

KOCETAL®
聚甲醛 (POM)

目录

可隆ENP简介

KOCETAL® (POM)介绍

KOCETAL® 的特点

产品应用

产品概述

命名规则

KOCETAL® 的性能

注塑条件及注意事项





可隆ENP简介

可隆ENP秉承可隆集团的DNA，以“生活方式创新者”的理念，致力于让世界变得更加美好。作为韩国领先的工程塑料制造公司，可隆ENP开发了多样化的产品组合，包括POM, PA, PBT, TPEE等，并向全球90多个国家供应这些产品。

可隆ENP致力于通过不断的研发和提高产品竞争力，为客户提供独特的价值。

可隆ENP获得了市场的认可和客户的信赖。在未来，我们将继续成长为一家获得市场关注和客户信任的公司，为合作伙伴提供更大的价值。



建立
1996年3月15日



本部
韩国



营业额
3.5亿美元(2023)



产品
8个品种, 400个型号

KOCETAL®

聚甲醛 (POM)

KOCETAL® (POM)

KOCETAL® 是一种高度结晶的共聚物类型的聚甲醛材料，属于工程塑料。它具有低摩擦性，耐磨性，耐化学性以及优秀的模塑性。

基于这些特性，KOCETAL®可以应用于各行各业，例如汽车、OA设备和家用电器等等。

KOCETAL® 的特点

机械性能

KOCETAL®的最大优势是在机械韧性和刚性之间取得平衡。此外，由于高度结晶，该材料具有自润滑性能，以及优异的低摩擦性、耐磨性、抗疲劳性和耐蠕变性能。

耐化学性

由于其高度结晶，KOCETAL®对一般有机溶剂具有很强的抵抗力，对汽油和润滑油也具有优异的抗性。但是为了增加抗酸能力而添加助剂的话，会降低其耐化学性。

耐光性

如果添加紫外光吸收剂，KOCETAL®具有很高的抗紫外线能力。可隆ENP拥有多种可在各种条件下使用耐候KOCETAL®材料。

低甲醛散发

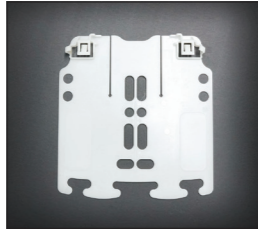
一般来说，POM材料在注塑过程中会释放大量甲醛气体。在使用过程中，还会持续释放少量气体。可隆塑料生产的材料，可以大幅度减少甲醛气体的释放，这种材料符合所有相关的规范。

