

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	サーモペイント No. 2 2 (製品名)	制定日	1998 年 9 月 1 日
		改訂日	2011 年 11 月 22 日
会社名	日油技研工業株式会社		訂符 9
住所	埼玉県川越市の場新町 2 1 番地 2		
担当部署	技術部 環境保安グループ		
電話番号 (緊急連絡先)	049-231-2103	F A X 番号	049-232-1334
メールアドレス	kankyo-hoan@nichigi.co.jp		
使用用途及び使用上の制限	温度管理用塗料 (医薬用外劇物指定商品)		

2. 危険有害性の要約

G H S 分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分 2
健康に対する有害性	急性毒性 経口	区分 4
	急性毒性 経皮	区分外
	急性毒性 吸入 (蒸気)	区分 4
	皮膚腐食性/刺激性	区分 1A
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分 1A
	標的臓器/全身毒性 (単回ばく露)	区分 1 (中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓)
		区分 3 (気道刺激性、麻酔作用)
	標的臓器/全身毒性 (反復ばく露)	区分 1 (全身毒性、中枢神経系、腎臓、 肝臓、呼吸器、神経系、聴覚器)
	吸引性呼吸器有害性	区分 1
環境に対する有害性	水生環境有害性 (急性)	区分 2
	水生環境有害性 (慢性)	区分 2

記載のない危険有害性については、分類対象外、あるいは分類できない。

G H S ラベル要素

絵表示またはシンボル



注意喚起語

危 険

危険有害性情報	引火性の高い液体及び蒸気 飲み込むと有害 吸入すると有害 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 重篤な眼の損傷 生殖能または胎児への悪影響のおそれ 臓器の障害 長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ 水生生物に毒性 長期的影響により水生生物に毒性
---------	---

注意書き
予防策

- ・使用前に取扱説明書を入手すること。
- ・すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・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。
- ・容器を密閉しておくこと。

対応	・静電気放電に対する予防措置を講ずること。 ・防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。 ・火花を発生しない工具を使用すること。 ・ミスト／蒸気を吸入しないこと。 ・屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 ・環境への放出を避けること。 ・この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 ・汚染された作業着は作業場から出さないこと。 ・取り扱い後はよく手を洗うこと。 ・換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。 ・保護手袋及び保護メガネ／保護面を着用すること。 ・必要に応じて個人用保護具を使用すること。
	・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。 ・気分が悪い時は、医師に連絡すること。 ・飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。無理に吐かせないこと。 ・目に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。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こと。 ・目の刺激が続く場合は、医師の診断／手当を受けること。 ・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。 ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。 ・取り扱った後、手を洗うこと。 ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／手当を受けること。 ・汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。 ・ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。 ・医師の診断／手当を受けること。 ・呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。 ・気分が悪い時は、医師に連絡すること。医師の診断／手当を受けること。 ・漏洩物を回収すること。
保管	・涼しい所／換気の良い場所で保管すること。 ・施錠して保管すること。
廃棄	・内容物/容器は都道府県知事の許可を受けた専門の産業廃棄物処理業者に、このシートを開示して委託すること。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 混合物

	含有量 (%)	官報公示 整理番号	C A S No.
しゅう酸ビスマス	25～35	2-933	6591-55-5
トルエン	40～50	3-2	108-88-3
キシレン	10～20	3-3	1330-20-7
1-ブタノール	0.1～2	2-3049	71-36-3
メチルイソブチルケトン	0.1～2	2-542	108-10-1
樹脂（セルロース系/シリコン系）	10～20	—	—

しゅう酸ビスマスの危険有害情報は明らかでないが、毒性が高いと推察されるため、しゅう酸の情報を元に本シートを作成した。

その他は既存化学物質であり、かつ労働安全衛生法に定める通知対象物質、あるいはP R T R法の対象物質ではない。名称等は、営業秘密であり非公開。

4. 応急措置

吸入した場合	患者を直ちに空気の新鮮な場所に移動する。 安静、保温に努め直ちに医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	汚染された衣類・靴などを速やかに脱ぎ捨てる。皮膚に付着または触れた部分を水または微温水で十分に洗い流した後、石鹼を使ってよく洗い流す。
目に入った場合	直ちに流水で15分以上洗眼し、眼科医の手当を受ける。

