



安全データシート(SDS)

フレクサン80P 主剤

発行日: 2014-10-09

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0002

1. 化学製品および会社情報

A. 製品名

- フレクサン80P 主剤

B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : ゴム用補修剤 主剤
- 使用上の制限 : 所定の用途以外に使用しないこと

C. 製造業者/供給者/流通業者情報

○ 製造者情報

- 製造元/供給元 : ITW Polymers Adhesives, North America
- 住所 : 30 Endicott Street, Danvers, MA 01933

○ 供給者/販売者情報

- 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッドジャパン
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32
- 担当部署 : 品質管理部
- 電話 : 06-6330-7118
- FAX : 06-6330-7083

2. 危険有害性情報

A. GHS分類

- 急性毒性(経口): 区分4
- 皮膚腐食性/刺激性: 区分2
- 呼吸器感受性: 区分1
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性: 区分2
- 皮膚感受性: 区分1
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分3(気道刺激性)
- 標的臓器/全身毒性(反復暴露): 区分2(呼吸器、呼吸器系)

B. 予防措置文句を含む警告表示項目

○ シンボル



○ 信号語

- 危険

○ 危険有害性情報

- H315 皮膚刺激
- H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
- H319 強い眼刺激
- H332 吸入すると有害
- H334 吸入するとアレルギー、喘息または、呼吸困難を起こすおそれ
- H335 呼吸器への刺激のおそれ
- H373 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害のおそれ(呼吸器、呼吸器系)

○ 注意書き

1) 予防

- 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 取扱後は手をよく洗うこと。
- 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。
- P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

2) 対応

- P301+P330+P331 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
- P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。

- P303+P361+P353 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/取り除くこと。皮膚を流水/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。
- P307+P311 暴露した場合：医師に連絡すること。
- P314 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。
- P321 特別な処置が必要である
- P333+P313 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。

3) 保存

- P405 施錠して保管すること。

4) 廃棄

- P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

C. 有害・危険性分類基準に含まれてないその他の有害・危険性

○ NFPA 等級 (0~4段階)

- 保健: 3, 火災: 1, 反応性: 0

3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
- 一般名 : イソシアネート組成物

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
ポリエーテルポリオール	-	登録済み	登録済み	-	60-70
ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート	4,4'-Methylenedicyclohexyl diisocyanate	5124-30-1	4-119	第1種, 447号	24
ポリメチレンポリフェニレンイソシアネート	-	9016-87-9	7-872	-	1-10
ジフェニルメタンジイソシアネート	-	26447-40-5	4-118	-	1-10
メチレンビス(4, 1-フェニレン)イソシアネート	4,4'-Methylenediphenyldiisocyanate	101-68-8	4-118	第1種, 448号	1.6

*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

4. 応急措置**A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

B. 皮膚に付着した場合

- 直ちに医師の治療を受けること。
- 皮膚のまん延を防ぐこと。

C. 吸入毒性

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。
- 直ちに医師の治療を受けること。

D. 飲み込んだ場合

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

E. 急性および遅延性の主な症状/影響

- データなし

F. 応急処置および医師の注意事項

- データなし

5. 火災時の措置**A. 消火剤**

- 粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂

B. 使ってはならない消火剤

- 水、泡（炎を拡散する可能性がある）

C. 特有の危険有害性

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

D. 特定の消化方法

- 適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

E. 消化を行う者の保護

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具（耐熱性）を着用すること。

6. 漏出時の措置**A. 人体を保護するために必要な注意事項**

- 作業者は適切な保護具（"8. 暴露防止及び保護措置"の項参照）を着用して、眼、皮膚への接触や吸入を避けること。
- 漏出し物質に触れないこと。作業者が危険なく漏れを停止させることができれば停止すること。
- 漏出区域から安全な区域に容器を移動すること。
- 保護具を着用した後、破損した容器あるいは漏洩された物質を処理すること。
- 危険地域を隔離し、関係者外の立ち入りを禁止すること
- 皮膚との接触、吸入を避けること。

