

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

1. 化学品及企业标识

产品名称 : 5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE
产品代码 : 00000000027046186

制造商或供应商信息

制造商或供应商名称 : Celanese (Shanghai) International Trading Co., Ltd

地址 : 4560 Jinke Road, Zhangjiang, Pudong
Shanghai, China 201210

电话号码 : 86-21-38619288

应急咨询电话 : CHEMTREC International phone number: +1-703-527 3887,
+86 532 8388-9090 (China, 24h)

电子邮件地址 : HazCom@celanese.com

推荐用途和限制用途

推荐用途 : 只用于工业用途。
电子工业用的浆料

2. 危险性概述

紧急情况概述

外观与性状 : 粘性液体
颜色 : 黑色
气味 : 松

可燃液体。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。怀疑可造成遗传性缺陷。可能致癌。可能对生育能力或胎儿造成伤害。长期吞咽或反复接触会对(血液)器官造成损害。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

GHS 危险性类别

易燃液体 : 类别 4

皮肤腐蚀/刺激 : 类别 2

严重眼睛损伤/眼睛刺激性 : 类别 1

生殖细胞致突变性 : 类别 2

致癌性 : 类别 1A

生殖毒性 : 类别 1A

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

特异性靶器官系统毒性（反复接触）（经口）：类别 1（血液）

急性（短期）水生危害：类别 1

长期水生危害：类别 1

GHS 标签要素

象形图



信号词：危险

危险性说明

： H227 可燃液体。
H315 造成皮肤刺激。
H318 造成严重眼损伤。
H341 怀疑可造成遗传性缺陷。
H350 可能致癌。
H360 可能对生育能力或胎儿造成伤害。
H372 长期吞咽或反复接触会对（血液）器官造成损害。
H410 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

防范说明

： 预防措施:

P201 使用前取得专用说明。
P202 在阅读并明了所有安全措施前切勿搬动。
P210 远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟。
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。
P273 避免释放到环境中。
P280 配戴防护手套/防护服/护目用具/防护面具/听力保护装备。

事故响应:

P302 + P352 如皮肤沾染：用水充分清洗。
P305 + P351 + P338 + P310 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。立即呼叫急救中心/医生。
P308 + P313 如接触到或有疑虑：求医/就诊。
P332 + P313 如发生皮肤刺激：求医/就诊。
P362 + P364 脱掉沾污的衣服，清洗后方可重新使用。
P370 + P378 火灾时：使用干砂、干粉或抗溶泡沫灭火。
P391 收集溢出物。

储存:

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

版本 7.1 修订日期: 2025/07/22 SDS 编号: 300000000203 前次修订日期: 2024/04/12 最初编制日期: 2024/01/29

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

可燃液体。

健康危害

造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。怀疑可造成遗传性缺陷。可能致癌。可能对生育能力或胎儿造成伤害。长期吞咽或反复接触会对器官造成损害。

环境危害

对水生生物毒性极大。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

GHS 未包括的其他危害

未见报道。

3. 成分/组成信息

物质/混合物 : 混合物

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) |
|--------|-------------------|-----------------|
| 松油醇 | 8000-41-7 | >= 10 -< 20 |
| 乙二醇二丁醚 | 112-73-2 | >= 10 -< 20 |
| 二氧化硅 | 60676-86-0 | >= 1 -< 10 |
| 氧化亚铜 | 1317-39-1 | >= 1 -< 10 |
| 乙基纤维素 | 9004-57-3 | >= 1 -< 10 |
| 石英 | 14808-60-7 | >= 0.1 -< 1 |

| | | |
|------------------|---|-----------|
| 玻璃或陶瓷原料 | | 40 - 50% |
| 铅, 铋, 硅, 钡, 铜, 钆 | | |
| 含有: | 铅 | 10 - 20 % |
| | 铋 | 1 - 10 % |
| | 硅 | 1 - 10 % |
| | 钡 | 1 - 10 % |
| | 铜 | <0.1 % |
| | 钆 | 1 - 10 % |

具体的化学名称和/或准确的成分的百分比 (浓度) 作为商业机密被隐藏。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

