

Xencast PX30 软质聚氨酯浇注树脂



用户指引

产品介绍

Xencast®PX系列是业界领先的柔性聚氨酯橡胶系列，能在固化至30至90 ‘肖氏A’ 硬度的同时保持优异的撕裂强度和弹性。Xencast®PX树脂非常适合需要柔韧耐用材料的产品应用，包括软把手、保护套、扶手、训练武器、工具、车轮、衬套等。PX系列树脂也可用于生产耐久、灵活的混凝土浇注模具。

利用最新的聚合物技术，Xencast®PX树脂可用于制造具有优异撕裂强度、耐磨损性和耐化学性的弹性聚氨酯橡胶件。

Xencast®PX系列柔性树脂的半透明配方意味着它们能够很好地接受颜料，较低颜料浓度即可产生强烈的鲜艳色彩。这种半透明性还可以使用半透明着色颜料来制作彩色照明灯具。

优势

- 肖氏A硬度可选30,60,90
- 优异的耐磨损性
- 撕裂强度高
- 尺寸精准，细节精细
- 易着色（半透明）
- 简单的1:1配比

建议的用途



PX30 (30 肖氏硬度A)

- 软手柄
- 电话/桌子保护套
- 柔性鳄口式购工具
- 垫圈和密封件



PX60 (60 肖氏硬度A)

- 软手柄
- 电话/桌子保护套
- 地板垫
- 软车轮/轮胎
- 训练武器/道具
- 垫圈和密封件
- 混凝土铸模



PX90 (90 肖氏硬度A)

- 手工工具（如木槌）
- 训练武器/道具
- 滑雪板/滑雪橇包边
- 硬车轮/轮胎
- 衬套
- 混凝土铸模

关键工艺信息

Xencast®PX系列柔性树脂关键工艺信息一览：

易于使用
适合于专业和业余使用（请遵循SDS手册）

气味
Xencast®PX系列均无味

安全注意事项
戴上手套和护目镜，在通风良好的区域工作。使用前务必阅读SDS。

环境条件
环境温度应为20°C。混合前，确保A和B组份都在20°C。

脱气
尽管不是必需的，但真空脱气可以消除气泡并确保最大的抗撕裂性。

配比
将A组份和B组份按重量比1:1 混合使用电子秤

混胶
用手彻底搅拌约1-2分钟。

操作时间
因树脂而异，约为5到30分钟；详见技术数据。

薄截面
薄截面的固化速度比厚截面慢。确保留出足够的时间让薄片固化。

固化时间/脱模
因树脂而异，从1到24小时不等；见技术数据。温度升高可显著缩短固化时间。

颜料和填料
使用聚氨酯类颜料或半透明着色颜料。

- 耐磨损
- 撕裂强度高
- 硬度可选（30-90肖氏A硬度）

技术参数

固化后性能

下表为经80°C保温3h后固化的性能

性能	PX30	PX60	PX90
硬度 (肖氏 A)	30-35	60-65	88-92
拉伸强度 (MPa)	0.7-1.2	3.4-3.8	8.0-8.5
断裂延伸率 (%)	100-155	200-260	350-400
撕裂强度 (kN/m)	3.5-3.8	19.0-23.0	58.0-62.0
最高使用温度*	80°C	80°C	80°C

1h暴露时间。延长高温暴露时间会导致严重的收缩和损伤

操作时间&固化时间

下表所列数值仅为估算值，真实所需时间与多个参数相关

性能	PX30	PX60	PX90
操作时间 (分钟 @ 25°C)	22-28	9-11	4.5-5.5
脱模时间 (小时@ 25°C)	24	1-2	1
完全固化 (天@ 25°C)	7	7	7

未固化树脂性能

性能	PX30	PX60	PX90
混合配比 (重量比)	100:100	100:100	100:100
黏度(mPa.s @ 25°C)	350-550	450-650	600-900
密度 (g/cm3)	0.99-1.04	1.01-1.06	1.02-1.07
外观	淡琥珀色，半透明		

最大浇注尺寸

Xencast®PX树脂适用于小型和大型铸件，包括非常厚的截面（超过100 mm）。但是，当铸造非常厚的截面时，应考虑固化期间（称为放热）过热的可能性，尤其是在高温环境下或在不利于散热的模具中工作时。

