READY MIX COPPER

版本 1 发布日期: 12/02/2016
版本 11 (替代版本 10) 修订日期: 13/09/2024 打印日期: 16/09/2024

1 物质或混合物以及公司或企业的标识。

1.1 产品标识符。

产品名称:	READY MIX COPPER

1.2 物质或混合物的相关确定用途以及不建议的用途。

铜效果装饰涂料。

不建议的用途:

本节及第7.3节中未规定的任何用途

1.3 安全技术说明书供应商的资料。

公司:	**SATINE FACTORY S.L**
地址:	C/ Coure 16-24
城市:	12530 - Burriana
省:	Castellón
电话:	964100100
传真:	692100100
电子邮箱:	info@satine.es
网址:	www.satine.com

1.4 应急电话:

（周一至周五；08:00-14:00）+34 692 100 100

2 危险性标识。

2.1 物质或混合物的分类。

根据法规 (EC) 1272/2008 (CLP)（及其后续修订和调整）的规定，该产品被归类为危险品。因此，该产品需要提供符合法规 (EU) 2020/878 的安全技术说明书。

有关健康和/或环境危害的任何其他信息见本说明书第11节和第12节。

分类和危险说明:

理化危害: 本产品未被归入该危险类别。

健康危害: 该产品未被归类于此危险类别。

环境危害: 该产品对水生生物毒性极大，并具有长期持续影响。

危害水生环境，急性毒性，类别 1 H400 对水生生物毒性极大。

危害水生环境，慢性毒性，类别 2 H411 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

2.2 标签要素。依据法规（CE）第1272/2008号的标签：

根据法规 (EC) 1272/2008 (CLP) 及其后续修订和调整的危险标签。

危险象形图：



警示词：警告

危险说明：

H400 对水生生物毒性极大。

H411 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

防范说明：

P273 避免释放到环境中。

P391 收集溢出物。

2.3 其他危害。

该物质不符合持久性、生物累积性和毒性 (PBT) 物质或高持久性和高生物累积性 (vPvB) 物质的标准。该物质不具有内分泌干扰特性。

3 成分/组成信息。

3.2 混合物

含有：

标识	浓度 %	分类 1272/2008 (CLP)	特定限值 1272/2008 (CLP)
颗粒状铜［颗粒长度：0,9 mm至6,0 mm；颗粒宽度：0,494至0,949 mm］			
索引号 029-024-00-X EC 231-159-6 CAS 7440-50-8 REACH注册号 01-2119480154-42-0065	> 95	Aquatic Acute 1 H400 M=1, Aquatic Chronic 2 H411	不适用

