



安全データシート(SDS)

Corium Z202R 絶縁ワニススプレー

発行日: 2015-12-18

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0001

1. 化学製品および会社情報

A. 製品名

- Corium Z202R 絶縁ワニススプレー

B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 絶縁ワニススプレー
- 使用上の制限 : 所定の用途以外に使用しないこと

C. 製造業者/供給者/流通業者情報

- 製造者情報
 - 製造元/供給元 : Corium Industrial Chemicals
- 供給者/販売者情報
 - 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッドジャパン
 - 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32
 - 担当部署 : 品質管理部
 - 電話 : 06-6330-7118
 - FAX : 06-6330-7083

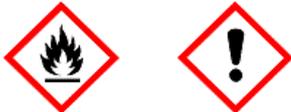
2. 危険有害性の要約

A. GHS分類

- 可燃性エアゾール : 区分1
- 急性毒性（経皮） : 区分4
- 急性毒性（吸入：粉塵/ミスト） : 区分4
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 区分2
- 標的臓器/全身毒性（単回暴露） : 区分3（麻酔作用）

B. 予防措置文句を含む警告表示項目

○ シンボル



○ 注意喚起語

- 危険

○ 危険有害性情報

- H222 極めて可燃性/引火性の高いエアゾール
- H312 皮膚に接触すると有害
- H332 吸入すると有害
- H336 眠気やめまいのおそれ

○ 注意書き

1) 予防

- P210 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。—禁煙。
- P233 容器を密閉しておくこと。
- P240 容器を接地すること/アースをとること。
- P241 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。
- P242 火花を発生させない工具を使用すること。
- P243 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- P261 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
- P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
- P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

2) 対応

- P302+P352 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
- P303+P361+P353 皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
- P304+P340 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

- P312 気分が悪い時は医師に連絡すること。
- P322 特別な処置が必要である
- P363 汚染された衣類を再使用す場合には洗濯をすること。
- P370+P378 火災の場合：消火に適合の消化剤を使用すること。(SDS5項ご参照)

3) 保存

- P403+P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
- P403+P235 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。
- P405 施錠して保管すること。

4) 廃棄

- P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

C. 有害・危険性分類基準に含まれていないその他の有害・危険性

○ NFPA等級 (0~4段階)

- 保健: 2, 火災: 0, 反応性: 0

3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
- 一般名 : コーティング剤

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
アセトン	Dimethyl ketone	67-64-1	2-542	—	40-50
ブタン	Methylethylmethane	106-97-8	2-4	—	15-25
キシレン	Methyltoluene	1330-20-7	3-3	第1種, 80号	12
プロパン	Dimethylmethane	74-98-6	2-3	—	1-10
プロピレングリコールモノメチル エーテルアセテート	1-Methoxypropan-2-yl acetate	登録済み	登録済み	—	1-10
メチルイソブチルケトン	Isopropylacetone	108-10-1	2-542	—	1-10
メチルエチルケトンオキシム	2-Butanone oxime	登録済み	登録済み	—	0.1-1
石油ナフサ	—	登録済み	—	—	0.1-1

*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

4. 応急措置**A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

B. 皮膚に付着した場合

- 直ちに医師の治療を受けること。
- 皮膚のまん延を防ぐこと。

C. 吸入毒性

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。
- 直ちに医師の治療を受けること。

D. 飲み込んだ場合

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

E. 急性および遅延性の主な症状/影響

- データなし

F. 応急処置および医師の注意事項

- データなし

5. 火災時の措置**A. 消火剤**

- 炭酸ガス、ドライケミカル、耐アルコール性フォーム

B. 使ってはならない消火剤

- 水(炎を拡散する可能性がある)

C. 特有の危険有害性

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

D. 特定の消化方法

- 適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

E. 消化を行う者の保護

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具(耐熱性)を着用すること。

6. 漏出時の措置**A. 人体を保護するために必要な注意事項**

- 作業者は適切な保護具("8. 暴露防止及び保護措置"の項参照)を着用して、眼、皮膚への接触や吸入を避けること。
- 風上で作業して、風下にいる人を非難させること。
- すべての発火源を取り除くこと。
- 保護具を着用した後、破損した容器あるいは漏洩された物質を処理すること。
- 皮膚との接触、吸入を避けること。

B. 環境に対する注意事項

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。

C. 浄化方法

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法(環境省)により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。
- プラスチック容器を使用しないこと。

7. 取扱い及び保管上の注意**A. 安全な取り扱いのための注意事項**

- 設備対策と個人保護具
- 未熟練な人は、この化学製品やその化学製品が入った容器を取り扱わないこと。

B. 安全保管条件

- 避けるべき物質および条件に注意すること。
- 火気厳禁
- 静電気を防止するために可燃性の物質および熱源から遠ざけること。
- 密閉容器に入れて回収すること。
- 換気の良い場所で保管すること。