兼容性

尽管并非详尽的清单，但以下所列的模具材料、颜料和添加剂均已进行了测试，测试表明它们与Xencast®PX系列树脂兼容良好：

兼容的模具	兼容的颜料
<ul style="list-style-type: none">冷缩型/锡固化硅橡胶(如CS25)加成型/铂固化RTV硅橡胶(如A S40)聚丙烯和聚乙烯模具“托盘”	<ul style="list-style-type: none">聚氨酯类颜料（用于鲜艳、不透明效果）半透明着色颜料（用于半透明颜色效果）金属粉末颜料，如pearl Ex®

兼容的填料
<ul style="list-style-type: none">不推荐使用填充粉末

应该避免什么

- 未经事先使用和测试合适的脱模剂，不得将其浇铸到乳胶模具中。
- 不要浇铸在水分含量高的基材上或模具中（如海藻酸钠）-与湿气接触会导致树脂发泡及固化不完全。
- 不能直接浇注在多孔材料上，如木材或混凝土。浇注前使用诸如PVA脱模剂之类的合适的密封剂做密封处理，然后再用一层额外的脱模剂，如硅橡胶喷涂剂等。

基础浇注说明

1. 适用的模具



着色的 PX90 浇注在 CS25冷缩型硅橡胶模具中 聚丙烯模具托盘

Xencast®PX系列树脂最常用于小型和中型柔性部件的复制，如工程部件、保护罩和戏剧道具，通常通过将树脂浇铸到硅胶阴模中制成。Xencast®PX树脂与加成型/铂固化和冷缩型/锡固化硅橡胶模具兼容，包括Easy Composites的AS 40和CS25硅橡胶。

按照所选硅橡胶的技术信息或用户指南来制作阴模。在任何情况下，确保硅橡胶模具在浇注前清洁、干燥且状况良好。

Xencast®PX树脂可以浇注到自脱模的模具中，例如聚丙烯和聚乙烯模具“托盘”，也可以浇注到由一系列材料制成的刚性模具中，前提是已经应用了合适的释放剂。使用刚性模具时，务必先测试脱模剂的适用性和有效性。警告：如果不使用释放剂，Xencast®PX树脂将与一系列基板粘合，包括许多塑料、油漆饰面和金属。

2. 安全须知

开始操作前务必阅读和理解安全数据表（SDS）中提供的信息，包括合适的皮肤和眼睛保护建议以及提供足够的通风。

3. 准备

为达到最佳效果，使用前确保室温、模具和浇注树脂都在20°C左右。

- 你将需要：
 - 安全设备，包括手套和护目镜（见SDS）
 - 合适的模具（见第1章）
 - 电子天平
 - 洁净的搅拌杯和搅拌棒

树脂量？

在为浇注混合树脂之前，你需要知道需要多少树脂。如果你还不知道所需树脂的量，你可以先往模具里灌满水，然后称出它所能容纳的水量。虽然树脂和水的密度稍有不同，但这仍可给出有用的消息。如果你使用这种方法，所需的树脂的量需比你测量水的重量多10%。

比如：往模具里注满水，然后称量水的重量。如果水重50克，那么你所需的树脂量为55克。

如果使用上述方法来计算所需的树脂量，那么在使用模具前须确保模具完全干燥。任何水的痕迹都会与树脂发生反应并影响成品质量，因此强烈建议使用吹风机或加热枪完全干燥模具。

4. 混胶

Xencast®PX树脂由A组份和B组份组成，按重量比1:1混合在一起。

这意味着您需称量相同重量的A组份和B组份。重量比与体积比是不同的，因此不能量取相同的体积。这样做会导致两个组份之间的比例不正确，并会降低固化树脂的性能。

将混合杯放在天平上，并将天平归零。小心倒入所需重量的A组份，尽量精确测量。然后再次将天平归零，称量相同重量的组份B。

使用干净的搅拌棒，将A组份和B组份充分混合，特别注意杯的侧面和底部，以及粘在搅拌棒上的树脂。混合不充分是固化不良的主要原因之一，将两种材料混合至少一分钟，并不断刮擦和混合侧面和底部。

5. 脱气

虽然不是必须的，但Xencast®PX树脂的外观和机械性能都能通过在混合后和浇铸前的脱气而得到改善。脱气能去除树脂在混胶阶段引入的气泡，气泡会影响撕裂强度并且影响成品外观。

