

1. 标识

产品名称 ARCEL®树脂-ULV 等级

其他识别方式

通用名称, 可发性聚乙烯/苯乙烯互聚物

别名

产品推荐及限制用途

推荐用途: 塑料、塑料制品、塑性。主要用于制造发泡衬垫和包装。成品生产基于各种蒸汽发泡、模制过程。

限制用途: 除标示用途外的所有用途。

制造商/进口商/供应商/经销商信息

制造商

公司名称 BVPV Styrenics LLC

地址 400 Frankfort Road

Monaca, Pennsylvania, USA 15061

应急电话

24 小时应急响应信息

CHEMTREC: 832-446-6154

Int.: +1-703-527-3887

Site: +52 833 500 24 37 营业时间/ +52 1 833 2180741 (24hrs)

应急电话: +1 832 446 6154, +1 703 527 3887

+52 833 500 2437, +52 1 833 2180741(24 小时)

中国: +86 532 8388 9090 (NRCC) (24 小时)

2. 危险性概述

危险品分类 未分类

标签要素

危险符合 无符合

警示词 无信号词

危险性说明 不适用

防范说明

预防措施 远离热源/火花/明火。禁止吸烟。处理和使用时应保持充分通风。

采取防静电放电的措施。

安全储存

储存温度不超过 30 摄氏度 (86 华氏)。

废弃处置

在适合和废弃设施内, 按照可适用的法律法规要求, 以及废弃时的产品特性, 废弃处置内容物/容器。

没有分类的其他危害:

使用时, 可能形成可燃/可爆炸的蒸气和空气混合物。产品会释放易燃的戊烷蒸气。高浓度的空中粉末或者粉尘可能和空气形成爆炸混合物。

3. 成分/组成信息

混合物

成分名称	通用名称和别名	化学文摘登记号	*含量百分比
甲基丁烷	异戊烷	78-78-4	2 - 7%
正戊烷	戊烷	109-66-0	0 - 4%
环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基) -, (4R) -	右旋柠檬烯	5989-27-5	0.1 - <1%

*所有浓度均为重量比例。

4. 急救措施

食入

就医。材料不被认为可经胃肠道吸收, 因此无需催吐。不得诱导呕吐。
解开紧身衣服, 比如衣领、领带、腰带或者束带。

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。解开紧身衣服, 比如衣领、领带、腰带或者束带, 使其呼吸顺畅。

皮肤接触

用肥皂水和清水冲洗身体接触部位, 如果症状持续, 就医治疗。因接触热物料而灼伤时, 尽快用水冷却粘在皮肤上的熔融物料, 就医请医生去除粘附物质, 并治疗灼伤。在没有医疗辅助的情况下, 请勿试图从皮肤上取掉熔化的产品, 或者已经冷却的熔化产品。

眼睛接触

立即用大量的水冲洗至少15分钟。如操作方便, 应摘去隐形眼镜。如症状持续, 就医治疗。

最重要的症状及效应, 急性延迟

症状:

刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。长期接触或在高浓度的环境下, 气体或者蒸气有害。会引起恶心、头痛、头晕或者中毒。

所需的及时医疗措施和特殊

处理指示处理:

如需要更为详细的医疗急救支持信息, 请致电第一节提供的紧急电话号码。应根据检测到的症状和患者的临床状况进行治疗。在进行充分急救后, 除非症状再次出现, 否则无需进一步治疗。

5. 消防措施

一般火灾危险

释放的蒸气在遇到点燃的冒烟材料（香烟）、火花、静电或者明火时易于燃烧。助燃火灾时可能爆炸。加热分解时，会排出刺激性烟雾。蒸气易燃，且比空气重。蒸气能沿着地面传播并接触远处的点火源，有引起回火的火灾危险。不会遭到危险时才可以从火场移走容器。