B. 環境に対する注意事項

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。
- 漏出量が多い場合、119や環境省、地方環境管理庁、市・道（環境指導課）に通報すること。

C. 浄化方法

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法（環境省）により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。

7. 取扱い及び保管上の注意**A. 安全な取り扱いのための注意事項**

- 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。

B. 安全保管条件

- 漏れがないよう、定期的に点検すること。
- 静電気を防止するために可燃性の物質および熱源から遠ざけること。
- 密閉容器に入れて回収すること。

8. 暴露防止及び保護措置**A. 許可濃度**

- 日本許容濃度
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : 0.05 mg/m³
- ACGIHの暴露標準
 - [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : TWA, 0.005 ppm (0.054 mg/m³)

B. 設備対策

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。

C. 個人防護具

- 呼吸保護
 - 使用前に警告の特性を考慮すること。
- 眼の保護
 - 作業場の近くに洗顔設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
 - 適切な保護手袋を着用すること。
- 身体の保護
 - 適切な防護服を着用すること。
- その他

- データなし

9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	パテ状
- 色	透明
B. 臭い	微香
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	データなし
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	>204.4 °C
G. 引火点	>233.8 °C
H. 蒸発速度	データなし
I. 引火性（固体、気体）	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	<10mmHg@23°C
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	8.5MDI
N. 比重	1.1
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

10. 安定性及び反応性

A. 安定性

- 推奨された保管と取り扱いの場合、安定する。

B. 有害反応の可能性

- アルコール類、アミン類、強塩基（アルカリ、アンモニア）、酸、金属化合物、湿気および水分は避けること。
 - また、水とゆっくり反応して二酸化炭素を発生する。密閉された容器中に水分や湿気が存在すると、二酸化炭素のガス圧により容器が破裂する恐れがある。

C. 避けるべき条件

- 高温、火花及び直火。混触禁止物質、酸化剤及び酸化する環境。湿気、30°Cを超える温度での暴露。

D. 混触危険物質

- アルコール類、アミン類、強塩基（アルカリ、アンモニア）、酸、金属化合物、湿気および水分。

E. 危険有害な分解生成物

- データなし

11. 毒性に関する情報

A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報

- (呼吸器)
 - データなし
- (経口)
 - データなし
- (眼・皮膚)
 - 重篤な眼の損傷
 - 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

B. 毒性と刺激性

○ 急性毒性

* 経口毒性

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : ラットを用いた経口投与試験のLD50=9,900 mg/kg (環境省リスク評価書第2巻) から、区分外とした。
 - [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : ラットのLD50 >2000 mg/kg (OECD TG 401 GLP)(EU-RAR (2005))であること、さらにラット雄でLD50=31600 mg/kg (CICADs No. 27 (2001))であることより、区分外とした。

- [Diphenyl methane diisocyanate]: ラットLD50値: 31600mg/kg (CICAD 27, 2000)に基づき、区分外とした。

*** 経皮毒性**

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: ウサギを用いた経皮投与試験のLD50>10,000 mg/kg (CERIハザードデータ集 2000-48 (2001)) より、区分外とした。

*** 吸入毒性**

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: モルモットを用いた吸入暴露試験のLC50 (1時間)=0.051mg/L (環境省リスク評価書第2巻 (2003)) から計算式を適用して得られたLC50(4時間)=0.026 mg/L (2.4 ppmに相当) は、飽和蒸気圧 2.1×10^{-3} Pa (25°C) における飽和蒸気圧濃度 20 ppm の90% よりも低い値であるため、「ミストをほとんど含まない蒸気」としてガスの基準値で分類し、区分1とした。

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: ラットの4時間吸入試験においてLC50=0.369 mg/L (雄), 0.380 mg/L (雌)であったことより (EU-RAR 2005 of Final Report)、区分2とした。