产品应用

腰托

K300EW, K300LO, UR302LO

- ▶ 注塑成型加工性
- ▶ 尺寸稳定性



安全带按钮

K300HRD

- ▶ 耐候性
- ▶ 尺寸稳定性



燃油泵总成

K100HS, K300EW

- ▶ 耐蠕变性
- ▶ 尺寸稳定性
- ▶ 良好的抗燃油性



齿轮

LF301, K300, K300EW, GF305

- ▶ 低摩擦
- ▶ 耐蠕变性
- ▶ 尺寸稳定性



紧固件

UR304

- ▶ 耐冲击改性
- ▶ 尺寸稳定性



保险杠支架

K300EWBBK, K300HBK

- ▶ 优秀的尺寸稳定性
- ▶ 韧性和强度达到最优化



挤出棒材

K100

- ▶ 耐热性
- ▶ 控制结晶度
- ▶ 尺寸稳定性



卫浴配件

K300

- ▶ 良好的强度
- ▶ 耐化学性
- ▶ 耐水解性



玻璃升降器齿轮

K100HS

- ▶ 耐磨性
- ▶ 耐蠕变性
- ▶ 尺寸稳定性



门帘外壳

K300EWBBK

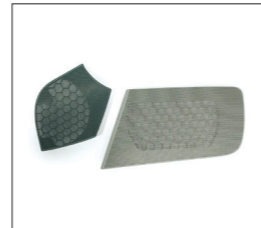
- ▶ 尺寸稳定性
- ▶ 耐磨性
- ▶ 良好的强度



喇叭罩盖

WR701LO

- ▶ 优秀的抗紫外线性能
- ▶ 低甲醛气体散发量
- ▶ 良好的流动性



门把手

MC301LO2

- ▶ 表面有金属质感
- ▶ 低VOC散发



后视镜执行器

LW701BK

- ▶ 低摩擦 & 耐磨性
- ▶ 尺寸稳定性



化妆品分发器

K300LOCM

- ▶ 食品级
- ▶ 低VOC释放



产品概述

材料种类	型号名称	描述
一般规格	K100	高粘度, 用于挤出(MFR: 3g/10min)
	K100SP	高粘度, 用于注塑(MFR: 4.5g/10min)
	K300	中粘度, 标准规格(MFR: 9g/10min)
	K300EW	中粘度, 韧性提高(MFR: 9g/10min)
	K500	中粘度(MFR: 15g/10min)
	K700	低粘度(MFR: 27g/10min)
	K800	低粘度(MFR: 36g/10min)
	K900	超低粘度(MFR: 45g/10min)
	K900HF	超低粘度(MFR: 75g/10min)
高强度规格	K100HS	高强度, 高粘度(MFR: 3g/10min)
	K500HS	高强度, 中粘度(MFR: 15g/10min)
医疗级规格	M100	医疗级, 高粘度(MFR: 3g/10min)
	M300	医疗级, 中粘度(MFR: 9g/10min)
	M500	医疗级, 中粘度(MFR: 15g/10min)
	M700	医疗级, 低粘度(MFR: 24cm ³ /10min)
	M500HS	医疗级, 高强度(MFR: 15g/10min)
	M500SW, M700SW	医疗级, 低摩擦 & 耐磨性
耐冲击改性	UR302	冲击改性(TPU included)
	UR304	冲击改性(TPU included)
	UR306	冲击改性(TPU included)
	EL302	冲击改性(TPEE included)
	EL304	冲击改性(TPEE included)
增强规格	GF305	玻璃纤维 25% 增强
	GF702	玻璃纤维 10% 增强
	GF705	玻璃纤维 25% 增强
	GB705	玻璃珠 25% 增强
	TC704	滑石粉 20% 增强
	WH704	晶须 20% 增强

产品概述

材料种类	型号名称	描述
耐候规格	WR301	抗UV, 中粘度 (MFR: 9g/10min)
	WR701	抗UV, 低粘度 (MFR: 27g/10min)
	WR303	耐候性
低摩擦 & 耐磨性	SL201HS	低摩擦 & 耐磨性, 高强度
	TF302	PTFE 粉末 10% 增强
	TF304	PTFE 粉末 20% 增强
	MS301	二硫化钼增强
	LF301	低摩擦 & 耐磨性
	LF302	低摩擦 & 耐磨性, 低翘曲
	LW301	低摩擦 & 耐磨性
	LW701	低摩擦 & 耐磨性
	LW302	低摩擦 & 耐磨性
	SO301	硅油增强
	SW501HS	硅油增强
导电规格	VT100	导电规格, 用于挤出
	CB301	导电规格
	CF702	碳纤维增强
低 VOC 散发	K100LO2	低 VOC, 高粘度 (MFR: 3g/10min)
	K300LO2	低 VOC, 中粘度 (MFR: 9g/10min)
	K500LO2	低 VOC, 中粘度 (MFR: 15g/10min)
	K700LO2	低 VOC, 低粘度 (MFR: 27g/10min)
	K100HSLO2	低 VOC, 高强度 (MFR: 3g/10min)
	K500HSLO2	低 VOC, 高强度 (MFR: 15g/10min)
	UR302LO2	低 VOC, 耐冲击改性
	UR304LO2	低 VOC, 耐冲击改性
	UR309LO2	低 VOC, 耐冲击改性
	WL303LO2	低 VOC, 耐候
	WR301LO2	低 VOC, 耐候
	WR701LO2	低 VOC, 耐候
	LF301LO2	低 VOC, 低摩擦 & 耐磨性
	LW301LO2	低 VOC, 低摩擦 & 耐磨性
	MS301LO2	低 VOC, 低摩擦 & 耐磨性
	SO301LO2	低 VOC, 低摩擦 & 耐磨性
特殊材料	MC301LO2	金属光泽
	LM301	激光标示

