



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2  
3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan  
電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日: 2015年1月15日  
修改日期: 2015年1月15日  
版本號碼: Ver. A1  
製表日期: 2011年12月12日

第 1 頁 / 7 頁

### 化學品名稱：**HDI**

#### 一，化學品與廠商資料

化學品名稱： <b>HDI</b>	
其他名稱：—	
建議用途及限制使用：	製備聚氨酯樹脂，化學中間體
製造者，輸入者或供應者名稱，地址及電話：	<b>東曹株式會社 (TOSOH CORPORATION)</b> 日本東京都港區芝 3-8-2 郵遞區號 105-8623 電話：+81-3-5427-6340
緊急聯絡電話／傳真電話：	機能性聚氨酯組 (Functional Urethanes Dept.) 電話：+81-3-5427-5393 / 傳真：+81-3-5427-5379 (星期一~星期五 日本時間早上 9 點~下午 6 點)  南陽本部 (Nanyo Division) 電話：+81-834-63-9700 (夜間，週末與假日) 僅限用日語

#### 二，危害辨識資料

化學品危害分類：																			
物理性危害：	—																		
健康危害：	<table> <tr> <td>急毒性物質 — 吞食</td> <td>第 4 級</td> </tr> <tr> <td>急毒性物質 — 皮膚</td> <td>第 3 級</td> </tr> <tr> <td>急毒性物質 — 吸入 (蒸氣)</td> <td>第 1 級</td> </tr> <tr> <td>腐蝕／刺激皮膚物質</td> <td>第 1 級</td> </tr> <tr> <td>嚴重損傷／刺激眼睛物質</td> <td>第 1 級</td> </tr> <tr> <td>呼吸道過敏物質</td> <td>第 1 級</td> </tr> <tr> <td>皮膚過敏物質</td> <td>第 1 級</td> </tr> <tr> <td>特定標的器官系統毒性物質 (單一暴露)</td> <td>第 1 級 (呼吸器官系統)</td> </tr> <tr> <td>特定標的器官系統毒性物質 (重複暴露)</td> <td>第 1 級 (呼吸器官系統)</td> </tr> </table>	急毒性物質 — 吞食	第 4 級	急毒性物質 — 皮膚	第 3 級	急毒性物質 — 吸入 (蒸氣)	第 1 級	腐蝕／刺激皮膚物質	第 1 級	嚴重損傷／刺激眼睛物質	第 1 級	呼吸道過敏物質	第 1 級	皮膚過敏物質	第 1 級	特定標的器官系統毒性物質 (單一暴露)	第 1 級 (呼吸器官系統)	特定標的器官系統毒性物質 (重複暴露)	第 1 級 (呼吸器官系統)
急毒性物質 — 吞食	第 4 級																		
急毒性物質 — 皮膚	第 3 級																		
急毒性物質 — 吸入 (蒸氣)	第 1 級																		
腐蝕／刺激皮膚物質	第 1 級																		
嚴重損傷／刺激眼睛物質	第 1 級																		
呼吸道過敏物質	第 1 級																		
皮膚過敏物質	第 1 級																		
特定標的器官系統毒性物質 (單一暴露)	第 1 級 (呼吸器官系統)																		
特定標的器官系統毒性物質 (重複暴露)	第 1 級 (呼吸器官系統)																		
環境危害：	—																		
標示內容：																			
象徵符號：																			
警示語：	<b>危險</b>																		
危害警告訊息：	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吞食有害</li> <li>●皮膚接觸有毒</li> </ul>																		



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2  
3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan  
電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日: 2015年1月15日  
修改日期: 2015年1月15日  
版本號碼: Ver. A1  
製表日期: 2011年12月12日

### 化學品名稱：**HDI**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入致命</li> <li>●造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷</li> <li>●造成嚴重眼睛損傷</li> <li>●吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難</li> <li>●可能造成皮膚過敏</li> <li>●對器官造成損害(呼吸器官系統)</li> <li>●長期或重複暴露對器官造成損害(呼吸器官系統)</li> </ul>
危害防範措施：	
(預防措施)	使用前拿到專屬說明書。處置前必須閱讀並瞭解所有安全注意事項。保持容器密閉（接觸到水會產生熱及二氧化碳，導致桶體破裂）。不得讓有過敏反應者使用，處置。只能在室外或通風良好的環境使用。使用本產品時，不得飲食，喝水或抽菸。不要吸入粉塵/煙煙/氣體/霧滴/蒸氣/噴佈物。(依照製造商/供應商或主管機關的規定) 穿戴防護手套，穿防護衣物，並著用眼睛防護具/臉部防護具。依要求使用個人防護具。受沾染的工作服不得帶出工作場所。處置後徹底清洗雙手。
(應變措施)	火災時，使用”滅火措施”所說明的滅火劑。若不慎吞食：如有不適，立即呼救毒物諮詢中心或送醫。漱口，但不要催吐。如皮膚（或頭髮）沾染：立即移開或脫除所有沾染的衣物，用大量水沖洗/淋洗皮膚，沾染衣物清洗後方可重新使用，如發生皮膚刺激或皮疹，立即求醫/送醫。若不慎吸入：移到新鮮空氣處，保持呼吸舒適的體位休息，如感覺不適或有呼吸系統症狀，呼救毒物諮詢中心或送醫。如進入眼睛：用水小心清洗數分鐘。如帶隱形眼鏡且可方便地取出，取出隱形眼鏡，繼續清洗，如仍覺眼睛有刺激，立即求醫/送醫。
(儲存措施)	加鎖存放
(廢棄措施)	依地方/區域/國家/國際法規處理廢棄物和空容器
其他危害：	因本產品含有異氰酸酯，可能會產生過敏反應，並未查出本產品有危害性，但仍需小心處置與廢棄。接觸水可能會起反應，容器可能會爆裂。

