

化学品安全技术说明书

产品名称：SR-3000
编制日期：2022年5月20日

按照 GB/T16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：R-3000

第一部分 化学品及企业标识

产品代码：SR-3000
化学品中文类名：[(多烷基环烷亚基)二亚芳基]双磷酸多(二烷基芳基)酯
化学品英文类名：Phosphoric acid, [(polyalkylcycloalkylidene) diarylene] poly(dialkylaryl) ester
企业名称：大八化学工业株式会社 大阪技术开发中心
地址：日本大阪府东大阪市长堂3丁目5番7号，邮编：577-0056
联系电话：+81-6-6736-5719（商品开发部）
传真：+81-6-4308-8022
应急咨询电话：400-817-9191，+86-10-6445-9191
修订日期：2021.03.19
化学品推荐用途和限制用途：阻燃剂。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：

白色粉末。

GHS危险性类别：

物理危险

爆炸物——不适用
易燃气体——不适用
气溶胶——不适用
氧化性气体——不适用
加压气体——不适用
易燃液体——不适用
易燃固体——非此类
自反应物质和混合物——不适用
自燃液体——不适用
自燃固体——非此类
自热物质和混合物——不能分类
遇水放出易燃气体的物质和混合物——非此类
氧化性液体——不适用
氧化性固体——不能分类
有机过氧化物——不适用
金属腐蚀物——不能分类

健康危害

急性毒性（经口）——非此类
急性毒性（经皮肤）——不能分类
急性毒性（吸入：气体）——不适用
急性毒性（吸入：蒸气）——不能分类
急性毒性（吸入：粉尘/烟雾）——不能分类
皮肤腐蚀/刺激——非此类
严重眼损伤/眼刺激——非此类
呼吸道或皮肤致敏——呼吸道：不能分类；皮肤：非此类
生殖细胞致突变性——非此类
致癌性——不能分类
生殖毒性——不能分类

特异性靶器官毒性—一次接触——不能分类
特异性靶器官毒性—反复接触——非此类
吸入危害——不能分类

环境危害

对水生环境的危害—急性危害——非此类
对水生环境的危害—长期危害——非此类
对臭氧层的危害——不能分类

标签要素:

象形图: 无资料

信号词: 无资料

危险性说明: 无基于GHS的危险性说明。

防范说明:

预防措施:

- (1) 在使用前获取特别指示。在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。
- (2) 远离点火源,如火焰或高温。
- (3) 使用防爆型的电气设备、通风设备、照明设备和工具。
- (4) 戴防护手套/戴防护眼罩/戴防护面具。
- (5) 保证充足的通风,不要吸入粉尘。
- (6) 作业后彻底清洗双手。使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

事故响应:

- (1) 火灾时:切断燃烧源。使用化学干粉、二氧化碳、泡沫、干砂灭火。
- (2) 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。求医/就诊。
- (3) 如误吞咽:如感觉不适,求医/就诊。
- (4) 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。如仍觉眼刺激,求医/就诊。
- (5) 如皮肤(或头发)沾染:立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用大量肥皂和水清洗。如发生皮肤刺激:求医/就诊。
- (6) 如接触到或有疑虑:求医/就诊。
- (7) 如感觉不适,求医/就诊。

安全储存:

- (1) 避免阳光直射和高温高湿,保持容器密闭。

废弃处置:

- (1) 委托专业废弃物处置机构处置内装物/容器。

物理和化学危险: 无资料

健康危害: 怀疑可造成遗传性缺陷。

环境危害: 无资料

其他危害: 无资料

第三部分 成分/组成信息

纯品

混合物

组分	浓度或浓度范围 (质量分数, %)	CAS No.
[(多烷基环烷亚基)二亚芳基]双磷酸多(二烷基芳基)酯 Phosphoric acid, [(polyalkylcycloalkylidene) diarylene] poly(dialkylaryl) ester	商业机密	商业机密

中国IECSC: 已登记

欧盟REACH: 未列入
日本ENCS: 已登记
美国TSCA: 未列入
加拿大DSL: 未列入
澳大利亚AICS: 未列入
韩国ECL: 已登记
新西兰NZIoC: 未列入
菲律宾PICCS: 未列入
瑞士SWISS: 未列入
中国台湾TCSI: 已登记

第四部分 急救措施

急救:

吸入: 立即将患者移至空气新鲜处, 盖上毛毯等使其保暖并安静, 保持休息, 立即就医。若患者呼吸困难或呼吸停止, 解开衣服使呼吸顺畅, 进行人工呼吸。

皮肤接触: 尽快脱去受污染的衣物和鞋袜, 用大量肥皂和清水冲洗受感染部位。如发生皮肤炎症, 就医。

眼睛接触: 立即用清水小心地冲洗15分钟以上, 冲洗时, 用手分开眼睑, 保证彻底冲洗到整个眼睛。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜, 继续冲洗。不要用药品中和, 或在眼睛上涂抹软膏或油, 立即就医。

食入: 误食后, 用水漱口, 如果患者有意识, 可以饮入水使患者呕吐, 就医; 如果意识不清楚或没有意识, 不要饮水或强行催吐。立即就医。

最重要的症状和健康影响: 怀疑可造成遗传性缺陷。

对保护施救者的忠告: 救援者需佩戴适合的防护设备。

对医生的特别提示: 按症状治疗。根据患者的情况和事故的具体情况不同, 治疗方法可能不同。在所有潜在的中毒情况下, 现场应急救治是至关重要的。

第五部分 消防措施

适用灭火剂: 泡沫、二氧化碳、化学干粉、干砂等。

不适用灭火剂: 无特别规定。

特别危险性: 在火场中燃烧分解会产生碳氧化物、磷氧化物。

灭火注意事项及防护措施:

消防人员必须穿戴空气呼吸器、防毒面具和防渗防护衣等全套防护装备, 在上风向灭火, 避免吸入有毒烟气。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处并对其进行冷却, 也可通过雾状水来降低环境温度。尽快疏散下风向可能受影响人群。

火灾时, 使用制造商/供应商或主管当局规定的适当的灭火剂。在火灾初期, 使用化学干粉、二氧化碳、干砂等灭火; 发生大规模火灾时, 使用泡沫灭火器阻断空气是有效的灭火方法。

隔离事故现场, 禁止无关人员进入。

周边着火情况: 安全情况下将容器搬离火场。在不可移动的状况下, 使用适当的灭火剂对容器和包装进行灭火, 并使用雾状水使其冷却。洒水冷却周围设备(槽罐、建筑物等), 防止发生延烧。

着火情况: 首先切断燃烧源, 然后使用适当灭火剂从上风向灭火。

对消防污水进行回收处置。

第六部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备，避免皮肤和眼睛接触，避免吸入。
事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序。

保持泄漏区域的充分通风，移走一切点火源（包括非防爆型的电气设备）。大量泄漏情况下，疏散所有不必要的和无防护的人员至上风向安全区域。切勿接触或踩踏泄漏物。防止扬尘和粉尘积聚。

环境保护措施：切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其他任何水体。将所收集的泄漏物当作工业有害废弃物处置。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

采用不产生粉尘的方法，如扫除或使用吸尘器将泄漏物回收至空容器中。

水中泄漏：一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必要的措施。

防止发生次生灾害的预防措施：处理后应彻底清洁受污染的地面。阻塞泄漏处，防止再次泄漏。确保移走泄漏区域现场任何的点火源，并对现场进行充分地通风，以免二次事故的发生。

第七部分 操作处置与储存

操作处置：

安全处置注意事项和措施：操作应在通风良好区域进行，安装局部通排风设备，防止粉尘聚集。室内作业时，应进行充分通风换气。搬运过程应防止容器泄漏。作业场所应消除一切点火源（包括非防爆型电气设备），操作过程中避免不必要的高温，避免加热密闭容器，使用后的容器放置在指定场所。采取措施，预防静电危害。杜绝野蛮操作或抛掷、撞击、摔打容器。操作人员应参考“第八部分”内容进行合适的个体防护，使用耐油手套、防护眼镜，避免皮肤和眼睛接触，戴防尘面罩避免吸入粉尘，如在蒸气或烟雾环境下操作，戴有机气体用面罩或气体面罩。需穿戴具有导电性的防护衣、防护鞋等。作业场所禁止吸烟和饮食，作业完毕应立即脱掉受污染的衣着和防护装备，并沐浴、更衣。

储存：

安全储存条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的室内区域。避免阳光直射和高温高湿。远离热源和引火源，严禁烟火。储存室中安装储存和操作危险化学品需要的采光、照明和通风装备。使用防爆的电气设备，所有设备均应接地。防止受潮。

