

PA66-GF-FDM

产品描述

玻璃纤维增强型注塑级材料，适用于制造中等刚度的机械零部件和外壳，以及电绝缘部件等。

物理形态与储存

将 Ultramid 装在防潮袋中供货，产品干燥、可直接使用，产品呈圆柱形或扁平的颗粒状。其堆积密度约为 0.7 g/cm^3 。标准包装为 25 kg 专用袋 和 1000 kg 散装容器（八角形 IBC，即采用瓦楞纸板制成、带内衬袋的中型散装容器）。经协商，也可采用其他包装形式或通过公路、铁路罐车运输。所有容器均为密封包装，应仅在加工前方可打开。为了确保所交付的彻底干燥材料不会吸收空气中的水分，需将容器存放在干燥室内，并在取用部分材料后，再次仔细密封储存容器。在完好的包装袋中，可长期保存 Ultramid 产品。经验表明，以散装容器形式供应的产品，其储存期为约 3 个月。在该储存期内，产品不会因吸湿而影响其加工性能。在使用前，应将存放于冷库的容器恢复至室温，以防颗粒表面产生冷凝水。

产品安全性

在常规加工温度下，Ultramid 熔体可保持热稳定性，Ultramid A、B、C 型材料的最高耐温可达 310°C ，Ultramid T 型材料最高耐温可达 350°C ，在此温度范围内不会因分子降解或气体和蒸气释放而产生任何危害。像所有热塑性聚合物一样，Ultramid 在过高的热负荷下会发生分解，例如过热或通过燃烧进行清理时。在这种情况下，会产生气态分解物。当温度超过约 310°C (T 型 $>350^\circ\text{C}$) 时，分解速度会加快，最初生成的产物主要为一氧化碳和氨，而

材料数据 ▸

Ultramid B 型材料还会生成己内酰胺。当温度超过约 350°C (T 型 >400 °C) 时, 还会产生少量带刺激性气味的醛类、胺类以及其他含氮的分解物。如欲了解更多安全信息, 请参阅本产品的安全参数表 (SDS)。

注

我们根据我们目前的知识和经验整理并提供了本出版物中的信息。考虑到可能存在影响本产品加工和应用的诸多因素, 这些数据并不意味着可免除加工方自行进行调查和测试的责任。另外, 这些数据也不意味着对某些特定属性作出任何保证, 也不保证产品适用某种特定用途。我们的产品接收方应确保遵守关于任何所有权以及现行法律法规的相关规定。如需查询产品供应情况, 请联系我方或我方的销售代理。



材料数据 ▾

23°C 下的典型值	测试方法	单位	条件	值
属性				
缩写术语	ISO 1043	-	-	PA66-GF15
密度	ISO 1183	g/cm ³	-	1.23
粘度值 (溶液浓度 0.005 g/ml 硫酸)	ISO 307	ml/g	-	145
颜色: 自然色 (n)、着色 (c)、黑色 (bk)	-	-	-	自然色、着色
在水中平衡吸水率 (23°C)	ISO 62	%	-	6.70-7.30
平衡吸湿率 (23°C/50% 相对湿度)	ISO 62	%	-	1.90-2.50
加工				
熔融温度, DSC	ISO 3146	°C	-	260
熔体体积流动速率 MVR 275/5	ISO 1133	cm ³ /10 min	-	70
注塑/挤出熔融温度	-	°C	-	280-300
注塑熔融温度	-	°C	-	80-90
模具约束收缩率 ⁶⁾	-	%	-	0.75
易燃性				
UL94 级, 1.6 mm 厚	UL 94	级	-	HB
汽车材料 (厚度 d ≥ 1 mm)	FMVSS 302	-	-	+
机械属性				
拉伸模量	ISO 527-2	MPa	干燥/ 调湿	6000/4500



材料数据 ▾

屈服应力 (v = 50 mm/min), 断裂应力 (v = 5 mm/min)*	ISO 527-2	MPa	干燥/调湿	130*/85*	
屈服应变 (v = 50 mm/min)	ISO 527-2	%	干燥/调湿		
标称断裂应变, 断裂应变*	ISO 527-2	%	干燥/调湿	3.0*/10.0*	
拉伸蠕变模量, 1000 h, 应变 ≤ 0.5%, +23°C	ISO 899-1	MPa	调湿	2500	
弯曲模量	ISO 178	MPa	干燥/调湿	5500/4000	
弯曲强度	ISO 178	MPa	干燥/调湿	180/125	
无缺口简支梁抗冲击强度 ³⁾	+23°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	干燥/调湿	45/70
无缺口简支梁抗冲击强度	-30°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	干燥	43
缺口简支梁抗冲击强度 ³⁾	+23°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	干燥/调湿	8.0/11.0
缺口简支梁抗冲击强度	-30°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	干燥	7.0
缺口悬臂梁抗冲击强度 1A ³⁾	+23°C	ISO 180/1A	kJ/m ²	干燥/调湿	5.5/6.5
缺口悬臂梁抗冲击强度 1A	-30°C	ISO 180/1A	kJ/m ²	干燥	
球压硬度 H 358/30, H 961/30*	ISO 2039-1	MPa	干燥/调湿	200*/150*	
热属性					



材料数据 ▾

热变形温度 1.8 MPa (HDT A)	ISO 75-2	°C	-	250
热变形温度 0.45 MPa (HDT B)	ISO 75-2	°C	-	250
最高使用温度 (短周期运行) ²⁾	-	°C	-	240
温度指数 (20000 h/5000 h 后, 拉伸强度下降 50%)	IEC 216-1	°C	-	135/165
线性热膨胀系数 (纵向/横向, 23-80°C)	DIN 53752	10 ⁻⁴ /K	-	0.3-0.35/0.7-0.8
热导率	DIN 52612	W (m·K)	-	0.33
比热容	-	J (kg·K)	-	1800.00
电属性				
1 MHz 下介电常数	IEC 60250	-	干燥/调湿	3.5/5.5
1 MHz 下损耗因子	IEC 60250	10 ⁻⁴	干燥/调湿	140/1600
体积电阻率	IEC 60093	Ω·m	干燥/调湿	10 ¹³ /10 ¹⁰
表面电阻率	IEC 60093	Ω	干燥/调湿	10 ¹² /10 ¹⁰
相对漏电起痕指数 (CTI), 溶液 A	IEC 60112	-	调湿	550

脚注:

- 1) 除非产品名称中另行说明, 否则适用于未着色产品适用。
- 2) 在多年来反复将样件暴露于所涉及温度下数小时后测得经验值, 前提是按照我们的推荐方法设计和加工样件。
- 3) N = 无断裂。
- 6) 测试盒为中央浇口设计, 底面尺寸 (107×47×1.5 mm), 加工条件: TM PA6 = 260°C, TM PA66 = 290°C, 模具表面温度 (MST): 未增强材料 60°C, 增强材料 80°C。

