

化学品安全技术说明书

版本号: 1.1

化学品安全技术说明书 - 按照GB / T 16483(2008) · GB / T 17519(2013)编制

危害警报代码 : 3

制表日期: 15/10/2020

打印日期: 15/10/2020

L.GHS.CHN.ZH-CHT

部分 1: 化学品及企业标识

产品名称

产品名称	WANNATE® HDI
别名	六亚甲基二异氰酸酯
正确运输名称	1,6-二异氰酸正己酯
其他识别方式	无资料

产品推荐及限制用途

相关确定用途	主要用于生产PU 清漆和高档涂料、汽车修补漆、塑料涂料、高档木器漆、工业涂料和防腐涂料等及弹性体、胶粘剂、纺织整理剂等。
--------	--

应急电话

协会/组织	中国危化品应急中心
应急电话：	+86 532-83889090
其他应急电话号码	+86 535-8203123

部分 2: 危险性概述

物质及混合物的分类

紧急情况概述

液体。可燃。
吸入有毒性。
对眼睛有刺激性。
可引起呼吸道刺激。
对皮肤有刺激性
吸入可能会引起敏化。
跟皮肤接触可能会引起敏化。

危险性类别 ^[1]	皮肤腐蚀/刺激类别2, 皮肤致敏物类别1, 严重眼损伤/眼刺激类别2, 呼吸道致敏物类别1, 急性吸入毒性和类别3, 特异性靶器官毒性一次接触类别3
图例	1. Chemwatch 等级鉴定; 2. 数据摘自危险化学品目录 ; 3. EC Directive 1272/2008 - Annex VI - 等级分类

标签要素

GHS象形图	
信号词	危险

危险性说明

H315	造成皮肤刺激
H317	可能造成皮肤过敏反应

Continued...

H319	造成严重眼刺激
H334	吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难
H331	吸入会中毒
H335	可引起呼吸道刺激

防范说明: 预防措施

P261	避免吸入蒸气/喷雾。
P271	只能在室外或通风良好之处使用。
P280	戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
P284	戴呼吸防护装置。
P272	受沾染的工作服不得带出工作场地。

防范说明: 事故响应

P304+P340	如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。
P342+P311	如有呼吸系统病症：呼叫解毒中心或医生。
P302+P352	如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。
P305+P351+P338	如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
P333+P313	如发生皮肤刺激或皮疹：求医/就诊。
P337+P313	如仍觉眼刺激：求医/就诊。
P362+P364	脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。

防范说明: 安全储存

P403+P233	存放在通风良好的地方，保持容器密闭。
P405	存放处须加锁。

防范说明: 废弃处置

P501	处置内装物/容器按照当地规章。
------	-----------------

物理和化学危险

- 液体。可燃。
- 火灾产生有毒烟雾。
- 与水反应。
- 如果发生火灾或爆炸，绝不能吸入气雾。

健康危险

吸入	吸入本物质在正常生产过程中生成的气溶胶(雾、烟)，可对身体产生毒害作用并可能致命。本物质能够对某些人造成呼吸道刺激。人体对该刺激的反应会造成进一步的肺损伤。
食入	不认为食入该物质会引起对健康有害的影响(欧盟指令用动物试验界定)。然而，动物通过至少一种其它途径接触后引起了全身的有害作用。良好的卫生措施要求将与其接触的程度保持在最低的水平。
皮肤接触	某些人皮肤接触本物质会引发炎症。 本物质能够加重原有的皮炎病症。 未愈合的伤口、擦伤的或受刺激的皮肤都不应该暴露于本物质。 通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。 在使用该物质前应该检查皮肤， 确保任何损伤处得到合理的保护后才能使用该物质。
眼睛	本物质能刺激并损害某些人的眼睛。
慢性	长期接触呼吸道刺激物可能导致气管疾病，包括呼吸困难和相关全身性疾病。 与普通人群相比，某些人群吸入该物质更容易发生过敏反应。 某些人的皮肤接触物质会比大多数人更容易引起过敏反应。 有限的证据表明反复或长期职业接触可能会产生涉及器官或生化系统累积性的健康影响。 有哮喘病史或其它呼吸系统问题或过敏性的人员，应禁止从事涉及异氰酸酯的任何操作[CCTRADE-Bayer，APME] 异 氰酸蒸气会刺激呼吸道，引起炎症，伴有喘鸣、气喘、严重窘迫甚至不省人事和肺水肿。神经系统症状可包括头痛、睡眠失调、欣快感、共济失调、焦虑、抑郁和妄想狂。消化系统症状包括恶心和呕吐。接触后，经过一段时间的耐受性或皮肤接触后可突然出现呼吸困难。可发生皮肤过敏性皮炎，表现为皮疹、发痒、荨麻疹和四肢末端肿胀。 过敏性的个体对极少量物质就能产生反应，严禁其接触这种物质。

