



ETERSET 2960-D2

長興材料工業股份有限公司

バージョン番号: 2.3

Chemwatch危険有害性警告コード: 2

発行日: 12/22/2020

最初の発行日: 05/18/2018

L.GHS.JPN.JA

セクション1 化学品及び会社情報

製品に関する情報

製品名	ETERSET 2960-D2
同義語	データ無し
国連輸送名	RESIN SOLUTION, flammable
他の製品特定手段	データ無し

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	無換気状態または閉所にて多量の製品を使用することにより、さらなるばく露を引き起こし、刺激性雰囲気が発生させることがある。使用開始前に、機械的換気によるばく露管理を検討すること。
--------------	--

供給者の詳細

供給者の会社名称	長興材料工業股份有限公司
住所	長興路22號 高雄市 路竹區 Taiwan
電話番号	886-7-6963331
FAX番号	886-7-6968705
ホームページ	https://www.eternal-group.com/Home/ChtIndex
e-メール	データ無し

緊急連絡電話番号

会社名	長興材料工業株式会社
緊急連絡電話番号	045-624-8864
その他の緊急連絡電話番号	データ無し

セクション2 危険有害性の要約

化学物質又は混合物の分類

CHEMWATCH 危険等級

	Min	Max	
引火性	2		0 = 極小 1 = 低 2 = 中 3 = 高 4 = 極めて高い
毒性	2		
身体に付着した場合	2		
反応性	2		
慢性毒性	2		

分類 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2, 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2A, 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1, 引火性液体 区分3

GHSラベル要素

絵表示:	
注意喚起語	危険

危険有害性情報

H315	皮膚刺激
H319	強い眼刺激

Continued...

H372	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害
H226	引火性液体及び蒸気

注意書き: 安全対策

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。
P260	粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
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/本質的に安全な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。
P270	この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

注意書き: 応急措置

P370+P378	火災の場合: 消火するために耐アルコール性泡沫又はタンパク泡沫を使用すること。
P305+P351+P338	眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。次に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。
P314	気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。
P302+P352	皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
P303+P361+P353	皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。
P362+P364	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。

注意書き: 保管(貯蔵)

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。
-----------	-----------------------------

注意書き: 廃棄

P501	内容物/容器を国/都道府県/市町村の規則に従い廃棄すること。
------	--------------------------------

セクション3 組成および成分情報

物質

混合物の組成については、以下のセクションを参照してください

混合物

CAS番号	%[重量]	名称	官報公示整理番號	
			化審法	安衛法
100-42-5	40~50	<u>スチレン</u>	3-4	-
36425-16-8	50~60	<u>unsaturated polyester resin</u>	7-1489	-

セクション4 応急措置

必要な応急措置の説明

眼に入った場合	<p>眼に入った場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> 直ちにきれいな流水で洗浄すること。 洗眼は、眼球、瞼の隅々まで水がよく行き渡るように行うこと。 速やかに医師の手当てを受けること。痛みが続いたり繰り返す場合は、医師の手当てを受けること。 眼に損傷がある場合、コンタクトレンズの取り外しは、専門家に任せること。
皮膚に付着した場合	<p>皮膚に付着した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> 直ちに汚染された衣類すべて(履物を含む)を脱がせること。 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。必要に応じて石鹸を使用すること。 炎症がある場合には、医師の手当てを受けること。 <p>熱傷の場合には:</p> <ul style="list-style-type: none"> 直ちに患部を冷水に浸すか、または水で濡らした清潔な布で覆うかして冷やすこと。 熱傷部分の衣類を切ったり動かしたりしないこと。症状が悪化することがあるので、患部に付着した衣類を剥がさないこと。 水疱を壊したり、固体化した物質を払ったりしないこと。 感染予防および痛みを緩和するために、直ちに患部を包帯または清潔な布で覆うこと。 患部が広範囲の場合は、シーツ、タオルまたは枕カバーの使用が望ましい。目、鼻、口用に穴を作ること。 いかなる状況においても、患部に軟膏、オイル、バターなどを適用しないこと。 患者に意識がある場合、少量の水を与えてもよい。 いかなる状況においても、アルコールを与えてはならない。 安心させること。 患者を寝かせ、体を温めて、ショックの手当てをすること。 医師に連絡し、火傷の原因と患部の範囲、患者の到着時間を伝えること。

吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ガス、エアゾールまたは燃焼生成物を吸入した場合、汚染区域から退去すること。 ▶ 通常、他の措置を講じる必要はないと考えられている。
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 直ちにコップ1杯の水を飲ませること。 ▶ 応急措置は通常必要とは考えられていない。懸念がある場合には、医師に相談すること。

医師に対する特別な注意事項

対症療法を行うこと。

スチレンへの急性または短期反復暴露：

吸入した場合：

- ▶ 重度の暴露では、不整脈を検出するために心臓監視を行うべきである。
- ▶ カテコールアミン（特にエピネフリン（アドレナリン））を使用する場合は、注意を払うこと。
- ▶ アミノフィリンおよび吸入性のβ-2選択的気管支拡張薬（例：サルブタモール）は、気管支痙攣の治療に最適な薬剤である。

飲み込んだ場合：

- ▶ 3ml（スチレン）/kg超を飲み込んだ患者には、吐根シロップを投与すること。
- ▶ 昏蒙により吸引のリスクがある患者については、洗浄の前に挿管を行うこと。
- ▶ 肺炎は重大なリスクとなる。患者を立位（患者に警告する）または左側臥位（昏蒙患者の場合）にし、吸引の可能性を減少させるために注意深く観察する。

