

ICS 83.140
G 40
备案号:15058—2005

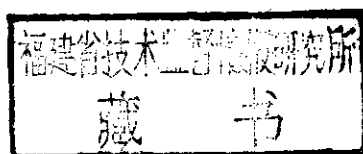
HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2196—2004
代替 HG/T 2196—1991

汽车用橡胶材料分类系统

Standard classification system for rubber products in automotive application



2004-12-14 发布

2005-06-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 目的	2
4 类型和级别	2
5 品级数、后缀字母和数字	3
6 胶料及其加工	3
7 基本要求	4
8 后缀要求	4
9 标注代码	4
10 试验方法	5
11 抽样和检验	6
附录 A (资料性附录) 常用聚合物的类型和级别	39
附录 NA (规范性附录) 耐臭氧老化试验质量保持率的判定方法	40
附录 NB (资料性附录) 常用聚合物的代码	42
参考文献	43
表 1 温度所确定的类型的基本要求	2
表 2 根据体积膨胀确定级别的基本要求	2
表 3 后缀字母的含义	3
表 4 试验方法	5
表 5 表示试验温度的后缀数字	6
表 6 AA 材料的基本要求和附加(后缀)要求	7
表 7 AK 材料的基本要求和附加(后缀)要求	9
表 8 BA 材料的基本要求和附加(后缀)要求	10
表 9 BC 材料的基本要求和附加(后缀)要求	11
表 10 BE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	13
表 11 BF 材料的基本要求和附加(后缀)要求	15
表 12 BG 材料的基本要求和附加(后缀)要求	16
表 13 BK 材料的基本要求和附加(后缀)要求	18
表 14 CA 材料的基本要求和附加(后缀)要求	20
表 15 CE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	21
表 16 CH 材料的基本要求和附加(后缀)要求	22
表 17 DA 材料的基本要求和附加(后缀)要求	24
表 18 DE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	25
表 19 DF 材料的基本要求和附加(后缀)要求	26
表 20 DH 材料的基本要求和附加(后缀)要求	27
表 21 EE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	28

表 22	EH 材料的基本要求和附加(后缀)要求	30
表 23	EK 材料的基本要求和附加(后缀)要求	31
表 24	FC 材料的基本要求和附加(后缀)要求	32
表 25	FE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	33
表 26	FK 材料的基本要求和附加(后缀)要求	34
表 27	GE 材料的基本要求和附加(后缀)要求	35
表 28	HK 材料的基本要求和附加(后缀)要求	37
表 29	KK 材料 ^a 的基本要求和附加(后缀)要求	38
表 A.1	满足材料要求的常用聚合物	39

前 言

本标准修改采用 ASTM D 2000 : 2001 (SAE J 200 : 2001)《汽车用橡胶材料分类系统》。与 ASTM D 2000 : 2001 (SAE J 200 : 2001)相比,本标准主要有以下修改:

- 将 ASTM D 2000 中引用的 ASTM 的试验方法,除 ASTM D 865 和 ASTM D 925 外,其余均转化为国家标准试验方法。
- ASTM D 2000 中引用的耐液体试验方法 ASTM D 471 与国家标准耐液体试验方法 GB/T 1690 的试样尺寸不同。
- ASTM D 2000 中引用了 ASTM D 5964《橡胶的惯例——用 IRM 902 和 IRM 903 替代油来替换 ASTM 2 号油和 ASTM 3 号油》,本标准未引用该标准。由于我国目前尚无与 IRM 902 和 IRM 903 相对应的替代油,而 ASTM D 2000 中的性能指标也仍是 2 号油和 3 号油为基础的,但由于市场上又有有用 IRM 902 和 IRM 903 油替代 2 号油和 3 号油的需求,因此,本标准中将 ASTM D 5964 作为参考资料供参考,并将与 IRM 902 和 IRM 903 替代油相关的内容作了相应的修改。
- ASTM D 2000 中引用了 ASTM D 1418《橡胶和胶乳惯例——术语》,本标准未引用该标准,而是参照 SAE J 200 将相关内容翻译后作为本标准的附录 NB。
- 将 ASTM D 2000 的表 6《弹性体材料分类用的基本要求和附加(后缀)要求》按材料的类型和级别拆分成 24 个表(即表 6~表 29)。

本标准代替 HG/T 2196—1991《机动车辆用橡胶材料》。因为国际上的发展原标准在技术上已过时。

本标准是对 HG/T 2196—1991《机动车辆用橡胶材料》进行的第一次修订,修订后的内容与 HG/T 2196—1991 相比主要有以下改变:

- 名称由原来的《机动车辆用橡胶材料》改为现名称。
- 材料的标记改为标注代码,标注代码与 ASTM D 2000 完全相同。
- 标准的编排与 HG/T 2196—1991 不同。
- 增加了 EE、EH、EK、KK 材料。
- 表 6~表 29 中增加了新的材料。

本标准的附录 NA 是规范性附录,附录 A 和附录 NB 是资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会归口。

本标准由西北橡胶塑料研究设计院负责起草,参加单位有:上海申雅密封件有限公司、贵州大众橡胶有限公司、贵航股份红阳密封件公司、中车集团南京七四二五工厂、无锡市美峰橡胶制品制造有限公司、江苏省金坛密封件厂、青岛基珀密封工业有限公司、贵州光华橡塑有限公司、湖北派克密封件有限公司。

本标准主要起草人:高静茹、陈海燕、谭义阳、胡主庚、蔡学成、曹新、戚建国、高鑑明、罗俊禹、李尚珍。

汽车用橡胶材料分类系统

1 范围

1.1 本分类系统用表格表示了硫化橡胶材料(单一的或并用的天然橡胶、再生胶和合成橡胶)的性能。这些硫化橡胶材料预定用于汽车用橡胶制品,但又不局限于此。

注:本分类系统可满足其他工业的许多需要,与SAE钢材编号大致相同。但务必记住,为了满足汽车工业的需要,本系统会被修订。建议始终使用最新版本。

1.2 本分类系统以所有橡胶制品的性能都能用特有的材料代号列出这一前提为基础。这些材料代号由类型和级别而确定,类型以耐热为基础,级别以耐油溶胀为基础,这样就确立了基本要求,基本要求与表述附加要求的数字一起就可以完整地说明所有弹性体材料的性能。

1.3 当本分类系统的条款与某一特定产品的详细规范的规定相抵触的情况下,则应以后者优先。

注:当橡胶制品用于要求太特殊以致无法用本分类系统完整规定的场合,采购方有必要事先同供货方协商,以便确定合适的性能、试验方法和试验所限定的规范。

1.4 以国际单位制规定的数值才被认为是标准的。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 528 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(eqv ISO 37)
- GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)(eqv ISO 34)
- GB/T 531 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法(idt ISO 7619:1986)
- GB/T 1687 硫化橡胶在屈挠试验中温升和耐疲劳性能的测定 第二部分 压缩屈挠试验(neq ISO 4666/3)
- GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法(neq ISO 1817)
- GB/T 2941 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间(eqv ISO 471)
- GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶热空气加速老化和耐热试验(eqv ISO 188)
- GB/T 6036 硫化橡胶低温刚性的测定 吉门试验(eqv ISO 1432)
- GB/T 7042 橡胶压缩或剪切性能的测定(扬子尼机械示波仪)(eqv ASTM D 945)
- GB/T 7757 硫化橡胶或热塑性橡胶压缩应力应变性能的测定(eqv ISO 7743)
- GB/T 7758 硫化橡胶低温特性的测定 温度回缩法 (TR 试验)(eqv ISO 2921)
- GB/T 7759 硫化橡胶、热塑性橡胶 在常温、高温和低温下的压缩永久变形(eqv ISO 815)
- GB/T 7760 硫化橡胶与金属粘合的测定 单板法(eqv ISO 813)
- GB/T 9865.1 硫化橡胶或热塑性弹性体橡胶样品和试样的制备 第一部分:物理试验(idt ISO 4661-1)
- GB/T 11206 硫化橡胶老化表面龟裂试验方法
- GB/T 11211 硫化橡胶与金属粘合强度的测定 拉伸法(eqv ISO 814)
- GB/T 15256 硫化橡胶低温脆性的测定(多试样法)(eqv ISO 812:1991)
- ASTM D 865 橡胶试验方法——在空气中的耐热(试管箱)
- ASTM D 925 橡胶性能试验方法——表面污染(接触、迁移和扩散)

4.5 字母代号后总跟有一个三位数,表示硬度和拉伸强度,例如,505 的第一个数字表示硬度,5 表示硬度为 50 ± 5 ,6 表示硬度为 60 ± 5 。后两个数字表示最小拉伸强度,如 05 表示拉伸强度为 5 MPa,14 表示拉伸强度为 14 MPa。对于期望硬度和拉伸强度的市售材料的相互关系通过表 6 中的扯断伸长率值就可确定(见 7.2)。

5 品级数、后缀字母和数字

5.1 品级数——由于基本要求并非都能充分地表示出所有必要的质量要求,因此通过前缀品级数系统对差异或补充要求进行了规定。品级数 1 表示仅基本要求是必须达到的,而勿需有后缀要求。除 1 以外的其他品级数,都用以指明差异或补充要求,并以“适用的后缀品级数”列入表 6~表 29 基本要求下的最后一栏。品级数作为材料的前缀写在类型和级别字母的前面(见 9.1)。

5.2 后缀字母——可能用到的后缀字母及其含义列于表 3。

表 3 后缀字母的含义

后缀字母	要求的试验
A	耐热
B	压缩永久变形
C	耐臭氧或耐天候
D	耐压缩-变形
EA	耐液体(水)
EF	耐液体(燃油)
EO	耐液体(油类和润滑剂)
F	耐低温
G	抗撕裂
H	耐屈挠
J	耐磨耗
K	黏合强度
M	耐燃
N	抗冲击
P	耐污染
R	回弹性
Z	任何特殊要求,需详细说明

