

KOPEL®
热塑性聚酯弹性体



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

KOPEL®

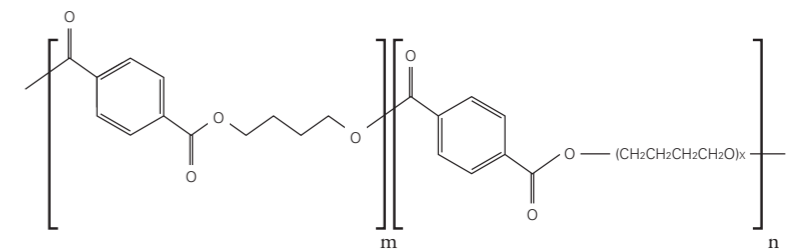
热塑性聚酯弹性体

KOPEL® (TPC-ET)

KOPEL® 是可隆ENP生产的第一个国家级TPEE材料。

热塑性聚酯弹性体是一种基于TPE的工程塑料，具有类似橡胶而更优秀的性能，具有热稳定性，耐化学性和紫外光稳定性。

KOPEL®由硬段和软段嵌段共聚物所组成。硬段是结晶聚合物聚对苯二甲酸丁二酯 (PBT)，软段是无定形聚醚。由于这些结构，KOPEL®具有与工程塑料相同的性能和稳定性，以及橡胶般的柔韧性。



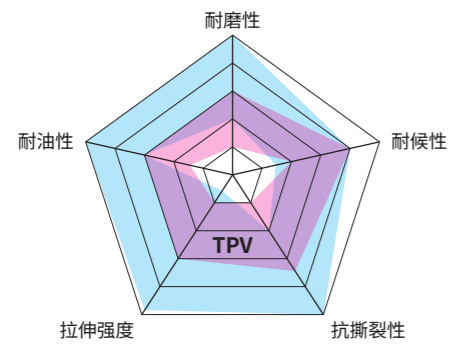
KOPEL®分子式

KOPEL® 的特点

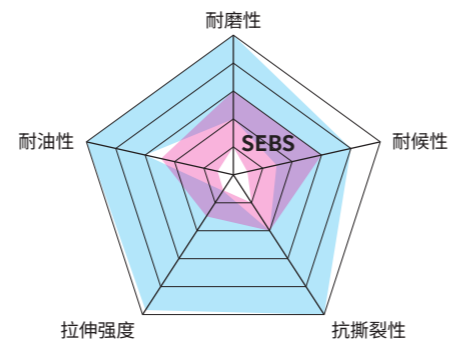
KOPEL® 具有以下优点。

- 机械加工性和重复使用性
- 低温柔韧性
- 优秀的热稳定性
- 耐化学性
- 耐疲劳性
- 耐磨损性
- 不含毒性

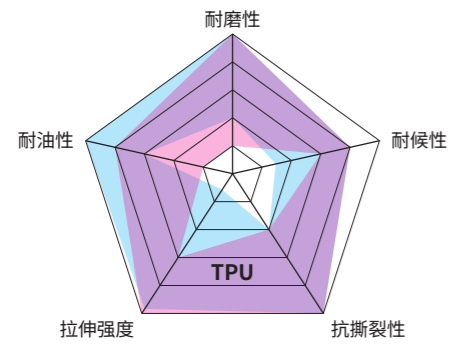
TPEE vs TPV



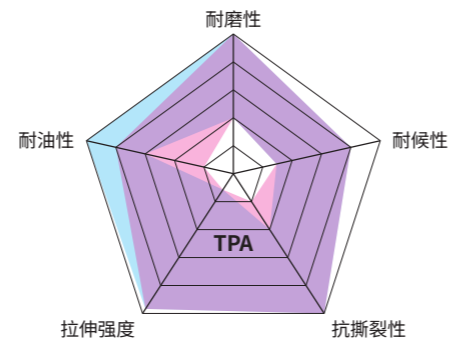
TPEE vs SEBS



TPEE vs TPU



TPEE vs TPA



[TPE和TPEE的性能对比]

