

安全データシート

作成日：2015年6月8日
改定日：2023年4月3日

1. 化学品及び会社情報

製品名 NK フレーク #700Z 下塗
会社 CRM 株式会社
住所 名古屋市名東区社口1丁目913番地
担当部門 技術本部 技術・品質管理部
電話番号 (052)777-5311
FAX (052)777-7680

2. 危険有害性の要約

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	:	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2B
	:	生殖毒性	区分1A
	:	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1 (中枢神経系) 区分2 (呼吸器系、腎臓) 区分3 (気道刺激性、麻酔作用)
	:	特性標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1 (中枢神経系、末梢神経系、腎臓、肝臓)
	:	誤えん有害性	区分1
環境に対する有害性	:	水性環境有害性 短期 (急性)	区分3

GHS 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	:	(H225) 引火性の高い液体及び蒸気
	:	(H315) 皮膚刺激
	:	(H320) 眼刺激
	:	(H360) 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
	:	(H370) 臓器(中枢神経系)の障害
	:	(H371) 臓器の障害のおそれ
	:	(H335) 呼吸器への刺激のおそれ
	:	(H336) 眠気又はめまいのおそれ
	:	(H372) 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器(呼吸器、神経系、血液系、肝臓)の障害
	:	(H304) 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
:	(H402) 水生生物に有害	

注意書き：

【安全対策】

- (P201) 使用前に取扱説明書を入手すること。
- (P202) 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。
- (P210) 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。
- (P233) 容器を密閉しておくこと。
- (P240) 容器を接地しアースをとること。
- (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措置を講ずること。
 (P260) 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
 (P264) 取扱い後は手などをよく洗うこと。
 (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。
 (P271) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
 (P273) 環境への放出を避けること。
 (P280) 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

【緊急処置】

- (P301+P310) 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。
 (P302+P352) 皮膚に付着した場合：多量の水/石鹸で洗うこと。
 (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。皮膚を水又は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。
 (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。
 (P308+P311) 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+P313) ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当を受けること。
 (P311) 医師に連絡すること。
 (P312) 気分が悪いときは医師に連絡すること。
 (P314) 気分が悪いときは、医師の診察/手当を受けること。
 (P321) 特別な処置が必要である。
 (P332+P313) 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察/手当を受けること。
 (P337+P313) 眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当を受けること。
 (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。
 (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。
 (P370+P378) 火災の場合：消火するために、粉末、泡または炭酸ガス消火器を使用すること。

【保管】

- (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。

【廃棄】

- (P501) 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	:	混合物			
化学名または一般名	:	エポキシ樹脂			
成分	:	ポキポリオール樹脂	トルエン	メチルメタクリレート	酢酸エチル
含有量 (%)	:		15~25	20~30	1~5
化学式又は構造式	:	非公開	C ₆ H ₅ CH ₃	CH ₃ COC ₂ H ₅	CH ₃ COOC ₂ H ₅
化審法番号	:	既存	(3)-2	(2)-542	(2)-726
C A S N o .	:	非公開	108-88-3	78-93-3	141-78-6
P R T R 法	:	該当せず	該当	該当せず	該当せず
労働安全衛生法 (通知すべき有害物)	:	該当せず	該当	該当	該当
成分	:	酸化チタン	シリカ	酸化鉄	
含有量 (%)	:	8	1.2	1	
化学式又は構造式	:	TiO ₂	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	
化審法番号	:	(1)-558	(1)-548	(1)-357	
C A S N o .	:	13463-67-7	7631-86-9	1309-37-1	
P R T R 法	:	該当せず	該当せず	該当せず	
労働安全衛生法 (通知すべき有害物)	:	該当	該当	該当	