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

生物学的暴露指標 - BEI

暴露基準（ESまたはTLV）で暴露した健康な作業員から採取した検体にみられる有害因子：

測定対象	指標	サンプリング時間	コメント
1. 尿中マンデル酸	800 mg/gmクレアチニン	シフト終了時	NS
	300 mg/gmクレアチニン	次のシフトの前	NS
2. 尿中フェニルグリオキシシル酸	240 mg/gmクレアチニン	シフト終了時	B、NS
	100 mg/gmクレアチニン	次のシフトの前	
3. 静脈血中スチレン	0.55 mg/L	シフト終了時	SQ
	0.02 mg/L	次のシフトの前	SQ

NS：非特異性対象物 - 他の物質への暴露後にもみられる。

SQ：半定量的対象物 - 解釈が曖昧である可能性があり、スクリーニング検査または確認検査として使用されるべきである。

B：暴露していない被検者から採取された検体に、バックグラウンド濃度でみられる。

セクション5 火災時の措置

消火剤

特有の危険有害性

火災の際に避けるべき条件	▶ 発火する危険性があるため、硝酸塩、酸化性酸、塩素系漂白剤、プール用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。
--------------	---

消火活動に関する情報

特有の消火方法	
火災及び爆発の危険性	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 液体および蒸気は引火性を有する。 ▶ 熱または炎へのばく露により、中程度の火災危険性を生じる。 ▶ 蒸気は、空気と混合し爆発性混合物を生成する。 ▶ 熱または炎へのばく露により、中程度の爆発危険性を生じる。 ▶ 蒸気は相当な距離を移動し発火源に到達することがある。 ▶ 加熱により、容器の激しい破裂を伴う膨張や分解が生じることがある。 ▶ 燃焼時に分解し、一酸化炭素（CO）の毒性ガスを発生することがある。 燃焼生成物の例： <ul style="list-style-type: none"> / 一酸化炭素（CO） / 二酸化炭素（CO₂） / アルデヒド / 有機物の燃焼による特有の熱分解生成物 低沸点物質を含んでいるため、火災の際、圧力上昇により密閉容器が破裂することがある。 注記：非常に高温で燃焼する。流動的な、溶融液および燃焼液体に加え濃い刺激性黒煙を生成する。 注意： 加熱／融解した液体に水が混入すると加熱した物質の飛散と共に、激しい蒸気爆発を引き起こすことがある。

セクション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

小規模漏出の場合	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 全ての発火源を除去すること。 ▶ 直ちに全ての漏出物を除去すること。 ▶ 蒸気の吸入、皮膚および目との接触を避けること。 ▶ 保護具を着用し、人体への接触を抑制すること。 ▶ パーミキュライトまたは他の吸収剤を用いて少量の漏出物を吸収し、流出を防ぐこと。 ▶ 拭き取ること。 ▶ 引火性廃棄物用の容器に残留物を回収すること。 																				
大規模漏出の場合	化学分類：芳香族炭化水素 土壌へ漏出した場合：推奨吸収剤（優先度順） <table border="1"> <thead> <tr> <th>吸収剤の種類</th> <th>等級</th> <th>使用法</th> <th>回収法</th> <th>制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">土壌への漏出：少量の場合</td> </tr> <tr> <td>羽毛：ピロー</td> <td>1</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>DGC、RT</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：微粒子</td> <td>2</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R、W、SS</td> </tr> </tbody> </table>	吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限	土壌への漏出：少量の場合					羽毛：ピロー	1	投棄	熊手	DGC、RT	架橋ポリマー：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R、W、SS
吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限																	
土壌への漏出：少量の場合																					
羽毛：ピロー	1	投棄	熊手	DGC、RT																	
架橋ポリマー：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R、W、SS																	

架橋ポリマー：ピロー	2	投棄	熊手	R, DGC, RT
吸収クレー：微粒子	3	シヨベル	シヨベル	R, I, P
加工粘土／加工天然有機	3	シヨベル	シヨベル	R, I
木質繊維：ピロー	4	投棄	熊手	R, P, DGC, RT

土壌への漏出：中規模の場合

架橋ポリマー：微粒子	1	送風機	スキップローダー	R, W, SS
加工粘土／加工天然有機 微粒子	2	投棄	スキップローダー	R, I
吸収クレー：微粒子	3	送風機	スキップローダー	R, I, P
ポリプロピレン：微粒子	3	送風機	スキップローダー	W, SS, DGC
羽毛：ピロー	3	投棄	スキップローダー	DGC, RT
発泡鉱物：微粒子	4	送風機	スキップローダー	R, I, W, P, DGC

解説

DGC：地被植物の密度が高い場所では無効

R：再利用不可

I：焼却不可

P：降雨の際は効果減少

RT：現場に起伏がある場合無効

SS：環境保護指定区域内での使用禁止

W：強風の際は効果減少

参考文献：[Sorbents for Liquid Hazardous Substance Cleanup and Control; R,W Melvold et al: Pollution Technology Review No.150: Noyes Date Corporation 1988]

