

## 安全性データシート

改定日: 2024年2月19日

前作成日: 2023年9月29日

SDS番号: 472B-1

### セクション 1: 物質 / 混合物、および企業 / 業務の識別

#### 1.1. 製品識別

ARC S5 (B剤)

#### 1.2. 推奨用途及び使用上の制限

**推奨用途:** ARC S5(A剤)と組み合わせて、高温用途向けに適切に処理された表面に薄膜コーティングとして使用します。

**使用上の制限:** 情報なし

#### 1.3. 安全性データシートのサプライヤ情報

**会社:**

A.W. CHESTERTON COMPANY

860 Salem Street

Groveland, MA 01834-1507, USA

電話: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785

(月-金: 8:30-5:30 PM 東部標準時)

SDSの要求: [www.chesterton.com](http://www.chesterton.com)

Eメール (SDSに関する質問): [ProductSDSs@chesterton.com](mailto:ProductSDSs@chesterton.com)

Eメール: [customer.service@chesterton.com](mailto:customer.service@chesterton.com)

**供給元:**

#### 1.4. 緊急時電話番号

1日24時間、年中無休

Infotrac (追跡) 電話番号: +1 352-323-3500 (料金受信人払い通話)

### セクション 2: 危険有害性の要約

#### 2.1. 物質または混合物の分類

##### 2.1.1. GHSによる分類

引火性液体、区分 4, H227

急性毒性、区分 4, H302/312/332

皮膚腐食、区分 1A, H314

重篤な目の損傷、区分 1, H318

皮膚の感作、区分 1, H317

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)、区分 3, H335

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)、区分 2, H373 (経口)

水生環境有害性、慢性、区分 3, H412

##### 2.1.2. 追加情報

H(危険)ステートメントの全文: セクション2.2および16を参照。

#### 2.2. ラベル項目

GHSによるラベル付け

危険の絵表示:



信号語:

危険

危険有害性情報：	H227	引火性液体。	
	H302/312/332	飲込む/吸込む、または皮膚に接触すると危険です。	
	H314	重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。	
	H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。	
	H335	呼吸器への刺激のおそれ。	
	H373	飲み込んだ場合、長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害のおそれ。	
	H412	長期的影響により水生生物に有害。	
	使用上の注意：	P210	火および高温のものら遠ざけること。禁煙。
		P260	蒸気/スプレーを吸入しないこと。
		P264	取扱後は皮膚よく洗うこと。
P270		この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。	
P271		屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。	
P272		汚染された作業衣は作業場から出さないこと。	
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。	
P301/330/331		飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。	
P303/361/353		皮膚(または髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を水またはシャワーで洗うこと。	
P304/340		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。	
P305/351/338		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。	
P310		ただちに医師に連絡すること。	
P333/313		皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。	
P363		汚染された衣類を再使用す場合には洗濯をすること。	
P403/233		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。	
P235		涼しいところに置くこと。	
P405	施錠して保管すること。		
P501	許可された廃棄物処理プラントで内容物/容器を処分してください。		
補足情報：	なし		

### 2.3. その他の危険性

安全・健康障害の詳細はA剤、B剤とも別紙に記載してあります。硬化物質は最終的に無害とされています。機械加工の際は、A剤、B剤の安全データシートの注意事項を参照してください。

## セクション 3： 組成、成分情報

### 3.2. 混合物

危険成分 <sup>1</sup>	重量%	CAS番号	官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	GHS分類
1,2-シクロヘキサンジアミン	85-95	694-83-7	3-4230, 3-(4)-57	引火性液体 4, H227 急性毒性 4, H302/312/332 皮膚腐食性 1A, H314 眼に対する重篤な損傷性 1, H318 STOT 単回暴露 3, H335 急性水生毒性 3, H402

4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン)	1-7	1761-71-3	3-2272, 4-101	急性毒性 4, H302 皮膚腐食性 1B, H314 眼に対する重篤な損傷性 1, H318 皮膚感作性 1B, H317 STOT 反復暴露 2, H373 (肝臓、筋肉)
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン (異名: イソホロンジアミン)	1-7	2855-13-2	3-2286	急性毒性 4, H302 皮膚腐食性 1B, H314 眼に対する重篤な損傷性 1, H318 皮膚感作性 1A, H317 水生慢性 3, H412
ジエチルメチルベンゼンジアミン	1-2.5	68479-98-1	入手不可	急性毒性 4, H302/312 眼刺激性 2, H319 STOT 反復暴露 2, H373 (膵臓) 急性水生毒性 1, H400 (Mファクタ = 1) 水生慢性 1, H410

