

聚酯腻子

2 号技术公告



AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today



备注

本说明书中涵盖的信息是我们的研发和经验的结晶。我们秉着诚信善意的原则提供这些信息，但在任何情况下都不构成我们做出保证，（尤其）也不构成对任何第三方提起的法律诉讼负责。



如要了解该膨胀系统或微球的详细信息，敬请联系：

电子邮件：info.expancel@akzonobel.com

Eka Chemicals AB
Expancel
Box 13000
SE-850 13 Sundsvall
Sweden
电话： +46 60 13 40 00
传真： +46 60 56 95 18

Eka Chemicals Co Ltd
Suzhou Industrial Park,
No 302 Suhong Zhong
215122 Suzhou Jiangsu
China
电话： +86-512 6258 2276

Expancel® 微球在聚酯腻子中的应用

Expancel 热塑性微球为轻质填料带来了许多额外的好处，比如说容易施涂和具有出色的打磨性。

即使只添加少量 **Expancel** 微球也能极大地降低密度，并且您将获得极具价格竞争力的腻子。

含 Expancel 微球的轻质填料的性质

低密度

您可以在聚酯腻子中将预膨胀的 **Expancel DE(T)** 与矿物填料结合使用，但也可以在化合物中只用 **Expancel DE(T)** 这一种填料。由于 **Expancel DE(T)** 的密度极低，并且可以在聚酯腻子中大量添加，因此在使用 **Expancel** 微球时每升腻子的价格将极具竞争力。

只添加重量百分比 1% 的 **Expancel 920 DET 40 d25**，就可以将密度降低大约 46% 左右。

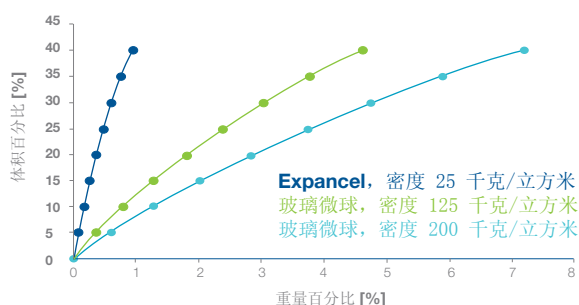
右边的表说明了使用 **Expancel** 微球对密度的影响。

	重量 %	体积 %	密度 千克/立方 分米
聚酯树脂	30	51	1,12
矿物填料	70	49	2,70
总计	100	100	1,90

	重量 %	体积 %	密度 千克/立方 分米
聚酯树脂	40	37	1.12
矿物填料	59	22	2,70
920 DET 40 d25	1	41	0,025
总计	100	100	1,02

	重量 %	体积 %	密度 千克/立方 分米
聚酯树脂	96	35	1.12
矿物填料	0	0	2,70
920 DET 40 d25	4	65	0,025
总计	100	100	0,41

体积/重量比较
Expancel 微球与玻璃微球对比



体积百分比 30% 的 **Expancel** 相当于重量百分比 4.8% 的玻璃微球（密度为 200 千克/立方米/），但 **Expancel** 微球的重量百分比仅为 0.6%（密度 25 千克/立方米/）。

良好的打磨性

由于微球有柔软的聚合物壳并且呈球状，因此含 **Expancel DE(T)** 微球的填料很容易打磨，而且您还可以缩短打磨时间。

相比含玻璃微球的聚酯腻子，含 **Expancel DE(T)** 微球的聚酯腻子的尘灰对肺、皮肤和呼吸道的刺激性更低，而且它对打磨设备的磨蚀性也更低。

出色的耐水性和低渗透性

Expancel DE(T) 不透水，也不会吸收水分。它的粒径比玻璃珠更小（粒径范围为 20 至 100 微米），并且聚酯树脂和微球之间的粘附性很强。因此含 **Expancel DE(T)** 的填料的孔隙率无限小，水透不过用这样的腻子填充的表面。

低硬度

含 **Expancel DE(T)** 的填料的表面硬度比含玻璃珠等其它所有传统填料的更低，如果您想要硬度更高的填料，可以通过混合更硬的树脂来加以控制。

良好的加工性能

含 **Expancel** 的填料稠如奶油，便于施涂。

几乎无任何塌陷或收缩

Expancel 微球具有弹性，可补偿基体硫化过程中发生的收缩。

储存稳定性

含 **Expancel 461 DET 40 d25** 的填料可在 50°C 下放三个月，含 **Expancel 920 DET 40 d25** 的填料的耐苯乙烯性更好，可以存放更长时间。

相比重质填料，低密度腻子发生沉降的趋势远远更低。含密度为 1 千克/立方分米 的 **Expancel 461 DET 40 d25** 的腻子在 50°C 下存放三个月后，既不会表现出重质填料的沉降，也不会表现出轻质填料的漂浮。这相比传统腻子而言是个很大的进步。