個人用保護具に関する情報については、SDSのセクション8をご参照ください。

セクション7 取り扱い及び保管上の注意

安全な取扱のための予防措置

安全取扱注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 容器は、空であっても爆発性蒸気を含んでいることがある。 ▶ 切断、開穴、研磨、溶接等の作業、またそれに類似した作業を、容器上でまたは容器の近くで行ってはならない。 <p>低沸点物質が含まれている：</p> <p>密封した容器に保管すると、内部圧力が上昇し、適切な評価を受けていない容器が激しく破裂することがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 膨張している容器を点検すること。 ▶ 定期的に換気すること。 ▶ 蒸気を徐々に放散させるため、蓋や封をゆっくりと開放すること。 ▶ 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。 ▶ 過剰ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。 ▶ 換気の良い場所で使用すること。 ▶ 窪地および排水だめでの濃縮を避けること。 ▶ 閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。 ▶ 喫煙、裸火、熱源または発火源となるものを避けること。 ▶ 静電気の発生を避けること。 ▶ プラスチック製バケツを使用しないこと。 ▶ 全ての導線および装置を接地（アース）すること。 ▶ 取扱中は、火花を発生しない器具を使用すること。 ▶ 混触危険物質との接触を避けること。 ▶ この製品を使用するときには、飲食又は喫煙をしないこと。 ▶ 使用時以外は、容器を完全に密封して保管すること。 ▶ 容器の物理的破損を避けること。 ▶ 取り扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。 ▶ 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。 ▶ 職業労働規範に従うこと。 ▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。 ▶ 作業環境の安全性を維持するため、空気中の濃度をばく露限度以下に保ち、作業環境を定期的にモニタリングすること。 ▶ 製品で濡れた衣服を皮膚に接触したままの状態にしないこと。
他の情報	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 元の容器のまま、引火性液体の保管に適した場所に保管すること。 ▶ 混触危険物質から隔離し、換気の良い冷乾所に保管すること。 ▶ 凹状の場所、地下室または蒸気が溜まりやすい場所に保管してはならない。 ▶ 禁煙、裸火、熱源または発火源となるものの使用禁止。 ▶ 保管場所については、十分な照明を使い、明確に識別できるようにして、障害物を取り除き、教育を受けた関係者以外の立入りを禁止すること。関係者以外の立入りを防ぐために、厳重に管理すること。 ▶ 貯蔵タンク、容器、配管、建屋、保管庫、保管棚、許容量および隔離距離などの引火性物質に適用される規則に従い保管すること。 ▶ 火花を発生させない換気装置、認証された防爆機器および本質安全電気機器を使用すること。 ▶ 保管場所に、ドライケミカル、泡沫または二酸化炭素などの携帯用消火器のような、適切な消火機器を設置すること。 ▶ 漏えい物や漏出物を処理する吸収剤を、手の届くところに置いておくこと。 ▶ 容器の損傷を避け、漏れを定期的に確認すること。 ▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。 <p>タンク貯蔵に関する追加情報（必要に応じて参照すること）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 貯蔵用タンクとして適切に設計・認証され、接地された容器に、混触危険物質から隔離して保管すること。 ▶ 大量保管の場合は、浮き屋根または窒素雰囲気容器の使用を検討すること。大気への蒸気放出が可能な場合には、貯蔵タンクの通気口に炎災防止器を取り付けること。冬場には、通気口に蒸気／氷が蓄積していないか検査をすること。 ▶ 貯蔵タンクは地面から離して設置し、全ての内容物を保持できるような防液堤を設置すること。

混触危険性を含む、安全な保管条件

適切な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 製造者が提供している容器を使用すること。 ▶ プラスチック容器は、引火性液体への使用が認められているもののみを使用してもよい。 ▶ 容器に明確なラベルが貼り付けられていることおよび漏れないことを確認すること。
---------	--

	<ul style="list-style-type: none"> 低粘度製品に関して (i) : ドラム缶・ジェリー缶は、上部が取り外し不可のタイプであること。(ii) : 内装容器として使用する缶は、ネジ式（ネジで開閉するタイプ）であること。 粘度が最低2680cSt. (23°C) の場合 製品の粘度が最低250cSt. (23°C) の場合 使用する前にかき混ぜる必要があり、粘度が最低20cSt (25°C) の製品の場合 <p>(i): 上部が取り外し可能であること (ii): フリクションクローザ缶 (iii): 低圧チューブ・カートリッジを使用すること</p> <ul style="list-style-type: none"> 内装容器がガラス素材である複合容器を使用する場合、内装容器と外装容器の間に十分な厚さの緩衝材を使用すること。 また、ガラス素材の内装容器に容器等級1の液体を入れる場合、外装容器が内装容器の形状に合わせて成形されているプラスチックボックスで、内容物と混触危険性のない素材を使用している場合を除き、漏出物吸収用の十分な量の吸収剤を使用すること。
避けるべき保管条件	<p>警告：他の物質と接触すると、激しくまたは爆発的に分解することがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該物質は、「吸熱性」として知られる、比較的数少ない化合物のひとつである。つまり、化合物の形成にあたり熱が放出されるのではなく、その形成にあたり化合物に熱が吸収される。 大多数の吸熱性化合物は、熱力学的に不安定であり、生成にまつわる様々な状況において、爆発的に分解することがある。 全てではないが、多くの熱吸収性化合物は分解、反応および爆発に関与しており、生成熱が非常に高い化合物は、一般的に安定性の面において疑わしいと考えられることがある。 <p>[BREITHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards]</p> <ul style="list-style-type: none"> 過酸化、過硫酸塩、酸化剤などの重合触媒、および強酸/強アルカリに接触すると、放熱しながら重合する。 大量の場合、重合の際に激しく、場合によっては、爆発的に反応することがある。 <p>アルキル芳香族の場合： 芳香族環のアルキル側鎖は、幾つかの方法で酸化することができる。最もよく見られ優性なのが、で、中間体が環の共鳴構造により安定化すること、ベンジル位炭素が酸化し腐食するというものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 酸素と反応後、太陽光にばく露されることで、最初の酸化生成物、ヒドロペルオキシドが芳香族環のα位に形成される（この位置に水素原子が既にあることが条件）。この生成物は一時的なものだが、芳香族環の置換反応によっては安定化することがある。炭素-水素の二次結合は、主結合よりも腐食しやすく、三次結合は、更に腐食しやすい。 続いて、モノカルボン酸がモノアルキルベンゼンによって形成されることがある。アルキルナフタレンは主に、ナフタレンカルボン酸を形成する。 遷移金属塩があると、酸化反応が加速されるだけでなく、ヒドロペルオキシドが部分的に腐食する。 強酸があると、酸加水分解が生じ、ヒドロペルオキシドがヘミアセタールに変換する。ヒドロペルオキシドの生成物パーエステルは、容易にクラーギー転位を起こす。 アルカリ金属があると、酸化が加速され、二酸化炭素があると共酸化作用により酸化の対象幅を拡大される。 マイクロ波を浴びると酸化生成物の量が増える。 ヒドロキシルラジカルおよび窒素酸化物と反応することで、光化学スモッグの一部となる光酸化物質が生成されることがある。 <p>[Oxidation of Alkylaromatics: T.S.S Rao and Shubhra Awasthi: E-Journal of Chemistry Vol 4, No. 1, pp 1-13 January 2007]</p> <p>高い反応性を有し、いかなる汚染も潜在的に危険となるため、あらゆる汚染を避けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 芳香環と強酸化剤が接触すると、爆発を伴う激しい反応が生じることがある。 芳香族は、塩基およびジアリ化合物に対し放熱を伴う反応を示すことがある。

