG=10, 15, 22)、第4石油類(VG=32)

スイスカット オルソ TX

深穴加工・ブローチ加工・非鉄金属向け高性能
不水溶性切削油剤

MOTOREX
Oil of Switzerland

モトレックス社(スイス)

概要

スイスカット オルソ TX は、塩素・重金属を含まない切削油剤です。非常に困難な加工、加工環境、被削材や加工条件であっても、問題なくご利用いただけます。

利点

- ・軽度の臭気
- ・低蒸発性
- ・肌にやさしい
- ・長期安定
- ・工具寿命の著しい伸長
- ・ワークの表面精度の向上
- ・穴あけ加工で長期的に安定した穴精度

適用範囲

- ・一刃のBTA、インジェクターツールでのドリル加工に。
- ・さまざまなワークの穴加工、ボーリング加工に。
- ・自動機でのねじ切り、シェーピング加工、ブローチ加工、リーマ加工に。
- ・ホブ加工、歯切加工、シェーピング、歯車研磨に最適です。
- ・非鉄金属加工に最適です。

テクニカルデータ

項目	単位	テスト方式	スイスカットオルソ TX		
			10	15	22
粘性等級	ISO VG		10	15	22
色		DIN ISO 2049	褐色	褐色	褐色
密度(20℃)	g/ml	ASTM D 4052	0.857	0.866	0.878
粘度(40℃)	mm ² /s	DIN 51562-1	10	15	22
引火点	℃	DIN EN ISO 2592	161	176	202
銅の腐食テスト		ASTM D 130	2-100A3	2-100A3	2-100A3

○梱包荷姿:ドラム缶約 200L、小ドラム缶約 60L、ポリタンク 25L

○消防法第4類第3石油類(VG=10, 15)、第4石油類(VG=22)

コスト削減の実例 1

TS DECOLLETAGE (www.tsdecolletage.com)

加工時間31%減。

被削材: SUS316L

製 品: 医療用・歯科用器具部品

加工径: 2~32mm

長 さ: 200mm

機 械: DECO10, 13, 26

切削油: オルソNF-X 15

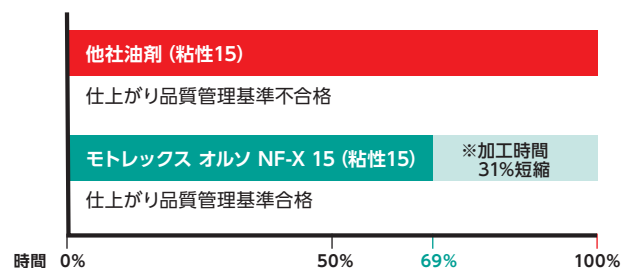
取扱い チタン、ステンレス、CrNi、

被削材: 非鉄金属、貴金属

加工時間31%減
200mm深穴加工



〈部品加工時間の比較〉



コスト削減の実例 2

UND (www.und.fr)

工具コスト48%減。

被削材: SUS316L, SUS420F, TiA16V4

クロムニッケル鋼

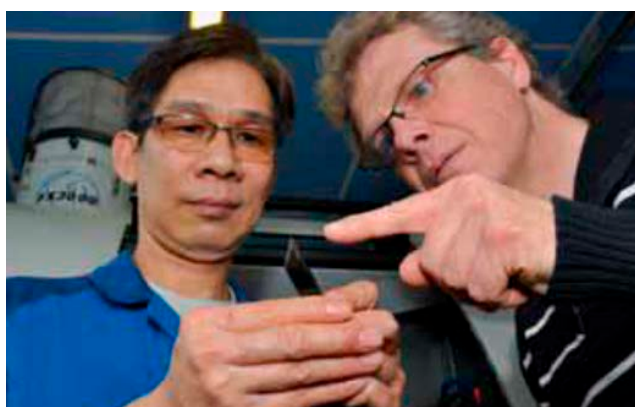
製 品: 歯科用インプラント

加工径: 0.3~42mm

機 械: トルノス Deco13

切削油: オルソNF-X 15

Ra=0.8に。加工速度
は60%近く向上。
工具寿命は90%増加。





MOTOREX
Oil of Switzerland

モトレックス社(スイス)

