

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	FPU 50 Part B
供給者の会社名称, 住所及び電話番号	
製造業者/会社	Carbon Technologies Nippon KK
住所	Nihonbashi 3 Chome Square 11F 3-9-1 Nihonbashi Chuo-ku, 東京, 日本 103-0027
現地連絡先電話番号	
現地連絡先電子メール	Productstewardship@carbon3d.com
一般情報	Carbon, Inc.
電話番号	1-650-285-6307
メール	Productstewardship@carbon3d.com

緊急連絡電話番号

ケムトレック (Chemtrec)	危険物質事故時専用 (流出、漏えい、火災、ばく露または事故)、CHEMTREC 連絡先、1日24時間/週7日対応:
日本	0800-300-5842
国際	(+)1-703-741-5970
米国, カナダ	(+)1-800-424-9300

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途	3D印刷用樹脂。
------	----------

この製品は、液体樹脂系の一部であり、その中で反応/硬化して成形品/部品に変換されます。このSDSは、硬化する前の液体状態の樹脂に関するものです。標準的な幾何学的形状の成形品/部品の組成については、Productstewardship@carbon3d.comまでお問い合わせください。

使用上の制限	知見なし。
--------	-------

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS 分類

物理化学的危険性	GHS分類基準に該当しない。
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3 急性毒性 (吸入) 区分2 皮膚腐食性/刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (副腎, 血液, 心臓, 腎臓, 肝臓)
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期 (急性) 区分2 水生環境有害性 長期 (慢性) 区分2

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語	危険
-------	----

危険有害性情報	飲み込むと有害。皮膚に接触すると有毒。重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。吸入すると生命に危険。長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (副腎, 血液, 心臓, 腎臓, 肝臓) の障害。長期継続的影響によって水生生物に毒性。
注意書き	
安全対策	ミスト／蒸気を吸入しないこと。取扱い後はよく洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。環境への放出を避けること。保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。呼吸用保護具を着用すること。
応急措置	飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。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。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。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。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。直ちに医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。漏出物を回収すること。
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。施錠して保管すること。
廃棄	内容物／容器を現地、地域、国、国際規則に従って廃棄すること。
GHS 分類に関係しない又はGHS で扱われない他の危険有害性	知見なし。
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	
重要な徴候	焼けるような痛みおよび重篤な腐食性の皮膚損傷。重篤な眼の損傷。症状には、刺すような痛み、流涙、充血、はれ及び眼のかすみなどがある。失明等の永久的な眼の損傷がおこる可能性がある。浮腫。黄疸。長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。
非常事態の概要	吸入すると生命に危険。皮膚に接触すると有毒。飲み込むと有害。重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害。水路に排出されると環境に対して危険である。

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	CAS番号	官報公示整理番号		
		化審法	安衛法	含有量 (%)
4, 4'-メチレンビス (2-メチルシクロヘキサンアミン)	6864-37-5	(4)-102	(4)-102	< 85
ポリ(オキシプロピレン)ジアミン	9046-10-0	(7)-2567	10-1205	< 20

化学式 C15H30N2 (6864-37-5), (C3H6O)_nC6H16N2O (9046-10-0)

組成情報 特に明記しない限り、全ての濃度は重量パーセントで示される。

4. 応急措置

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。一方弁を備えたポケットマスクまたはその他の適切な呼吸医療機器を用いて人工呼吸を誘発する。直ちに医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。化学やけどは医師による手当てを受けなければならない。
眼に入った場合	直ちに多量の流水で最低15分間眼を洗浄する。コンタクトレンズをしていて容易に取り外せる場合は取り外す。その後も洗浄を続けること。直ちに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。口をすすぐこと。嘔吐させない。もし嘔吐が起これば、胃からの嘔吐物が肺に入らないよう頭部を下げる。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	焼けるような痛みおよび重篤な腐食性の皮膚損傷。重篤な眼の損傷。症状には、刺すような痛み、流涙、充血、はれ及び眼のかすみなどがある。失明等の永久的な眼の損傷がおこる可能性がある。浮腫。黄疸。長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。気分がすぐれないときは医療処置についてアドバイスを求める。（可能ならばラベルをみせる）医療スタッフに物質が何であるかを伝え、自身の保護措置にも気をつけさせる。この安全データシートを担当医に見せる。