飲み込んだ場合 多量の水または食塩水を飲ませて吐かせ、直ちに医師の手当を受ける。
患者に意識がない場合には、無理に飲ませたり、吐かせてはいけない。

5. 火災時の措置

消火剤 粉末（ABC）消火剤、泡消火剤、二酸化炭素、砂
使ってはならない消火剤 棒状注水
消火方法 初期の火災には、粉末、二酸化炭素、乾燥砂等を用いる。
大規模な火災には、泡消火剤を用いて空気を遮断する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項 風下の人を退避させ、人が近づかないようロープなどを設置する。
付近の着火源となるものを撤去し、消火用器材を準備する。
屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の
周囲に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。
保護具及び緊急時の措置 作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、
ガスを吸入しないようにする。
環境に対する注意事項 漏出した製品が河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように
注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しない
ように注意する。
封じ込め及び浄化の方法、器材 危険でなければ漏れを止める。
少量の場合、漏洩液はおがくずウェスなどに吸収させ空容器に回収する。
多量の場合には、土砂などでその流れを止め、液の表面を泡で覆い、
できるだけ空容器に回収する。
火花が発生しない安全なシャベル等を使用することが望ましい。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱上の注意事項 火気に注意し、作業場は換気を充分に行う。作業衣等に付着した場合はその汚れを
落とし、取扱い後は手洗いとうがいを十分に行う。
保管上の注意事項 容器は密栓し、換気良好な冷暗所に保管する。
施錠して保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

しゅう酸ビスマス (しゅう酸として)					
管理濃度	未設定				
許容範囲					
日本産業衛生学会	未設定				
ACGIH TWA	1mg/m ³				
STEL	2mg/m ³				
		トルエン	キシレン	1-ブタノール	メチルイソブチルケトン
管理濃度		50ppm	50ppm	25ppm	50ppm
許容範囲					
日本産業衛生学会		50ppm	50ppm	50ppm	50ppm
ACGIH TWA		50ppm	100ppm	20ppm	50ppm
STEL		—	150ppm	—	75ppm
設備対策	屋内作業上での使用の場合には、発生源の密閉化あるいは局所排気装置を設置する。 取扱場所の近くに洗顔及び身体洗浄の設備を設ける。 静電気放電に対する予防処置を講ずること。				
保護具	呼吸器の保護具：有機ガス用防毒マスク、濃度が濃い場合は送気マスク 手の保護具：不浸透性保護手袋 目の保護具：側板付き保護メガネ（必要によりゴーグル型） 皮膚及び身体の保護具：長袖作業衣、保護長靴				

9. 物理的及び化学的性質

外観	白色液体
臭い	有機溶剤臭
p H	知見なし
融点・凝固点	知見なし
沸点・初留点及び沸騰範囲	111℃
引火点	知見なし
爆発範囲	知見なし
蒸気圧	4,000Pa (26℃)
蒸気密度	知見なし
比重	1.1 (水=1)
溶解度	水：難 有機溶剤：溶
オクタノール／水分分配係数	知見なし
自然発火温度	知見なし
分解温度	知見なし
粘度	2.0mPa・s (25℃)

10. 安定性及び反応性

安定性	通常取り扱いでは安定である。
危険有害反応可能性	強酸化剤と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他着火源
混触危険物質	強酸化剤。プラスチック、ゴムを侵す。
危険有害な分解生成物	一酸化炭素、二酸化炭素、刺激性のガス