5.3 后缀数字——每一后缀字母后最好应跟有二个后缀数字(见 8.1 注 6)。第一个后缀数字总是表示试验方法;试验时间为试验方法的一部分,并可以从表 4 查出。第二个后缀数字,如果使用的话,则总是表示试验温度,并可以从表 5 查到。在需要用到三位数时,可用一短横将其分开,例如 A1-10;B4-10;F1-11。

6 胶料及其加工

6.1 本分类系统以按材料规范提供的材料为基础,这些材料是用单一或并用的天然橡胶、再生橡胶或合成橡胶与加入的配合剂一起制成的,所加配合剂的种类和数量应保证生产的硫化胶符合规定的要求。所有的材料及其制造质量应符合好的商业惯例。最终产品应没有孔隙、薄弱部分(weak section)、气泡、

3 目的

3.1 本分类系统旨在为工程技术人员在选择通用的商品橡胶材料时提供指导,并提供一种使用简单的“标注”(Line call-out)代码来规定这些材料的方法。

3.2 本分类系统允许增加新橡胶材料的描述值而不必完全改编本分类系统,并易于增补新的试验方法以保持与变化中的工业需求同步。

4 类型和级别

4.1 应使用前缀字母“M”来表示本分类系统是以国际单位制(SI)为基础。

注:不加前缀字母 M 是指较早的以英制单位为基础的分类系统,是 ASTM D 2000 在 1980 年及以前发布的版本。

4.2 橡胶材料应以类型(耐热性)和级别(耐油性)为基础标注。类型和级别用表 1 和表 2 以及 9.1 所列举的字母代号来表示。

4.3 类型是根据以在适当的温度下经 70 h 耐热后拉伸强度变化率不超过 $\pm 30\%$, 扯断伸长率变化率不超过 -50% , 硬度变化不超过 ± 15 度来确定的。为确定类型,各种材料所用的试验温度列于表 1。

表 1 温度所确定的类型的基本要求

类 型	试验温度, °C
A	70
B	100
C	125
D	150
E	175
F	200
G	225
H	250
J	275
K	300

4.4 级别是基于在表 1 所确定的一个温度下,于 3 号油中浸泡 70 h 后材料的耐溶胀性能来确定的,但所采用的最高温度为 150°C (油稳定的上限)。每一级别的溶胀极限见表 2。

表 2 根据体积膨胀确定级别的基本要求

级 别	体积膨胀(最大), %
A	无要求
B	140
C	120
D	100
E	80
F	60
G	40
H	30
J	20
K	10

注 1:以耐油性为基础的类型选择应理解为是通常可从商品橡胶中预期的固有耐热性的体现。同样,级别的选择是基于与确定类型时一样的通常是从商品橡胶中预期的体积溶胀范围。材料的类型和级别在表 6 中列于基本要求名下的事实表明满足这些耐热和耐油要求的材料是市场上可买得到的。

注 2:当顾客需要或供方认为必要时,可用 IRM 902 油、IRM 903 油分别代替 2 号油和 3 号油。IRM 902 油、IRM 903 参见 ASTM D 5964,这两种油与 2 号油和 3 号油相似但又不完全相同。由于其溶胀特性不同并有可能会影响胶料的分类,因此,IRM 902 油和 IRM 903 油对 2 号油和 3 号油的可替代性尚未确立。

在此例中,基本要求耐热和耐液体被后缀要求取代了。但是,对压缩永久变形为 80%这一要求,因为它不包括在后缀要求内,就不能被取代,而应符合表 9 的规定。

10 试验方法

10.1 有关的试验方法列于表 4。

表 4 试验方法

要求或后缀字母	基本要求和第一个后缀数字								
	基本要求	1	2	3	4	5	6	7	8
拉伸强度、扯断伸长率	GB/T 528 1 型裁刀	—	—	—	—	—	—	—	—
邵尔 A 硬度	GB/T 531	—	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 A, 耐热	—	GB/T 3512, 70 h	ASTM D 865, 70 h	ASTM D 865, 168 h	GB/T 3512, 168 h	GB/T 3512, 1000 h	ASTM D 865, 1000 h	—	—
后缀字母 B, 压缩永久变形, 从胶片上切取标准试样	—	GB/T 7759, 22 h, B 型密实 试样	GB/T 7759, 70 h, B 型密实 试样	GB/T 7759, 22 h, B 型叠合 试样	GB/T 7759, 70 h, B 型叠合 试样	GB/T 7759, 1000 h, B 型密实 试样	GB/T 7759, 1000 h, B 型叠合 试样	—	—
后缀字母 C, 耐臭氧和耐候	—	GB/T 11206, 耐臭氧老 化 ^a 方法 D	GB/T 11206 ^b , 耐天候方 法 D	GB/T 11206, 耐臭氧老 化 ^a 方法 C	—	—	—	—	—
后缀字母 D, 耐压缩-变形	—	GB/T 7757	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 EO, 耐油	—	GB/T 1690, 1 号 标准油, 70 h	GB/T 1690, 2 号 标准油, 70 h	GB/T 1690, 3 号 标准油, 70 h	GB/T 1690, 1 号 标准油, 168 h	GB/T 1690, 2 号 标准油, 168 h	GB/T 1690, 3 号 标准油, 168 h	GB/T 1690, 101 液体 70 h	GB/T 1690, 表 28 专门规定 的油, 70 h
后缀字母 EF, 耐燃油	—	GB/T 1690, 标准 燃油 A, 70 h	GB/T 1690, 标准 燃油 B, 70 h	GB/T 1690, 标准 燃油 C, 70 h	GB/T 1690, 标准 燃油 D, 70 h	GB/T 1690, 85% 体积分比 的标准燃 油 D 加上 15%体分 比的变化 乙醇, 70 h	—	—	—
后缀字母 EA, 耐含水液体	—	GB/T 1690, 蒸 馏水, 70 h ^c	GB/T 1690, 等 体积的蒸 馏水和试 剂级的乙 二醇, 70 h ^d	—	—	—	—	—	—
后缀字母 F, 耐低温	—	GB/T 15256, B 型 试样 3 min ^e	GB/T 6036 5 min, T ₂ 、T ₅ 、T ₁₀ 、 T ₅₀ 或 T ₁₀₀	GB/T 15256, B 型 试样 22 h ^e	GB/T 7758, 50 mm 裁刀, 50% 伸长, 回缩 10%, 最小	GB/T 7758, 50 mm 裁刀, 50% 伸长, 回缩 50%, 最小	—	—	—

杂质及其他可影响使用性的缺陷。

6.2 颜色——除了 FC、FE、FK 及 GE 材料外，材料表中的各种数据都是以黑色橡胶胶料为基础，而且可能得不到不同颜色胶料的可比数据。

7 基本要求

7.1 表 6~表 29¹⁾ 规定的物理性能的基本要求以从标准实验室试样上所获得的数据为基础，试样是按适用的试验方法进行制备和试验的。从成品上制备的试样，其试验结果与从标准试样上所得的结果可能不同。

注：当标准试样是按 GB/T 9865.1 从成品上切取时，经供需双方协商可允许有 10% 范围内的偏差（仅限于拉伸强度值和伸长率值），允许这一偏差是因为认识到当试样从成品上制备并进行拉伸强度和伸长率试验时，接合、纹理、打磨对材料的影响。由于加工方法或是由于从成品上获取适当的试样有困难而造成差别时，供需双方可协商出一双方均可接受的偏差。这可通过将标准试样的试验结果与从实际成品上获取试样的试验结果进行对比来完成。

7.2 现有的材料都列入表中相应的材料部分，并给出了每一种材料的硬度和拉伸强度及其相应的扯断伸长率值。而且由于类型和级别的编排，材料的耐热和耐油老化要求会重复出现。此外，压缩永久变形值也作为基本要求加以规定，以确保适当的硫化。

8 后缀要求

8.1 仅在需要确定为满足使用要求所必需的质量时，才规定后缀要求。这些后缀要求由各种品级数来表示。描述这些后缀要求的后缀字母和后缀数字可以单独使用，也可组合使用。但是，对于某一需要规定的给定材料而言，并非所有的后缀数值都要用到。

注：以 A 14 和 E 034 为例说明后缀字母和数字的用途。后缀字母 A(表 3) 表示耐热性，后缀数字 1(表 4) 表示试验要按试验方法 GB/T 3512 进行 70 h，而后缀数字 4(表 5) 表示试验温度 100℃。同样，后缀 E 034 表示按试验方法 GB/T 1690 在 100℃ 下进行 70 h 的耐 3 号油试验。

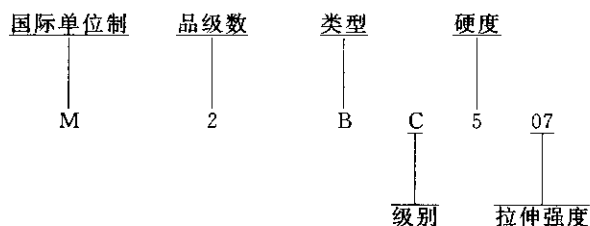
8.2 基本要求总是有效的。除非在“标注”中被特殊的后缀要求所取代。

9 标注代码

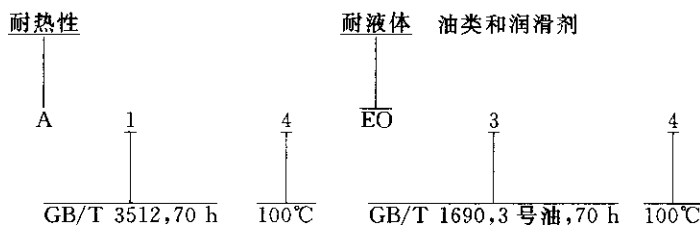
9.1 “标注代码”(Line call-out) 作为一种技术规范，应包括：文件名称、前缀字母 M、品级数、材料代号（类型和级别）、硬度及拉伸强度。其后跟有相应的后缀要求。下面是这种“标注代码”或规范的示例：