产品应用

防尘罩

KP3942BM

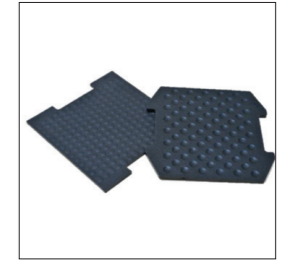
- ▶ 长期耐久性
- ▶ 热稳定性
- ▶ 优秀的反复抗疲劳性



铁路垫片

KP3345RPBL

- ▶ 抗疲劳强度高
- ▶ 耐久性



侧边安全气囊导轨

KP3855FB, KP3855FBBL

- ▶ L长期耐久性



床弹簧

KP3340HR, KP3363HR

- ▶ 高回弹性
- ▶ 耐久性



安全气囊盖

KP3855FB, KP3855FBBL

- ▶ 长期耐久性



门闩配件

KP3355, KP3363

- ▶ 耐磨性



线缆

KP3363, KP3768EX, KP3372

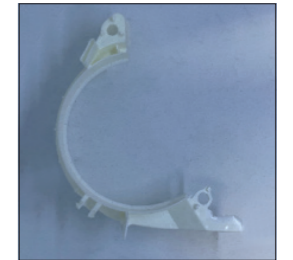
- ▶ 出色的反复耐疲劳特性



传动隔板

KP3769HR

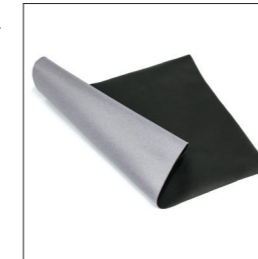
- ▶ 耐油性
- ▶ 优秀的耐久性



人造革

KP3226, KP3328

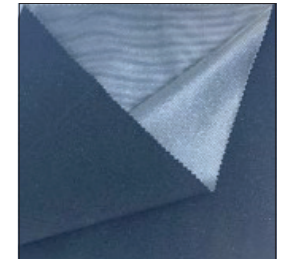
- ▶ 耐磨性
- ▶ 耐疲劳性
- ▶ 良好的触感



防水透气膜

KP3346MP

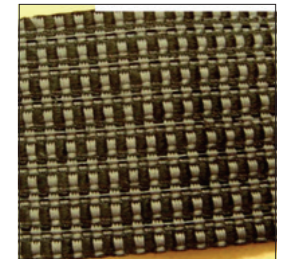
- ▶ 透气 & 防水
- ▶ 耐候性



单丝

KP3355MF, KP3363

- ▶ 高回弹性
- ▶ 耐磨性



产品概述

低硬度

型号名称	产品应用
KP3226	人造革
KP3328	人造革
	背包通风配件
	高尔夫球 (芯)
KP3339UM	屋顶膜
	弹性织物 / 无纺布
	各种规格的传送带
	刷子 / 扫帚
	芯线 (充电线/数据线)
	背包通风配件
	阻尼联轴器
	高尔夫球 (皮)
	铁路垫片
	各种规格的传送带
KP3339UMHR	屋顶膜
	弹性织物 / 无纺布
	刷子 / 扫帚
	芯线 (充电线/数据线)
	背包通风配件
	阻尼联轴器
	高尔夫球 (皮)
	铁路垫片
KP3339UMFC	玩具, 卫生间产品配件

中硬度

型号名称	产品应用
KP3340	各种规格的传送带
	低噪音齿轮
	铁路垫片
KP3340RA	单丝, 发泡
KP3340HR	各种规格的传送带
	床弹簧 / 支撑设备
	弹性织物 / 无纺布
	刷子 / 扫帚
	阻尼联轴器
KP3942BM	高尔夫球 (芯)
KP3355	吹塑零部件
	汽车变速杆滑块
	各种规格的传送带
	半导加工流水线滚筒
	刷子 / 扫帚
	门门配件
KP3355HR	低噪音齿轮
	密封圈 / 塞子
	各种规格的传送带
	半导加工流水线滚筒
	床弹簧 / 支撑设备
	弹性织物 / 无纺布
	牵引齿轮
	空调冷却液壳体
	网布椅
	高尔夫球 (皮)
汽车座椅单丝 (普通)	
KP3355HS	空调冷却液壳体
KP3355MF (UV-stabilized)	汽车座椅单丝
	网布椅
KP3355UM	密封圈 / 塞子
KP3355W (UV-stabilized)	汽车变速杆滑块
	汽车座椅单丝
	网布椅
KP3855FB	安全气囊盖
KP3855FBBL	安全气囊盖
KP3956BM	吹塑零部件
KP3359UM	密封圈 / 塞子
KP3358HR	牵引齿轮
KP3345RPBL	铁路垫片

