

安全データシート

トリフェニルホスフィン

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: トリフェニルホスフィン
CB番号	: CB8771461
CAS	: 603-35-0
EINECS番号	: 210-036-0
同義語	: トリフェニルホスフィン

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 主に錯化剤、還元剤、プロセスレギュレーター、ビタミン及び医薬品の合成中間体として使用される。Wittig反応（主にビタミン及び医薬品の合成）のための出発原料で、オレフィンのヒドロホルミル化反応の触媒リガンドとして使われる。またポリウレタン合成の添加物及び樹脂の硬化触媒として使われる。更には安定化剤、抑制剤、ペンキ及びラッカーにも応用される。(SIDS (Access on Dec. 2010))
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	: Chemicalbook
住所	: 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	: 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H23.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7月版)を使用

健康に対する有害性

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分1(神経、心臓) 区分2(肝臓)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)

生殖細胞変異原性 区分外

皮膚感作性 区分1

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2

皮膚腐食性・刺激性 区分2

急性毒性(経口) 区分4

環境に対する有害性

注) 上記で区分の記載がない危険有害性は政府向けガイダンス文書で規定された[分類対象外]、[区分外]または[分類できない]に該当するもので

あり、後述の該当項目の説明を確認する必要がある。

水生環境慢性有害性 区分4

水生環境急性有害性 区分外

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS07	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H372 長期にわたる、又は反復ばく露（吸入）による臓器（中枢神経系、末梢神経系）の障害。

H318 重篤な眼の損傷。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P260 粉じんを吸入しないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

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 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

P314 気分が悪いときは、医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
別名	: Phosphorstriphenyl
化学特性(示性式、構造式 等)	: C18H15P
分子量	: 262.29 g/mol
CAS番号	: 603-35-0

EC番号	: 210-036-0
化審法官報公示番号	: 3-2518
安衛法官報公示番号	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

リンの酸化物

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリ3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

保管条件

密閉のこと。乾燥。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、

CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、

CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387 お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 単斜晶形の板状晶または柱状晶：有機化合物辞典 (1985)

色 白色：有機化合物辞典 (1985)

臭い	無臭 : 有機化合物辞典 (1985)
pH	6.8-7.2 (at 0.09mg/L ; 25℃) : SIDS (Access on Dec. 2010)
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
5.02 (25℃) : SIDS (Access on Dec. 2010)	
エーテルに易溶、ベンゼン、クロロホルムおよび水酢酸に可溶、エタノールに難溶。 : 有機化合物辞典 (1985)	
0.09mg/L (25℃) : IUCLID (2000)	
1.2 g/cm ³ : Ullmanns(E) (6th, 2003)	
データなし	
9.0 (空気=1) : NFPA (13th, 2006)	
0.0000102 mmHg (25℃) : SRC Phys Prop (Access on Dec. 2010)	
データなし	
データなし	
データなし	
182 °C (CC) : GESTIS (Access on Dec. 2010)	
377 °C : Lange (16th, 2005)	
80.5 °C : Merck (14th, 2006)し	
融点・凝固点	
80.5 °C : Merck (14th, 2006)し	
沸点、初留点及び沸騰範囲	
377 °C : Lange (16th, 2005)	
引火点	
182 °C (CC) : GESTIS (Access on Dec. 2010)	
自然発火温度	
データなし	
燃焼性(固体、ガス)	
データなし	
爆発範囲	
データなし	
蒸気圧	
0.0000102 mmHg (25℃) : SRC Phys Prop (Access on Dec. 2010)	
蒸気密度	
9.0 (空気=1) : NFPA (13th, 2006)	

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.2 g/cm³ : Ullmanns(E) (6th, 2003)

溶解度

エーテルに易溶、ベンゼン、クロロホルムおよび氷酢酸に可溶、エタノールに難溶。 : 有機化合物辞典 (1985)

0.09mg/L (25℃) : IUCLID (2000)

オクタノール・水分配係数

5.02 (25℃) : SIDS (Access on Dec. 2010)