示例：HG/T 2196 M 2 B C 5 07 A 1 4 E 0 3 4

基本要求：



后缀要求：



1) 表 6~表 29 中以磅每平方英寸表示的拉伸强度值仅作为参考。

表 5(完)

有关的后缀要求	第二个后缀数字	试验温度, °C ^a
F	1	23
	2	0
	3	-10
	4	-18
	5	-25
	6	-35
	7	-40
	8	-50
	9	-55
	10	-65
	11	-75
	12	-80

^a 试验温度是以 GB/T 2941 为基础。
^b 在室外试验时是指环境温度。

表 6 AA 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热 (GB/T 3512, 70°C×70 h)	耐液体 (GB/T 1690,3 号油, 70°C×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 70°C×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
30	7	1015	400	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大-50%,	无要求	压缩永久变形, 最 大 50%	2,4
30	10	1450	400				2,4
30	14	2031	400				2,4
40	7	1015	400				2,4
40	10	1450	400				2,4
40	14	2031	400				2,4
40	17	2466	500				2,4
40	21	3046	600				2,4
50	3	435	250				2
50	6	870	250				2
50	7	1015	400				2,3
50	8	1160	400				2,3
50	10	1450	400				2,3,4,5
50	14	2031	400				2,3,4,5
50	17	2466	400				2,3,4,5
50	21	3046	500				2,3,4,5
60	3	435	250				2
60	6	870	250				2
60	7	1015	300				2,3
60	8	1160	300				2,3
60	10	1450	350				2,3,4,5
60	14	2031	400				2,3,4,5
60	17	2466	400				2,3,4,5
60	21	3046	400				2,3,4,5
60	24	3481	500				2,3,4,5

表 4(完)

要求或后缀字母	基本要求和第一个后缀数字								
	基本要求	1	2	3	4	5	6	7	8
后缀字母 G, 抗撕裂	—	GB/T 529, 新月型裁刀	GB/T 529, 直角型裁刀	—	—	—	—	—	—
后缀字母 H, 耐屈挠	—	GB/T 1687	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 J, 耐磨耗 ^f	—	—	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 K, 黏合强度	—	GB/T 11211	GB/T 7760	硫化后进行黏合	—	—	—	—	—
后缀字母 M, 耐燃 ^f	—	—	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 N, 抗冲击 ^f	—	—	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 P, 耐污染	—	ASTM D 925, 方法 A	ASTM D 925, 方法 B, 控制板	—	—	—	—	—	—
后缀字母 R, 回弹性	—	GB/T 7042	—	—	—	—	—	—	—
后缀字母 Z, 特殊要求 ^f	—	—	—	—	—	—	—	—	—

a 质量保持率的评价按附录 NA 进行。
b 耐候试验时间为 6 周。试验地点和年份由供需双方协商。
c 应使用蒸馏水, 除非省略乙醇浸泡, 体积的增加用排水法计算, 在测定拉伸强度的变化、伸长率的变化和硬度的变化时, 试样浸入浸泡液后, 液面在试管的 3/4 处。30 min 后测量。用蒸馏水冷却, 省略丙酮浸泡。
d 用等体积的蒸馏水和试剂级的乙二醇。除非省略乙醇浸泡, 体积的增加用排水法计算。在测定拉伸强度的变化、伸长率的变化和硬度的变化时, 试样浸入浸泡液后, 液面在试管的 3/4 处。30 min 后测量。用蒸馏水冷却, 省略丙酮浸泡。
e GB/T 15256 中规定的冷冻时间为 5 min。
f 试验方法待定。

11 抽样和检验

11.1 除非另有规定, 一检验批量应为在同时交付检验的由同一材料制成的所有产品。

11.2 当需要验证以本分类系统为基础的规范的一致性时, 供货方应按照采购方在订货时提出的要求提供足够数量的样品进行所规定的试验。试样应按 7.1 中的规定制备。应当保证样品是取自检验批所用的同一批或同一辊胶料并具有相同的硫化程度。

表 5 表示试验温度的后缀数字

有关的后缀要求	第二个后缀数字	试验温度, °C ^a
A, B, C, EA, EF, EO, G, K	11	275
	10	250
	9	225
	8	200
	7	175
	6	150
	5	125
	4	100
	3	70
	2	38
	1	23
0	— ^b	

表7 AK材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求										
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 70℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 70℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 70℃×22 h)	适用的后缀 品级数			
	MPa	Psi								
40	3	435	400	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大-50%	体积变化, 最大 +10%	压缩永久变形, 最 大 50%	2			
50	3	435	400				2			
60	5	725	300				2			
70	7	1015	250				2			
80	7	1015	150				3			
90	7	1015	100				3			
AK 材料										
后缀要求			品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A14 耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %				+15 -15 -40	+15 -15 -40					
B33 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 70℃×22 h, 最大), %				50	50					
E014 耐液体(GB/T 1690, 1 号油, 100℃×70 h) 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 硬度变化(最大), 度 体积变化(最大), %				+ + -3~+5	+ + -3~+5					
E034 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 100℃×70 h) 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 硬度变化(最大), 度 体积变化(最大), %				-5~+10 -30 -50 +	-5~+10 -30 -50 +					
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -40℃经 3 min 后无裂纹)				合格						
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法										
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 + 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。										

表 6(完)

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热 (GB/T 3512, 70℃×70 h)	耐液体 (GB/T 1690,3 号油, 70℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,70℃×22 h)	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
70	3	435	150	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%,	无要求	压缩永久变形,最 大 50%	2				
70	6	870	150				2				
70	7	1015	200				2,3				
70	8	1160	200				2,3				
70	10	1450	250				2,3,4,5				
70	14	2031	300				2,3,4,5				
70	17	2466	300				2,3,4,5				
70	21	3046	350				2,3,4,5				
80	3	435	100				2				
80	7	1015	100				2				
80	10	1450	150				2				
80	14	2031	200				2				
80	17	2466	200				2				
90	3	435	75				2				
90	7	1015	100	2							
90	10	1450	125	2							
AA 材料											
后 缀 要 求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A13 耐热,GB/T 3512,70℃×70 h 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%					±15 ±30 -50		+10 -25 -25	+10 -25 -25			
B13 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密实试 样,最大,70℃×22 h),%						25	25	25			
B33 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠合试 样,最大,70℃×22 h),%						50	50	50			
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D,质量保持 率 ^b ,最小),%					85	+	85	+			
C20 耐天候老化(GB/T 11206,方法 D,质量 保持率 ^b ,最小),%					85	85	85	85			
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h,体积 变化,最大),%					10	10	10	10			
F17 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-40℃ 下经 3 min 后无裂纹)					合格	合格	合格	合格			
G21 抗撕裂(GB/T 529,直角型试样裁刀) (拉伸强度在 7.0 MPa 以下,最小),kN/m (拉伸强度超过 7.0 MPa,最小),kN/m						22 26	22 26	22 26			
K11 黏合强度(GB/T 11211,最小),MPa					1.4	2.8	1.4	2.8			
K21 黏合强度(GB/T 7760,最小),kN/m					7	7	7	9			
P2 耐污染(ASTM D 925,方法 B,控制板)					合格	合格	合格	合格			
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法											
^a 品级 1 只有基本要求,无后缀要求。											
^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。											
⁺ 该要求适用,可买到具有这些特性的材料,但数值尚未确定。											

表 8(完)

BA 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A14 耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %			+10 -25 -25	+10 -25 -25				
B13 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型密实试样, 70℃×22 h, 最大), %			25			25		25
C12 耐臭氧老化(GB/T 11206, 方法 D 质量保持率 ^b , 最小), %		100	100	100	100	100	100	100
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -40℃ 经 3 min 后无裂纹)		合格	合格	合格	合格			
F19 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -55℃ 经 3 min 后无裂纹)			合格		合格			
K11 黏合强度(GB/T 11211, 最小), MPa			1.4	1.4	1.4	1.4		
K21 黏合强度(GB/T 7760, 最小), kN/m			7	7	7			
K31 黏合强度(硫化后进行粘接)			c	c	c			
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 ^c 后缀字母 K31 表示材料应没有对黏合强度剂有害的或可能有害的表面状态和组分。								

表 9 BC 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 100℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
30	3	435	300	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大 -50%	体积变化, 最大 +120%	压缩永久变形, 最 大 80%	2,5
30	7	1015	400				2,5
30	10	1450	500				2,5
30	14	2031	500				2
40	3	435	300				2
40	7	1015	400				2,5
40	10	1450	500				2,5
40	14	2031	500				2,5
40	17	2466	500				2
50	3	435	300				2,5
50	7	1015	300				2,5
50	10	1450	350				2,5,6
50	14	2031	400				2,5,6
50	17	2466	450				2,6
50	21	3046	500				2,6
50	24	3481	500				2,6
60	3	435	300				3,5
60	7	1015	300				3,5
60	10	1450	350				3,5,6