命名规则

KOCETAL® 的命名规则一般遵循以下方案:

特性 1		粘度		含量	特性 2		颜色	
K	-	3	0	0	L	O	B	K

特性 1

K	标准规格
CB	特殊炭黑的导电规格
CF	碳纤维导电规格
DS	耐热柴油改进规格
EL	耐冲击改性规格
GB	玻璃珠填充规格
GF	玻璃纤维填充规格
LF	特殊聚合物的低摩擦规格
LW	特殊聚合物的耐磨规格
MS	MoS2类型低摩擦规格
SO	硅油类型低摩擦规格
TC	滑石粉填充规格, 尺寸稳定性强
TF	PTFE类型低摩擦规格
UR	耐冲击改性规格
VT	A抗静电规格
WH	晶须填充规格, 低摩擦和高刚性
WR	耐候/耐紫外线
LM	激光标示

含量

1	5%
2	10%
3	15%
4	20%
5	25%
6	30%
8	40%

特性 2

EW	比标准规格韧性略提高
HS	高强度规格
LO	低气味和低VOC's规格
HF	高流动性

颜色

BE	褐色
BK	预着色的黑色
BBK	混合型黑色
BL	蓝色
BN	棕色
DG	深灰色
GR, GY	灰色
RD	红色
WT	白色
YE	黄色
None	自然色

粘度

10	MFR=3g/min (High Viscosity)
30	MFR=9g/min (Medium Viscosity)
50	MFR=15g/min (Medium Viscosity)
70	MFR=27g/min (Low Viscosity)
80	MFR=36g/min (Low Viscosity)
90	MFR=45g/min (Ultra-low Viscosity)

KOCETAL® 的性质

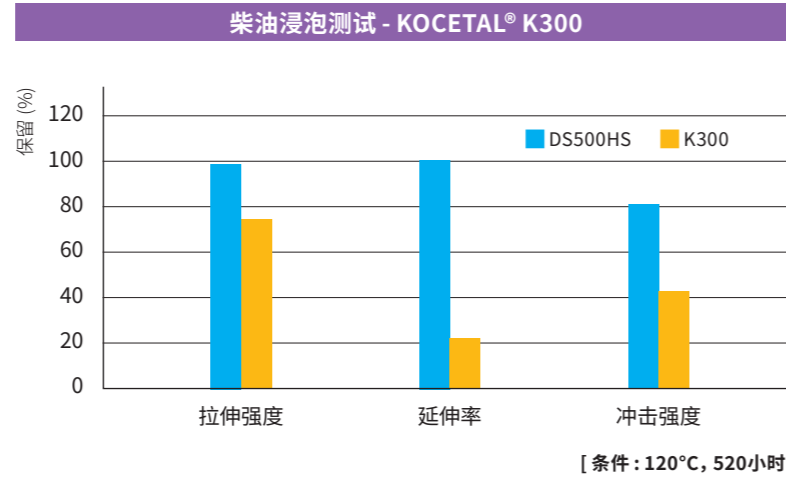
KOCETAL® 在汽车行业

KOCETAL® 在-40°C 至 100°C的宽广温度范围内表现稳定。

KOCETAL®对清洗剂、防冻剂、汽油、柴油等具有优异的耐化学性，适用于汽车零部件。

耐化学性 - KOCETAL® K300			
化学物质	重量损失	尺寸变化	拉伸强度的变化
汽油	0.45	0.15	1.54
煤油	0.19	0.02	4.62
轻质油	0.10	0.01	3.08
发动机油	-0.50	-0.06	4.62
刹车油	0.87	0.27	0.00
玻璃清洁剂	0.74	0.20	3.08

[条件: 23°C, 浸泡1年, 单位 %]