- [Diphenyl methane diisocyanate]: ラットLC50 (4時間) 値: 0.369mg/L (ACGIH 7th, 2001) に基づき、区分2とした。

○ 皮膚腐食性/刺激性

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: ACGIH (7th, 2001) のウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果の記述に「重度の皮膚刺激性を示した」とあり、また、モルモットを用いた皮膚刺激性試験の結果の記述に「強度の紅斑と浮腫がみられた」とあることから、重度の刺激性を有するものと考えられるが、非可逆的な影響を与えるか不明であるため、区分1-2とした。安全性の観点から区分1とする方が望ましい。

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: ウサギのドレイズ試験(OECD TG 406 GLP)の結果、紅斑/痂皮および浮腫のスコア共に7日目最大値を示している (EU-RAR (2005)) ことから遅発性刺激物質であると考えられる。また、紅斑/痂皮の平均スコアが72時間後で2.33、7日後で3.17である (EU-RAR (2005)) ことから、3日間連続して平均スコア値が2.3以上4.0以下であったと推定される。以上の試験データから区分2と判断した。また、EU分類においてXi; R36/37/38 に区分されている。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)も区分2に分類されている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Diphenyl methane diisocyanate]: IARC 19 (1979)のウサギの皮膚を刺激するとの記述から、区分2とした。

○ 眼に対する重篤な損傷/刺激性

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: RTECS (2005) のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述に、「Severe (重度) の刺激性を示した」とあることから、重度の刺激性を有するものと考えられるが、非可逆的な刺激を与えるものかどうか不明であるため、区分1-2Aとした。安全性の観点から区分1とする方が望ましい。

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: ウサギの試験において6匹中5匹で中等度の結膜炎が見られ、1匹はわずかな角膜上皮の剥離が見られているが、6日後には4匹で回復が見られたことから軽度の(slightly)刺激性と結論付けている (EU-RAR (2005))。また、ウサギの雌におけるドレイズ試験(OECD TG 405)において、全てのドレイズスコアが0であったことから刺激性なしと位置づけている (EU-RAR (2005))。以上の結果から刺激性はあっても軽微と考えられ、EU分類においてXi; R36/37/38に分類していることから区分2Bとした。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)は区分2A-2Bに分類されている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester]: 眼刺激

- [Diphenyl methane diisocyanate]: IARC 19 (1979)のウサギの眼を刺激するとの記述から、区分2A-2Bとした。

○ 呼吸器感受性

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: 呼吸器感受性: データ不足のため分類できない。皮膚感受性: ACGIH (7th, 2001)のモルモットを用いた試験結果の記述に「皮膚感受性を示した」とあり、環境省リスク評価第2巻のヒト疫学事例の記述に皮膚感受性を示した3報告があることから、区分1とした。

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: (呼吸器感受性) データがなく分類できない。なお、EU分類においてR42/43に分類され、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)は区分1に分類されている (N I T E (Access on Feb 2009))。 (皮膚感受性) 雌モルモットのMaximization試験において強いアレルギー反応を示し (EU-RAR 2005 of Final Report)、さらにEU分類においてR42/43に分類されていることより区分1とした。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)は区分1に分類されている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Diphenyl methane diisocyanate]: 呼吸器: 日本産業衛生学会で気道: 第1群 (産衛学会勧告, 2005)、DFGでSah (MAK/BAT, 2004)に分類されており、日本職業・アレルギー学会で気道感受性物質としてリストアップされている (日本職業・環境アレルギー学会雑誌, 2004) ことから、区分1とした。皮膚: CICAD 27 (2000)にMouse Ear Swelling Test (MEST)の結果に基づき皮膚感受性の明確な証拠があると記載されていることから、区分1とした。

