

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

1. 化学品及企业标识

产品名称 : MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

产品代码 : 04045265

化学性质 : 无机和有机化合物
在矿物油中

制造商或供应商信息

公司名称 : 陶氏（张家港）投资有限公司
江苏扬子江国际化学工业园北海路18号
215634
中国

电话号码 : +86-21-3851-4988

24-小时应急联系电话 : 86-21-5838-2516

国内应急电话 : 021-5838-2516

电子邮件地址 : SDSQuestion@dow.com

推荐用途和限制用途

推荐用途 : 润滑剂和润滑添加剂

2. 危险性概述

紧急情况概述

外观与性状 : 液体

颜色 : 深灰

气味 : 溶剂样气味

易燃液体和蒸气。 吞咽及进入呼吸道可能致命。 造成轻微皮肤刺激。 造成严重眼刺激。 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 长期或反复接触会对器官造成损害。 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

GHS 危险性类别

易燃液体 : 类别 3

皮肤腐蚀/刺激 : 类别 3

严重眼睛损伤/眼睛刺激性 : 类别 2A

特异性靶器官系统毒性 (一次接触) : 类别 3

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

特异性靶器官系统毒性 (反复接触) : 类别 1

吸入危害 : 类别 1

急性水生毒性 : 类别 2

慢性水生毒性 : 类别 2

GHS 标签要素

象形图 :



信号词 : 危险

危险性说明 : H226 易燃液体和蒸气。
H304 吞咽及进入呼吸道可能致命。
H316 造成轻微皮肤刺激。
H319 造成严重眼刺激。
H336 可能造成昏昏欲睡或眩晕。
H372 长期或反复接触会对器官造成损害。
H411 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

防范说明 :

预防措施:

P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
P233 保持容器密闭。
P241 使用防爆的电气/通风/照明设备。
P242 只能使用不产生火花的工具。
P243 采取防止静电放电的措施。
P260 不要吸入烟雾或蒸气。
P264 作业后彻底清洗皮肤。
P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
P271 只能在室外或通风良好之处使用。
P273 避免释放到环境中。
P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应:

P301 + P310 如误吞咽: 立即呼叫急救中心/医生。
P303 + P361 + P353 如皮肤 (或头发) 沾染: 立即脱掉所有沾污的衣物。用水清洗皮肤/淋浴。
P304 + P340 + P312 如误吸入: 将人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适体位。如感觉不适, 呼叫急救中心/医生。
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。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

P314 如感觉不适, 须求医/就诊。

P331 不得诱导呕吐。

P332 + P313 如发生皮肤刺激: 求医/就诊。

P337 + P313 如仍觉眼刺激: 求医/就诊。

P391 收集溢出物。

储存:

P403 + P235 存放在通风良好的地方。保持低温。

P405 存放处须加锁。

废弃处置:

P501 将内装物/容器送到批准的废物处理厂处理。

物理和化学危险

易燃液体和蒸气。

健康危害

造成轻微皮肤刺激。造成严重眼刺激。可能造成昏昏欲睡或眩晕。长期或反复接触会对器官造成损害。吞咽及进入呼吸道可能致命。

环境危害

对水生生物有毒。对水生生物有毒并具有长期持续影响。

GHS 未包括的其他危害

反复暴露可能引起皮肤干燥和开裂。
蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。
静电积聚性的易燃液体。

3. 成分/组成信息

物质/混合物 : 混合物

危险组分

化学品名称	化学文摘登记号 (CAS No.)	浓度或浓度范围 (% w/w)
乙酸正丁酯	123-86-4	>= 30 - < 50
加氢脱硫重石脑油(石油)	64742-82-1	>= 30 - < 50
二硫化钼	1317-33-5	>= 10 - < 20
聚钛酸丁酯	9022-96-2	>= 10 - < 20
石墨	7782-42-5	>= 1 - < 10
1-丁醇	71-36-3	>= 1 - < 3
氧化锌	1314-13-2	>= 0.25 - < 1

4. 急救措施

一般的建议 : 出事故或感觉不适时, 立即就医。
在症状持续或有担心, 就医。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

吸入	: 如吸入, 移至新鲜空气处。 如有症状, 就医。
皮肤接触	: 如接触, 立即用大量水冲洗皮肤。 脱去被污染的衣服和鞋。 就医。 重新使用前要清洗衣服。 重新使用前彻底清洗鞋。
眼睛接触	: 如不慎接触, 立即用大量水冲洗眼睛至少 15 分钟。 佩戴隐形眼镜者, 如方便, 取下镜片。 就医。
食入	: 如吞咽: 不要引吐。 如果出现呕吐, 让人员前倾。 立即呼叫医生或中毒控制中心。 用水彻底漱口。 切勿给失去知觉者喂食任何东西。
最重要的症状和健康影响	: 吞咽及进入呼吸道可能致命。 造成轻微皮肤刺激。 造成严重眼刺激。 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 长期或反复接触会对器官造成损害。 长期或反复接触可能使皮肤干燥并引起刺激。
对保护施救者的忠告	: 急救负责人应注意个人保护, 在可能存在暴露的情况下应使用推荐的个人防护装备。
对医生的特别提示	: 对症辅助治疗。