表 8 BA 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,70℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
20 ^a	6	870	400	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	无要求	压缩永久变形,最 大 50%	3
30	7	1015	400				2
30	10	1450	400				2,3,4,5
30	14	2031	400				2,3,4,5
40	3	435	300				2,8
40	7	1015	300				2,8
40	10	1450	400				2,3,4,5,6
40	14	2031	400				2,3,4,5
50	7	1015	300				2,8
50	10	1450	400				2,3,4,5,6
50	14	2031	400				2,3,4,5
50	17	2466	400				2,3,4,5
60	3	435	250				8
60	6	870	250				8
60	7	1015	300				2,8
60	10	1450	350				2,3,4,5,6
60	14	2031	400				2,3,4,5,6
60	17	2466	400				2,3,4,5,6
70	3	435	150				8
70	6	870	150				8
70	7	1015	200				2,8
70	8	1160	200				8
70	10	1450	250				2,3,4,5,6
70	14	2031	300				2,3,4,5
70	17	2466	300				2,3,4,5
80	7	1015	100				2,7
80	10	1450	150				2,4
80	14	2031	200				2,4
90	3	435	75	7			
90	7	1015	100	2,7			
90	10	1450	125	2,4			

^a 在现有的性能基础上,材料具有独特的 20~25 度的邵尔 A 硬度。

表 9(完)

BC 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
G21 抗撕裂(GB/T 529, 直角型试样裁刀) 拉伸强度在 7.0 MPa 以下(最小), kN/m 拉伸强度 7.0 MPa~10MPa(最小), kN/m 拉伸强度超过 10MPa(最小), kN/m		22	22	22				
		26	26	26				
		26	26	26	26	26		
K11 黏合强度(GB/T 11211, 最小), MPa		1.4	1.4	1.4	1.4	2.8		
P2 耐污染(ASTM D 925, 方法 B, 控制板)		+	+	+				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 ⁺ 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。								

表 10 BE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 最大, %, 100℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
40	3	435	500	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大-50%	体积变化, 最大 +80%	40	2
40	7	1015	500			40	2
50	3	435	350			40	2
50	6	870	350			40	2
50	7	1015	400			40	2
50	10	1450	400			40	2,3
50	14	2031	400			40	2
60	3	435	300			40	2
60	6	870	300			40	2
60	7	1015	350			40	2
60	10	1450	350			40	2,3
60	14	2031	350			40	2
70	3	435	200			50	2
70	6	870	200			50	2
70	7	1015	250			50	2
70	10	1450	250			50	2,3
70	14	2031	250			50	2
70	17	2466	250			50	2
80	7	1015	100			50	2
80	10	1450	100			50	2
80	14	2031	150			50	2
80	17	2466	150			50	2
90	7	1015	100			50	2
90	10	1450	100			50	2
90	14	2031	150			50	2

表 9(续)

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,100℃×22 h)	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
60	14	2031	350	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +120%	压缩永久变形,最 大 80%	3,6				
60	17	2466	400				3,6				
60	21	3046	400				3,6				
60	24	3481	400				3,6				
70	3	435	200				3,5				
70	7	1015	200				3,5				
70	10	1450	250				3,5,6				
70	14	2031	300				3,5,6				
70	17	2466	300				3,6				
70	21	3046	300				3,6				
80	3	435	100				4				
80	7	1015	100				4				
80	10	1450	100				4				
80	14	2031	150				4				
90	3	435	50				4				
90	7	1015	100				4				
90	10	1450	150				4				
90	14	2031	150				4				
BC 材料											
后缀要求			品级 1 ^a				品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6
A14 耐热(GB/T 3512,100℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%				+15 -15 -40	+15 -15 -40	+15 -15 -40	+15 -15 -40	+15 -15 -40			
B14 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密 实试样,100℃×22 h,最大),%				35	35	35	35	35			
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D,质 量保持率 ^b ,最小),%				100	100	100	100	100			
C20 耐天候老化(GB/T 11206,方法 D,质量保持率 ^b ,最小),%				+	+	+	+	+			
E014 耐液体(GB/T 1690,1 号油, 100℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大)% 体积变化(最大),%				±10 -30 -30 -10~+15	±10 -30 -30 -10~+15	±10 -30 -30 -10~+15	±10 -30 -30 -10~+15	±10 -30 -30 -10~+15			
E034 耐液体(GB/T 1690,3 号油, 100℃×70 h) 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%				-70 -55 +120	-60 -50 +100	-45 -30 +80	-60 -60 +100	-60 -50 +100			
F17 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在 -40℃经 3 min 后无裂纹)				合格	合格	合格		合格			
F19 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在 -55℃经 3 min 后无裂纹)							合格				

表 11 BF 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求										
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,100℃×22 h)	适用的后缀 品级数			
	MPa	Psi								
60	3	435	200	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +60%	压缩永久变形,最 大 50%	2			
60	6	870	200				2			
60	7	1015	250				2			
60	8	1160	250				2			
60	10	1450	300				2			
60	14	2031	350				2			
60	17	2466	350				2			
70	3	435	150				2			
70	6	870	150				2			
70	7	1015	200				2			
70	8	1160	200				2			
70	10	1450	250				2			
70	14	2031	250				2			
70	17	2466	250				2			
80	3	435	100	2						
80	7	1015	100	2						
80	10	1450	125	2						
80	14	2031	125	2						
BF 材料										
后缀要求			品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
B14 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密 实试样,100℃×22 h,最大),%				25						
B34 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠 合试样,100℃×22 h,最大),%				25						
E014 耐液体(GB/T 1690,1 号油, 100℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%				±10 -25 -45 -10~+10						
E034 耐液体(GB/T 1690,3 号油, 100℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%				-20 -45 -45 0~+60						
F19 耐低温,GB/T 15256,程序 A,在 -55℃经 3 min 后无裂纹				合格						
K11 黏合强度(GB/T 11211),MPa				b						
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法										
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。										
^b 在硫化过程中能黏合到金属上的材料是适用的。由于橡胶材料应用极广,而且最终使用要求又不相同,所以未 注具体数值。GB/T 11211 及其要求应由买卖双方协商而定。										

表 10(完)

BE 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A14 耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %		+15 -15 -40	+15 -15 -40					
B14 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 密实试样, 100℃×22 h, 最 大), %		25	25					
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D, 质 量保持率 ^b , 最小), %		100	100					
C20 耐室外天候老化(GB/T 11206, 方法 D, 质量保持率 ^b , 最小), %		+	+					
E014 耐液体(GB/T 1690, 1 号油, 100℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化(最大), %		±10 -30 -30 -10~+15	±10 -30 -30 -10~+15					
E034 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 100℃×70 h) 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %		-50 -40	-50 -40					
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -40℃经 3 min 后无裂纹)		合格						
F19 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -55℃经 3 min 后无裂纹)			合格					
G21 抗撕裂(GB/T 529, 直角型试样 裁刀 拉伸强度在 10MPa 以上, 最 小), kN/m			26					
K11 黏合强度(GB/T 11211, 最 小), MPa			1.4					
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 [†] 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。								

表 12(续)

BG 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A14 耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %				±15 ±15 -15	±15 -20 -40	±15 -20 -40		
B14 压缩永久变形(GB/T 7759, B型 密实试样, 100℃×22 h, 最大), %		25	50	50	25	25	25	
B34 压缩永久变形(GB/T 7759, B型 叠合试样, 100℃×22 h, 最大), %		25			25	25		
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D, 质量保持率 ^b , 最小), %			+	+				
C20 耐室外耐候老化(GB/T 11206, 方法 D, 质量保持率 ^b , 最小), %			-	+				
EA14 耐水(GB/T 1690, 100℃ ×70 h) 硬度变化, 度 体积变化(最大), %		±10 ±15					±10 ±15	
EF11 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 A, 23℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		±10 -25 -25 -5~+10					±10 -25 -25 -5~+10	
EF21 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 B, 23℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		0~-30 -60 -60 0~+40					0~-30 -60 -60 0~+40	
E014 耐液体(GB/T 1690, 1号油, 100℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		-5~+10 -25 -45 -10~+5	-7~+5 -20 -40 -5~+10	-7~+5 -20 -40 -5~+5	-5~+15 -25 -45 -10~+5	-5~+15 -25 -45 -10~+5	-5~+5 -25 -45 -10~+5	
E034 耐液体(GB/T 1690, 3号油, 100℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		-10~+5 -45 -45 0~+25	-10~+5 -35 -40 +16~+35	-10~+5 -35 -40 0~+6	0~-15 -45 -45 0~+35	0~-20 -45 -45 0~+35	-10~+5 -45 -45 0~25	
F16 耐低温, GB/T 15256, 程序 A, 在 -35℃经 3 min 后无裂纹							合格	

表 12 BG 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3号油,100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,100℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
40	7	1015	450	硬度变化,±15度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%,	体积变化,最大 +40%	压缩永久变形,最 大 50%	2,5
40	10	1450	450				2,5
50	3	435	300				2,5
50	6	870	300				2
50	7	1015	350				2,5
50	8	1160	350				2
50	10	1450	300				2,3,4,5
50	14	2031	350				2,3,4,5
50	21	3046	400				3,4
60	3	435	200				2,5
60	6	870	200				2
60	7	1015	250				2,5
60	8	1160	250				2
60	10	1450	300				2,5
60	14	2031	300				2,3,4,5
60	17	2466	350				2
60	21	3046	350				3,4
60	28	4061	400				3,4
70	3	435	150				2,5
70	6	870	150				2
70	7	1015	200				2,5
70	8	1160	200				2
70	10	1450	250				2,5
70	14	2031	250				2,3,4,5
70	17	2466	300				2,3
70	21	3046	350				3,4
70	28	4061	400				3,4
80	3	435	100				6,7
80	7	1015	100				6,7
80	10	1450	125				6,7
80	14	2031	125	3,4,6,7			
80	21	3046	300	3,4			
80	28	4061	350	3,4			
90	3	435	50	6,7			
90	7	1015	100	6,7			
90	10	1450	100	6,7			

表 13(完)