KOCETAL®具有卓越的颜色稳定性和耐光性，适用于汽车内饰件。

在宽广的成型温度范围内，它还具有低甲醛气体散发的特性。

测试条件	K300	低气味材料	
		K300LO	WR301LO
65°C x 2 小时	< 1.45	< 0.04	未检测到
80°C x 2 小时	< 1.45	< 0.07	< 0.04
100°C x 2 小时	< 1.45	< 0.18	< 0.18
240°C x 15 分钟	-	< 60.0	< 90.0
VDA 275 (60°C x 3 小时)	< 8.70	< 0.70	< 0.50
备注	STD	STD	抗UV性

[unit: ppm]

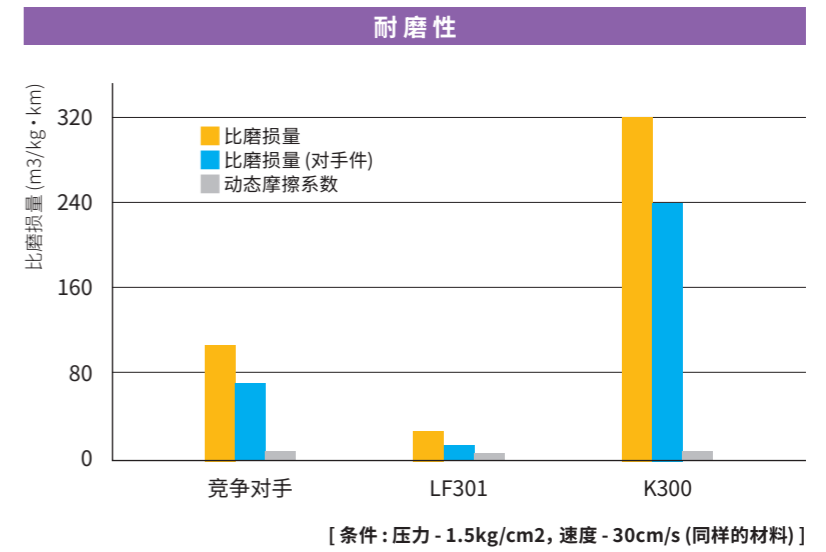
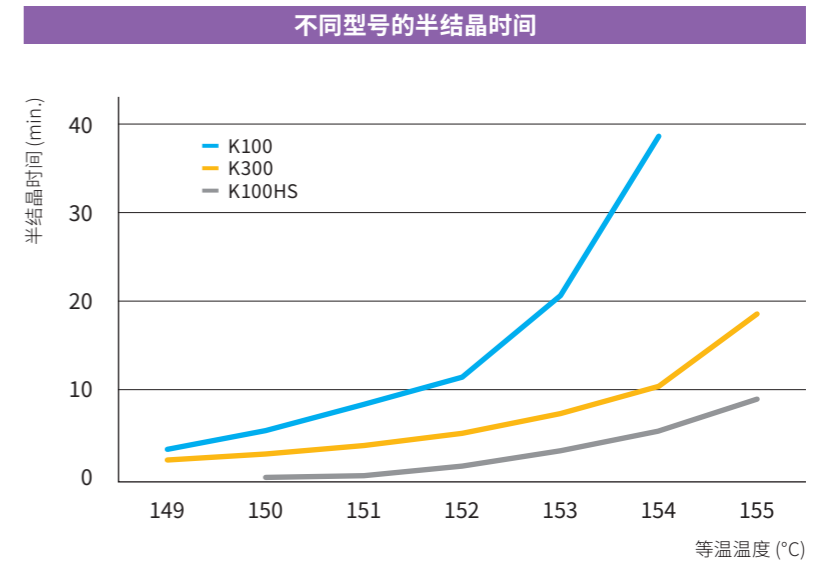
KOCETAL® 在 E&E 和工业上的应用