11. 有害性情報

	急性毒性 (経口)	急性毒性 (経皮)	ガス	急性毒性吸入 蒸気	粉じん・ミスト
しゅう酸ビスマス (しゅう酸として)	区分4 (375mg/kg)	区分外 (20000mg/kg)	分類対象外	分類できない	分類できない
トルエン	区分5 (4800mg/kg)	区分外 (12000mg/kg)	分類対象外	区分4 (18mg/l)	分類できない
キシレン	区分5 (3500mg/kg)	分類できない	分類対象外	区分外 (29.08mg/l)	分類できない
1-ブタノール	区分4 (1227mg/kg)	区分5 (3636mg/kg)	分類対象外	区分外 (24mg/l)	分類できない
メチルイソブチルケトン	区分5 (2919mg/kg)	区分5 (3000mg/kg)	分類対象外	区分3 (8.3mg/l)	分類できない

皮膚腐食性／刺激性

しゅう酸	ヒトで空気中の「ちり」により皮膚局所に火傷を生じたとの報告、及び皮膚に対して腐食性を示したとの報告がある。
トルエン	ウサギを用いた皮膚一次刺激性（4時間適用）試験結果から、中等度の皮膚刺激性を示したと報告されている。
キシレン	ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、中等度の刺激性が見られたとの報告がある。
1-ブタノール	ウサギを用いた24時間 patch test で中等度の刺激性が認められたとの報告、及び職業ばく露例で皮膚炎が認められたとの報告がある。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

しゅう酸	ヒトで 眼にかなり重篤な火傷を生じたとの報告、及び眼に対して腐食性を示したとの報告がある。
トルエン	ウサギを用いた OECD 試験ガイドラインに準拠した眼刺激性試験の結果、7日間で回復したと報告されているので、軽度の眼刺激性を示すと考えられる。
キシレン	ウサギを用いた眼刺激性試験で、中等度の刺激性を有するとの報告がある。

1-ブタノール ウサギを用いた試験で中等度～強度の刺激性が認められ、7日以内に回復しないが、21日以内に完全に回復したとの報告がある。また、ヒトで職業ばく露（蒸気ばく露）でも角結膜炎など眼刺激性が認められたとの報告がある。

生殖毒性
しゅう酸
トルエン

親動物への影響が不明な条件下で、同腹仔数の減少が報告されている。
ヒト疫学研究でトルエンのばく露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエンばく露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されている。
また、88ppm 付近（50～150ppm の範囲）で、トルエンのばく露と関連する自然流産が増加するおそれがあるとの報告がある。
動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において、母動物に一般毒性の見られない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、膈開口日齢及び精巣降下の早期化が見られている。なお、授乳を介した発生毒性への影響は報告されていないが、母乳への蓄積が認められている。
マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性が見られない用量で、胎児に体重減少、水頭症が見られたとの報告がある。

標的臓器／全身毒性（単回ばく露）

しゅう酸
トルエン

ヒトで吸入による気道腐食性、及び肺水腫が指摘されている。
ヒトについては、主に吸入によって速やかに吸収され、中枢神経系に作用する。
50～100ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。
200～400ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。
500～800ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などが見られたとの報告がある。
また、眼、鼻、喉に対する刺激等の報告や、実験動物については、麻酔等の報告があることから、中枢神経系が標的臓器であり、気道刺激性、麻酔作用を示すと考えられる。

キシレン

ヒトについては、喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺泡出血及び肺浮腫、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、内在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、肺のうっ血、浮腫、巣状肺泡出血等の報告、実験動物については、深い麻酔作用等の報告があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用を持つと考えられる。

1-ブタノール

ヒトで吸入ばく露により咽頭に軽度の刺激が見られたとの報告があることから気道刺激性があると考えられる。また、動物実験で麻酔作用または中枢神経系抑制が見られたとの報告、並びにヒトで吸入ばく露により頭痛が見られたとの報告があることから、麻酔作用があると考えられる。

