

VESTENAMER®
具有独特性能的橡胶

栾怡娴
赢创,高性能聚合物
2012.08



EVONIK
INDUSTRIES

产品性能表



性能		测试方法	单位	VESTENAMER 8012
分子量	Mw	GPC	—	90,000
玻璃化转变温度	t _g	DIN53 445 ISO/S 4665-1984	°C	-65
结晶度	23°C	DSC 二次熔融	% (appr.)	30
熔点		DSC 二次熔融	°C	54
顺式/反式双键比例		IR	%	20 : 80
门尼粘度 ML (1+4) 100° C		DIN 53 568 / 1 ASTM-D 1646	—	<10
粘数 J		ISO 1628 / 1	ml/g	120
密度		DIN 53 479 A ASTM-D 297-81	g/cm ³	0.91
表观密度		DIN 53 466 ISO 60-1977	g/l	560
外观/供货形式		—	—	半透明颗粒

VESTENAMER-独特性能(1)



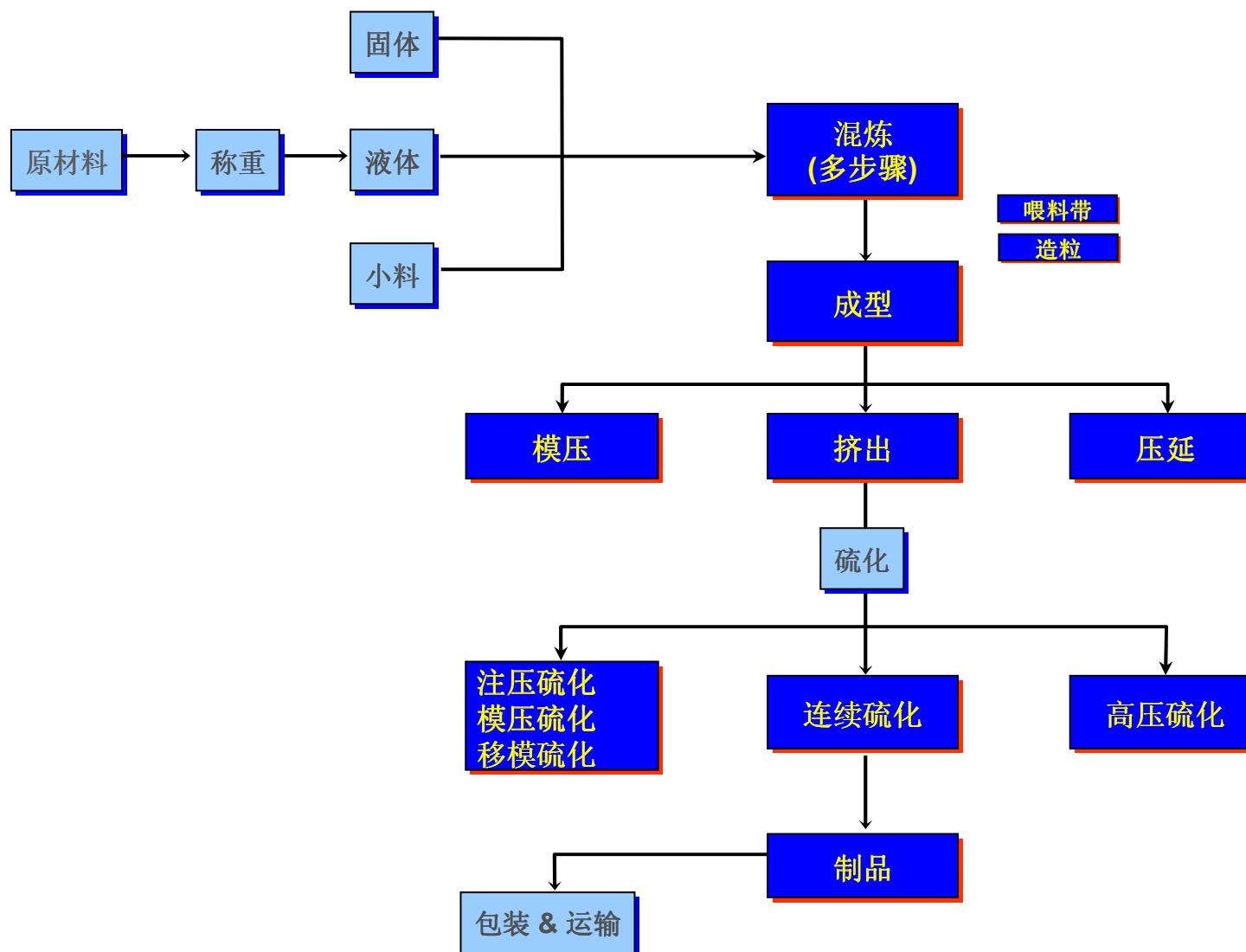
- 每八个碳原子有一个双键
 - 交联速度略低于**SBR**
 - 硫黄、过氧化物、载硫剂等均可使其交联
- 结晶性-取决于反式双键含量
 - 熔点之上时的低粘度
 - 增塑作用
 - 快速重结晶
 - 提高生胶强度及硬度