KOCETAL® 广泛用于要求高精度和高功能的电子电气高性能部件。

KOCETAL®采用结晶控制技术来生产，结晶速度快，晶体结构致密均匀。它具有优异的耐磨性和高机械强度，适用于各种办公室设备和电子电气零件。

对于挤出应用，K100具有较慢的结晶速度，在该行业广泛应用。而K300则是最常用的注塑成型规格。

K100HS的结晶速度快，同时产生小而持续的晶体，因此它具有优异的耐磨性和较高的机械强度这是一种适用于高负荷齿轮和驱动部件的材料。



KOCETAL® 的性能

机械性能

KOCETAL® 是一种比PA和PBT具有更好机械强度和耐久性的材料。此外,它还具有优异的抗冲击性、耐热性和耐候性。

耐蠕变性

KOCETAL® 是一种优异的抗蠕变材料。广泛应用于各种类型的阀门,包括卡扣。

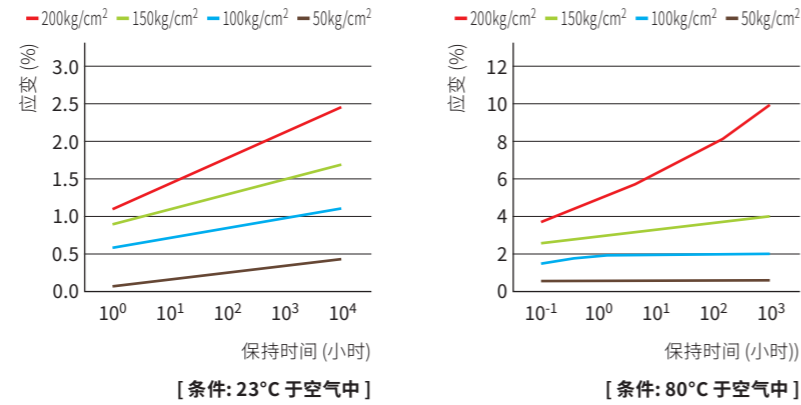
耐疲劳性

KOCETAL® 具有优秀的弹性恢复和抗疲劳性。这些特性使其适用于拉链和磁带卷。

耐磨性, 低摩擦

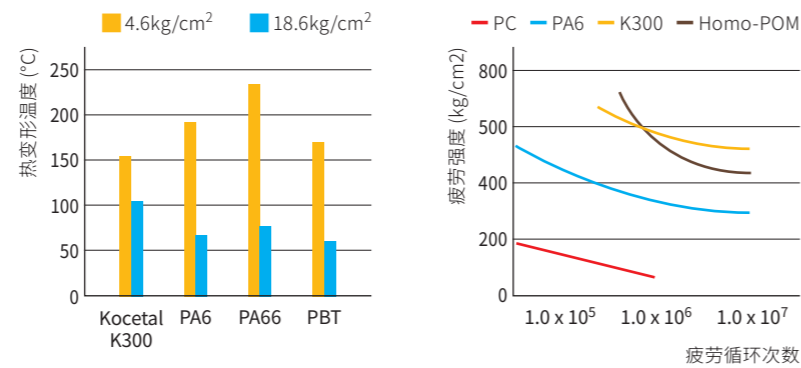
与其他塑料相比, KOCETAL® 是一种自润滑材料, 具有优异的耐磨性, 低摩擦性。