4 急救措施

4.1 急救措施的描述

尚无对产品使用人员造成伤害的事件报告。必要时应采取以下

一般措施：

吸入：将患者转移至空气新鲜处。如呼吸停止，进行人工呼吸。立即就医。

食入：立即就医。仅在医嘱下催吐。如果患者失去知觉，切勿经口给予任何物品。

眼睛和皮肤：用大量水冲洗。如刺激持续，请就医。

4.2 最重要的症状和效应，包括急性和迟发性的

尚无关于该产品所引起症状和效应的具体信息。

4.3 对需要立即就医和特殊治疗的任何说明

对症治疗。咨询医生。

5 消防措施

5.1 灭火介质

适用的灭火介质

灭火介质为常规介质：二氧化碳、泡沫、干粉和水雾。

不适用的灭火介质

无特别说明。

5.2 源自该物质或混合物的特殊危险

火灾中接触所产生的危险

避免吸入燃烧产物，尤其是铜和锡的化合物。

当粉尘以足够浓度分散在空气中并存在点火源时，可能与空气形成爆炸性混合物。固体可能引发火灾或使火势进一步蔓延，尤其是容器泄漏、达到高温或接触点火源时。

5.3 对消防人员的建议

一般信息

用水喷淋冷却容器，以防止产品分解以及产生可能危害健康的物质。始终穿戴全套消防防护装备。收集灭火用水，不得排入下水道。

受污染的灭火用水和火灾残余物应按照现行法规处置。

设备

常规消防服，如开路式自给式呼吸器（EN 137）、阻燃服（EN 469）、阻燃手套（EN 659）和消防靴（HO A29 或 A30）。

6 泄漏应急处理措施

6.1 人员防护措施、防护装备和应急程序

对于不直接介入的人员

通知负责处理此类紧急情况的人员。如果没有第 8 节中规定的个人防护装备，请远离事故区域。

对于直接介入的人员

让所有未配备适当装备以应对紧急情况的人员撤离。

穿戴适当的个人防护装备（见安全技术说明书第8节），以避免皮肤、眼睛和个人衣物受到污染。如无危险，应堵住泄漏。

事故区域经妥善清理后，方可允许工人进入。对受事故影响的场所进行通风。

6.2 环境保护措施

防止产品进入下水道、地表水和地下水。

6.3 密封和清理的方法和材料

收集泄漏的产品，放入容器中以便回收或处置。如无禁忌，用水喷淋冲洗残留物。

确保泄漏影响区域通风充分。查阅第10节，评估拟使用的容器与产品的相容性。受污染的材料必须按照第13节的规定处置。

6.4 参见其他章节

有关个人防护和处置的任何信息见第8节和第13节。

7 操作处置与储存

7.1 安全操作的注意事项

在查阅本安全说明书所有其他章节后方可处理本产品。避免产品释放到环境中。使用时不得进食、饮水或吸烟。使用后洗手。

7.2 安全储存的条件，包括任何不相容性

将产品保存在标签清晰的容器中。保持容器密闭，置于通风良好的地方，避免阳光直射。远离不相容材料，例如酸、碱、强氧化剂。

7.3 特定最终用途

除本安全技术说明书第1.2节中确定的相关用途外，预计无其他特定最终用途。

8 个体接触控制

8.1 控制参数

建议在风险评估过程中考虑 ACGIH 针对粉尘规定的职业接触限值，即

未另作分类的惰性粉尘（可呼吸部分 PNOC：3 mg/m³；可吸入部分 PNOC：10 mg/m³）。如超过这些限值，建议使用 P 型过滤器，其等级（1、2 或 3）须根据风险评估结果选择

对于本节提及的物质，也给出了DNEL/PNEC值（尽管这些物质没有相应的REACH注册号），以便提供尽可能多的信息，从而能够识别并采取适当的风险管理措施。

参考法规：

TLV-ACGIH ACGIH 2023

颗粒状铜［颗粒长度：0,9 mm至6,0 mm；颗粒宽度：0,494至0,949 mm］

阈限值

类型	状态	TWA/8h mg/m³ • ppm	STEL/15min mg/m³ • ppm	备注 / 说明	关键效应
TLV-ACGIH		1			刺激胃肠道。金属烟热。

预测无效应环境浓度 - PNEC

淡水参考值	6,3	µg/L
海水参考值	5,2	µg/L
淡水沉积物参考值	87	mg/kg
海水沉积物参考值	676	mg/kg
STP 微生物参考值	230	µg/L
陆地环境参考值	65	mg/kg

健康 - 衍生无效应水平 - DNEL / DMEL

接触途径	对消费者的影响				对工作人员的影响			
	局部急性	全身急性	局部慢性	全身慢性	局部急性	全身急性	局部慢性	全身慢性
经口				0,041 mg/kg 体重/天				
吸入	1 mg/m³		1 mg/m³		1 mg/m³		1 mg/m³	
经皮		273 mg/kg 体重/天		137 mg/kg 体重/天		273 mg/kg 体重/天		137 mg/kg 体重/天

图例:

(C) = 上限值；INALAB = 可吸入部分；RESPIR = 可呼吸部分；TORAC = 胸部部分。

VND = 已识别危害但无可用的 DNEL/PNEC；NEA = 预期无暴露；NPI = 未识别到危害；低 = 低危害；中 = 中危害；高 = 高危害。

8.2 接触控制

处理化学物质时，遵守通常的安全措施。

手部防护

使用 III 类 C 型防护手套保护双手（参见标准 EN 374）。

选择工作手套的最终材料时，还必须考虑产品的使用过程以及由此产生的其他产品。还应注意乳胶手套可能引起致敏现象。

皮肤防护

穿着长袖工作服和专业用途的 III 类安全鞋（参见 Reg. (EU) 2016/425 和标准 EN ISO 20344）。

脱下防护服后，用肥皂和水清洗。

眼部防护

建议使用防护眼镜，最好为密封型（参见标准 EN 166）。

如果在所进行的工作中存在接触飞溅物或气溶胶的风险，必须对粘膜（口、鼻、眼）提供适当保护，以避免意外吸收。

呼吸防护

建议使用 P 型过滤式口罩，其等级（1、2 或 3）及实际必要性须根据风险评估结果确定（参见标准 EN 149）。

环境接触控制

生产过程的排放（包括通风设备的排放）必须加以控制，以符合环境保护法规。

产品残余物不得不受控制地排入排水沟或水道。

9 理化特性

9.1 基本理化性质的信息

性质	值	信息
物理状态	固体	
颜色	铜	
气味	无气味	
熔点或凝固点	1059-1069 °C	
初沸点	无数据	
易燃性	不易燃	
爆炸下限	不适用	产品为固体
爆炸上限	不适用	产品为固体
闪点	不适用	产品为固体
自燃温度	不适用	产品为固体
分解温度	无数据	
pH	不适用	产品为固体
运动粘度	不适用	产品为固体
溶解度	不溶	方法：溶解度试验（OECD 105）显示溶解度为<1 mg Cu/L
分配系数：正辛醇/水	不适用	产品为固体
蒸气压	不适用	产品为固体
密度和/或相对密度	8,92 g/cm^3（20 °C）	
相对蒸气密度	不适用	产品为固体

颗粒特性。

比表面积（SSA）> 0,67 mm^2/mg。这相当于直径 < 1 mm的球形铜粉颗粒。

9.2. 其他信息

9.2.1. 有关物理危险类别的信息

无可用信息

9.2.2. 其他安全特性

无可用信息

10 稳定性和反应性

10.1 反应性

在正常使用条件下，与其他物质不存在特殊的反应风险。

10.2 化学稳定性

产品在正常使用和储存条件下稳定。

10.3 危险反应的可能性

粉尘与空气混合时具有潜在爆炸性。

10.4 应避免的条件

避免粉尘在环境中积聚。

10.5 不相容的材料

强酸、强碱和强氧化剂。

10.6 危险的分解产物

热分解可能释放出对健康有潜在危害的气体和蒸气，尤其是铜化合物。

11 毒理学信息

11.1 有关法规 (CE) n.° 1272/2008 所定义危险类别的信息

代谢、动力学、作用机理及其他信息。

铜是一种必需元素，因此其在体内的浓度受到稳态机制严格而有效的调节。

铜在体内的浓度受到稳态机制严格而有效的调节。主要的控制机制是胃肠道吸收和经胆汁随粪便排泄。肝脏在维持铜稳态方面起着重要作用。未能维持稳态可能因缺乏或过量而导致不良反应。

有关可能接触途径的信息。

吸入：在特定情况下（例如生产过程中），可能产生粉尘、烟雾和烟气。可吸入部分的吸收被认为是完全的（100%）。“可吸入”部分的吸收取决于颗粒大小，可使用多路径颗粒剂量学模型（MPPD）来量化与颗粒相关的吸收。