合适（和不合适的）灭火剂

适用的灭火剂

雾状水、泡沫、干粉或者二氧化碳。喷水冷却暴露于火场的容器。

不适用的灭火剂

禁止用高压水流驱散泄漏物。

化学品产生的具体危险

蒸气易燃，且比空气重。蒸气能沿着地面传播并接触远处的点火源，有引起回火的火灾危险。粉末物料可能形成爆炸性的粉尘与空气混合物。如果存在可燃性蒸气，会增加粉尘-空气爆炸的危险性。采取措施防止静电放电。

灭火注意事项及防护措施

灭火注意事项

位于上风口。疏散未经授权的人员。在不会发生危险的情况下将容器撤离火灾现场。如果货物区发生大火，应尽可能使用无人操作的固定喷水管或者监控喷嘴来灭火。如果没有这些灭火设备，应撤离现场，使火烧尽。用水雾冷却接触火的表面并保护人员。务必远离置于火灾中的容器。防止控制火场或者稀释的水流进入河流、下水道或饮水源。

防护措施

急救人员应穿戴自给式呼吸器。避免吸入任何烟雾和燃烧产物。

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

疏散未经授权的人员。疏散到安全场所，并联系应急服务部门。避免在溢出的产品上站立或者行走，散落的珠粒可能会造成滑倒的危险。消除所有点火源（在直接区域禁止吸烟，不得有火花或火焰）。穿戴合适的个人防护设备。严禁接触损坏的容器或泄漏物，除非穿戴合适的防护服。确保遵守适用管辖区域的法律和法规所规定的报告要求。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

少量泄漏：如果发生泄漏，小心地板或地面打滑。消除火源。应考虑立刻隔离有产品泄漏或溢出的区域，直到环境空气取样检测结果显示戊烷蒸气浓度低于可燃范围。使用适当的、不会产生火花的工具将泄漏的固体放入适当的废物处理容器内。

大量泄漏：泄漏释放出可燃性蒸气。用水雾减少蒸气或使蒸气云转向漂移。消除火源。应考虑立刻隔离有产品泄漏或溢出的区域，直到环境空气取样检测结果显示戊烷蒸气浓度低于可燃范围。防止排入排水沟、下水道、地下室或受限空间。如果容器在转移过程中出现破损或者疑似破损，应缓慢打开卡

车拖车车门, 通风 15 分钟。严禁吸烟。检测空气以确保进入前空气中没有戊烷。

7. 操作处置与储存

操作注意事项

在设计合理的闭合密闭设备系统中进行操作。储存于阴凉、通风良好的场所。仅在良好的通风下使用。避免食入。避免吸入该产品。远离热源, 热表面, 火花, 明火或其他火源。禁止吸烟。容器和转移设备接地以消除静电。随时清除操作区域内的松散珠粒和粉尘。将粉尘的产生和积聚减到最小。颗粒树脂中包含少量的细粉尘可能积聚在材料处置系统中。防止粉尘积聚以减少爆炸危险。处理与处置操作应遵循“最佳实践”(例如 NFPA-654)。如果发生泄漏, 小心地板或地面打滑。远离不相容的材料, 比如氧化剂以及有机材料。在地面和位置较低的场所会有一定浓度的蒸气存在。在通风良好的区域打开容器后, 应给予 15 分钟的时间使积聚的戊烷消散。部分开放的容器具有引起严重危害的可能性, 因为容器内空间会积聚戊烷。

船运集装箱、卡车以及拖车应当在卸载之前至少通风 15 分钟。剩余及未经使用的颗粒可能仍然含有残余戊烷, 处理时请按照新鲜产品的处理要求, 采取一切安全措施。空容器内可能含有残余易燃物。

安全储存注意事项, 包括禁配物:

收货后若不进行处理, 则应保留在密封的原始容器, 储存于凉爽、通风良好的区域内。为了能让保质期至少达到 3 个月, 请保持储存区域的温度低于 30 °C (86 °F). 要实现长期储存, 请将温度控制在 4 °C (40 °F)以下. 防止日光照射。远离热源、热表面、火花、明火和其他火源。禁止吸烟。请勿将产品存放在会产生火花的设备附近。使用防爆的电气/通风/照明设备。根据易燃材料的适用规定和标准进行储存。

