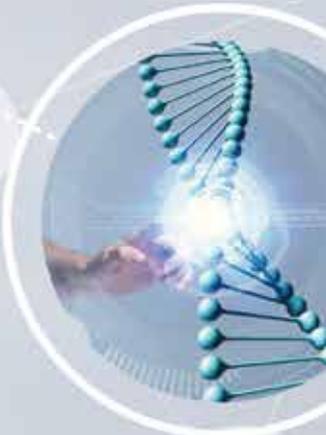


埃万特特种 工程材料-针对 医疗保健行业



应用于医疗器械的材料及其对患者安全所产生的影响需要仔细斟酌。此外，为应对不断更迭的行业需求，正确的选材也至关重要。我们致力于为要求严苛的医疗保健应用提供创新、专业的聚合物解决方案。我们的高性能材料经过专业的工程设计，旨在让您提升设计自由度的同时遵从合规性，并达到卓越的性能。我们了解您所面临的挑战，并助您将新一代设计变为现实。



埃万特的无意外承诺SM

在埃万特，我们致力于通过安全环保的优质解决方案帮助您的业务实现增长。这一承诺通过我们对全球的所有客户和市场所宣称的“无意外”承诺来体现。

- 我们在配制和制造材料时采用可持续的措施，提供产品长期生存力和健全的环境管理工作。
- 我们生产的材料成分符合公认法律法规合规性准则。
- 埃万特材料符合全球要求的严格的质量和安全管理标准。
- 埃万特材料满足或超越了您所在国家或地区的材料安全数据报告要求。
- 您可以相信，选择埃万特产品将帮助您满足或超越目前最为严苛的合规标准。



医疗保健用热塑性弹性体

热塑性弹性体、橡胶、硅胶和PVC的一般特性比较

我们可提供广泛的热塑性弹性体解决方案以应对严苛的医疗设备需求和应用挑战。常见的应用包括医疗设备包覆成型、医疗和生物制药试管、垫圈和胶塞等。

特性	热塑性弹性体	热固性橡胶	LIM*硅胶	PVC
压缩变形	良好	优异	优异	一般
耐热性	良好	优异	优异	一般
耐紫外线/臭氧性	良好	良好	良好	良好
耐化学性	良好	优异	优异	良好
阻隔性能	优异	良好	优异	优异
生产步骤数	优异	良好	良好	优异
供应链可用性	优异	优异	一般	优异
可着色性	优异	良好	良好	优异
总成本	\$\$	\$\$\$	\$\$\$\$	\$

VERSAFLEX™ CL与DYNAFLEX™

热塑性弹性体

包覆成型，符合人体工程学设计

- 触感柔软，有利于形成良好的表面
- 有多种颜色效果和纹理可供选择
- 提高抓握力、缓冲力和舒适度
- 提高性能表现，如密封性能、减震、隔氧、耐刮擦和耐磨性能
- 降低装配成本，加工性能良好
- 可牢固包覆于各种基材上

应用：

- 血糖仪
- 医用工具包覆成型
- 注射笔
- 分析仪器



PP包覆成型	硬度	法规	灭菌	特性
Dynaflex™ G2706	28A	USP VI级, ISO 10993, 食品接触	环氧乙烷	柔软的半透明材料, 粘性好
Dynaflex™ G2711	43A	USP VI级, ISO 10993, 食品接触	环氧乙烷	高度可着色的解决方案, 粘性好, 不易压缩变形
Versaflex™ CL2242 & CL2250	42A/ 50A	USP VI级, ISO 10993, US食品接触	环氧乙烷	透明的耐高温级材料; ABS、PC可粘合
Versaflex™ G2705 N	60A	USP VI级, ISO 10993, 食品接触	环氧乙烷/蒸汽	弹性高, 不易压缩变形
Versaflex™ HC3810	20A-90A	USP VI级, ISO 10993	环氧乙烷	用途广泛, 无填充
ABS, PC包覆成型	硬度	法规	灭菌	特性
Versaflex™ OM1040	40A	USP VI级, ISO 10993	环氧乙烷	半透明
Versaflex™ OM3060	60A	USP VI级, ISO 10993	环氧乙烷	透明