### 三，成分辨識資料

#### 純物質

中英文名稱：	六亞甲二異氰酸酯 / Hexamethylene diisocyanate (HDI)
同義名稱：	異氰酸環己烷酯，1,6-Diisocyanatohexane，1,6-Hexamethylene diisocyanate，1,6-Hexanediol diisocyanate，Hexamethylene-1,6-diisocyanate，HMDI，Isocyanic acid, Hexamethylene ester
化學文摘社登記號碼 (CAS No.):	822-06-0
危害成分 (成分百分比)：	> 99%

### 四，急救措施

不同暴露途徑之急救方法：	
吸入	： 如果不慎吸入，將患者移到空氣新鮮處，保持呼吸舒適體位休息。如果持續感到不適，立即求醫。



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2

3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan

電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日:	2015年1月15日
修改日期:	2015年1月15日
版本號碼:	Ver. A1
製表日期:	2011年12月12日

第 3 頁 / 7 頁

### 化學品名稱：**HDI**

皮膚接觸：	立刻脫掉或移除所有沾染衣物，用肥皂與清水徹底沖洗患部。如持續感覺刺激或發炎，求醫。
眼睛接觸：	撐開眼瞼，立即用大量水清洗患部 15 分鐘以上，求醫。如戴隱形眼鏡並可方便取出，取出眼鏡。
食入：	如果吞食，立即用水徹底清洗口腔，立即求醫。必須在醫護人的指導下才可進行催吐。勿催吐。
最重要症狀及危害效應：	吸入致命。造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷。造成嚴重眼睛損傷。吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難。可能造成皮膚過敏。對器官造成損害(呼吸器官系統)。長期或重複暴露對器官造成損害(呼吸器官系統)
對急救人員之防護：	穿戴適當的個人防護裝備，以免接觸到本產品。
對醫師之提示：	提供物質安全資料表供參考。依症狀診斷，治療可能依狀況及人員而有所不同。

### 五，滅火措施

適用滅火劑：	化學乾粉，二氧化碳，大量噴霧水，泡沫
滅火時可能遭遇之特殊危害：	火災時，熱分解可能會產生氣溶膠或氣體。
特殊滅火程序：	用水噴灑未著火桶子與設備，避免火或熱蔓延點燃引火。滅火後，利用去污劑中和溢出物質。避免不相關人員進入火災區。
消防人員之特殊防護設備：	穿戴完整的防護衣，防護手套與自攜式呼吸防護器。

### 六，洩漏處理方法

個人應注意事項：	處置洩漏物時，須穿戴適當的全套防護裝備，包括防護衣，護目鏡，手套與防護呼吸器等。禁止不相關人員進入。處理洩漏時，處在上風處。
環境注意事項：	立即移除所有引火源與可燃物質。避免洩漏物流入水道或排水系統。
清理方法：	
少量洩漏時：	利用去污劑中和洩漏物或與砂，泥土，木屑等混合，放入可密封的化學廢棄物容器內待處置。
大量洩漏時：	與砂，泥土，木屑等混合以避免進一步洩漏，並放入化學廢棄物容器內，先不密封容器，用去污劑中和殘餘物。用水清洗洩漏區。
廢棄方法：	參考第 13 項說明

### 七，安全處置與儲存方法

處置：	<p>須由受過訓練的人員處置本產品。</p> <p>處置時著用適當防護裝備與採用適合的安全措施。</p> <p>作業場所設置通風排氣設施。</p> <p>搬移前，當裝有本產品的桶子增壓時，慢慢鬆開塞子洩壓。</p> <p>避免將本產品裝入未洗淨或潮濕的容器內。</p> <p>在作業區內禁止使用火。</p> <p>避免指派有過敏性體質者處置。</p> <p>提供適當的防靜電電氣工程控制。</p>
-----	--