4. 応急措置

- 吸入した場合 : 被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移動する。
呼吸していて嘔吐がある場合は、頭を横向きにする。
呼吸が止まっている場合、又は呼吸が弱い場合には衣類を緩め、呼吸気道を確保した上で人工呼吸(又は、酸素吸入)を行う。
身体を毛布などで覆い、保温して安静に保ち、直ちに医師の手当てを受ける。
- 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ぐ。
付着した製品を拭い取り、水又は微温湯で洗い流しながら石鹼を使って良く洗い落とす。
外観に変化が見られたり痛みが続く場合には、速やかに医師の手当てを受ける。
- 眼に入った場合 : 直ちに流水で15分以上洗眼した後、眼科医の手当てを受ける。
洗眼の際、まぶたを指で良く開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水が行きわたるように洗浄する。
コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り、取り除いて洗浄する。
- 飲み込んだ場合 : 吐かせようとしてはならない。
揮発性液体が多く含まれているので、吐き出させるとかえって危険が増す。
水で良く口の中を洗わせる。
被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。
嘔吐が自然に起こったときは、期間への吸入が起きないように身体を傾斜させる。
保温して速やかに医師の手当てを受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状並びに最も重要な兆候及び症状 : <トルエン>
高濃度の蒸気は、眼、気道を刺激し、麻酔作用がある。
気道刺激、頭痛、目まい、吐き気、嘔吐、陶酔状態、意識喪失、呼吸麻痺、痙攣などの症状が認められる。
<メチルエチルケトン>
高濃度の蒸気は、眼、鼻及び咽頭の粘膜を刺激し、液体は眼、皮膚を刺激する。この物質を吸入、あるいは飲み込むと、眼、鼻及び咽頭の粘膜の炎症と痛み、頭痛、目まい、吐き気、嘔吐、平衡感覚障害、意識喪失、呼吸停止などの症状を認め、死亡する。
<酢酸エチル>
この蒸気と液体は、眼と気道を刺激し、高濃度の蒸気は麻酔作用がある。
吸入、あるいは飲み込むと、頭痛、目まい、吐き気、意識喪失などの症状を認め、死亡する。
- 応急処置をする者の保護 : 眼、皮膚のばく露を防ぐため、保護眼鏡、耐油性保護手袋などの保護具を着用する。
蒸気の吸入を防ぐため呼吸用保護具を着用する。
- 医師に対する特別な注意事項 : 安静に保ち、医学的な経過観察が不可欠である。

5. 火災時の措置

- 消化剤 : 霧状水、ドライケミカル、炭酸ガス、泡(耐アルコール泡)、乾燥砂
初期の火災には粉末、二酸化炭素、乾燥砂を用いる。
大規模火災の際には、霧状水、泡消化剤を用いる。
- 使ってはならない消化剤 : 水の使用は、火災を拡大し危険な場合がある。
冷却の目的で霧状水は用いてもよいが、消化に棒状水を用いてはならない。
- 特有の消火方法 : 火災発生場所の周辺に、関係者以外の立ち入りを禁止する。
危険なくできる時は、燃焼の供給源を速やかに止める。
移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
容器、周囲の設備などに散水して冷却する。
消火活動は、可能な限り風上から行う。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際には、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項 : 漏れた場所の周辺から人を退避させると共に、火災爆発の危険性、有害性を

保護具及び緊急時措置	知らせる。 漏出した場所の周辺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。 作業の際には保護具を着用し、飛沫などが皮膚に付着したり蒸気を吸入しないようにする。 風上から作業し、風下の人を退避させる。 漏出時の処理を行う際には、必ず呼吸保護具、保護手袋、保護眼鏡、保護衣等を着用すること。
環境に対する注意事項	: 有害性、又は刺激性が強いため、周辺の住民に漏洩の起きたことを通知するなどの適切な措置を行う。 環境への影響を起こさないよう、河川などに排出しない。
封じ込め及び浄化の方法・機材	: 少量の場合、乾燥砂、おがくず、ウエス等で拭き取り、密閉できる容器に回収する。 多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、密閉できる容器に回収する。 残った液は、乾燥砂、おがくず、ウエス等で拭き取り、密閉できる容器に回収する。 危険なく出来るときは、漏出源を遮断し、漏れを止める。 この際、火花を発生しない安全な工具を使用する。 下水、側溝等に入り込まないように注意する。 水上に流出した製品は、吸収剤を使用して回収する。
二次災害の防止策	: 付近の着火源を速やかに取り除く。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取り扱い

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、保護具を着用すること。
局所排気・全体換気	: 8. ばく露防止及び保護措置に記載の局所排気、保護具を着用すること。
注意事項	: 局所排気装置の設置された場所で作業する。
安全取扱い注意事項	: 全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 火気厳禁、火気、火花が発生するものや、高温点火源を付近で使用しないこと。 容器は無理に転倒させ、衝撃を加え、または引きずる等の乱暴な取扱いをしないこと。 接触、吸入及び飲み込まないこと。眼に入れないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

技術的対策	: 保管場所は耐火構造とし、屋根を不燃材料で作成し、天井を設けない。 保管場所の床には、床面に水が浸入浸透しない構造とする。 保管場所には、必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
適切な保管条件	: 直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する。 静電気対策のために、容器及び受器を接地する。 密栓した容器に保管する。 火気厳禁。
混触危険物質	: 強酸化剤、酸類、塩基ならびに水酸化アルミニウムリチウム
安全な容器包装材料	: 消防法及び国際輸送規則で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	: 局所排気装置、安全シャワー、手洗い、洗眼設備を設置する。
管理濃度	: 20ppm(トルエン) 200ppm(メチルエチルケトン、酢酸エチル) $M=3.0/(1.19Q+1)$ (シリカ) M:管理濃度、Q:粉じん中の遊離珪酸含有率(%)
許容濃度	: 日本産業衛生学会(2002年度版) 50ppm 188mg/m ³ (皮) (トルエン) 200ppm 590mg/m ³ (メチルエチルケトン) 200ppm 720mg/m ³ (酢酸エチル) 吸入性粉じん 2mg/m ³ 、総粉じん 8mg/m ³ (シリカ) ACGIH 勧告値(2005年度版)