8. 暴露防止及び保護措置**A. 許可濃度**

- 日本許容濃度
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 50ppm, 200mg/m³
 - [Xylene] : 50ppm, 217mg/m³
 - [Butane] : 500ppm, 1,200mg/m³
 - [Acetone] : 200ppm, 470mg/m³
- ACGIHの暴露標準
 - [Acetone] : TWA, 500 ppm(1188 mg/m³) STEL, 750 ppm (1782 mg/m³)
 - [Butane] : TWA, 1000 ppm
 - [Xylene] : TWA 100 ppm (434 mg/m³), STEL, 150 ppm (651 mg/m³)
 - [Propane] : TWA, 1000 ppm
 - [4-Methyl-2-pentanone] : TWA, 20 ppm (82 mg/m³) STEL 75 ppm (307 mg/m³)

B. 設備対策

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。
- 適切な全体換気、局所排気装置を用いること。
- 静電気対策の為、装置等は接地し、電気機器類は防爆型を使用する。

C. 個人防護具

- 呼吸保護
 - 使用前に警告の特性を考慮すること。
- 眼の保護
 - 作業場の近くに洗眼設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
 - 適切な耐化学性手袋を着用すること。
- 身体の保護
 - 適切な保護服を着用すること。
- その他
 - データなし

9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	エアゾール
- 色	薄赤色
B. 臭い	溶剤臭
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	データなし
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし
G. 引火点	<0°C
H. 蒸発速度	データなし
I. 引火性（固体、気体）	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	データなし
N. 比重	0.78
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

10. 安定性及び反応性**A. 安定性**

- 常温・常圧、密閉保管であれば安定

B. 有害反応の可能性

- ほかの可燃性物質と接触して火災を起こす恐れがある。

C. 避けるべき条件

- 直射日光、加熱、火源。

D. 混触危険物質

- 強酸化剤及び強還元剤。

E. 危険有害な分解生成物

- 燃焼などによりCO等の有害ガスを発生するおそれがある。

11. 有害性情報**A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報**

- (呼吸器)
 - データなし
- (経口)
 - データなし
- (眼・皮膚)
 - データなし

B. 有害性

○ 急性毒性

* 経口毒性

- [Acetone]: ラットLD50>5000mg/kg (SIDS (1999)); (ACGIH (2001))に基づき区分外とした。
- [Butane]: GHSの定義による気体
- [Xylene]: ラットを用いた経口投与試験のLD50=3,500 mg/kg (CaPSAR (1993)), 4,300 mg/kg (環境省リスク評価第1巻 (2002))のうち、低い値に基づいて区分5とした。
- [Propane]: GHSの定義による気体
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ラットのLD50として得られたデータ (>10000 mg/kg (雄)、 >8532 mg/kg (雌) および>13700mg/kg b.w.(雄)) (SIDS(access on June 2008))に基づいて区分外とした。
- [4-Methyl-2-pentanone]: ラットのLD50値2080mg/kg (ACGIH(2001)、3200mg/kg (PATTY(5th,2001))), 4500mg/kg (ACGIH(2001)), 4540mg/kg (PATTY(5th,2001)), 4570mg/kg (EHC117(1990)), 4600mg/kg (EHC117(1990))、に基づき、JIS分類基準区分外(国連分類基準区分5)とした。
- [Methyl ethyl ketoxim]: ラットLD50 (930mg/kg (雄)、1620mg/kg (雌)、2326mg/kg (雌雄)、>900 mg/kg (雌雄) (SIDS (J), Access on 10. 2008))のうち、4個中2個と最も多くのデータが該当する区分4とした。

* 経皮毒性

- [Acetone]: ウサギLD50>5000mg/kg (ACGIH (2001)), (SIDS (1999))に基づき区分外とした。
- [Butane]: GHSの定義による気体
- [Xylene]: ウサギを用いた経皮投与試験のLD50=>4,350 mg/kg (IUCLID (2000))に基づく、区分5または区分外と考えられるが、確定値が得られていないので、分類できないとした。
- [Propane]: GHSの定義による気体
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ウサギのLD50 (> 5000 mg/kg) (SIDS, access on June 2008)に基づき区分外とした。
- [4-Methyl-2-pentanone]: ウサギのLD50値>16000mg/kg (IUCLID(2000))に基づき区分外とした。
- [Methyl ethyl ketoxim]: ウサギの試験においてLD0=1000 mg/kg、LD100=1800 mg/kgの結果から(SIDS (J), Access on 10. 2008)LD50値が区分4の範囲内にあると考えられることにより区分4とした。