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2  
3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan  
電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日: 2015年1月15日  
修改日期: 2015年1月15日  
版本號碼: Ver. A1  
製表日期: 2011年12月12日

### 化學品名稱：**HDI**

儲存：	保持容器密封並儲存在室內通風良好處。 一打開容器，須立刻再關好，再加入氮氣密封。 必須注意本產品接觸到水或濕氣，會反應產生二氧化碳氣體，可能加壓於容器。 如果是儲存於室外，容器須用防水帆布覆蓋避免暴露於雨中。
-----	---

#### 八，暴露預防措施

工程控制：	在室內處置本產品時，須提供局部通風排氣裝置。 在作業區附近設置可沖洗眼睛與手的設施。		
控制參數			
八小時日時量平均 容許濃度 TWA	短時間時量平均 容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
六亞甲二異氰酸酯 (HDI) 0.005ppm(ACGIH, 2001) 0.01ppm (DFG MAK(peak), 2001) 0.005 ppm (台灣)	六亞甲二異氰酸酯 (HDI) 0.015 ppm (台灣)	—	—
個人防護設備：			
呼吸防護	： 如可能暴露於蒸氣，著用有機氣體面罩		
手部防護	： 抗化學性手套 (viton 材質)		
眼睛防護	： 安全護目鏡		
皮膚和身體防護	： 防護衣及長筒雨靴		
衛生措施：	工作場所嚴禁抽菸或飲食，處理此物後須徹底洗手，維持作業場所清潔		

#### 九，物理及化學性質

外觀：淡黃色液體	氣味：刺激味
嗅覺閾值：—	熔點：-67°C (冰點)
pH 值：—	沸點/沸點範圍：255°C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：138°C 測定方法(開杯或閉杯)：開杯
分解溫度：—	爆炸界限：—
自燃溫度：454°C	蒸氣密度：—
蒸氣壓(Pa)：1.64Pa (25°C)	溶解度：不溶於水，可溶於甲苯，乙酸乙酯或丙酮
密度：1.048 × 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup> (23°C)	揮發速率：—
辛醇/水分配係數 (log Pow)：—	黏度：2 mm <sup>2</sup> /s (23°C)

#### 十，安定性及反應性

安定性：	在建議的儲存與處理情況下穩定。
特殊狀況下可能之危害反應：	接觸到鹼，三級胺會產生聚合反應，會與活性氫團如胺類及酒精等反應。
應避免之狀況：	高溫，潮濕。
應避免之物質：	水，酸，鹼及帶有活性氫團的物質。
危害分解物	： 接觸到水會產生熱及二氧化碳。



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2  
3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan  
電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日: 2015年1月15日  
修改日期: 2015年1月15日  
版本號碼: Ver. A1  
製表日期: 2011年12月12日

第 5 頁 / 7 頁

### 化學品名稱：**HDI**

#### 十一，毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸，眼睛接觸，食入，吸入。
症狀：	長期或重複接觸皮膚，會對皮膚造成刺激或發炎 接觸到眼睛會造成眼睛疼痛，如果不立即完全清除沾黏於眼睛的殘餘物，會產生視力問題蒸氣會刺激眼睛，引起噁心感或流淚 部分處置人員會出現氣喘症狀及在免疫血清中測出會特別抵抗 HDI 的抗體
急毒性：	六亞甲二異氰酸酯(HDI)
吸入：	吸入可能刺激黏膜及上呼吸道。0.05-0.01ppm 濃度即可使鼻子及喉嚨產生灼熱感，胸悶，呼吸短促或困難，咳嗽，喉嚨乾燥或疼痛。吸入高濃度可能造成類似氣喘的化學性支氣管肺炎，肺炎及水腫。小鼠實驗的致死劑量為 30mg/m <sup>3</sup> 。5.也會造成失眠，過度欣快感，妄想症，抑鬱。
皮膚：	可導致嚴重刺激及灼傷。在半小時內 0.5mg 可對兔子皮膚造成嚴重刺激；兔子的致死劑量為 593mg/Kg。若先前曾接觸，會造成過敏。可能產生異氰酸酯間之交叉過敏反應。
眼睛：	可能對眼睛造成嚴重刺激，導致疼痛，流淚甚至損傷角膜。長時間暴露對眼睛傷害程度視接觸到的濃度和時間而定。
食入：	可能刺激並腐蝕口腔，喉嚨及呼吸道，或噁心，嘔吐，腹痛，嚴重可能致死。
LD <sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：	738 mg/kg (大鼠，食入)
LC <sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：	20ppm/4H (大鼠，吸入)
慢毒性或長期毒性：	六亞甲二異氰酸酯 (HDI)
	小鼠實驗的致死劑量為 30mg/m <sup>3</sup> 。在半小時內 0.5mg 可對兔子皮膚造成嚴重刺激；兔子的致死劑量為 593mg/Kg。若先前曾接觸，會造成過敏。過敏，胸悶，呼吸困難，咳嗽，喉嚨乾燥或疼痛，結膜炎。