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

次と激しく反応

酸化剤

強酸

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

データなし

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

SIDS(Access on Dec. 2010)に記載されたラットLD50値は、700mg/kg (媒体:オリーブ油)、800~1600 mg/kg (媒体:不明)、991~1309 mg/kg (媒体:ピーナツ油)、>6400 mg/kg(媒体:aqueous suspension with tragacanth)、33100~34100 (媒体:1%メタノール水溶液への懸濁)、4290 mg/kg (媒体:不明)である。媒体が油の場合、700 mg/kg又は991~1309 mg/kgである。なお、水性懸濁液では区分外となる。(GHS分類:区分4)

経皮

SIDS(Access on Dec. 2010)に記載されたウサギLD50値は、>4000 mg/kg (媒体:50% アルコール懸濁液)、>5000 mg/kg (媒体:不明)及び>2000 mg/kg (媒体:不明)、ラットLD50値は、>2500 mg/kg (媒体:50% アルコール懸濁液)。(GHS分類:区分外)

吸入

吸入(ガス): GHSの定義における固体である。(GHS分類:分類対象外)

吸入(蒸気): データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入(粉じん・ミスト): ラットLC50値:>12.5 mg/L/4hr(SIDS (Access on Dec. 2010))。なお、95~115℃で融解した被験物質(融点80.5℃)を霧状にして動物にばく露した粉じんまたはミストでの試験である(なお、飽和蒸気圧濃度は0.0001mg/Lである(SRC Phys Prop (Access on Dec. 2010))。)(GHS分類:区分外)

皮膚腐食性・刺激性

SIDS(Access on Dec. 2010)に記載されたウサギを用いた皮膚刺激性試験において、50%エタノール懸濁液塗布(閉鎖系貼付、ばく露時間:1, 5, 15分及び20時間)により、ばく露20時間、処置後24時間で雄のみ背部及び耳にわずかな紅斑(7日後には消失)がみられたとの報告、オリーブ油懸濁液(10%, 20%, 50%)塗布(20時間)により、背部において20%懸濁液でばく露後1日及び2日後に極わずかな紅斑(3日後に消失)、耳において50%懸濁液で4日間に渡り浮腫を伴う顕著な紅斑がみられたとの報告、開放系試験において"slightly irritating"(グレード3(平均値不明))との報告及び"moderately irritating"(24~72時間後ドレイズスコアが2.63~8.00)との報告、更にモルモットの試験で"slightly irritating"との報告。(GHS分類:区分2)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

SIDS(Access on Dec. 2010)に記載されたウサギを用いた眼刺激性試験において、固体直接投与(2匹)により、1~24時間後でわずから顕著な浮腫を伴う結膜発赤が1匹にみられ、8日後に角膜混濁がみられたとの報告、10%オリーブ油溶液投与(2匹)により、投与10分後に結膜の発赤がみられ、1~3時間後に発赤及び浮腫がみられたが、24時間後には消失したとの報告、"slight injury"(グレード3(平均値不明))との報告及び5/6匹に結膜発赤及び4/6匹に結膜浮腫(角膜異常なし)との報告。(GHS分類:区分2)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。(GHS分類:分類できない)

皮膚感作性:雌モルモットを用いた皮膚感作性試験(アジュバント使用)で陽性率80%であるとの報告(SIDS(Access on Dec. 2010))に基づき区分

1とした。なお、MAK/BAT (2009)では分類Shとなっている。(GHS分類:区分1)

生殖細胞変異原性

マウス腹腔内投与による小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)における陰性結果(SIDS(Access on Dec. 2010))に基づき区分外とした。なお、in vitroの試験については、微生物を用いたエームス試験及びチャイニーズハムスターを用いた小核試験において陰性の結果(SIDS(Access on Dec. 2010))が報告されている。(GHS分類:区分外)

発がん性

データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖毒性

SIDS(Access on Dec. 2010)記載の交配後(6-19日)のWistarラットを用いた経口投与試験 (OECD TG414, GLP準拠)において、最高用量の90mg/kg/dayで母動物への一般毒性(血液系及び肝臓)が現れるのに対し妊娠パラメーター及び胎仔の発育に影響は認められなかったとの報告、雌雄Wistarラットを用いた3ヶ月経口投与試験 (OECD TG 408, GLP準拠)において60mg/kg/dayで一般毒性(血液系及び肝臓)が現れるのに対して120mg/kg/dayで生殖器重量に変化は認められないとの報告はあるが、出生後の仔の発育についてのデータがなく分類できない。(GHS分類:分類できない)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