メチルイソブチルケトン

ヒトばく露例で気道・粘膜刺激性及び頭痛・めまい・吐き気などの麻酔作用に伴う中枢神経症状が認められたとの報告、並びに動物実験で麻酔作用が認められたとの報告があることから、気道刺激性と麻酔作用があると考えられる。

標的臓器／全身毒性（反復ばく露）

しゅう酸
トルエン

ヒトで尿路結石の増加が報告されているため、標的臓器は腎臓と考えられる。
ヒトについては、薬物依存性があり、嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。また、CT 検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。さらに、難聴、脳幹聴性誘発電位の変化、SGOT の上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性等の報告もあることから、中枢神経系（脳、内耳への影響を含む）、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられる。

キシレン	ヒトについては、眼や鼻への刺激性、喉の渇き、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等の報告があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられる。
1-ブタノール	ヒト職業ばく露例にめまいや頭痛が見られたとの報告、並びにヒト職業ばく露例で聴力損失が認められたとの報告があることから、中枢神経系及び聴覚器が標的臓器と考えられる。
メチルイソブチルケトン	ヒトでの反復ばく露で、脱力感、頭痛、眼の灼熱感、胃痛、悪心嘔吐、咽頭痛などの標的臓器を特定できない種々の症状が認められたとの報告があることから、全身毒性があると考えられる。

吸引性呼吸器有害性

キシレン	誤嚥により化学性肺炎を起こす危険があるとの情報がある。
1-ブタノール	3 以上 13 を超えない炭素原子で構成された一級のノルマルアルコールは、
メチルイソブチルケトン	13 を超えない炭素原子で構成されたイソブチルアルコール及びケトンに相当すると考えられる。

1 2. 環境影響情報

水生環境有害性(急性)

しゅう酸	甲殻類（オオミジンコ）の 48 時間 EC_{50} 15mg/ℓ
トルエン	甲殻類（ブラウンシュリンプ）の 96 時間 EC_{50} 3. 5mg/ℓ
キシレン	魚類（ニジマス）の 96 時間 LC_{50} 3. 3mg/ℓ
1-ブタノール	魚類（ヒメダカ）の 96 時間 LC_{50} >100mg/ℓ
メチルイソブチルケトン	甲殻類（オオミジンコ）の 48 時間 EC_{50} 170mg/ℓ

水生環境有害性(慢性)

しゅう酸	急速分解性があり（TOC による分解度：100%）、生物蓄積性も低いと推定される。 （ $\log K_{ow} = -2.22$ ）
トルエン	急速分解性があり（BOD による分解度：123%）、かつ生物蓄積性が低いと推定される（ $\log K_{ow} = 2.73$ ）。
キシレン	生物蓄積性は低いと推定されるものの（ $\log K_{ow} = 3.16$ ）、急速分解性がない（BOD による分解度：39%）。
1-ブタノール	難水溶性でなく（水溶解度 63200mg/ℓ）、急性毒性が低い。
メチルイソブチルケトン	難水溶性でなく（水溶解度 19000mg/ℓ）、急性毒性が低い。

1 3. 廃棄上の注意

処理方法	廃棄においては関連法規に従うこと。
委託処理方法	都道府県知事の許可を受けた専門の産業廃棄物処理業者に、このシートを開示して委託すること。

1 4. 輸送上の注意

国連番号	1992
品名	引火性液体
国連分類	3
容器等級	II
海洋汚染物質	該当
積み込み時の注意	運搬に関しては容器に漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
その他の注意	その他取扱及び保管上の注意の項の記載によるほか、引火性の強い、有害性液体に関する一般的な注意による。

1 5. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物	トルエン
労働安全衛生法	（法 57 条 1、施行令第 18 条）	
	名称等を表示すべき危険物及び有害物	キシレン
	（法 57 条 1、施行令第 18 条）	

