ICS 83.140.50

CCS G 43

|  |
| --- |
|  |

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

发动机油底壳橡胶密封垫

Rubber sealing gasket for engine oil sump

|  |
| --- |
|  |
| （本稿完成日期：2021-06-10） |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前  言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件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（SAC/TC35/SC3）归口。

本文件主要起草单位：青岛海力威新材料科技股份有限公司、青岛北海密封技术有限公司、广东天诚密封件股份有限公司、安徽中鼎密封件股份有限公司、常州朗博密封科技股份有限公司、成都盛帮密封件股份有限公司、际华三五一七橡胶制品有限公司、江苏明珠试验机械有限公司、

本文件主要起草人：张万明、吴永增、黄首彬、柯玉超、吴兴才、范德波、曾轶、包达飞、胡娅婷、殷建新、许桂哲、丁业乾、邹兴平、周江帆。

发动机油底壳橡胶密封垫

1. 范围

本文件规定了发动机油底壳橡胶密封垫的基本结构、橡胶材料物理性能、产品尺寸和公差、外观、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于发动机油底壳橡胶密封垫。

1. 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤型、直角形和新月形试样）

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）

GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

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

GB/T 3672.1-2002 橡胶制品的公差 第1部分：尺寸公差

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T7758硫化橡胶低温性能的测定 温度回缩法 (TR试验)

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下

HG/T 3090 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定要求

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 要求

4.1密封垫的基本结构

* + 1. 密封垫基本结构见图1。



a）A型 b）B型 c）C型

1. 密封垫的基本结构

产品结构不局限于4.1.1，可根据供需双方协议的结构进行。

* 1. 橡胶材料

橡胶材料分为Ⅰ、Ⅱ两类。Ⅰ类是丙烯酸酯橡胶，Ⅱ类是乙烯丙烯酸酯橡胶。

橡胶材料的物理性能要求见表1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 性 能 | 单位 | 指 标 | | | | 试验方法 |
| 硬度级别 | — | Ⅰ-60 | Ⅰ-70 | Ⅱ-60 | Ⅱ-70 |
| 1 | 硬度, shoreA | — | 60±5 | 70±5 | 60±5 | 70±5 | GB/T 6031,M或GB/T 531 |
| 2 | 拉伸强度,最小 | MPa | 10 | 10 | 8 | 8 | GB/T 528,1型试样 |
| 3 | 拉断伸长率 最小 | % | 200 | 160 | 200 | 160 | GB/T 528,1型试样 |
| 4 | 撕裂强度 最小 | N/mm | 20 | 20 | 20 | 20 | GB/T 529 直角型试样 |
| 5 | 压缩永久变形，最大  ① 175℃，168h  ②15W/40润滑机油，150℃，70h  ③15W/40润滑机油，150℃,1008h， | %  %  % | 45  30  35 | 45  30  35 | 45  30  45 | 45  30  45 | GB/T 7759.1,B型试样 |
| 6 | 热老化  175℃×168h  硬度变化，邵尔A  拉伸强度变化率，最大  拉断伸长率变化率，最大 | —  %  % | 0～+10  -25  -30 | 0～+10  -30  -40 | 0～+10  -25  -30 | 0～+10  -30  -40 | GB/T 3512 |
| 7 | IRM901号试验油  150℃×70h  硬度变化，邵尔A  拉伸强度变化率，最大  拉断伸长率变化率，最大  体积变化，最大 | —  %  %  % | -5～+5  -20  -20  -5～0 | -5～+5  -20  -20  -5～0 | -5～+5  -20  -20  -5～0 | -5～+5  -20  -20  -5～0 | GB/T 1690，II型试样 |
| 8 | IRM903号试验油  150℃×70h  硬度变化，邵尔A  拉伸强度变化率，最大  拉断伸长率变化率，最大  体积变化，最大 | —  %  %  % | -20～0  -30  -40  +40 | -20～0  -30  -40  +40 | -20～0  -30  -40  +40 | -20～0  -30  -40  +40 | GB/T 1690，II型试样 |
| 9 | ①15W/40润滑机油  150℃，70h  硬度变化，邵尔A  拉伸强度变化率，最大  拉断伸长率变化率，最大  体积变化， 最大  ②150℃,1008h，  硬度变化，邵尔A  拉伸强度变化率，最大  拉断伸长率变化率，最大  体积变化， 最大 | —  %  %  %  —  %  %  % | -10～0  -20  -25  0～+15  -10～+5  -20  -30  0～+20 | -10～0  -20  -25  0～+15  -10～+5  -30  -40  0～+20 | -10～0  -20  -25  0～+15  -10～+5  -20  -30  0～+20 | -10～0  -20  -25  0～+15  -10～+5  -30  -40  0～+20 | GB/T 1690，II型试样 |
| 10 | 温度回缩TR10不高于 | ℃ | -25 | -25 | -20 | -20 | GB/T 7758 |
| 11 | 脆性温度 不高于 | ℃ | -35 | -35 | -30 | -30 | GB/T 1682 |
| 序号9项中15W/40润滑机油也可由用户提供或双方协商的油品替代。 | | | | | | | |