5. 消防措施

灭火方法及灭火剂	: 水喷淋 耐醇泡沫 二氧化碳(CO ₂) 化学干粉
不合适的灭火剂	: 大量水喷射
特别危险性	: 不要使用强实水流, 因为它可能使火势蔓延扩散。 火舌回闪有可能穿过相当长的距离。 蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。 接触燃烧产物可能会对健康有害。
有害燃烧产物	: 碳氧化物 金属氧化物

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

硫氧化物

特殊灭火方法 : 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
喷水冷却未打开的容器。
在安全的情况下, 移出未损坏的容器。
撤离现场。

消防人员的特殊保护装备 : 在着火情况下, 佩戴自给式呼吸器。
使用个人防护装备。

6. 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序 : 消除所有火源。
使用个人防护装备。
遵循安全处置建议和个人防护装备建议。

环境保护措施 : 避免排放到周围环境中。
如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
防止大范围的扩散 (例如: 用围挡或用油栏)。
保留并处置受污染的洗涤水。
如果无法围堵严重的溢出, 应通报当地主管当局。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 应使用无火花的工具。
用惰性材料吸收。
喷水压制气体/蒸气/雾滴。
对于大量溢漏来说, 进行围堵或采用其他恰当的防漏措施以免材料扩散。如果可以用泵抽排被围堵的材料, 则应将回收的材料存放在合适的容器中。
用适当的吸收剂清理残留的溢漏材料。
地方或国家法规可能适用于这种材料的释放和处置, 以及清理排放物时使用的材料和物品。您需要自行判定适用的法规。
本 SDS 的第 13 部分和第 15 部分给出了特定地方或国家要求的相关信息。

7. 操作处置与储存

操作处置

技术措施 : 转移作业前应确保所有设备接地。
因其固有的物理性质, 本材料可积聚静电荷, 因此可对蒸气形成电点火源。因搭接和接地可能不足以消除静电, 为防止火灾危险, 所以在转移操作前需用惰性气体吹扫。
限制流速, 以减少静电累积。

局部或全面通风 : 使用局部排气通风系统。
仅在配有防爆排气通风的区域使用, 如果当地暴露潜力的评估建议这样做的话

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

安全处置注意事项

: 不要接触皮肤或衣服。
不要吸入蒸气或喷雾。
不要吞咽。
不要接触眼睛。
基于工作场所暴露评估的结果, 按照良好的工业卫生和安全做法进行处理
应使用无火花的工具。
保持容器密闭。
不要与水接触。
防潮。
远离热源和火源。
采取预防措施防止静电释放。
小心防止溢出、浪费并尽量防止将其排放到环境中。

防止接触禁配物

: 氧化剂
水

储存

安全储存条件

: 存放在有适当标识的容器内。
存放处须加锁。
保持密闭。
在阴凉、通风良好处储存。
按国家特定法规要求贮存。
远离热源和火源。

禁配物

: 请勿与下列产品类型共同储存:
自身反应物质和混合物
有机过氧化物
氧化剂
易燃气体
自燃液体
自燃固体
自热性物质和混合物
有毒气体
爆炸物

包装材料

: 不适合的材料: 未见报道。

8. 接触控制和个体防护

危害组成及职业接触限值

成分	化学文摘登记号 (CAS No.)	数值的类型 (接触形式)	控制参数 / 容许浓度	依据
乙酸正丁酯	123-86-4	PC-TWA	200 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		PC-STEL	300 mg/m ³	GBZ 2.1-2007

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

		TWA	50 ppm	ACGIH
		STEL	150 ppm	ACGIH
二硫化钼	1317-33-5	PC-TWA	6 mg/m ³ (钼)	GBZ 2.1-2007
		TWA (可吸入性粉尘)	10 mg/m ³ (钼)	ACGIH
		TWA (呼吸性粉尘)	3 mg/m ³ (钼)	ACGIH
石墨	7782-42-5	PC-TWA (总粉尘)	4 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		PC-TWA (呼吸性粉尘)	2 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		TWA (呼吸性粉尘)	2 mg/m ³	ACGIH
1-丁醇	71-36-3	PC-TWA	100 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		TWA	20 ppm	ACGIH
氧化锌	1314-13-2	PC-TWA	3 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		PC-STEL	5 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		TWA (呼吸性粉尘)	2 mg/m ³	ACGIH
		STEL (呼吸性粉尘)	10 mg/m ³	ACGIH