BK 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A24 耐热(ASTM D 865, 100℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %				±10 -20 -30				
B14 压缩永久变形(GB/T 7759, B型密实试样, 100℃×22 h, 最大), %				25				
B34 压缩永久变形(GB/T 7759, B型叠合试样, 100℃×22 h, 最大), %				25				
EF11 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 A, 23℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %				±5 -20 -20 ±5				
EF21 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 B, 23℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %				0~-20 -50 -50 0~+25				
E014 耐液体(GB/T 1690, 1号油, 100℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %				±5 -20 -20 -10~0				
E034 耐液体(GB/T 1690, 3号油, 100℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %				-10~+5 -20 -30 0~+5				
K11 黏合强度(GB/T 11211), MPa				b				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
<p>^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。</p> <p>^b 在硫化过程中能黏合到金属上的材料是适用的。由于橡胶材料应用极广, 而且最终使用要求又不相同, 所以未注具体数值。GB/T 11211 方法及其要求应由买卖双方协商而定。</p>								

表 12(完)

BG 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
F17 耐低温, GB/T 15256, 程序 A, 在 -40℃ 经 3 min 后无裂纹		合格				合格		
F19 耐低温, GB/T 15256, 程序 A, 在 -55℃ 经 3 min 后无裂纹			合格	合格	合格			
K11 黏合强度, GB/T 11211, MPa		c	c	c	c	c	c	
P2 耐污染, ASTM D 925, 方法 B, 控制板			合格	合格				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
<p>a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。</p> <p>b 质量保持率的判定标准见附录 NA。</p> <p>c 在硫化过程中能黏合到金属上的材料是适用的。由于橡胶材料应用极广, 而且最终使用要求又不相同, 所以未注具体数值。GB/T 11211 的方法及其要求应由买卖双方协商而定。</p> <p>+ 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。这些数据应由最终用户和制造商来确定。</p>								

表 13 BK 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 100℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 100℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 100℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
60	3	435	200	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大 -50%	体积变化, 最大 +10%	压缩永久变形, 最 大 50%	4
60	6	870	200				4
60	7	1015	250				4
60	8	1160	250				4
60	10	1450	300				4
60	14	2031	350				4
60	17	2466	350				4
70	3	435	150				4
70	6	870	150				4
70	7	1015	200				4
70	8	1160	200				4
70	10	1450	250				4
70	14	2031	250				4
70	17	2466	300				4
80	3	435	100				4
80	7	1015	100				4
80	10	1450	125				4
80	14	2031	125				4
90	3	435	50				4
90	7	1015	100				4
90	10	1450	100				4

表 14(完)

CA 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
G21 抗撕裂(GB/T 529,直角型试样裁刀,最小),kN/m		17	26	26	26	26	26	26
K11 黏合强度(GB/T 11211,最小),MPa			1.4	2.8	2.8	1.4	2.8	2.8
P2 耐污染(ASTM. D. 925,方法 B,控制板)		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
R11 压缩回弹性(GB/T 7042,最小),%		70	50	60				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。								

表 15 CE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求								
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 125℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,125℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,70℃×22 h)	适用的后缀 品级数	
	MPa	Psi						
50	14	2031	400	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +80%	压缩永久变形,最 大 80%	2,3	
60	10	1450	350				2,3	
60	14	2031	400				2,3	
60	17	2466	400				2,3	
70	7	1015	200				2,3	
70	10	1450	250				2,3	
70	14	2031	300				2,3	
70	17	2466	300				2,3	
80	7	1015	200				2,3	
80	10	1450	250				2,3	
80	14	2031	250	2,3				
CE 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A16 耐热(GB/T 3512,150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率, % 扯断伸长率变化率(最大), %		±20 ±30 -60						
B15 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型密实试 样,125℃×22 h,最大), %		60	80					
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D,质量保持 率 ^b ,最小), %		+	+					
C20 耐室外天候老化(GB/T 11206)		+	+					
F19 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-55℃ 经 3 min 后无裂纹)		合格	合格					
P2 耐污染(ASTM. D. 925,方法 B,控制板)		合格	合格					
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。								
^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。								
[†] 该要求适用,并可买到具有这些特性的材料,但数据尚未确定。这些数据应由最终用户和制造商来确定。								

表 14 CA 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求												
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 125℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,100℃×22 h)	适用的后缀 品级数					
	MPa	Psi										
30	7	1015	500	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	无要求	压缩永久变形,最 大 60%	2					
30	10	1450	500				2					
40	7	1015	400				2					
40	10	1450	400				2					
40	14	2031	400				2					
50	7	1015	300				3					
50	10	1450	300				4					
50	14	2031	350				4					
50	17	2466	350				4					
60	7	1015	250				3					
60	10	1450	250				4					
60	14	2031	250				4					
70	7	1015	200				3					
70	10	1450	200				4,5					
70	14	2031	200				4,5					
80	7	1015	150				6					
80	10	1450	150				7,8					
80	14	2031	150				7,8					
90	7	1015	100				6					
90	10	1450	100				7,8					
CA 材料												
后 缀 要 求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8	
A25 耐热(ASTM D 865,125℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%					+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
B44 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠合试 样,100℃×70 h,最大),%					35	50						
B35 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠合试 样,125℃×22 h,最大),%					70	70	70	50	70	70	70	50
C32 耐臭氧(GB/T 11206,暴露,方法 C)					合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h,体积 变化),%					±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
F17 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-40℃ 经 3 min 后无裂纹)					合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
F18 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-50℃ 经 3 min 后无裂纹)					合格	合格	合格	合格			合格	
F19 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-55℃ 经 3 min 后无裂纹)							合格					
G11 抗撕裂(GB/T 529,新月型试样裁刀,最 小),kN/m					17	26	26	26	26	26	26	26

表 16(完)

CH 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
EF31 耐液体 (GB/T 1690, 标准燃油 C, 23℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		0~30 -60 -60 0~+50		0~-30 -60 -60 0~+50	0~-20 -50 -60 0~+40	0~-20 -50 -50 0~+40		
E015 耐液体 (GB/T 1690, 1 号油, 125℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		0~+10 -20 -35 -15~+5		0~+10 -20 -35 -15~+5				
E016 耐液体 (GB/T 1690, 1 号油, 150℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %			0~+10 -20 -40 -15~+5					
E035 耐液体 (GB/T 1690, 3 号油, 125℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		±10 -15 -30 0~+25		±10 -15 -30 0~+25				
E036 耐液体 (GB/T 1690, 3 号油, 150℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %			±10 -35 -35 0~+25		-5~+10 -10 -50 0~+10	-5~+10 -15 -40 0~+15		
F14 耐低温 (GB/T 15256, 程序 A, 在 -18℃ 经 3 min 后无裂纹)					合格			
F16 耐低温 (GB/T 15256, 程序 A, 在 -35℃ 经 3 min 后无裂纹)				合格				
F17 耐低温 (GB/T 15256, 程序 A, 在 -40℃ 经 3 min 后无裂纹)		合格				合格		
K11 黏合强度 (GB/T 11211, 最小), MPa		c	c	c	c			
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
<p>a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。</p> <p>b 质量保持率的判定标准见附录 NA。</p> <p>c 在硫化过程中能黏合到金属上的材料是适用的。由于橡胶材料应用极广, 而且最终使用要求又不相同, 所以未注具体数值。GB/T 7760 及其要求应由买卖双方协商而定。</p> <p>+ 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。这些数据应由最终用户和制造商来确定。</p>								

表 16 CH 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 125℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,125℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,125℃×22 h)	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
60	3	435	200	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +30%	压缩永久变形,最 大 50%	2,3				
60	6	870	200				2,3				
60	7	1015	250				2,3				
60	8	1160	250				2,3				
60	10	1450	300				2,3,5,6				
60	14	2031	350				2,3				
60	17	2466	350				2,3				
70	3	435	150				2,3				
70	6	870	150				2,3				
70	7	1015	200				2,3				
70	8	1160	200				2,3				
70	10	1450	250				2,3				
70	14	2031	250				2,3,5,6				
70	17	2466	300				2,3				
80	3	435	100				3,4				
80	7	1015	100				3,4				
80	10	1450	125				3,4				
80	14	2031	125				3,4,5,6				
90	3	435	50				3,4				
90	7	1015	100				3,4				
90	10	1450	100				3,4,5,6				
CH 材料											
后 缀 要 求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A25 耐热 (ASTM D 865, 125℃ × 70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%					0~+15 -25 -50	0~+15 -25 -50	0~+15 -25 -50	0~+10 -10 -40	0~+10 -20 -30		
B14 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型 密实试样,100℃ × 22 h,最 大),%					25	25	25	30	25		
B34 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型 叠合试样,100℃ × 22 h,最 大),%					25	25		30	25		
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D 质 量保持率 ^b ,最小),%								100	100		
C20 耐室外天候老化(GB/T 11206, 方法 D)								+	+		



表 17 DA 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 150℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,150℃×22 h)	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
50	7	1015	300	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	无要求	压缩永久变形,最 大 50%	2				
50	10	1450	300				2				
50	14	2031	350				2				
60	7	1015	250				2,3				
60	10	1450	250				2,3				
60	14	2031	300				2,3				
70	7	1015	200				2,3				
70	10	1450	200				2,3				
70	14	2031	200				2,3				
80	7	1015	150				2,3				
80	10	1450	150				2,3				
80	14	2031	150				2,3				
DA 材料											
后 缀 要 求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A26 耐热(ASTM D 865,150℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%					+10 -20 -20	+10 -20 -20					
B36 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠合试 样,150℃×22 h,最大),%					40	25					
C32 耐臭氧(GB/T 11206,暴露,方法 D)					合格	合格					
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h 体 积变化),%					±5	±5					
F19 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-55℃ 经 3 min 后无裂纹)					合格	合格					
G11 抗撕裂(GB/T 529,新月型试样裁刀,最 小),kN/m					17	17					
G21 抗撕裂(GB/T 529,直角型试样裁刀,最 小),kN/m					17	17					
K11 黏合强度(GB/T 11211,最小),MPa						1.4					
P2 耐污染(ASTM. D. 925,方法 B,控制板)					合格	合格					
R11 压缩回弹性(GB/T 7042,最小),%					60	60					
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法											
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。											