○ 皮膚感受性

- データなし

○ 発がん性

*** IARC**

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester]: Group 3

- [Diphenyl methane diisocyanate]: Group 3

*** OSHA**

- データなし

*** ACGIH**

- データなし

*** NTP**

- データなし

*** EU CLP**

- [Diphenyl methane diisocyanate]: Carc.2

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: Carc.2

○ 生殖細胞変異原性

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : in vivo試験のデータがなく、複数指標のin vitro変異原性試験のデータもないことから分類できない。なお、In vitro変異原性試験：エームス試験で陽性結果が得られている(EU-RAR (2005)) (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Diphenyl methane diisocyanate] : 体細胞を用いるin vivo変異原性試験であるヒトの末梢血リンパ球における染色体/小核分析およびマウス赤血球を用いる小核試験で陰性の結果 (DFGOT vol.8, 1997)があることから、区分外とした。

○ 生殖毒性

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : データがなく分類できない。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)では、ラットを用いた妊娠中吸入暴露試験において親動物に一般毒性が認められる用量でも明確な生殖毒性は認められなかったことから(IARC 71, 1999; IRIS, 1998; CICAD 27, 2000)区分外としている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Diphenyl methane diisocyanate] : IARC 71 (1999)、IRIS (1998)およびCICAD 27 (2000)のラットを用いた妊娠中吸入暴露試験において親動物に一般毒性が認められる用量でも明確な生殖毒性は認められなかったとの記述から、区分外とした。

○ 標的臓器/全身毒性 (単回暴露)

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : ヒトについては、「閉塞型の肺機能低下」(環境省リスク評価第2巻(2003))等の記述、実験動物については、「振戦及び痙攣を伴った呼吸器への影響、重度の肺のうっ血及び水腫」(CERIハザードデータ集2000-48 (2001))等の記述があることから、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(神経系、呼吸器)とした。

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : データがなく分類できない。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)ではヒトに対して気道刺激性があるとの記述があり(DFGOT vol. 8, 1997; IARC 71, 1999)、区分3(気道刺激性)に分類されている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 臓器の障害 (SDSの11項を参考すること)

- [Diphenyl methane diisocyanate] : DFGOT (vol.8, 1997)およびIARC 71 (1999)のヒトに対して気道刺激性があるとの記述から、区分3 (気道刺激性)とした。

○ 標的臓器/全身毒性 (反復暴露)

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : ラットの14日間経口投与試験においてガイダンスの区分2を超える2000 mg/kg (90日換算 : 311mg/kg) の用量において死亡例および体重の変化に影響は見られていないが (EU-RAR (2005))、他に症状、血液、生化学的検査、病理学的所見の有無についての記載がないことよりデータ不足で分類できないとした。なお、本物質の異性体であるメチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート(CAS: 101-68-8)では吸入暴露試験結果より、区分1(呼吸器)に区分されている (NITE Access on Feb. (2009))。

- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害 (SDSの11項を参考すること)

- [Diphenyl methane diisocyanate] : IRIS (1998)およびCICAD 27 (2000)のラットを用いた吸入暴露試験において巣状/多巣状の肺胞および細気管支肺胞増殖 (focal/multifocal alveolar and bronchioalveolar hyperplasia) や肺の間質性線維化 (interstitial fibrosis) といった呼吸器への影響が区分1のガイダンス値範囲の濃度で認められたとの記述、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT (vol.8, 1997)、CICAD 27 (2000)、IARC 71 (1999)、産衛学会勧告(1993)のヒト職業暴露例において呼吸機能の低下や肺疾患の発生活増加認められるとの記述から、区分1(呼吸器)とした。

○ 吸入有害性

- データなし

12. 生態学的情報

A. 生態毒性

○ 魚類

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : 魚類 (ゼブラフィッシュ) の96時間LC50=1.2mg/L