安全技术措施：保持容器密封完好。不能与易燃物质、自燃物质、碱性物质、氧化性物质、还原性物质和有机过氧化物共混储存。

包装材料：按普通货物；使用纸袋包装或瓦楞纸板箱包装。

第八部分 接触控制和个体防护

职业接触限值：

中国GBZ2.1-2007：其他粉尘：PC-TWA 8mg/m³（总尘）。

ACGIH（2018版）：未制定标准。

生物限值：无资料

监测方法：无资料

工程控制方法：切勿在不具有充分通风的区域使用本品，使用局部通排风设备。作业场所需提供安全淋浴和洗眼设备，并明确标识出来。受污染的工作服不得带出工作场所，清洗后方可重新使用。

个体防护装备：

呼吸系统防护：使用防尘面罩、有机气体用面罩或防毒面具。

眼面防护：戴合适的防护眼镜、防灾防护设备。

皮肤和身体防护：依据暴露情况，穿戴合适的防护服及安全靴等。

手防护: 戴合适的耐油性(防渗透)防护手套。

其他防护: 作业过程中禁止吸烟、饮食。注意个人清洁卫生。如接触到或有疑虑,应立即求医治疗/咨询。作业完毕应彻底清洗。

第九部分 理化特性

物态、形状和颜色: 白色粉末

气味: 無臭

pH值: 不适用

熔点/凝固点 (°C): 受试物无熔点, 受试物玻璃化转变温度为58.4°C (331.6K) ¹⁾

沸点、初沸点和沸程 (°C): 在低于400°C(673K)下, 未观察到沸点 ¹⁾

闪点 (°C): > 250 °C (Seta闭杯) ¹⁾

燃烧上下极限或爆炸极限 (Vol%): 无资料

蒸气压 (kPa): 20°C:<8.4×10⁻⁷ Pa (<6.3×10⁻⁹ mmHg) ¹⁾

25°C:<8.0×10⁻⁷ Pa (<6.0×10⁻⁹ mmHg) ¹⁾

蒸气密度: 无资料

密度 (kg/m³): 在20°C时, 受试物的密度为1.19 g/cm³ (1.19×10³ kg/m³) ¹⁾

溶解性: 溶于一般有机溶剂, 水中溶解度: 0.101×10⁻⁶ g/L(20°C) ¹⁾

n-辛醇/水分配系数 (Log Pow): > 6.5 (25°C) ¹⁾

粘度: 700 mPa·s (140°C) ¹⁾

自燃温度 (°C): 直到升温至400°C, 未观察到受试物自燃 ¹⁾

分解温度 (°C): 无资料

易燃性 (固态、气态): 不易燃 ¹⁾

表面张力 (N/m): 不适用

氧化性: 无氧化性 ¹⁾

粒径分布 (µm): 体积加权平均 42.8

众数 33.6

受试物的D50为32.0µm, D10为10.0µm, D90为87.3µm。受试物的MMAD计算为34.91µm。<10.00µm的样品体积为2.08%(< 9.86µm) ¹⁾

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 在正常的和推荐的操作、储存及处置条件下性质稳定。

危险反应: 常温下不会着火。无着火性(自燃性、与水反应性)、氧化性、自反应性和爆炸性。

应避免的条件: 远离高温高湿、热源、火花和火焰, 避免阳光直射, 防止静电危害。

禁配物: 易燃物质、自燃物质、碱性物质、氧化性物质、还原性物质、有机过氧化物。

危险的分解产物: 高温时逐步分解生成碳氧化物和磷氧化物。常温下在酸、碱性水溶液中缓慢水解。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性:

急性毒性(经口): 大鼠急性经口毒性试验:

试验期间, 所有动物均未死亡。症状观察: 所有动物均未见异常。体重: 所有动物染毒后体重均持续增长。大体解剖: 所有动物均未见异常。

在试验条件下, 受试物的雌性CrI:WI 大鼠急性经口毒性半数致死量(LD₅₀)大于2000 mg/kgb.w. ¹⁾。因此, 物质被认为不具有“急性毒性(经口)”。

急性毒性（吸入：气体）：该物质常温常压下的物质状态为“固态”，非气体，不适用。
急性毒性（吸入：蒸气）：无相关资料，无法对其进行分类。
急性毒性（吸入：粉尘/烟雾）：无相关资料，无法对其进行分类。

皮肤腐蚀/刺激：

体外皮肤刺激试验（重组人表皮模型法）：试验结果表明受试物对皮肤无刺激性。
兔皮肤刺激试验：观察期间未出现动物死亡。未观察到受试物对动物体重的影响。在去除敷贴后1 h、24 h、48 h、72 h 的皮肤观察点，染毒动物皮肤上未观察到不良的临床症状。由于在去除敷贴后72 小时内未观察到临床症状，因此试验在观察期结束后完成。3 只动物24h、48h、72h 的皮肤红斑和水肿评分均为0¹⁾。因此，认为该物质不具有“皮肤腐蚀/刺激”。