储存区域内具备适当的灭火能力 (例如喷水系统、便携式灭火器和燃烧气体探测器)。清晰规划储存区域和车辆运行路线。设置清晰的告示牌。保持储存区域清洁。仅允许授权人员进入。

打开前先将容器移出存放区。蒸气可能出现在封闭容器的顶部空间。只能在通风良好的区域打开容器。在操作处置产品时, 使用的所有设备必须接地。只能使用不产生火花的工具。在开放的散料容器附近工作时, 使用防坠落装置。将部分倒空容器放入存放区前, 需要重新密封先前打开的容器内衬。切勿进入装有散料的容器或者尝试在容器和溢出的产品上走动, 因为存在滑倒和窒息的风险。

如需要了解与运输、处理和储存有关的其他信息, 请参考《BVPV Styrenics ARCEL® ULV 树脂储存和操作安全指南》。

8. 控制接触和个体防护

控制参数

职业接触限值

成分名称	类型	容许浓度	来源
2-甲基丁烷	TWA	1,000 ppm	美国政府工业卫生师协会 (ACGIH) 化学物质阙限值 (修订版 (03 2014))
正戊烷	TWA	1,000 ppm	美国政府工业卫生师协会 (ACGIH) 化学物质阙限值 (修订版 (03 2014))

适当的工程控制

降低危险发生的最佳工程方法是监控。方法包括机械通风（稀释和局部排风）处理或穿戴人身防护设备、远程自动化操作、加工状况监控、泄漏检测和维修系统以及其他过程改良。确保所有排风通风系统可将气体排放到室外，并且远离进气口和火源。供应足够的新鲜空气，用于补充排气系统所抽出的空气。可能还需要用到管理（规程）控制以及人员防护设备。推荐所有的粉尘控制设备，例如参与处理该产品的局部排风和物质运输系统，包括防爆泄压通风口或抑爆系统或缺氧环境。只使用适当分类的电气设备和机动工业车辆。

个人防护措施，如个人防护装备

一般信息

个人防护设备 (PPE) 不可作为暴露控制的长期解决方案。雇主正确选择、安装、维护和培训雇员使用设备的计划中，必须要包括 PPE。参考正规的行业卫生资源、PPE 制造商推荐及/或适行规范，判断可能存在的危险并确保有足够的防护措施。

眼睛/面部防护

戴有侧防护的安全眼睛（或护目镜）。

皮肤防护

处理产品时应佩戴化学品防护手套。

手防护

处理产品时应佩戴化学品防护手套。

其他

穿戴具有良好摩擦系数的耐化学制品安全鞋，以防滑倒。穿上合适的防护服以防止任何可能的皮肤接触。穿着有长袖的工作服。穿防火/阻燃服装。合成纤维衣服会产生静电，不建议在可能释放出易燃蒸气的区域使用。防静电鞋。

呼吸系统防护

空气净化呼吸器并带合适的、政府认可的（如果有规定）空气净化过滤器、滤罐或滤毒罐。联系健康与安全专家或制造商了解特定的防护信息。自给式呼吸设备 当氧气浓度很低或者空气浓度超过净化呼吸器的限度时，必须使用供气式呼吸器。

卫生措施

防止吸入粉尘和蒸气。采取有效的监控措施和 PPE，将工人接触浓度保持在这些限值以下。提供洗眼和安全淋浴设施。提供充分的通风。远离热源，热表面，火花，明火及其他火源。禁止吸烟。

9. 理化特性

外观

物理状态

固体

形状

柱状

颜色

白色

气味

略带烃类味道

气味阈值

无可得到的数据

pH

不适用

熔点/凝固点

100 °C (212 °F) (软化温度) (基底树脂)