高硬度

型号名称	产品应用
KP3363	汽车变速杆滑块
	各种规格的传送带
	滑雪设备
	牵引齿轮
	刷子 / 扫帚
	门门配件
	化妆品容器配件
	低噪音齿轮
	芯线 (充电线/数据线)
	密封圈 / 塞子
雪链配件	
KP3363HR	机器人系统的线材/管材
	铁路垫片
	各种规格的传送带
	床弹簧 / 支撑设备
	弹性织物 / 无纺布
KP3768	牵引齿轮
	雪链配件
	机器人系统的线材/管材
KP3768EX	铁路垫片
	牙刷
KP3372	芯线 (充电线/数据线)
	弹性光缆线 (普通)
	滑雪设备
	化妆品容器配件
KP3769HR	低噪音齿轮
	芯线 (充电线/数据线)
KP3769HR	牙刷
	传动隔板



命名规则

KOPEL® 的命名规则一般遵循以下方案:

树脂类型			制程	硬度		颜色/特点	
K	P	3	4	4	0	H	R

树脂	颜色 / 特点
KP3	BL 黑色 GR 灰色 GN 绿色
制程	HR 高回弹 HS 热稳定 UM 超高分子量 FB, PB, LV 安全气囊盖 BM 吹塑 MF 单丝 EX 挤出 RA 低熔点 MP 水汽透过 W 耐候
2 合金	
3 注塑	
6 阻燃	
7 挤出	
8 安全气囊盖	
9 吹塑	
硬度 (Shore D)	

