



VisiJet® M2E-BK70

弹性软质类橡胶塑料, 呈不透明黑色, 可提供 70A 邵氏硬度。

弹性材料

Projet MJP 2500

VisiJet M2E-BK70 比具有 30A 邵氏硬度的 VisiJet M2-NT (黄色) 和 VisiJet M2-BK (黑色) 材料更硬, 是一种具有 70A 邵氏硬度的类弹性材料。它专为通用和工程原型制造设计, 其硬度和机械能力与丁腈橡胶和氟橡胶非常相似。对于压缩性密封应用, 它具有优异的压缩形变, 而不会脆性断裂, 并具有良好的形状/记忆回弹性能。即使作为一种软性弹性体, 它仍然可以实现光滑无瑕疵的“成型质量”表面, 具有高特征保真度、锐利的转角和边缘。它是一种优异的快速原型制造材料, 可用于功能性密封件和垫片, 以及刚性塑料原型的二次注塑。得益于其灵活性和热性能, 它能够用于为熔模铸造模型注蜡, 还可用作直接打印的硅胶或双组份聚氨酯模具 (具有中等至复杂的悬垂结构), 而这些构件需要大量的挠曲和弯曲才能释放固化后的部件。

应用

- 丁腈橡胶和氟橡胶的一般原型制造
- 功能性密封件、垫片和包覆成型模型
- 消费品灵活按钮和传感器垫
- 内部组件电缆导管
- 适用于熔模铸造模型的精确而灵活的模具
- 适用于双组份聚氨酯部件生产的精确而灵活的模具

优势

- 高保真精细特征、锋利边缘和高精度
- 卓越的平滑度和一致的表面光洁度, 能够实现复杂的表面纹理

性能

- 邵氏 D 型 70A
- 灵活, 可弯曲
- 1-3% 的压缩形变, 无脆性断裂
- 良好的形状/记忆回弹性能。
- 生物相容性通过美国药典 (USP) 第六类认证

注意: 并非所有产品和材料在所有国家/地区都可用 - 有关可用性问题, 请咨询当地的销售代表。

材料属性

在适用情况下,提供一系列符合 ASTM 和 ISO 标准的完整机械特性。同时提供包括可燃性、介电特性和 24 小时吸水性在内的特性,以便更好地了解材料的功能,从而帮助做出有关材料的设计决定。所有部件均根据 ASTM 推荐标准在 23°C 和 50% RH 条件下放置最少 40 个小时。

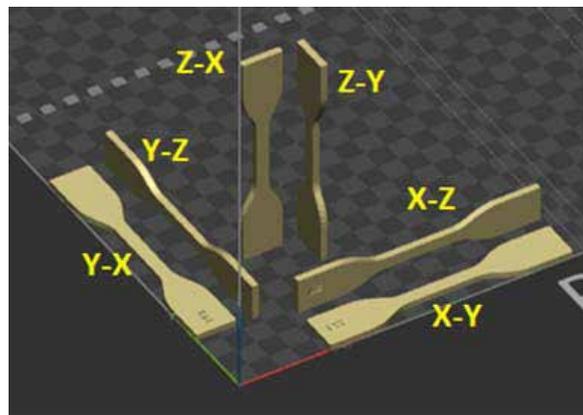
所报告的固体材料特性均是沿纵轴 (Z-X 方向) 打印测得。材料特性在所有打印方向上相对一致,详细信息请见各向同性特性部分。部件无需在特定方向上定向即可表现出这些特性。

