

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

製品名：ライトイレブン MRS-18 (磁粉溶解液)
 会社名：電子磁気工業株式会社
 住所：東京都北区浮間5丁目6番20号
 担当部門：開発部
 電話番号：03-5970-8681 FAX：03-5970-8680
 緊急連絡先：担当部門に同じ
 作成日：2001年5月18日 改訂日：2023年4月1日
 整理番号：SDS15121-23
 製品コード：15121
 推奨用途及び使用上の制限：磁粉探傷試験(油仕様)

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類：

引火性液体：区分4
 誤えん有害性：区分1

GHSラベル要素：

絵表示：
 注意喚起語：危険

危険有害性情報

物理的特性：
 H227：可燃性液体
 健康有害性：
 H304：飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ

注意書き

安全対策：
 P210：熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
 P280：保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
 応急措置：
 P301+P310：飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。
 P331：無理に吐かせないこと。
 P370+P378：火災の場合：消化するために、泡、粉末消火剤あるいは、炭酸ガス(CO2)を使用すること。
 保管(貯蔵)：
 P403：換気の良い場所で保管すること。
 P405：施錠して保管すること。
 廃棄：
 P501：内容物/容器を法規制に従って廃棄すること。

GHS分類に関係しないか又はGHSで扱われない他の危険有害性

物理化学的危険性

本物質は、着火源となる静電気を蓄積する可能性がある。本物質は蒸気を発生し、速やかに可燃性混合物を生成することがある。もし、蓄積した蒸気に着火した場合、燃焼もしくは爆発するおそれがある。 可燃性。

健康有害性

高圧で皮膚組織の内部へ注入された場合、重度の障害を起こすおそれがある。
反復してばく露すると、皮膚の乾燥またはひび割れの原因となることがある。
眼、鼻、喉及び、肺への刺激の可能性がある。

環境有害性

追加すべき危険性はない

重要な徴候及び想定される非常事態

知見なし

備考：本物質を専門家の助言なしで、セクション1の用途以外に使用すべきではない。健康に及ぼす影響を調べた結果、個人差はあると思われるが、化学的ばく露により潜在的な健康リスクを与える可能性がある。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別：化学物質として定義されている。

化学名又は一般名：n-ドデカン

GHS 分類に寄与する成分、化学物質を特定できる一般的な番号および濃度範囲

名称	濃度*	CAS NR	GHS 危険有害性コード
n-ドデカン	≥98.0%	112-40-3	H227, H304

*ガス濃度は容量パーセントで表し、それ以外は重量パーセントで表す。それぞれの記載濃度は変化することがある

日本法令に基づく成分情報

官報公示整理番号(化審法・安衛法)

化審法		安衛法	
名称	官報公示整理番号	名称	官報公示整理番号
アルカン(C=10～29)	2-10	アルカン(C=10～29)	なし;化審法で公表

労働安全衛生法 57 条、表示対象物質：対象物質なし

労働安全衛生法 57 条の 2、通知対象物質：対象物質なし

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法) 指定化学物質：対象物質なし

毒物及び劇物取締法：非該当

4. 応急措置

吸入した場合

：ばく露を止めること。もし呼吸障害、めまい、吐き気、意識不明の状態に陥った場合は、直ちに医療機関の治療を受けること。呼吸が停止した場合は、機器等を用いて酸素吸入を試みるか、
口対口の人工呼吸を行う。その際、救助員が本物質にばく露することがないように注意する。救助員は、救助の際に、自身あるいは他の人々がばく露することを避けること。適切な呼吸用保護具を着用する。

皮膚に付着した場合

：石鹼と水で接触した部分を洗浄する。製品が皮下または、体内のいかなる場所に注入された場合、傷の外観またはその大きさに関係なく、被害者は直ちに緊急処置を行う為に医療機関の診断を受ける必要が

ある。高圧注入による初期症状が、小さいか皆無であっても、事故が起きて数時間以内に早期処置を行うと、傷が大きく広がるのを明らかに軽減できる。汚染した衣服を脱ぐ。汚染した衣服を、再度使用する前に洗濯する。救助員は、救助員自身あるいは他の人々への皮膚の付着を避ける。不通気性の手袋を着用する。