4. 急救措施

| | |
|-------------|--|
| 吸入 | : 如吸入, 移至新鲜空气处。 如呼吸困难, 给予吸氧。 如呼吸停止, 进行人工呼吸。 就医。 |
| 皮肤接触 | : 用肥皂和水洗净。 如果刺激发生并持续, 就医。 污染的衣服清洗后才可重新使用。 |
| 眼睛接触 | : 立即冲洗眼睛至少 15 分钟, 就医。 |
| 食入 | : 食入 用水漱口。 立即呼叫医生或中毒控制中心。 不要引吐, 除非有医生或中毒控制中心的指导。 |
| 最重要的症状和健康影响 | : 造成皮肤刺激。 造成严重眼损伤。 怀疑可造成遗传性缺陷。 可能致癌。 可能对生育能力或胎儿造成伤害。 长期吞咽或反复接触会对器官造成损害。 |

5. 消防措施

| | |
|-------------|---|
| 灭火方法及灭火剂 | : 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。 干砂 干粉 抗溶泡沫 |
| 特别危险性 | : 在着火情况下, 会分解生成有害物质。 (也请看第 10 部分) 防止吸入分解产物。 |
| 特殊灭火方法 | : 将人员疏散到安全区域。 如果能以最小的危险进行的话, 阻止溢出/释放。 不要让消防水流入下水道和河道。 |
| 消防人员的特殊保护装备 | : 接触分解产物, 可能危害健康。 如有必要, 佩戴自给式呼吸器进行消防作业。 |

6. 泄漏应急处理

| | |
|--------------------|--|
| 人员防护措施、防护装备和应急处置程序 | : 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。 保证充分的通风。 穿戴合适的防护设备。 |
|--------------------|--|

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

版本 7.1 修订日期: 2025/07/22 SDS 编号: 300000000203 前次修订日期: 2024/04/12 最初编制日期: 2024/01/29

- 环境保护措施 : 如能确保安全, 可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
防止产品进入下水道。
在遵守环境法规的前提下, 彻底地清洗污染了的地面和物体。
- 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 用容器收集溢出物。
用惰性材料吸收。
收集污染了的吸附物和筑坝材料到容器中, 然后去处理。
放入合适的封闭的容器中待处理。
给该区域通风。
彻底清洁被污染的表面。
- 防止发生次生灾害的预防措施 : 按当地法规处理。

7. 操作处置与储存

操作处置

- 防火防爆的建议 : 避免形成粉尘和气溶胶。
远离热源和火源。
- 安全处置注意事项 : 避免吸入, 摄入和与皮肤和眼睛接触。
只能用于有充分的排风/个人防护时。
不用时保持容器密闭。
称量, 装卸和混合此产品时, 注意防止损失和溢出。
- 防止接触禁配物 : 酸

储存

- 安全储存条件 : 储存于原装容器中。
使容器保持密闭, 置于干燥、阴凉、通风良好的地方。
切勿靠近火源。—严禁烟火。
不要在那些可能会被此物质污染的地方储存或进食, 喝饮料, 抽烟。
不用时保持容器密闭。
空容器不得再使用。
- 有关储存稳定性的更多信息 : 正常条件下稳定。

8. 接触控制和个体防护

危害组成及职业接触限值

| 组分 | 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 |
|----|---------------------|--------------|------------------------|--------|
| 铅 | 7439-92-1 | PC-TWA (粉尘) | 0.05 mg/m ³ | CN OEL |
| | 其他信息: G2B - 可疑人类致癌物 | | | |
| | | PC-TWA (烟雾) | 0.03 mg/m ³ | CN OEL |
| | 其他信息: G2B - 可疑人类致癌物 | | | |

化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制



5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

版本 7.1 修订日期: 2025/07/22 SDS 编号: 300000000203 前次修订日期: 2024/04/12
 最初编制日期: 2024/01/29

| | | | | |
|--------------------|------------|----------------|-----------------------------------|--------|
| | | TWA | 0.05 mg/m ³ (铅) | ACGIH |
| 钷 | 7440-54-2 | PC-TWA (总粉尘) | 2.5 mg/m ³ | CN OEL |
| 石英 | 14808-60-7 | PC-TWA (总粉尘) | 0.5 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | PC-TWA (呼吸性粉尘) | 0.2 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | PC-TWA (总粉尘) | 0.7 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | PC-TWA (呼吸性粉尘) | 0.3 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | PC-TWA (总粉尘) | 1 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | PC-TWA (呼吸性粉尘) | 0.7 mg/m ³ | CN OEL |
| 其他信息: G1 - 确认人类致癌物 | | | | |
| | | TWA (呼吸性粉尘) | 0.025 mg/m ³ (二氧化硅) | ACGIH |
| 铜 | 7440-50-8 | PC-TWA (粉尘) | 1 mg/m ³ (铜) | CN OEL |
| | | PC-TWA (烟雾) | 0.2 mg/m ³ (铜) | CN OEL |
| | | TWA (粉尘和雾尘) | 1 mg/m ³ (铜) | ACGIH |
| | | TWA (烟雾) | 0.2 mg/m ³ (铜) | ACGIH |