* 吸入毒性

- [Acetone]: ラットLC50: 32000 ppm (75.8mg/L) (SIDS (1999))この値は区分4の判定基準の2.5倍(50mg/L)の範囲外であるため区分外とした。(20℃、アセトンの飽和空気は230000ppmであり、吸入毒性試験は全て蒸気状態で行なわれたとみなす。)
- [Butane]: ラットLC50 (4時間) 値: 277374ppm (ACGIH (7th, 2001), DFGOT vol.20 (2003), PATTY (4th, 1994), 産衛学会報告 (1993))に基づき、区分外とした。
- [Xylene]: ラットを用いた吸入暴露試験のLD50 (4時間) =29.08 mg/L (環境省リスク評価第1巻 (2002)) (6,700 ppmに相当) は、飽和蒸気圧 0.8 kPa (20℃) における飽和蒸気圧濃度 8,000 ppm の90% より低い濃度であるため、「ミストがほとんどない蒸気」としてppm濃度基準値で分類し、区分外とした。
- [Propane]: モルモットでのLC50 (2時間) 値: >55000ppm (4時間換算値: >38890ppm) (ACGIH 7th, 2001)に基づき、区分外とした。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ラットの急性毒性値(ばく露4時間換算値)はLC0 > 31.01 mg/L (5737 ppm) (SIDS(access on June 2008)), LC0 > 9.342 mg/L (1728 ppm) (DFGOT 5(1993)), LD50 > 19.82 mg/L (3667 ppm) (SIDS(access on June 2008))であり、いずれも飽和蒸気圧濃度の90%より低い。したがって、気体の基準値を適用したが、区分を特定できないので分類できない。
- [4-Methyl-2-pentanone]: ラットLC50 (4時間) 値=8.2~16.4mg/L (EHC117(1990))は区分3または4であることから、危険性の高い区分3とした。なお、LC50が飽和蒸気圧濃度 (26184ppmV) より低いので、ミストがほとんど混在しない蒸気と判断しガスの基準値を適用した。
- [Methyl ethyl ketoxim]: ラットLC50=20 mg/L/4h (IUCLID, 2000 : Federal register USA (1986) 51, 220, 41430-41432)より区分外とした。

○ 皮膚腐食性/刺激性

- [Acetone]: ウサギ皮膚に対して刺激性なし(EHC 207 (1998)), (SIDS (1999))の記載より区分外とした。
- [Xylene]: ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果 (CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004))の記述から、「中等度の刺激性」がみられるとあり、区分2とした。
- [Propane]: ACGIH(7th, 2001)のヒトでは軽度の紅斑のみが一過性に認められ、皮膚一次刺激性は無視し得る程度であったとの記述から、区分外とした。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ウサギを用いた試験において皮膚一次刺激指数0.0で刺激性なし (not irritating) の結果(SIDS (access on June 2008))が得られ、また、軽度 (slight)、あるいは刺激性あり (cutaneous irritation) との報告 (DFGOT(1993)、PATTY (5th, 2001))もあるが、それ以上の具体的な記述がない。JISの分類基準により区分外とした(国連GHS分類では区分3に相当)。
- [4-Methyl-2-pentanone]: ウサギに10時間適用した試験で、適用直後に発生した紅斑が24時間まで持続(即ち24時間以降は回復)したとの結果(EHC117(1990))があり、別のモルモットまたはウサギに24時間適用した試験では、「軽度の刺激性」または総合的に「刺激性なし」の結果(DFGOT vol.13(1999)、PATTY(5th,2001))が得られている。これらの結果からJISの分類基準による区分外(国連GHSの区分3または区分外)に該当すると判断された。
- [Methyl ethyl ketoxim]: ウサギを用いたドレイズテストでslightly irritating、ウサギを用いた試験(おそらくUSAガイドライン)でmoderately irritating (slightly irritating)の結果よりJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分3)とした(専門家判断)。

○ 眼に対する重篤な損傷/刺激性

- [Acetone]: 蒸気は人の眼を刺激する。しかし暴露が止まると刺激性は続かない(ATSDR (1994))。ウサギではsevereという結果が報告されている(ACGIH (2001))。角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず、角膜上皮の破壊は4-6日で回復する。アセトンは腐食性の眼刺激性ではない(SIDS(1999))。以上の記述より区分2Bとした。
- [Butane]: データ不足のため分類できない。DFGOT vol.20 (2003)にウサギの眼を刺激しないとの記述があり、ヒトのガス暴露例に眼刺激性は報告されていないが、明確に有害性を否定する記述がないことから、データ不足のため分類できない。