环境危害

请参阅第十二部分

其他危险性质

食入可能会造成健康的严重损害*。

部分 3: 成分/组成信息

物质

请参阅以下部分 - 混合物组成信息。

混合物

CAS 号码	浓度或浓度范围 (质量分数 %)	组分
822-06-0	≥99.5	1,6-二异氰酰己烷

部分 4: 急救措施

急救

眼睛接触	如果眼睛接触本产品： ▶ 立即撑开眼睑，用流动清水不断地进行冲洗。 ▶ 通过不时地提起上、下眼睑，确保眼睛得到彻底的清洗。 ▶ 继续冲洗眼睛，直到毒物信息中心或医生建议您停止，或者至少要保证冲洗15分钟。 ▶ 立即把病人送到医院就医。 ▶ 眼睛受伤后，隐形眼镜只能由受过专门训练的人员取下。
皮肤接触	如果发生皮肤接触： ▶ 立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋袜。 ▶ 用流动清水(如果可能，用肥皂)冲洗皮肤和头发； ▶ 如有刺激感，应当就医。
吸入	▶ 如果吸入烟气或燃烧产物，将患者转移出污染区。 ▶ 使病人平躺，注意保暖和休息。 ▶ 尽可能地在开始急救之前取出假牙等假体，以防堵塞呼吸道。 ▶ 如果呼吸停止，要进行人工呼吸，最好使用带有截止阀型或袋式阀面罩型或袖珍面罩型的人工呼吸器。必要时实行心肺复苏术。 ▶ 立即把病人送到医院或就医。
食入	▶ 立即提供一杯水。 ▶ 通常不需要急救。如有疑问，联系毒物信息中心或医生。

对保护施救者的忠告

对医生的特别提示

- 对于亚慢性和慢性暴露于异氰酸盐(酯)：
- ▶ 本物质是强烈肺部致敏剂；即使无呼吸道过敏病史的病人中也可能发生支气管痉挛。
 - ▶ 暴露后出现的临床症状包括呼吸道和胃肠道粘膜的刺激。
 - ▶ 暴露后不久会发生结膜刺激、皮炎(发红、水疱伴有疼痛)和胃肠失调。
 - ▶ 肺部症状包括咳嗽、烧痛、胸骨下疼痛和呼吸困难。
 - ▶ 不同的异氰酸盐(酯)之间可有一定程度的交叉性过敏反应。
 - ▶ 暴露后发生的最严重后果是非心原性肺水肿和支气管痉挛。应该给症状明显的病人氧气、支持呼吸并建立注射线。
 - ▶ 可试用吸入性拟交感神经药(肾上腺素、叔丁喘宁)和类固醇类激素治疗哮喘。
 - ▶ 食入中毒后，活性炭(1 g/kg)和导泻药(山梨糖醇或柠檬酸镁)可能有治疗作用。
 - ▶ 角膜擦伤可用扩瞳药、全身镇痛药和局部抗生素(磺醋酰胺)治疗。
 - ▶ 对于被敏化的工作人员无有效治疗方法。

Ellenhorn and Barceloux; Medical Toxicology
注：异氰酸盐 (酯) 能对暴露接触的人员导致呼吸道狭窄；严重性取决于浓度和暴露时间。它们会导致平滑肌收缩，引起支气管狭窄。急性肺功能变化(如FEV1 降低)不一定表明过敏。
Karol & Jin, Frontiers in Molecular Toxicology, pp 56-61, 1992

部分 5: 消防措施

灭火剂

- ▶ 少量水接触热的液体能剧烈反应，产生大量的、迅速膨胀的、热的粘性半固体泡沫。
- ▶ 在受限空间内灭火时会引起其它危害。
- ▶ 用大量水冷却能降低发生这些危害的风险。
- ▶ 泡沫。
- ▶ 化学干粉。
- ▶ BCF(当法规允许时)。
- ▶ 二氧化碳。
- ▶ 喷水或水雾 - 仅适用于大火。