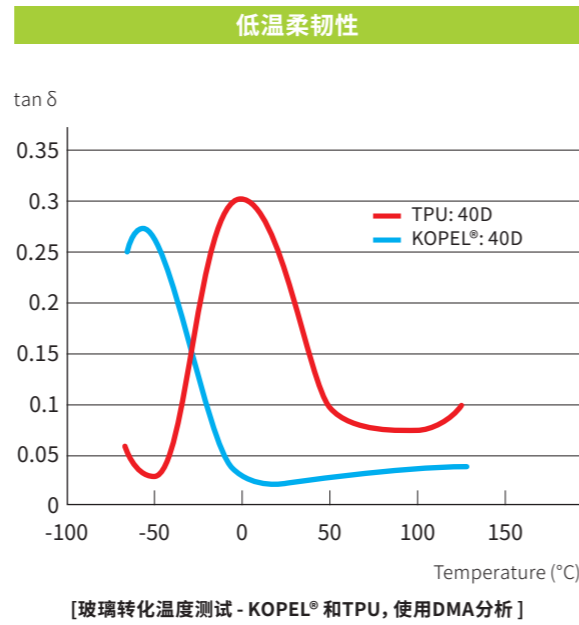
KOPEL® 应用于安全气囊盖

由KOPEL®制成的安全气囊盖具有卓越的稳定性和灵敏度质量。

即使车辆发生碰撞，它也不会产生任何可能危及车内人员的碎片，以保护乘客的安全。在-40~120°C宽广的温度范围内均可使用。

我们的产品达到了最高的耐久性，可以负荷汽车的长时间使用。此外，由KOPEL®制成的安全气囊盖具有美观的表面质量，未乘客提供舒适的驾驶感受

如图所示，KOPEL®的玻璃转化温度显示为-50°C，而TPU显示为0°C。低玻璃转化温度可使材料在低温下保持高弹性，适用于滑雪靴等应用。



KOPEL® 应用于吹塑产品

KOPEL®吹塑产品应用于CVJ防尘罩和波纹管，由于其高熔体粘度和优异的耐久性，产品可以在严酷的环境下使用。

材料具有优异的抗弯性能和铰链疲劳性能，即使吹塑模件因扭转而变形，也能保持优异的性能。

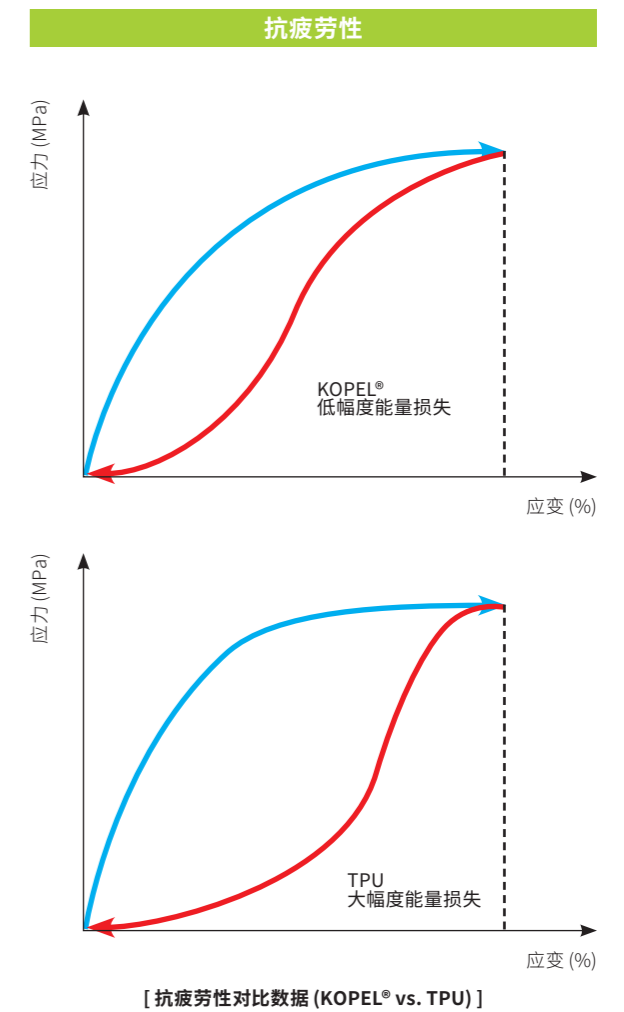
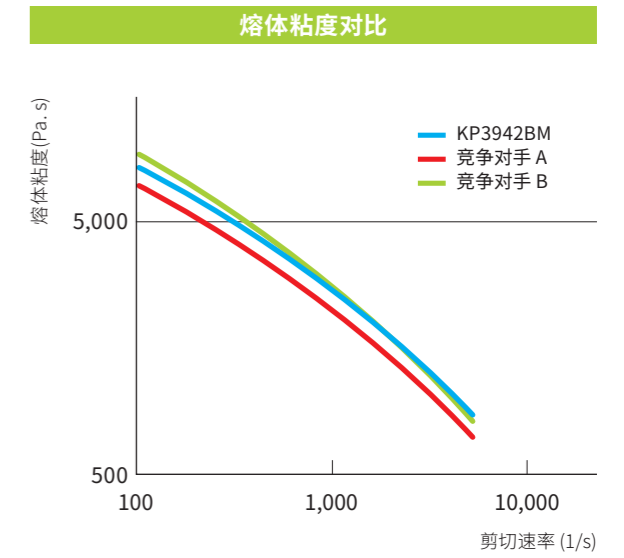
它还具有优异的耐热性和耐化学性，因此即使与各种类型的油脂和油一起使用也没问题。