- 眼に入った場合** : 少なくとも 15 分間水で完全に洗い流す。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続ける。もし刺激が治まらない場合は医療機関の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合** : 直ちに医療機関の手当てを受ける。無理に吐かせてはならない。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状** : 眼、呼吸器を刺激することがある。
皮膚への反復ばく露により、皮膚から脂肪が除去され、軽度の痛み、皮膚炎を起こすことがある。
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項** : ばく露しないように、適切な保護具を着用する。適切な保護具はセクション 8 を参考に選択する。
- 医師に対する特別な注意事項** : 特になし

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤** : 泡、ドライケミカル、炭酸ガス
- 使ってはならない消火剤** : 棒状注水
- 火災時の特有の危険有害性** : **異常な火災危険物質：**
燃焼性。加熱により、可燃性混合物を生成し、引火燃焼する可能性がある。有害物質であるので、消防士はセクション 8 で示したような保護具の使用を検討する。
有害な燃焼生成物：
不完全燃焼時の生成物、一酸化炭素、煙、煙霧
- 特有の消火方法** : 関係者以外はその現場から避難させる。適切な消火剤を用いて、消火を行う。危険を冒さずにできる場合は、漏出を停止させる。また、危険を冒さずにできる場合は、容器を安全な場所に移動する。漏出物または流出物が引火していない場合、噴霧水を使用して蒸気を消散させ、漏出を止めようとしている人、及び容器を移動している人を保護する。消火剤やその希釈剤が、水路、下水、あるいは上水道へ流入することを防ぐ。ボイルオーバーを防ぐためタンクに水を入れない。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置** : 消防士は、標準の防護装備を使用し、建物内部やタンク内等では自給式呼吸器(SCBA)を用いる。火にさらされた表面の冷却や、人を守るために噴霧水を使用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置** : 流出物に触らない。本物質は有毒性または可燃性のため、関係官庁に連絡し、消防・警察・市町村と連携の上、必要なら周囲および風下地域の住民へ避難を要請する。消火に関する情報はセクション 5 を参照。重大な有害性については危険有害性の要約を参照。応急処置についてはセクション 4 を参照。最低限必要な保護具についてはセ

クション 8 を参照。特殊な状況下や緊急時対応の専門家の判断により、追加の保護策が必要になることもある。

緊急事態応答者に対する保護具：流出量と潜在的ばく露レベルに応じて、漏洩物に応じたセクション 8 記載の呼吸用保護具または、自給式呼吸器 (SCBA) を着用すること。もし、酸素欠乏の環境になることが予測される場合には SCBA を着用すること。

耐油性のある作業手袋の着用を勧める。注：ポリビニルアルコール (PVA) でできた手袋は、水にぬれると膨張し溶解する可能性があるため、緊急時の対応として水と接触する場合には適さない。もし、眼に飛散したり、入ったりする可能性がある場合、耐薬品性のゴーグル型保護眼鏡を着用すること。少量流出：通常の帯電防止作業服でよい。大量流出：耐薬品性、帯電防止材料のフルボディスーツを勧める。

環境に対する注意事項 : **大量漏出**：後に回収し処分するために、漏出場所から離れたところに堤防を設ける。水路、下水道、地下または閉塞した場所へ流入することを防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材 : **陸上での漏出**：着火源をすべて除去する（隣接地域での喫煙、フレア、スパークまたは火炎は禁止）危険を冒さずにできる場合は、漏れを停止させる。製品を取り扱う時に使用するすべての器具は、アースしておく必要がある。防爆型資機材を使用する。

流出物質を触ったり、その上を歩いたりしない。ポンプによるくみ出し、あるいは乾燥した土、砂、または他の不燃性物質に吸収させ、容器に移し、回収する。水路、下水路、地下または閉塞した場所への流入を防ぐ。気化抑制の泡剤は、蒸気の発生を抑制するのに使用し得る。水噴霧は蒸気を抑制し得るが、閉鎖空間での発火を防ぐことができないおそれがある。

海上での漏出：危険を冒さずにできる場合は、漏れを停止させる。直ちにオイルフェンスにより、流出物を封じ込めること。他の輸送業者にも警告を行うこと。すくい取るか、もしくは適切な吸収剤を用いて水面から除去する。分散剤を使用する前に専門家の意見を求める。