スイスグラインド ズーム GX200

水溶性金属研磨油剤

スイスグラインド ズームは、塩素フリー、芳香剤フリーで、非常に厳しい要求に応えるべくデザインされた研磨油です。取り代の大きな研磨加工においてとりわけその性能を発揮し、性能要求にしたがって製品をお選び頂けます。スイスグラインドズーム製品は全て厳選された添加剤の組み合わせで、オイルミスト化を最少限に抑えます。砥石はよく洗浄され、研磨力を長時間保持できます。

スイスグラインドの利点

- ・肌にやさしく、人にやさしい、環境にやさしい
- ・優れた冷却性
- ・非常に少ないミスト化
- ・臭いが少ない
- ・優れたフィルタリング性

5. 優れた安定性

- ・バクテリアの繁殖を妨げ、エマルジョンの長寿命化

6. 低消耗性

- ・目減り量が低い
- ・コスト削減

7. 環境規制適合

- ・TRGS611に適合

特長

1. ホウ素 & ホルムアルデヒドフリー
 - ・やさしい製剤
 - ・肌にやさしく、人にやさしい
2. 低い発泡性
 - ・水硬度10° dHから30° dHの水で安定した低発泡のエマルジョンを形成
 - ・難しい研磨加工中も泡は形成しません
3. 優れた洗浄効果
 - ・頑固な切粉を落とし、機械内を洗浄
 - ・嫌なべたつきがありません
4. 高い防食性
 - ・機械や部品・工具を保護

用途

スイスグラインド ズーム GX200は、ハガネや鋳物などの様々な研磨工程で優れた結果を出しています。

希釈濃度

鋳物/ハガネ: 4-6%



テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	明るい黄色
20°Cでの密度	g/ml	ASTM D 4052	0.993
40°Cでの粘度	mm2/s	DIN 51562-1	36
鉱油含有量	%	DIN 51561-1	20
pH(新しいエマルジョン) 濃度	5%	DIN 51369	9.6-9.9
pH(3-4日経過したエマルジョン) 濃度	5%	DIN 51369	9.0-9.2
GG25チップでの腐食テスト	4%	DIN 51360-2	0-0
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		1.5

水質汚染等級: WGK1, 廃棄コード: OMW/EWC120109

スピンドルライン クールX

スピンドル用腐食防止冷却油剤

モトレックスによる綿密な研究と開発の成果は、スピンドル油剤シリーズに広く反映されています。もはや不適切なスピンドル冷却油や油圧オイルによるスピンドルの損失というリスクはなくなりました。

今日のマシニングセンタの中心には、非常に強力なスピンドルシステムが搭載されています。スピンドルが10,000から45,000回転で回転する時、スピンドルベアリングやスピンドル油剤はその性能の限界まで押しやられます。モトレックスは世界中の名の通ったスピンドルメーカと緊密な協力関係にあるため、こうしたメーカは、モトレックスのスピンドル油剤を使用する限り問題が起こらないことを保証し、また最高品質の加工を約束します。

スピンドルラインの特長

- ・ 人、機械、環境にやさしい
- ・ すべてのスピンドルタイプをカバーする製品群
- ・ スピンドルメーカとの共同開発
- ・ 数多くのメーカによる承認と推奨
- ・ 長寿命（耐用年数約2年）
- ・ そのまま使えるタイプ（クールX）と原液タイプ（クール コンセントレート）があります

