INNOPRENE 主要特性

- 低比重
- 优秀的耐药品性和耐热性
- 优秀的电气特性
- 低永久伸长率和挤出收缩率
- 优秀的抗动态疲劳能力
- 优秀的撕裂强度
- 优秀的耐臭氧性和耐候性
- 可回收利用

INNOPRENE(Black)

INNOPRENE(Natural)

INNOPRENE 分类法

INNOPRENE 有多种等级可供选择，从Shore A 硬度 35 到 Shore D 硬度 50,添加染料后有自然色和黑色可供选择。

INNOPRENE 1 8 7 6 B

1	8 7	6	B
Hardness Scale 1 = Shore A 2 = Shore D	Hardness(Shore A, Shore D) ex. 87 = Shore A 87 55 = Shore A 55	Grade Type ex. 0 = General Purpose 6 = UV Stabilized	Color Type N = Natural B = Black

0 = General purpose
1 = Injection
2 = Extrusion
3 = Blow molding
4 = Medical
5 = Flam resistance
6 = UV Stabilized
.
.
9 = Customized

INNOPRENE 使用用途

- **汽车零部件：** 管材、垫圈、门密封件、防尘罩、冲击板、内饰、管件、前玻璃密封件、门带、玻璃滑槽、波纹管、进气软管、雨刮器和扰流板、保险杠挡泥板、面板内蒙皮、 安全气囊盖/毯子和支架等。
- **建筑材料：** 玻璃密封垫片、窗框密封垫片和密封，防水板、轨道的顶层/底层和人造草等。
- **办公用品：** 隔震部件、边缘防护、电子防滑垫等。
- **家用电子设备：** 门垫圈和密封件、软管连接件、片材、内部用途的外部/内部材料、软管、各种电子垫等。
- **工业材料：** 医疗零件垫圈和轮子、电力=传输连接零件、矿用电缆、控制电缆、线圈弦、电源电路电缆等。
- **体育用品：** 水下体育用品装置、钓鱼竿握把、滑雪杆握把、登山用品等。

INNOPRENE 储存及处理

- INNOPRENE 以颗粒形式制造和供应，便于处理和储存。
- INNOPRENE 可能会从周围大气中吸收大量水分。 当暴露在潮湿的环境中时，INNOPRENE 会产生不平整的表面，并会降低其整体物理性能。 因此，在加工前，请务必在 80~90℃ 的环境下将 INNOPRENE 干燥 2-3 小时。
- 处理INNOPRENE时应参考MSDS。

Solution Partner
Creating Our Common Future
With Value Beyond Chemistry

KUMHO POLYCHEM www.polychem.co.kr

采购咨询 _
Tel : 822.6961.3871 Fax : 822.6961.3812
Email : jhno@polychem.co.kr

技术咨询_
Tel : 8242.712.2221 Fax : 8242.712.2229
Email : dongshinj@polychem.co.kr

Solution Partner
Creating Our Common Future
With Value Beyond Chemistry

The Best Value INNOPRENE

环保型热塑性弹性体

KUMHO POLYCHEM

Kumho Polychem热塑性弹性体 _ INNOPRENE

Kumho Polychem 是韩国最大的 EP(D)M 制造商，为 EP(D)M 的稳定供应和汽车工业的发展做出了重大贡献。我们通过不断的研发生产各种最高质量的产品，并与世界一流的公司并肩前进。
凭借30年的生产和研发经验，我们开发和生产了INNOPRENE，它具有热固性橡胶的弹性和热塑性塑料的成型性。

INNOPRENE 可以替代现有的热固性硫化橡胶和 PVC 材料，这些材料会产生环境问题。此外，INNOPRENE 是环保的，并且由于其低比重和可重复使用性，有望减少碳排放。

INNOPRENE 已经完全交联（热塑性硫化）。因此，使用前无需进行额外的交联工序，可采用与一般塑料树脂相同的成型方法（挤出、注塑、吹塑、压延）。特别是在挤出成型制品（汽车玻璃导槽、门带、工业垫片等）中的应用越来越多。