SIDS(Access on Dec. 2010)記載のラット吸入試験 (粉じん:12.5mg/L; ガイダンスでは区分外に相当)において、呼吸器への刺激、唾液(分泌)過多、流涙がみられたが、組織に肉眼的及び重量に変化はなかったとの報告、ラット経口投与試験において呼吸困難及びアパシー(6400mg/kg投与群:ガイダンスでは区分外に相当)がみられたが、器官に異常は認められないとの報告、ウサギ経皮投与試験 (4000mg/kg)及びラット経皮投与試験 (2500mg/kg)において生存動物の器官に病理的变化は認められなかったとの報告に基づき区分3(気道刺激性)とした。(GHS分類:区分3(気道刺激性))

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

SIDS(Access on Dec. 2010)記載の雌雄Wistarラットを用いた3ヶ月経口投与試験 (OECD TG 408、GLP準拠)において60 mg/kg/dayの投与量 (区分2相当)で、雌のプロトロンビン時間短縮、AST、ALTの減少、肝重量増加、雌雄で肝の小葉中心性肥大がみられたとの報告、雌Wistarラット10匹を用いた4週間経口投与試験 (GLP準拠)において90日換算7.8 mg/kg/dayの投与量 (区分1相当)で低体温、不安定歩行、立毛、皮膚蒼白、血清コリンエステラーゼ活性低下、赤血球コリンエステラーゼ活性上昇、胃のびらん及び潰瘍、肝肥大、近位坐骨神経の軸索変性がみられたとの報告、その他ウサギ及びイヌを用いた経口投与試験においてガイダンス区分1相当の投与量で脳、脊髄への損傷を伴う神経障害(運動失調、四肢脱力)及び心肥大がみられたとの報告がある。また、SIDS(Access on Dec. 2010)記載の雌雄ビーグル犬を用いた5週間吸入(粉じん)試験において90日換算0.028 mg/L/dayの投与量 (区分2相当)で後肢の神経障害、0.0097 mg/L/day (区分1相当)で脊髄の散在性変性がみられたとの報告、雌雄ビーグル犬を用いた4週間吸入(粉じん)試験において90日換算0.0294 mg/L/dayの投与量 (区分2相当)で神経障害(歩行不全)、0.0056 mg/L/day (区分1相当)で中枢神経系の組織病理変化がみられたとの報告がある。従って標的臓器は神経、心臓及び肝臓と考えられ、区分は区分1(神経、心臓)、区分2(肝臓)とした。(GHS分類:区分1(神経、心臓) 区分2(肝臓))

吸引性呼吸器有害性

データなし。(GHS分類:分類できない)

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Leuciscus idus* (コイの一種) - > 10,000 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊椎動物

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - > 5 mg/l - 48 h

脊椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

備考: (試験液の溶解限度を上回る)

藻類に対する毒性

止水式試験 最大無影響濃度 - *Desmodesmus subspicatus* (緑藻) - > 5 mg/l -

72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

備考: (試験液の溶解限度を上回る)

止水式試験 ErC50 - *Desmodesmus subspicatus* (緑藻) - > 5 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

備考: (試験液の溶解限度を上回る)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - *Pseudomonas putida* (シュードモナス - プチダ) - > 10,000

mg/l - 0.5 h

(DIN (ドイツ工業規格) 38412)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: < 20 % - 分解性なし

(OECD 試験ガイドライン 301F)

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）:- IMDG（海上規制）:- IATA-DGR（航空規制）:-

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）: Not dangerous goods

IMDG（海上規制）: Not dangerous goods

ADR/RID（陸上規制）: 非危険物

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）:- IMDG（海上規制）:- IATA-DGR（航空規制）:-

14.4 容器等級

ADR/RID（陸上規制）:- IMDG（海上規制）:- IATA-DGR（航空規制）:-

14.5 環境危険有害性

非該当

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）: 非該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

詳細情報

15. 適用法令

消防法

指定可燃物、可燃性固体類(法第9条の4、危険物令第1条の12・別表第4)

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
<http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
pageID=0&request_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。