耐蠕变性 - KOCETAL® K300



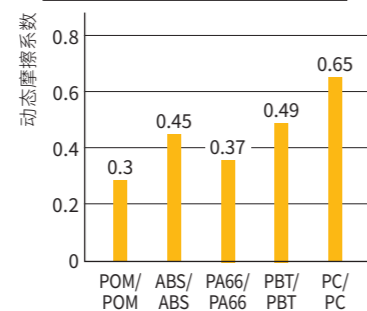
耐疲劳性

与其它塑料的热变形温度对比

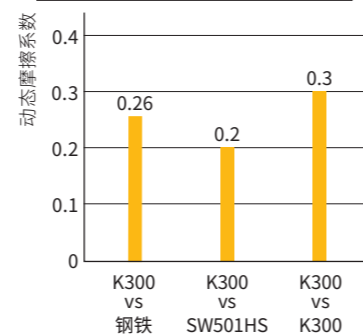


耐磨性, 低摩擦

与其它塑料的动态摩擦系数对比



K300与其它材料的动态摩擦系数



尺寸稳定性

KOCETAL® 在注塑成型室温放置24小时后达到稳定状态, 不会产生进一步的形变。

由于吸水率低, 尺寸稳定性好, 适合作为尺寸变化小的高精度零件的材料。

电气性能

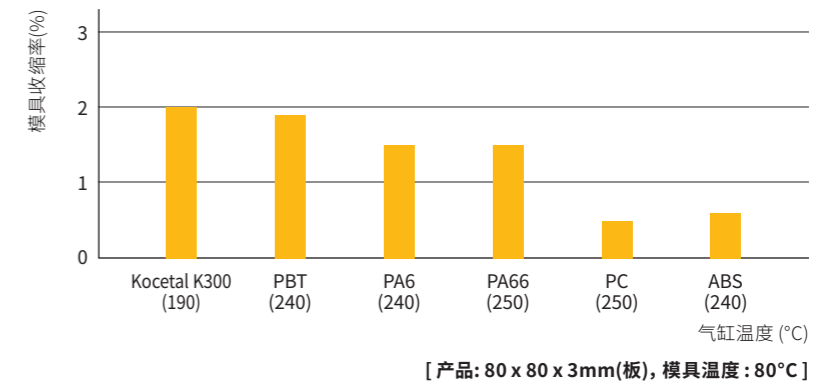
凭借其优异的电气性能, 包括高绝缘性, Kocetal的特点是低温电阻率, 介电常数, 耗散系数和介电强度。