概要

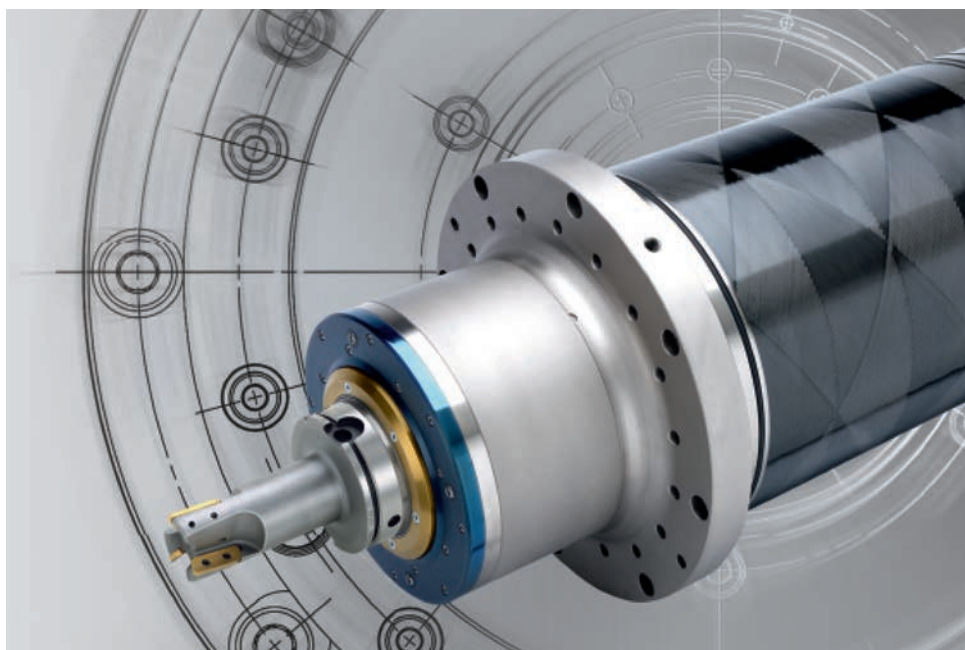
クール X は希釈することなくそのまま使える高速回転スピンドル用腐食防止冷却油剤です。含有する成分が腐食を進行させる物質の働きを抑制し、長期的に腐食を防止できます。また、クール X は非常に高い冷却効果を持ち、非熱 4.1J/g-k は水 (4.187J/g-k) とほぼ同等の冷却効果です。

適用範囲

クール X は希釈せずにご利用ください。水を決して加えないで下さい。加水分解に敏感なエラストマーの効果的かつ長期的な保護のために 20-25℃での利用を推奨します。適切な使用方法とメンテナンスを行うことにより、2年以上の長寿命化が可能です。

特長

1. そのまま使える
2. 電気化学的腐食を防止
3. アルミ、鉄、非鉄金属を保護
4. めっきも傷つけない
5. メンテナンスが容易
6. 耐用年数約 2 年
7. 非常に高い冷却効果
8. スピンドル内で使用されるシール材（プラスチック）にも問題ありません



メンテナンス

クール X は 2 年毎に交換してください。その間に継ぎ足しが必要になった際には、クール X のみご利用下さい。
他社のクーラントに替えてモトレックスクール X を導入する際には、まず冷却油循環システムを 3% の CS クリーナーで洗浄する必要があります。

保管に関して

クール X は密封されたもとの容器で、5-35℃の間で保管ください。-8℃より低い温度で凍結してしまいますので、ご利用の際には少なくとも 5℃まで温めた後に、よく振ってからご利用下さい。

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	緑の蛍光
20℃での密度	g/ml	ASTM D 4052	1.01
pH 値		DIN 51785	8.0-8.7
融点	℃		-9
使用最適温度域	℃		4-80
リフラクトメータ・ファクター	% Brix		1.9

水質汚染等級:WGKI 1 廃棄コード:EWC120107

モトレックス クール X の使用に際して

① クール X の冷却システム導入工程

冷却油剤循環システムの洗浄

- ・クール X と 3% の CS クリーナーを入れて、少なくとも 2 時間循環させる。
- ・完全に空にする。

② クール X の準備

クール X はそのまま入れて使うものです。

決して水で希釈しないでください。

冷却システムを推奨高さまで満たす。

機械メーカーの指示に従う。

③ メンテナンスと管理

クール X は長期腐食防止油剤です。

以下の点は毎月確認下さい。

- ・目視による確認—油剤に変化はないか。
- ・臭い
- ・pH 値
- ・濃度(目標: 最小 11%、最大 15%)



④ クール X の交換

交換時期

1 シフト、適切な環境のもとでクール X は 2 年間使用できます。

交換方法

1. CS クリーナー 3 % を油剤循環システムに投入し、機械を 2～3 日通常通りに回す。
2. システムを完全に空にし、タンクを完璧に洗浄。注意：廃棄はそれぞれ現地の法令を順守のこと。
3. 油剤循環システムがひどく汚染されている場合、10 分間きれいな水でよく洗い流すこと。
4. ②に従い、新しいクール X を投入。

⑤ 蒸発によるロス、冷却剤の継ぎ足し

蒸発や漏出によるロスを補完するための継ぎ足しは、クール X のみご使用下さい。

⑥ 輸送・保管に関して

基本的にクール X を 0°以下の温度にさらすことは避けてください。クール X は -9°C で凍結します。5°C 以上で融かせます。完全に解凍させただうえで、よく振ってからご利用下さい。