经口：铜粉在胃液中的溶解度较低。可溶性铜化合物和铜粉形态（在D50为130 µm下测试）在胃液中的体外生物可及性表明，具有代表性的铜粉释放的铜离子<1%的潜在铜释放量（Rodríguez et al., 2010）。给予可溶性铜化合物后，根据汇总的实际数据得出了与剂量相关的铜离子吸收（特定暴露吸收）。铜离子的必需营养价值决定了这种稳态，对于可溶性铜化合物，铜吸收率在20%（铜摄入量高，接近毒性）至80%（铜摄入量低，接近缺乏）之间变化。考虑到目前可获得的最可靠的人体数据（Turnlund et al, 1989；1998；2005和Harvey et al, 2003；2005）。

经皮：根据人体皮肤的体外经皮试验，溶液或悬浮液中的可溶性和不溶性铜物质的皮肤吸收率为0,3%（Roper 2003；Cage 2003）。对于适用于铜粉的干燥暴露情景，采用0,03%的皮肤吸收值。

短期和长期接触所产生的即时、迟发和慢性效应。

无可用信息

相互作用效应

无可用信息

急性毒性

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。

颗粒状铜［颗粒长度：0,9 mm至6,0 mm；颗粒宽度：0,494至0,949 mm］

LD50（经皮）：	> 2000 mg/kg 大鼠
LD50（经口）：	> 300 mg/kg 大鼠
LC50（吸入雾/粉尘）：	> 5,11 mg/l/4h 大鼠

经口：在高水平下，溶解的铜离子可能诱发胃肠道效应。在使用CuO（LD50 > 2500 mg/kg体重，大鼠，OECD 423）、硫酸铜（LD50：481 mg/kg体重，大鼠，OECD 401）和包覆铜片（LD50：300 - 500 mg/kg体重，大鼠，OECD 423）的动物研究中发现了急性经口效应。毒性特征的比较表明，溶解度/
生物可及性对于在含铜物质之间外推毒性数据非常重要。现有的动物数据结合体外生物可及性数据，使得能够评估铜粉的急性毒性。评估得出结论：根据第1272/2008号（EC）法规，硫酸铜和包覆铜片符合急性毒性类别4（吞咽有害）的标准（LD50大鼠 > 300 mg/kg体重）。评估还得出结论：根据第1272/2008号（EC）法规，铜粉不符合急性经口毒性的分类标准。已在人体中研究了向饮用水中添加硫酸铜所引起的急性胃肠道效应，得出NOAEL为4 mg Cu/L。在较高剂量（6至8 mg Cu/L）下，恶心是报告最频繁的症状（6 mg/L时占10 %的受试者，8 mg/L时占18 %），通常在给药后15分钟内出现。

其他胃肠道症状（呕吐、腹泻和腹痛）报告较少，且腹痛与浓度无关。

吸入：关于包覆铜片急性吸入毒性的现有数据（LC50 > 5 mg/L/4 h，大鼠，OECD 436）表明，可吸入铜材料（3-4 µm）不应因吸入毒性而被分类。评估得出结论：根据第1272/2008号（EC）法规，铜粉不符合急性吸入毒性的分类标准。

经皮：对铜（包覆铜片）、铜化合物（硫酸铜）和氧化铜（LD50 > 2000 mg/kg体重，大鼠，OECD 402）的现有急性经皮毒性数据，按照第1272/2008号（EC）法规，与欧盟分类标准进行对比审查，得出结论：铜粉不符合急性经皮毒性的分类标准。

皮肤腐蚀/刺激

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。关于包覆铜片和CuO的动物数据（兔，OECD 404）表明，根据第1272/2008号（EC）法规，铜不是皮肤刺激物。考虑到与氧化铜和铜片相比铜粉的溶解度和生物可及性较低，数据通过类推法（read-across）外推。因此，根据第1272/2008号（EC）法规，铜粉不符合皮肤刺激的分类标准。

严重眼损伤/眼刺激

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。使用包覆铜片和CuO进行的动物研究（兔，OECD 405）引起轻微且可逆的眼刺激效应。包覆铜片应归类为Eye Irrit. 2，而氧化铜（II）不应归类为眼刺激物。考虑到与铜氧化物和铜片相比铜粉的溶解度和生物可及性较低，以及形态上的差异，未建议对铜粉进行任何分类。

