

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 :

製品名称 : 2-ブタンン

製品番号 (SDS NO) : D000990-2

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途 : 試験研究用

供給者の会社名称、住所及び電話番号

供給者の会社名称 : 国産化学株式会社

住所 : 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署 : 品質保証部

FAX : 0120-11-5930

e-mail address : cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先電話 : 0120-81-5930

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類、GHSラベル要素

GHS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(吸入):区分 4

皮膚腐食性/刺激性:区分 2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性:区分 2A

特定標的臓器毒性(単回ばく露):区分 2(腎臓)

特定標的臓器毒性(単回ばく露):区分 3(気道刺激性)

特定標的臓器毒性(単回ばく露):区分 3(麻酔作用)

特定標的臓器毒性(反復ばく露):区分 1(神経系)

(注)記載なきGHS分類区分:該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



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

吸入すると有害

皮膚刺激

強い眼刺激

臓器の障害のおそれ

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

注意書き

安全対策

2-ブタンノン, 国産化学株式会社, D000990-2, 2023/06/15

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。

容器を密閉しておくこと。

容器を接地しアースをとること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

静電気放電に対する措置を講ずること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

保護手袋を着用すること。

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

保護手袋及び保護面を着用すること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

火災の場合：指定された消火剤を使用すること。

気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。

ばく露したとき、又は気分が悪いとき：医師に連絡すること。

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。

皮膚に付着した場合：多量の水/適切な薬剤で洗うこと。

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。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。

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。

眼に入った場合：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。

眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。

貯蔵

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。涼しいところに置くこと。

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

特定の物理的及び化学的危険性

非常に燃えやすい液体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別：

化学物質

化学的特定名：2-ブタンノン

慣用名又は別名：メチルエチルケトン、MEK

成分名	含有量 (%)	CAS No.	化審法番号	memo1	化学式
メチルエチルケトン	99≦	78-93-3	2-542	-	C4H8O

注記：これらの値は、製品規格値ではありません。

危険有害成分

毒物及び劇物取締法「劇物」該当成分

メチルエチルケトン

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

メチルエチルケトン

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

メチルエチルケトン

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

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。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。

皮膚に付着した場合: 多量の水/適切な薬剤で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。

眼に入った場合

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。

眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 咳、めまい、嗜眠、頭痛、吐き気、嘔吐。

眼: 発赤、痛み。

経口摂取: 意識喪失。他の症状については「吸入」参照。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

火災の場合は泡、粉末、炭酸ガスを使用すること。

特有の危険有害性

加熱すると容器が爆発するおそれがある。

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

消火水や希釈水が汚染を引き起こすおそれがある。

蒸気/空気の混合気体は爆発性である。

蒸気は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがあり、遠距離引火の可能性がある。

消火を行う者への勧告

特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。

霧状水により容器を冷却する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

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

- 関係者以外は近づけない。
- 回収が終わるまで十分な換気を行う。
- 適切な保護具を着用する。
- 着火源を取除くとともに換気を行う。

環境に対する注意事項

- 上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。
- 下水、排水中に流してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 漏れた液やこぼれた液を密閉式の容器に出来る限り集める。
- 残留液を砂または不活性吸収物質に吸収させて安全な場所に移す。

二次災害の防止策

- 漏出物を回収すること。
- 着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

(取扱者のばく露防止)

- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

(火災・爆発の防止)

- 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。
- 容器を接地しアースをとること。
- 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。
- 火花を発生させない工具を使用すること。
- 静電気放電に対する措置を講ずること。

(局所排気、全体換気)

- 排気/換気設備を設ける。

(注意事項)

- 皮膚に触れないようにする。
- 眼に入らないようにする。

安全取扱注意事項

- 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
- 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
- 指定された個人用保護具を使用すること。
- 取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。
- 取扱中は飲食、喫煙してはならない。

衛生対策

- 眼、皮膚、衣類につけないこと。
- 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
- この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- 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。
- 取扱い後はよく手を洗う。

