

## 製品安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

#### 化学品の名称

製品名称 補力液-18/ 補力液-S1018 (製品コード TH-18/S1018)

製品番号 (SDS NO) BQN-G-41444\_JP-1

#### 推奨用途及び使用上の制限

推奨用途 産業用インクジェットプリンタ用インクまたは補力液

使用上の制限 推奨用途以外に使用しないこと

#### 供給者の会社名称、住所及び電話番号

供給者の会社名称 三菱電機株式会社

住所 愛知県名古屋市東区矢田南5丁目1番14号

担当部署 産業メカトロニクス製作所 レーザシステム部

電話番号 052-721-2111

FAX 番号 052-721-1941

### 2. 危険有害性の要約

#### 化学物質のGHS分類

物理化学的危険性 : 引火性液体 区分2

健康有害性 : 急性毒性 (吸入:蒸気) 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

: 生殖毒性 区分2

: 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 (麻酔作用 気道刺激性)

: 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (神経系)

: 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分2 (呼吸器 消化管 中枢神経系)

(注) 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

#### GHSラベル要素

#### 絵表示



#### 注意喚起語 : 危険

#### 危険有害性情報

H225 引火性の高い液体及び蒸気

H315 皮膚刺激

H319 強い眼刺激

H332 吸入すると有害

H335 呼吸器への刺激のおそれ

H336 眠気又はめまいのおそれ

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

H371 腎臓の障害のおそれ

H372 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害

H373 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、消化管、中枢神経系の障害のおそれ

### 注意書き

#### 安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)

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。(P210)

容器を密閉しておくこと。(P233)

容器を接地しアースをとること。(P240)

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。(P241)

火花を発生させない工具を使用すること。(P242)

静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)

粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)

粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。(P261)

取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)

取扱い後はよく眼を洗うこと。(P264)

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)

#### 応急措置

皮膚に付着した場合:多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)

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。(P303+P361+P353)

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。(P304+P340)

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。(P305+P351+P338)

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。(P308+P311)

ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診察/手当てを受けること。(P308+P313)

気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)

気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)

特別な処置が必要である。(P321)

皮膚刺激が生じた場合:医師の診察/手当てを受けること。(P332+P313)

眼の刺激が続く場合:医師の診察/手当てを受けること。(P337+P313)

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。(P362+P364)

火災の場合:消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)

#### 保管

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+P233)

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。(P403+P235)

施錠して保管すること。(P405)

## 廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

## 3. 組成及び成分情報

### 化学物質・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
2-ブタノン	90-100	CH3CH2COCH3	(2)-542	既存	78-93-3
アセトン	5-10	CH3COCH3	(2)-542	既存	67-64-1

## 4. 応急措置

### 吸入した場合

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。

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。

### 皮膚に付着した場合

皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ、又は取り除くこと。

皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

特別な処置が必要である。

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。

### 眼に入った場合

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。

眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。

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。

### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

飲み込んだ場合、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。

## 5.火災時の措置

### 適切な消火剤

周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。

粉じんが発生している時は乾燥砂を用いる。

### 使ってはならない消火剤

棒状水。

### 火災時の特有の危険有害性

燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。

### 特有の消火方法

消火作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

関係者以外は安全な場所に退去させる。

### 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)を着用する。

## 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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。

必要に応じた換気を確保する。

### 環境に対する注意事項

漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

情報なし

### 二次災害の防止策

付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

## 7.取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

容器を接地すること。アースをとること。

火花を発生させない工具を使用すること。

防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

#### 安全取扱注意事項

涼しい所に置くこと。

粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

#### 接触回避

『10.安定性及び反応性』を参照。

#### 保管

##### 安全な保管条件

『10.安定性及び反応性』を参照。

施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

#### 8.ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度 (産衛学会)	許容濃度 (ACGIH)
セトン	500ppm	200ppm(470mg/m <sup>3</sup> )	TWA 250 ppm, STEL 500 ppm
2-ブタノン	200ppm	200ppm(590mg/m <sup>3</sup> )	TWA 200 ppm, STEL 300 ppm

#### 設備対策

蒸気、ヒューム、ミストまたは粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

#### 保護具

##### 呼吸用保護具

必要に応じて、適切な呼吸器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こと。

##### 眼、顔面の保護具

保護眼鏡、保護面を着用すること。

##### 皮膚及び身体の保護

保護衣を着用すること。

#### 9.物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体

形状 : 液体

色 : 無色透明

臭い : 刺激臭

融点/凝固点 : -86.4°C(2-ブタノンとして)