生物限值

| 组分 | 化学文摘登记号 (CAS No.) | 控制参数 | 生物标本 | 采样时间 | 容许浓度 | 依据 |
|----|-------------------|-------|------|------------|------------|-----------|
| 铅 | 7439-92-1 | 铅 (铅) | 血液 | 接触三周后的任意时间 | 2 μmol/l | CN BEI |
| | | 铅 (铅) | 血液 | 接触三周后的任意时间 | 400 μmol/l | CN BEI |
| | | 铅 (铅) | 血液中 | 不作严格规定 | 200 μmol/l | ACGIH BEI |

工程控制 : 操作此物质时要用局部排风或实验室的通风橱。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

维持空气浓度低于职业接触标准。

个体防护装备

| | | |
|---------|---|--|
| 呼吸系统防护 | : | 提供足够的通风。 一般来说无需个人呼吸防护设备。 当空气中的悬浮物有可能超过适用的暴露限值, 佩戴被认可的且附有粉尘/薄雾滤毒盒的呼吸系统防护设备。 当工人的暴露高于极限浓度时, 必须使用适当的合格呼吸器。 咨询呼吸器生产商, 确定适合于某种用途的设备正确种类。 遵循生产商规定的该呼吸器的使用限制。 对排气系统的设备(如管道)进行保养或修理的人员, 可能需要使用呼吸器和穿着防护服, 以防止暴露于任何累积的残留物。 |
| 眼面防护 | : | 带有边部防护的安全眼镜。 |
| 皮肤和身体防护 | : | 根据危险物质的类型, 浓度和量, 以及特定的工作场所选择身体保护措施。 轻型防护服 安全鞋 |
| 手防护 | : | |
| 材料 | : | 防渗手套 |
| 备注 | : | 手套在使用前必须受检查。如果手套有任何老化或化学品渗透的迹象, 应丢弃并更换。选择合适的手套不仅要根据它的材料, 还要根据其它的质量特征, 这些情况各个供应商是不同的。准确的穿透时间可以从手套的生产者处获得, 并且必须观察。请注意阅读手套供应商提供的关于手套的渗透性和溶剂穿透时间的说明。同时考虑使用场合的具体情况, 例如危险的切割, 砂磨和接触时间等。 |
| 卫生措施 | : | 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。 污染的工作服不能拿出工作区。 进入饮食区域要脱掉污染了的衣服和防护设备。 脱掉污染的衣服, 并在重新使用之前洗净。 |

9. 理化特性

| | | |
|-------|---|--------------------------------|
| 外观与性状 | : | 粘性液体 |
| 颜色 | : | 黑色 |
| 气味 | : | 松 |
| pH 值 | : | 无数据资料 物质/混合物是非极性/非质子的。 |
| 闪点 | : | 88 ° C 方法: 闭杯 |
| 密度 | : | 2.1 g/cm ³ (20 ° C) |

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

溶解性

水溶性 : 微溶 (20 ° C)

黏度

动力黏度 : > 100 帕 (25 ° C)

运动黏度 : > 20.5 mm²/s (40 ° C)
估计的

10. 稳定性和反应性

危险反应 : 不会发生聚合反应。
在常温和储存条件下是稳定的。

应避免的条件 : 无合理预测。

禁配物 : 酸

危险的分解产物 : 按指导方法贮存和使用不会产生分解。
在着火的情况下:
一氧化碳、二氧化碳和未燃烧的碳氢化合物(烟雾)。
金属氧化物

11. 毒理学信息

急性毒性

由于缺乏数据, 非此类。

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: > 10 mg/l
暴露时间: 4 h
测试环境: 粉尘/烟雾
方法: 计算方法

组分:

铅:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 5,000 mg/kg
方法: OECD 测试导则 401
备注: 所给的信息基于类似物数据。

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 5.05 mg/l
暴露时间: 4 h
测试环境: 粉尘/烟雾

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

方法: OECD 测试导则 403
备注: 所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

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

急性经皮毒性 : LD50 (家兔): > 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

二氧化硅:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 7,500 mg/kg

氧化亚铜:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): 1,340 mg/kg
方法: OECD 测试导则 401

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): 3.34 mg/l
暴露时间: 4 h
测试环境: 粉尘/烟雾
方法: OECD 测试导则 403

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

铋:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): 5,000 mg/kg

急性吸入毒性 : 备注: 无数据资料

急性经皮毒性 : 备注: 无数据资料

钨:

急性经口毒性 : 备注: 无数据资料

急性吸入毒性 : 备注: 无数据资料

急性经皮毒性 : 备注: 无数据资料

硅:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): 3,160 mg/kg

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

急性吸入毒性 : 备注: 无数据资料

急性经皮毒性 : 备注: 无数据资料

钡:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): 132 mg/kg
靶器官: 心血管系统
症状: 心血管系统影响

急性吸入毒性 : 备注: 无数据资料

急性经皮毒性 : 备注: 无数据资料

石英:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 11,000 mg/kg
评估: 此物质或混合物无急性口服毒性

铜:

急性经口毒性 : LD50 (大鼠): > 17,000 mg/kg

急性吸入毒性 : (动物(未指明物种)): 0.1 mg/l

急性经皮毒性 : 备注: 无数据资料

皮肤腐蚀/刺激

造成皮肤刺激。

组分:

铅:

种属 : 家兔
评估 : 没有被分类为刺激物
方法 : OECD 测试导则 404
结果 : 无皮肤刺激
备注 : 所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

种属 : 家兔
评估 : 刺激皮肤。
方法 : OECD 测试导则 404
结果 : 皮肤刺激

二乙二醇二丁醚:

种属 : 家兔
评估 : 没有被分类为刺激物

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

方法 : OECD 测试导则 404
结果 : 无皮肤刺激

二氧化硅:

种属 : 豚鼠
评估 : 刺激皮肤。
结果 : 严重的皮肤刺激

氧化亚铜:

种属 : 家兔
评估 : 无皮肤刺激
方法 : OECD 测试导则 404
结果 : 无皮肤刺激

铋:

备注 : 无数据资料

钨:

备注 : 无数据资料

硅:

备注 : 无数据资料

钡:

种属 : 动物(未指明物种)
结果 : 轻度的皮肤刺激
备注 : 有刺激性

石英:

种属 : 家兔
评估 : 无皮肤刺激
结果 : 无皮肤刺激

铜:

备注 : 无数据资料

严重眼睛损伤/眼刺激

造成严重眼损伤。

组分:

铅:

种属 : 家兔

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

结果 : 无眼睛刺激
评估 : 没有被分类为刺激物
方法 : OECD 测试导则 405
备注 : 所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

种属 : 动物(未指明物种)
结果 : 眼睛刺激
评估 : 刺激眼睛。
方法 : OECD 测试导则 405

二乙二醇二丁醚:

种属 : 家兔
结果 : 无眼睛刺激
评估 : 没有被分类为刺激物
方法 : OECD 测试导则 405

二氧化硅:

种属 : 家兔
结果 : 眼睛刺激
评估 : 刺激眼睛。

氧化亚铜:

种属 : 家兔
结果 : 对眼睛有不可逆转的影响
评估 : 可对眼睛造成严重损伤。
方法 : OECD 测试导则 405

铋:

备注 : 无数据资料

钨:

备注 : 无数据资料

硅:

种属 : 家兔
备注 : 轻度刺激

钼:

种属 : 家兔
结果 : 严重的眼睛刺激
备注 : 有刺激性

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

石英:

| | |
|----|---------------|
| 种属 | : 家兔 |
| 结果 | : 轻微或无眼刺激 |
| 评估 | : 无眼睛刺激 |
| 备注 | : 最低效应未达到分类阈值 |

铜:

| | |
|----|-------------|
| 种属 | : 动物(未指明物种) |
| 备注 | : 有刺激性 |

呼吸或皮肤过敏

皮肤过敏

由于缺乏数据, 非此类。

呼吸过敏

由于缺乏数据, 非此类。

组分:

铅:

| | |
|----|-----------------|
| 种属 | : 豚鼠 |
| 评估 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 方法 | : OECD 测试导则 406 |
| 结果 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 备注 | : 所给的信息基于类似物数据。 |

松油醇:

| | |
|------|-----------------|
| 测试类型 | : 最大反应试验 |
| 种属 | : 豚鼠 |
| 评估 | : 非皮肤致敏物 |
| 方法 | : OECD 测试导则 406 |
| 结果 | : 未引起试验动物过敏。 |

二乙二醇二丁醚:

| | |
|----|-----------------|
| 种属 | : 人 |
| 评估 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 结果 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 备注 | : 所给的信息基于类似物数据。 |

二氧化硅:

| | |
|----|------------|
| 种属 | : 人 |
| 评估 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 结果 | : 不引起皮肤过敏。 |

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

氧化亚铜:

| | |
|----|-----------------|
| 种属 | : 豚鼠 |
| 评估 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 方法 | : OECD 测试导则 406 |
| 结果 | : 不引起皮肤过敏。 |

铋:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

钨:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

硅:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

钡:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

石英:

| | |
|----|------------|
| 种属 | : 豚鼠 |
| 评估 | : 不引起皮肤过敏。 |
| 结果 | : 不引起皮肤过敏。 |

铜:

| | |
|----|---------------------|
| 种属 | : 人 |
| 备注 | : 皮肤接触可能引起易感者的过敏反应。 |

生殖细胞致突变性

怀疑可造成遗传性缺陷。

组分:

铅:

| | |
|---------------|--|
| 生殖细胞致突变性 - 评估 | : 体外试验表明有致突变效应, 只在某些实验室试验中观察到在培养的哺乳类细胞中有遗传基因损伤, 但在别的试验中没有发现。 |
|---------------|--|

松油醇:

| | |
|---------------|---|
| 生殖细胞致突变性 - 评估 | : 对细菌或哺乳动物细胞培养未见致突变影响。有证据认为此物质不会在动物中引起基因损伤。 |
|---------------|---|

二乙二醇二丁醚:

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

生殖细胞致突变性 - 评估 : 对细菌或哺乳动物细胞培养未见致突变影响。在哺乳类细胞培养中没有引起基因损害。在细菌细胞培养中没有引起基因损害。

氧化亚铜:

生殖细胞致突变性 - 评估 : 动物实验未见任何致突变影响。在细菌细胞培养中没有引起基因损害。所给的信息基于类似物数据。

乙基纤维素:

生殖细胞致突变性 - 评估 : 对细菌或哺乳动物细胞培养未见致突变影响。在细菌细胞培养中没有引起基因损害。在哺乳类细胞培养中没有引起基因损害。动物实验未见任何致突变影响。所给的信息基于类似物数据。

石英:

生殖细胞致突变性 - 评估 : 只在某些实验室试验中观察到在培养的哺乳类细胞中有遗传基因损伤,但在别的试验中没有发现。只在某些实验室试验中观察到在动物中有遗传基因损伤,但在别的试验中没有发现。

致癌性

可能致癌。

组分:

铅:

致癌性 - 评估 : 可疑人类致癌物,在实验室动物观察中发现有肿瘤发病增加现象。所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

致癌性 - 评估 : 不属于人类致癌物。全面的证据分析证明此物质不是致癌物。

二氧化硅:

致癌性 - 评估 : 不属于人类致癌物。全面的证据分析证明此物质不是致癌物。

石英:

致癌性 - 评估 : 对人类的致癌物。根据对生产现场的研究,发现人类癌症的危险有增加的现象。

生殖毒性

可能对生育能力或胎儿造成伤害。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

组分:

铅:

生殖毒性 - 评估 : 已知的人类生殖毒物, 生育率下降, 所给的信息基于类似物数据。
胎儿发育缓慢(变异), 所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

生殖毒性 - 评估 : 动物试验证明在相当于或高于那些能引起父母亲毒性的量时, 对生殖有影响。

二乙二醇二丁醚:

生殖毒性 - 评估 : 无生殖毒性, 动物试验表明无生殖毒性
动物试验表明无生长发育毒性。

二氧化硅:

生殖毒性 - 评估 : 动物试验表明无生殖毒性, 所给的信息基于类似物数据。

氧化亚铜:

生殖毒性 - 评估 : 证据的效力不足以支持将该物质归类为具有生殖毒性的物质, 动物试验表明无生殖毒性, 所给的信息基于类似物数据。
动物实验表明在相当于或高于那些引起母体中毒的量时, 对胚胎-胎儿有影响。 , 所给的信息基于类似物数据。

特异性靶器官系统毒性- 一次接触

由于缺乏数据, 非此类。

组分:

铅:

评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 一次性暴露。

松油醇:

评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 一次性暴露。

氧化亚铜:

评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 一次性暴露。

特异性靶器官系统毒性- 反复接触

长期吞咽或反复接触会对(血液)器官造成损害。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

组分:

松油醇:

评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露。

二乙二醇二丁醚:

接触途径 : 食入
 评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露。

氧化亚铜:

评估 : 此物质或混合物未被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露。

石英:

靶器官 : 肺
 评估 : 此物质或混合物被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露, 类别 1。

重复染毒毒性

组分:

铅:

种属 : 大鼠
 LOAEL : 200
 染毒途径 : 经口
 靶器官 : 血液
 评估 : 此物质或混合物被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露, 类别 1。
 备注 : 改变了血液化学成分
 所给的信息基于类似物数据。

松油醇:

种属 : 大鼠
 染毒途径 : 经口
 备注 : 没有发现明显的毒性影响。

二乙二醇二丁醚:

种属 : 大鼠
 NOAEL : 100 mg/kg
 染毒途径 : 食入
 方法 : 见用户自定的说明书

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

二氧化硅:

| | |
|------|--------------------------------------|
| 种属 | : 大鼠 |
| 染毒途径 | : 吸入 |
| 测试环境 | : 粉尘/烟雾 |
| 暴露时间 | : 12 月份 |
| 靶器官 | : 呼吸系统 |
| 评估 | : 此物质或混合物被分类为特异性靶器官系统毒物, 反复暴露, 类别 2。 |
| 备注 | : 呼吸影响 |

氧化亚铜:

| | |
|-------|---|
| 种属 | : 大鼠 |
| NOAEL | : 1000 |
| LOAEL | : 2000 |
| 染毒途径 | : 食入 |
| 暴露时间 | : 92 d |
| 方法 | : 法规 (EC) No. 440/2008, 附件 B. 26 |
| 备注 | : 由于此物质在分类标准的建议指导值以下没有显著毒性, 所以此物质在靶器官危害类别中不分类。 所给的信息基于类似物数据。 |

| | |
|-------|---|
| 种属 | : 大鼠 |
| NOAEL | : 2 |
| LOAEL | : 0.2 |
| 染毒途径 | : 吸入 |
| 暴露时间 | : 28 d |
| 方法 | : OECD 测试导则 412 |
| 备注 | : 由于此物质在分类标准的建议指导值以下没有显著毒性, 所以此物质在靶器官危害类别中不分类。 所给的信息基于类似物数据。 |

铋:

| | |
|------|--------|
| 染毒途径 | : 管道灌输 |
| 备注 | : 肺部影响 |

钒:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

硅:

| | |
|----|---------|
| 备注 | : 无数据资料 |
|----|---------|

钡:

| | |
|------|-------|
| 种属 | : 多种类 |
| 染毒途径 | : 经口 |

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

备注 : 影响肾脏

石英:

种属 : 多种类
染毒途径 : 吸入
测试环境 : 粉尘/烟雾

铜:

染毒途径 : 吸入
备注 : 吸入烟造成的发烧
呼吸刺激
对免疫系统的影响
肝影响

吸入危害

由于缺乏数据, 非此类。

组分:

铅:

无吸入毒性分类

二氧化硅:

无吸入毒性分类

氧化亚铜:

无吸入毒性分类

乙基纤维素:

无吸入毒性分类

石英:

无吸入毒性分类

12. 生态学信息

生态毒性

组分:

铅:

对鱼类的毒性 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 0.107 mg/l
暴露时间: 96 h

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

备注: 所给的信息基于类似物数据。

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Ceriodaphnia dubia (网纹蚤)): 0.597 mg/l
暴露时间: 48 h
备注: 所给的信息基于类似物数据。