分解产物的职业接触限值

成分	化学文摘登记号 (CAS No.)	数值的类型 (接触形式)	控制参数 / 容许浓度	依据
1-丁醇	71-36-3	PC-TWA	100 mg/m ³	GBZ 2.1-2007
		TWA	20 ppm	ACGIH

工程控制

: 加工可形成危险品化合物 (见第 10 节)。
尽可能降低工作场所的接触浓度。
仅在配有防爆排气通风的区域使用, 如果当地暴露潜力的评估
建议这样做的话
使用局部排气通风系统。

个体防护装备

- 呼吸系统防护 : 采用呼吸防护, 除非进行了充分的局部排气通风或暴露评估证
明暴露水平在建议的暴露指导水平范围内。
- 过滤器类型 : 组合的微粒和有机蒸气型
- 眼面防护 : 穿戴下列个人防护装备:
安全护目镜
- 皮肤和身体防护 : 根据耐化学性资料和潜在局部暴露的风险评估, 选择适当的防

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

护服。

穿戴下列个人防护装备:

使用阻燃抗静电防护服, 除非评估表明爆炸性环境或闪火灾害的风险较低

必须使用防渗的防护服 (手套、围裙、靴子等) 以避免皮肤接触。

手防护

- 材料 : 防护手套
- 备注 : 根据有害物质的浓度与数量及特定的工作场所, 选择专用的手套保护手不受化学药剂损伤。此产品的穿透时间尚未确定, 勤换手套。对于特殊用途, 我们建议由手套供应商提供防护手套耐化学品的详细说明。请注意, 该产品具有易燃性, 可能会影响防护手套的选型。休息前及工作结束时洗手。
- 卫生措施 : 确保洗眼器和安全淋浴器位于工作场所附近。使用时, 严禁饮食及吸烟。沾染的衣服清洗后方可重新使用。上述预防措施仅针对室温操作, 加热使用或气雾剂/喷雾应用可能需要额外的预防措施。关于消费品气雾剂中有机硅/有机油类使用的进一步相关信息, 请参考有机硅行业制定的消费品气雾剂应用中使用此类材料的相关指南 (www.SEHSC.com), 或者联系 Dow Chemical 客户服务团队。

9. 理化特性

- 外观与性状 : 液体
- 颜色 : 深灰
- 气味 : 溶剂样气味
- 气味阈值 : 无数据资料
- pH 值 : 无数据资料
- 熔点/凝固点 : 无数据资料
- 初沸点和沸程 : > 100 ° C
- 闪点 : 23 ° C
方法: 闭杯
- 蒸发速率 : 无数据资料

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

易燃性(固体, 气体)	: 不适用
自然	: 此物质或混合物不具自然性。此物质或混合物未被分类为自热性的。
爆炸上限 / 可燃性上限	: 无数据资料
爆炸下限 / 可燃性下限	: 无数据资料
蒸气压	: 无数据资料
蒸气密度	: 无数据资料
密度/相对密度	: 1.07
溶解性	
水溶性	: 无数据资料
正辛醇/水分配系数	: 无数据资料
自燃温度	: 无数据资料
分解温度	: 无数据资料
黏度	
运动黏度	: < 20.5 mm ² / s (25 ° C)
爆炸特性	: 无爆炸性
氧化性	: 此物质或混合物不被分类为氧化剂。
分子量	: 无数据资料
粒径	: 不适用

10. 稳定性和反应性

反应性	: 未被分类为反应性危害。
稳定性	: 正常条件下稳定。
危险反应	: 易燃液体和蒸气。 蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。 可与强氧化剂发生反应。 接触水或潮湿的空气后, 会形成有害的分解产物。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

应避免的条件 : 暴露在潮湿中。
搬运操作可能会积聚静电。
热、火焰和火花。

禁配物 : 氧化剂
水

危险的分解产物
接触水或潮湿的空气 : 1-丁醇

11. 毒理学信息

接触途径 : 吸入
皮肤接触
食入
眼睛接触

急性毒性

根据现有信息无需进行分类。

产品:

急性经口毒性 : 急性毒性估计值: > 5,000 mg/kg
方法: 计算方法

急性吸入毒性 : 急性毒性估计值: > 40 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 蒸气
方法: 计算方法

急性经皮毒性 : 急性毒性估计值: > 5,000 mg/kg
方法: 计算方法

成分:

乙酸正丁酯:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 5,000 mg/kg

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 21.1 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 蒸气
方法: OECD 测试导则 403

急性经皮毒性 : LD50 (家兔): > 5,000 mg/kg

加氢脱硫重石脑油(石油):

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 5,000 mg/kg

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

备注: 基于类似物中的数据

急性吸入毒性

: LC50 (大鼠): > 13.1 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 蒸气
评估: 此物质或混合物无急性吸入毒性
备注: 基于类似物中的数据