VESTENAMER-独特性能(2)



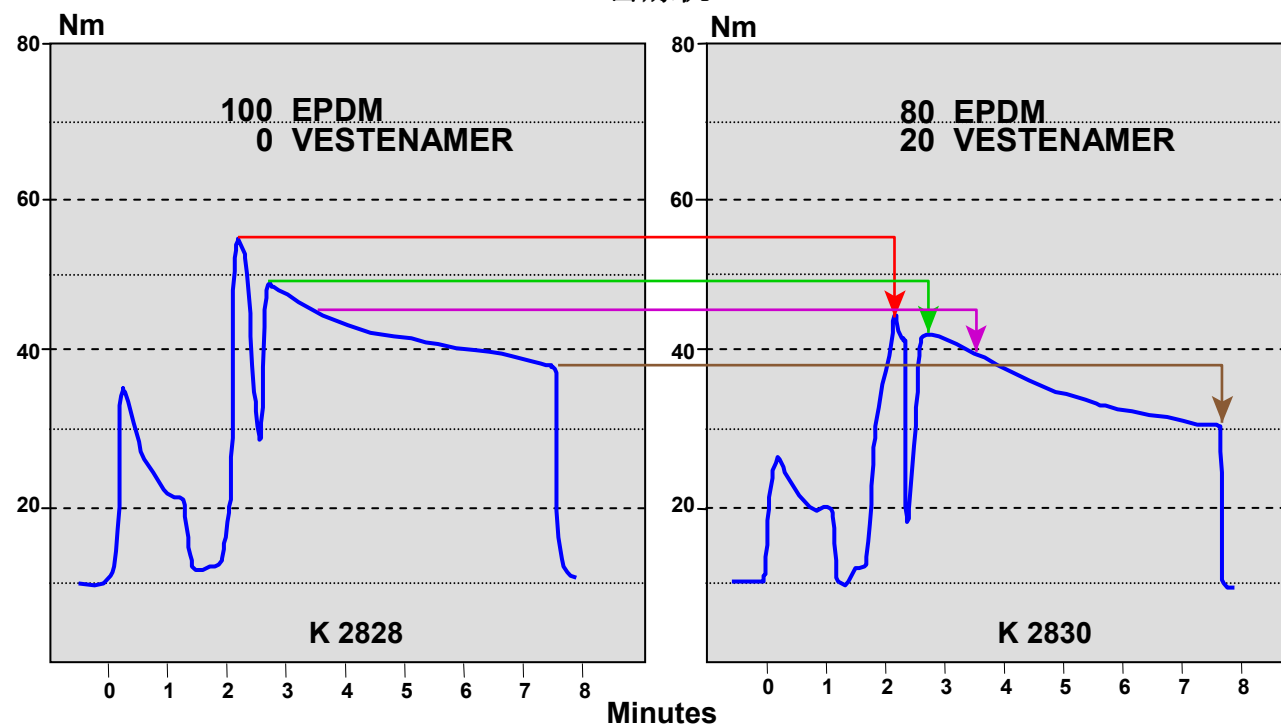
- 温度高于熔点时粘度低
 - 改善加工性
 - 更好的流动性
 - 改善表面外观
 - 提升充模效果
- 高比例的环状大分子
 - 抗塌陷性能提高
 - 形成稳定的网络结构