TWA	20ppm (トルエン)
	200ppm (メチルエチルケトン)
	400ppm (酢酸エチル)
	3mg/m ³ (シリカ)
STEL	300ppm (メチルエチルケトン)

保護具

呼吸器の保護具	:	有機ガス用防毒マスク、送気マスク、自給式呼吸器
手の保護具	:	耐油性保護手袋
目の保護具	:	保護眼鏡、ゴーグル、防災面
皮膚及び体の保護具	:	保護着、保護靴、安全帽、保護前掛け

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	:	液体
色	:	ピンク色
臭い	:	有機溶剤臭
融点/凝固点	:	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	:	96°C
可燃性	:	データなし
爆発下限界および爆発上限界/可燃限界	:	1.1%(下限)~6.7%(上限)
引火点	:	5°C
自然発火温度	:	データなし
分解温度	:	データなし
pH	:	データなし
動粘性率	:	データなし
溶解度	:	水に不溶、ほとんどの有機溶剤に可溶
n-オクタノール/水分配係数	:	データなし
蒸気圧	:	データなし
密度及び/又は相対密度	:	データなし
相対ガス密度	:	データなし
粒子特性	:	該当しない

10. 安定性及び反応性

安定性	:	密閉状態で、冷暗所では安定である。
危険有害反応性	:	知見なし
避けるべき条件	:	熱、光、過酸化物質等により重合反応を起こし、発熱する。静電気の放電。
混触危険物質	:	通気性のある材料、成分の溶剤に可溶性の材料は避けること。
危険有害な分解性生物	:	知見なし

11. 有害性情報

皮膚腐食性/刺激性	:	トルエンは、ウサギを用いた皮膚一次刺激性 (4 時間適用) 試験結果の記述から、中等度 (moderate) の皮膚刺激性を示した。 メチルエチルケトンは、ヒトの皮膚にばく露しても刺激性はみられなかったとの記述があるが、ウサギでの皮膚適用試験で軽度又は中等度の刺激性がみられたとの記述がある。 皮膚刺激(区分2)
眼刺激性	:	トルエンは、ウサギを用いた OECD テストガイドラインに準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7 日間で回復するので、軽度の眼刺激性を示すと考えられる。 メチルエチルケトンは、ヒトの蒸気ばく露例で眼に刺激性がみられたとの記述、及びウサギを用いた眼刺激性試験で 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。 強い眼刺激(区分 2B)
呼吸器感作性	:	データなし(分類できない)

- 皮膚感作性 : トルエンは、モルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられる。
メチルエチルケトンには、同じ元文献に基づく接触皮膚炎のみられた1症例の記述があるものの、他に症例報告はなく、Mouse Ear Swelling Test で陰性の記述がある。
(分類できない)
- 生殖細胞変異原性 : トルエンは、経世代変異原性試験（優性致死試験）で陰性、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、染色体異常試験）で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであるが、in vivo での陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としている。1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1 の評価書では総じて陰性と判断している。
メチルエチルケトンは、ほ乳類赤血球を用いる小核試験で陰性の結果がある。
(分類できない)
- 発がん性 : トルエンは、IARC でグループ3、ACGIH でA4、EPA でDに分類されている。IARC グループ3（ヒトに対する発がん性については分類できない）
メチルエチルケトンは、EPA でI (inadequate) に分類されている。
(分類できない)
- 生殖毒性 : ヒト疫学研究でトルエン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。
Ng et al.,の報告から"the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around 88ppm (range 50-150ppm).The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans." と結論している。動物実験では、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みられない用量で、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(shift in rib profile)、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time of testes descent の早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。
メチルエチルケトンは、ラットでの吸入ばく露による催奇形性試験では胎児に奇形が認められたとの記述があるが、再試験では化骨遅延・変異がみられたものの奇形は認められていないこと、さらにマウスでの吸入ばく露による催奇形性試験でも仔動物の体重低値と変異がみられたものの奇形は認められていないことから、いずれも最小限な影響である。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ(区分1A)
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトについては、「トルエンは、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、歩行異常などがみられる。」「眼、鼻、喉へに対する刺激」等の記述、実験動物については、「麻酔」等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。
メチルエチルケトンは、ヒトでの吸入ばく露による試験では中枢神経系への影響はみられなかったとの記述や、time estimation test の結果では対照群との間に統計学的に有意な差はなかったとの記述がある。一方、ラット又はマウスの吸入ばく露試験では比較的低濃度で中枢神経系に影響が認められていることから、標的臓器は中枢神経系と判断される。また、ラットでの中等度用量の経口投与で腎臓に影響がみられたとの記述から、腎臓も標的臓器と判断される。ヒト吸入ばく露例に気道刺激性がみられたとの記述がある。
中枢神経系の障害 (区分1)
腎臓の障害のおそれ (区分2)
眠気及びめまいのおそれ (区分3)
呼吸器への刺激のおそれ (区分3)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	:	ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄又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。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。」「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」等の記述があることから、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た。 メチルエチルケトン、ヒト職業ばく露例に手及び腕の感覚麻痺がみられたとの記述、職業ばく露例での中枢神経障害を示唆する記述、ならびに中枢神経系に影響がみられた3症例についての記述から、標的臓器は中枢神経系及び末梢神経系と考えられる。 長期又は反復ばく露による中枢神経系、末梢神経系、腎臓、肝臓の障害(区分1)
誤えん有害性	:	トルエンは、炭化水素であり、動粘性率は0.65 mm ² /s (25°C)(計算値)である。 飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ(区分1)