液体材料						
颜色			黑色			
固体材料						
公制	ASTM 方法	公制	英制	ISO 标准规定的方法	公制	英制
物理特性				物理特性		
实体密度	ASTM D792	1.17 g/cm ³	0.04 lb/in ³	ISO 1183	1.17 g/cm ³	0.04 lb/in ³
24 小时吸水性	ASTM D570	1.2 %	1.2 %	ISO 62	1.2 %	1.2 %
机械特性				机械特性		
极限抗张强度	ASTM D638 Type IV	2.7 MPa	290 psi	ISO 527 -1/2	1.8 MPa	145 psi
抗张屈服强度	ASTM D638 Type IV	不适用	不适用	ISO 527 -1/2	不适用	不适用
拉伸模量	ASTM D638 Type IV	7.2 MPa	1 ksi	ISO 527 -1/2	6.1 MPa	0.9 ksi
断裂伸长率	ASTM D638 Type IV	42%	42%	ISO 527 -1/2	31%	31%
屈服伸长率	ASTM D638 Type IV	不适用	不适用	ISO 527 -1/2	不适用	不适用
50% 伸长率的拉伸应力	ASTM D638 Type IV	不适用	不适用	ISO 527 -1/2	不适用	不适用
100% 伸长率的拉伸应力	ASTM D638 Type IV	不适用	不适用	ISO 527 -1/2	不适用	不适用
撕裂强度	ASTM D624 C 型	6.3 kN/m	34 lbf/in	ISO 34-1	6.3 kN/m	34 lbf/in
撕裂强度	ASTM D624 T 型	0.8 kN/m	4.6 lbf/in	ISO 34-1	0.8 kN/m	4.6 lbf/in
邵氏硬度	ASTM D2240	72A	72A	ISO 7619	72A	72A
压缩形变 (%) 23C	ASTM D395	0.4%	0.4%	ISO 815-B	0.4%	0.4%
压缩形变 (%) 50C	ASTM D395	不适用	不适用	ISO 815-B	不适用	不适用
Bayshore 回弹	ASTM D2632	10%	10%			
热特性				热特性		
Tg (DMA, E'')	ASTM E1640 (E'' Peak)	-7°C	19.4°F	ISO 6721-1/11 (E'' Peak)	-7°C	19.4°F
-50 到 -15C 时的热膨胀系数	ASTM E831	75 ppm/°C	42 ppm/°F	ISO 11359-2	75 ppm/K	42 ppm/°F
0 到 50C 时的热膨胀系数	ASTM E832	157 ppm/°C	87 ppm/°F	ISO 11359-2	157 ppm/K	87 ppm/°F
UL 可燃性等级	UL94	HB				
电源				电源		
3.0 mm 厚度时的介电强度 (kV/mm)	ASTM D149	12				
1 MHz 时的介电常数	ASTM D150	4.49				
1 MHz 时的损耗因子	ASTM D150	0.139				
体积电阻率 (ohm - cm)	ASTM D257	6.28E+10				

各向同性特性

单喷头多喷嘴打印 (MJP) 技术可以打印出机械特性普遍各向同性的部件, 也就是说沿 X、Y、Z 轴所打印的部件都会呈现相似结果。

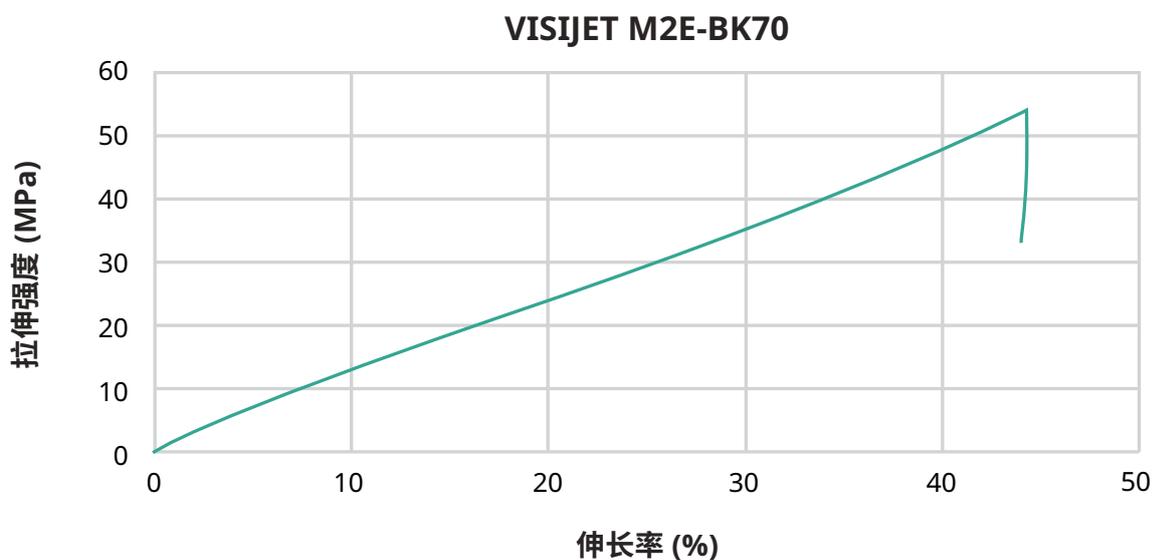
部件无需调整方向即具有最高机械特性, 从而进一步提高了获得机械特性的部件方向的自由度。