セクション8 ばく露防止及び保護措置

管理パラメーター

許容濃度(OEL)

成分に関する情報

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
日本産業衛生学会：許容濃度	スチレン	スチレン	85 mg/m ³ / 20 ppm	データ無し	データ無し	データ無し
作業環境評価基準 管理濃度	スチレン	スチレン	二〇 ppm	データ無し	データ無し	データ無し

緊急ばく露限度

成分	物質名	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
スチレン	Styrene	データ無し	データ無し	データ無し

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
スチレン	5,000 ppm	700 ppm
unsaturated polyester resin	データ無し	データ無し

物質データ

ばく露管理

適切な工学的管理方法	<p>溶融物質の場合： 機械的人工換気法を使用する。一般的に、この換気法は組み立て加工現場および物質を過熱する製造加工場に備え付けなくてはならない。局所排気は、溶融物質の取り扱いに関する機械類の上部およびその近辺で使用する。</p> <p>工学的管理（設備対策）は、危険有害性を排除するため、または作業員を危険有害性から防御するために使用される手法である。適切に設計された工学的管理（設備対策）により、通常、作業員が関与することなく、作業員を効果的に保護することができる。</p> <p>工学的管理（設備対策）の基本： 工程管理 - 作業または作業工程に変更を加え危険性を低減する。 放出源の密閉および/または隔離 - 作業員を物理的危険有害性から隔離する。換気 - 効果的に作業環境の空気を入れ替える。適切に設定されている場合、換気により空気中の汚染物質を排除または希釈することができる。換気システムは、特定の工程および使用する化学物質または汚染物質に合わせて設計する必要がある。</p> <p>雇用主は、作業員の過剰ばく露を避けるために複数の制御手法を用いる必要がある。</p> <p>引火性液体および引火性ガスの場合、局所排気装置またはドラフトチャンバーが必要となることがある。換気装置は防爆性であること。</p> <p>汚染物質を効果的に除去するために必要となる新鮮な循環空気の「制御風速」は、作業場で発生する汚染物質を含む空気の「脱出」速度により異なる。</p>		
	<table border="1"> <tr> <td>汚染物質の種類:</td> <td>気流速度:</td> </tr> </table>	汚染物質の種類:	気流速度:
汚染物質の種類:	気流速度:		