海上での漏出および陸上での漏出についての記載内容は、本物質の最も起こりそうな漏出シナリオに基づいている。しかし、地理的条件、風向、気温、海上での漏出の場合は波、流れの方向、速度によってとるべき行動が大きな影響を受けるかもしれない。こういった場合、その地方の専門家に相談するべきである。注：その地方の規制により、とるべき行動が指示あるいは制限されていることがある。

二次災害の防止策 : 流出または放出事故が起きた場合、すべての適用法令に従って関係機関に通報する。緊急対応者以外は、退避させる。本物質は有毒性または可燃性のため、消防・警察・市町村と連携の上、必要なら周囲および風下地域の住民へ避難を要請する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

: 本物質は電気スパーク（着火源）を起こす静電気を蓄積することがある。本物質をバルクで取り扱う場合、電気スパークが存在する液体あるいは、残った液体から生じた可燃性蒸気に着火することもある。

る。適切なアースや接地処置をすること。しかしながら、アース及び接地で、静電気の蓄積の危険を回避できないことがある。適切に適用できるガイダンスを参照すること。

本物質は、加熱や攪拌によって、毒性/刺激性のある煙霧/蒸気が発生することがある。適切な換気なしに使用してはならない。滑りによる事故防止のため、少量のこぼれ、洩れを避けること。

安全取扱注意事項 : 本物質は静電気を蓄積することがある。本物質をバルクで取り扱う場合、電気スパークが、存在する液体あるいは、残った液体から生じた可燃性蒸気に着火することもある。適切なアースや接地処置をすること。

接触回避 : ヒトへのあらゆる接触を避ける。

衛生対策 : 特になし

保管

安全な保管条件 : 容器を閉じておく。容器を注意深く取り扱う。内圧が高まっている場合にそれを逃すため、ゆっくりとフタを開ける。容器を冷所で、換気の良い場所に貯蔵する。禁忌物質から遠ざけること。貯蔵用容器など、容器の選定により静電気の蓄積や放電が起こることがある。静電気の蓄積を防止するため、固定貯蔵容器、移動コンテナおよび関連機器は接地しアースを取らなければならない。

安全な容器包装材料 : 高圧ガス保安法、消防法など法規制で定められた容器を使用する。
適切な材料及びコーティング(化学的適合性) : 炭素鋼、ステンレス、テフロン、ポリエステル
不適切な物質および不適切な塗装 : ゴム、ポリスチレン、エチレンプロピレンゴム、ポリエチレン

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度等

管理濃度

: 設定されていない。

許容濃度

(注記：複数の値がある場合、加算的ではない)

: 設定されていない。

生物学的限界値

: 設定されていない。

設備対策

必要な保護レベルと管理方法は、潜在するばく露条件によって変わる。以下の対策を考慮する：防爆型換気装置を使用して、許容濃度未満に抑える。

保護具

保護具を選択する際は、作業内容、実用性、取扱い方法、作業環境、濃度およびばく露され得る可能性などを考慮する。本物質を使用する際の保護具の選択についての情報は、以下に示すように、想定し得る通常の使用方法に基づいている。ここで提供している具体的な保護具に関する情報は、公表された文献及び保護具の製造業者の情報に基づいている。

呼吸用保護具

空気中のガス、蒸気の濃度が高い場合、空気供給式呼吸器を加圧モードで使用する。酸素レベルが適当ではない場合、ガス/蒸気の濃度が

高く、基準値オーバーの場合、臭気等による警告が十分でない場合、あるいは、空気浄化フィルターの容量/定格オーバーの場合は、緊急ボンベ付き空気供給式呼吸器の使用が適切であると思われる。

設備的対応によっても空気中の濃度が、作業員の健康を保護するのに適切なレベルに保たれていない場合、国家検定合格の呼吸用保護具を使用することが適切と思われる。該当する場合は、呼吸用保護具の選定、使用および保守は通達等に従わなければならない。本物質用に考えられる呼吸用保護具のタイプは以下の通りである：

防じん機能付き有機ガス用防毒マスク

手の保護具

適合性のある保護手袋を使用すること。詳細は以下を参照する。保護手袋の適合性及び、浸透時間は、具体的な使用条件により異なる。保護手袋の選定における明確なアドバイス及び、使用条件での浸透時間については、保護手袋の製造業者に問い合わせること。また、使用前に保護手袋を検査して、すり切れ、または損傷のある手袋は、交換すること。本物質を使用する際に、推奨できる保護手袋の種類は、次の通りである：耐油/耐化学薬品性手袋(ニトリルなど)を使用することが推奨される。また、前腕への接触がありそうな場合には、長手袋を着用すること。