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : 魚類 > 100mg/L

○ 甲殻類

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : 甲殻類 > 100mg/L

○ 藻類

- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : 藻類 > 100mg/L

B. 残留性と分解性

○ 残留性

- データなし

○ 分解性

- データなし

C. 生体蓄積性

○ 生体蓄積性

- データなし

○ 生分解性

- データなし

D. 土壌中の移動性

- データなし

E. オゾン層への有害性

- データなし

F. その他の有害な影響

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: 急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いと推定されるもの (log Kow=2.14 (CERIハザードデータ集、2002))、急速分解性がない (BODによる分解度: 0% (既存化学物質安全性点検データ)) ことから、区分1とした。
- [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]]: 本物質は加水分解した後に重合することが知られ、重合化合物は急速分解性はない、かつ蓄積可能性の低い物質とみなされる。GHSマニュアルに従えば、急速分解性がない (SRC: BioWin V4.10)、かつlogKow=4.5 (EU RAR, 2005) であり、急性毒性が認められないことから区分4とするべきであるが、甲殻類(材ジソ)の21日間NOEC: >10mg/L (EU RAR, 2005) だけではなく藻類、魚類に対しても慢性毒性の懸念が低い (NOEC > 1 mg/L) と推測されることから、区分外とした。
- [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester]: 長期的影響により水生生物に有害のおそれ

13. 廃棄上の注意

A. 廃棄方法

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。
- 焼却して処理する
- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

B. 廃棄上の注意

- データなし

14. 輸送上の注意

A. 国連番号

- データなし

B. 国連輸送固有名

- データなし

C. 輸送危険クラス (ES) :

- データなし

D. 包装等級

- データなし

E. 海洋汚染物質

- [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]]: 該当する

F. 輸送の特定の安全対策及び条件

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。
- 火災時の非常措置の種類: データなし
- 流出時の非常措置の種類: データなし

15. 適用法令

A. 日本国内規制事項

○ 消防法

- 第4類第4石油類

* 危険等級

- III

○ 労働安全衛生法

* 表示物質

- 法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9(447 メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート、599 メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート)

* 通知物質

- 法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第9(447 メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート、599 メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート)

○ PRTR法

- 第1種指定化学物質

第447号 ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート

第448号 メチレンビス(4, 1-フェニレン) = ジイソシアネート

B. 他の国内および国際法律情報

- 残留性有機汚染物質規制法

- 該当なし
- EU 分類情報
 - * 分類
 - [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : T; R23 Xi; R36/37/38 R42/43
 - [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : Xn; R20 Xi; R36/37/38 R42/43
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : Carc. Cat.; R40 Xn; R20-48/20 Xi; R36/37/38 R42/43
 - * 危険有害性情報
 - [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : R23, R36/37/38, R42/43
 - [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : R20, R36/37/38, R42/43
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : R20, R36/37/38, R40, R42/43, R48/20
 - * 注意書き
 - [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : S1/2, S26, S28, S38, S45
 - [1,1'-Methylenebis[isocyanatobenzene]] : S1/2, S23, S36/37, S45
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : S1/2, S23, S36/37, S45
- 米国の管理情報
 - * OSHA 規定 (29CFR1910.119)
 - 該当なし
 - * CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : 2267.995 kg 5000 lb
 - * EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)
 - 該当なし
 - * EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)
 - 該当なし
 - * EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)
 - [1,1'-Methylenebis[4-isocyanatocyclohexane]] : 該当する
 - [Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester] : 該当する
 - [Diphenyl methane diisocyanate] : 該当する
- ロッテルダム協約物質
 - 該当なし
- スtockホルム協約物質
 - 該当なし
- モントリオール議定書物質
 - 該当なし

16. その他注意事項

A. 参考文献

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカ所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253

B. 作成日

- 2014-10-09

C. 改訂回数及び最終改訂日

- 3 times, 2016-06-01

D. その他

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。



安全性データシート (SDS)