对藻类/水生植物的毒性 : NOEC (藻): 0.0227 mg/l
暴露时间: 96 h
备注: 所给的信息基于类似物数据。

M-因子 (急性水生危害) : 1
对鱼类的毒性 (慢性毒性) : NOEC (Pimephales promelas (肥头鲮鱼)): 0.02 mg/l
暴露时间: 30 d
备注: 所给的信息基于类似物数据。

M-因子 (长期水生危害) : 1

生态毒理评估

急性水生危害 : 对水生生物毒性极大。

长期水生危害 : 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

松油醇:

对鱼类的毒性 : LC50 (Danio rerio (斑马鱼)): 62 - 80 mg/l
暴露时间: 96 h
方法: OECD 测试导则 203

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : LC50 (Daphnia magna (水蚤)): 73 mg/l
暴露时间: 48 h
方法: OECD 测试导则 202

对藻类/水生植物的毒性 : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 68 mg/l
暴露时间: 72 h
方法: OECD 测试导则 201

EbC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻)): 17 mg/l
暴露时间: 72 h
方法: OECD 测试导则 201

二乙二醇二丁醚:

对鱼类的毒性 : LC50 (Danio rerio (斑马鱼)): 210 mg/l
暴露时间: 96 h
方法: OECD 测试导则 203
备注: 所给的信息基于类似物数据。

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 42.5 mg/l
暴露时间: 48 h

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

方法: OECD 测试导则 202

对藻类/水生植物的毒性 : EC50 (Desmodesmus subspicatus (绿藻)): 41.3 mg/l
 暴露时间: 72 h
 方法: OECD 测试导则 201

生态毒理评估

急性水生危害 : 对水生生物有害。

长期水生危害 : 本品没有已知的生态毒性影响。

氧化亚铜:

对鱼类的毒性 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 0.0028 mg/l
 暴露时间: 96 h
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 0.026 mg/l
 暴露时间: 48 h
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

对藻类/水生植物的毒性 : EC50 (Chlamydomonas reinhardtii (绿藻)): 0.047 mg/l
 暴露时间: 72 h
 方法: OECD 测试导则 201
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

NOEC (Chlamydomonas reinhardtii (绿藻)): 0.022 mg/l
 暴露时间: 10 d
 方法: OECD 测试导则 201
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

M-因子 (急性水生危害) : 100
 对鱼类的毒性 (慢性毒性) : NOEC (Oncorhynchus mykiss (虹鳟)): 0.0022 mg/l
 暴露时间: 60 d
 方法: OECD 测试导则 204
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

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)): 0.0126 mg/l
 暴露时间: 21 d
 备注: 所给的信息基于类似物数据。

M-因子 (长期水生危害) : 10

生态毒理评估

急性水生危害 : 对水生生物毒性极大。

长期水生危害 : 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

铋:

对鱼类的毒性 : 备注: 无数据资料

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : 备注: 无数据资料

对藻类/水生植物的毒性 : 备注: 无数据资料

钨:

对鱼类的毒性 : 备注: 无数据资料

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : 备注: 无数据资料

对藻类/水生植物的毒性 : 备注: 无数据资料

硅:

对鱼类的毒性 : 备注: 无数据资料

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : 备注: 无数据资料

对藻类/水生植物的毒性 : 备注: 无数据资料

钡:

对鱼类的毒性 : 备注: 无数据资料

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性 : 备注: 无数据资料

对藻类/水生植物的毒性 : 备注: 无数据资料

石英:

生态毒理评估

急性水生危害 : 不能排除毒副作用

铜:

对藻类/水生植物的毒性 : EC50 (藻): 0.0127 mg/l
暴露时间: 72 h

M-因子 (急性水生危害) : 10

M-因子 (长期水生危害) : 10

持久性和降解性

组分:

松油醇:

生物降解性 : 生物降解性: 80 %

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

暴露时间: 28 d
方法: OECD 测试导则 301F
备注: 易生物降解。

二乙二醇二丁醚:

生物降解性 : 结果: 快速生物降解的。
备注: 所给的信息基于类似物数据。

石英:

生物降解性 : 结果: 不可生物降解的
备注: 不适用

生物蓄积潜力

组分:

松油醇:

生物蓄积 : 生物富集系数(BCF): 24.13
备注: 不太可能生物蓄积。

二乙二醇二丁醚:

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 1.92

氧化亚铜:

生物蓄积 : 备注: 不太可能生物蓄积。

乙基纤维素:

正辛醇/水分配系数 : log Pow: 5.5

石英:

生物蓄积 : 备注: 不适用

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

废弃化学品 : 如回收利用不可行, 按当地法规处理。
空容器不得再使用。不要将未用过的产品放进户内或户外的排

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

水沟。
污染了的/未清洗干净的容器应当和该产品的废弃物一样处理。
正确处理容器。查阅相关的当地，州/省和联邦的法规，还有工业标准。

14. 运输信息

国际法规

陆运 (UNRTDG)

| | |
|---------|---|
| 联合国编号 | : UN 3082 |
| 联合国运输名称 | : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N. O. S. (陶瓷, 氧化亚铜) |
| 类别 | : 9 |
| 包装类别 | : III |
| 标签 | : 9 |
| 对环境有害 | : 否 |

空运 (IATA-DGR)

| | |
|-------------|---|
| UN/ID 编号 | : UN 3082 |
| 联合国运输名称 | : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N. O. S. (陶瓷, 氧化亚铜) |
| 类别 | : 9 |
| 包装类别 | : III |
| 标签 | : Miscellaneous |
| 包装说明 (货运飞机) | : 964 |
| 包装说明 (客运飞机) | : 964 |

海运 (IMDG-Code)

| | |
|-------------|---|
| 联合国编号 | : UN 3082 |
| 联合国运输名称 | : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N. O. S. (陶瓷, 氧化亚铜) |
| 类别 | : 9 |
| 包装类别 | : III |
| 标签 | : 9 |
| EmS 表号 | : F-A, S-F |
| 海洋污染物 (是/否) | : 否 |

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 3082 |
| 联合国运输名称 | : 对环境有害的液态物质，未另作规定的 (陶瓷, 氧化亚铜) |
| 类别 | : 9 |
| 包装类别 | : III |
| 标签 | : 9 |

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

海洋污染物 (是/否) : 否

JT/T 617

联合国编号 : UN 3082
 联合国运输名称 : 对环境有害的物质, 液体的, 未另作规定的
 类别 : 9
 包装类别 : III
 标签 : 9
 对环境有害 : 否

特殊防范措施

本文提供的运输分类仅供参考, 纯粹基于本安全技术说明书中所描述的未包装材料的性质。运输分类可能因运输方式、包装尺寸和区域或国家法规的不同而有所不同。

15. 法规信息

适用法规

职业病防治法

危险化学品安全管理条例

危险化学品目录 : 此产品未列入目录, 但符合危险化学品的定义和确定原则。

危险化学品重大危险源辨识 (GB 18218) : 未列入

重点监管的危险化学品名录 : 未列入

特别管控危险化学品目录 : 未列入

易制爆危险化学品名录 : 已列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例

高毒物品目录 : 已列入

化学品首次进出口及有毒化学品进出口环境管理规定

中国严格限制进出口的有毒化学品目录 : 未列入

易制毒化学品管理条例

易制毒化学品的分类和品种目录 : 未列入

监控化学品管理条例

各类监控化学品名录 : 未列入

消耗臭氧层物质管理条例

受控消耗臭氧层物质清单 : 未列入

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

进出口受控消耗臭氧层物质名录 : 未列入

环境保护法

优先控制化学品名录 : 已列入

重点管控新污染物清单 : 未列入

16. 其他信息

修订日期 : 2025/07/22

日期格式 : 年/月/日

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)

ACGIH BEI : ACGIH - 生物限值 (BEI)

CN BEI : 职业接触生物限值

CN OEL : 工作场所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

CN OEL / PC-TWA : 时间加权平均容许浓度

AIIC - 澳大利亚工业化学品清单 ; 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; DIN - 德国标准化学会; DSL - 加拿大国内化学物质名录; EC_x - 引起 x%效应的浓度; EL_x - 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; ErC_x - 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 - 良好实验室规范; 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; TECI - 泰国既有化学物质清单; 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

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的, 所给出的信息仅作为安全搬运, 储存, 运输, 处理等的指导, 而不能被作为担保和质量指标, 此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质, 除非特别指明。

5091D MICROMAX™ RESISTOR PASTE

| | | | |
|-----|------------|--------------|--------------------|
| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: 2024/04/12 |
| 7.1 | 2025/07/22 | 300000000203 | 最初编制日期: 2024/01/29 |

CN / ZH