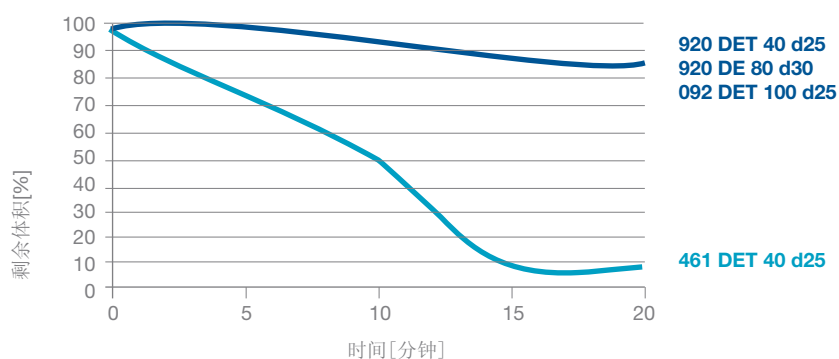
无气孔

对于含玻璃珠的填料，气孔是个大问题。而 **Expancel DE(T)** 是由小很多的颗粒组成，不会形成气孔。

选择哪种等级的 Expancel 微球

Expancel 461 DET 40 d25 在很多填料中都有使用。如果是在 40°C 以上混合，并且存放时间较长，建议使用 **Expancel 920 DET 40 d25**，因为这种等级的微球的耐溶剂性更好。而如果需要更小的粒径，建议使用 **461 DE 20 d70** 微球。对于用高压涂覆的腻子如喷射腻子或夹层结构用粘合剂，建议使用 **Expancel 920 DET 40 d25**、**920 DE 80 d30** 或 **092 DET 100 d25**，这些等级的微球在高压下具有出色的耐溶剂性。

聚酯中的微球在 50 巴压力下的剩余体积



硫化系统

含胺促进剂的过氧化二苯甲酰如果使用 **Expancel** 微球，将获得稳定的硫化，并且凝胶时间漂移低。尤其适合使用的微球有 **920 DE 40 d30** 或 **920 DET 40 d25**。虽然 **461 DET 40 d25** 和 **551 DE 40 d42** 也可能适合，但这些等级的微球有可能减慢硫化速度。

461 DET 40 d25 尤其适合用于过氧化丁酮系统和钴促进剂，**920 DE 40 d30** 可延长凝胶时间漂移，而 **920 DET 40 d25** 表现出可以降低峰值温度。

对于含钴促进剂的过氧化环己酮，建议您使用 **461 DET 40 d25**。

混合建议



通常来说，所有用于腻子的混合设备如行星式搅拌机、溶解器和蝶式搅拌机等都可以用来制造轻质填料。在混合期间或之后您需要在真空下对填料除气（大约 30 毫米汞柱，绝对压力 = 0.4 atm = 4 kPa = 0.58 psi）。这样就可以获得密实的填料，没有气泡，所以也不会存在气孔问题。在将 **Expancel DE(T)** 作为填料使用时对腻子有效除气非常重要。

在用溶盘在 2000 rpm 的转速下将聚酯搅拌 20 分钟后，其中的 **Expancel** 微球未受任何影响，但高剪切力可能破坏高粘度系统中的微球。

Expancel 预膨胀微球在处理期间起尘可能比较严重。为此 **Expancel** 开发了多种针对该问题的处理系统。详情请参阅 BR.HAN001 手册（**DE** 处理说明）。

指导性配方

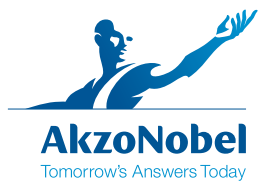
化学品	Phr	
苯乙烯 UP 树脂	100	如 Roskydal K36 (Vivero)
润湿剂	1.5	如 Byk W 980 (Byk) 或 Texaphor 3073 (Cognis)
有机触变剂	1.5	如 Luvotix R-RF (Lehmann & Voss)
防沉淀剂	1	如 Aeorsil 200 (Degussa) 或 HDK N20 (Wacker)
二氧化钛，金红石	4	如 Tronox R-KG-2 (Kerr-McGee)
轻质填料	2.5	Expancel 461 DET 40 d25 或 920 DET 40 d25
低吸油性滑石	75	如 Mistron CF 5A (Luzenac)
白垩或白云石（5 - 10 微米）	50	如 Omyacarb 10 (Omya)
苯乙烯	10	用于调整稠度

填料（密度 0.99 千克/立方分米）

硫化：向腻子中添加 1 - 3% 的过氧苯甲酰，50% 的增塑剂。

适用期，2% BP0：5 分钟

20 分钟后表现出良好的打磨性。



www.expancel.com

阿克苏诺贝尔是全球最大的油漆和涂料企业，也是专业化学品的主要生产商。我们为工业与广大消费者提供创新产品，全情投入为客户打造各种可持续发展的解决方案。我们旗下品牌阵容鼎盛，拥有多乐士(Dulux)、新劲(Sikkens)、国际(International)和依卡(Eka) 等著名品牌。

阿克苏诺贝尔总部设在荷兰阿姆斯特丹，作为财富500强企业之一，我们也一贯在可持续发展领域保持领先。我们广布全球80多个国家的55,000名员工不断追求卓越，力争“今日提交明日答案”(Tomorrow's Answers Today™)。

© 2011 AkzoNobel NV. 保留所有权利。“Tomorrow's Answers Today”是 AkzoNobel NV 的商标。

® AkzoNobel 在多个国家或地区的注册商标。