耐热水性

与均聚POM、PA和PBT树脂相比, KOCETAL®可用于高温/高湿环境使用的产品。在热水浸泡测试中, 它的尺寸和材料性能变化更小。

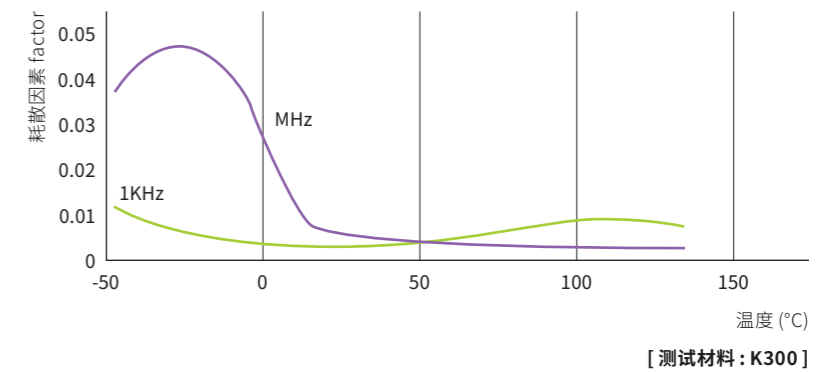
尺寸稳定性

与其它塑料的模具收缩率对比



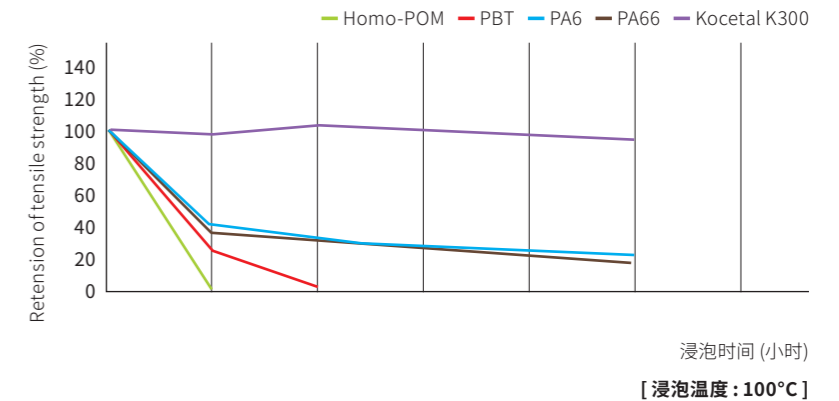
电气性能

温度耗散系数



耐热水性

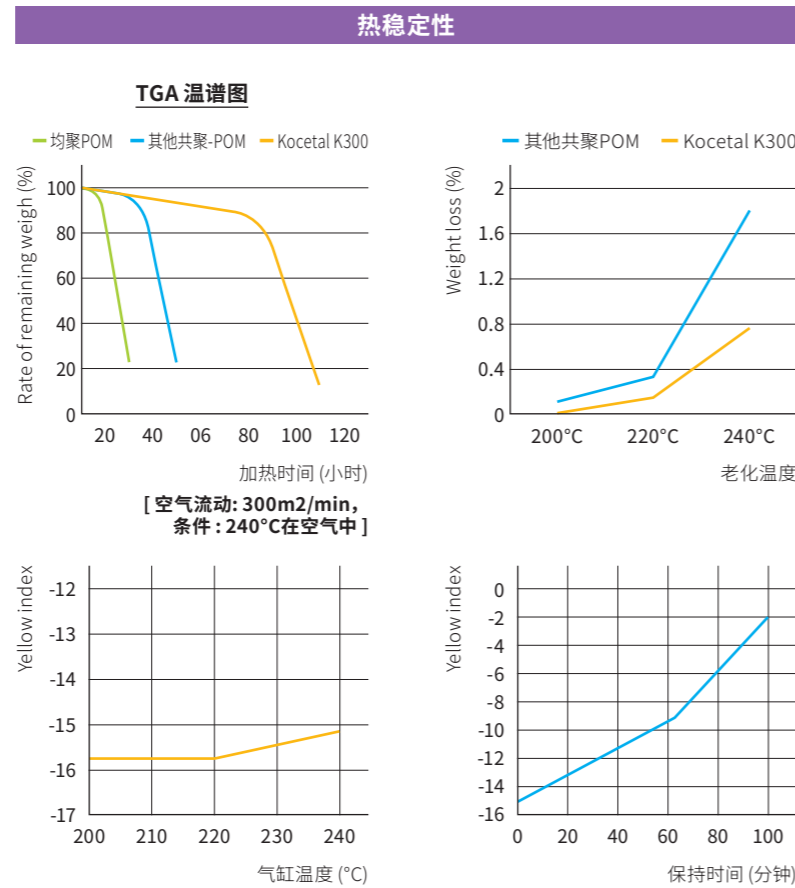
热水浸泡后拉伸强度保持率



热稳定性

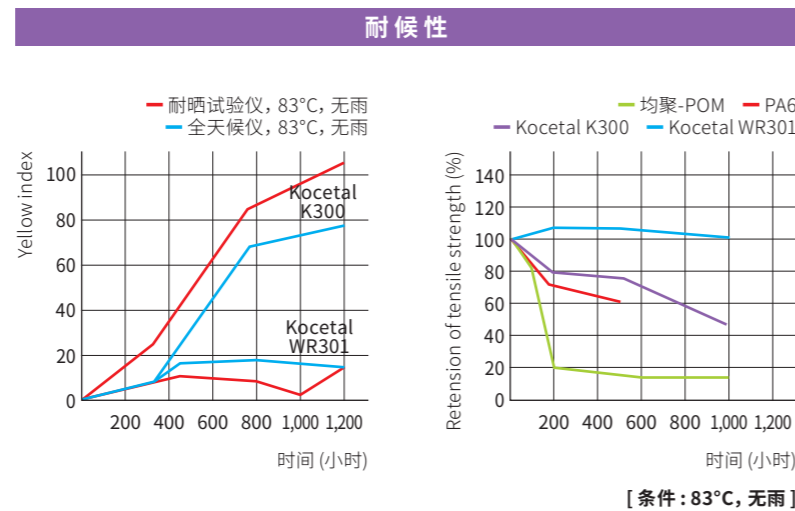
KOCETAL® 提高了热稳定性, 这是大多数POM的弱点。因此, 它带来了以下特性。