固体材料								
公制	方法	公制						
机械特性								
		XY	XZ	YX	YZ	Z45	ZX	ZY
极限抗张强度	ASTM D638 Type IV	2.7 MPa	2.1 MPa	2.1 MPa	2 MPa	2.4 MPa	1.7 MPa	1.7 MPa
抗张屈服强度	ASTM D638 Type IV	不适用						
拉伸模量	ASTM D638 Type IV	7.2 MPa	5.8 MPa	5.7 MPa	5.9 MPa	5 MPa	5.5 MPa	5.8 MPa
断裂伸长率	ASTM D638 Type IV	42%	35%	37%	30%	41%	31%	28%
屈服伸长率	ASTM D638 Type IV	不适用						
邵氏硬度	ASTM D2240	72A	72A	72A	72A	73A	73A	73A
撕裂强度	ASTM D624 C 型	6.3 kN/m	6.3 kN/m	5.5 kN/m	5.6 kN/m	5.6 kN/m	4.5 kN/m	4.8 kN/m
撕裂强度	ASTM D624 T 型	0.8 kN/m	0.3 kN/m	0.5 kN/m	0.4 kN/m	0.3 kN/m	0.7 kN/m	0.8 kN/m

应力-应变曲线

图表表示根据 ASTM D638 测试得出的 Visijet M2E-BK70 的应力-应变曲线。

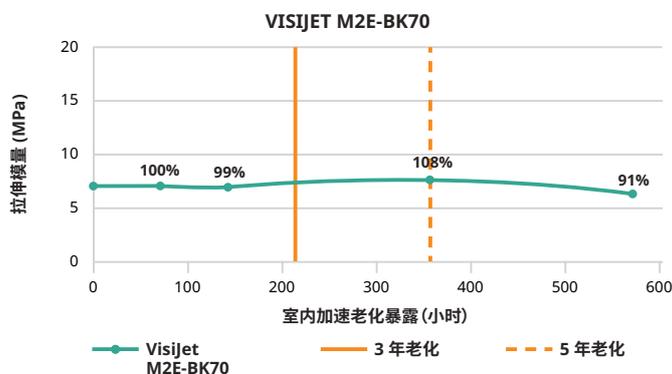
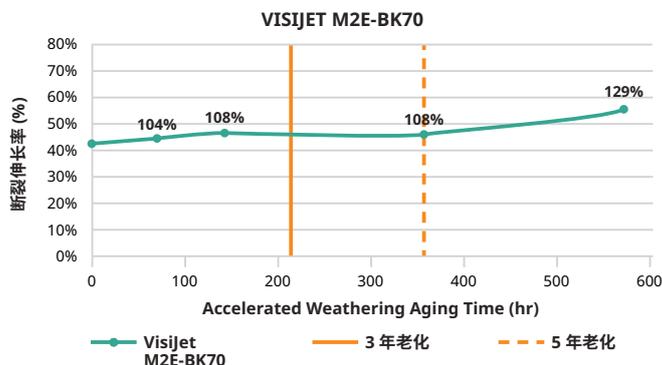
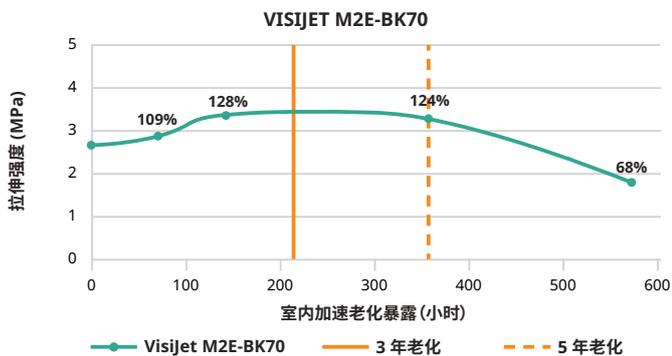