医師に対する特別な注意事項	一般的な処置および症状にあわせた適切な治療を施す。化学やけど：直ちに水で洗い流す。洗いながら火傷の部分に付着していない衣服を取り除く。救急車を呼ぶ。病院への搬送中も水洗い続ける。被災者を保温する。被災者の観察を続ける。症状は遅れて出てくることがある。
5. 火災時の措置	
適切な消火剤	耐アルコール泡。粉末。二酸化炭素（CO2）。
使ってはならない消火剤	火災を拡散させるので、消火に棒状放水を利用しない。
火災時の特有の危険有害性	火災の際は健康に有害なガスが生成されることがある。燃焼生成物には以下が含まれるおそれがある：炭素酸化物, 窒素酸化物類。
特有の消火方法	火災や爆発の場合、煙を吸入してはならない。危険でなければ、火災区域から容器を移動させる。後で廃棄するために、防火に使用した水を堰止めする。流出水は環境に害を与える原因となる可能性がある。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	火災の際は自給式呼吸器および全身保護衣を着用しなければならない。
一般的な火災の危険性	物質は火災時に燃焼する。加熱および火災により有毒で腐食性の蒸気/ガスが生成されることがある。
特定の消火方法	通常の消火手順を用いる。影響を受けた他の物質の有害性を考慮する。
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	関係者以外の立ち入りを禁止する。こぼれやもれが起きている場所から関係者以外を遠ざけ、風上に避難させる。清掃中は適切な保護具および防護服を着用する。ミスト／蒸気を吸入しないこと。適切な保護衣を着用せずに、壊れた容器または流出物に触らない。十分な換気を確保する。流出が著しくて回収できない場合は、現地当局に通告すべきである。個人用保護具についてはSDS第8項を参照。
環境に対する注意事項	環境への放出を避けること。全ての環境流出に該当する管理または監視要員に通知すること。安全を確認してから、もれやこぼれを止める。下水や水路、地面への排出を避ける。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	水路、下水道、地下または密閉された場所へ流入を防ぐ。
<p>大量の漏出：リスクを伴わずに可能なら、物質の流れを遮断する。可能な場合は漏出物をせき止める。バーミキュライト、乾いた砂または土に吸収し、容器に収納する。製品回収後、その付近を水で洗い流す。危険有害性の可能性がある廃棄物として廃棄できるよう、流去水を回収すること。</p> <p>少量の漏出：吸収材（例：布、フリース）で拭き取る。残った汚染物を除去するため、床を徹底的に清掃すること。</p> <p>絶対に流出物を元の容器に回収して再使用してはならない。物質を適切な、ふたとラベルがついた容器に入れてください。廃棄物処理については本SDS第13項を参照。</p>	
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策（局所排気、全体換気等）	適切な換気を行う。屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
安全取扱注意事項	ミスト／蒸気を吸入しないこと。眼、皮膚、衣類につけないこと。味を見たり飲み込んだりしてはならない。使用中は飲食や喫煙をしない。取扱い後は手をよく洗うこと。環境への放出を避けること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。産業衛生に気を配る。SDS第8項で推奨される個人用保護具を使用すること。
接触回避	詳細についてはSDS第10項を参照。
衛生対策	飲食物から遠ざける。本物質を取り扱った後、飲食や喫煙をする前に手を洗うなど、常に適切な衛生措置をとる。汚染物質を取り除くために定期的に作業衣と保護具を洗う。
保管	
安全な保管条件	施錠して保管すること。容器を密閉しておくこと。換気の良い場所で保管すること。混触危険物質から離して保管すること。（SDS第10項を参照）