KOPEL®应用于阻尼

吸振、抗疲劳和抗冲击是阻尼应用的关键性能。

如右图所示，通过时滞分析来测量能量损失因子。

对于产品来说，低能量损失是一个优势，适用于鞋底、轨道垫片和牵引齿轮等。



KOPEL® 应用于汽车变速杆滑块

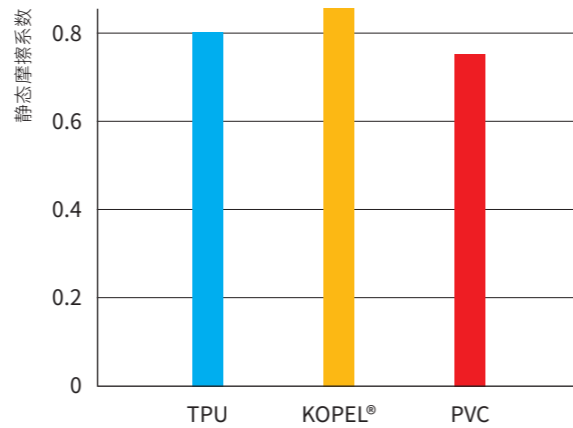
在汽车行驶时，变速杆滑块始终被抬起。产品由KOPEL®制成，可增强操控性，有助于更预约地驾驶。

由KOPEL®制成的自动变速杆滑块可以让齿轮进行稳定的、连续的操作，耐磨性和持久性是其特点。

KOPEL®材料具有极强的耐磨性，其耐磨性是TPU的两倍以上。

※ 条件: ASTM D1004, @1000rev, CS-17
 - TPU: 10~50mg
 - KOPEL®: 3~20mg

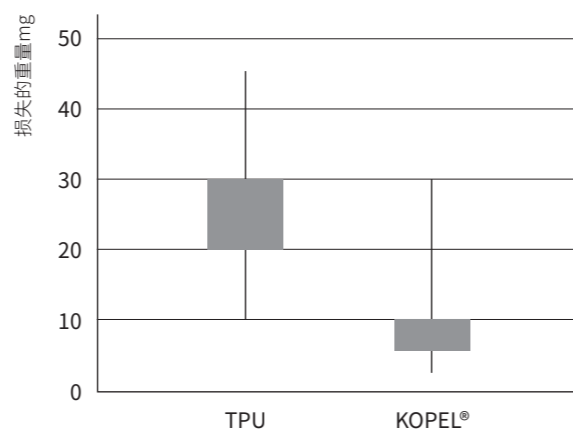
与TPE的摩擦系数对比



KOPEL®的种类	KOPEL® on SUS ASTM D1894	
	静态	动态
KP3339UM	0.86	0.769
KP3340HR	0.648	0.61
KP3340	0.486	0.442
KP3355	0.374	0.292
KP3363	0.461	0.258
KP3372	0.369	0.185

[KOPEL® 测试结果]

与TPU的耐磨性对比



生活休闲系列 KOPEL®

KOPEL®具有卓越的粘着性，环保性，柔软的触感等特点，适用于日常生活用品，有助于提升生活体验。

KOPEL®具有优良的机械性能和低温稳定性，适用于滑雪板固定器，使滑雪运动更安全和舒适，尽情地享受冬季运动。

粘着特性

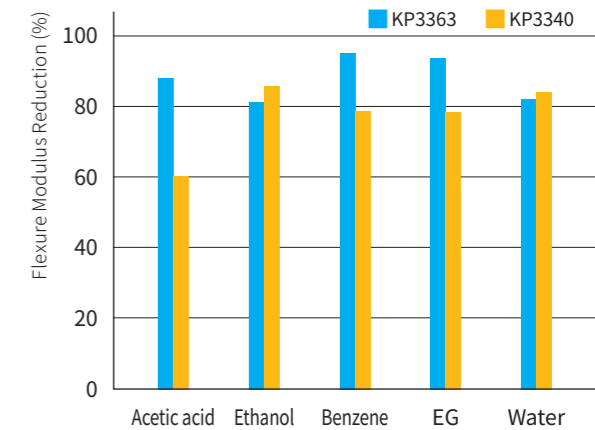
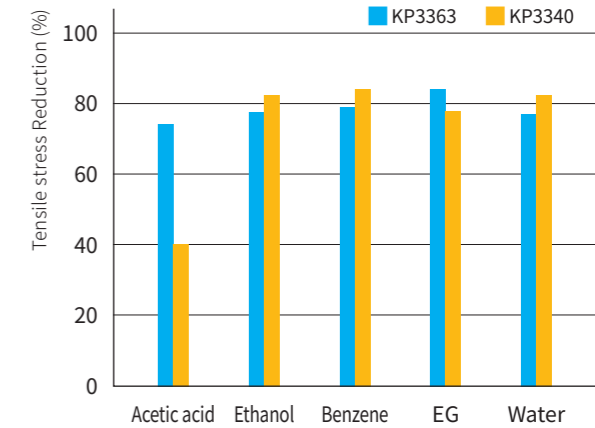
KOPEL®与PC, PVC, ABS, PS以及含有聚酯基团等材料，有很好的粘着性能。