フレクサン80P 硬化剤

発行日: 2014-10-09

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0002

1. 化学製品および会社情報

A. 製品名

- フレクサン80P 硬化剤

B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : ゴム用補修剤 硬化剤
- 使用上の制限 : 所定の用途以外で使用しないこと

C. 製造業者/供給者/流通業者情報

○ 製造者情報

- 製造元/供給元 : ITW Polymers Adhesives, North America
- 住所 : 30 Endicott Street, Danvers, MA 01933

○ 供給者/販売者情報

- 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッドジャパン
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32
- 担当部署 : 品質管理部
- 電話 : 06-6330-7118
- FAX : 06-6330-7083

2. 危険有害性情報

A. GHS分類

- 急性毒性(経口): 区分4
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性: 区分2
- 標的臓器/全身毒性(反復暴露): 区分2(口腔、肝臓、腎臓、膀胱)

B. 予防措置文句を含む警告表示項目

○ シンボル



○ 信号語

- 警告

○ 危険有害性情報

- H302 飲み込むと有害
- H319 強い眼刺激
- H373 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害のおそれ(口腔、肝臓、腎臓、膀胱)

○ 注意書き

1) 予防

- P201 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 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 取扱後は手をよく洗うこと。
- P281 指定された個人用保護具を使用すること。

2) 対応

- P308+P313 暴露または暴露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。
- P314 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。

3) 保存

- P405 施錠して保管すること。

4) 廃棄

- P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

C. 有害・危険性分類基準に含まれていないその他の有害・危険性

○ NFPA等級 (0~4段階)

- 保健: 0, 火災: 1, 反応性: 0

3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
- 一般名 : ウレタン樹脂用硬化剤

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
グリコールエステル類	-	27138-31-4	3-1390	-	40-50
芳香族ポリアミン	-	68479-98-1	-	-	40-50
カーボンブラック	Acetylene black	1333-86-4	-	-	1-10
エポキシ化脂肪酸グリセライド	-	8013-07-8	-	-	1-10

*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

4. 応急措置**A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

B. 皮膚に付着した場合

- 直ちに医師の治療を受けること。

C. 吸入毒性

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。
- 直ちに医師の治療を受けること。

D. 飲み込んだ場合

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

E. 急性および遅延性の主な症状/影響

- データなし

F. 応急処置および医師の注意事項

- ばく露とばく露懸念時、医学的な措置、助言を求めること。

5. 火災時の措置**A. 消火剤**

- 粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂

B. 使ってはならない消火剤

- 水、泡(炎を拡散する可能性がある)

C. 特有の危険有害性

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

D. 特定の消化方法

- 適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

E. 消化を行う者の保護

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具(耐熱性)を着用すること。

6. 漏出時の措置**A. 人体を保護するために必要な注意事項**

- 漏出し物質に触れないこと。作業者が危険なく漏れを停止させることができれば停止すること。
- 漏出区域から安全な区域に容器を移動すること。
- すべての発火源を取り除くこと。
- 危険地域を隔離し、関係者外の立ち入りを禁止すること

B. 環境に対する注意事項

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。
- 漏出量が多い場合、119や環境省、地方環境管理庁、市・道（環境指導課）に通報すること。

C. 浄化方法

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法（環境省）により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

A. 安全な取り扱いのための注意事項

- 容器が空になった後も製品かす（蒸気、液体、固体）が残ることがあるので、すべてSDS、ラベルの予防措置に従うこと。
- 設備対策と個人保護具
- 汚染された衣服を作業場から持ち出さないこと。

B. 安全保管条件

- 漏れないよう、定期的に点検すること。
- 火気厳禁
- 静電気を防止するために可燃性の物質および熱源から遠ざけること。
- 密閉容器に入れて回収すること。
- 発がん性物質保存区域を指定して保存すること。