VERSALLOY™ HC与VERSAFLEX™ HC 热塑性弹性体

密封和再密封

- 柔软的橡胶质感
- 无抽芯，静态推塞被刺穿后再密封性良好
- 满足动态密封的低摩擦系数要求
- 可萃取物含量低
- 适合在聚烯烃上包覆成型

应用：

- 密封和密封隔膜
- 密封件和卫生垫圈
- 注射器推塞和塞头



材料描述	硬度	法规	灭菌	特性
Versalloy™ HC 9210-45N	45A	USP VI级	环氧乙烷	加工性能良好，表面光洁、美观
Versalloy™ HC 9210-55N	55A	USP VI级	环氧乙烷	加工性能良好，表面光洁、美观
Versalloy™ HC 9210-70N	70A	USP VI级	环氧乙烷	加工性能良好，表面光洁、美观
Versalloy™ HC 9220-43N	43A	USP VI级， ISO 10993-4/5	环氧乙烷	挤出级，耐高温
Versaflex™ HC 2110-35N	34A	FDA, USP VI级， ISO 10993	高压灭菌、环氧乙烷、 辐射灭菌	再密封，压缩变形性能提高
Versaflex™ HC 2110-57B	57A	FDA, USP VI级， ISO 10993	高压灭菌、环氧乙烷、 辐射灭菌	摩擦低

VERSAFLEX™ CL与DYNAFLEX™

热塑性弹性体

高透明度级，不含增塑剂

- 无色透明级，配方不含邻苯二甲酸酯增塑剂
- 符合医疗法规USP VI级和ISO 10993-4、5的要求
- 食品接触用并符合FDA标准
- 可高压灭菌和辐射灭菌
- 可萃取物含量低
- 透明度高（雾度<5 ASTM D1003）
- 适用于挤出或吹塑薄膜，可考虑用于注塑成型

应用：

- 蠕动/输液泵导管
- 输液导管
- 生物制药导管
- 呼吸机管路



材料描述	硬度	法规	灭菌	特性
Versaflex™ HC MT222 与224与226	65A/ 75A/ 84A	USP VI级, ISO 10993, 食品接触	辐射灭菌	透明度高, 不含增塑剂, 无油
Versaflex™ HC MT555	54A	USP VI级, ISO 10993, 食品接触	高压灭菌器	工作温度高, 可高温灭菌
Versaflex™ HC BT218	67A	USP VI级 ISO 10993-4、5与11	环氧乙烷、辐射灭菌	适用于生物制药管路, 可焊接, 抗扭结, 可萃取物含量低

医疗保健特种工程聚合物配方

TRILLIANT™ HC热塑性塑料

Trilliant™ HC高性能热塑性弹性体系列配方是专为应对日趋严苛的医疗器械和设备而开发的。这些定制化材料包括用于防止设备开裂的耐化学性聚合物、确保测量一致性的导电材料以及可替代铅的高密度配方。

竞争材料对比

特性	TRILLIANT™ HC8920	FR PC/ABS		FR PC/PET		FR COPE
		竞品A	竞品B	竞品A	竞品B	TRILLIANT™ HC2020
密度 (g/m³)	1.20	1.19	1.19	1.28	N/A	1.29
成型收缩率 (%)	0.7至1.1	0.4至0.6	0.4至0.6	0.6至0.8	1.2至1.8	0.5至0.7
屈服强度 (MPa)	45	60	65	58	42	42
伸长率: 屈服, 断裂 (%)	10, 40	4.0, >50	4.1, 100	4.5, 100	4, 70	6, 70
拉伸模量 (MPa)	2200	2700	2600	2350	1820	1820
挠曲强度 (MPa)	80	90	104	86	68	68
挠曲模量 (MPa)	2500	2700	2500	2300	1980	1590
HDT: 0.45、1.8 (MPa)	110, 80	90, 80	100, 89	123, 100	123, 64	100, 70
UL-94等级, 3.0mm	5VA	V-0	5VA	V-0	HB	V-0
UL-94等级, 1.5mm	V-0	V-0	5VB	V-0	HB	V-0
UL-94等级, 0.75mm	V-1	V-2	V-0	无	无	V-2