表 18 DE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求									
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 150°C×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150°C×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 125°C×22 h)	适用的后缀 品级数		
	MPa	Psi							
60	10	1450	350	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大-50%	体积变化, 最大 +80%	压缩永久变形, 最 大 80%	2		
60	14	2031	400				2,3		
60	17	2466	400				2,3,4		
70	7	1015	200				2		
70	10	1450	250				5		
70	14	2031	300				6		
70	17	2466	300				6		
80	7	1015	200				2		
80	10	1450	200						
80	14	2031	250						
90	10	1450	150				5		
90	14	2031	150						
DE 材料									
后缀要求							品级 1 ^a	品级 2	品级 3
A16 耐热(GB/T 3512, 150°C×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率, % 扯断伸长率变化率(最大), %					15 30 -30	15 30 -30	15 30 -30		15 30 -30
B15 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型密实试 样, 125°C×22 h, 最大), %					55	35	25	35	30
C12 耐臭氧(GB/T 11206)					b	b	b	b	b
E036 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150°C× 70 h) 体积变化(最大), %					+70	+70		+60	
F16 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在-35°C 经 3 min 后无裂纹)					合格			合格	
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在-40°C 经 3 min 后无裂纹)						合格	合格		合格
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法									
a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。									
b 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。									

表 19 DF 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求								
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(ASTM D 865 150℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实试样,最大,%, 150℃×22 h)	适用的后缀 品级数	
	MPa	Psi						
40	6	870	225	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +60%	80	2	
50	7	1015	225			80	2	
60	8	1160	175			80	2	
70	6	870	100			90	5	
70	8	1160	150			80	2	
80	6	870	100			90	5	
80	8	1160	150			80	3	
90	7	1015	125			85	4	
DF 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A26 耐热 (ASTM D 865, 150℃ × 70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%		+10 -25 -30	+10 -25 -30	+10 -25 -30	+10 -25 -30			
B16 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 密实试样, 150℃ × 22 h, 最 大),%		50	60	75	80			
B36 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 150℃ × 22 h, 最 大),%		75	80	85				
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D, 质 量保持率 ^b , 最小),%		+	+	+	+			
C20 耐天候老化(GB/T 11206, 方法 D)		+	+	+	+			
E016 耐液体 (GB/T 7759, 1 号油, 150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化,%		-8~+15 -20 -30 -5~+10	-8~+10 -20 -30 -5~+10	-8~+10 -20 -30 -5~+10	-8~+10 -30 -50 -5~+10			
E036 耐液体 (GB/T 7759, 3 号油, 150℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%		-30 -60 -40 +50	-30 -60 -30 +50	-30 -60 -30 +50	-30 -60 -50 +50			
F14 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -18℃经 3 min 后无裂纹)			合格	合格	合格			

表 19(完)

DF 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
F15 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-25℃经 3 min 后无裂纹)		合格						
K11 黏合强度(GB/T 11211,最小),MPa		1.4	1.4	1.4	1.4			
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 ⁺ 该要求适用,并可买到具有这些特性的材料,但数据尚未确定。								

表 20 DH 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求								
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(ASTM D 865 150℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实试样,最大, 150℃×22 h),%	适用的后缀 品级数	
	MPa	Psi						
40	7	1015	300	硬度变化,±15度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +30%	60	2	
50	8	1160	250			60	2	
60	8	1160	200			60	2	
60	9	1450	200			60	2	
60	14	2031	250			40	4	
70	6	870	100			75	5	
70	8	1160	200			60	3	
70	10	1450	200			60	3	
70	16	2321	250			40	4	
80	6	870	100			75	5	
80	8	1160	175			60	3	
80	10	1450	175			60	3	
80	20	2900	150			40	4	
90	10	1450	100			60	3	
90	20	2900	100			45	3	
DH 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A26 耐热(ASTM D 865, 150℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%		+10 -25 -30	+10 -25 -30	+10 -15 -25	+10 -25 -30			
B16 压缩永久变形(GB/T 7759, B型密实试样, 150℃×22 h, 最大),%		30	30		60			
B36 压缩永久变形(GB/T 7759, B型叠合试样, 150℃×22 h, 最大),%		50	50	35				

表 20(完)

DH 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D,质量保持率 ^b ,最小),%		+	+	+	+			
C20 耐天候老化(GB/T 11206,方法 D)		+	+	+	+			
E016 耐液体(GB/T 1690,1号油,150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%		-5~+10 -20 -30 ±5	-5~+10 -20 -30 ±5	-5~+10 -20 -30 -10~+5	-5~+10 -20 -40 ±5			
E036 耐液体(GB/T 1690,3号油,150℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%		-15 -40 -40 +25	-15 -30 -30 +25	-15 -40 -30 +25	-15 -40 -40 +25			
F13 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-10℃经 3 min 后无裂纹)			合格		合格			
F14 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-18℃经 3 min 后无裂纹)		合格						
F17 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-40℃经 3 min 后无裂纹)				合格				
K11 黏合强度(GB/T 11211,在硫化时黏合,最小),MPa		1.4	1.4		1.4			
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 + 该要求适用,并可买到具有这些特性的材料,但数据尚未确定。								

表 21 EE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(ASTM D 865 175℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759,密实 试样,150℃×22 h)	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
50	8	1160	400	硬度变化,±15度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +80%	压缩永久变形,最 大 75%	3
50	10	1450	500				3
50	12	1740	500				4 3,4,5
50	14	2031	500				
60	6	870	200				4
60	8	1160	300				3,4,5
60	12	1740	300				3
60	14	2031	400				3
70	8	1160	200				3,4,5
70	10	1450	200				4
70	12	1740	300				3

表 21(完)

基 本 要 求										
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(ASTM D 865 175°C×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3号油, 150°C×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实 试样, 150°C×22 h)	适用的后继 品级数			
	MPa	Psi								
80	10	1450	200	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30 % 扯断伸长率变化 率, 最大-50 %	体积变化, 最大 +80 %	压缩永久变形, 最 大 75 %	4			
80	12	1740	200				3, 4			
80	14	2031	200				3, 4, 5			
80	16	2320	200				3			
90	6	870	100				4			
90	10	1450	100				3			
90	14	2031	100							
EE 材料										
后继要求			品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A47 耐热(GB/T 3512, 175°C×168 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %					+10 -30 -50	+20 -30 -65	+10 -30 -50			
B46 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 150°C×70 h, 最 大), %					50	75	50			
B37 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 175°C×22 h, 最 大), %					50	75	50			
E016 耐液体(GB/T 1690, 1 号油, 150°C×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %					-10~+5 -25 -35 ±15	-10~+5 -25 -35 ±10	-10~+5 -25 -35 ±10			
E036 耐液体(GB/T 1690, 3 号油 ^b , 150°C×70 h) 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化(最大), %					-60 -55 +70	-50 -50 +60	-50 -50 +50			
EA14 耐水(GB/T 1690, 100°C×70 h 体积变化, 最大), %					+15	+15	+15			
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A 在 -40°C 下经 3 min 无裂纹)					合格	合格	合格			
G21 抗撕裂(GB/T 529, 直角型试样 裁刀, 最小), kN/m					20	20				
<p>^a 品级 1 只有基本性能, 无后继要求。</p> <p>^b 由于系列数据在统计学上不支持它, 硬度值的变化被省略。</p>										

表 22 EH 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(ASTM D 865,175℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实试样,最大, 150℃×22 h),%	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
40	7	1015	250	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,±30%	75	3				
50	8	1160	175			75	3				
60	6	870	100			75	3				
60	9	1306	150			75	3				
70	6	870	100			75	3				
70	9	1306	125			75	3				
80	7	1015	100			75	3				
EH 材料											
后 缀 要 求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A27 耐热(ASTM D 865,175℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%						+10 -30 -40					
B17 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密实试 样,175℃×22 h,最大),%						60					
B37 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型叠合试 样,175℃×22 h,最大),%						60					
E016 耐液体(GB/T 1690,1 号油,150℃× 70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化,%						±5 -20 -30 ±5					
E036 耐液体(GB/T 1690,3 号油,150℃× 70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%						-20 -40 -30 +25					
F14 耐低温(GB/T 15256),℃						合格					
F25 耐低温(GB/T 6036,T100),℃						合格					
K11 黏合强度 GB/T 11211(最小),MPa						1.4					
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法											
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。											

表 23 EK 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最大),%	耐热(GB/T 3512 150℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实试样,最大, 150℃×22 h),%	适用的后缀 品级数				
	MPa	Psi									
50	9	1305	125	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,±10%	60	2				
70	10	1450	125			60	2				
80	10	1450	100			60	2				
EK 材料											
后缀要求				品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A17 耐热(GB/T 3512,175℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率,%					±10 -25 -20~+30						
A18 耐热(GB/T 3512,200℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率,%					-15~+10 -60 -10~+40						
B17 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密实试 样,175℃×22 h,最大),%					60						
B26 压缩永久变形(GB/T 7759,B 型密实试 样,150℃×70 h,最大),%					50						
C32 耐臭氧(GB/T 11206,方法 C)					合格						
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h) 硬度变化,度 体积变化,%					-5~+10 0~+20						
EF31 耐液体(GB/T 1690,标准燃油 C,室温 下 70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%					-20~+5 -50 -50 +40						
E016 耐液体(GB/T 1690,1 号油 150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化(最大),%					-10~+5 -10 -20 +10						