#### 十二，生態資料

生態毒性：	六亞甲二異氰酸酯 (HDI)
LC <sub>50</sub> (魚類)：	—
EC <sub>50</sub> (水生無脊椎動物)：	—
生物濃縮係數 (BCF)：	—
持久性及降解性：	六亞甲二異氰酸酯 (HDI)
	1.釋放至空氣中，僅以蒸氣相存在，24°C 下之蒸氣壓為 0.5mmHg，蒸氣會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 16 小時。 2.釋放至水或潮濕土壤中，由於此物質將立即與水起反應而分解，所以不會被土壤吸附或在食物鏈中累積，也不易在廢水中發現。
半衰期 (空氣)：	—



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2

3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan

電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日:	2015年1月15日
修改日期:	2015年1月15日
版本號碼:	Ver. A1
製表日期:	2011年12月12日

第 6 頁 / 7 頁

### 化學品名稱：**HDI**

半衰期(水表面):	—
半衰期(地下水):	—
半衰期(土壤):	—
生物蓄積性:	
六亞甲二異氰酸酯(HDI)	
由於容易與水起反應，預期對於水中生物體不太可能具有生物蓄積性。	
土壤中之流動性:	
六亞甲二異氰酸酯(HDI)	
由於容易與水起反應，預期在土壤中移動性不重要。	
其他不良效應:	
六亞甲二異氰酸酯(HDI):	—

### 十三，廢棄處置方法

廢棄處置方法:	應利用適當的設施焚燒。 應交由有許可核准的專業工業廢棄物處理商廢棄。 應利用與多元醇反應後，形成固體泡沫後廢棄。 本產品與去污劑混合，經過化學反應，形成尿素組成，再利用滴漏該混合物，再留放 48 小時去除毒性。 空容器必須加入水並維持不密封狀態 48 小時。 用水徹底清洗空容器。 不再使用之空容器應鑽孔打洞壓碎。
---------	---

### 十四，運送資料

聯合國編號:	2281
聯合國運輸名:	六亞甲二異氰酸酯 / Hexamethylene diisocyanate (HDI)
運輸危害分類:	6.1 (毒物 / Toxic substance)
包裝類別:	II
海洋污染物(是/否):	否
特殊運送方法及注意事項:	確定遵守當地或國家規定。 確定容器密封，無洩漏，並有明確說明所須事項。 填充，裝載與抽取等操作應在有合格執照的作業人員監管下進行。 填充與抽取後，運輸前應再用氮氣與乾空氣填入容器中。

### 十五，法規資料

適用法規:	1. 勞工安全衛生設施規則 2. 危險物與有害物標示及通識規則 3. 道路交通安全規則 4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
-------	--



TOSOH

# TOSOH CORPORATION

日本東京都港區芝 3-8-2  
3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan  
電話(Phone): +81-3-5427-6340 傳真(Fax): +81-3-5427-5378

## 安全資料表

列印日: 2015年1月15日  
修改日期: 2015年1月15日  
版本號碼: Ver. A1  
製表日期: 2011年12月12日

第 7 頁 / 7 頁

### 化學品名稱：**HDI**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>5. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準</li> <li>6. 公共危險物品及可燃性高壓氣體設備標準暨安全管理辦法</li> <li>7. 毒性化學物質管理法</li> </ul> |
|---|

#### 十六，其他資料

參考文獻	1, 東曹株式會社 (TOSOH CORPORATION) 原文 SDS 2, 行政院勞工委員會化學品全球調和制度 GHS 介紹網站資料庫	
製表單位	東曹株式會社 (TOSOH CORPORATION) 品質保證部門 (QUALITY ASSURANCE GROUP) 地址/電話：東京都港區芝 3-8-2 Shiba First Bldg.10 樓 郵遞區號：105-8623 電話：+81-3-5427-6340	
製表人	職稱： 品質保證部門經理 (ENVIRONMENT, SAFETY & QUALITY ASSURANCE DEPT Manager)	姓名(簽章)：岩切 繁樹 (Shigeki Iwakiri) 
製表日期	2009.1	
備註	上述資料中符號“—”代表目前查無相關資料，“/”代表此欄位對該物質並不適用	

※ 本安全資料表係東曹株式會社依據該公司現有的知識和最新資料及數據所製作，但各項數據與資料可能因更新的變更而產生差異，所以僅供參考，本SDS的防護措施只應用於一般處置，使用者請依應用需求，自行判斷其可用性，東曹株式會社並不做任何保證,也不做任何法律約定。