因此，根据第1272/2008号（EC）法规，铜粉不符合眼刺激的分类标准。

呼吸道或皮肤致敏

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。关于包覆铜片和CuO的动物数据（豚鼠，OECD 406）不符合要求将这些物质归类为皮肤致敏物的标准。考虑到与氧化铜和铜片相比铜粉的溶解度和生物可及性较低，数据通过类推法（read-across）外推。铜粉无需按皮肤致敏进行分类。

生殖细胞致突变性

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规
附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。公开可得的数据表明，硫酸铜在细菌细胞回复突变体外试验以及其他多种细菌细胞试验中，直至包括细胞毒性剂量（1000-~3000 µg/平板）均呈阴性。方法：OECD指南471。物种：鼠伤寒沙门氏菌菌株。氯化铜也有类似的阴性结果报告。两项哺乳动物细胞体内试验的结果表明硫酸铜不具有遗传毒性。

方法：OECD指南486（大鼠）和欧盟方法B.12（小鼠）。

致癌性

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。

生殖毒性

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。一项高质量研究表明，可溶性铜化合物（五水硫酸铜）对大鼠生殖毒性的未观察到不良效应水平（NOAEL）相对于所测试的最高剂量为 >1500 mg/kg饲料或 >24 mg Cu/kg饲料体重/天。在该剂量下观察到轻微的非生殖毒性效应（对脾脏重量的短暂影响）。方法：OECD指南416

特异性靶器官毒性 (STOT) - 一次接触

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。

特异性靶器官毒性 (STOT) - 反复接触

根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。

经口：

在饮食中连续13周重复给予五水硫酸铜，对大鼠的胃、肝脏和肾脏产生了影响。雄性和雌性动物自260 mgCuSO4/kg体重/天起出现肝脏炎症。大鼠口服NOAEL = 16 mg Cu/kg体重/天。影响的发生率和严重程度取决于剂量。该研究用于后续计算口服系统性DNEL（包括安全系数100和25%的口服吸收率），结果为0,041 mgCu/kg体重/天。物种：大鼠（F344/N），雄性/雌性。方法：等同或类似于欧盟方法B.26。

吸入:
在一项吸入氧化铜的大鼠4周重复剂量研究中，在所测试的最高浓度（2 mg/m³，OECD 412）下观察到非严重的不良反应。在所有剂量下均观察到一些与清除铜颗粒的免疫反应有关的短暂效应。该研究得出结论：STOT-RE分类没有依据。

吸入危害
根据现有数据，并考虑到第1272/2008号（EC）法规
附件I第3部分及其后续修订的分类标准，该物质未被归入此危险类别。

11.2 有关其他危害的信息
根据现有数据，该产品不含任何列入欧洲主要的、正在评估的、对人类健康有影响的潜在或疑似内分泌干扰物清单的物质。

12 生态信息

12.1 毒性
根据对各成分的分类评估以及 Reg. (EC) 1272/2008 附件 I 第 4 部分的分类规定及后续修订，该混合物被归类为对环境有害，具有短期和长期影响（Aquatic Acute 1, H400, Aquatic Chronic 2, H411）。

颗粒状铜［颗粒长度：0,9 mm至6,0 mm；颗粒宽度：0,494至0,949 mm］

LC50 - 鱼类	193 µg/L Pimephales promelas
EC50 - 甲壳类动物	7 µg/L Daphnia magna
EC50 - 藻类 / 水生植物	32 mg/l/72h Raphidocelis subcapitata
慢性 NOEC 鱼类	188 µg/L Pimephales promelas，30天
慢性 NOEC 甲壳类动物	33 µg/L Peanus mergolensis，14天

急性水生毒性
为进行分类，生态毒性数据按pH值进行了分解，如CLP指南所述。选取每种物种在各pH值下最低的急性L(E)C50值以及慢性NOEC/EC10值，作为最终生态毒性参考值（ERV）。