急性经皮毒性

: LD50 (大鼠): > 4,000 mg/kg
评估: 此物质或混合物无急性皮肤毒性
备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

急性经口毒性

: LD50 (大鼠): > 2,000 mg/kg
方法: OECD 测试导则 401
评估: 此物质或混合物无急性口服毒性

急性吸入毒性

: LC50 (大鼠): > 2.82 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 粉尘/烟雾

急性经皮毒性

: LD50 (大鼠): > 2,000 mg/kg
方法: OECD 测试导则 402
评估: 此物质或混合物无急性皮肤毒性

聚钛酸丁酯:

急性经口毒性

: LD50 (大鼠): > 2,000 mg/kg

急性经皮毒性

: LD50 (大鼠): > 5,000 mg/kg

石墨:

急性经口毒性

: LD50 (大鼠): > 2,000 mg/kg
方法: OECD 测试导则 401
评估: 此物质或混合物无急性口服毒性

急性吸入毒性

: LC50 (大鼠): > 2 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 粉尘/烟雾
方法: OECD 测试导则 403
评估: 此物质或混合物无急性吸入毒性

1-丁醇:

急性经口毒性

: LD50 (大鼠): 790 mg/kg

急性吸入毒性

: LC50 (大鼠): > 17.76 mg/l
暴露时间: 4 小时

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

测试环境: 蒸气

急性经皮毒性 : LD50 (家兔): 3,430 mg/kg

氧化锌:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 5,000 mg/kg
方法: OECD 测试导则 401

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 5.7 mg/l
暴露时间: 4 小时
测试环境: 粉尘/烟雾
方法: OECD 测试导则 403
评估: 此物质或混合物无急性吸入毒性

皮肤腐蚀/刺激

造成轻微皮肤刺激。

成分:

乙酸正丁酯:

种属: 家兔
结果: 无皮肤刺激

评估: 反复暴露可能引起皮肤干燥和开裂。

加氢脱硫重石脑油(石油):

种属: 家兔
方法: OECD 测试导则 404
结果: 无皮肤刺激
备注: 基于类似物中的数据

评估: 反复暴露可能引起皮肤干燥和开裂。

二硫化钼:

种属: 家兔
方法: OECD 测试导则 404
结果: 无皮肤刺激

石墨:

种属: 家兔
方法: OECD 测试导则 404
结果: 无皮肤刺激

1-丁醇:

种属: 家兔

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

结果: 皮肤刺激

氧化锌:

种属: 家兔
方法: OECD 测试导则 404
结果: 无皮肤刺激

严重眼睛损伤/眼刺激

造成严重眼刺激。

成分:

乙酸正丁酯:

种属: 家兔
结果: 无眼睛刺激
方法: OECD 测试导则 405

加氢脱硫重石脑油(石油):

种属: 家兔
结果: 无眼睛刺激
方法: OECD 测试导则 405
备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

种属: 家兔
结果: 无眼睛刺激
方法: OECD 测试导则 405

聚钛酸丁酯:

结果: 刺激眼睛, 21 天内恢复

石墨:

种属: 家兔
结果: 无眼睛刺激

1-丁醇:

种属: 家兔
结果: 对眼睛有不可逆转的影响
方法: OECD 测试导则 405

氧化锌:

种属: 家兔
结果: 无眼睛刺激

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

方法: OECD 测试导则 405

呼吸或皮肤过敏

皮肤过敏

根据现有信息无需进行分类。

呼吸过敏

根据现有信息无需进行分类。

成分:

乙酸正丁酯:

测试类型: 最大反应试验

接触途径: 皮肤接触

种属: 豚鼠

结果: 阴性

加氢脱硫重石脑油(石油):

测试类型: 最大反应试验

接触途径: 皮肤接触

种属: 豚鼠

方法: OECD 测试导则 406

结果: 阴性

备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

测试类型: 最大反应试验

接触途径: 皮肤接触

种属: 豚鼠

结果: 阴性

石墨:

测试类型: 局部淋巴结试验 (LLNA)

接触途径: 皮肤接触

种属: 小鼠

结果: 阴性

1-丁醇:

测试类型: 最大反应试验

接触途径: 皮肤接触

种属: 豚鼠

结果: 阴性

备注: 基于类似物中的数据

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

氧化锌:

测试类型: 最大反应试验
接触途径: 皮肤接触
种属: 豚鼠
方法: OECD 测试导则 406
结果: 阴性

生殖细胞致突变性

根据现有信息无需进行分类。

成分:

乙酸正丁酯:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
结果: 阴性

加氢脱硫重石脑油(石油):

体外基因毒性 : 测试类型: 体外染色体畸变试验
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

体内基因毒性 : 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 小鼠
染毒途径: 吸入
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
方法: OECD 测试导则 471
结果: 阴性

石墨:

体外基因毒性 : 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
结果: 阴性

1-丁醇:

体外基因毒性 : 测试类型: 体外哺乳动物细胞基因突变试验
方法: OECD 测试导则 476
结果: 阴性

体内基因毒性 : 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 小鼠
染毒途径: 食入
方法: OECD 测试导则 474

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

结果: 阴性

氧化锌:

体外基因毒性

: 测试类型: 细菌回复突变试验 (AMES)
方法: OECD 测试导则 471
结果: 阴性

体内基因毒性

: 测试类型: 哺乳动物红细胞微核试验 (体内细胞遗传试验)
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
方法: OECD 测试导则 474
结果: 阴性

致癌性

根据现有信息无需进行分类。

成分:

加氢脱硫重石脑油(石油):

种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)
暴露时间: 13 周
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

种属: 大鼠
染毒途径: 食入
暴露时间: 232 天
结果: 阴性

生殖毒性

根据现有信息无需进行分类。

成分:

乙酸正丁酯:

对繁殖性的影响 : 测试类型: 两代繁殖毒性试验
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)
方法: OECD 测试导则 416
结果: 阴性

对胎儿发育的影响 : 测试类型: 胚胎-胎儿发育
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

结果: 阴性

加氢脱硫重石脑油(石油):

对繁殖性的影响

: 测试类型: 生殖/发育毒性筛选试验
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

对胎儿发育的影响

: 测试类型: 胚胎-胎儿发育
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

石墨:

对繁殖性的影响

: 测试类型: 重复染毒毒性试验合并生殖/发育毒性筛选试验
种属: 大鼠
染毒途径: 食入
方法: OECD 测试导则 422
结果: 阴性

对胎儿发育的影响

: 测试类型: 重复染毒毒性试验合并生殖/发育毒性筛选试验
种属: 大鼠
染毒途径: 食入
方法: OECD 测试导则 422
结果: 阴性

1-丁醇:

对繁殖性的影响

: 测试类型: 两代繁殖毒性试验
种属: 大鼠
染毒途径: 吸入 (蒸气)
方法: OECD 测试导则 416
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

对胎儿发育的影响

: 测试类型: 胚胎-胎儿发育
种属: 大鼠
染毒途径: 食入
结果: 阴性

氧化锌:

对繁殖性的影响

: 测试类型: 两代繁殖毒性试验
种属: 大鼠
染毒途径: 食入

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

方法: OECD 测试导则 416
结果: 阴性

对胎儿发育的影响 : 测试类型: 胚胎-胎儿发育
种属: 仓鼠
染毒途径: 食入
结果: 阴性
备注: 基于类似物中的数据

特异性靶器官系统毒性- 一次接触

可能造成昏昏欲睡或眩晕。

成分:

乙酸正丁酯:

评估: 可能造成昏昏欲睡或眩晕。

加氢脱硫重石脑油(石油):

评估: 可能造成昏昏欲睡或眩晕。

1-丁醇:

评估: 可能造成呼吸道刺激。, 可能造成昏昏欲睡或眩晕。

特异性靶器官系统毒性- 反复接触

长期或反复接触会对器官造成损害。

成分:

加氢脱硫重石脑油(石油):

靶器官: 中枢神经系统

评估: 长期或反复接触会对器官造成损害。

氧化锌:

接触途径: 吸入 (粉尘/烟雾)

评估: 在浓度为 0.2 mg/1/6h/d 或以下时, 未在动物身上观察到产生明显的健康影响。

重复染毒毒性

成分:

乙酸正丁酯:

种属: 大鼠

NOAEL: 2.4 mg/1

染毒途径: 吸入 (蒸气)

暴露时间: 90 天.

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

加氢脱硫重石脑油(石油):

种属: 大鼠

NOAEL: 2.34 mg/l

LOAEL: 4.67 mg/l

染毒途径: 吸入(蒸气)

暴露时间: 6 月

方法: OECD 测试导则 413

备注: 基于类似物中的数据

石墨:

种属: 大鼠

NOAEL: 12 mg/m³

染毒途径: 吸入(粉尘/烟雾)

暴露时间: 28 天

方法: OECD 测试导则 412

1-丁醇:

种属: 大鼠

NOAEL: 125 mg/kg

染毒途径: 食入

暴露时间: 13 周

氧化锌:

种属: 大鼠

NOAEL: 1.5 mg/m³

染毒途径: 吸入(粉尘/烟雾)

暴露时间: 3 月

方法: OECD 测试导则 413

吸入危害

吞咽及进入呼吸道可能致命。

成分:

加氢脱硫重石脑油(石油):

已知此物质或混合物会引起人类吸入危害或必须被当作人类吸入危害物。

人体暴露体验

成分:

加氢脱硫重石脑油(石油):