H(危険)ステートメントの全文: セクション16を参照。

分類基準: 労働安全衛生法, 毒物および劇物取締法, GHS

## セクション 4: 応急処置

### 4.1. 応急処置情報

- 吸入:** 新鮮な空気のある場所に移動してください。呼吸が停止している場合は、人工呼吸を実行してください。医師の診断を受けてください。
- 皮膚への付着:** 汚れた衣服を脱ぐ間に、作業場所に水を大量に流してください。衣服は再使用する前に洗ってください。直ちに医師の診断を受けてください。
- 目に入った場合:** 大量の水で目を最低15分間洗い流してください。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。直ちに医師の診断を受けてください。
- 呑み込んだ場合:** 医師の診断なしで無理に吐かせないでください。意識のない場合口から物を与えないでください。直ちに医師の診断を受けてください。
- 応急手当を行う人の保護:** 個人に対する危険がある場合や適切な訓練が行われていない場合は、行動を起こさないでください。犠牲者に手当を施している間は製品に触らないでください。ミスト/蒸気を吸入しないこと。個人用保護具に関する奨励事項についてはセクション888.2.2参照してください。

### 4.2. 最も重要な徴候と影響 (急性および遅延)

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。高濃縮蒸気やミストは目や呼吸器系に激しい刺激を与えることがあります。発疹やジンマシンのような皮膚の過敏を起こすことがあります。摂取すると口やのどに激しい火傷を起こし、食道や胃壁に穴が開くことがあります。

### 4.3. 緊急に医師の診察および特別な治療が必要な徴候

症状の手当てをしてください。

## セクション 5: 火災時の処置

### 5.1. 消火剤

- 適切な消火剤:** 二酸化炭素、乾燥薬品、発泡、水スプレー
- 不適切消火剤:** ウォータージェット

**5.2. 物質または混合物から生じる特別な危険性**

**有害な燃焼生成物：** アンモニアガス、有毒な酸化窒素ガスを生成することがあります。一酸化炭素。燃焼すると有害、有毒な煙が発生します。

**その他の危険性：** 蒸気は発火点までかなりの距離を移動し、フラッシュオーバーすることがある。

**5.3. 消防の際のアドバイス**

熱に晒された容器は水で冷却してください。消防士に自己収容型呼吸器と消火用保護装置一式の着用を勧めてください。

**セクション 6： 漏出時の処置****6.1. 作業者の注意、保護装備、緊急時の手順**

その場を退去してください。充分換気してください。皮膚に付着しないようにしてください。セクション8で指定された露出制御と人体保護を利用してください。発火源に近づけないでください。発火源が除去できなければ、水で洗い流してください。

**6.2. 環境に対する注意**

下水、河川、水路に流さないでください。

**6.3. 閉じ込めおよび清掃の方法・材料**

流出分は小さな場所に回収してください。吸収性の材料(砂、おがくず、クレー等)で回収し、廃棄に適した容器に入れてください。

**6.4. 他のセクションの参照**

廃棄処理についてはセクション13を参照してください。

**セクション 7： 取扱い及び保管上の注意****7.1. 安全な取扱いのための注意**

蒸気/スプレーを吸入しないこと。屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。セクション8で指定された露出制御と人体保護を利用してください。使用中に飲食、喫煙をしないでください。使用后、手を充分洗浄してください。火および高温のものから遠ざけること。発ガン性ニトロソアミンを生成する可能性のある亜硝酸ナトリウムその他のニトロソ化剤で汚染しないでください。直ちに汚染した衣服を脱いでください。衣服は再使用する前に洗ってください。汚染された皮は靴を含め浄化することはできません。処分してください。除去、ドリル、研削、のこ引き、研磨などを行う際は、粉塵の生成、吸引を避けてください。