沸点又は初留点及び沸点範囲 : 79.6°C(2-ブタノンとして)

可燃性 : 可燃

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 : 下限 : 1.8vol%(2-ブタノンとして)  
: 上限 : 11.5vol%(2-ブタノンとして)

引火点	: -9°C(タガ密閉式)
自然発火点	: 505°C(2-ブタノンとして)
分解温度	: 情報なし
pH	: 情報なし
動粘性率	: 0.5mm <sup>2</sup> /S
溶解度	: 水:29g/100mL(20°C)(2-ブタノンとして)
n-オクタノール/水分配係数	: 0.29(2-ブタノンとして)
蒸気圧	: 10.5kPa(20°C)(2-ブタノンとして)
密度及び/又は相対密度	: 0.80
相対ガス密度	: 2.41(空気=1、2-ブタノンとして)
粒子特性 アセトンとして	: 情報なし
融点/凝固点	: -94.6°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	: 56.5°C
溶解度	: 水に易溶,アルコールに易溶,エーテルに易溶,クロロホルムに微溶
蒸気圧	: 180.3mmHg(20°C)
密度及び/又は相対密度 2-ブタノンとして	: 0.7898(20°C, 4°C)
融点/凝固点	: -86.4°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	: 79.6°C
溶解度	: 水:22.6%(水),各種有機溶媒に可溶,炭化水素に可溶
密度及び/又は相対密度	: 0.8061

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 標準状態では危険な反応はしない。
化学的安定性	: 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	: 可燃性
避けるべき条件	: 衝撃、摩擦、火気またはその他の着火源により爆発のリスクがある。
混触危険物質	: 情報なし
危険有害な分解生成物	: 情報なし
その他のデータ	: 情報なし

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

#### 経口

急性毒性推定値が2000以上(mg/kg体重)超のため区分に該当しないとした。

#### 経皮

急性毒性推定値が2000以上(mg/kg体重)超のため区分に該当しないとした。

#### 吸入

(気体) : GHS定義による気体ではない。

(蒸気) : 急性毒性推定値が2500~20000(ppmV)のため区分4とした。

(粉じん・ミスト) : データ不足のため分類できない。

#### 皮膚腐食性/皮膚刺激性

区分2の成分合計が10%以上のため、区分2とした。

#### 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

眼区分2Aの成分合計が10%以上のため、区分2Aとした。

#### 呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

#### 皮膚感作性

毒性未知成分を考慮濃度以上含有しているため分類できない。

#### 生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。

#### 発がん性

データ不足のため分類できない。

#### 生殖毒性

(生殖毒性) : 区分2の成分が3.0%以上のため、区分2とした。

(生殖毒性・授乳影響) : データ不足のため分類できない。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

区分2(腎臓)の成分が1.0~10%のため、区分2(腎臓)とした。

区分3(麻醉作用)の成分合計が20%以上のため、区分3(麻醉作用)とした。

区分3(気道刺激性)の成分合計が20%以上のため、区分3(気道刺激性)とした。

#### 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

区分1(呼吸器)の成分が10%以上のため、区分2(呼吸器)とした。

区分1(消化管)の成分が10%以上のため、区分2(消化管)とした。

区分1(中枢神経系)の成分が10%以上のため、区分2(中枢神経系)とした。

区分1(神経系)の成分が10%以上のため、区分1(神経系)とした。

#### 誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

### アセトンとして

#### 急性毒性

##### 経口

ラットのLD50値として、5,800 mg/kg(環境省リスク評価第6巻:暫定的有害性評価シート(2008)、

SIDS(2002)、ACGIH(7th,2001)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、8,400 mg/kg(SIDS(2002)、

ACGIH (7th,2001)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、7,138 mg/kg(若成獣)、

6,667 mg/kg(老成獣)(IRIS(2003)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR (1994))、

9,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、9,883 mg/kg

(ATSDR(1994))、1,726-9,833 mg/kg (ATSDR(1994))、5,800-10,000mg/kg(PATTY(6th,2012))と