INNOPRENE 型号的物理特性

Properties		ASTM(ISO) Test Method	TEST Condition	Units	GRADE 1350N/B	1450N/B	1550N/B	1640N/B	1730N/B	1800N/B	1870N/B	2400N/B	2500N/B
Hardness		ISO868	25℃	Shore	38A	46A	55A	65A	74A	80A	89A	40D	45D
Specific Gravity		D 297 (ISO1183)	25℃	-	0.95 (0.95)	0.95 (0.95)	0.95 (0.95)	0.95 (0.95)	0.96 (0.96)	0.96 (0.96)	0.95 (0.95)	0.94 (0.94)	0.94 (0.94)
Tensile Strength		D 412 (ISO37)	25℃	kg/㎠	45 (45)	50 (50)	60 (60)	70 (70)	90 (90)	100 (100)	150 (150)	200 (200)	210 (210)
Elongation		D 412 (ISO37)	25℃	%	670 (670)	650 (650)	620 (620)	600 (600)	590 (590)	580 (580)	570 (570)	560 (560)	550 (550)
100% Modulus		D 412 (ISO37)	25℃	kg/㎠	10 (10)	15 (15)	20 (20)	25 (25)	30 (30)	35 (35)	60 (60)	80 (80)	100 (100)
Tear Strength		D 624 (ISO34-I)	25℃	kg/㎝	20 (20)	25 (25)	30 (30)	35 (35)	40 (40)	50 (50)	80 (80)	85 (85)	110 (110)
Heat aging	Hardness	ISO188	150℃ x 168 hrs	Shore	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+3	+3
	Tensile Strength	D 412 (ISO188)		Change	-6 (-6)	-6 (-6)	-7 (-7)	-8 (-8)	-12 (-12)	-17 (-17)	-17 (-17)	-20 (-20)	-23 (-23)
	Elongation	D 412 (ISO188)		in Property	-10 (-10)	-10 (-10)	-10 (-10)	-12(-12)	-15 (-15)	-16 (-16)	-17 (-17)	-17 (-17)	-25 (-25)
Low Temperature Brittleness		ISO812, Type B		℃	-62	-63	-66	-64	-64	-61	-61	-58	-56
C-set		D395-03 (ISO815 Type A)	120℃ X 70hr	%	38 (38)	40 (40)	43 (43)	45 (45)	50 (50)	60 (60)	70 (70)	75 (75)	75 (75)
			70℃ X 22hr		30	31	23	35	39	45	55	65	70
Fluid resistance (% weight change)	50% NaOH	D 471	25℃ X 168hr	%	+1	+1	+1	0	0	0	0	0	0
	10% HCl		25℃ X 168hr		+4	+3	+3	+2	+3	+2	+2	+1	+1
UV resistance		SAE J1960	1000hr	ΔE*	<1.0	<1.0	< 1.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

※ 以上数据为INNOPRENE的代表数据，不代表标准规格。

INNOPRENE 回收利用

_ INNOPRENE 作为一种热塑性弹性体，INNOPRENE 可以重复使用。
_ 废料的回收再利用 对于产品的物理性能影响很小。
_ 为了尽量减少加工问题，废料的回收率应保持在 10% 或以下。

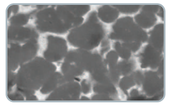
INNOPRENE 加工

▸ 注塑成型条件

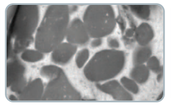
_ 使用注塑机加工 INNOPRENE 系列时，成型产品很容易从模具中分离出来，从而加快了整个生产过程。此外，即使在正常的注塑操作条件下也可以制造出更出色的零件。

ITEMS	CONDITIONS
Drying Temperature	85℃
Drying Time	3.0 hrs
Rear Temperature	160 ~ 180℃
Middle Temperature	180 ~ 200℃
Front Temperature	200℃
Nozzle Temperature	200 ~ 220℃
Processing (Melt) Temperature	190 ~ 230℃
Mold Temperature	10 ~ 60℃
Cooling Time	20 ~ 30 sec / 100 ~ 175g
Injection Rate	FAST

INNOPRENE 电子显微镜照片 / 挤出工艺



▲ INNOPRENE TEM Micrographs_56A



▲ INNOPRENE TEM Micrographs_75A

▼ INNOPRENE Extrusion_sheet

▼ INNOPRENE Extrusion

▸ 挤出成型条件

_ INNOPRENE系列可挤出成软管、管材、片材、电线电缆等。
_ 对于一般的挤出加工条件，推荐使用L/D（长度/直径）为24：1，压缩比为3：1的单螺杆挤出机

ITEMS	CONDITIONS
Drying Temperature	85℃
Drying Time	3.0 hrs
Feed Temperature	160 ~ 170℃
Zone 1 ~ Zone 3 Temperature	180 ~ 200℃
Head Temperature	200℃
Die Temperature	180 ~ 210℃
Processing (Melt) Temperature	190 ~ 230℃
Screen Pack	20 ~ 60 mesh
Back Pressure	5.0 to 20.0 Mpa