特别危险性

火灾禁忌	▶ 避免被氧化剂，诸如硝酸盐、氧化性酸、含氯漂白粉、游泳池消毒氯等物质污染，因为可能引起着火。
------	---

灭火注意事项及防护措施

消防措施	▶ 通知消防队，并告知事故位置与危害特性。 ▶ 仅在火灾时，佩戴呼吸设备及防护手套。 ▶ 采取一切可能的措施防止溢出物进入下水道或水道。 ▶ 采用适合于周围环境的灭火程序。 ▶ 不要靠近可能灼热的容器。 ▶ 从有防护的位置喷水以便冷却暴露于火灾中的容器。 ▶ 如果这么做安全的话，将容器从火场中移走。 ▶ 使用后彻底清洗设备。
火灾/爆炸危害	▶ 可燃。 ▶ 受热或接触明火构成中等程度火灾危险。 ▶ 当加热到高温时，能迅速分解产生蒸气，增加容器压力，导致容器破裂而释放出易燃、剧毒的异氰酸酯蒸气。 ▶ 燃烧时，能生成辛辣的黑色烟气和有毒烟雾。 ▶ 燃烧时能产生微量剧毒的氰化氢(HCN)，有毒的氮氧化物(NOx)和一氧化碳。 燃烧产物包括： 二氧化碳 (CO2) 氢氰酸 异氰酸酯 和少量的 氮氧化物(NOx)

有机物燃烧产生的其他典型热解产物。

部分 6: 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

请参见第8部分

防止发生次生灾害的预防措施

请参阅以上部分

环境保护措施

请参阅第12部分

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏	- 清除所有点火源。 - 立即清理所有泄漏物。 - 避免接触皮和眼睛避免吸入蒸气，避免接触皮和眼睛。 - 使用采用防护装设备以控制人员接触。 - 用沙子、土、惰性物质或蛭石来收集并吸附泄漏物。 - 擦除。 - 放入合适的、贴有标签的容器中，以便进行废弃处置。
大量泄漏	液态异氰酸酯和异氰酸酯高浓度蒸气会穿透自我密封式呼吸器 SCBA- 在有暴露危险的情况下，应在密封套装内佩带空气呼吸器。 对于少于40升 (2平方米) 的异氰酸酯泄漏： - 疏散所有人，不处理紧急区域，让人员待在上风方向，防止再进入污染区域，移除点火源，如果在建筑物内，尽可能通风。 - 必要时通知管理人员及其他人。 - 穿上个人防护设备 (合适的呼吸防护，面部和眼部防护，防护服，手套和防渗透靴子) 。 - 控制泄漏源 (如适用) 。 - 防止被水，碱金属和清洁剂溶液污染。 - 物质会与水反应，放出气体能增加容器压力，甚至造成容器破裂。 - 若怀疑容器中物质已被污染，严禁重新密封容器。 - 打开所有容器时应小心。 不准触碰溅 (溢) 出物

个体防护设备的建议位于本SDS的第八部分。

部分 7：操作处置与储存

操作处置注意事项

安全操作	- 防止所有接触，包括吸入。 - 当有接触危险时，穿戴防护服。 - 在通风良好的区域使用。 - 防止本品在低洼处汇集。 - 未作空气检测，禁止进入封闭空间内。 禁止接触人体、食品或食品容器。 - 避免接触不相容物料。 操作处置时，禁止进食、饮水或吸烟。 - 不使用时，保持容器安全密封。 - 防止容器受到物理损伤。 - 操作完要用肥皂和清水洗手。 - 工作服应单独洗涤。被污染的衣物在重新使用前要进行洗涤。 - 遵从良好的职业工作规范。 - 遵从制造商有关储存和操作处置的建议。 - 定期检测作业场所所有有害物质浓度，遵从相应的标准，保证作业场所安全。 - 严禁物料弄湿的衣服直接接触皮肤。
其他信息	- 储存于原装容器中。 - 保持容器安全密封。 - 储存在阴凉、干燥、通风良好的地方。 - 存储于远离不相容材料和食品容器的地方。 - 防止容器受到物理损伤，并定期检查泄漏情况。 - 遵从制造商储存和处理方面的建议。

储存注意事项

适当容器	- 有金属内衬的罐或桶。 - 塑料桶。 - 多孔衬套桶。 - 按照生产商推荐的方法进行包装。 - 检查所有容器保证标签清晰、无泄漏。 对于低粘度物质 - 必须采用顶部不可拆卸的桶和简易罐。 - 当罐被用于内包装时，必须有螺丝固定的外壳。 对于粘度不低于2680cSt(23℃)以及温度在15℃~40℃时呈固态的物质，可以使用： - 可除去顶部的包装； - 摩擦性密封的罐以及 - 低压管和筒。 - 采用复合包装且内包装为玻璃材料时，在内外包装接触处必须要有充足的惰性衬垫材料*。 -
------	--