の報告に基づき、区分外とした。なお、1,726-9,833 mg/kg及び5,800-10,000 mg/kgは集約データであるため

に該当数に含めなかった。

##### 経皮

ウサギのLD50値として、>7,400mg/kg(SIDS(2002))、>15,700mg/kg (SIDS(2002)、ATSDR(1994))、20,000 mg/kg(PATTY (6th,2012)、ACGIH(7th,2001))との報告に基づき、区分外とした。

## 吸入

(気体) : GHSの定義における液体である。

(蒸気) : ラットのLC50(4時間)として、32,000 ppm(PATTY(6th,2012)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、LC50(8時間)からの4時間換算値LC50として、29,698 ppm (PATTY(6th,2012)、SIDS(2002)、EHC 207(1998)、ATSDR(1994))、70,852 ppm(環境省リスク評価第6巻:暫定的有害性評価シート(2008)、SIDS(2002))との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(236,920 ppm)の90%より低いため、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。

(粉じん、ミスト) : データ不足のため分類できない。

## 皮膚腐食性/皮膚刺激性

ウサギに本物質0.01 mLを適用した皮膚刺激性試験において、刺激性はみられなかったとの報告がある(SIDS(2002)、EHC 207(1998))ことから、区分外とした。

## 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

ウサギを用いた多数の眼刺激性試験において、強い刺激性が認められており (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ACGIH (7th, 2001))、結膜浮腫や角膜壊死 (EHC 207 (1998))、角膜中心部の厚さの増大 (ACGIH(7th, 2001)) などがみられた。SIDS (2002) には、本物質の適用により角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず4-6日で回復性を示し、本物質は腐食性の眼刺激性ではないとの記載がある (SIDS(2002))。以上の結果から区分2Bとした。また、ヒトの疫学情報において、本物質の蒸気ばく露により眼刺激性を示したとの報告がある (環境省リスク評価第6巻 : 暫定的有害性評価シート (2008)、EHC 207(1998))。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

データ不足のため分類できない。

## 皮膚感作性

マウス耳介腫脹試験及びモルモットを用いたマキシマイゼーション試験において陰性を示したとの報告があり、SIDS (2002) 及びEHC 207(1998) において本物質は感作性物質ではないとの記載がある。以上の結果より区分外と判断した。

## 生殖細胞変異原性

ガイドンスの改訂により「区分外」が選択できなくなつたため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、マウス及びハムスターの赤血球を用いる小核試験で陰性 (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、NTP DB(Access on July 2014))、in vitroでは、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の非代謝活性化系でのみ一例の陽性結果 (ACGIH (7th,2001)) があるが、その他、細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性 (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on July2014)) である。

## 発がん性

ACGIHでA4 (ACGIH (7th, 2001))、EPAでD (IRIS (2003)) のため、「分類できない」とした。

## 生殖毒性

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 (体重増加抑制) がみられる高濃度ばく露 (11,000 ppm (26.1mg/L)) で胎児体重減少がみられ、胎児の奇形の発現率に有意な増加はみられなかったが、1つ以上の奇形のある児を持つ母動物の増加

(11.5%)(対照群:3.8%) (EHC 207 (1998)) が報告されている。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) がみられる高濃度ばく露 (6,600 ppm (15.6 mg/L)) で胎児体重減少、後期吸収胚の増加 (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。したがって、区分2とした。

#### 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

ヒトにおいては、吸入経路では、アセトン蒸気のばく露で中等度の気道刺激性の報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008))、100 ppm (6h) の蒸気ばく露で喉及び気管の刺激 (ACGIH (7th, 2001))、500、1000 ppmのばく露で鼻、喉、気管の刺激 (EHC 207 (1998))、100-12,000 ppm、2分 – 6時間のばく露で、鼻、喉、気管、肺の刺激の報告、めまい、嘔吐、非協調動作、協調会話の喪失、眠気、意識消失、昏睡など中枢神経抑制が報告されている (ATSDR (1994)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008))。ほとんどの症状は一過性であり回復性がある (SIDS (2002)) が、わずかに死亡例の報告もある (PATTY (6th, 2012))。経口経路では、吐き気、嘔吐、誤飲のような大量ばく露で、けん怠感、刺激、めまい、呼吸のムラ、嘔吐、胃腸障害の進行、意識障害、無反応といった中枢神経抑制、刺激が主である (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、IRIS TR (2003))。実験動物では、アセトン蒸気ばく露の急性影響は、ヒト中毒の症例で見られる中枢神経系抑制と同じである。眠気、協調欠如、自律反射の喪失、昏睡、呼吸器障害、死亡が報告されている (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001))。以上より、アセトンは気道に対する中等度の刺激性及び軽度の中枢神経抑制作用があり、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