8. 暴露防止及び保護措置

A. 許可濃度

- 日本許容濃度
 - 該当なし
- ACGIHの暴露標準
 - [Carbon black]: TWA, 3.5 mg/m³

B. 設備対策

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。

C. 個人防護具

- 呼吸保護
 - 使用前に警告の特性を考慮すること。
- 眼の保護
 - 作業場の近くに洗顔設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
 - 適切な保護手袋を着用すること。
- 身体の保護
 - 適切な保護服を着用すること。
- その他
 - データなし

9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	液状
- 色	黒色
B. 臭い	僅かなアンモニア臭
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	7.1 8.1
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	> 232.2 °C
G. 引火点	> 135 °C
H. 蒸発速度	<<1 (酢酸ブチル=1)
I. 引火性（固体、気体）	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	<1 mmHg @ 23 °C
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	>1 (空気=1)

N. 比重	1.08
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

10. 安定性及び反応性

A. 安定性

- 常温・常圧、密閉保管であれば安定。

B. 有害反応の可能性

- 酸化剤、酸及び有機塩基。反応性金属(ナトリウム、カルシウム、亜鉛等)、次亜塩素酸ナトリウム/カルシウム。ニトリル酸、酸化ニトリル、過酸化剤。本製品は水酸化化合物と反応する。

C. 避けるべき条件

- 高温、火花及び直火。混触禁止物質、酸化剤及び酸化する環境。

D. 混触危険物質

- 酸化剤、酸及び有機塩基。反応性金属(ナトリウム、カルシウム、亜鉛等)、次亜塩素酸ナトリウム/カルシウム。ニトリル酸、酸化ニトリル、過酸化剤。

E. 危険有害な分解生成物

- データなし

11. 毒性に関する情報

A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報

- (呼吸器)
 - データなし
- (経口)
 - データなし
- (眼・皮膚)
 - データなし

B. 毒性と刺激性

- 急性毒性
 - * 経口毒性
 - [Carbon black]: ラットLD0値 > 8000 mg/kg bw (IUCLID (2000)) に基づき、区分外とした。
 - * 経皮毒性
 - [Carbon black]: ウサギのLD50値 > 3 gm/kg (RTECS (2008) : ATDAEI Acute Toxicity Data. Journal of the American College of Toxicology, Part B.) とあるが、他にLD50値の情報がなく、分類できないとした。
 - * 吸入毒性
 - データなし
- 皮膚腐食性/刺激性
 - [Carbon black]: ウサギを用いた4試験 (1 試験はOECD TG 404準拠) のいずれも刺激性なし(IUCLID(2000))の結果から、区分外とした。
 - [Epoxidized soybean oil (ESBO)]: 軽度の皮膚刺激
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性
 - [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine]: 強い眼刺激
 - [Carbon black]: ウサギを用いた3試験でいずれも刺激性なしの結果 (IUCLID(2002)) に基づき、区分外とした。ヒトにおいて刺激性あり (irritating) の結果 (IUCLID(2002)) があるが、データの詳細不明であり、微粒による機械的刺激による可能性も示唆される (HSDB(2003)) 。
- 呼吸器感受性
 - [Carbon black]: データなし。
- 皮膚感受性
 - [Carbon black]: データなし。
- 発がん性
 - * IARC
 - [Carbon black]: Group 2B
 - * OSHA
 - データなし
 - * ACGIH
 - [Carbon black]: A3
 - * NTP

- データなし

* EU CLP

- データなし

○ 生殖細胞変異原性

- [Carbon black]: ラットの吸入及び気道内注入による肺細胞を用いたHPRT突然変異試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）で陽性結果（DFGOT vol. 18 (2002)）がある。このように変異原性を示唆する知見もあるが、それらは、本物質に含まれた芳香族多環水素類あるいは炎症にともなう活性酸素種の発生による可能性があり、カーボンブラックの生殖細胞変異原性を示唆するものとは考え難い。標準的なin vivo変異原性試験が実施されておらず、データ不足で分類できないとした。