眼、顔面の保護具

保護面(全面型)が推奨される。

皮膚及び身体の保護具

本物質用に考えられる保護衣のタイプは以下の通りである：

耐化学薬品/耐油作業衣が推奨される。

特別な注意事項

： 衛生措置

本物質を取り扱った後、手を洗ってから飲食や喫煙をするなど、常に個人で適切な衛生的措置を続ける。汚染物質を取り除くために定期的に作業着と保護具を洗濯する。洗濯できない汚染された衣類及び靴などは廃棄する。確実な備品管理を実施する。

環境規制

大気、水、土壌への汚染を抑制するため、適用される環境に関する法規制に従うこと。また、環境への放出を防止又は抑制するため、適用される適切な管理方法を執り、環境を保全すること。

9. 物理的及び化学的性質

注：物理的及び化学的性質は、安全、健康、環境に関する情報のためのみに提供するものであり、製品の全ての性状を示したものではない。その他の情報については、供給者に相談すること。

物理状態	： 液体
色	： 無色
臭い	： 弱いパラフィン臭
融点／凝固点	： -7.5℃
沸点又は初留点及び 沸騰範囲	： 145.0 - 212℃

可燃性	: 引火性の液体
爆発下限および爆発上限 界／可燃限界	: 下限 0.7 (vol%) 上限 5.5 (vol%)
引火点	: $\geq 75.0^{\circ}\text{C}$
自然発火点	: 200°C
分解温度	: データなし
pH	: 適用外
動粘性率	: データなし @ 40°C 、 $1.600 - 2.100 \text{ mm}^2/\text{s}$ @ 25°C
溶解度	: 無視できる (0.05g/L @ 20°C)
n-オクタノール／ 水分分配係数 (log 値)	: 6.80
蒸気圧	: データなし
密度及び/又は相対密度	: $0.7500 - 0.7600 \text{ g/cm}^3$ @ 15°C
相対ガス密度	: 5.9 @ 101 kPa (空気=1)
粒子特性	: 適用外
その他データ	: 特になし

10. 安定性及び反応性

反応性	: 通常状態では反応性はない。
化学的安定性	: 通常状態では安定。
危険有害反応の可能性	: 危険有害性のある重合、反応はおきない。
避けるべき条件	: 裸火および高エネルギー発火源
混触危険物質	: 強酸化剤、ハロゲン、強酸、強アルカリ、高温の硫黄
危険有害な分解生成物	: 常温では分解しないが、火災により、一酸化炭素を発生することがある。

[備考： この製品は、工業用を目的とする。工業プロセスの工程以外での熱、酸化剤、他の化学物質との接触は回避すること。]

11. 有害性情報

有害性	結論/備考
急性毒性	
経口	
LD ₅₀ : $\geq 20\text{mg/Kg}$	: データが不十分のため、分類できないとした。
経皮	
データなし	: データが不十分のため、分類できないとした。
吸入(蒸気)	
LC ₅₀ : $> 200 \text{ ppm}$	: データが不十分のため、分類できないとした。
腐食性、刺激性	
皮膚腐食性/刺激性	
データなし	: データが不十分のため、分類できないとした。
眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性 眼刺激は ないとの報告がある	: 区分に該当しないとした。

感作性

呼吸器感作性 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし
 皮膚感作性 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし

発がん性、変異原性、生殖毒性

生殖細胞変異原性 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし
 発がん性 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし
 生殖毒性 : データが不十分のため、分類できないとした。
 授乳 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし

特定標的臓器毒性

単回ばく露 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし
 反復ばく露 : データが不十分のため、分類できないとした。
 データなし

誤えん有害性

炭化水素液体であり、動 : 区分1とした。
 粘性率は
 < 20.5mm²/s(40℃)である。

IARC(国際がん研究機関) 分類：該当なし

12. 環境影響情報

ここに示す情報は、本物質、成分又は/あるいは類似物質のデータに基づく。

生態毒性 : 水生生物に対する有害性に十分な知見はない。

残存性・分解性

生物分解 : 易分解性であると予測される。
 加水分解 : 加水分解による変性は少ないと予測される。
 光分解 : 光分解による変性は少ないと予測される。
 大気中での酸化反応 : 穏やかな速さで空気中で分解することが予測される。