	(静止空気中において) タンクから蒸発した溶剤、蒸気、脱脂剤など	0.25-0.5 m/秒 (50-100 f/分)										
	注入作業、断続的な容器充填、低速コンベア輸送、溶接、飛散、めっき(酸性ガス)、酸洗いから生じるエアゾール、ガス(発生源からの緩やかな放出)	0.5-1 m/秒 (100-200 f/分)										
	直接噴霧、小型ブースでのスプレー塗装、ドラム缶充填、コンベヤー荷積み、粉碎粉じん、ガス放出(気流が速い場所への放出)	1-2.5 m/秒 (200-500 f/分)										
	各範囲における最適値の決定要素:											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい</td> <td>1: 室内空気流が乱れている</td> </tr> <tr> <td>2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的效果のみを有する</td> <td>2: 汚染物質の毒性が高い</td> </tr> <tr> <td>3: 発生が断続的で少量</td> <td>3: 発生量が多く、使用頻度が高い</td> </tr> <tr> <td>4: 大型排気フードまたは空気流量が多い</td> <td>4: 小型排気フードまたは局所制御のみ</td> </tr> </tbody> </table>	下限値	上限値	1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている	2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的效果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い	3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い	4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ	
下限値	上限値											
1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている											
2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的效果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い											
3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い											
4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ											
	理論的には、単一の吸入パイプの開口部から遠くなるにつれ、気流速度は急速に落ちる。一般的に、速度は吸入口からの距離の二乗に比例して減少する(単純なプロセスの場合)。したがって、吸入口における気流速度は、汚染源からの距離を考慮して調節すべきである。例えば、吸入口から2m離れたタンクで発生した溶剤を吸引するには、吸入ファンの気流速度は、最低1~2m/秒(200~400ft/分)であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的要素を考慮すると、吸入システムを導入もしくは使用する際には、理論上の気流速度に10以上の係数をかけることが不可欠である。											
個人保護措置												
眼/顔面の保護	<ul style="list-style-type: none"> ▶ サイドシールド付きの保護メガネ。 ▶ ケミカルゴーグル。 ▶ コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装着および使用制限を明記した方針文書を作業の種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激の初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと。レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 またはその他の国家規格] 											
皮膚の保護	以下の手の保護具を参照してください。											
手/足の保護	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ポリ塩化ビニル製などの化学用保護手袋を着用すること。 ▶ ゴム製などの安全靴または安全長靴を着用すること。 <p>用途に応じて適切な耐久性および適合性を有する手袋の種類を選択すること。手袋を選択する際は、下記項目に重点を置き適切なものを選ぶこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 使用頻度と接触時間 ▶ 素材の耐薬品性 ▶ 手袋の厚さ ▶ 手袋の作業性 <p>各国の規格に従い試験された手袋を選択すること(欧州規格EN 374、US F739、AS/NZS 2161.1、その他の国家規格など)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 長時間または頻りに接触する場合は、保護等級5以上の手袋(欧州規格EN 374、AS/NZS 2161.10.1、その他の国家規格などに従い破過時間240分以上)を推奨する。 ▶ 接触時間が短い場合は、保護等級3以上の手袋(欧州規格EN 374、AS/NZS 2161.10.1、その他の国家規格などに従い破過時間60分以上)を推奨する。 ▶ 汚染物が付着した手袋は取り替える必要がある。 <p>手袋は清潔な手に着用すること。手袋使用後は、手を洗浄しよく乾かすこと。無香料の保湿剤を使用することを推奨する</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 高温物質を取り扱う際は、肘丈の耐熱性手袋を着用すること。 ▶ ゴム手袋は高温物質の取り扱い時には推奨されない。 ▶ 保護手袋(例: 皮製または表面が皮製のもの) 											
身体の保護	以下の他の保護具を参照してください。											
他の保護	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 高温または溶解液を取り扱う際は、履物内への漏出物の侵入を防ぐためにズボンまたはオーバーオールを履物の外側に出すこと。 ▶ 通常、熔融液体として取り扱われることが多く、蒸気ばく露による被害が大きいため、作業員は耐熱保護具を装着する必要がある。 ▶ 注意: 刺激性の蒸気を発生することがある。 ▶ 防護用密閉服(つなぎ型) ▶ 塩化ビニル製エプロン ▶ 塩化ビニル製保護衣(重度のばく露が予想される場合) ▶ 洗眼用設備 ▶ 緊急用シャワー(常に使用可能な状態であること) ▶ プラスチック製の個人用保護具(手袋、エプロン、靴カバーなど)の中には、静電気を発生する可能性ものがあるため、使用が推奨されないものもある。 ▶ 大規模または継続的に使用する場合、布目の詰まった静電気を発生しない保護衣(金属製ファスナー、カフスまたはポケットを使用していないもの)および火花を発生しない安全靴を着用すること。 											
高熱の危険性	データ無し											

推奨される材料

グローブセレクションインデックス

手袋の選択は、「Forsberg 衣類性能指数 (Clothing Performance Index)」の改訂版に基づく。

コンピュータによる選択に際して作用が考慮されている物質:

呼吸器の保護

十分な容量のパティキュレートフィルタ。(AS/ NZS1716&1715、EN143:000&149:001、ANSI Z88または国に相当)

呼吸ゾーンでのガス/粒子の濃度が「暴露基準」(またはES)に達するか、それを上回る場合、呼吸器保護が必要となる。必要とされる保護の度合いは面体およびフィルターの等級によって異なり、保護の種類はフィルターのタイプにより異なる。

防護係数	ハーフフェイス呼吸器	フルフェイス呼吸器	電動ファン付き呼吸器
------	------------	-----------	------------

物質	CPI
PE/EVAL/PE	A
PVA	A
TEFLON	A
NATURAL RUBBER	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PVC	C
SARANEX-23	C

* CPI - Chemwatch Performance Index (性能指数)

A: 最良

B: 満足 (4時間連続して浸漬すると、劣化することがある)

C: 不良または危険 (短期的な浸漬の場合を除く)

注意: 様々な要因が手袋の性能に影響を与えるため、詳細にわたる観察に基づき最終的決定を下す必要がある。

* 手袋を短期間またはごくまれに使用する場合、「感触」や使い勝手 (例: 廃棄性) 等の要素が手袋の選択に影響を与え、長期のあるいは頻繁な利用に適さない手袋が選択されることがある。資格のある専門家に相談すること。