脱气应在混胶结束后立即进行，并在树脂的操作时间内完成（见第1页的技术参数）。脱气室和完整的脱气系统可在复材易购网站选购。

树脂完全脱气通常需要几分钟，但也因空气滞留量和其他环境条件而异。

树脂脱气后应立即将其倒入模具中（见第7章），在某些情况下，如果操作时间允许，可对模具中的树脂进行第二次脱。

6. 操作时间和工作时间

Xencast®PX系列树脂的操作时间因树脂版本而异，详见第1页的技术参数表。特别要注意这一点，尤其是PX90的操作时间仅有非常短的4.5-5.5min。

记住，必须将树脂在操作时间内倒入模具中。理想情况下，越快越好。

如果要对树脂脱气（见第5节），则必须在完成脱气后在树脂操作时间内将其倒入模具中。

7. 浇注

小心地将树脂从模具的一处倒入并由此处流向各处直至浇注完成。树脂倒入时尽可能降低壶口高度以免空气带入。

8. 固化和脱模

不同的应用会以不同的速度固化。较大的件，尤其是较厚的件，比较小、较薄的件固化更快。在几乎所有情况下，Xencast®PX浇注件应在24h后再进行脱模和操作，以便树脂充分固化。

请注意，Xencast®PX浇注件在浇注后的几天内继续固化至达到其完全强度。在此期间，部件会感觉到干燥和固化，但其时并未达到其全部强度。

虽然在高温下快速固化可导致模具一定的收缩，但高温后固化可显著缩短固化时间（缩短至几分钟）。

建议的固化和后固化曲线：

- 在室温下固化24h
- 80°C保温2h后固化

一旦完全固化，Xencast®PX浇注件可放心使用和操作。

着色



Xencast®PX系列树脂的半透明配方使其非常适合进行着色，少量的颜料就可获得鲜艳、充满活力的零件。甚至可以使用微量的“着色颜料”来获得半透明的色彩效果，可用于照明。

树脂着色时，须选用与聚氨酯树脂兼容的颜料。请参阅以下有关兼容颜料的信息。

在所有情况下，应首先将颜料添加到A组份，使用达到所需颜色强度所需的最小颜料量；记住，当您把着色的A组份与B组份混合时，颜色的强度可能会稍微降低。您通常会发现较暗的颜色（如黑色和蓝色）需要的颜料比较淡的颜色所需的量少（如黄色和白色）。

糊状颜料（通常按重量2-6%）

糊状颜料是添加鲜艳，不透明颜色最有效方法。糊状物由颜料粉末制成，颜料粉末被充分研磨到少量基础树脂中以便形成液态糊状，这样就可以很容易地将颜料分散到树脂中。

因为糊状颜料是用一种基础树脂制成的，所以这种树脂必须与用于着色的树脂类型相同。对Xencast®PX树脂着色也就意味着颜料糊必须是“聚氨酯颜料糊”。你可在复材易购网站选购一系列的聚氨酯颜料。

着色颜料（一般从几滴到2%）

Xencast®PX系列树脂的半透明配方使其非常适合使用半透明颜料进行“着色”，以获得半透明的彩色外观。如果使用LED对浇注件内部进行照明，这种半透明色调可获得非常好的效果。

金属粉末颜料（一般1-2%）

通过添加诸如Pearl EX®等金属粉末颜料，可以获得极其独特和惊艳的色彩效果。可以通过调节颜料的量来获得不同的外观。

声明

文中数据不用于规范。列出的值是性能的典型值，不应视为最小值或最大值。

我们的技术建议，无论是口头的还是书面的，都是真实的，但复材易购不提供任何保证；无论是明示的还是暗示的，所有产品都是在购买者将自行测试以确定产品的质量和适用性符合其特定用途和环境的条件下出售的。

复材易购对产品的正确使用和服役不负任何责任，对人员或财产的安全也不负任何责任，所有这些都是用户的责任。任何资料或建议均无任何种类的保证，而买家则须对因使用该等资料或建议而引致的任何损失负全部责任。我们提供的任何信息或建议都不得被视为使用任何与现有专利权相冲突的产品的建议。

在使用我们的任何产品之前，用户应该熟悉复材易购提供的相关技术和安全参数表。