数据汇总按照CLP指南进行。如果在所有pH范围和终点中，同一物种有4个以上的可用数据点，则计算几何平均值。下表列出了溶解态铜得出的急性和慢性ERV值。

pH	急性ERV (µg Cu/L)	慢性ERV (µg Cu/L)
pH 6	12	13
pH 7	14	12
pH 8	40	13

铜粉被分类为对水生环境有毒，该分类源自CLP指南图IV.1。在pH 6和pH 7下，负载量为1 mg/L时经7天转化-溶解后的铜释放量高于急性ERV。在pH 8下，铜释放量低于急性ERV。根据CLP指南附件IV第IV.2.3节，报告的是各pH范围中的最坏情况。

慢性水生毒性
由转化-溶解获得的铜释放量（负载量为1 mg/L）与ERV之比在任何情况下均低于10。因此，根据CLP指南附件IV（第IV.5.4节），适用M系数 = 1。铜粉被分类为慢性水生毒性，该分类源自CLP指南图IV.2。在pH 6下，质量负载为1 mg/L时经28天转化-溶解后的铜释放量（349 µg Cu/L）高于pH 6下的慢性ERV（13 µg Cu/L）。比较pH 7和pH 8下的数据可得出相同的结论。可以假定铜离子会发生快速的环境转化。因此，为确定分类，有必要评估质量负载为0,1和0,01 mg/L时的铜释放量。如CLP指南附件IV第IV.2.2.3节所述，如此低的负载率实际上无法达到，因此进行了线性外推。REACH注册档案中指出，铜释放量在多个数量级上具有充分记录的线性关系，这为外推提供了依据。质量负载为0,1 mg/L时的外推值仍高于pH 6和pH 7下相应的ERV。质量负载为0,01 mg/L时的外推值均远低于相应的ERV值。根据CLP指南附件IV第IV.2.3节，考虑各pH范围中的最坏情况。

12.2 持久性和降解性

颗粒状铜［颗粒长度：0,9 mm至6,0 mm；颗粒宽度：0,494至0,949 mm］
可快速降解
实验室试验、现场数据和数据建模的证据表明，在最相关的环境条件下，铜离子通过分配作用和沉降进入沉积物而迅速从水体中去除。水-沉积物界面上的其他过程确保不断形成不溶且不可利用的Cu形态（例如硫化铜）。实验数据还表明，即使在沉积物长期再悬浮和充氧期间，预计也不会有铜离子从湖泊和河流沉积物重新迁移至水相。因此，这些数据支持以下观点：在环境“相关”条件下，铜离子会迅速从水体中去除，而水-沉积物界面上的相关过程导致形态向不溶/不可利用形式发生“不可逆”转变。由此我们可以得出结论：铜离子会迅速从水体中去除，这相当于有机物质的“可降解性”。