	名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法 57 条 1、施行令第 18 条)	1-ブタノール
	名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法 57 条 1、施行令第 18 条)	メチルイソブチルケトン
	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)	しゅう酸
	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)	トルエン
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)	キシレン
	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)	1-ブタノール
	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)	メチルイソブチルケトン
	第 2 種有機溶剤等 (施行令別表第 6 の 2・ 有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項第 4 号)	トルエン
	第 2 種有機溶剤等 (施行令別表第 6 の 2・ 有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項第 4 号)	キシレン
	第 2 種有機溶剤等 (施行令別表第 6 の 2・ 有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項第 4 号)	1-ブタノール
	第 2 種有機溶剤等 (施行令別表第 6 の 2・ 有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項第 4 号)	メチルイソブチルケトン
	危険物・引火性の物 (施行令別表第 1 第 4 号)	トルエン
	危険物・引火性の物 (施行令別表第 1 第 4 号)	キシレン
	危険物・引火性の物 (施行令別表第 1 第 4 号)	1-ブタノール
	危険物・引火性の物 (施行令別表第 1 第 4 号)	メチルイソブチルケトン
化学物質排出把握 管理促進法 (PRTR 法)	第 1 種指定化学物質 (法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1)	トルエン
	第 1 種指定化学物質 (法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1)	キシレン
消防法	第 4 類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 (法第 2 条第 7 項危険物別表第 1)	トルエン
	第 4 類引火性液体、第二石油類非水溶性液体 (法第 2 条第 7 項危険物別表第 1)	キシレン
	第 4 類引火性液体、第二石油類非水溶性液体 (法第 2 条第 7 項危険物別表第 1)	1-ブタノール
	第 4 類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 (法第 2 条第 7 項危険物別表第 1)	メチルイソブチルケトン
毒物及び劇物取締法	劇物 (指定令第 2 条)	しゅう酸塩類及び これを含有する製剤 10%以下を含有するもの を除く
	劇物 (指定令第 2 条)	トルエン
	劇物 (指定令第 2 条)	原体 (工業用純品) キシレン 原体 (工業用純品)
	幻覚または麻酔の作用を有する物 (法第 3 条の 3、施行令第 32 条の 2)	トルエン
本製品は、しゅう酸を 10%以上含むため、毒物及び劇物取締法上の医薬用外劇物に指定される。		
船舶安全法	引火性液体類 (危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)	トルエン
	引火性液体類 (危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)	キシレン
	引火性液体類 (危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)	1-ブタノール
	引火性液体類 (危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)	メチルイソブチルケトン
航空法	引火性液体 (施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)	トルエン
	引火性液体 (施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)	キシレン

海洋汚染防止法	引火性液体（施行規則第 194 条危険物告示別表第 1）	1-ブタノール
	引火性液体（施行規則第 194 条危険物告示別表第 1）	メチルイソブチルケトン
	有害液体物質（Y 類物質）（施行令別表第 1）	トルエン
	有害液体物質（Y 類物質）（施行令別表第 1）	キシレン
	有害液体物質（Z 類物質）（施行令別表第 1）	1-ブタノール
	有害液体物質（Z 類物質）（施行令別表第 1）	メチルイソブチルケトン
	危険物（施行令別表第 1 の 4）	トルエン
	危険物（施行令別表第 1 の 4）	キシレン
	危険物（施行令別表第 1 の 4）	1-ブタノール

16. その他の情報

参考文献

- 1) GHS 分類結果データベース（独立行政法人製品評価技術基盤機構）
- 2) GHS モデル MSDS 情報（中央労働災害防止協会安全情報センター）
- 3) 製品安全データシートの作成指針（社団法人日本化学工業協会）
- 4) イージークリック（日本ケミカルデータベース株式会社）

この「製品安全データシート」は安全保証書ではありません。
本製品を取扱う場合は、この「製品安全データシート」を参考として、使用者の責任において実態に応じた適切な処置を講じて下さい。
また、この「製品安全データシート」の内容は法令の改正及び新しい知見に基づき改訂することがあります。