**7.2. 安全な保管のための条件 (配合禁忌を含む)**

容器を密閉しておくこと。乾燥して涼しく換気の良い場所に保管してください。凍らせないでください。食品、飼料のそばに保管しないでください。

**7.3. 具体的な最終用途**

予防策は特になし。

**セクション 8： 暴露防止及び保護措置****8.1. 管理パラメーター**

成分	日本産業衛生学会 OEL		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
1,2-シクロヘキサンジアミン	N/A	N/A	N/A	N/A
4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン)	N/A	N/A	N/A	N/A
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	N/A	N/A	N/A	N/A
ジエチルメチルベンゼンジアミン	N/A	N/A	N/A	N/A

**生物学的限界値**

構成成分に対する生物学的暴露限界はありません。

**8.2. 曝露制限****8.2.1. 設備対策**

通気の良い場所でのみ使用してください。必要なら局所排気装置を使用してください。粉塵を生成する恐れのある硬化物に最終的に変更する必要がある場合は、粉塵の除去、低減を行ってください。

**8.2.2. 作業員の保護対策**

**呼吸器系の保護：** 不制御放出の可能性がある場合、暴露量が未知の場合、あるいは過式呼吸用保護具の効果が疑われる場合は、正圧送気エアマスクを使用してください。

**手袋：** 耐薬品性手袋(例:ニトリルゴム、ブチルゴム、ネオプレン、PVC(ポリ塩化ビニル))

**目 / 顔の保護：** ゴーグルの上に完全に顔を覆うものを着けること。

**その他：** 皮膚への付着を防ぐために必要な不浸透性の衣服。

**8.2.3. 環境暴露措置**

セクション6と12を参照。

**セクション 9: 物理的及び化学的性質****9.1. 基本的な物理・化学的性質に関する情報**

形状	粘性のある液体	pH	適応せず
色	淡い茶色	動粘	10.3 cSt @ 25° C
臭気	アミン臭	水溶性	混和性
においの閾値	未定	分配係数:n-オクタノール/ 水 (Log Pow)	適応せず
沸点、初留点及び沸騰範囲	191° C	20°Cでの蒸気圧	51.6 Pa @ 20° C
融点・凝固点	未定	相対密度	0.97 kg/l
揮発率%(容量比)	なし	蒸気密度(空気=1)	> 1
引火性	未定	蒸発率(エーテル=1)	< 1
高/低引火性あるいは高/低爆 発限界	未定	重量比芳香物含有率 (%)	なし
引火点	70° C	爆発性	未定
方法	成分データ	酸化性	未定
自己発火温度	340° C	粒子特性	適応せず
分解温度	>300° C		

**9.2. その他の情報**

なし

**セクション 10: 安定性及び反応性****10.1. 反応性**

セクション10.3と10.5を参照。

**10.2. 化学的安定性**

通常の状態では安定。

**10.3. 危険な反応の可能性**

通常の使用条件では危険反応は起こっていません。

**10.4. 避けるべき条件**

炎、熱、スパーク、および高熱表面。

**10.5. 配合禁忌薬品**

強酸、液体塩素や濃縮酸素のような強力酸化剤。過酸化物と反応すると過酸化物が激しく分解し、爆発が起こることがあります。亜硝酸ナトリウムその他のニトロソ化剤で汚染しないでください。

## 10.6. 危険な分解物

硝酸、NO<sub>x</sub>、アンモニア、一酸化炭素、二酸化炭素、ニトロソアミン、その他の有毒煙。

## セクション 11: 有害性情報

## 11.1. 毒性影響に関する情報

**通常使用時の主な接触経路:** 吸引、皮膚や目への付着。既往アレルギーあるいは皮膚や目に既往疾患のある作業員が晒されると、症状が悪化することがあります。

## 急性毒性 -

**経口:** 飲み込むと有害。ATE-混合物 = 1053.7 mg/kg. 摂取すると口やのどに激しい火傷を起こし、食道や胃壁に穴が開くことがあります。

物質	テスト	結果
1,2-シクロヘキサンジアミン	致死量50(LD50)、ラット	1170 mg/kg
4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン)	致死量50(LD50)、ラット	625 mg/kg
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	致死量50(LD50)、ラット	1030 mg/kg
ジエチルメチルベンゼンジアミン	致死量50(LD50)、ラット	485 mg/kg