	另外，当内包装材料是玻璃并装有I类包装和II类包装的液体时，必须填满惰性的吸附物质以便吸附任何可能的泄漏物*。 * 除非外包装是一个紧贴的模压塑料盒，并且内含物质与塑料是相容的。 按照吸入毒性标准，已规定为 I 类或 II 类包装的物质，其内包装和底板必须是严格密封的。
储存禁配	▶ 避免产品(套)的两部分液体之间交叉污染。 ▶ 如果不按制造商推荐的比例将两部分产品混合或使其混在一起，则可能发生凝胶聚合反应和放热反应。 ▶ 过热可能会产生有毒蒸气。 避免物质与水、醇、强碱、金属化合物或洗涤剂溶液反应。物质能与水反应并产生大量的泡沫、二氧化碳，放出热量。在受限空间内发泡能引起压力增加。异氰酸盐能腐蚀和脆化某些塑料和橡胶。 异 氰酸盐的放热性分解反应的放热量为每摩尔20 ~ 30千焦。放热量和物质加工危害性的关系曾有过讨论：曾提出，放热量应以每单位重量的释放热量(焦耳/克) 而不应以每摩尔的释放热量测量。例如，在"开口容器系统"(工业设施上中有人孔大小的开口)·分解放热量低于每克500焦一般不具有危害性；但是在"封闭 容器系统"(开口是安全阀门或防爆片)中，分解放热量超过每克150焦就具有一定的危害性。 BREThERICK L：《活性化学危害手册》第 4 版

部分 8: 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

成分数据

来源	成分	物质名称	TWA	STEL	峰值	注解
中国工作场所所有害因素职业接触限值	1,6-二异氰酰己烷	Hexamethylene diisocyanate	0.03 mg/m3	无资料	无资料	无资料

紧急限制

成分	物质名称	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
1,6-二异氰酰己烷	Hexamethylene diisocyanate; (1,6-Diisocyanatohexane)	0.018 ppm	0.2 ppm	3 ppm

成分	原IDLH	修订IDLH
1,6-二异氰酰己烷	无资料	无资料

物料数据

接触控制

工程控制	采用工程控制消除危害，或在工人和危害之间设置一道屏障。精心设计的工程控制可非常有效地保护工人，而且通常能不受工人间相互作用影响的提高保护水平。 工程控制的基本类型有： 通过改变作业活动或工艺流程的过程控制以降低风险。 将排放源封闭和/或隔离开使目标危险与工人物理隔离，以及能策略性地为工作场所“添加新空气”、“排除旧空气”的通风系统。如果设计合理，通风能够去除或降低空气污染。通风系统的设计必须符合特定工艺以及使用的化学品或污染物。 雇主可能需要使用多种类型的控制措施以防止雇员的过度暴露。
个体防护装备	
眼面防护	▶ 带侧框保护的安全眼镜。 ▶ 化学护目镜。 ▶ 隐形眼镜可能会造成特殊危害；软性隐形眼镜可能会吸收和富集刺激物。 每个工作场所或作业平台都应该制定关于佩戴隐形眼镜或使用限制的书面策略文件。 它应该包括关于镜片在使用中对这类化学品的吸收性和吸附性的评估报告，以及一份伤害史报告。 医疗和急救人员应该进行相关取出隐形眼镜的急救培训，同时相关的急救设备应该容易获得。 在发生化学品接触时，应当立即开始冲洗眼睛并尽快地摘下隐形眼镜。 一旦出现眼睛变红或有刺激感，应当摘下隐形眼镜 - 只有在工人彻底洗净双手后，并在一个干净的环境中进行。 [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59] , [AS/NZS 1336 or national equivalent]
皮肤防护	请参阅手防护: 以下
手/脚的保护	注意： ▶ 该物质对易感人群可能产生皮肤过敏反应。当脱去手套和其它防护用品时必须小心，尽可能避免皮肤接触。 ▶ 被污染的皮革制品，如鞋子、皮带及表带应当摘下并销毁。 手套类型的适用性和耐用性取决于使用方法。选择手套的主要因素包括： ▶ 接触的频率和持续时间。 ▶ 手套材料的耐化学性能。 ▶ 手套的厚度及， ▶ 灵活度 选择依据相关标准进行测试的手套(如欧洲 EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1或国家等效标准)。 ▶ 如果发生长期接触或反复接触，推荐使用防护等级为5级或更高等级的手套（根据EN 374, AS/NZS 2161.10.1 或国家等效标准，穿透时间应大于240分钟）。 ▶ 如果预计只有短暂的接触，推荐使用防护等级为3级或更高等级的手套（根据EN 374, AS/NZS 2161.10.1 或国家等效标准，穿透时间应大于60分钟）。 ▶ 应当更换被污染的手套。 手套只能戴在干净的手上。使用手套后，应洗净并擦干双手。推荐使用无香味的保温霜。
身体防护	请参阅其他防护: 以下
其他防护	▶ 防护服。 ▶ 洗眼装置。 ▶ 护肤脂。 ▶ 皮肤清洗剂。
热危害性	无资料