- [Xylene]: ウサギを用いた眼刺激性試験の結果 (CERI・NITE有害性評価書 No. 62 (2004)) の記述から、「中等度 (moderate) の刺激性」を有するとあり、区分2Aとした。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ウサギ9匹を用いた試験で眼に適用後に認められた結膜発赤、結膜浮腫、虹彩炎および角膜混濁の平均スコアはそれぞれ0.8, 0.5, 0.1, 0.2であったが、4日後には全て消失し、軽度の刺激性 (slightly irritating) と評価され (SIDS(2000))、最終的に本物質は軽度～中等度の刺激性と評価された (slightly to moderately irritating) (SIDS(2003)) 結果に基づく。
- [4-Methyl-2-pentanone]: ウサギを用いた試験で、適用後10分以内に刺激性が見られ、8時間以内に結膜浮腫が現れ、24時間で炎症、浮腫、分泌物を認めたが3日目に消失している (EHC117(1990)) こと、および別のウサギのドレイズ試験では刺激性スコアが5 (最大値110) であり、軽度の刺激性 (mildly irritating) と評価されている (DFGOT vol.13(1999)) ことから、区分2Bとした。なお、EU分類はR37に区分されている。
- [Methyl ethyl ketoxim]: ウサギの複数の試験結果は刺激性 (irritating) ～強い刺激性 (highly irritating) とされている (IUCLID, 2000) ことから区分2Aとした。なお、EUリスク警句はXi; R41である (EU Annex-I (access on 9. 2008)) 。

○ 呼吸器感作性

- [Acetone]: Mouse ear swelling test 及び Guinea pig maximization test で negative (SIDS (1999)) と記載されているので、皮膚感作性は区分外とした。呼吸器感作性はデータがないため分類できない。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: (呼吸器感作性) データなし。(皮膚感作性) モルモットを用いた複数の試験 (Magnusson-Kligman maximization test または method of Maguire) において、いずれも刺激性なし "not sensitizing" の結果 (SIDS (access on June 2008)), DFGOT vol. 5 (1993) に基づき区分外とした。
- [Methyl ethyl ketoxim]: (呼吸器感作性) データなし。(皮膚感作性) モルモットの maximization test (OECDガイドライン406) において皮膚感作性を示している (IUCLID, 2000)。また、EU分類において Xi; R43 に分類されている。以上のことから区分1とした。

○ 皮膚感作性

- [4-Methyl-2-pentanone]: モルモットを用いた Magnusson-Kligman maximization test (OECD TG406 に準拠) で感作性は認められなかった (Nosensitizing effect) との記述 (DFGOT vol.13(1999)) から、区分外とした。

○ 発がん性

* IARC

- [4-Methyl-2-pentanone]: Group 2B
- [Xylene]: Group 3

* OSHA

- データなし

* ACGIH

- [Acetone]: A4
- [4-Methyl-2-pentanone]: A3
- [Xylene]: A4

* NTP

- データなし

* EU CLP

- [Butane]: Carc.1A (butane (containing $\geq 0.1\%$ butadiene (203-450-8)));
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy]: Carc.1B
- [Methyl ethyl ketoxim]: Carc.2

○ 生殖細胞変異原性

- [Acetone]: in vivo 小核試験で陰性 (SIDS (1999))、(EHC 207(1998)) により、技術上の指針に従って区分外と分類した。
- [Butane]: 細菌を用いる復帰突然変異試験で陰性の結果 (DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (4th, 1994)、NTP DB (Access on Oct 2005)) があるが、in vitro 試験のデータしかないため分類できなかった。
- [Xylene]: CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004)、CaPSAR (1993)、IARC (1999)、NTP DB (Access on December 2005) の記述から、ヒト経世代疫学で陰性、経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験 (小核試験・染色体試験) で陰性であり、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであることから、区分外とした。
- [Propane]: in vitro 試験のデータのため分類できない。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: in vitro 変異原性試験 (Ames試験および染色体異常試験) で陰性結果 (厚生省報告 (access on June 2008)) が得られているが、in vivo の試験データがなく分類できない。
- [4-Methyl-2-pentanone]: マウスの腹腔内投与による赤血球を用いた in vivo 小核試験 (体細胞 in vivo 変異原性試験) で陰性 [EHC117(1990)] の結果に基づき、区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験として、Ames試験 [EHC117(1990)] ・ラット肝細胞を用いた染色体異常試験 [EHC117(1990)] ・マウスリンフォーマ試験 [PATTY(5th,200)] などで陰性の報告がある。
- [Methyl ethyl ketoxim]: マウスの経口投与による骨髄細胞および末梢血液を用いた小核試験 (NTP DB Access on 9. 2008)、ラットの経口投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験 (IUCLID(2000)) (以上体細胞 in vivo 変異原性試験) で陰性結果に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験として、CHL細胞を用いた染色体異常試験 (厚生労働省報告 access on 9. 2008; NTP TOX-51)、エームス試験 (厚生労働省報告 access on 9. 2008)、マウスリンパ腫試験 (Access on 10. 2008) の報告があるが、概ね陰性の結果である。
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy]: 遺伝性疾患のおそれ