12. 環境影響情報

水性環境有害性 短期(急性)	短	:	区分3
水性環境慢性有害性		:	分類できない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	:	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。 燃焼処理を行う場合 1) 可燃性溶剤に溶解又は混合し、アフターバーナー及びスクラバー付きインシナレーターの中で焼却する。 2) 焼却室の温度は完全に分解させるために、800°C以上に保持する。
汚染容器及び包装	:	空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後廃棄する。

14. 輸送上の注意

国際規則

国連分類	:	クラス 3(引火性液体)
国連番号	:	1263
品名(国連輸送名)	:	エポキシ樹脂
容器等級	:	II
海洋汚染物質	:	非該当

国内規則

陸上輸送	:	消防法の規定に従うこと。
海上輸送	:	船舶安全法の規定に従うこと。
航空輸送	:	航空法の規定に従うこと。
輸送の特定の安全対策及び条件	:	容器の転倒、落下、摩擦など、容器の損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。容器ごとに漏れの有無、栓の閉まり具合を確認する。
緊急時応急措置指針番号	:	128

15. 適用法令

消防法	:	危険物第四類 第1石油類 (非水溶性) (1,000L)
労働安全衛生法	:	危険物(引火物のもの) 第二種有機溶剤(トルエン、メチルエチルケトン、酢酸エチル) 名称等を表示すべき有害物 トルエン：政令番号23号、メチルエチルケトン：政令番号36の3号 酢酸エチル：政令番号9の8号 名称等を通知すべき有害物(酢酸エチル：政令番号177号、酸化チタン(IV)：政令番号191号、酸化鉄：政令番号192号、シリカ：政令番号312号、トルエン：政令番号407号、メチルエチルケトン：政令番号570号)
PRTR法	:	第一種指定化学物質(トルエン：管理番号300号)
船舶安全法	:	高引火点引火性液体(危険則第3条危険物告示 別表第1)

航空法	:	引火性液体類
悪臭防止法	:	特定悪臭物質(トルエン、酢酸エチル)
道路法	:	車両の通行の制限
港則法	:	危険物引火性液体類
海洋汚染防止法	:	有害液体物質(未査定)
労働基準法	:	疾病化学物質(トルエン、酢酸エチル)

16. その他の情報

記載内容の問合せ先	:	CRM(株)技術本部 技術・品質管理部 TEL (052) 777-5311
参考資料	:	製品安全データシートの作成指針(日本化学工業協会) 化学物質労働安全衛生法規制便覧(第一法規出版) 産業中毒便覧(医歯薬出版) 溶剤ポケットブック(オーム社) 14705 の化学商品(化学工業日報社) 安全衛生情報センター モデル MSDS 情報 JIS Z 7253 : 2019

【注意】

危険・有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意をしてください。
ここに記載された情報は、原材料メーカー・弊社のデータ及び種々の技術的出版物にあるデータに従ったものです。
安全な取り扱いを決定する際に、この情報を採用するか否かは使用者がその責任においてお決め下さい。
なお、ここに記載された情報は、作成時点では弊社の調査による最新の情報に基づき作成されたものですが、法令規制等の改正、新たな毒性試験結果の発表等により、改訂がありうる事を御承知おき下さい。