推荐材料

手套选择索引

手套的选择是根据《佛斯伯格服装性能指数》(Forsberg Clothing Performance Index) 的修改模型而制定的。 计算机进行手套选择时考虑到下列物质的作用：
WANNATE® HDI

物质	CPI
SARANEX-23	A

*CPI Chemwatch 性能指数
A：最佳选择
B：尚可；连续浸入物质4 小时可能会降解
C：除了短期浸入外，选择不好，甚至有危险性
注意：因为手套的性能取决于多种因素，所以应该详细观察情况后才能作出最后的决定。
-
-当手套仅仅是短期、临时或较少使用时，可以依据“感觉舒适”或方便等因素(如一次性的)选择不适合长期或经常使用的手套。应咨询有资格的专家的意见。

呼吸系统防护

滤罐型呼吸器不应用于紧急入口或蒸气浓度或氧含量未知的区域。一旦通过呼吸器检测到任何气味，必须提醒佩戴者立即离开被污染的区域。气味可能表明呼吸器未正常工作，蒸汽浓度过高，或呼吸器佩戴不正确。由于这些限制，唯一恰当的做法就是限制使用滤罐型呼吸器。

部分 9: 理化特性

基本物理及化学性质

外观	无色透明液体		
物理状态	液体	相对密度 (水 = 1)	1.07
气味	具有刺激性	分配系数 正辛醇/水	3.2
气味阈值	无资料	自燃温度 (°C)	454
pH (按供应)	无资料	分解温度	无资料
熔点/冰点 (°C)	- 67 °C	粘性 (mPa.s)	3 (at 25°C)
初馏点和沸点范围 (°C)	261	分子量 (g/mol)	无资料
闪点 (°C)	135	味	无资料
蒸发速率	无资料	爆炸性质	无资料
易燃性	不适用	氧化性质	无资料
爆炸上限 (%)	无资料	表面张力 (dyn/cm or mN/m)	无资料
爆炸下限 (%)	无资料	挥发性成份 (% 体积)	无资料
蒸气压 (kPa)	0.00022	气体组	无资料
水中溶解度 (g/L)	不适用	溶液的pH值 (1%)	无资料
蒸气密度 (空气=1)	无资料	VOC g/L	无资料

部分 10: 稳定性和反应性

反应性	请参阅第7部分
稳定性	- 存在热源和火源 - 存在不相容的物质。 - 物质被认为具有稳定性。 - 不会发生危险的聚合反应。
危险反应	请参阅第7部分
应避免的条件	请参阅第7部分
禁配物	请参阅第7部分
危险的分解产物	请参阅第5部分

部分 11: 毒理学信息

WANNATE® HDI	毒性	刺激性
	无资料	无资料
1,6-二异氰酸己烷	毒性	刺激性
	经口 (鼠) LD50: 738 mg/kg ^[2]	无资料
	吸入 (鼠) LC50:0.124mg/L/4h ^[2]	
	经皮 (半致死剂量) (野兔) LD50:7000 mg/kg ^[1]	

图例: 1. 数值取自欧洲ECHA注册物质 - 急性毒性 2. 除特别说明，数据均引/用自RTECS-化学物质毒性作用记录 - *数值取自制造商的SDS

1,6-二异氰酸己烷	接触性过敏很快会显示为接触性湿疹，偶尔可表现为荨麻疹或血管神经性水肿。接触性湿疹的发病机理是由T淋巴细胞调解的延迟性免疫反应。其它过
------------	--

敏性皮肤反应，如接触性荨麻疹，由抗体调解的免疫反应造成。接触性过敏原的重要性不仅由它的致敏性潜能决定，物质的分布和接触机会也同样重要。广泛分布的微弱致敏物质与极少个体会发生接触的更强的致敏物质相比，可能是更重要的过敏原。从临床角度看，如果试验中超过1%的人员对某一种物质显示阳性过敏反应，这种物质就应受到注意。