初沸点和沸程

无可得到的数据

闪点

38 - 49 °C (100 - 120 °F) (ASTM D3278) (产品) -51 °C (-60 °F) (异戊烷)

蒸发速率

无可得到的数据

易燃性 (固体, 气体)

易燃 (异戊烷)

燃烧上限/下限或爆炸限值

燃烧极限-上限

7.6 %(V) (异戊烷)

燃烧极限-下限

1.4 %(V) (异戊烷)

蒸气压

595 mm HG (21.1 °C (70.0 °F)) (异戊烷)

蒸气密度

2.5 (异戊烷)

相对密度

0.99 - 1.01 (水=1)

溶解性

在水中的溶解度

不溶于水

溶解度 (其他)

部分溶解于各种有机溶剂

分配系数 (辛醇/水)

无可得到的数据

自然温度

420 °C (788 °F) (异戊烷)

分解温度

无可得到的数据

黏度

无可得到的数据

10. 稳定性和反应性

反应性

如能适当储存、处理及运输，则不会出现有害反应。使用中可能形成易燃/爆炸性蒸气空气混合物。如果存在可燃性蒸汽，会增加粉尘-空气爆炸的危险性。与含 50-100% 氟的氟氧混合物可能会发生剧烈反应或者燃烧。可被强氧化剂或强还原剂分解。遇强氧化剂会引起燃烧爆炸。粉末物料可能形成爆炸性的粉尘与空气混合物。

化学稳定性

正常条件下物料稳定。

可能的危险反应

发生有害聚合的可能性不大。粉末物料可能形成爆炸性的粉尘与空气混合物。如果存在可燃性蒸汽，会增加粉尘-空气爆炸的危险性。

应避免的条件

远离热源，热表面，火花，明火及其他火源。禁止吸烟。温度越高，戊烷的释放量越大。避免与联合国 1 类爆炸物共同储存或处理。

禁配物

不能耐受氧化剂，在有机溶剂中部分可溶。

危险的分解产物

热分解或燃烧时会放出碳氧化物和其它有毒气体或蒸气。

11. 毒理学信息

可能的接触途径信息

食入

就医。物料不被认为可经胃肠道吸收，因此无需催吐。

吸入

会引起恶心、头痛、头晕和中毒。处理过程中可能会产生蒸汽/加热烟雾。

皮肤接触

本产品可因反复接触刺激皮肤。熔融物料可导致热灼伤。

眼睛接触

会引起短时性的眼刺激。熔融物料可导致热灼伤。

与物理、化学和毒理特性相关的症状

食入

该产品完全呈惰性，但如果大量吞下，可能刺激肠胃和造成消化道堵塞。

吸入

会引起恶心、头痛、头晕和中毒。蒸气会刺激呼吸系统，引起咳嗽、哮喘、甚至喘息状态。

皮肤接触

灼伤。皮肤接触到粉末或粉尘，增大了机械摩擦或者如果皮肤干燥，则可能造成轻度刺激。

眼睛接触

接触热物料能引起热灼伤，造成永久的伤害或失明。可能引起机能性刺激。

毒理学效应信息

急性毒性 (列出所有可能的接触途径)

经口

基于可用数据未分类为急性毒性。

经皮

基于可用数据未分类为急性毒性。

吸入

基于可用数据未分类为急性毒性。

产品

基于可用数据未分类为急性毒性。

重复剂量毒性

产品

无可得到的数据

皮肤腐蚀/刺激

产品

无可得到的数据

组分

环己烯, 1-甲基-4-

(1-异丙烯基) -, (4R) - 具有刺激性

严重眼损伤/眼刺激

产品 无可得到的数据

组分

2-甲基丁烷 长期或重复接触可能引起某些个体出现发痒、发红、皮疹等症状。

组分

正戊烷 长期或重复接触可能引起某些个体出现发痒、发红、皮疹等症状。

组分

环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基)