- 减少甲醛排放, 改善工作环境。
- 减少模具污染, 提高成型产品质量, 降低模具管理成本。
- 增加在注塑机内的停留时间, 或者添加粉碎料, 会导致物理性能下降和产品变色。
- 通过提高耐候性和抗紫外性, 可提高暴露于外部环境的零部件的耐久性。



耐候性

当使用传统POM制成的产品在室外放置6个月时, 老化会导致变色、表面开裂和降解。在长时间暴露在阳光和紫外线的环境中, 我们建议使用抗紫外线等级的材料。但是, 如果曝光不过度, 则可以使用标准规格材料。



耐化学性

KOCETAL®对有机化合物具有高抵抗性, 比如油、脂肪和合成洗涤剂。

耐化学性

◎: 优秀的 ○: 可用的 △: 谨慎使用 X: 不可以

	KOCETAL	均聚POM	PBT	PA	PPO	PC
弱酸	△	△	◎	○	○	◎
强酸	X	X	△	X	○	△
弱碱	○	△	○	○	○	○
强碱	○	X	X	○	○	X
芳香族	○	○	○	◎	X	X
卤素	◎	◎	◎	○	X	X
醇	◎	◎	◎	△	○	△
酯	○	○	○	◎	X	X
酮	○	○	○	○	○	X
油	○	○	◎	○	○	△



注: 可隆ENP根据截止至撰写本文时所获得的数据编写了本报告。表格中的所有数字均为代表值, 并非质量保证值。表格中的数字不能作为半成品和成品设计的基础数据。随着产品质量的提高, 表格中的数字可能会有所变化, 未作另行通知。

预干燥

KOCETAL® 具有低吸水性，因此在打开包装袋后可以立即使用。但是，如果长时间打开包装袋，则可能会出现成型产品外观缺陷，因此需要进行预干燥。预干燥后建议水分含量低于0.1%。

注意高温下的热分解

如果KOCETAL®材料即热到250°C或更高的温度，或者在230°C气缸内停留超过30分钟，材料可能会发生热分解，进而产生甲醛气体以及产品变色。

预防指南

- 熔融树脂温度应控制在230°C以下。
- 当长时间停止运行时，应对气缸内的熔融树脂进行清洗。
- 当进行延迟操作时，应将气缸温度调节到165°C左右。

回收料的使用

KOCETAL®不建议将回收材料与原始材料混合用于成型产品，因为这可能会影响成型品的质量和外观。但是，如果需要与再生料混合使用，则再生料的比例一般不应超过30%。有关混合比例和管理条件的详细信息，请联系可隆ENP的技术支持代表。

材料变更

当更换其他材料时，必须使用聚苯乙烯(PS)或聚乙烯(PE)材料清洗气缸内部。特别是当使用不同成型温度的材料时，必须清洁气缸内部。如果在使用POM之前使用PVC材料，则必须通过充分的清洗来防止残余PVC引起的POM分解。

注塑成型条件

注塑成型参数		普通 POM	低VOC POM	增强 POM
推荐的水分含量 (%)		≤ 0.1		
融化温度 (°C)		165 ± 5	←	←
气缸温度 (°C)	喷嘴	180 ~ 200	180 ~ 190	180 ~ 200
	前段	180 ~ 200	180 ~ 195	180 ~ 200
	中段	170 ~ 190	170 ~ 190	170 ~ 190
	后段	160 ~ 180	160 ~ 180	160 ~ 180
模具温度 (°C)		60 ~ 80		
保压 (%)		最大注塑压力的35~65%		
缓冲 (mm)		5 ~ 10		



有关注塑成型条件的更多详细信息，请联系可隆ENP的技术支持代表。



GLOBAL SALES NETWORK

韩国

kenp_korea@kolon.com

欧洲

kenp_europe@kolon.com

中国

kenp_china@kolon.com

印度

kenp_india@kolon.com

美洲

kenp_usa@kolon.com