KOPEL®优越的粘着性来源于硬段的PBT。

因此，与其他热塑性弹性体材料相比，可以与更多的材料粘，可以应用于手柄套。

如下表所示，由于含有酯基，与PBT和PC等聚合物有很好的粘着强度，与PA和PP也有一定的粘着强度。

KOPEL®对不同化学溶剂的耐化学性试验结果



Sample	Material B			
	PA	PBT	PP	PC
Material A KP3328 (28D)	0.53	3.24	1.64	6.3
KP3355 (55D)	0.29	10.51	0.33	19.52

KOPEL®与其他塑胶材料的粘着强度的比较



注意：可隆普拉斯特基于所得数据拟定以上内容。表中记载的所有数值均为典型值，不可视为品质保证值。表中数值不可作为半成品和成品设计的基础数据，表中数值会随产品的改进发生变动，如有更改恕不另行通知。

KOPEL®是一种工程弹性体，具有与橡胶相似的性能，而产品成型的加工条件与普通结晶热塑性树脂相似，因此易于与用于成型结晶树脂的常用注塑助剂一起加工。

注塑成型条件

注塑成型参数		KP3328	KP3340	KP3355	KP3363	KP3372
Shore D		28	40	55	63	72
推荐的水分含量 (%)		≤ 0.04				
熔点 (°C)		180 ± 5	180 ± 5	200 ± 5	210 ± 5	220 ± 5
气缸温度 (°C)	喷嘴	185 ~ 200	185 ~ 200	210 ~ 220	220 ~ 235	230 ~ 240
	前段	180 ~ 200	180 ~ 200	210 ~ 220	220 ~ 235	225 ~ 240
	中段	170 ~ 190	170 ~ 190	200 ~ 220	220 ~ 230	225 ~ 235
	后段	160 ~ 170	160 ~ 170	180 ~ 190	200 ~ 210	200 ~ 210
模具温度 (°C)		20 ~ 40				
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。

成型过程中的注意事项

- 1-1 根据产品的形式，注射速度可能会有很大差异，但KOPEL®即使在熔融状态下也比多晶树脂具有相对较高的橡胶性能。当注射速度设置高时，熔体吸收注射压力。将其设置得比其他树脂低是有利的，因为熔体的状态被激发，并且可能对产品设计和条件设置不利。此外，对于薄型产品，型腔内的冷却速度应相对较快。对于较厚的产品，如果注射速度快，流痕、喷射等表面缺陷可能会使产品成为关键缺陷。
- 1-2 当在挤出过程中为了混合或其他目的而使用筛网过滤器时，60或120目是比较合适的。
- 1-3 为了防止KOPEL®在加工过程中变质，水分含量应保持在0.1wt%以下。通常情况下，在开袋2小时左右，含水率即可达到0.1wt%以上，在110°C下干燥2~4小时，即可得到质量较好的产品。
- 1-4 与其他热塑性树脂相比，KOPEL®具有非常低的熔点，当与其他树脂混合时，可能会导致产品表面出现缺陷。为了防止这种情况的发生，我们需要对期望进行清洁管理，在工作前对喂料器和炮筒进行清洗，并偶尔对筛网进行清洗。在模筒之间采用筛网过滤，可有效地去除未熔料和杂质。聚合物熔体在流动均匀性方面也具有优势。但是，在这种情况下，必须小心避免在炮筒内积聚过大的压力。



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