VESTENAMER-对橡胶加工过程的作用



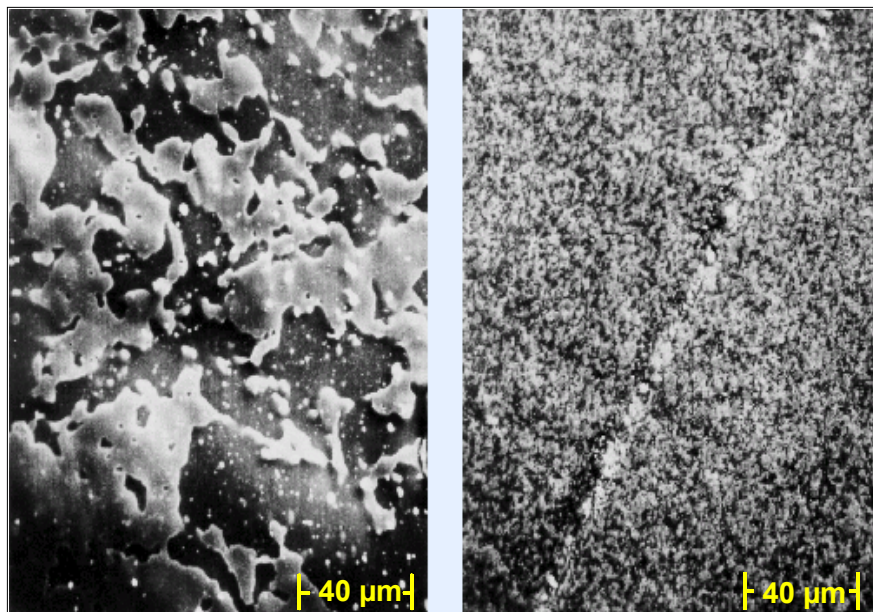
混炼

密炼机



- + 良好的塑化作用
- + 降低能耗
- + 降低能量峰值
- + 提升填料混合效果及分散性
