



中文版本



朱茂雅克

用于加热的元件的技术

第 38 章

人造橡胶特征对比表



人造橡胶特征对比表

用于密封圈和薄膜生产的各种常用弹性体的化学和耐热表

1- 机械和化学特性

根据 ASTM 1418-79 和 ISO 1629 的缩写	NBR	EPDM	VMQ	FKM	TPE
商业名称和其他命名	Buna-N, Nitrile	EP, EPT, EPR, EPDM	PVMQ, SI, Silicone	氟橡胶 Viton®, Fluorel®	Santoprene® PP 和 EPDM 化合物
最低温度 (°C/ °F)	-30 (-22)	-40 (-40)	-50 (-58)	-20 (-4)	-50 (-58)
最高温度 (°C/ °F)	95 (203)	130 (266)	200 (392)	200 (392)	110 (230)
邵氏硬度 A	30 至 95	30 至 90	30 至 85	40 至 95	40 至 80
最大的延伸率	650%	700%	900%	500%	450%
耐氯性	在 60°C 耐氢氧化钠, 浓度为 2.5%	在 100°C 耐氢氧化钠, 浓度为 5%	在 60°C 耐氢氧化钠, 浓度为 2.5%	5	5
耐臭氧性 (等级高于 1000 ppm)	0	5 (在室温下)	5	5	5
耐紫外性	0	5	5	5	5

2- 耐化学性

	NBR	EPDM	Silicone	氟橡胶	PP 和 EPDM 化合物
柴油	5	0	1	5	0
苯, 甲苯	1	2	1	5	2
酒精	5	5	5	5	5
乙醚	1	4	1	5	4
酮	0	5	4	5	5
乙酸乙酯	1	5	3	5	5
有机酸	1	0	4	5	0
酸碱	4	5	5	5	5
饮用水应用	根据所使用的等级, 这些弹性体可能符合以下的应用 - NSF: 饮用水的标准 61 - WRC, KTW: 饮用水的应用 - FDA: 白名单				

5: 优秀的: 没有影响

4: 好的: 轻微影响, 不易察觉, 轻微腐蚀, 褪色

3: 中等的: 可见的影响, 性能变化不大

2: 一般的: 可见的影响, 性能有改变, 不建议连续使用

1: 差的: 不推荐使用

0: 危险的: 严重的影响, 不推荐任何的应用

- Viton® 是 E. I. du Pont de Nemours 注册的商标

- Fluorel® 是 Dyneon LLC 注册的商标

- Santoprene® 是 Monsanto / Advanced Elastomer Systems 注册的商标

人造橡胶特征对比表

3- 弹性体的其他特征

	NBR	EPDM	Silicone	氟橡胶	PP 和 EPDM 化合物
如果被使用在薄膜上的预估寿命	1 千万次	1 千万次	1.5 千万次	3 百万次	1.5 千万次
如果使用在薄膜上的温度限制	0-70°C	-20+85°C	-20+150°C	-10+120°C	0-100°C
缺点	不抵御水蒸气	不抵御动植物脂肪	不抵御高于 130°C 的水蒸气	不抵御丙酮、卤化烃或者氟里昂	与乙缩醛和聚氯乙烯不兼容。不抵御热油
特殊的优点	对比硅胶，能更好地抵御动物和植物脂肪	对热水和蒸汽有良好的抵御	可以在低温度和高温度下使用，抵御过氧化氢	操作温度类似于三元乙丙橡胶，但对于干热有更好的抵御性	优异的抗臭氧性能，优秀的抗弯强度

注意：这些数值和化学及物理性能都是这些材料的一般特性。如果这些材料必须符合成品的特定标准，会应用不同的限制（UL，EN 或者欧盟指令）