○ 生殖毒性

- [Acetone]: 疫学調査で流産への影響なし (ATSDR, 1994) という報告がある。ラットの高濃度暴露 (11000ppm (20mg/L)) でわずかな発生毒性 (胎児体重減) (EHC, 207 (1998)) が、マウスの高濃度暴露 (6600ppm (15.6mg/L)) で胎児体重減、後期胚吸収率増 (EHC, 207 (1998)) が報告されている。EHCでは、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。以上のことより区分2とした。

- [Xylene]: CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004)、EHC 190 (1997)、IRIS (2003)の記述から、マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性がみられない用量で、胎児に体重減少、水頭症がみられていることから、区分1Bとした。

- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、親動物で雌雄とも高用量群で有意な体重増加抑制を認めたが、親動物の性機能、生殖能および児動物の発生に関する各指標に対照群と比べ有意な変化は認められなかった(厚生省報告 (access on June 2008))。また、妊娠ラットの器官形成期に経口投与した試験では催奇形性を含め児の発生に及ぼす影響は観察されなかった (SIDS(access on June 2008))。以上の結果から、性機能および生殖能に対する悪影響、および催奇形性を含め児の発生に及ぼす悪影響のいずれも認められていないので区分外とした。

- [4-Methyl-2-pentanone]: ラットを用いた二世世代吸入暴露試験 (IRIS(2003))において、親動物の体重増加抑制が高濃度群でF0雌が試験開始1~2週目に、F1雌が交配期間中に、さらに、全濃度群のF1雄が一過性または継続的に見られ、仔に対する影響は生後14日目のF1およびF2雌雄の有意な体重低下のみであり、親の生殖指標および仔の発生指標に変化は認められなかった。次いでラットまたはマウスの器官形成期に吸入ばく露した試験 (EHC117(1990))において、ラットでは母動物の体重増加抑制および臨床症状、胎児の体重低下および骨化遅延などが認められたが、胎児の奇形は観察されなかった。マウスの場合は、高濃度群で母動物の死亡、不全麻痺、歩行異常などを呈し、併せて胎児死亡の増加、同腹胎児体重の低下が観察されたが、ばく露に関連する胚毒性、胎児奇形の発生増加、即ち催奇形性は認められなかった。胎児死亡の増加(対照群0.1%に対し0.6%)は無視できない事象であるが、母動物の死亡(3/25)が発生した高濃度群でのみ認められた有害影響のため分類の根拠としなかった。以上の結果より、ラット二世世代試験における親動物の性機能および生殖能、さらにラットおよびマウスの器官形成期ばく露における仔の発生にいずれも有害影響が見出されなかったことから区分外とした。

- [Methyl ethyl ketoxim]: ラットに経口投与によるOECD予備生殖毒性スクリーニング試験において、高用量群 (100 mg/kg) の分娩率が低値を示したが、交尾能、受胎能および性周期に影響は見られず、仔動物の出生および発育にも影響は認められなかった(厚生省報告、access on 9.2008)。また、ラットの二世世代にわたる経口投与においても、生殖および出生に関して影響が見られなかった(SIDS (J) Access on 10.2008)。一方、ラットおよびウサギの器官形成期に経口投与した試験では、催奇形性を含め発生に及ぼす影響は認められなかった(IUCLID (2000))。以上のように試験物質によるばく露の結果、親動物の性機能および生殖能、および仔動物の発生に悪影響がなかったことから区分外とした。

○ 標的臓器/全身毒性 (単回暴露)

- [Acetone]: ヒトへの12000ppmの暴露で喉の刺激 (ACGIH (2001))、1190、2400mg/m³/6hの暴露で鼻、喉、気管の刺激 (ECH 207 (1998))、1000ppm/4hの暴露で喉の刺激 (ECH 207 (1998))の記載より区分3 (気道刺激性)、200mlを飲み込んだ男性に昏睡 (12時間後意識回復)、12000ppm暴露した労働者に頭痛、めまい、足の脱力、失神 (ACGIH (2001))の記載より区分3 (麻酔作用)に分類した。

- [Butane]: ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.20 (2003)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会勧告(1993)のヒトにおいて高濃度吸入で麻酔作用または中枢神経系抑制を示すとの記述から、麻酔作用があると考え、区分3とした。

- [Xylene]: ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺出血及び肺浮腫、肝臓の腫大を伴ううっ血及び小葉中心性の肝細胞の空胞化、点状出血と腫大及びニッスル小体の消失を伴う神経細胞の損傷、四肢のチアノーゼ、一過性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇、血中尿素の増加、内性クレアチニンの尿中クリアランス低下、肝臓障害及び重度の腎障害、記憶喪失、昏睡」(CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004))、「肺のうっ血、浮腫、巣状肺出血」(環境省リスク評価 第1巻 (2002))等の記述、実験動物については、「深い麻酔作用」(EHC 190 (1997))、等の記述があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。

以上より、分類は区分1 (呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓)、区分3 (麻酔作用)とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物 (エチルベンゼンやトルエンなど) が含まれるキシレンを用いたデータである。