- + 缩短混炼周期
- + 降低排胶温度

相容性



EPDM / NBR 50:50

EPDM / NBR / TOR 40:40:20

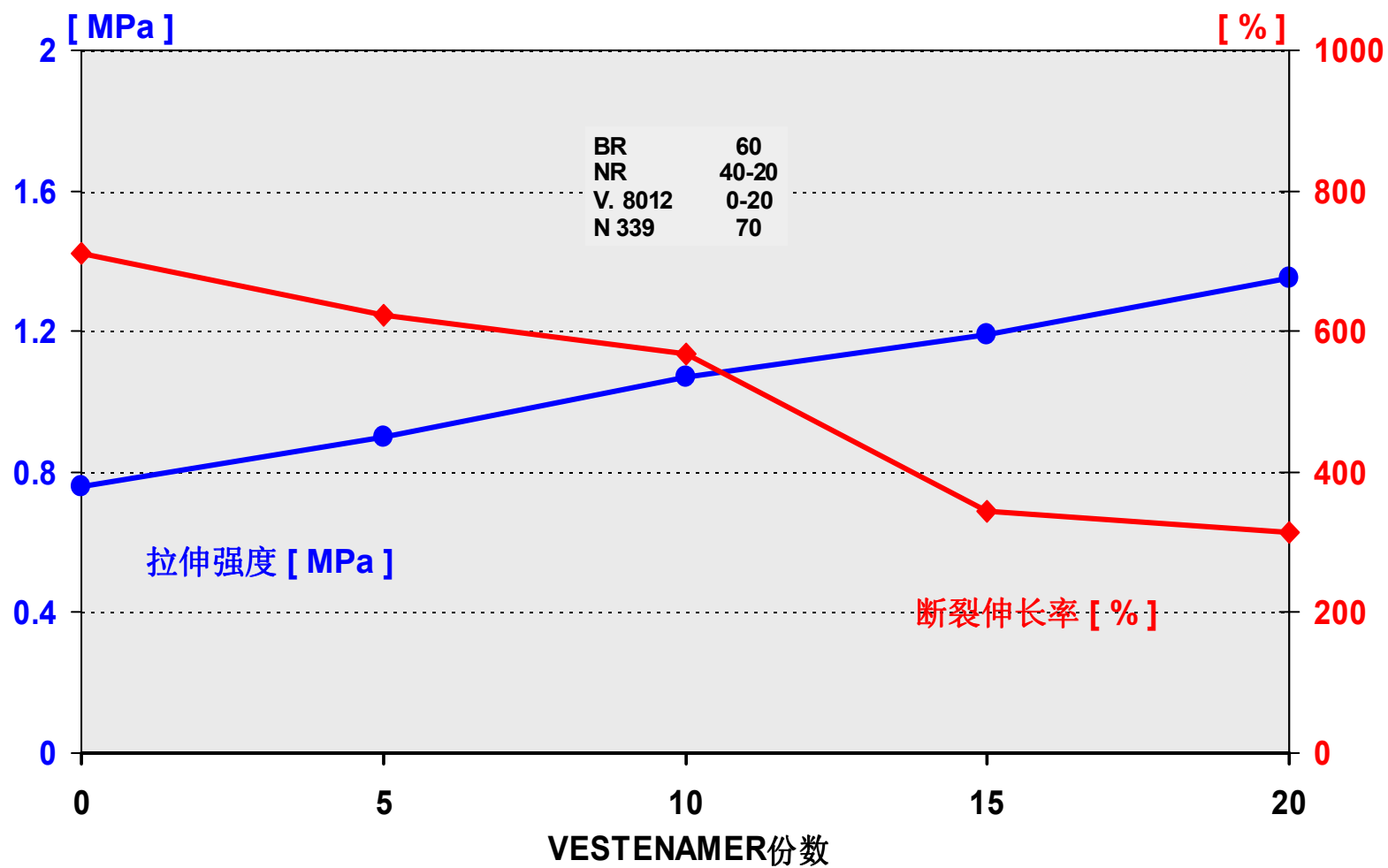


EPDM / NBR / TOR 40:40:20