保管

安全な保管条件

- 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。

涼しいところに置き、日光から遮断すること。

施錠して保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度

作業環境評価基準(1995) ≤ 200 ppm

許容濃度

日本産衛学会(1964) 200ppm; 590mg/m³

ACGIH(1992) TWA: 200ppm

STEL: 300ppm (上気道刺激; 中枢および末梢神経系損傷)

ばく露防止

設備対策

適切な換気のある場所で行う。

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

呼吸用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学用品用ゴーグルを着用する。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理状態: 液体

色: 無色、透明

臭い: 特有臭

融点/凝固点: -86°C

沸点又は初留点: 80°C

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界:

爆発下限: 1.8vol %

爆発上限: 11.5vol %

引火点: (c.c.)(メチルエチルケトン) -9°C

自然発火点: 505°C

動粘度: 0.40mPas(20°C)

溶解度:

水に対する溶解度: 29 g/100 ml

溶媒に対する溶解度: エタノール、エーテル、アセトン、ベンゼン、クロロホルムに混和する

n-オクタノール/水分配係数: log Pow 0.29

蒸気圧: 10.5kPa(20°C)

密度及び/又は相対密度: 0.8

相対ガス密度(空気=1): 2.41

20°C での蒸気/空気-混合物の相対密度(空気=1): 1.1

10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

引火性が高い

危険有害反応可能性

この蒸気は空気より重い。

地面あるいは床に沿って移動する事がある。遠距離引火の可能性がある。

強酸化剤や無機酸と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

ある種のプラスチックを侵す。

避けるべき条件

火源、熱、混触危険物質との接触。

混触危険物質

強酸、強酸化性物質

危険有害な分解生成物

炭素酸化物

11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として、2,737mg/kg (環境省リスク評価第6巻 (2008)、IRIS TR (2003)、ATSDR (1992))、5,522 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、IRIS TR (2003)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992)、EHC 143 (1992))、2,000-6,000 mg/kg (DFGOT vol. 12 (1999)、EHC 143 (1993))、2,600-5,400 mg/kg (SIDS (2011)) との報告に基づき、区分外とした。新たな情報源 (PATTY (6th, 2012)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、DFGOT vol. 12 (1999)) を追加し、区分を見直した。

急性毒性(経皮)

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

ウサギのLD50値として、> 5,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、6,480 mg/kg (環境省リスク評価第6巻 (2008))、> 8,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 12 (1999)、EHC 143 (1993)、ATSDR (1992))、6,400-8,000 mg/kg (SIDS (2011))、13,000mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外とした。

急性毒性(吸入)

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

ラットのLC50値 (4時間) として、11,700ppm との報告 (PATTY (6th, 2012)、IRIS TR (2003)、EHC 143 (1993)、ATSDR (1992)) に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (103,653 ppm) の90%より低いいため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。情報源 (PATTY (6th, 2012)) を更新し、区分を見直した。

局所効果

皮膚腐食性/刺激性

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

本物質をウサギの皮膚に適用した結果、軽度から中等度の刺激性ありとの報告や (SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、DFGOT vol. 12 (1999))、軽度の刺激性ありとの報告がある (EHC 143 (1993)、DFGOT vol. 12 (1999)、PATTY (6th, 2012)、ATSDR (1992))。また、ヒトでは、ばく露による刺激性

2-ブタンオン, 国産化学株式会社, D000990-2, 2023/06/15

はみられなかったとの報告がある (PATY (6th, 2012))。以上、ウサギの「中等度の刺激」に基づき区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

本物質をウサギの眼に適用した結果、重度の刺激性がみられたとの報告があり (SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、DFGOT vol. 12 (1999))、角膜障害や強膜の出血、瞼の浮腫、化学火傷がみられたとの報告がある (EHC 143 (1993))。その他に、ウサギへの適用試験において、24時間後の評点の平均値は角膜混濁2.5、結膜発赤2であったが、7日以内にほぼ回復していたとの報告や (ECETOC TR 48 (1992))、軽度の刺激性ありとの報告がある (EHC 143 (1992)、DFGOT vol.12 (1999)、PATY (6th, 2012)、ATSDR (1992))。ヒトでは、本物質のばく露により刺激性がみられたとの報告 (PATY (6th, 2012))、刺激性はみられなかったとの報告の両方がある (PATY (6th, 2012))。以上、「重度の刺激」に基づき区分2Aとした。なお、本物質はEU DSD分類において「Xi; R36」、EU CLP分類において「Eye Irrit. 2 H319」に分類されている。