- [Propane]: ACGIH(7th, 2001)のヒトへの影響として麻酔作用を示すとの記述から、区分3 (麻酔作用)とした。

- [Propylene glycol methyl ether acetate]: ラットに経口投与により500~10000 mg/kgの全用量で嗜眠が観察され (SIDS(access on June 2008))、ウサギに経皮投与した場合にも、主な症状として麻酔作用が記述されている (DFGOT vol. 5 (1993))。また、2週間の吸入ばく露試験ではあるが、急性的な変化としてマウスの鼻腔の嗅上皮の変性が1.62 mg/L以上の濃度で発生し、ばく露濃度の上昇とともに病変が重度かつ広範になり、一部の動物の内腔には炎症性分泌物が現れたとある (SIDS(access on June 2008)) ことに基づき区分3 (麻酔作用、気道刺激性)とした。

- [4-Methyl-2-pentanone]: モルモットを用いた吸入ばく露試験で比較的低濃度でも眼と鼻に刺激性が認められたとの記述 (EHC117(1990))があり、ヒトでの吸入ばく露ではしばしば鼻と咽喉の刺激が報告され (EHC117(1990)、PATTY(5th,2001)、IRIS(2003))、実際に気道刺激の訴えもある (EHC117(1990)) ことから区分3 (気道刺激性)とした。また、モルモットおよびマウスの吸入ばく露による症状として麻酔作用の記述があり (EHC117(1990)、PATTY(5th,2001))、ラットを用いたその他の試験でも中枢神経抑制、協調喪失、虚脱などの症状が見られる (PATTY(5th,2001))。さらにヒトの吸入ばく露でも中枢神経系抑制、目まい、麻酔が報告されている (EHC117(1990)、IRIS(2003)、ECETOCJACC(1987)) ことから区分3 (麻酔作用)とした。なお、モルモットおよびラットにおいて重度の中枢神経抑制症状や病理学的検査による脂肪肝、脳のうっ血などの影響も記載されている (EHC117(1990)) が、いずれもガイダンス値を超える高用量での所見である。

○ 標的臓器/全身毒性 (反復暴露)

- [Acetone]: ボランテアによる試験で500ppm、6時間/日、6日の曝露群に白血球、好酸球の有意な増加及び好中球の貪食作用の有意な減少が観察されている (ACGIH (2001)) ので区分2に分類した。ラット、マウスの試験でもガイダンス上限値を大きく超えた投与量ではあるが、ヒトに見られたと同様な血液学的変化が認められた (SIDS (1999))。その他のラット、マウスの試験 (ACGIH (2001))、(SIDS (1999)) ではないずれもガイダンス上限値を超えており、ヒトでの報告例も無いので分類根拠として採用しない。

- [Butane]: DFGOT vol.20 (2003)のラットを用いた反復吸入暴露試験 (イソブタンやペンタンとの混合物) で毒性が認められなかったとの記述がある。一方、DFGOT vol.20 (2003)にヒトの麻酔目的での反復吸入暴露例の多くに多幸感および幻覚がみられたとの記述から、中枢神経系に影響する可能性もあるが、他に反復暴露で中枢神経系への影響を示唆するデータはなく、データ不足のため分類できない。

-[Xylene]: ヒトについては、「眼や鼻への刺激性、喉の渇き」(DFGOT Vol.15 (2001))、「慢性頭痛、胸部痛、脳波の異常、呼吸困難、手のチアノーゼ、発熱、白血球数減少、不快感、肺機能低下、労働能力の低下、身体障害及び精神障害」(CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004))等の記述があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(呼吸器、神経系)とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物(エチルベンゼンやトルエンなど)が含まれるキシレンを用いたデータも採用している。

-[Propylene glycol methyl ether acetate]: ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、1000 mg/kg/dayで体重増加抑制と摂餌量の減少傾向を示したが、300 mg/kg/day以下ではばく露の影響を認めずNOAELは雌雄とも300 mg/kg/day(90日補正用量:約150 mg/kg/day)であり重大な毒性影響は示されていない(厚生省報告(access on June 2008))。一方、2週間の吸入ばく露試験では、5.39 mg/L(90日補正用量:0.83 mg/L)以上で主にラット雄の腎臓の近位尿管に好酸性顆粒の軽度増加が見られた。また、鼻腔の嗅上皮の変性がラットでは16.18 mg/Lで認められたのみであったが、急性的な変化としてマウスでは1.62 mg/L(90日補正用量:0.25 mg/L)以上の濃度で発生し、ばく露濃度の上昇とともに病変が重度かつ広範になり、一部の動物の内腔には炎症性分泌物が現れたとある(SIDS(access on June 2008))が、回復性ともうけとられるため毒性的意義が不明である(単回暴露において気道刺激性として採用)。以上の結果から、ラット雄の腎臓所見は軽度であり、ラットおよびマウスで見られた鼻腔の組織学的変化は、特にマウスではガイダンス値範囲区分2に相当する濃度で発現しているものの詳細が不明であることから分類できないとした。