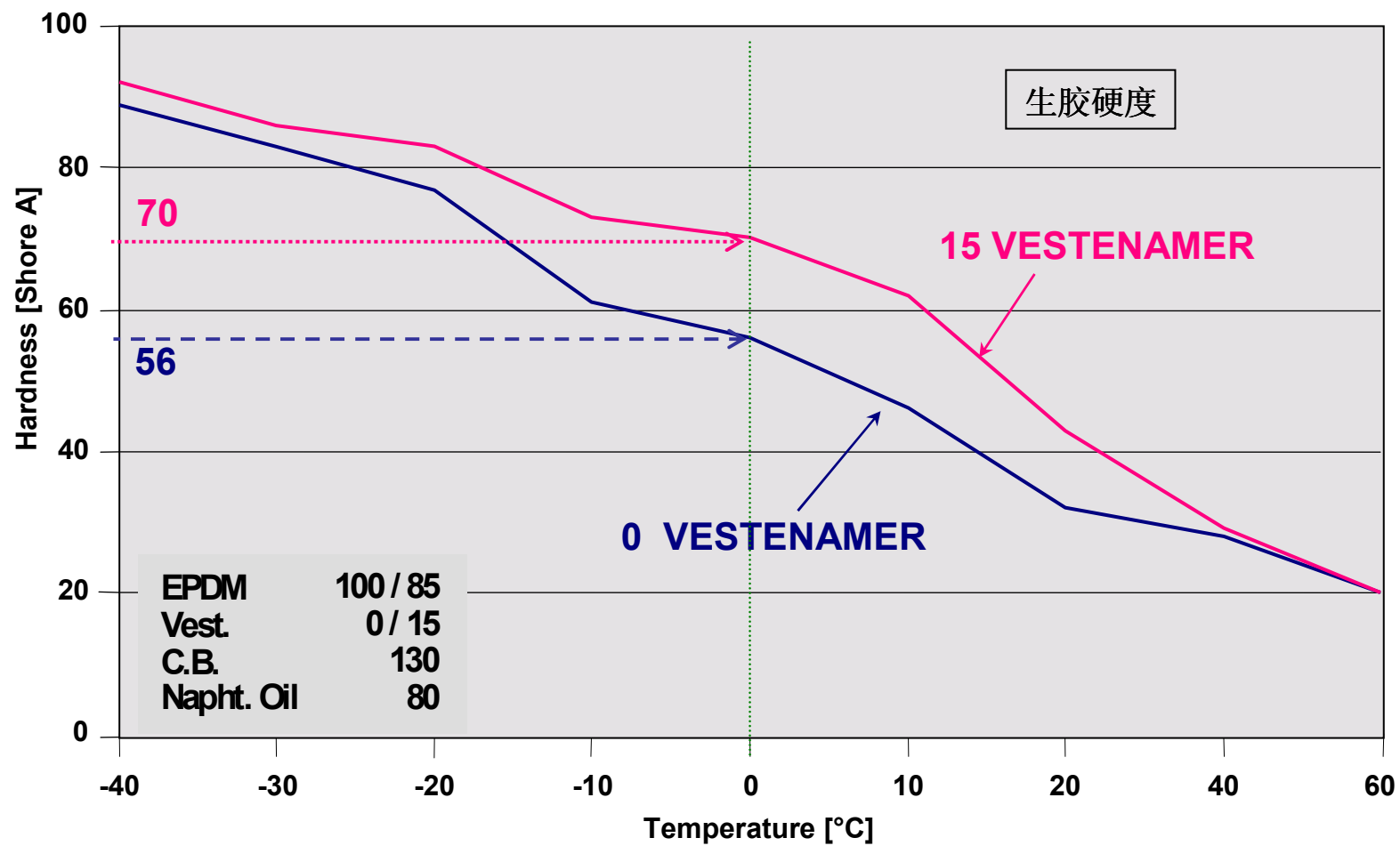
- + 不相容橡胶
- + 溶液橡胶/乳液橡胶

- + 极性/非极性橡胶
- + 聚烯烃化合物

生胶强度提高