10 x ES	-AUS P2	-	-PAPR-AUS P2
20 x ES	-	-AUS P2	-
100 x ES	-	-2 P2	-PAPR-2 P2 ^

ヘルフェイス

緊急事態時に現場に進入する場合、または酸素濃度や蒸気濃度が不明なエリアでは、カートリッジ式呼吸器用保護具を使用しないこと。カートリッジ式呼吸器用保護具を着用しているにも関わらず、なんらかの臭いを察知した場合は、直ちにその汚染区域から退去すること。臭いを察知した場合、その呼吸器用保護具が適切に機能していない、蒸気濃度が非常に高い、または、保護具が着用者に合っていないことが考えられる。このようにカートリッジ式呼吸器用保護具の使用には制限があるため、適切な状況においてのみ使用が認められている。

76molt 76a-p()

セクション9 物理的及び化学的性質

物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	データ無し		
物理的状態	液体	比重 (水 = 1)	1.0~1.2
臭い	データ無し	n-オクタノール/水 分配係数	データ無し
臭気閾値	データ無し	自然発火温度 (°C)	490
pH (製品)	データ無し	熱分解温度	データ無し
融点 / 凝固点 (°C)	-31	粘度 (cSt)	データ無し
沸点/沸騰範囲 (°C)	145	分子量 (g/mol)	データ無し
引火点 (°C)	31	味	データ無し
蒸発速度	データ無し	爆発性	データ無し
引火性	引火性が高い。	酸化作用	データ無し
爆発範囲-上限 (%)	6.1	表面張力 (dyn/cm or mN/m)	データ無し
爆発範囲-下限 (%)	1.1	揮発成分 (%vol)	データ無し
蒸気圧 (kPa)	1.27	ガスグループ	データ無し
水溶性 (g/L)	不溶	溶液のpH (1%)	データ無し
蒸気密度 (大気 = 1)	3.6	VOC g/L	データ無し

セクション10 安定性及び反応性

反応性	セクション 7 参照
化学的安定性	<ul style="list-style-type: none"> 本製品は、保管期限が有効であるが不明な安定剤/重合防止剤を含む。 高温での長期保管は凝固を伴う重合に至ることがある。200lドラム缶のように大量の場合、発熱 (exotherm) に至ることがあり、刺激性の強い高温蒸気を放出することがある。 発熱しているドラム缶を開けてはならない。蒸気の放出を防ぐため、水を用いて外部から冷却する。
危険有害反応可能性	セクション 7 参照
避けるべき条件	セクション 7 参照
混触危険物質	セクション 7 参照
危険有害な分解生成物	セクション 5 参照

セクション11 有害性情報

毒物学的影響に関する情報

吸入した場合	<p>(動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく) 有害な健康影響を及ぼす物質または気道刺激性物質とは考えられていない。しかしながら、適正衛生規範 (GHP) に従い、ばく露を最小限に抑え、作業環境下では、適切な制御手法を用いることが必要である。</p> <p>アセトンの吸入は、中枢神経系の抑制、立ちくらみ、思考散乱性の言語障害、協調運動障害、知覚麻痺、血圧低下、脈拍上昇、代謝性アシドーシス、血糖値上昇、およびケトosisを引き起こす。まれに、痙攣および尿細管壊死が顕著に現われることがある。他にも、ばく露により情動不安、頭痛、嘔吐、血圧低下、脈拍上昇、不整脈、眼刺激および咽頭刺激が症状として現われることがある。吸入した濃度が高いと、口と喉の湯き、吐き気、協調運動障害、協調言語障害、眠気が引き起こされることがあり、重症のケースでは昏睡状態に至ることもある。長期間に渡るアセトン蒸気の吸入は、気道を刺激し、咳および頭痛を引き起こす。濃度5.22%のアセトンに1時間ばく露されたラットは、明確な眠気の症状を示し、濃度12.66%では死に至っている。</p>
--------	---

飲み込んだ場合	EC指令または他の分類基準により、「飲み込むと有害」に分類されていない。これは、動物またはヒトデータが不足しているためである。しかしながら、既に臓器障害（肝臓や腎臓等の障害）を患っている場合は、経口摂取により、人体に健康障害を引き起こすことがある。物質の有害性または毒性を特定するための現行の定義は、一般的に、疾病や健康障害等を引き起こす羅病量ではなく致死量に基づく。胃腸を刺激し、吐き気および嘔吐といった症状が生じるが現われることがある。しかしながら、作業環境における微量の経口摂取はあまり心配する必要はないと考えられている。
皮膚に付着した場合	皮膚に接触した場合、皮膚炎を引き起こす可能性がある。 皮膚疾患がある場合、症状を悪化させることがある。 皮膚接触は、（EC指令の分類に基づく）有害な健康影響を及ぼす物質とは考えられていないが、外傷、病変部または擦り傷を通じて体内に侵入すると、健康被害を引き起こすことがある。
眼に入った場合	眼刺激性を有し、目に損傷を与えることがある。
慢性毒性	この製品への長期ばく露により、（動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく）慢性的な健康への悪影響が生じるとは考えられていない。それでも当然のことながら、あらゆる経路からのばく露を最小限にしなければならない。 有害：長期的に吸入したり皮膚に接触したり飲み込んだりすると重度の健康障害を生じる危険がある。 長期ばく露により重度の健康被害を引き起こすことがある。重度の障害を引き起こす物質が含まれていると考えられており、その有害性は短期および長期実験によって実証されている。 がんまたは突然変異を生じる懸念があるが、評価材料となるデータが不足している。

saturated polyester resin	毒性	刺激性
	データ無し	データ無し
スチレン	毒性	刺激性
	吸入（ラット） LC50: 11.8 mg/L/4hr ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg/24h - moderate
	吸入（ラット） LC50: 24 mg/L/4hr ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg/24h - moderate
	吸入（ラット） LC50: 2770 ppm/4hr ^[2]	Skin (rabbit): 500 mg - mild
	経口（ラット） LD50: 2650 mg/kg ^[2]	Skin (rabbit): 500 mg - mild
経皮（ラット） LD50: >2000 mg/kg ^[1]		
unsaturated polyester resin	毒性	刺激性
	データ無し	データ無し