**経皮:** 皮膚に接触すると有害。ATE-混合物 = 1814.3 mg/kg.

物質	テスト	結果
1,2-シクロヘキサンジアミン	致死量50(LD50)、ラット	1870 mg/kg
4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン)	致死量50(LD50)、うさぎ	2110 mg/kg
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	致死量50(LD50)、うさぎ	1840 mg/kg
ジエチルメチルベンゼンジアミン	cATpE	1100 mg/kg

**吸入:** 吸入すると有害。(エアゾール/ミスト). ATE-混合物 = 1.36 mg/l (エアゾール/ミスト).

物質	テスト	結果
1,2-シクロヘキサンジアミン	最小致死濃度、ラット、4時間	3.2 mg/l (ミストール/蒸気)
1,2-シクロヘキサンジアミン	致死濃度50(LC50)、ラット、4時間	1.225 (ミストール/蒸気、分析テスト結果、類似物質)
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	致死濃度50(LC50)、ラット、4時間	> 5.01 mg/l (ミスト、分析テスト結果)
ジエチルメチルベンゼンジアミン	致死濃度50(LC50)、ラット、1時間	> 2.45 mg/l (ミスト)

**皮膚腐食性/刺激性:** 激しい火傷を起こします。

物質	テスト	結果
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	皮膚の炎症、うさぎ	腐食性

**眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性:** 重篤な眼の損傷。

物質	テスト	結果
1,2-シクロヘキサンジアミン	目の炎症、うさぎ	腐食性
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	目の炎症、うさぎ (OECD 405)	腐食性

**呼吸器または皮膚の感作：** 発疹やジンマシンのような皮膚の過敏を起こすことがあります。

物質	テスト	結果
3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン	皮膚の感作、モルモット (OECD 406)	過敏性

**胚細胞突然変異原性：** 1,2-シクロヘキサンジアミン、3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン: 入手可能なデータによると分類基準を満たしていません。

**がん原性：** 本製品は、国際がん研究機関(IARC)あるいは欧州化学機関(ECHA)の規定する発がん性物質を含有していません。

**生殖毒性：** 3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン: 有害を起こさないとされています。

**STOT - 単回暴露：** 呼吸器への刺激のおそれ。

**STOT - 反復暴露：** 長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害のおそれ。(肝臓、筋肉、膵臓)。ジエチルメチルベンゼンジアミン: 最大無作用量、膵臓, 2 数年、ラット、雄 - 35 ppm; 雌 - 70 ppm。1,2-シクロヘキサンジアミン、3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン: 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害を起こさないとされています。

**吸引性呼吸器有害性：** データがないので分類されていません。

**その他の情報：** 既知の影響なし

## セクション 12: 環境影響情報

本製品用に特別に決定された生態毒性データはありません。以下の情報は類似した物質の成分と生態毒性に基づいています。

### 12.1. 毒性

長期的影響により水生生物に有害。ジエチルメチルベンゼンジアミン: 48h EC50(ミジンコによる半数影響濃度) = 0.5 mg/l; 48時間 LC50(Leuciscus idus) = 194 mg/l。

### 12.2. 持続性・分解性

未反応成分 (A剤とB剤) が誤って環境に放出されると土地や水の汚染の原因となることがあります。1,2-シクロヘキサンジアミン: 易生分解性。(OECD 301D, 17 日)。4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン)、ジエチルメチルベンゼンジアミン: 生分解しにくいと考えられています。

### 12.3. 生物蓄積の可能性

4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルアミン): 生体内蓄積の可能性低。(生物濃縮係数 < 100, 推定)。1,2-シクロヘキサンジアミン: 水生生物内の生物濃縮度は低いと考えられています。(log Kow < -0.9, OECD 107)。

### 12.4. 土壌中の移動性

液体。水中で混和可能。環境移動性を決定する際は、本製品の物理、化学特性を考慮してください(セクション9参照)。

### 12.5. 内分泌かく乱特性

既知の影響なし

### 12.6. その他の悪影響

既知の影響なし

## セクション 13: 廃棄上の注意

### 13.1. 廃棄処理方法

樹脂と硬化剤を混合してください。硬化物質は最終的に無害とされています。反応を起こしていない成分は特殊廃棄物です。廃棄物が液体の場合は正式に認可された設備で焼却してください。地方自治体、国家条例を調べ、最も厳しい条件を遵守してください。