停止接触该物质后，哮喘样症状认可持续数月甚至数年，这可能是由于一种叫做“反应性气道功能障碍综合症”(RADS)的非过敏性病态引起的，该病症往往在接触高浓度的高度刺激性化合物后出现。诊断 RADS 的关键标准包括病人不属特异反应性个体且未显示先前存在的呼吸病史，并确定在接触刺激性物质后数分钟至数小时内突然出现持续性哮喘样症状。 RADS 的诊断标准也包括了肺量计测出可逆性气流模式，伴随乙酰甲胆碱激发试验中出现中度至重度支气管高反应性，但不出现淋巴细胞性炎症和嗜酸粒细胞增多。吸入刺激性物质后的 RADS(或哮喘)一般是少见的；发生率与接触的刺激性物质(常常是颗粒性质)浓度和暴露时间有关；工业性支气管炎是接触高浓度刺激物(常常是颗粒性质)后导致的一种生理紊乱症状，它在暴露终止后具有完全可逆性。该病症的主要症状包括呼吸困难、咳嗽和粘液的生成。

涉及到呼吸道的过敏反应一般是由IgE抗体与过敏原之间相互作用引起的，这种反应很快就会出现。症状的严重程度往往取决于过敏原的潜在过敏能力及暴露时间。由于遗传的原因，某些人比其他人更容易过敏，而且接触其它刺激物可能会加重症状。过敏造成影响反应是蛋白质间相互作用引起的。应关注具有特异性素质的人群，其特征是更容易得鼻炎、哮喘和湿疹。

外源性过敏性肺炎是由过敏原特异性IgG抗体造成的；可能涉及到T-淋巴细胞介导的反应。这种过敏反应属延迟发生类型，在接触后长达4小时后才发生。

关于1，6-二甲撑二异氰酸酯 (HDI)：暴露于HDI往往与暴露于其前聚合物相关；其中之一用于汽车、飞机油漆中的硬化剂。前聚合物与物质本身均可引起哮喘。HDI 对皮肤、眼具有腐蚀性，并能造成皮肤、呼吸道敏化。毒性主要限于上呼吸道（鼻腔），动物实验未说明HDI致癌。动物实验中，HDI 未引起基因突变、遗传性损害、生育力下降或发育毒性。

异氰酸蒸气会刺激呼吸道，引起炎症，伴有喘鸣、气喘、严重窘迫甚至不省人事和肺水肿。神经系统症状可包括头痛、睡眠失调、欣快感、共济失调、焦虑、抑郁和妄想狂。消化系统症状包括恶心和呕吐。接触后，经过一段时间的耐受性或皮肤接触后可突然出现呼吸困难。可发生皮肤过敏性皮炎，表现为皮疹、发痒、荨麻疹和四肢末端肿胀。过敏性的个体对极少量物质就能产生反应，严禁其接触这种物质。

急性毒性	✔	致癌性	⊖
皮肤刺激/腐蚀	✔	生殖毒性	⊖
严重损伤/刺激眼睛	✔	特异性靶器官系统毒性 - 一次接触	✔
呼吸或皮肤过敏	✔	特异性靶器官系统毒性 - 反复接触	⊖
诱变性	⊖	吸入的危险	⊖

图例:
✖ - 数据不足以做出分类
✔ - 有足够数据做出分类
⊖ - 无相关数据可做分类

部分 12: 生态学信息

生态毒性

WANNATE® HDI	终点	测试持续时间 (小时)	种类	价值	源
	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料
1,6-二异氰酸己烷	终点	测试持续时间 (小时)	种类	价值	源
	LC50	96	鱼	22mg/L	1
	EC50	72	藻类或其他水生植物	>77.4mg/L	2
	EC0	24	甲壳纲动物	<0.33mg/L	1
	NOEC	72	藻类或其他水生植物	11.7mg/L	2
图例: 摘自 1. IUCLID毒性数据 2. 欧洲化学品管理局(ECHA)注册物质 - 生态毒理学信息 - 水生生物毒性 3. EPIWIN套件V3.12 (QSAR) - 水生生物毒性数据 (估计) 4. 美国环保局, 生态毒理学数据库 - 水生生物毒性数据 5. ECETOC水生生物危险性评估数据 6. NITE (日本) - 生物浓缩数据 7. 日本经济产业省 (日本) - 生物浓缩数据 8. 供应商数据					