表 23(完)

EK 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
E036 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃ × 70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化(最大), %		-15~0 -20 -20 +10						
F19 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -55℃ 下经 3 min 无裂纹)		合格						
F49 耐低温(GB/T 7758, 在 -55℃ 下经 10 min 后, 回缩 10%, 最小 ^b)		合格						
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 ^b ASTM D 1329 采用 38.1 mm 的裁刀, GB/T 7758 采用 50 mm 的裁刀。								

表 24 FC 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求								
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512 200℃ × 70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃ × 70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合试样, 最大, 175℃ × 22 h), %	适用的后缀 品级数	
	MPa	Psi						
30	3	435	350	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大 -50%	体积变化, 最大 +120%	60	2	
30	5	725	400			60	2	
40	7	1015	400			60	3	
50	7	1015	400			60	3	
50	8	1160	500			80	4	
60	7	1015	300			60	3	
60	8	1160	400			80	4	
70	7	1015	200			60	3	
FC 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A19 耐热(GB/T 3512, 225℃ × 70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %		+10 -40 -40	+10 -40 -40	+15 -50 -50				
B37 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 175℃ × 22 h, 最大), %		40	45	60				

表 24(完)

FC 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D,质量保持率 ^b ,最小),%		+	+	+				
C20 耐老化(GB/T 11206,方法 D)		+	+	+				
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h) 硬度变化,度 体积变化,%		±5 ±5	±5 ±5	±5 ±5				
E016 耐液体(GB/T 1690,1号油,150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化,%		0~-10 -50 -30 0~+20	0~-15 -50 -50 0~+20	0~-15 -50 -50 0~+20				
F1-11 耐低温(GB/T 15256,程序 A,在-75℃下经 3 min 无裂纹)		合格	合格	合格				
G11 抗撕裂(GB/T 529,新月型试样裁刀) 强度在 7.0 MPa 以下(最小),kN/m 强度在 7.0MPa~10.5MPa(最小),kN/m		5	17	26				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定,包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能,无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 + 该要求适用,并可买到具有这些特性的材料,但数据尚未确定。								

表 25 FE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 200℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 密实试样,最大, 175℃×22 h),%	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
30	3	435	400	硬度变化,±15度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 ±80%	60	2
30	7	1015	500			60	5
40	8	1160	500			60	3
50	8	1160	500			80	4

表 25(完)

					FE 材料	
后缀要求		品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5
A19 耐热(GB/T 3512, 225℃×70 h)						
硬度变化(最大), 度			+10	+10	+15	±10
拉伸强度变化率(最大), %			-60	-40	-40	-50
扯断伸长率变化率(最大), %			-60	-60	-60	-50
B37 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型叠合试样, 175℃×22 h, 最大), %			45	50	65	35
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D, 质量保持率 ^b , 最小), %			+	+	+	
C20 耐天候老化(GB/T 11206, 方法 D)			+	+	+	
EA14 耐水(GB/T 1690, 100℃×70 h)						
硬度变化, 度			±5	±5	±5	±5
体积变化, %			±5	±5	±5	±5
E016 耐液体(GB/T 1690, 1 号油, 150℃×70 h)						
硬度变化, 度			0~-10	0~-10	0~-10	0~-10
拉伸强度变化率(最大), %			-50	-50	-50	-40
扯断伸长率变化率(最大), %			-50	-50	-50	-40
体积变化, %			0~+20	0~+20	0~+20	0~+20
E036 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃×70 h)						
硬度变化(最大), 度				+	-40	
体积变化(最大), %				+80	+80	+65
F19 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -55℃ 下经 3 min 无裂纹)			合格	合格	合格	
G11 抗撕裂(GB/T 529, 新月型试样裁刀)						
强度在 7.0 MPa 以下(最小), kN/m			9			
强度在 7.0 MPa~10.5 MPa(最小), kN/m				22	26	25
K11 黏合强度(GB/T 11211)			+	+	+	
K21 黏合强度(GB/T 7760)			+	+	+	
K31 硫化后黏合强度			c	c	c	c
P2 耐污染, ASTM D 925, 方法 B, 控制板			合格	合格	合格	
<p>a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。</p> <p>b 质量保持率的判定标准见附录 NA。</p> <p>c 后缀 K31 指材料应没有对黏合强度剂有害或可能有害的表面状态和组分。</p> <p>+ 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。</p>						

表 26 FK 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 200℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合试样, 最大, 175℃×22 h), %	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
60	6	870	150	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率 ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大 -50%	体积变化, 最大 +10%	50	2

表 26(完)

FK 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A19 耐热(GB/T 3512, 225℃×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %		+15 -45 -45						
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D, 质量保持率 ^b , 最小), %		+						
C20 耐天候老化(GB/T 11206, 方法 D)		+						
EF31 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 C, 23℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		0~-15 -60 -50 0~+25						
E036 耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		0~-10 -35 -30 0~+10						
F19 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在-55℃下经 3 min 无裂纹)		合格						
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
^a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。 ^b 质量保持率的判定标准见附录 NA。 + 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。								

表 27 GE 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求							
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 225℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合试样, 最大, 175℃×22 h), %	适用的后缀 品级数
	MPa	Psi					
30	3	435	300	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30 % 扯断伸长率变化 率, 最大-50 %	体积变化, 最大 +80 %	50	2
30	5	725	400			50	2
30	6	870	400			50	8
40	3	435	200			50	2
40	5	725	300			50	2
40	6	870	300			50	8
50	3	435	200			50	3
50	5	725	250			70	4,5
50	6	870	250			50	5
50	8	1160	400			60	9
60	3	435	100			50	3
60	5	725	200			70	4,5
60	6	870	200			50	5

表 27(续)

基 本 要 求											
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小),%	耐热(GB/T 3512, 225℃×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油,150℃×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合试样,最大, 175℃×22 h),%		适用的后继 品级数			
	MPa	Psi									
70	3	435	60	硬度变化,±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率,最大-50%	体积变化,最大 +80%	50	6				
70	5	725	150			50	7				
70	6	870	150			50	5				
80	3	435	50			50	6				
80	5	725	150			50	7				
80	6	870	100			50	5				
GE 材料											
后继要求			品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8	品级 9
A19 耐热(GB/T 3512,225℃×70 h) 硬度变化(最大),度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),%				+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
B37 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型叠合试样,175℃×22 h,最 大),%				25	30	50	25	30	30	25	40
C12 耐臭氧(GB/T 11206,方法 D, 质量保持率 ^b ,最小),%				+	+	+	+	+	+	+	+
C20 耐天候老化(GB/T 11206,方法 D)				+	+	+	+	+	+	+	+
EA14 耐水(GB/T 1690,100℃×70 h) 硬度变化,度 体积变化,%				±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
E016 耐液体(GB/T 1690,1 号油, 150℃×70 h) 硬度变化,度 拉伸强度变化率(最大),% 扯断伸长率变化率(最大),% 体积变化,%				0~-10 -30 -30 0~+15	0~-15 -20 -20 0~+10	0~-15 -20 -20 0~+15	0~-15 -20 -20 0~+10	0~-15 -20 -20 0~+10	0~-15 -20 -20 0~+15	0~-10 -30 -20 0~+15	0~-10 -30 -30 0~+10
E036 耐液体(GB/T 1690,3 号油, 150℃×70 h) 硬度变化(最大),度 体积变化(最大),%				+60	-30 +60	-35 +60	-30 +60	-40 +60	-40 +60	+ +60	-30 +60
F19 耐低温(GB/T 15256,程序 A, 在-55℃下经 3 min 无裂纹)				合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
G11 抗撕裂(GB/T 529,新月型试样 裁刀) 强度在 7.0 MPa 以下(最小), kN/m 强度在 7.0 MPa~10.5 MPa (最小),kN/m				5	6	9	9	5	9	9	25
K11 黏合强度(GB/T 11211)				+	+	+	+	+	+	+	+

表 27(完)

GE 材料									
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8	品级 9
K21 黏合强度(GB/T 7760)		+	+	+	+	+	+	+	+
K31 硫化后黏合强度		c	c	c	c	c	c	c	c
P2 耐污染, ASTM. D. 925, 方法 B, 控制板		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法									
<p>a 品级 1 只有基本性能, 无后缀要求。</p> <p>b 质量保持率的判定标准见附录 NA。</p> <p>c 后缀 K31 指材料应没有对黏合强度剂有害或可能有害的表面状态和组分。</p> <p>+ 该要求适用, 并可买到具有这些特性的材料, 但数据尚未确定。</p>									

表 28 HK 材料的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求								
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 250°C×70 h)	耐液体(GB/T 1690, 3 号油, 150°C×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合 试样, 175°C×22 h)	适用的后缀 品级数	
	MPa	Psi						
60	7	1015	200	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化 率, 最大-50%	体积变化, 最大 +10%	压缩永久变形, 最 大 35%	2, 4, 6	
60	10	1450	200				2, 4, 6	
60	14	2031	200				2, 4, 6	
70	7	1015	175				2, 4, 6	
70	10	1450	175				2, 4, 6	
70	14	2031	175				2, 4, 6	
80	7	1015	150				2, 4, 6	
80	10	1450	150				2, 4, 6	
80	14	2031	150				2, 4, 6	
90	7	1015	100				3, 5, 7	
90	10	1450	100				3, 5, 7	
90	14	2031	100				3, 5, 7	
HK 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
A1-10 耐热(GB/T 3512, 250°C×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %		+10 -25 -25	+10 -25 -25			+10 -25 -25	+10 -25 -25	
A1-11 耐热(GB/T 3512, 275°C×70 h) 硬度变化(最大), 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), %				+10 -40 -20	+10 -40 -20	-5~+10 -40 -20	-5~+10 -40 -20	
B31 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型 叠合试样, 23°C×22 h, 最大), %						15	20	