长期环境稳定性

Visijet M2E-BK 经过精心设计, 具备长期环境紫外线和湿度稳定性。这意味着, 测试表明, 此材料具有在一段时间内保留高初始机械特性百分比的能力, 从而提供了在设计应用或部件时需要考虑的实际条件。Y 轴表示实际数据值, 数据点为初始值的百分比。

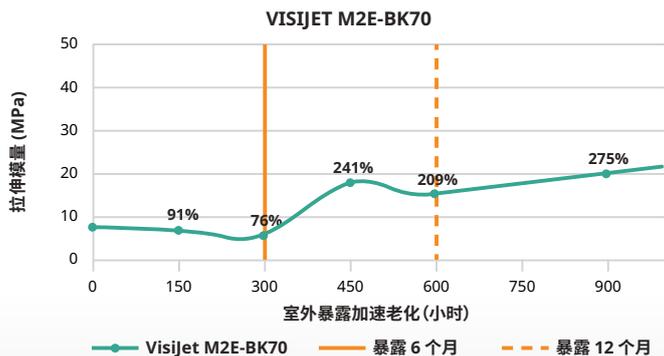
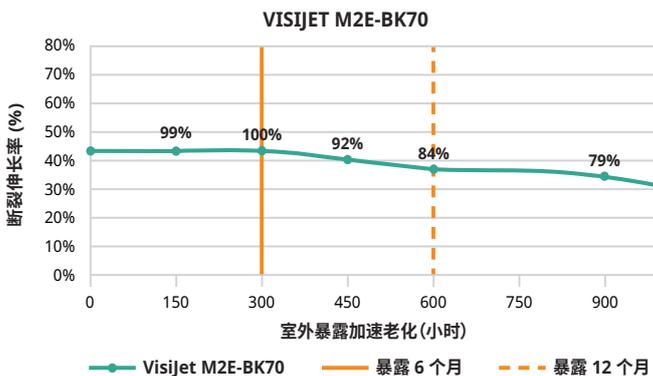
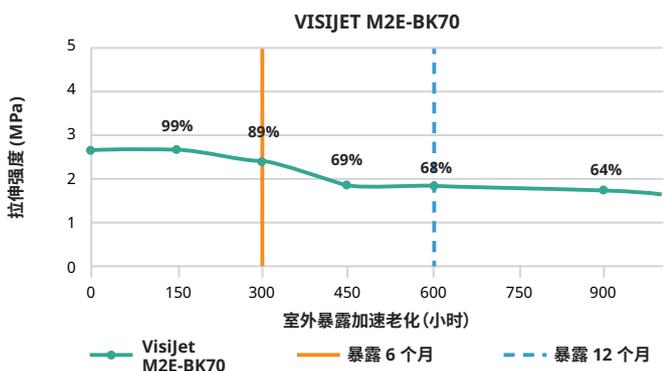
室内稳定性: 根据 ASTM D4329 标准方法进行测试。

室内稳定性



室内稳定性: 根据 ASTM G154 标准方法进行测试。

室外稳定性



MJP 生物相容性清洗程序的概要

应参考并遵循完整的程序。

混合说明

此材料含有一种色素, 在打印前会随时间缓慢沉淀。为获得最佳效果, 请在瓶子中混合材料:

- 移除烘箱中的蜡质支撑物
- 用 EZ Rinse-C 或矿物油清洗
- 酒精(乙醇) 超声冲洗
- 二次新鲜高纯乙醇超声冲洗
- 空气干燥

用户指南的后处理部分提供了更多细节