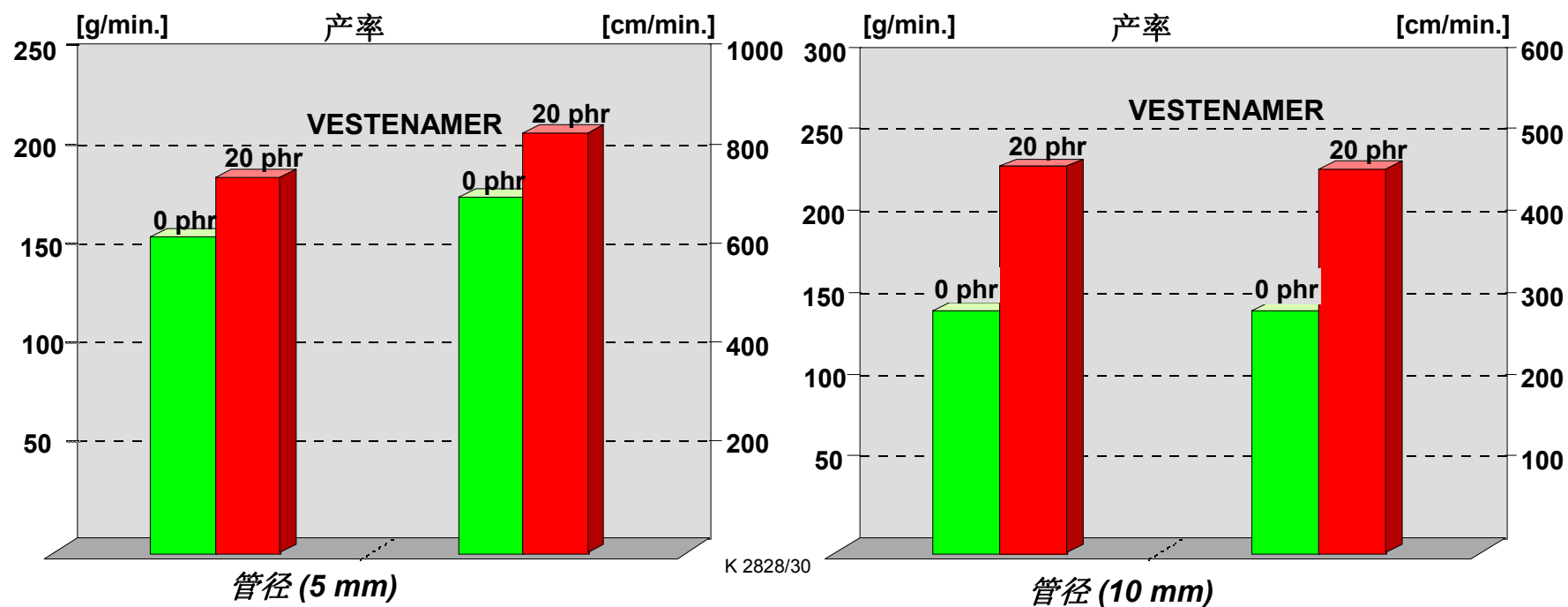
生胶硬度提高



挤出



胶管挤出

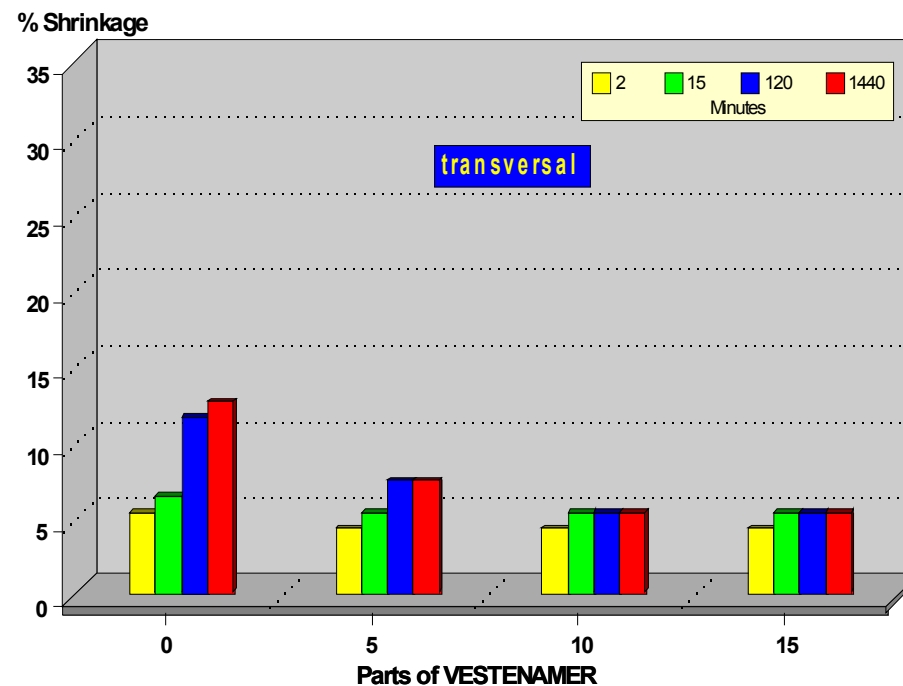
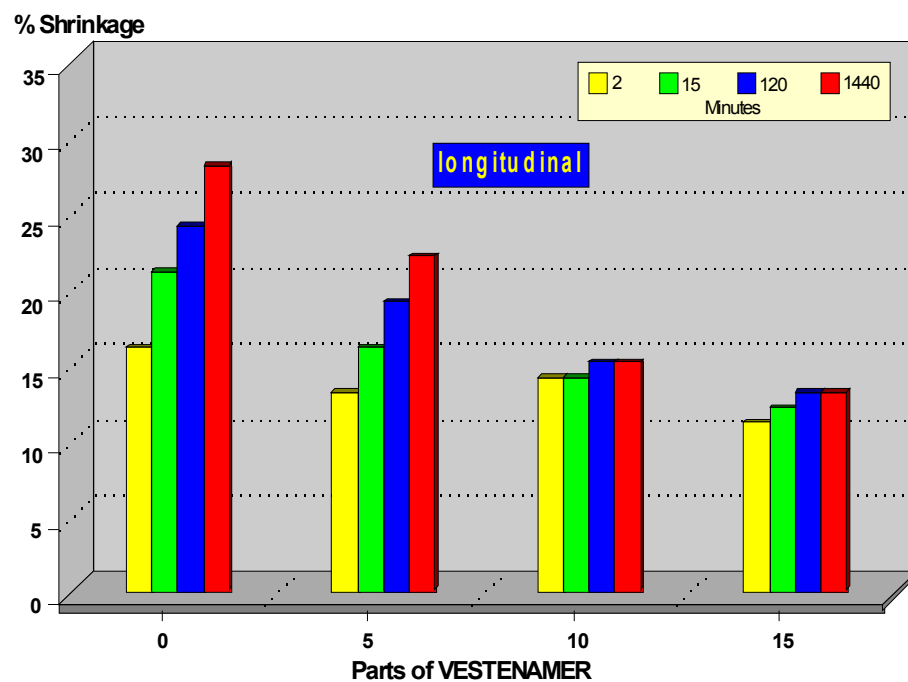