凡例: 1. 欧州ECHA登録物質 - 急性毒性 - から得られた値。 2. *の値は製造者のSDSから得られた値。特に注記のないデータはRTECSから抽出した値。

スチレン	長期または反復ばく露により、皮膚に刺激を与えることがあり、皮膚に接触した場合、皮膚の発赤、腫れ、小水疱形成、落屑および肥厚を引き起こすことがある。 警告：IARCにより、グループ2B「ヒトに対して発がん性がある可能性がある」物質に分類される。
UNSATURATED POLYESTER RESIN	文献検索の結果、顕著な急性毒性試験データ無し。

急性毒性	☐	発がん性	☐
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	✓	生殖毒性	☐
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	✓	特定標的臓器毒性 - 単回ばく露	☐
呼吸器感受性又は皮膚感受性	☐	特定標的臓器毒性 - 反復ばく露	✓
生殖細胞変異原性	☐	吸引性呼吸器有害性	☐

凡例:
 ✗ - 分類対象外/区分外/非該当
 ✓ - 分類済み
 ☐ - 分類できない

セクション12 環境影響情報

生態毒性

成分	エンドポイント	試験期間（時間）	種	値	出典
スチレン	EC50	96	藻類または他の水生植物	0.72mg/L	4
スチレン	LC50	96	魚類	0.0040203mg/L	4
スチレン	EC10	96	藻類または他の水生植物	=0.13mg/L	1
スチレン	EC50	48	甲殻類	4.7mg/L	5
スチレン	NOEC	168	甲殻類	0.00006mg/L	2
凡例:	1. IUCLID毒性データ 2. 欧州ECHA登録物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 3. EPIWIN Suite V3.12 - 水生毒性データ (予測) 4. 米国環境保護庁, Ecotoxデータベース - 水生毒性データ 5. ECETOC水生環境有害性評価データ 6. NITE (日本) - 生物濃縮性データ 7. METI (日本) - 生物濃縮性データ 8. ベンダーデータ から抽出				

残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壌	残留性: 大気
スチレン	高 (半減期 = 210 日)	低 (半減期 = 0.3 日)

生体蓄積性

成分	生物濃縮性
スチレン	低 (BCF = 77)

土壌中の移動性

成分	移動性
スチレン	低 (KOC = 517.8)


セクション13 廃棄上の注意

廃棄方法

製品/容器/包装の廃棄方法	<p>廃棄物の処理要件を定める法規制は、国や地域により異なる。現地で施行されている法規制を確認すること。地域によっては、特定廃棄物の追跡管理が必要となる。</p> <p>段階的な管理が一般的である（取扱者による調査が必要）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ リデュース - 廃棄物の発生抑制 ▶ リユース - 再使用 ▶ リサイクル - 再生資源の利用 ▶ 廃棄（最終手段） <p>本製品は、未使用の場合や汚染されていない意図する用途に適さない場合には、リサイクルしてもよい。汚染されている場合には、ろ過、蒸留またはその他の方法による再生が可能な場合もある。このような判断をする場合、保管寿命も考慮すべきである。取扱い中に物質の性質が変わる可能性があり、その場合には再生利用や再使用が適切とはなり得ない点に注意すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 器具の洗浄に用いた洗浄水は排水路に流入させないこと。 ▶ 器具の洗浄に用いた洗浄水は、排出する前にすべて回収し適切な処理を施す必要がある。 ▶ 下水道への排出は国内法規制の対象となることがあるため、常に、その国内法規制の要件を考慮しなければならない。 ▶ 不明な点は、担当当局に問い合わせること。 ▶ 可能な場合はリサイクルすること。 ▶ 適切な処分方法が特定できない場合には、製造者にリサイクルの可否を問い合わせるか、都道府県・市町村に処分方法について問い合わせること。 ▶ 廃棄方法: 化学物質および/または医薬品廃棄物の処分に関する認可を受けた埋立処分場に埋立、または認可を受けた処分施設で（適切な可燃性物質と混合させた後に）焼却処分すること。 ▶ 空容器を除染すること。容器の洗浄および処分が終了するまで、表示されている安全規定を順守すること。
---------------	---

セクション14 輸送上の注意

要求されるラベル

海洋汚染物質	
	いいえ

陸上輸送 (UN)

国連番号	1866				
国連輸送名	該当しない				
輸送時の危険性クラス	<table border="1"> <tr> <td>クラス</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>サブリスク</td> <td>該当しない</td> </tr> </table>	クラス	3	サブリスク	該当しない
クラス	3				
サブリスク	該当しない				
容器等級	III				
環境有害性	該当しない				
使用者のための特別予防措置	<table border="1"> <tr> <td>特別規定</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>制限容量</td> <td>5 L</td> </tr> </table>	特別規定	223	制限容量	5 L
特別規定	223				
制限容量	5 L				

航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	1866						
国連輸送名	該当しない						
輸送時の危険性クラス	<table border="1"> <tr> <td>ICAO/IATAクラス</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ICAO / IATAサブリスク</td> <td>該当しない</td> </tr> <tr> <td>ERGコード</td> <td>3L</td> </tr> </table>	ICAO/IATAクラス	3	ICAO / IATAサブリスク	該当しない	ERGコード	3L
ICAO/IATAクラス	3						
ICAO / IATAサブリスク	該当しない						
ERGコード	3L						