表1 橡胶材料的物理性能要求和试验方法

* 1. 密封垫的尺寸和公差

密封垫尺寸和公差应符合图样要求，未注尺寸公差应符合GB/T3672.1-2002中模压制品M3级的要求。

* 1. 密封垫的外观

密封垫外观采用目视法检测，应符合图样要求，如图样无要求，应符合HG/T 3090中模压橡胶制品的要求。

1. 试验方法
   1. 试样制备和调节按GB/T 2941的规定进行。
   2. 硬度的测定按照GB/T 6031，或GB/T 531.1的规定进行。
   3. 拉伸强度、拉断伸长率的测定按照GB/T 528的规定进行，采用1型试样。

5.4 撕裂强度的测定按照GB/T 529硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤型、直角形和新月形试样）的规定进行。

5.5 压缩永久变形的测定按照GB/T 7759的规定进行，采用B型试样，压缩率为25%。

5.6 热空气老化的测定按照GB/T 3512的规定进行。

5.7 耐液体变化的测定按照GB/T 1690的规定进行。

5.8 低温性能的测定按照GB/T7758硫化橡胶低温性能的测定 温度回缩法(TR试验)的规定进行。

5.9 脆性温度的测定按照GB/T 1682 硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法的规定进行。

5.10 断面采用精度不低于0.01mm的深度表和厚度表或投影仪测量。轮廓尺寸采用检具工装测量，尺寸和公差应符合图样要求。

5.11 外观采用目视发测量，应符合图样要求，如无图样要求应符合HG/T 3090 模压橡胶制品外观质量的要求。

1. 检验规则
   1. 批次

采用相同原材料、相同配方、相同工艺、同班同机台生产的混炼胶，以不多于1000kg为一批。

采用同批次混炼胶、相同生产工艺制造的同一规格制品，以不多于500件为一批。

* 1. 抽样

随机从每批的混炼胶中抽样，按照与制品相同的硫化工艺制备试样。

密封垫尺寸的抽样应按GB/T 2828.1中一般检查水平为Ⅱ、合格质量水平（AQL）为4.0的要求，从每批制品中抽样检查。

密封垫的外观质量应逐件进行检验。

5.3 检验

5.3.1 出厂检验

表1中1～4项应每批进行，制品尺寸检验每批进行，制品的外观质量检验每件进行。

5.3.2 型式检验

有下列情况之一者，应按第4章的要求进行型式检验。

1. 新产品定型生产或产品转厂生产时；
2. 正式生产后如材料、工艺有改变，可能影响制品性能时；
3. 正常生产时，每年检验一次；
4. 产品停产三个月后恢复生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
6. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

5.3.3 合格判定

当混炼胶的物理性能检验不符合时，应取双倍试样对不符合项进行复检，复检仍不合格，则此批混炼胶不合格品。

当制品的尺寸或外观有一项检验不合格时，则该批密封垫不合格。

6 标志、包装、运输及贮存

标志、包装、运输、贮存应符合GB/T 5721的规定。

6.1 标志

出厂的制品应有质量合格证，质量合格证应标明制造厂名称、产品名称、产品型号（或代号）、规格、数量、生产日期，并加盖检验员印章。

6.2包装

密封垫应根据不同规格按数量用纸箱包装或按照合同要求包装。包装应牢靠，有适当的填装，保证运输中不损坏。

包装箱外部标志内容包括产品名称、规格、出厂日期、制造厂名、地址及商标。

6.3 运输

密封垫在运输中，严禁与腐蚀性物质、油脂类、有机溶剂等有损于制品的物质接触，避免阳光直射和雨雪浸淋。

6.4 贮存

6.4.1密封垫应贮存在室温,室内自然条件下，不应悬挂存放。包装件堆放高度不得超过2m，离地面要高于0.2m，距热源1m以外。制品存放应符合GB/T 5721的要求。

6.4.2在符合6.4.1条件下，自生产日期起，橡胶密封垫制品贮存期为三年。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_