禁止排入下水道或水体。

持久性和降解性

成分	持久性：水/土壤	持久性：空气
1,6-二异氰酸己烷	低	低

潜在的生物累积性

成分	生物积累
1,6-二异氰酸己烷	低 (LogKOW = 3.1956)

土壤中的迁移性

成分	迁移性
1,6-二异氰酸己烷	低 (KOC = 5864)

其他不良效应

没有数据

部分 13: 废弃处置

废弃处置

废弃化学品:	▶ 容器清空后仍可能存在化学品危害/危险。 ▶ 如有可能，请将容器返还给供应商循环使用。 否则： ▶ 如果容器不能通过彻底清洗来保证无任何杂质残留，或者该容器不能再被用于储存相同产品，则把刺穿所有容器以防循环使用，然后在经批准的填埋场进行填埋。 ▶ 在有可能的地方保留警告标签和SDS，同时遵守任何有关该产品的告知。 关于废物处理要求的法律可能在不同国家、州或地区之间有所不同。产品的使用者必须参考当地的法规程序。 在一些地方，某些废弃物必须被追踪。控制级别体系基本是一致的 - 产品使用者必须调查研究： ▶ 尽量减少产生废物 ▶ 如果有可能，重新使用废物（当废物本身有用途时） ▶ 如果有可能，将废物回收 ▶ 如果废物无法重新使用或回收，将它处置或销毁 如果该材料还未使用，也没有被污染以至于不适合用于预定用途，则可以进行回收利用。如果材料已被污染，可能需要通过过滤、蒸馏或其他方法回收产品。在做出这种决定时，也应当考虑产品的保质期，需要注意的是产品的性质可能在使用中发生变化，而回收再利用并不总是可行的。 ▶ 禁止让清洗或工艺设备用水进入下水道。 ▶ 在处置前，有必要收集所有清洗用水以便处理。 ▶ 在任何情况下，向下水道排放废液都应遵守当地的法律法规，这是首选应考虑的问题。 ▶ 如有任何疑问，请与主管部门联系。
污染包装物:	请参阅以上部分
运输注意事项:	请参阅以上部分

部分 14: 运输信息

包装标志

	
海洋污染物	无

陆上运输 (UN)

联合国危险货物编号 (UN 号)	2281				
联合国运输名称	1,6-二异氰酸正己酯(己撑二异氰酸酯)				
联合国危险性分类	<table><tr><td>级</td><td>6.1</td></tr><tr><td>亚危险性(SubRisk)</td><td>不适用</td></tr></table>	级	6.1	亚危险性(SubRisk)	不适用
级	6.1				
亚危险性(SubRisk)	不适用				
包装类别	II				
环境危害性	不适用				
使用者需知的特殊防范措施	<table><tr><td>特殊条款：</td><td>不适用</td></tr><tr><td>限量</td><td>100 ml</td></tr></table>	特殊条款：	不适用	限量	100 ml
特殊条款：	不适用				
限量	100 ml				

空运(ICAO-IATA/ DG)

联合国危险货物编号 (UN 号)	2281														
联合国运输名称	1,6-二异氰酸正己酯(己撑二异氰酸酯)														
联合国危险性分类	<table><tr><td>ICAO- TI和IATA- DGR类别</td><td>6.1</td></tr><tr><td>ICAO/IATA 亚危险性：</td><td>不适用</td></tr><tr><td>ERG 代码</td><td>6L</td></tr></table>	ICAO- TI和IATA- DGR类别	6.1	ICAO/IATA 亚危险性：	不适用	ERG 代码	6L								
ICAO- TI和IATA- DGR类别	6.1														
ICAO/IATA 亚危险性：	不适用														
ERG 代码	6L														
包装类别	II														
环境危害性	不适用														
使用者需知的特殊防范措施	<table><tr><td>特殊条款：</td><td>不适用</td></tr><tr><td>(只限货物)包装指示</td><td>662</td></tr><tr><td>(只限货物)最大数量 / 包装</td><td>60 L</td></tr><tr><td>客运及货运包装指示</td><td>654</td></tr><tr><td>客运和货运的最大数量 / 包装</td><td>5 L</td></tr><tr><td>客运及货运飞机有限数量包装指导</td><td>Y641</td></tr><tr><td>客运和货运最大限定数量 / 包装</td><td>1 L</td></tr></table>	特殊条款：	不适用	(只限货物)包装指示	662	(只限货物)最大数量 / 包装	60 L	客运及货运包装指示	654	客运和货运的最大数量 / 包装	5 L	客运及货运飞机有限数量包装指导	Y641	客运和货运最大限定数量 / 包装	1 L
特殊条款：	不适用														
(只限货物)包装指示	662														
(只限货物)最大数量 / 包装	60 L														
客运及货运包装指示	654														
客运和货运的最大数量 / 包装	5 L														
客运及货运飞机有限数量包装指导	Y641														
客运和货运最大限定数量 / 包装	1 L														