安全な容器包装材料	元の容器に密閉して保管する。
8. ばく露防止及び保護措置	
許容濃度等	標準監視手順に従ってください。
暴露限界値	含有成分に関して暴露限界は設定されていない。
設備対策	適切な全体換気を行わなければならない。換気回数は状況に合わせる。暴露限界値が設定されている場合は、密閉装置、局所排気装置その他の装置により、空气中濃度を暴露限界値以下に保つ。暴露限界値が設定されていない場合も、空气中の濃度を適切な濃度以下に抑える。この製品は、洗眼設備および緊急用シャワーがあるところで扱わなければならない。
保護具	
呼吸用保護具	換気が不十分な場合、適切な呼吸用保護具を着用する。ばく露が生じる可能性のある作業中は、空中浮遊ばく露に対して適切な、承認／認証を受けた呼吸用保護具を着用すること。適切な呼吸用保護具の選択は、資格を持つ専門家が行わなければならない。推奨用途：有機蒸気吸収缶付き全面形面体化学用マスク。
手の保護具	適した耐化学薬品性の手袋を着用しなければならない。適切な手袋は、手袋の専門業者に推奨してもらうこともできる。推奨用途：二次的接触；手袋の材料：ニトリル。破過時間が>480分の手袋を使用すること。手袋の最小厚さ0.13 mm。汚染された手袋は交換しなければならない。
眼、顔面の保護具	液体を取り扱う際は、全面形面体を備えた呼吸用保護具を着用している場合を除き、耐薬液飛沫型の化学安全ゴーグル及びフェイスシールドを着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な耐化学薬品性の衣服を着用する。不浸透性エプロンの使用が望ましい。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	液体。
形状	液体。
色	黒色。
臭い	未確定。
融点／凝固点	< 20 °C (< 68 °F)
沸点又は初留点及び沸点範囲	>= 345.4 - <= 347.3 °C (>= 653.72 - <= 657.14 °F)
可燃性	火災にまきこまれた場合は燃焼する。
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界	
爆発限界－下限(%)	設定されていない。
爆発限界－上限(%)	設定されていない。
引火点	179 °C (354.2 °F) クリーブランド オープンカップ法 > 80 °C (> 176 °F) タグ密閉式
自然発火点	281 °C (537.8 °F)
分解温度	設定されていない。
pH	11.75
動粘性率	172.65 mm ² /s (20 °C (68 °F)) 45.957 mm ² /s (40 °C (104 °F))
溶解度	
溶解度（水）	< 1 mg/l
n-オクタノール／水分配係数（log 値）	設定されていない。
蒸気圧	0.7 Pa (20 °C (68 °F))
密度及び／又は相対密度	
密度	データなし。
相対密度	0.95 (水=1)
相対ガス密度	設定されていない。

粒子特性 製品は液体のため該当しない。

その他の情報

爆発性状 爆発物でない。

酸化能力 酸化性でない。

10. 安定性及び反応性

反応性 本製品は、通常の使用、保管および輸送条件下では安定かつ非反応性である。

化学的安定性 通常状態で安定。

危険有害反応可能性 一般的な使用条件下では、危険な反応は知られていない。

避けるべき条件 混触危険物質との接触。 熱及び直射日光。

混触危険物質 強酸化剤。 酸。

危険有害な分解生成物 危険有害な分解生成物は知られていない。

11. 有害性情報

急性毒性 吸入すると生命に危険。 皮膚に接触すると有毒。 飲み込むと有害。

急性毒性(吸入)
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) 区分2
(CAS 6864-37-5)

急性毒性(経口)
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) 区分4
(CAS 6864-37-5)
ポリ(オキシプロピレン)ジアミン (CAS 9046-10-0) 区分4

急性毒性(経皮)
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) 区分3
(CAS 6864-37-5)

成分	種	試験結果
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) (CAS 6864-37-5)		
急性		
吸入		
ミスト		
LC50	ラット	0.42 mg/l, 4 時間
経口		
LD50	ラット	320 - 460 mg/kg
経皮		
LD50	ウサギ	200 - 400 mg/kg
ポリ(オキシプロピレン)ジアミン (CAS 9046-10-0)		
急性		
経口		
LD50	ラット	475 mg/kg
経皮		
LD50	ウサギ	2980 mg/kg, 24 時間
皮膚腐食性／刺激性	重度の皮膚の火傷を生じる。	
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) (CAS 6864-37-5)	区分1A	
ポリ(オキシプロピレン)ジアミン (CAS 9046-10-0)	区分1B	

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 重篤な眼の損傷。

4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) (CAS 6864-37-5) 区分1
ポリ(オキシプロピレン)ジアミン (CAS 9046-10-0) 区分1

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性 呼吸器感作性物質でない。

皮膚感作性 この製品は、皮膚感作を引き起こすとは思われない。

生殖細胞変異原性 本製品あるいは製品中に0.1%以上含有する成分に変異原性または遺伝子毒性があることを示すデータはない。

発がん性 ヒトへの発がん性を分類できない。

生殖毒性 この製品は、生殖影響または発達影響を引き起こすとは予想されない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分に該当しない。しかし：長時間または過度に吸入すると気道へ刺激を起こす原因となる可能性がある。

特定標的臓器毒性（反復ばく露） 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器（副腎、血液、心臓、腎臓、肝臓）の障害。

4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) 区分1 (副腎、血液、心臓、腎臓、肝臓)
(CAS 6864-37-5)