## セクション 14: 輸送上の注意

### 14.1. UN番号

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: UN2735

## 14.2. UN固有輸送名

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.  
(1,2-DIAMINOCYCLOHEXANE /4,4'-  
METHYLENEBISCYCLOHEXANAMINE,METHYLIMIDAZOLE, 1-)

## 14.3. 輸送危険性分類

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 8

## 14.4. 梱包グループ

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: II

## 14.5. 環境への危険性

環境危険性なし

## 14.6. ユーザーへの特別な注意

使用に関する特別な注意はなし

## 14.7. Marpol 73/78附則IIIによる貨物輸送およびIBCコード

適応せず

## 14.8. その他の情報

IMDG: EMS F-A, S-B, IMDG(国際海上危険物規則)の分別グループ 18-ALKALIS

ADR: 分類コード C7, トンネル制限コード (E)

MAY BE SHIPPED AS A LIMITED QUANTITY IN PACKAGING HAVING A RATED CAPACITY GROSS WEIGHT OF 30 KG (66 LBS) OR LESS AND IN INNER PACKAGES NOT OVER 1 LITER (ADR 3.4.1, ADR 3.4.2)

## セクション 15: 適用法令

## 15.1. 物質または混合物に固有の安全性・保健・環境規制 / 法規

日本PRTR	クラスI薬品:	クラスII薬品:
	なし	なし
その他の国内規制:	毒物及び劇物取締法 劇物: 3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシルアミン (別名イソホロンジアミン)	



## セクション 16: その他の情報

**略語一覧:** ACGIH: 米国産業衛生専門家会議  
 ADN: 内陸水路による危険物の国際輸送に関する欧州協定  
 ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定  
 ATE: 急性毒性推定値  
 BCF: 生物濃縮係数  
 cATpE: 変換後の急性毒性推定値  
 GHS: 世界調和システム  
 ICAO: 国際民間航空機関  
 IMDG: 国際海上危険物規定  
 LC50: 試験動物の50%を死亡させる致死濃度  
 LD50: 試験動物の50%を死亡させる投与量  
 LOEL: 最小作用量  
 NOEC: 最大無作用濃度  
 NOEL: 最大無作用量  
 N/A: 該当せず  
 PEL: 許容暴露限度  
 RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規定  
 SDS: 安全性データシート  
 STEL: 短時間暴露許容濃度  
 STOT: 特定標的臓器毒性  
 TLV: 暴露限界  
 その他の略語はwww.wikipedia.orgで調べることができます。

**主な参考文献およびデータ出典:** 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (通称 ナイト、NITE)  
 欧州化学物質庁 (ECHA) - 化学物質に関する情報  
 米国国立医学図書館毒物学データネットワーク (TOXNET)  
 化学分類および情報データベース (CCID)

## GHSによる混合物の分類方法:

分類	分類手順
引火性液体 4, H227	成分ベース
急性毒性 4, H302/312/332	算出方法
皮膚腐食性 1B, H314	算出方法
眼に対する重篤な損傷性 1, H318	算出方法
皮膚感作性 1, H317	算出方法
STOT 反復暴露 2, H373	算出方法
水生慢性 3, H412	算出方法

**関連するH(危険)-ステートメント:** H227: 引火性液体。  
 H302: 飲み込むと有害。  
 H312: 皮膚に接触すると有害。  
 H314: 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。  
 H317: アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。  
 H318: 重篤な眼の損傷。  
 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。  
 H373: 長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害のおそれ。  
 H402: 水生生物に有害。  
 H412: 長期的影響により水生生物に有害。

その他の情報： なし

本改訂によるSDSの変更： セクション 14.8.

本情報は使用物質の供給元が発行したデータにのみ基づいており、混合物自体に基づくものではありません。使用者の特別な目的に対する製品の適合性に関する保証は一切明示、暗示されていません。適合性は使用者自身が決定しなければなりません。