-, (4R) - 具有刺激性

呼吸或皮肤过敏

产品 产品含有少量的过敏性物质，会引起敏感人群的过敏反应。该产品经豚鼠(最大化)测试后，发现其并非致敏物质。

致癌性

产品 无可得到的数据

国际癌症研究机构 (IARC) 对人类的致癌风险评估的专著:

产品 没有识别出致癌成分

生殖细胞致突变性

体外

产品 无可得到的数据

组分

2-甲基丁烷 经各种细菌及哺乳动物细胞培养测试后，未发现突变效果。

组分

正戊烷 经各种细菌及哺乳动物细胞培养测试后，未发现突变效果。

组分

环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基)

-, (4R) - 经各种细菌及哺乳动物细胞培养测试后，未发现突变效果。

体内

产品 无可得到的数据

组分

环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基)

-, (4R) - 经各种细菌及哺乳动物细胞培养测试后，未发现突变效果。

生殖毒性

产品 无可得到的数据

特异性靶器官毒性-一次接触

产品	无可得到的数据
特异性靶器官毒性-反复接触	
产品	无可得到的数据
组分	
2-甲基丁烷	神经系统-慢性戊烷暴露会损伤神经系统，引起麻木、身体某部位麻木不适引起的坐卧不安以及上下肢体的无力。 皮肤-长期和多次的皮肤接触会引起脱脂性皮炎，伴有皮肤干燥和破裂、皮肤发红和水疱。
组分	
正戊烷	神经系统-慢性戊烷暴露会损伤神经系统，引起麻木、身体某部位麻木不适引起的坐卧不安以及上下肢体的无力。 皮肤-长期和多次的皮肤接触会引起脱脂性皮炎，伴有皮肤干燥和破裂、皮肤发红和水疱。
组分	
环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基)	
-, (4R) -	肾
吸入危害	
产品	无可得到的数据
其他影响	无可得到的数据

12. 生态学信息

一般信息	下列信息是基于组成成分和类似产品的生态毒性的有关知识。下水道/水路阻塞；水生物可能摄取珠粒而引起它们的消化道阻塞。产品没有毒性，但是一些颗粒会对水生和陆生有机物造成生理效应。该产品包含戊烷，可对水生生物产生毒性。然而，经水生生物毒性测试，并未发现该产品对水生生物有毒。
生态毒性	
对水生环境的急性危害:	
鱼	
产品	LC 50 (96 h): > 100 mg/l
水生无脊椎动物	
产品	EC 50 (水蚤, 48 小时) > 100 mg/l
对水生植物的毒性	
产品	EC 50 (72 h): > 100 mg/l
对水生植物的毒性	
鱼	
产品	NOEC : > 100 mg/l
水生无脊椎动物	

产品	NOEC : > 100 mg/l
对水生植物的毒性	
产品	NOEC : > 100 mg/l
持久性和降解性	
生物降解	
产品	预期本品不能生物降解。禁止排入排水系统、下水道或河道。发泡剂预计很快会从土壤和水中挥发。

BOD/COD 比值

产品 无可得到的数据

潜在的生物累积性

生物富集系数

产品 无可得到的数据

n-辛醇/水分配系数

产品 无可得到的数据

组分

2-甲基丁烷 Log Kow: 2.30

正戊烷 Log Kow: 3.39

环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基) -, (4R) - Log Kow: 4.232