12.3 生物累积潜力

属于必需营养素的金属受到主动调节：将毒性降至最低的清除和隔离过程，与根据必需性调节浓度的能力相辅相成。因此，“生物累积”标准不适用于这些金属。

12.4 土壤中的迁移性

铜离子与土壤基质牢固结合。结合程度取决于土壤性质。得出土壤的土壤-水分配系数（Kp）中值为2120 L/kg。

12.5 PBT和mPmB评估结果

该物质不符合持久性、生物累积性和毒性（PBT）物质或高持久性和高生物累积性（vPvB）物质的标准。

12.6 内分泌干扰特性

根据现有数据，该物质未列入欧洲正在评估的对环境有影响的潜在或疑似内分泌干扰物的主要清单。

12.7 其他不利效应

预计铜不会导致臭氧消耗、臭氧形成、全球变暖或酸化

13 处置注意事项

13.1 废物处理方法

如有可能，予以再利用。产品残余物应视为特殊危险废物。含有本产品成分的废物的危险性必须依照现行法规评估。

处置应委托有资质的废物管理企业，按照国家以及（如适用）地方法规进行。

废物的运输可能适用 ADR。

受污染的包装

受污染的包装必须按照国家废物管理法规送去回收或处置。

14 运输信息

14.1 联合国编号或 ID 编号

ADR / RID, IMDG, IATA: 3077

ADR / RID:	如以容量 ≤ 5 kg 或 5 L 的单一包装或内包装运输，则按特殊规定 375 的规定，该产品不受 ADR/RID 条款约束。
IMDG:	如以容量 ≤ 5 kg 或 5 L 的单一包装或内包装运输，则按第 2.10.2.7 节的规定，该产品不受 IMDG 规则条款约束。
IATA:	如以容量 ≤ 5 kg 或 5 L 的单一包装或内包装运输，则按特殊规定 A197 的规定，该产品不受 IATA 其他条款约束。

14.2 联合国运输正式名称

ADR / RID:	对环境有害的物质，固态，未另作规定（铜）
IMDG:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper)
IATA:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper)

14.3 运输危险类别

ADR / RID:	类别：9	标签：9	
IMDG:	类别：9	标签：9	
IATA:	类别：9	标签：9	

14.4 包装类别

ADR / RID, IMDG, IATA: III

14.5 环境危害

ADR / RID:	对环境有害	
IMDG:	海洋污染物	
IATA:	对环境有害	

14.6 对使用者的特殊防范措施

ADR / RID:	HIN - Kemler: 90 特殊规定：274, 335, 375, 601	限量：5 kg	隧道限制代码：(-)
IMDG:	EMS: F-A, S-F	限量：5 kg	
IATA:	货机：	最大数量：400 kg	包装说明：956
	客运： 特殊规定：	最大数量：400 kg A97, A158, A179, A197, A215	包装说明：956

14.7 根据 IMO 文件进行的散装海运

信息不相关

15 法规信息

15.1 针对该物质或混合物的健康、安全和环境法规/法律

Seveso 类别 - 指令 2012/18/EU：E1
根据法规 (EC) 1907/2006 附件 XVII 对产品或所含物质的限制
所含物质
第 75 项 颗粒状铜 [颗粒长度：0,9 mm 至 6,0 mm；颗粒宽度
：0,494 至 0,949 mm] REACH 注册号：01-2119480154-42-0065
法规 (EU) 2019/1148 - 关于爆炸物前体的销售和使用
不适用
候选清单物质（REACH 第 59 条）
根据现有数据，该产品不含比例 ⩾ 0,1% 的 SVHC 物质。

须经授权的物质（REACH 附件 XIV）
无

杀生物剂法规（Reg. (EU) 528/2012）：
不适用

洗涤剂法规（法规 (CE) 648/2004）：
不适用

指令 2004/42/EC - VOC / 立法令 161/2006：
不适用

受出口通报义务约束的物质，法规 (EU) 649/2012：
无

受鹿特丹公约约束的物质：
无

受斯德哥尔摩公约约束的物质：
无
健康监测
信息不可用
德国水污染分类（AwSV，2017年4月18日）
WGK 2：对水有害

15.2 化学品安全评估

已对该物质进行了化学品安全评估。

16 其他信息

本说明书第2-3节所引用的危险说明（H）的全文：

Aquatic Acute 1	危害水生环境，急性毒性，类别 1
Aquatic Chronic 2	危害水生环境，慢性毒性，类别 2
H400	对水生生物极毒。
H411	对水生生物有毒并具有长期持续影响。

图例：
- **ADR：**欧洲危险货物国际公路运输协定 - CAS：化学文摘社编号 - EC：ESIS（欧洲现有物质档案）中的识别编号
- **CLP：**法规 (EC) 1272/2008
- **DNEL：**衍生无效应水平
- **EC50：**对50%受试群体产生效应的浓度
- **EmS：**应急表
- **GHS：**化学品分类和标签全球统一制度
- **IATA DGR：**国际航空运输协会危险货物规则
- **IC50：**使50%受试群体产生固定（不活动）的浓度
- **IMDG：**国际海运危险货物规则
- **IMO：**国际海事组织
- **索引号：**CLP 附件 VI 中的识别编号
- **LC50：**致死浓度50%
- **LD50：**半数致死剂量
- **OEL：**职业接触水平