呼吸器感作性又は皮膚感作性データなし

生殖細胞変異原性

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、マウス及びチャイニーズハムスター骨髄細胞の小核試験で陰性である(環境省リスク評価第6巻 (2008)、SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003)、PATY (6th, 2012)、DFGOT vol. 12 (1999))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陰性である (NTP DB (Access on October 2014)、IRIS TR (2003)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、PATY (6th, 2012))。

発がん性

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

EPAでI (inadequate) に分類されている (IRIS (2003)) ことから、「分類できない」とした。

生殖毒性

[成分データ]

[日本公表根拠データ]

ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において、母動物に影響 (体重増加抑制) のみられる用量 (3000 ppm) においても胎児に対してわずかな影響 (骨化遅延、過剰肋骨) がみられたのみで、奇形はみられていないとの報告がある (PATY (6th, 2012)、SIDS (2011)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、IRIS (2003) ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.12 (1999))。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において、母動物毒性 (肝臓の相対重量増加、腎臓の相対重量増加) がみられる用量 (3,000 ppm) において胎児にわずかな影響 (胎児体重減少) がみられたが有意な奇形の発生はみられていないとの報告がある (PATY (6th, 2012)、SIDS (2011)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、IRIS (2003) ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.12 (1999))。以上、催奇形性はみられていない。旧分類では催奇形性試験の結果のみから区分外と分類していたが、生殖能に関する試験の報告がないことから分類できないとした。

催奇形性データなし

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

[成分データ]

[区分2]

[日本公表根拠データ]

本物質は気道刺激性及び麻酔作用がある(環境省リスク評価第6巻 (2008)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992))。ヒトにおいては、吸入ばく露で、頭痛、めまい、悪心、嘔吐、運動失調、眼のかす

2-ブタンノン, 国産化学株式会社, D000990-2, 2023/06/15

み、ふらつき、過呼吸、眩暈、嗜眠、中枢神経系抑制作用、代謝性アシドーシス、意識喪失、経口摂取では意識喪失の報告がある (PATTY (6th, 2012)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、HSDB (Access on September 2014)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003))。実験動物では、麻酔作用、ラットの経口投与1,080 mg/kgで腎臓の軽度の腎尿細管壊死が認められている (ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992)、EHC 143 (1993)、PATTY (6th, 2012)、IRIS TR (2003)、HSDB (Access on September 2014))。ラットの腎臓への影響は区分2の範囲の用量で認められた。本物質は腎臓への影響、並びに気道刺激性、麻酔作用を有すると考えられる。以上より、区分2 (腎臓)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

[区分3(気道刺激性)]

[日本公表根拠データ]

[区分2]データ参照。

[区分3(麻酔作用)]

[日本公表根拠データ]

[区分2]データ参照。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

[成分データ]