⑦ 情報の変更

上記の情報は一般的な基準に基づく正確な情報ですが、予告なく変更することがあります。

モトレックスは、製品の誤った使用、メンテナンス不備などによるシステムの損害に関していかなる責任も負いません。モトレックスの納品に関する規則に基づきます。

CSクリーナー

スピンドル冷却システム洗浄剤(水溶性油剤専用)

概要

CSクリーナーは機械、スピンドルの冷却システムの中性洗浄剤です。殺菌剤を含まない革新的な添加剤技術により、殺菌剤のカテゴリーに該当しないため、世界各国で規制にかからずにご利用いただけます。

特長

- ・殺菌剤を含まない
- ・優れた洗浄効果
- ・グリス、オイルまた一般的な残留物を溶解
- ・プラスチック、塗装、金属を傷めない
- ・揮発性有機化合物を含まない
- ・心地よいシトラスの香り

使用分野

CSクリーナーは、冷却システムの残留物の泥や他の汚物(カビなど)を除去するのに最適です。

使用方法

冷却油の交換の48時間前に、全体容量の3%のCSクリーナーを加える。汚染が激しい場合、CSクリーナーを加えて72時間回すか、殺菌剤の使用もおすすめします。CSクリーナーを加えた後、加工は通常通りに行います。

油剤交換の前に

- ・固形のカビの残骸など、一般的な残留物の除去は手作業になります。
- ・冷却システムを完全に空にし、しっかりと掃除する。

保管に関して

- ・5℃以下で保管しないでください。

テクニカルデータ

特性	単位	試験	数値
色		DIN ISO 2049	明るい黄色
20℃での密度	g/ml	ASTM D 4052	1.066
pH値			7.9
引火点	℃		65

水質汚染等級:WGK1, 廃棄コード:EWC120107

モトレックススプレー イージーカット 難削材用ドリル、タッピングスプレー

スプレー缶製品に関して、モトレックスは40年を超える経験があります。ツールスプレーは今日なくてはならない必需品です。モトレックスは当初よりCFCを含まない高圧ガスを利用してきました。スプレーヘッドの優れた球状弁により、中身は最後まで使い切ることができ、上下をさかさまにしても使えます。このため、メンテナンス時に手の届きづらいところへもスプレーを噴射できます。必要に応じて、延長スプレーノズルを添えて提供しており、ピンポイントでのスプレー噴射を可能にします。

モトレックススプレーは、工業用、サービス用の必要に即して、スイスメイドの最高品質で提供しています。

モトレックススプレー イージーカット

難削材用ドリル、タッピングスプレー



360° どの方向からでもスプレーが可能



この挽目！

この寸法精度！

この工具寿命！

ハイパフォーマンスで楽々カット！

● 概 要

炭素鋼から合金鋼、アルミ、ステンレスなどの非鉄金属、難削材、あらゆる被削材に、タップ、ドリル、リーマ加工をはじめ、一般の旋削、ミーリング、プレス加工まで広範囲に適用。

※銅加工時には事前にテストをして下さい。

● 特 長

- ・ 塩素フリー
- ・ 高速加工・工具の高寿命化を実現
- ・ オペレータにやさしい環境、低ミスト
- ・ 高精度で高効率
- ・ 仕上げ面が驚くほどピカピカになります。

●安全等に関する情報 (第四類第三石油類)

- ・ 使用にあたっては火気厳禁、十分な換気を確保して下さい。
 - ・ 保管に関しては直射日光を避け、40℃以下の場所をお願いします。
 - ・ 誤って飲む、吸引する、皮膚に付着させるなどの事故が発生しないよう予防策を講じて下さい。
- 万が一、上記の事故が発生した場合、速やかに医療機関にて適切な処置を受けて下さい。

●上記資料は予告なしに変更になる場合があります ●この資料のデータは最新の製造、測定技術による制度に基づいています ●安全情報についてはMSDSをご参照ください

株式会社 ノア

輸入切削工具・油・周辺機器 技術商社

<http://www.noah-e.com> e-mail: your@noah-e.com

本 社 〒110-8691 東京都台東区北上野1-4-3 第2山栄ビル
TEL 03-3845-0811(代) FAX 0120-509-413(代)
大 阪 TEL 072-963-4159 FAX 072-963-4162
長 野 TEL 0266-78-1059 FAX 0266-78-1239
名古屋 TEL 090-4201-9529