容器等級	III	
環境有害性	該当しない	
使用者のための特別予防措置	特別規定	A3
	梱包指示 (貨物のみ)	366
	最大数量/パック (貨物のみ)	220 L
	旅客および貨物包装方法	355
	旅客と貨物の最大個数/パック	60 L
	旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法	Y344
	旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法	10 L

海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	1866	
国連輸送名	該当しない	
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス	3
	IMDGサブリスク	該当しない
容器等級	III	
環境有害性	該当しない	
使用者のための特別予防措置	EMS番号	F-E, S-E
	特別規定	223 955
	制限容量	5 L

MARPOL 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送

該当しない

セクション15 適用法令

物質又は混合物に特有な安全、健康および環境に関する規制

スチレン(100-42-5)に関する適用法令

労働安全衛生法: 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)	労働安全衛生法: 名称等を表示すべき有害物(法第57条、施行令第18条)
労働安全衛生法: 名称等を通知すべき有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)	労働安全衛生法: 特定化学物質等第2類物質(施行令別表第3第2号)
労働安全衛生法: 特別有機溶剤(特化則第2条第1項第3の2号、施行令別表第3第2号)	特別有機溶剤等(特化則第2条第1項第3の3号、別表第1第22号の2、第37号)
消防法: 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)	化学物質排出把握管理促進法: 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)
化審法: 優先評価化学物質(法第2条第5項)	海洋汚染防止法: 危険物(施行令別表第一の4)
海洋汚染防止法: ばら積み運送 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第一)	個品運送 海洋汚染物質に該当しない(規則告示第323号)
船舶安全法: 引火性液体類(危規則第2、3条、危険物運送基準告示第549号別表第1)	港則法: 引火性液体類(施行規則第12条、危険物種類告示第547号別表第2口)
航空法: 引火性液体(施行規則第194条、爆発物告示第572号別表第1)	悪臭防止法: 特定悪臭物質(法第2条第1項、施行令第1条)
水質汚濁防止法: 指定物質(施行令第3条の3)	大気汚染防止法: 揮発性有機化合物(環管大発050617001号)
道路法: 車両の通行の制限(施行令第19条の13)	労働基準法 疾病化学物質(施行規則別表第1の2第4項、平成8年労働省告示第33号)

UNSATURATED POLYESTER RESIN(NOT AVAIL.)に関する適用法令

該当しない

労働安全衛生法	名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 文書の交付	
	政令名称	政令番号
	スチレン	9-323
	名称等を表示すべき危険物及び有害物	
	政令名称	政令番号
	スチレン	9-323
	製造の許可を受けるべき有害物	
	政令名称	政令番号
	該当しない	該当しない
	関連する法令・条例	
危険物 - 酸化性の物	該当しない	
危険物 - 引火性の物	規制	
有機溶剤	第二種有機溶剤	

	特定化学物質	第二类物質	
化管法 -	分類	政令名称	政令番号
	第1種指定化学物質	スチレン	240
毒物及び劇物取締法	該当しない		
化審法	優先評価化学物質	スチレン	
	第1種特定化学物質	該当しない	
	第2種特定化学物質	該当しない	
	監視化学物質	該当しない	
	一般化学物質	該当しない	

国家インベントリ	現状
オーストラリア - AICS	Y
カナダ - DSL	Y
カナダ - NDSL	N (スチレン)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	Y
韓国 - KECI	Y
ニュージーランド - NZIoC	Y
フィリピン - PICCS	Y
米国 - TSCA	Y
凡例:	Y = 全成分はインベントリに収録されている。 N = 特定できない、または成分のいずれかがインベントリに収録されておらず、適用除外にも該当しない。(対象の成分はかっこ内を参照)

セクション16 その他の情報

他の情報

製品および各成分の分類は、公式かつ信頼性の高い情報源や、参考文献を使用したChemwatch分類委員会独自の評価によるものです。委員会で使用した文献等の出典については、www.chemwatch.netをご覧ください。

SDSはハザードコミュニケーションのツールであり、リスクアセスメントの一助として使用されるべきである。掲載されているハザードが、作業場やその他の環境においてリスクをもたらすか否かは、様々な要素により決定される。暴露シナリオを参照することにより、リスクが特定されることもある。使用規模、使用頻度および現行の設備管理も考慮しなければならない。

定義および略語

PC-TWA: 時間・荷重平均許容濃度 PC-STEL: 短時間許容濃度-暴露限界 IARC: 国際がん研究機関 ACGIH: 米国産業衛生専門家会議 STEL: 短期間ばく露限度 TEEL: 一時的緊急ばく露限度 IDLH: 生命及び健康に直ちに危険を及ぼす環境空気の状態 OSF: 臭気安全係数 NOAEL: 無毒性量 LOAEL: 最小毒性量 TLV: 許容濃度閾値 LOD: 検出限界 OTV: 臭いの閾値 BCF: 生物濃縮係数 BEI: 生物学的ばく露指標

当データシートは著作権により保護されており、著作権法により許可される個人的な研究、リサーチ、批評もしくは論評等公正な目的に使用する以外には、ケムウォッチ(TEL: +61 3 9572 4700)からの書面による許可が無い限り、いかなる部分の複製も方法を問わず禁じられています。