誤えん有害性 誤えん有害性でない。

その他の情報 長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。

12. 環境影響情報

環境影響データ

成分	種		試験結果
4, 4'-メチレンビス (2- メチルシクロヘキサンアミン) (CAS 6864-37-5)			
水生			
急性			
甲殻類	EC50	オオミジンコ	15.2 mg/l, 48 時間
藻	EC50	イカダモ(Scenedesmus subspicatus)	> 5 mg/l, 72 時間
魚類	LC50	Leuciscus idus	> 22 - < 46 mg/l, 96 時間
生態毒性	長期継続的影響によって水生生物に毒性。		
残留性・分解性	この製品の分解性についてのデータはない。		
生体蓄積性	データなし。		
土壌中の移動性	この製品は水に溶けないか、または僅かしか溶けない。 土壌中の移動性は低いと考えられる。		
オゾン層への有害性	データなし。		
他の有害影響	知見なし。		

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	現地の規定に従い、処分する。空の容器または内張には製品残渣が残っているおそれがある。この物質およびその容器は、安全な方法で廃棄しなければならない。
汚染容器及び包装	製品の残余物が残っているかもしれないので、容器が空になった後もラベルの警告に従う。空の容器は、リサイクルまたは廃棄のために、承認された廃棄物処理施設に運ばなければならない。
地域の廃棄規制	廃棄物処理法の許可を受けた業者に処理を委託する。本物質を下水 / 水道供給経路に流入させてはならない。薬剤または使用済容器で、池、水路、溝を汚染しないこと。内容物／容器を現地、地域、国、国際規則に従って廃棄すること。自社で排水処理装置を所有していない場合は、全量回収の上産業廃棄物処分量の許可を受けた業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を添えて、処理を委託する。

14. 輸送上の注意

IATA

UN number 2927

会社名: Carbon, Inc. 品名: FPU 50 Part B
944167 版番号: 03 改訂日: 2022/12/14

SDS Japan
6 / 8

UN proper shipping name	Toxic liquid, corrosive, organic, n.o.s. (2,2'-Dimethyl-4,4'-methylenebis(cyclohexylamine); Poly(oxypropylene)diamine)
Transport hazard class(es)	
Class	6.1
Subsidiary risk	8
Packing group	II
Environmental hazards	Yes
ERG Code	6C
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

IMDG

UN number	2927
UN proper shipping name	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S. (2,2'-Dimethyl-4,4'-methylenebis(cyclohexylamine); Poly(oxypropylene)diamine)
Transport hazard class(es)	
Class	6.1
Subsidiary risk	8
Packing group	II
Environmental hazards	
Marine pollutant	Yes
EmS	F-A, S-B
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

MARPOL73/78 附属書II 及 未確定。

**びIBC コードによるばら積み輸送
される液体物質**

一般情報 IMDGに定める海洋汚染物質。

国内規制 国内輸送については 1 5 項の規制に従うこと。

15. 適用法令

労働安全衛生法

通知対象物

該当しない。

表示対象物

該当しない。

毒物及び劇物取締法

特定毒物

該当しない。

毒物

該当しない。

劇物

該当しない。

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

第一種特定化学物質

該当しない。

第二種特定化学物質

該当しない。

監視化学物質

該当しない。

優先評価化学物質

該当しない。

化学物質排出把握管理促進法（2023年3月31日まで）

特定第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当しない。

第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当しない。

第二種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキサ ンアミン)	政令番号 97	85 %	(4, 4'-メチレンビス (2-メチルシクロヘキサ ンアミン))
----------------------------------	---------	------	--------------------------------------

化学物質排出把握管理促進法（2023年4月1日以降）

特定第一種指定化学物質(物質名、管理番号、含量)

該当しない。

第一種指定化学物質(物質名、管理番号、含量)

該当しない。

第二種指定化学物質(物質名、管理番号、含量)

該当しない。

消防法

第四類第三石油類(非水溶性液体) 危険等級III (許容容量: 2000 l)

船舶安全法・危規則

毒物類

航空法・施行規則

毒物類

火薬類取締法

該当しない。

16. その他の情報

引用文献

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices
HSDB® - Hazardous Substances Data Bank
IARC発がん性評価モノグラフ
日本化学工業協会 GHS対応ガイドライン、2019年6月
日本産業衛生学会、許容濃度等の勧告
JIS Z 7252 : 2019 GHS に基づく化学品の分類方法
JIS Z 7253 : 2019 GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法－ラベル、作業場内の表示
及び安全データシート (SDS)
National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens

詳しい情報

Adopted date: 1月 7、2023.

Carbon, Inc. は、本情報と当社製品、または当社製品と他のメーカーの製品の組み合わせが使用されるあらゆる状況を予測できるわけではありません。製品の処理、保管および処分を行う際に安全な状況を確認するのはユーザーの責任であり、ユーザーは不適切な使用による損失、傷害、損害または費用に法的責任を負います。シート情報は、現在入手できる最高の知識と経験に基づき記入されています。