海运(IMDG-Code / GGVSee)

联合国危险货物编号（UN号）	2281		
联合国运输名称	1,6-二异氰酸正己酯(己撑二异氰酸酯)		
联合国危险性分类	IMDG类别	6.1	
	IMDG 亚危险性	不适用	
包装类别	II		
环境危害性	不适用		
使用者需知的特殊防范措施	EMS号码	F-A，S-A	
	特殊条款：	不适用	
	限制数量	100 mL	

根据MARPOL 的附录II和IBC代码进行散装运输

源	产品名称	污染类别	航运类
IMO MARPOL (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk	Hexamethylene diisocyanate	Y	2

注意事项运输

- 运输注意事项
- 运输车辆上应备有所装载的所有危险货物的相关文件。
 - 运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
 - 运输车辆应配备相应品种和数量的司机使用及车辆上所有其他乘客逃生使用的个人防护设备。
 - 有毒物质可以有次危险类别：3、4、5或8。危险货物类别：1、3、4、5及8可能有次危险类别6.1。次危险类别相应的危害也要一并考虑。
 - 可能与以下类别物质不相容。详细信息参考安全数据表:
类别 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3
 - 严禁和食品（包括牲畜饲料）混装混运。
 - 如果可行，使用合适的分隔设备将不相容的危险货物分隔开。
 - 公路运输要避免环境敏感地区、交通拥堵地区及人口稠密地区。
 - 运输工具的排气及热发动机部分要进行遮挡，避免货物温度升高。

包装方法

请参阅第7部分

部分 15: 法规信息

专门对此物质或混合物的安全、健康和环境的规章 / 法规

1,6- 二异氰酰己烷(822-06-0) 出现在以下法规中	
中国工作场所有害因素职业接触限值 中国现有化学物质名录	危险化学品目录
化学物质名录	情况
澳大利亚 - AICS	Y
加拿大 - DSL	Y
Canada - NDSL	N (1,6- 二异氰酰己烷)
中国 - IECSC	Y
欧盟 - EINECS / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	Y
韩国 - KECI	Y
新西兰 - NZIoC	Y
菲律宾 - PICCS	Y
美国 - TSCA	Y
图例:	<i>Y = 所有成分均列入目录 N = 未确定或一 种或更多种成分未列入目录且不在另列范围(特定成份见括号内)</i>

部分 16: 其他信息

其他资料

该制备及其单独组分的分类是基于官方和权威的资料，以及Chemwatch分类专家委员会使用已有的参考文献来确定的。

(物料) 安全数据单SDS 作为危害信息的交流工具，应该被用来协助风险评估。很多因素可以用来决定是否需报告危害在工作场所或其它安置是否为危险。危险性可以通过参考接触情况而决定。使用规模程度、使用的频率和现有或可用的工程控制都是必须要考虑的。

缩略语和首字母缩写

PC - TWA : 时间加权平均容许浓度 (Permissible Concentration-Time Weighted Average),指以时间为权数规定的8h 工作日、40h工作周的平均容许接触浓度。

PC - STEL: 短间接接触容许浓度 (Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit),指在遵守 PC - TWA前提下允许短时间(15 min) 接触的浓度。

IARC:国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer)。

ACGIH: 美国政府工业卫生学家会议 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)。

STEL: 短期接触限值 (Short Term Exposure Limit)。

TEEL: 临时紧急暴露限值 (Temporary Emergency Exposure Limit)。

IDLH: 立即危及生命或健康的浓度 (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations)。

OSF: 气味安全系数 (Odour Safety Factor)。

NOAEL: 未观察到不良效应的水平 (No Observed Adverse Effect Level)。

LOAEL: 最低观测不良效应水平 (Lowest Observed Adverse Effect Level)。

TLV: 阈限值 (Threshold Limit Value)。

LOD: 检测下限 (Limit Of Detection)。

OTV: 气味阈值 (Odour Threshold Value)。

BCF: 生物富集系数 (BioConcentration Factors)。

BEI: 生物接触指数 (Biological Exposure Index)。