-[4-Methyl-2-pentanone]: ラットに13週または120日間経口ばく露後、腎症、腎尿管細胞過形成など腎臓への影響が見られ(DFGOT vol.13(1999), IRIS(2003))、また、ラットおよびマウスに14週間吸入ばく露により、肝重量増加、血小板、コレステロール、尿糖および蛋白などの検査値の変動、腎臓の病変として雄ラット特有とされるヒアリン硝子滴形成が報告されている(IRIS(2003))。しかし、これらの影響はいずれもガイダンス値範囲を超えた高用量での所見のため分類対象とはならない。一方、ヒトでは職業ばく露により19人の作業者の半数以上が、脱力、食欲喪失、頭痛、胃痛、嘔気、嘔吐などの症状を訴え、数人が不眠、傾眠、胸やけ、腸痛などを起こした。作業現場がかなり改善された5年経過後も、なお数人の作業員から消化器症状のみならず中枢神経系障害の訴えがあったと報告されている(EHC117(1990))。さらに、この報告とは別に本物質ばく露に関連している可能性がある末梢神経障害の症例報告が2例ある(EHC117(1990))。これらのヒトの疫学情報に基づき区分1(神経系)とした。

-[Methyl ethyl ketoxim]: ラットに反復経口ばく露により、28日間 20 mg/kg/day(90日補正:6.2 mg/kg/day)以上で、赤血球数、ヘマトクリット値およびヘモグロビン濃度の減少、肝臓におけるクッパー細胞肥大とヘモジデリン食食、脾臓におけるうっ血、髄外造血亢進、ヘモジデリン顆粒増加など(厚生省報告(access on 9, 2008))、また、13週間 50~65 mg/kg/day以上で、脾臓の造血細胞の増殖、骨髄の造血細胞の増殖、肝臓クッパー細胞の赤血球食食とヘモジデリン色素沈着、腎尿管のヘモジデリン色素沈着など(NTP TOX-51(1999))がそれぞれ報告されている。ラットに吸入ばく露した場合にも血液指標への影響を含め同様な影響が示され(IUCLID(2000))、マウスにおいても経口あるいは吸入により反復ばく露した試験で軽度ながら血液指標への影響が見られている(NTP TOX-51(1999), IUCLID(2000))。以上のように反復ばく露の結果として造血系への影響が特徴的であり、ガイダンス値に関して経口では区分1、吸入では区分2に相当する範囲で発現していることから、区分1(造血系)とした。

○吸入有害性

-[Acetone]: 動粘性率は計算値で0.426mm²/secであり、化学性肺炎の動物データが無いが、C13以下のケトンであることより区分2とした。

-[Butane]: GHSの定義による気体

-[Xylene]: o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンのICSC(J)(2002)より、「液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」の記述があるため、区分2と分類した。

-[Propane]: GHSの定義による気体

-[4-Methyl-2-pentanone]: 動粘性率が25°Cで0.691mm²/s(溶剤ポケットブック(1997)に掲載の粘性率より算出)から、40°Cでは20.5mm²/s以下であると推定されるが、炭化水素ではないので「分類できない」とした。なお、低粘性率のため飲み込んだ時に化学性肺炎を引き起こす危険性が指摘され(EHC117(1990))、また、ラットを用いたモデル試験系では、肺への吸引により処置動物全例が死亡している(PATTY(5th,2001))。

-[Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy]: 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ

12. 生態学的情報

A. 生態毒性

○魚類

-[Acetone]: 魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50>100mg/L

-[Xylene]: 魚類(ニジマス)の96時間LC50=3.3mg/L

-[Propylene glycol methyl ether acetate]: 魚類(メダカ)での96h-LC50>100mg/L

-[4-Methyl-2-pentanone]: 魚類(ファットヘッドミノー)での96時間LC50=505mg/L

○甲殻類

-[Propylene glycol methyl ether acetate]: 甲殻類(オオミジンコ)での48h-EC50=370mg/L

-[4-Methyl-2-pentanone]: 甲殻類(オオミジンコ)での24時間LC50=1550mg/L

○藻類

-[Propylene glycol methyl ether acetate]: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)での72h-ErC50>1000mg/L

-[Methyl ethyl ketoxim]: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間EC50=16 mg/L