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトでは本物質以外に他の溶媒へのばく露を含まない有害性知見として、慢性的な職業ばく露により、ニューロパシー (神経症) との診断には至らないが、神経伝達速度の低下がみられたとするイタリアでの報告、及び手指と腕の無感覚感を訴えた米国工場作業者の例が報告されており (EHC 143 (1993)、DFGOT vol. 12 (1999))、これらの職業ばく露事例の知見より初期には本物質の反復ばく露影響として、ヒトで神経系障害の発生が懸念された。一方、IRISは関連する症例報告及び疫学研究結果は、ばく露の状況が明確でないこと、他の物質の混合ばく露であることなど問題があり、職場での本物質への反復ばく露が慢性的な神経障害の危険性を増加させるとの証拠は限定的で不確実であると結論している (IRIS TR (2003))。しかし、ACGIH は上気道への刺激のみならず、本物質又は本物質を含む溶媒への吸入ばく露による中枢及び末梢神経系への有害性影響を回避することを目的に本物質のTLV値を設定しており (ACGIH (7th, 2001))、本物質の単独又は他の溶剤との複合反復ばく露による影響として、神経系障害の発生を否定する強固な証拠は依然としてないと考えられる。一方、実験動物ではラットに本物質蒸気を5,000 ppm (14.7 mg/L: 1 ppm = 2.91 mg/m³) (ACGIH (7th, 2001)) で、90日間吸入ばく露したが、体重増加抑制、肝臓の重量増加 (生体適応反応と考えられた) 以外に、一般毒性学的影響、神経毒性影響ともにみられていない (SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003)、環境省リスク評価第6巻 (2008))。この他、神経毒性の有無を検討したラットでの複数の吸入ばく露試験において、いずれも神経毒性は陰性の結果を示し (SIDS (2011))、本物質はn-ヘンキサンのようにジケトン代謝物 (直接的な神経毒性物質) を生成しないため、神経毒性を生じないと考察されている (SIDS (2011))。以上、ヒトで本物質の単独又は他の溶剤との複合反復ばく露により、中枢及び末梢神経系への有害性影響が生じる懸念は依然として持続していると考えられたため、区分1 (神経系) に分類した。

誤えん有害性データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性

[成分データ]

水生環境有害性 短期(急性)

[日本公表根拠データ]

藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間ErC50 > 1200 mg/L、甲殻類 (オオミジンコ) の48時間LC50 > 1000 mg/L、魚類 (ニジマス) の96時間LC50 > 100 mg/L (いずれも環境庁生態影響試験, 1996; 環境省リスク評価第6巻, 2008) から区分外とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(20日後のBOD分解度=89%(SIDS, 2011))、藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の72時間NOEC = 93 mg/L(環境庁生態影響試験, 1996; 環境省リスク評価第6巻, 2008)から区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類では急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(水溶解度=223000 mg/L (PHYSPROP Database, 2009))ことから区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

水溶解度

29 g/100 ml (20 C) (ICSC, 1998)

残留性・分解性

[成分データ]

急速分解性があり(20日後のBOD分解度=89%(SIDS, 2011))

生体蓄積性

[成分データ]

log Pow=0.29 (ICSC, 1998)

土壌中の移動性

土壌中の移動性データなし

他の有害影響

オゾン層への有害性データなし

13. 廃棄上の注意

化学品、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

廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行なっている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

国連番号またはID番号 : 1193

正式輸送名 :

メチルエチルケトン

分類または区分 : 3

容器等級 : II

指針番号: 127

海洋汚染物質(該当/非該当) : 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
有害液体物質(Z類)

メチルエチルケトン

危険物

メチルエチルケトン

国内規制がある場合の規制情報

船舶安全法

引火性液体類 分類3

航空法

引火性液体 分類3

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法

劇物(令第2条)

メチルエチルケトン99%(法令番号 98の12)

労働安全衛生法

有機則 第2種有機溶剤等

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

名称表示危険/有害物

メチルエチルケトン

名称通知危険/有害物

メチルエチルケトン

別表第1 危険物(第1条、第6条、第9条の3関係)

危険物・引火性の物 ($-30^{\circ}\text{C} \leq \text{引火点} < 0^{\circ}\text{C}$)

消防法

危険物

第4類 引火性液体第1石油類非水溶性液体 危険等級 II(指定数量 200L)

化審法

優先評価化学物質

メチルエチルケトン

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(VOC) 法第2条第4項

メチルエチルケトン

麻薬及び向精神薬取締法

麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条) メチルエチルケトン

適用法規情報

海洋汚染防止法: 危険物(施行令別表第1の4)

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法): 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

港則法: その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法: 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

16. その他の情報

参考文献及び情報源

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 22nd edit., 2021 UN

2020 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK (US DOT)

2022 TLVs and BEIs. (ACGIH)

JIS Z 7252 : 2019

JIS Z 7253 : 2019

2022 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の手扱いを対象としたものであって、特殊な手扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。