#### 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

ヒトでは本物質700 ppmに3時間/日、7-15年間、吸入ばく露された作業者において、職業ばく露による影響として、めまい、脱力感とともに呼吸器、胃及び十二指腸に炎症がみられた (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.7 (1996)) との記述があり、ATSDR Addendum (2011) による再評価でも、ヒトでの本物質ばく露による標的臓器は呼吸器、消化管、神経系が中心であると報告されている (ATSDR Addendum(2011))。また、ATSDR Addendum (2011) は本物質を含む製品のばく露により腎炎、腎不全を生じた症例報告 (慢性中毒症例としては糸球体腎症と尿細管間質性腎炎を発症例1例 (原著報告年: 2002年)、ばく露期間が不明で急性中毒症例の可能性が高い腎不全症例1例 (原著報告年: 2003年)) から、腎臓も標的臓器に挙げているが、症例数が1ないし2件と少なく、標的臓器として今回の分類に加えるには証拠は十分とは言いたい。一方、ACGIH (7th, 2001) にはボランティアに500 ppmの濃度で6時間/日、6日間吸入ばく露した結果、血液系への影響 (白血球数及び好酸球数の増加、好中球の貪食作用の減少) がみられたとの記述があり、旧分類における区分2 (血液系) の根拠とされたが、ACGIH (7th, 2001) には血液影響はみられないとの報告も併記されており、本物質の600又は1,000 ppmに5年以上ばく露を受けた群と対照群を比較した疫学研究では血液影響を生じないことが確認された (DFGOT vol.7 (1996)) との記述、さらにこれらより新しいIRIS(2003)、ATSDR Addendum (2011) による有害性評価ではヒトばく露による血液影響の記述がないことから、血液系は標的臓器から除外することとした。

したがって、ヒトでの新しい知見に基づき、分類は区分1 (中枢神経系、呼吸器、消化管) とした。なお、実験動物ではラット及びマウスを用いた13週間飲水投与試験、並びにラットの13週間強制経口投与試験において、いずれも区分2までの用量範囲で、明らかな毒性影響はみられていない (SIDS (2002))。

#### 誤えん有害性

データ不足のため分類できない。なお、動粘性率は計算値で0.426mm<sup>2</sup>/sec (20°C、CERI計算値) であり、吸引による化学性肺炎を生じるとのデータはないが、C13以下のケトンであることより国連分類基準では区分2相当である。

## 2 - ブタノンとして

### 急性毒性

#### 経口

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。

#### 経皮

ウサギのLD50値として、> 5,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、6,480mg/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。

#### 吸入

(気体) : GHSの定義における液体である。

(蒸気) : 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。

(粉じん、ミスト) : データ不足のため分類できない。

### 皮膚腐食性/皮膚刺激性

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)、DFGOTvol. 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はみられなかったとの報告がある (PATTY (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

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 TR48 (1992))、軽度の刺激性ありとの報告がある (EHC 143 (1992)、DFGOT vol.12(1999)、PATTY (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 (PATTY (6th, 2012))、刺激性はみられなかったとの報告の両方がある (PATTY (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 Irrt.2 H319」に分類されている。

### 呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

### 皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

### 生殖細胞変異原性

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなつたため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、マウス及びチ

ヤ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)、PATTY (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)、EHC143 (1993)、PATTY (6th, 2012))。

#### 発がん性

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

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 (PATTY (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 (PATTY (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。

#### 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

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 September2014)、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。

#### 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

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: 1ppm= 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

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

13を超えない炭素原子で構成されたケトンで、動粘性率が0.50mm<sup>2</sup>/sec (25°C、CERI計算値) であり、区分2に該当するため、現行分類ガイダンスに従い分類できない。

### 12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	(毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3の成分合計が25%以下ため、区分に該当しないとした。
水生環境有害性 長期(慢性)	(毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3の成分合計が25%以下ため、区分に該当しないとした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データ不足のため分類できない。

#### アセトンとして

水生環境有害性 短期(急性)	魚類 (ファットヘッドミノー) の96時間LC50>100mg/L (EHC207、1998) から、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	難水溶性でなく (水溶解度=1.00×10 <sup>6</sup> mg/L (PHYSProp Database、2005) )、急性毒性が低いことから、区分外とした。