- PBT：根据 REACH 属持久性、生物累积性和毒性物质
- PEC：预测环境浓度
- PEL：预测接触水平
- PNEC：预测无效应浓度
- REACH：法规 (EC) 1907/2006
- RID：国际铁路运输危险货物规则
- STA：急性毒性估计值
- TLV：阈限值
- TLV CEILING：在职业接触期间任何时候均不得超过的浓度。
- TWA：时间加权平均接触限值
- TWA STEL：短期接触限值
- VOC：挥发性有机化合物
- vPvB：根据 REACH 属高持久性和高生物累积性物质
- WGK：水危害等级（德国）。
- A1 = 已确认的人类致癌物。
- A2 = 疑似人类致癌物。
- A3 = 已确认的动物致癌物，与人类的相关性未知。
- A4 = 不可归类为人类致癌物。
- A5 = 不怀疑为人类致癌物。
- IBE = 具有生物接触指标的物质。

一般参考文献:

1. 欧洲议会第1907/2006号（EC）法规（REACH）
2. 欧洲议会第1272/2008号（EC）法规（CLP）
3. 第2020/878号（EU）法规（REACH法规附件II）
4. 欧洲议会第790/2009号（EC）法规（CLP第I次Atp.）
5. 欧洲议会第286/2011号（EU）法规（CLP第II次Atp.）
6. 欧洲议会第618/2012号（EU）法规（CLP第III次Atp.）
7. 欧洲议会第487/2013号（EU）法规（CLP第IV次Atp.）
8. 欧洲议会第944/2013号（EU）法规（CLP第V次Atp.）
9. 欧洲议会第605/2014号（EU）法规（CLP第VI次Atp.）
10. 欧洲议会第2015/1221号（EU）法规（CLP第VII次Atp.）
11. 欧洲议会第2016/918号（EU）法规（CLP第VIII次Atp.）
12. 第2016/1179号（EU）法规（CLP第IX次Atp.）
13. 第2017/776号（EU）法规（CLP第X次Atp.）
14. 第2018/669号（EU）法规（CLP第XI次Atp.）
15. 第2019/521号（EU）法规（CLP第XII次Atp.）
16. 第2018/1480号（EU）授权法规（CLP第XIII次Atp.）
17. 第2019/1148号（EU）法规
18. 第2020/217号（EU）授权法规（CLP第XIV次Atp.）
19. 第2020/1182号（EU）授权法规（CLP第XV次Atp.）
20. 第2021/643号（EU）授权法规（CLP第XVI次Atp.）
21. 第2021/849号（EU）授权法规（CLP第XVII次Atp.）
22. 第2022/692号（EU）授权法规（CLP第XVIII次Atp.）
23. 第2023/707号（EU）授权法规
- 默克索引。- 第10版
- 化学品安全处理
- INRS - Fiche Toxicologique（毒理学说明书）
- Patty - 工业卫生与毒理学
- N.I. Sax - 工业材料的危险特性-7，1989年版
- IFA GESTIS网站
- ECHA机构网站
- 化学物质安全技术说明书范本数据库 - 卫生部和高等卫生研究院

用户须知:

本说明书所含信息基于我们在最新版本日期所掌握的知识。用户应确保这些信息就产品的具体用途而言是适当和完整的。

本文件不应被解释为对产品任何特定性质的保证。

由于产品的使用不在我们的直接控制之下，用户有义务自行负责遵守现行有效的卫生和安全法律法规。对于不当使用，我们不承担任何责任。

对处理化学品的人员提供适当的培训。

相对于上一版本修改的章节：1、2、3、8、11、12。插入目录和名称

CLP附件VI。