TRILLIANT™ HC热塑性塑料

- 作为FR PC/ABS、FR PC/PET和FR COPE的耐化学性替代品，在各种颜色的应用中，其阻燃等级在1.5mm和0.75mm厚度下分别可达到UL 94黄卡V-0级和V-1级。
- 在对普通消毒剂的耐受性方面优于PC/ABS、PC/PET和COPE
- 暴露在普通医院消毒剂下72小时后仍能保持抗拉强度，相较于PC混合物和COPE，具有更出色的长期耐化学性
- 具有良好的抗冲击性和耐热性
- 有自然色等级、标准医用颜色或定制预着色产品可供选择

应用：

- 医疗设备外壳
- 核磁共振成像、X射线、CT扫描仪部件
- 手术器械，如吻合器、解剖器、剪刀等
- 自动注射笔



材料描述	基料
Trilliant™ HC2020	共聚酯
Trilliant™ HC8910/8920	聚酮/ABS共混物
Trilliant™ HC2120	Tritan
Trilliant™ HC3120	PC
Trilliant™ HC5210	PP
Trilliant™ HC6010	PA6
Trilliant™ HC6610	PA66
Trilliant™ GRV-NP-110-W	PA12

TRILLIANT™ HC

导电配方

- 导电性一致确保可重复使用部件的性能，同时最大限度减少导电性不一致引发的相关问题
- 高流量和易加工性有利于薄壁零件填充和多腔工具，从而缩短循环时间并且降低每单位部件的成本
- 优异的耐用性在减少破裂的同时，还可降低由此产生的报废相关成本
- 不易形成飞边，外观得到改善，且可减少吸头内外的液体滞留，从而提高准确度并降低交叉污染的可能性
- 通过高强度生产的部件，其刚性和耐翘曲性也更高，再次最大限度降低因报废产生的相关成本

应用：

- 导电移液吸头



测试项	比重	熔体流动指数 (230OC, 2.16KG)	抗拉强度	挠曲强度	挠曲模量	冲击强度 缺口, IZOD	测试项
方法	ASTM D-792	ASTM D-1238	ASTM D-638	ASTM D-790	ASTM D-790	ASTM D-256	ASTM D-257
单位	--	g/10min	MPa	MPa	MPa	J/m	Ohms/sq.
ST5200-8030 ESD BK001	1	5	27	52	1980	42	E3
ST5200-8035 ESD BK001	1	20	22	37	1460	150	E3



市场永远渴求创新的解决方案。请联系埃万特公司，
利用我们的材料科学专业知识和全面的产品开发支持服务，
助力您将理念更快地推向市场。



+86.21.60284888
www.avient.com



版权所有©2022 埃万特公司。埃万特对本文件所含信息的准确性、在特定应用中的适用性、或利用这些信息获得或可获得的结果不做任何陈述、保证和担保。部分信息来自使用小型设备进行的实验室测试结果，可能无法可靠指示使用大型设备获得或可获得的性能和属性。“典型”数值或未给出范围的数值不代表最低或最高属性；有关属性范围和最小/最大规格的信息，请咨询您的销售代表。加工条件可能会导致材料属性背离信息中所述的数值。对埃万特的产品或用于贵司工艺或者最终应用的信息的适用性，埃万特不做任何担保或保证。您有责任进行全面的最终产品性能测试，以确定产品是否适用于您的应用工艺，同时您还需承担因使用这些信息和/或处理任何产品导致的任何风险和责任。对于这些信息仅供参考，埃万特不做任何明示或暗示的保证，包括但不限于对特定用途的适用性和合适性的暗示保证。未经专利所有者的许可，本文不得作为许可、推荐或诱导来实施任何专利发明。Makrolon、Apec、Bayblend、Makroblend和Texin是Covestro集团的商标。Trinseo STYRON™聚苯乙烯树脂仅在欧洲和亚太地区有售。在北美，可通过与Americas Styrenics的合资企业获得STYRON™聚苯乙烯。