吸入 : 鞣器官: 中枢神经系统

症状: 头晕, 头痛, 神经系统功能紊乱

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

12. 生态学信息

生态毒性

成分:

乙酸正丁酯:

- 对鱼类的毒性 : LC50 (Pimephales promelas (肥头鰈鱼)): 18 mg/l
暴露时间: 96 小时
- 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Daphnia sp. (蚤类)): 44 mg/l
暴露时间: 48 小时
- 对藻类的毒性 : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 397 mg/l
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201
备注: 基于类似物中的数据
- NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 196 mg/l
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201
备注: 基于类似物中的数据
- 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 (慢性毒性) : NOEC (Daphnia magna (水蚤)): 23.2 mg/l
暴露时间: 21 天
方法: OECD 测试导则 211
备注: 基于类似物中的数据
- 对微生物的毒性 : IC50 (Tetrahymena pyriformis (梨形四膜虫)): 356 mg/l
暴露时间: 40 小时

加氢脱硫重石脑油(石油):

- 对鱼类的毒性 : LL50 (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 10 – 30 mg/l
暴露时间: 96 小时
试验物: 水融合组分 (WAF)
方法: OECD 测试导则 203
备注: 基于类似物中的数据
- 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EL50 (Daphnia magna (水蚤)): 10 – 22 mg/l
暴露时间: 48 小时
试验物: 水融合组分 (WAF)
方法: OECD 测试导则 202
备注: 基于类似物中的数据
- 对藻类的毒性 : EL50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 4.6 – 10 mg/l
暴露时间: 72 小时

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

试验物: 水融合组分 (WAF)

方法: OECD 测试导则 201

备注: 基于类似物中的数据

NOELR (*Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)): 0.22 mg/1

暴露时间: 72 小时

试验物: 水融合组分 (WAF)

方法: OECD 测试导则 201

备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物 : NOELR (*Daphnia magna* (水蚤)): 0.097 mg/1
的毒性 (慢性毒性) 暴露时间: 21 天

备注: 基于类似物中的数据

二硫化钼:

对鱼类的毒性 : LC50 (*Pimephales promelas* (肥头鰋鱼)): 644.2 mg/1
暴露时间: 96 小时

备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物 : EC50 (*Daphnia magna* (水蚤)): 130.9 mg/1
的毒性 暴露时间: 48 小时

方法: OECD 测试导则 202

备注: 基于类似物中的数据

对藻类的毒性 : EC50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (绿藻)): 289.2 mg/1
暴露时间: 72 小时

方法: OECD 测试导则 201

备注: 基于类似物中的数据

对鱼类的毒性 (慢性毒性) : NOEC (*Oncorhynchus mykiss* (虹鳟)): > 17 mg/1
暴露时间: 12 月

备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物 : NOEC (*Ceriodaphnia dubia* (网纹溞)): 156.5 mg/1
的毒性 (慢性毒性) 暴露时间: 21 天

备注: 基于类似物中的数据

对微生物的毒性 : NOEC: > 950 mg/1
暴露时间: 17 天

备注: 基于类似物中的数据

聚钛酸丁酯:

对鱼类的毒性 : LC50 (*Pimephales promelas* (肥头鰋鱼)): > 100 mg/1
暴露时间: 96 小时

对水蚤和其他水生无脊椎动物 : EC50 (*Daphnia magna* (水蚤)): > 100 mg/1
的毒性 暴露时间: 48 小时

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

对藻类的毒性 : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): > 100 mg/1
暴露时间: 96 小时

EC10 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): > 100 mg/1
暴露时间: 96 小时

对微生物的毒性 : EC50 (Pseudomonas putida (恶臭假单胞菌)): > 100 mg/1
暴露时间: 17 小时

石墨:

对鱼类的毒性 : LC50 (Danio rerio (斑马鱼)): > 100 mg/1
暴露时间: 96 小时
方法: OECD 测试导则 203

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Daphnia magna (水蚤)): > 100 mg/1
暴露时间: 48 小时
方法: OECD 测试导则 202

对藻类的毒性 : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): > 100 mg/1
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201

对微生物的毒性 : EC50: > 1,012.5 mg/1
暴露时间: 3 小时
方法: OECD 测试导则 209

1-丁醇:

对鱼类的毒性 : LC50 (Pimephales promelas (肥头鰤鱼)): 1,376 mg/1
暴露时间: 96 小时
方法: OECD 测试导则 203

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 1,328 mg/1
暴露时间: 48 小时
方法: OECD 测试导则 202

对藻类的毒性 : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 225 mg/1
暴露时间: 96 小时
方法: OECD 测试导则 201

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 (慢性毒性) : NOEC (Daphnia magna (水蚤)): 4.1 mg/1
暴露时间: 21 天
方法: OECD 测试导则 211

对微生物的毒性 : EC50 (Pseudomonas putida (恶臭假单胞菌)): 4,390 mg/1
暴露时间: 17 小时

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

氧化锌:

对鱼类的毒性

: LC50 (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 330 – 780 $\mu\text{g}/\text{l}$
暴露时间: 96 小时
备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物
的毒性

: EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 6.9 – 16.2 mg/l
暴露时间: 48 小时
方法: OECD 测试导则 202

对藻类的毒性

: EC50 (Selenastrum capricornutum (绿藻)): 136 $\mu\text{g}/\text{l}$
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (绿藻)): 24 $\mu\text{g}/\text{l}$
暴露时间: 72 小时
方法: OECD 测试导则 201

M-因子 (急性水生毒性)

: 1

对鱼类的毒性 (慢性毒性)

: NOEC (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 199 $\mu\text{g}/\text{l}$
暴露时间: 30 天
备注: 基于类似物中的数据

对水蚤和其他水生无脊椎动物
的毒性 (慢性毒性)

: NOEC (Daphnia magna (水蚤)): 37 $\mu\text{g}/\text{l}$
暴露时间: 21 天
备注: 基于类似物中的数据

M-因子 (慢性水生毒性)

: 1

对微生物的毒性

: EC50: 5.2 mg/l
暴露时间: 3 小时
方法: OECD 测试导则 209
备注: 基于类似物中的数据

持久性和降解性

成分:

乙酸正丁酯:

生物降解性

: 结果: 快速生物降解的。
生物降解性: 83 %
暴露时间: 28 天
方法: OECD 测试导则 301D

加氢脱硫重石脑油 (石油):

生物降解性

: 结果: 快速生物降解的。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

生物降解性: 74.7 %
暴露时间: 28 天
方法: OECD 测试导则 301F
备注: 基于类似物中的数据

聚钛酸丁酯:

生物降解性 : 结果: 快速生物降解的。

1-丁醇:

生物降解性 : 结果: 快速生物降解的。

生物降解性: 92 %

暴露时间: 20 天

生物蓄积潜力

成分:

乙酸正丁酯:

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 2.3

加氢脱硫重石脑油(石油):

正辛醇/水分配系数 : log Pow: > 4
备注: 基于类似物中的数据

1-丁醇:

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 1

氧化锌:

生物蓄积 : 种属: 鱼
生物富集系数(BCF): 177

土壤中的迁移性

无数据资料

其他环境有害作用

无数据资料

13. 废弃处置

处置方法

残余废弃物 : 按当地法规处理。

污染包装物 : 应将空容器送至许可的废弃物处理场所循环利用或处置。
空容器会积聚残余物, 这是非常危险的。

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本 修订日期: SDS 编号: 前次修订日期: 2017/03/14
6.2 16.10.2017 769918-00011 最初编制日期: 2014/11/18

请勿对这些容器进行压缩、切割、电焊、钎焊、钻、磨等操作，也不要将它们暴露在高温、火焰、火花或其他火源中。它们可能会发生爆炸，导致人身伤害和/或死亡。
如无另外要求：按未使用产品处理。

14. 运输信息

国际法规

陆运 (UNRTDG)

联合国编号 : UN 1993
联合国运输名称 : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
(n-Butyl acetate, Naphtha (petroleum),
hydrodesulfurized heavy)
类别 : 3
包装类别 : III
标签 : 3

空运 (IATA-DGR)

UN/ID 编号 : UN 1993
联合国运输名称 : Flammable liquid, n.o.s.
(n-Butyl acetate, Naphtha (petroleum),
hydrodesulfurized heavy)
类别 : 3
包装类别 : III
标签 : Flammable Liquids
包装说明(货运飞机) : 366
包装说明(客运飞机) : 355

海运 (IMDG-Code)

联合国编号 : UN 1993
联合国运输名称 : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
(n-Butyl acetate, Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized
heavy, Zinc oxide)
类别 : 3
包装类别 : III
标签 : 3
EmS 表号 : F-E, S-E
海洋污染物 (是/否) : 是

按《MARPOL73/78 公约》附则 II 和 IBC 规则

不适用于供应的产品。

国内法规

GB 6944/12268

联合国编号 : UN 1993
联合国运输名称 : 易燃液体, 未另列明的
(乙酸正丁酯, 加氢脱硫重石脑油(石油))

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本	修订日期:	SDS 编号:	前次修订日期: 2017/03/14
6.2	16. 10. 2017	769918-00011	最初编制日期: 2014/11/18

类别	:	3
包装类别	:	III
标签	:	3

15. 法规信息

适用法规

职业病防治法

产品成分在下面名录中的列名信息:

NZIoC	:	所有成分已列名或豁免。
TSCA	:	此产品中所有的化学物质或者是列在 TSCA 中的或者是符合 TSCA 的免除条例的。
AICS	:	所有成分已列名或豁免。
IECSC	:	所有成分已列名或豁免。
KECI	:	所有成分已列名、豁免或申报。
PICCS	:	所有成分已列名或豁免。
REACH	:	对于从欧盟境内的 Dow Chemical 法人团体购得的产品，目前其所有成分已完成注册或预注册，或根据 REACH 豁免注册。有关建议用法，请参见第 1 节。对于从欧盟境外的 Dow Chemical 法人团体购得、且希望将其出口至欧洲经济区的产品，请联系您的 Dow Chemical 代表或当地办事处。
ENCS/ISHL	:	某些成分未（或未确认）在 ENCS/ISHL 名录上列名。
DSL	:	本产品中的所有成分符合 CEPA 1999 和 NSNR 的规定，且已在加拿大 DSL 名录上列名或豁免。
TCSI	:	所有成分已列名或豁免。

16. 其他信息

其他信息

参考文献	:	内部技术数据，数据来源于原料 SDS、OECD eChem 门户网站搜索结果，以及欧洲化学品管理局， http://echa.europa.eu/
------	---	--

文件左侧双垂直线：表示对前一版本内容进行了修订。

日期格式 : 年/月/日

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



MOLYKOTE™ D-321 R 减摩擦涂层

版本
6.2

修订日期:
16. 10. 2017

SDS 编号:
769918-00011

前次修订日期: 2017/03/14
最初编制日期: 2014/11/18

缩略语和首字母缩写

ACGIH	: 美国政府工业卫生学家会议 (ACGIH) 之阈限值 (TLV)
GBZ 2.1-2007	: 工作场所有害因素职业接触限值 - 化学有害因素
ACGIH / TWA	: 8 小时, 时间加权平均值
ACGIH / STEL	: 短期暴露限制
GBZ 2.1-2007 / PC-TWA	: 时间加权平均容许浓度
GBZ 2.1-2007 / PC-STEL	: 短时间接触容许浓度

AICS - 澳大利亚化学物质名录; ANTT - 巴西国家陆路运输机构; ASTM - 美国材料实验协会; bw - 体重; CMR - 致癌、致突变性或生殖毒性物质; CPR - 受管制产品法规; DIN - 德国标准化学会; DSL - 加拿大国内化学物质名录; ECx - 引起 x% 效应的浓度; ELx - 引起 x% 效应的负荷率; EmS - 应急措施; ENCS - 日本现有和新化学物质名录; ErCx - 引起 x% 生长效应的浓度; ERG - 应急指南; GHS - 全球化学品统一分类和标签制度; GLP - 合格实验室规范; IARC - 国际癌症研究机构; IATA - 国际航空运输协会; IBC - 国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则; IC50 - 半抑制浓度; ICAO - 国际民用航空组织; IECSC - 中国现有化学物质名录; IMDG - 国际海运危险货物; IMO - 国际海事组织; ISHL - 日本工业安全和健康法案; ISO - 国际标准化组织; KECI - 韩国现有化学物质名录; LC50 - 测试人群半数致死浓度; LD50 - 测试人群半数致死量 (半数致死量); MARPOL - 国际防止船舶造成污染公约; n. o. s. - 未另列明的; Nch - 智利认证; NO(A)EC - 无可见 (有害) 作用浓度; NO(A)EL - 无可见 (有害) 作用剂量; NOELR - 无可见作用负荷率; NOM - 墨西哥安全认证; NTP - 国家毒理学规划处; NZIoC - 新西兰化学物质名录; OECD - 经济合作与发展组织; OPPTS - 污染防治、杀虫剂和有毒物质办公室; PBT - 持久性、生物累积性和毒性的物质; PICCS - 菲律宾化学品与化学物质名录; (Q)SAR - (定量) 结构-活性关系; REACH - 欧洲议会和理事会关于化学品的注册、评估、授权和限制法规 (EC) 1907/2006 号; SADT - 自加速分解温度; SDS - 安全技术说明书; TCSI - 台湾既有化学物质清册; TDG - 危险货物运输; TSCA - 美国有毒物质控制法; UN - 联合国; UNRTDG - 联合国关于危险货物运输的建议书; vPvB - 高持久性和高生物累积性物质; WHMIS - 工作场所危险品信息系统

免责声明

据我们所知及确信, 本安全技术说明书 (SDS) 于发布之日提供的信息均准确无误。此信息只用作安全操作、使用、加工、存储、运输、处置和发布的指南, 不代表任何类型的保证书或质量说明书。除文本规定外, 此表提供的信息只与本 SDS 顶部确定的特定材料有关, 当 SDS 中的材料与任何其他材料混合使用或用于任何流程时, 此表的信息将无效。材料用户应审查在特定环境下所需使用的操作、使用、加工和存储方式相关的信息和建议, 包括用户最终产品 SDS 材料的适用性评估 (如适用)。

CN / ZH