严重眼损伤/眼刺激：

离体鸡眼试验：
根据受试物体外离体鸡眼试验的结果，可见受试物对眼睛无刺激性。根据OECD 导则要求如果固体受试物出现阴性结果，需要进一步开展确证试验。

兔眼刺激性试验：所有动物染毒1 小时后，均观察到结膜充血（分数2），结膜水肿（分数1）和结膜分泌物（分数1）。未观察到角膜症状。在染毒的眼睛中发现受试物残留。
染毒后24 小时，观察到结膜充血（评分1）。未观察到角膜症状。
染毒后48 和72 小时，未观察到结膜或角膜症状。在试验过程中，每只动物的对照眼均无症状。在整个试验期间，动物的总体状态和行为均正常。由于试验动物均未观察到任何临床体征，试验在进行到72h 时终止。试验期间未发生死亡。所有试验动物的体重变化均在正常范围内。三只动物24h、48h 和72h 的角膜、虹膜、结膜浮肿得分均为0，结膜充血平均分均为0.33¹⁾。因此，认为该物质不具有“严重眼损伤/眼刺激”。

呼吸道或皮肤致敏：

呼吸道：无相关资料，无法对其进行分类。
皮肤：局部淋巴结试验：本实验条件下，受试物没有致敏潜力¹⁾。因此，该物质未被分类为具有“皮肤致敏”的物质。

生殖细胞致突变性：

细菌回复突变实验：阴性¹⁾
体外染色体畸变试验：阴性¹⁾
因此，根据现有数据，物质被认为不具有“生殖细胞致突变性”。

致癌性：无相关资料，无法对其进行分类。

生殖毒性：无相关资料，无法对其进行分类。

特异性靶器官毒性——一次接触：无相关资料，无法对其进行分类。

特异性靶器官毒性——反复接触：大鼠 28 天经口染毒试验，染毒剂量 1,000, 320, 100 mg/kg/天。在 1,000 mg / kg 组的雄性和雌性中观察到轻度的毒性作用。无明显有害作用水平（NOAEL）和无明显毒作用水平（NOEL）预计为 320mg/kg¹⁾。

吸入危害：无相关资料，无法对其进行分类。

毒代动力学、代谢和分布：无资料

其他：无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性:

危害水生环境 (急性危害):

藻类生长抑制毒性:

EC₅₀ (ErC₅₀) > 0.00213 mg/L (参考值: EL₅₀ (ErL₅₀) >> 100 mg/L (理论承载浓度))

NOEC (0-3 天生长率) ≥ 0.00213 mg/L

(参考值: NOEL (0-3 天生长率) ≥ 100 mg/L (理论承载浓度))

EC₅₀ 和 NOEC 基于测量浓度的时间-加权平均值¹⁾

溞类急性毒性:

24h 和 48h-EC₅₀: > 0.000335 mg/L

(参考值: 24h 和 48h EL₅₀ > 100 mg/L (理论承载浓度))¹⁾

鱼类急性毒性:

国内: 96h-LC₅₀ > 大于理论浓度为 100 mg/L 的受试物饱和浓度

(受试物实测浓度低于检测限 0.124 mg/L)

国外: 时间-加权的平均测量浓度值是 96h-LC₅₀: > 0.00731 mg/L, 相当于论承载浓度 100 mg/L

¹⁾。因此, 认为该物质不具有“危害水生环境 (急性危害)”。

危害水生环境 (长期危害):

该物质不具有快速生物降解性和生物累积性且不具有危害水生环境 (急性危害)¹⁾。

因此, 该物质未被分类为具有“对水生环境的危害—长期危害”的物质。¹⁾

持久性和降解性:

快速生物降解性: BOD 和 HPLC 降解率的平均值分别为 0% 和 1%, 不快解。

固有生物降解性: 在本试验条件下, 该受试物在第 28 天的固有生物降解率以 BOD 计为 7.2%, 因此认为该受试物不具有固有生物降解性。以受试物残留量计算的初级生物降解率为 4.2%, 非生物去除率为 0%¹⁾。

潜在的生物累积性:

BCF < 13-64 (暴露浓度 0.05 μg/L); BCF < 66 (暴露浓度 0.01 μg/L), 不具有生物蓄积性¹⁾。

土壤中的迁移性: 吸附/解吸附性: Log K_{oc} > 5.63 (25°C)¹⁾

其他环境有害影响:

活性污泥呼吸抑制毒性: EC₅₀ > 1000 mg/L (理论承载浓度)。

蚯蚓急性毒性: 该受试物对赤子爱胜蚓 (*Eisenia foetida*) 的 14d 半数致死浓度 (LC₅₀) 大于 1000 mg/kg 土壤干重。

第十三部分 废弃处置

废弃化学品: 必须依照当地和国家的法律法规进行处置。严禁将该产品倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。含有本品的废水采用活性污泥法处理后排放。由于燃烧后产生磷氧化物等酸性物质, 建议中和后排放。大量处理时, 建议委托专业废弃物处置机构进行处理。

污染包装物: 残留有本品的所有容器或包装物也必须依照地方和国家的法律法规进行处置。空的容器会有产品残留, 需彻底清空后按照相关说明处置。处置前彻底清空并清洗容器。处置作业人员的个体防护措施参见“第八部分”的内容。

废弃注意事项: 如果委托专业废弃物处置机构进行处理, 则需签订合同, 并使其明确废弃物内容。如产品或其生产、使用等过程中产生的废弃物经判定属于危险废物的, 需按照国家相关废弃物处置规定进行合理处置。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号): 无

联合国运输名称: 无

联合国危险性分类: 无

包装类别: 无

海洋污染物 (是/否): 否

运输注意事项: 携带防护器具和灭火器。在运输装载之前, 检查容器有无泄漏; 确保平稳、安全装载, 以防止容器滑动、坠落和损坏。运输过程中应采取合适的措施防止容器损坏。防止暴晒、雨淋、高温。防止受潮。不得与易燃物质、自燃物质、酸性物质、碱性物质、氧化性物质、还原性物质和有机过氧化物共混运输, 集装箱里也不应有禁配物的残余物。虽然不属于危险货物, 但运输中最好遵守 ICAO、IMDG、RID、ADR、ADN 相关规定。

第十五部分 法规信息

法规信息:

《危险化学品安全管理条例》(2011 年国务院 591 号令) 针对危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理作了相应规定。根据《化学品分类和危险性公示-通则》(GB13690-2009)、《危险物品名表》(GB12268-2012)、《危险化学品目录》(2015 版)、《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019) 以及中国 GHS 相关国家分类标准对本品进行分类和辨识。

所有用户必须启用和遵照在本化学品安全技术说明书 (SDS) 以及国家安全生产监督管理局 (SAWS)、中华人民共和国环境保护部 (MEP)、卫生部 (MOH)、人力资源和社会保障部 (MHR&SS) 等部门发布的法规中指定的作业人员保护措施以及环境排放控制办法。

针对该产品的 HSE 管理规定:

职业健康和劳动保护管理规定:

《防护服装化学防护服的选择、使用和维护》(GB/T24536-2009): 其他粉尘

环境管理规定:

《中国现有化学物质名录》(IECSC, 2013 年版): 未列入

其他:

H 和 P 代码:

H341 怀疑可造成遗传性缺陷

P201 在使用前取得专用说明。

P202 在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。

P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

P308+P313 如接触到或有疑虑: 求医/就诊。

P405 存放处须加锁。

P501 按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

第十六部分 其他信息

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。

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

OECD: 经济合作与发展组织 (Organization for Economic Co-operation and Development)。

LD₅₀: 半数致死剂量 (lethal dose 50%)。

LC₅₀: 半数致死浓度 (lethal concentration 50%)。
EC₅₀: 半数效应浓度 (median effective concentration)。
E_rC₅₀: 基于生长率下降的EC₅₀ (median effective concentration for growth rate reduction)
NOEC: 无可见效应浓度 (No observed effect concentration)
NOAEL: 无可见有害作用水平 (No Observed Adverse Effect Level)
BOD: 生化需氧量 (Biochemical Oxygen Demand)

免责声明: 本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者, 在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下, 由于使用本 SDS 所导致的伤害, 本 SDS 的编写者将不负任何责任。

本文件记载了产品的安全信息。关于质量保证上的必要条件请参照技术资料, 规格说明书等。

如需更多的信息, 请与大八化学工业株式会社进行联系。

参考文献:

- 1) 大八化学工业株式会社社内数据。
- 2) 《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)
- 3) 《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)(ST/SG/AC.10/30)
- 4) 《基于 GHS 的化学品标签规范》(GB/T 22234-2008)
- 5) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)
- 6) 《化学品危险性评价通则》(GB/T22225-2008)
- 7) 《化学品安全标签编写规定》(GB15258-2009)
- 8) 《化学品分类和危险性公示-通则》(GB13690-2009)
- 9) 《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)