生体蓄積性 : 生態蓄積の可能性は低いと予測される。

土壌への移動性 : 揮発性の高い成分 : 非常に揮発性が高く、速やかに空気中に拡散する。汚泥ならびに汚水固形物として分離することは予測されない。
 揮発性の低い成分 : 溶解度が低く、浮遊し、水中から陸地に移動することが予測される。汚泥ならびに汚水固形物として分離する可能性がある。

オゾン層への有害性 : オゾン層への有害性は予測されない。

その他の環境影響(生態学的)情報 VOC(揮発性有機化合物) : 該当

13. 廃棄上の注意

化学品(残余廃棄物)、当該化学品が付着している汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

供給された物質を適切に廃棄する。廃棄に際しては、その時点での廃棄物の状態に応じて、適用される法律、規制に従わなければならない。

残余廃棄物

本物質は燃料として、密閉系の火力調整できるバーナーで燃やすか、または有害な燃焼物の生成を防ぐために特別に管理された設備で焼却する。

汚染容器及び包装

空容器に関する警告(該当する場合)：空容器には残留物が含まれていることがあり、危険である可能性がある。正しい指示を得ないで、容器の再充填またはクリーニングをしてはいけない。空のドラム缶は、適切に修理するか廃棄するまで、内容物を完全に取り出し安全に保管すべきである。空容器は、適切な資格を持つかまたはライセンスを受けた契約業者により、政府の規則に従いリサイクル、回収、または廃棄すべきである。容器に加圧、切断、溶接、ろう付け、はんだ付け、穴開け、研磨操作を行う。又は、容器を熱、火炎、スパーク、静電気、または他の発火源にさらしてはいけない。容器は爆発し、傷害や死亡事故を引き起こすことがある。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号 : —
品名(国連輸送名) : —
国連分類 : —
容器等級 : —
海洋汚染物質 : 非該当
EmS Code : —

MARPOL 73/78 付属書Ⅱ及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質：

物性名：Dodecane(all isomers)

汚染分類：Y

輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策：海上輸送：船舶安全法に従う。(セクション15参照)

航空輸送：航空法に従う。(セクション15参照)

国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送

容器表示として、製品名、消防法分類、数量、危険等級および「火気厳禁」の表示をする。第1類、第6類の危険物及び高圧ガスと混載しないこと。陸上輸送では、積荷の高さは3メートル未満とする。車両には警戒標「危」を掲げる。その他関係法令の定めるところに従う。

海上輸送・航空輸送

海上輸送：船舶安全法に従う。(セクション15参照) 航空輸送：航空法に従う。(セクション15参照)

緊急時応急措置指針番号：

緊急時応急措置指針番号：—

15. 適用法令

この物質は、化学品の分類及び表示に関する調和システム(GHS) (JIS Z 7252-2019)に基づく区分によれば有害性があると見なされる。

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

労働安全衛生法	： 通知対象物質； 対象物質なし 表示対象物質； 対象物質なし
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)	： 対象物質なし
毒劇法	： 非該当
消防法	： 第4類 引火性液体、第三石油類、非水溶性、III
船舶安全法	： 非該当
港則法	： 非該当
航空法	： 非該当
道路運送車両法	： 危険物
海洋汚染防止法	： ドデカン
水質汚濁防止法	： 鉱油類 (ノルマルヘキサン抽出物) 排出規制

16. その他の情報

安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取り扱いを確保するための参考情報として、取り扱い事業者に提供されるものです。

記載内容は本データシートの作成時または改正時において当社が入手できた資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、情報の正確性や安全性を保証するものではありません。

すべての化学製品は未知の有害性があり得るため、取り扱いには細心の注意が必要です。

また、注意事項は通常の手続きを対象としたものです。特別な取り扱いをする場合には、ご使用者各位の責任において個々の取り扱い等の適切な処置を講ずる必要がございます。新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、活用されるようお願いいたします。

本製品の安全データシートは、JIS Z 7253:2019 に従い作成したもので、この情報は新しい知見及び試験等により改正されることがあります。

本文のセクション 3 に、GHS の H-コードを追記した (情報のため)

H227 : 可燃性液体 : 引火性液体、区分 4

H304 : 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ : 誤えん有害性、区分 1

主な参考文献

原材料メーカー提供の安全データシート (SDS)