○ 生殖毒性

- [Carbon black]: データなし。

○ 標的臓器/全身毒性（単回暴露）

- [Carbon black]: ラットに経口投与（15400 mg/kg）による症状として傾眠状態（Behavioral somnolence）が記載されている（RTECS (2008)）が、それ以上の詳しい記述もなくデータ不足で分類できないとした。

○ 標的臓器/全身毒性（反復暴露）

- [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine]: 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害のおそれ（SDSの11項を参考すること）

- [Carbon black]: カーボンブラック生産に携わる作業者を対象とした疫学調査は数多く実施されており、特に長期間（10年以上）ばく露されたヒトにおいて咳、痰、慢性気管支炎、肺機能障害、塵肺、肺気腫、肺血流障害、閉塞性呼吸障害、気管支過敏症、気道抵抗と呼気流の低下など肺に特徴的な多くの症状が現れ（IARC vol. 65 (1996)）、さらに胸部X線写真で微細なびまん性変化を示し、組織学的検査ではカーボンブラック微粒子の沈着と気腫に関連する細網線維形成が明らかとなったこと（IARC vol. 65 (1996)）が報告されている。以上のように、カーボンブラックの有害影響として職業ばく露による肺の変化または障害が多く、かつ特徴的であることから、区分1（肺）とした。

○ 吸入有害性

- [Carbon black]: データなし。

12. 生態学的情報

A. 生態毒性

○ 魚類

- データなし

○ 甲殻類

- [Carbon black]: 甲殻類（オオミジンコ）での24時間LC50 > 5600mg/L

○ 藻類

- データなし

B. 残留性と分解性

○ 残留性

- データなし

○ 分解性

- データなし

C. 生体蓄積性

○ 生体蓄積性

- データなし

○ 生分解性

- データなし

D. 土壌中の移動性

- データなし

E. オゾン層への有害性

- データなし

F. その他の有害な影響

- [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine]: 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

- [Carbon black]: 難水溶性で水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されておらず、水中での挙動および生物蓄積性も不明であるため、分類できない。

13. 廃棄上の注意

A. 廃棄方法

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。

- 焼却して処理する

- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

B. 廃棄上の注意

- データなし

14. 輸送上の注意**A. 国連番号**

- データなし

B. 国連輸送固有名

- データなし

C. 輸送危険クラス (ES) :

- データなし

D. 包装等級

- データなし

E. 海洋汚染物質

- 該当なし

F. 輸送の特定の安全対策及び条件

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。
- 火災時の非常措置の種類: データなし
- 流出時の非常措置の種類: データなし

15. 適用法令**A. 日本国内規制事項**

- 消防法
 - 第4類第3石油類(非水溶性液体)
 - * 危険等級
 - III
- 労働安全衛生法
 - * 表示物質
 - 法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9(130 カーボンブラック)
 - * 通知物質
 - 法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第9(130 カーボンブラック)

B. 他の国内および国際法律情報

- 残留性有機汚染物質規制法
 - 該当なし
- EU 分類情報
 - * 分類
 - [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine] : Xn; R21/22-48/22/Xi; R36/N; R50-53
 - * 危険有害性情報
 - [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine] : R21/22, R36, R48/22, R50/53
 - * 注意書き
 - [ar,ar-Diethyl-ar-methylbenzenediamine] : S2, S26, S28, S36/37/39, S60, S61
- 米国の管理情報
 - * OSHA規定 (29CFR1910.119)
 - 該当なし
 - * CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)
 - 該当なし
 - * EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)
 - 該当なし
 - * EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)
 - 該当なし
 - * EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)
 - 該当なし
- ロッテルダム協約物質
 - 該当なし
- スtockホルム協約物質
 - 該当なし
- モントリオール議定書物質
 - 該当なし

16. その他注意事項**A. 参考文献**

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカー所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253

B. 作成日

- 2014-10-09

C. 改訂回数及び最終改訂日

- 3 times, 2016-06-01

D. その他

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。