#### 2-ブタノンとして

水生環境有害性 短期(急性)	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間ErC50 > 1200mg/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)	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=223000mg/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。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

13. 廃棄上の注意

## 残余廃棄物

廃液、それらを拭き取ったワイプ紙や空容器等の廃棄物は引火性可燃物であるため、廃棄物の処理および清掃に関する法律（廃掃法）の「特別管理産業廃棄物(燃えやすい廃油)」に該当。廃掃法に従い適切に処理を行うか、特別管理産業廃棄物許可業者に運搬または処分を委託すること。容器、機械装置等を洗浄した排水等は、地面や排水溝へそのまま流さないこと。排水処理、焼却などにより発生した廃棄物についても、廃掃法および関係する法規に従って処理を行うか、委託をすること。廃棄物等を焼却処理する場合には、有害ガスを発生するため、洗浄装置のない焼却炉を使用しないこと。廃棄物処理業者に、内容物を明確にして処理を委託する。

## 汚染容器及び包装

空容器は産業廃棄物として処理し、廃液などを入れないこと。

14. 輸送上の注意

## 国際規制

海上規制情報	I M Oの規定に従う。
UN No.	1210
Proper Shipping Name	PRINTING INK RELATED MATERIAL
Class	3
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not applicable
Liquid Substance	Not applicable
Transported in Bulk	
According to	
MARPOL 73/78,	
Annex II, the IBC	
Code	
航空規制情報	I C A O / I A T Aの規定に従う。
UN No.	1210
Proper Shipping Name	PRINTING INK RELATED MATERIAL
Class	3
Packing Group	II

## 国内規制

陸上規制	消防法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1210
品名	印刷用インク関連物質
クラス	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書II	非該当

及びIBC コードによるばら

積み輸送される液体物質

航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1210
品名	印刷用インク関連物質
クラス	3
等級	II
緊急時応急措置指針番号	130

## 15. 適用法令

労働安全衛生法	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) 作業環境評価基準 (法第65条の2第1項) 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号) 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第1号、第2号別表第9) アセトン (政令番号: 17) (1%-10%) メチルエチルケトン (政令番号: 570) (90%以上) 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者 (法第66条第2項、施行令第22条第1項)
毒物及び劇物取締法	非該当
化学物質排出把握管理	非該当
促進法 (P R T R法)	
消防法	危険物 第四類 第一石油類 非水溶性 危険等級 II
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)
外国為替及び外国貿易法	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)
船舶安全法	引火性液体類 (危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	引火性液体 (施行規則第194条危険物告示別表第1)

## 16. その他の情報

労働安全衛生法	第2種有機溶剤等とは第2種有機溶剤を5%超えて含有するものです。 「15. 適用法令」欄にはラベル・SDS義務化予定物質も併せて記載しております。(政令番号なしの物質。令和4年1月11日付基安化発0111第1号に基づく。) 2-ブタノンとメチルエチルケトン、MEK、エチルメチルケトンは同一物質です。
化審法	弊社は優先評価化学物質の掲載閾値を0.1%以上としております。 優先評価化学物質のSDSへの掲載は2019年11月現在、努力義務とされております。

外国為替及び外国貿易法	外国為替及び外国貿易法において印刷インクは輸出承認非該当です。
消防法	第一石油類の引火点は21°C未満となります。
毒物及び劇物取締法	劇物は原体のみが該当とされており、混合物は非該当です。
RoHS指定物質濃度	Cd<100ppmPb,Hg,Cr(VI),PBB,PBDE,DEHP,DBP,BBP,DIBP<1000ppm
許容濃度	TLV-TWA：時間加重平均ばく露限界値 STEL：短時間ばく露限界
対応規格	JIS Z7253:2019
参考文献	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 国際化学物質安全性カード (ICSCカード)</li><li>2) 製品評価技術基盤機構 (NITE)</li><li>3) 厚生労働省 職場のあんぜんサイト</li><li>4) EZSDS (日本ケミカルデータベース)</li></ol>
その他	本データシートは、一般的な工業的用途について、「製品の適切な取り扱い」を確保するための参考資料として提供するもので保証書ではありません。記載内容は現時点で信頼し得ると考えられる資料ならびに測定等に基づき作成したものであります。ご使用者各位は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切なる措置をお取りくださいようお願ひいたします。