- + 适用于难挤出的胶料
- + 改善表面外观
- + 提高尺寸稳定性

- + 更好的流动性
- + 提高抗塌陷性能
- + 提升产率

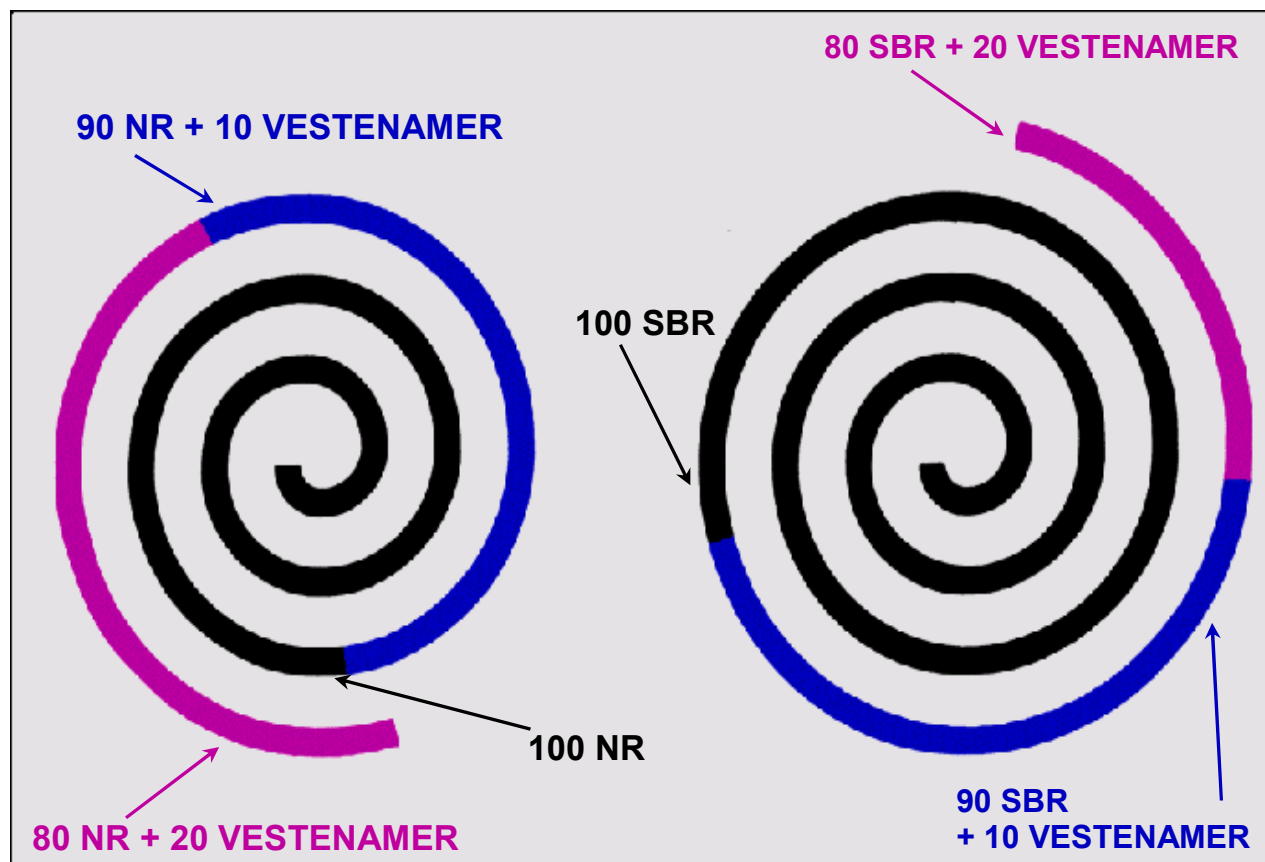
压延

溴化丁基胶的收缩率



- + 降低胶片收缩
- + 改善表面外观

- + 防止薄胶片变形
- + 改善织物浸润性



- + 适用于难注塑的胶料
- + 减少模具污染时间

- + 更好的流动性
- + 缩短成型周期

VESTENAMER-应用案例

- 模压制品
- 胶管
- 密封条
- 胶辊
- 轮胎
- 橡胶回收
- 配料技术



模压制品

应用：

- 大尺寸、大体积部件
- 精密部件

优点：

- + 降低收缩率
- + 尺寸控制更精确
- + 提高流动性
- + 缩短成型周期
- + 提升充模效果



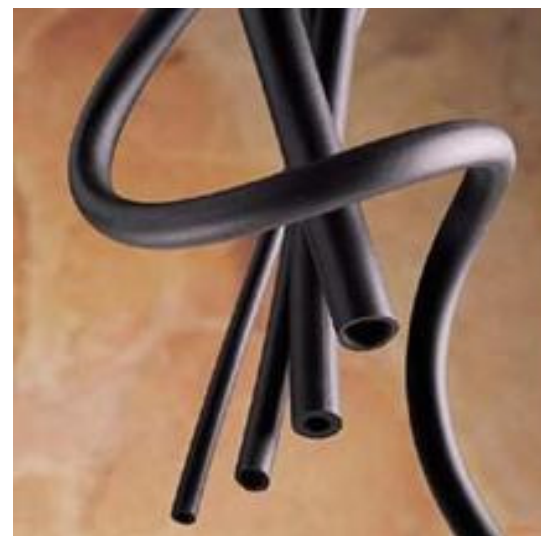
胶管

应用：

➤ 各类胶管

优点：

- + 提高生胶强度和硬度
- + 减少冷却时间
- + 改善织物浸润性
- + 提高共硫化性能



密封条

应用:

➤ 各类密封条

优点:

- + 提高流动性
- + 提高生胶强度
- + 改善表面外观
- + 提高抗塌陷性能
- + 提高形状保持率



胶辊

应用：

➤ 各类胶辊

优点：

- + 提高生胶强度
- + 改善表面光洁度
- + 改善胶层结合
- + 有效防止流痕
- + 改善碾压性



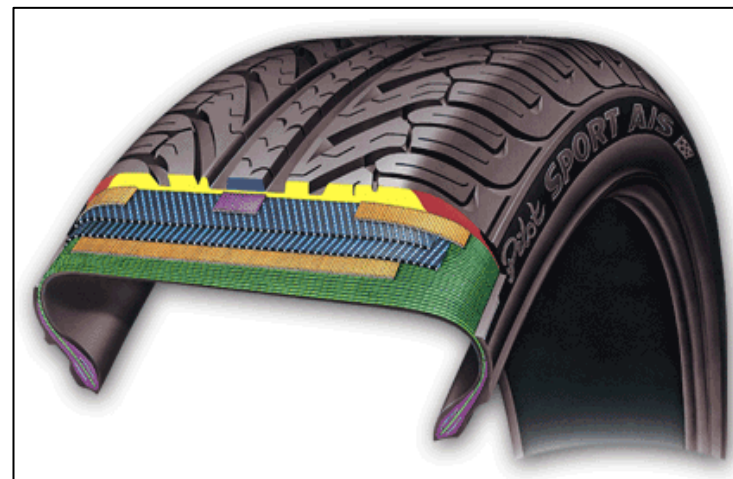
轮胎

应用：

- 薄壁部位
(冠带层、胎侧、子口护胶)
- 高硬度部位
(胎圈、三角胶)

优点：

- + 改善高硬度胶料的加工性
- + 改善填料分散性
- + 提高生胶强度
- + 减少混炼步骤
- + 提升耐磨性能
- + 提高动态性能



橡胶回收

应用：

- 废胶粉制备橡胶制品
- 橡胶沥青

优点：

- + “激活”废橡胶颗粒
- + 提升制品物理性能
- + 改善废胶粉分散性
- + 改善相容性及交联效果
- + 降低沥青混合物粘性



应用：

- 热敏性化学物质的母粒
(过氧化物、促进剂、发泡剂)

优点：

- + 有效分散填料
- + 容易造粒
- + 抑制粘度
- + 使化学品快速、有效分散



总结



- ◆ 过去二十年中，**VESTENAMER**已被成功地广泛应用于橡胶工业生产中。
- ◆ **VESTENAMER**每八个碳原子含有一个双键，加工过程中起到助剂的作用，而交联反应后它就是一种橡胶。因此，在橡胶工业中用以改善橡胶的加工性能，却避免了传统加工助剂的缺点。
- ◆ 低分子量特性使**VESTENAMER**在橡胶混炼时起到降低粘度的作用，提高了混炼胶流动性，尤其对于高硬度的胶料具有良好的塑化作用。
- ◆ **VESTENAMER**对于难以良好分散的填料，例如导电炭黑、白炭黑、二氧化钛、特种粘土、废胶粉等，均能起到良好的分散作用。同时，对于相容性很差的聚合物**VESTENAMER**可以起到很好的相容作用。

总结



- ◆ **VESTENAMER**的快速结晶特性使胶料获得极佳的生胶强度，在例如轮胎生产应用中，使得轮胎部件在生产、存储及最终成型的机械化过程中不会因过度拉伸而产生变形。
- ◆ **VESTENAMER**用途广泛，对橡胶挤出件可提高挤出速度，对低硬度胶料形状保持极佳；在注射成型应用上，尺寸控制可更精确，高硬度配方的流动性增加；压延工艺上，**VESTENAMER**可减少胶片收缩，改善表面外观。
- ◆ 在废胶粉回收再利用时，采用**VESTENAMER**-矿物油溶液和额外的交联剂对废胶粉进行涂敷改性，能获得“活性”废橡胶微粒，可被应用于再生橡胶制品、橡胶沥青等领域。
- ◆ **VESTENAMER**独特的热塑性及低熔点特性，使其应用于生产化学品的聚合物载体母粒，应用于塑料或者橡胶复合物。