土壤中的迁移性 无可得到的数据

已知或预知会分布到环境隔室中

2-甲基丁烷 无可得到的数据

正戊烷 无可得到的数据

环己烯, 1-甲基-4- (1-异丙烯基) -, (4R) - 无可得到的数据

其他不良影响 戊烷不属于损耗臭氧的化学品。

13. 废弃处置

一般信息

如果丢弃本产品，不作为危险废物处理。对此产品的使用、混合或加工可能会改变其特性或危害性。废料的外部处理和弃置应遵循适用的当地和/或国家法规。

废弃说明

焚烧或填埋。废料的外部回收利用应遵循适用的当地和/或国家法规。废料的外部处理和弃置应遵循适用的当地和/或国家法规。请勿试图通过不受控制的焚烧方式进行废弃处置。剩余及未经使用的颗粒可能仍然含有残余戊烷，处理时请按照新鲜产品的处理要求，采取一切安全措施。空的容器仍保留有产品残留物，即使容器排空也应遵守标签的警示信息。废品中可能包含带有危险性质、并需要采取监控措施的其他材料，因此建议使用废品发生器小心处理此类材料。关于其他回收与废弃处置信息，请参考《BVPV Styrenics ARCEL® ULV 树脂储存和操作安全指南》。

污染包装物

仅完全清空的包装才可回收利用。

14. 运输信息

不得使用不具备通风条件的拖车或船运集装箱装运 ARCEL® ULV 树脂。通风不充分会使发泡剂积聚达到可燃浓度。ARCEL® ULV 树脂可在以下条件的环境中运输：

- 冷藏拖车或船运集装箱（冷藏容器的温度必须设置为-10°C(14°F)或更低）
- 通风良好的拖车或船运集装箱（ISO Group Type 22VH 或 ISO Size Type 22Vo 或同级空气循环），或
- 在 ARCEL® ULV 树脂装运前已于室温条件下贮存不少于十四 (14) 天的情况下，非冷藏式拖车或船运集装箱 (ISO Type Group GP 或相同类别) 至少配备两 (2) 个被动式通风装置。

如需了解与运输、处理和储存有关的详细信息，请参考《BVPV Styrenics ARCEL® ULV 树脂储存和操作安全指南》。

IATA

联合国危险货物编号(UN 号)	UN 2211
正式运输名称	聚苯乙烯珠体，可发性的，会放出易燃蒸气
运输危险性分类	
类别	9
标签	9MI (杂类)
包装类别	III
环境危害	
海洋污染物	否
有限数量	-
例外数量	E1
运输注意事项	产品会释放易燃的戊烷蒸气。远离热源、火花、点燃的冒烟材料 (香烟)、静电、明火或者任何其他潜在火源。船运集装箱、卡车以及拖车应当在卸载之前至少通风 15 分钟。
其他信息	

客运与货运飞机

允许

IMDG

联合国危险货物编号(UN 号)

UN 2211

联合国运输名称

聚苯乙烯珠体, 可发性的, 会放出易燃蒸气

运输危险性分类

类别

9

标签

9

EmS No.:

F-A, S-I

包装类别

III

环境危害

海洋污染物

否

有限数量

5.00KG

例外数量

E1

运输注意事项

产品会释放易燃的戊烷蒸气。远离热源、火花、点燃的冒烟材料(香烟)、静电、明火或者任何其他潜在火源。船运集装箱、卡车以及拖车应当在卸载之前至少通风 15 分钟。

15. 法规信息

目录状态

加拿大 DSL 目录清单	在清单里或与清单相符
美国 TSCA 目录	在清单里或与清单相符

16. 其他信息, 包括编写日前或上次修订日期

如需了解与运输、处理和储存相关的其他信息, 请参考《BVPV Styrenics ARCEL® ULV 树脂储存和操作安全指南》。

本文档内容出于诚意提供, 并且出自本文档编纂之时有效的可靠信息, 但 BVPV STYRENICS 对本文引援的信息或产品/材料不构成任何保证或陈述, 并且明确声明不承认任何默示的保证和条件(包括针对适销性或某特定用途的适用性的所有保证和条件)。不得侵犯 BVPV STYRENICS 或其他方所拥有的任何专利。此信息如有更改, 恕不另行通知。请联系 BVPV STYRENICS 获取最新版本的 SDS。

BVPV STYRENICS 不对从第三方获取的 SDS 承担责任。

除非另有明确规定, BVPV STYRENICS 对于本文所述产品/材料的使用、远轮、贮存、装卸或废弃处置概不负责。