B. 残留性と分解性

○残留性

-データなし

○分解性

-データなし

C. 生体蓄積性

- 生体蓄積性
 - データなし
- 生分解性
 - データなし

D. 土壤中の移動性

- データなし

E. オゾン層への有害性

- データなし

F. その他の有害な影響

- [Acetone]: 難水溶性でなく（水溶解度=1.00×106mg/L（PHYSPROP Database、2005））、急性毒性が低いことから、区分外とした。
- [Xylene]: 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Kow=3.16（PHYSPROP Database、2005））、急速分解性がない（BODによる分解度：39%（CERIハザードデータ集、2005））ことから、区分2とした。
- [Propylene glycol methyl ether acetate]: 難水溶性でなく（水溶解度>100g/L（EU-RAR、2006））、急性分類が区分外であることから、区分外とした。
- [4-Methyl-2-pentanone]: 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない（水溶解度=19000mg/L（PHYSPROP Database、2009））ことから、区分外とした。
- [Methyl ethyl ketoxim]: 急性毒性区分3であり、急速分解性がない（難分解性、BODによる分解度：24.7%（既存点検、1982））が、藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の72時間NOEC=2.6 mg/L (>1 mg/L)（環境省生態影響試験、2001）であることから、区分外とした。

13. 廃棄上の注意**A. 廃棄方法**

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。
- 焼却して処理する
- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

B. 廃棄上の注意

- データなし

14. 輸送上の注意**A. 国連番号**

- 1950

B. 国連輸送固有名

- Aerosols, flammable, (each not exceeding 1 L capacity)

C. 輸送危険クラス (ES) :

- 2.1

D. 包装等級

- データなし

E. 海洋汚染物質

- 該当なし

F. 輸送上の特定の安全対策及び条件

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。
- 火災時の非常措置の種類：F-D (Flammable gases)
- 流出時の非常措置の種類：S-U (Gases (flammable, toxic or corrosive))

G. 緊急時応急措置指針(容器イエローカード)番号

- 126

15. 適用法令**A. 日本国内規制事項**

- 消防法
 - 第4類第1石油類(非水溶性液体)

- * 危険等級
 - II
- 労働安全衛生法
 - * 特定化学物質障害予防規則
 - 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等(33の2 メチルイソブチルケトン)
 - * 有機則
 - 第2種有機溶剤(1 アセトン, 11 キシレン)
 - * 表示物質
 - 法第57条第1項、施行令第18条第1号 別表9(1の3 アセトン, 7の2 キシレン, 482 ブタン, 36の2 メチルイソブチルケトン)
 - * 通知物質
 - 法第57条の2、施行令第18条の2第1号 別表9(17 アセトン, 136 キシレン, 482 ブタン, 569 メチルイソブチルケトン)
- PRTR法
 - 第1種指定化学物質
第80号 キシレン

B. 他の国内および国際法律情報

- 残留性有機汚染物質規制法
 - 該当なし
- EU 分類情報
 - * 分類
 - [Acetone] : F; R11Xi; R36R66R67
 - [Butane] : F+; R12
 - [Xylene] : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
 - [Propane] : F+; R12
 - [Propylene glycol methyl ether acetate] : R10
 - [4-Methyl-2-pentanone] : F; R11 Xn; R20 Xi; R36/37 R66
 - [Methyl ethyl ketoxim] : Carc. Cat. 3; R40 Xn; R21 Xi; R41 R43
 - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : Carc. Cat. 2; R45 - Muta. Cat. 2; R46 - Xn; R65
 - * 危険有害性情報
 - [Acetone] : R11, R36, R66, R67
 - [Butane] : R12
 - [Xylene] : R10, R20/21, R38
 - [Propane] : R12
 - [Propylene glycol methyl ether acetate] : R10
 - [4-Methyl-2-pentanone] : R11, R20, R36/37, R66
 - [Methyl ethyl ketoxim] : R21, R40, R41, R43
 - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : R45, R46, R65
 - * 注意書き
 - [Acetone] : S2, S9, S16, S26, S46
 - [Butane] : S2, S9, S16
 - [Xylene] : S2, S25
 - [Propane] : S2, S9, S16
 - [Propylene glycol methyl ether acetate] : S2
 - [4-Methyl-2-pentanone] : S2, S9, S16, S29
 - [Methyl ethyl ketoxim] : S2, S13, S23, S26, S36/37/39
 - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : S53, S45
- 米国の管理情報
 - * OSHA 規定 (29CFR1910.119)
 - 該当なし
 - * CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)
 - [Acetone] : 2267.995 kg 5000 lb
 - [Xylene] : 45.3599 kg 100 lb
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 2267.995 kg 5000 lb
 - * EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)
 - 該当なし
 - * EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)
 - 該当なし
 - * EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)
 - [Xylene] : 該当する
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 該当する
- ロッテルダム協約物質
 - 該当なし
- スtockホルム協約物質
 - 該当なし
- モントリオール議定書物質

- 該当なし

16. その他注意事項

A. 参考文献

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカー所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。

B. 作成日

- 2015-12-18

C. 改訂回数及び最終改訂日

- 1time, 2016-06-01

D. その他

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。