表 28(完)

HK 材料								
后缀要求	品级 1 ^a	品级 2	品级 3	品级 4	品级 5	品级 6	品级 7	品级 8
B37 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型叠合试样, 175°C×22 h, 最大), %		50	30					
B38 压缩永久变形(GB/T 7759, B 型叠合试样, 200°C×22 h, 最大), %		50	50	50	50	15	20	
C12 耐臭氧(GB/T 11206, 方法 D)		无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	
C20 耐老化(GB/T 11206, 方法 D)		无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	无龟裂	
EF31 耐液体(GB/T 1690, 标准燃油 C, 23°C×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		±5 -25 -20 0~+10	±5 -25 -20 0~+10	±5 -25 -20 0~+10	±5 -25 -20 0~+10	±5 -25 -20 0~+10	±5 -25 -20 0~+10	
E078 耐液体(GB/T 1690 101 液体 ^b , 200°C×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化, %		-15~+5 -40 -20 0~+15	-15~+5 -40 -20 0~+15	-15~+5 -40 -20 0~+15	-15~+5 -40 -20 0~+15			
E088 耐液体(GB/T 1690, SAE 2 号液与 7700 共混液 ^c 200°C×70 h) 硬度变化, 度 拉伸强度变化率(最大), % 扯断伸长率变化率(最大), % 体积变化(最大), %						-15~+5 -40 -20 +25	-15~+5 -40 -20 +25	
F15 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -25°C 下经 3 min 无裂纹)		合格			合格	合格		
F17 耐低温(GB/T 15256, 程序 A, 在 -40°C 下经 3 min 无裂纹)				合格				
Z(特殊要求)任何特殊要求应详细规定, 包括试验方法								
^a 品级数 1 只有基本要求, 无后缀要求。 ^b 101 号工作液为 99.5% 癸二酸二辛酯(质量比)和 0.5% 吩噻嗪(质量比)。 ^c SAE 2 号液与 7700 共混液可以从 AKZO Nobel chemicals Inc. 5 Livingstone Avenue. DebbsFerry, NY 10522, 1-800-666-1200 购得。								

表 29 KK 材料^a 的基本要求和附加(后缀)要求

基 本 要 求						
邵尔 A 硬度 (±5 度)	拉伸强度(最小)		扯断伸长率 (最小), %	耐热(GB/T 3512, 300°C×70 h)	耐液体(GB/T 1690, IRM903 油 ^A , 150°C×70 h)	压缩永久变形 (GB/T 7759, 叠合 试样, 200°C×22 h)
	MPa	Psi				
80	11	1595	125	硬度变化, ±15 度 拉伸强度变化率, ±30% 扯断伸长率变化率, 最 大-50%	体积变化, 最大+10%	压缩永久变形, 最 大, 25%
^a 从 ASTM headquarter. Request RR:D11-1090 可得到其支持数据。IRM903 油可参见 ASTM D 5964。						

附录 A

(资料性附录)

常用聚合物的类型和级别

A.1 本附录旨在对 HG/T 2196 分类系统的使用者提供帮助,而不作为本分类系统的一个部分。附录 A 中列出了 HG/T 2196(ASTM D 2000-SAE J 200)的分类系统中的材料代号(类型和级别)以及满足材料要求(类型和级别)的最常用的聚合物类型。此表不受限制,可使用其他的聚合物来满足同样的要求。

表 A.1 满足材料要求的常用聚合物

HG/T 2196(ASTM D 2000-SAE J200) 分类系统中的材料代号(类型和级别)	最常用的聚合物类型 ^a
AA	NR,SBR,IR,IIR,BIIR,CIIR,EPM,EPDM,BR,再生 RBR
AK	T
BA	SBR,IIR,BIIR,CIIR,EPM,EPDM
BC	CR,CM
BE	CR,CM
BF	NBR
BG	NBR,AU,EU
BK	NBR
CA	EPM,EPDM
CE	CSM,CM
CH	NBR,CO,ECO
DA	EPM,EPDM
DE	CM,CSM
DF	ACM
DH	ACM,HNBR
EE	AEM
EH	ACM
EK	FZ
FC	PVMQ
FE	MQ
FK	FVMQ
GE	VMQ
HK	FKM
KK	FFKM

^a 参阅附录 NB。

附录 NA

(规范性附录)

耐臭氧老化试验质量保持率的判定方法

NA.1 质量保持率是以在连续暴露的三个时间间隔内对三个试样的龟裂等级的观察为基础。如果需要提供一个质量保持率的判定值,则采用下面的程序:

NA.1.1 采用 GB/T 11206 方法 D 的试样,并按照 GB/T 11206 方法 D 所述的方法安装和暴露试样,但暴露的时间应采用六个星期。如经供需双方协商,也可采用其他的户外暴露时间。

NA.1.2 每隔两星期或在三个相等的时间间隔内,进行一次龟裂等级判定。判定方法是:采用一种 2 倍率的头戴式双目放大镜或类似工具,在试样从试样棒上取下之前对试样进行检验,通过与图 B.1 所示的参考标准进行对比来判定龟裂程度。如果在 2 倍的放大倍率下,龟裂的尺寸小于一张照片上所示的尺寸而大于相邻的低一级图像所示的尺寸,那么取低一级的等级。这样会得出三个等级。

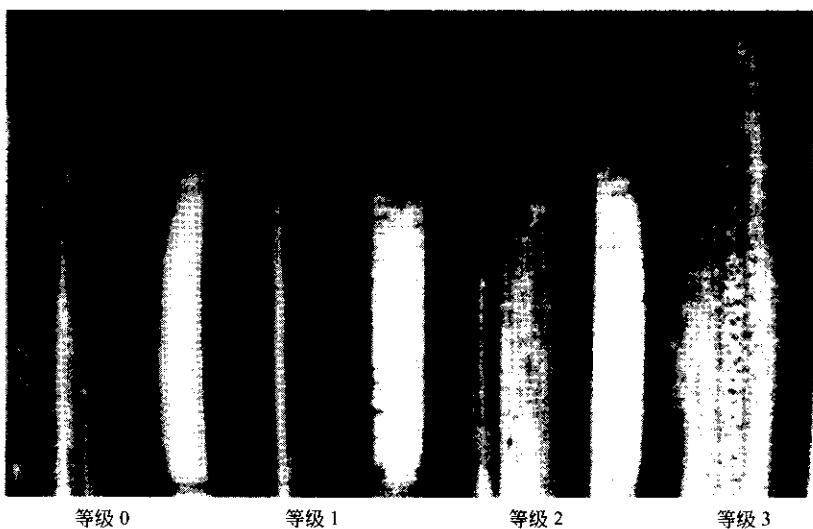


图 NA.1 橡胶胶料耐气候试验的等级(样品安装在试样棒上)(2 倍)

NA.1.3 三个龟裂增长等级将放在一起得到一个三位数的号码,然后用表 1 求得质量保持率。龟裂增长栏中三位数的龟裂增长号码与右栏中的质量保持率是一致的。

表 NA.1 质量保持率的判定

龟裂增长	质量保持率, %
000	100
001	95
011	90
111	85
002	80
012	75
112	70
022	65
122	60
222	55
003	45

表 NA. 1(完)

龟裂增长	质量保持率, %
013	40
113	35
023	30
123	25
223	20
033	15
133	10
233	5
333	0

附 录 NB

(资料性附录)

常用聚合物的代码

NB.1 本附录的表 NB.1 译自 SAE J 200 附录 A 的表 A2(以 ASTM D1418《橡胶和胶乳惯例——术语》为基础),供本标准的使用者在参阅附录 A 时使用。

NB.2 附录 A 中聚合物的代码及其所代表的聚合物见表 NB.1。

表 NB.1 常用聚合物的代码及其所代表的聚合物

聚合物的代码	聚 合 物
NR	天然橡胶
再生 RBR	再生橡胶
IR	异戊二烯合成橡胶
SBR	丁苯橡胶
BR	丁二烯橡胶
IIR	丁基橡胶(异丁烯-异戊二烯)
CIIR	氯化丁基橡胶(氯化异丁烯-异戊二烯)
BIIR	溴化丁基橡胶(溴化异丁烯-异戊二烯)
T	聚硫橡胶
EPM	乙丙共聚物
EPDM	三元乙丙共聚物
CR	氯丁橡胶
CO	氯醚均聚物(聚氯甲基环氧乙烷)
AEM	丙烯酸酯-乙烯共聚物
FZ	氟烷氧基磷腈橡胶
ECO	环氧氯丙烷-环氧乙烷共聚物(共聚型氯醚橡胶)
NBR	丁腈橡胶(丙烯腈-丁二烯共聚物)
HNBR	氢化丁腈橡胶(氢化丙烯腈-丁二烯共聚物)
CM	氯化聚乙烯
CSM	氯磺化聚乙烯
ACM	聚丙烯酸酯橡胶(丙烯酸共聚物)
AU	聚氨酯-酯类
EU	聚氨酯-醚类
MQ(MQ、VMQ、PVMQ)	硅橡胶
FVMQ	氟硅橡胶
FKM	氟橡胶
FFKM	全氟弹性体

参 考 文 献

ASTM D 5964 橡胶的惯例——用 IRM902 油和 IRM903 油代替 ASTM 2 号油和 ASTM 3

(京)新登字 039 号

HG/T 2196—2004

中华人民共和国
化工行业标准
汽车用橡胶材料分类系统
HG/T 2196—2004

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话:(010)64982530
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京云浩印刷有限责任公司印装
开本 880mm×1230mm 1/16 印张 3 字数 87 千字
2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷
书号:155025·0265
定 价:25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换