



## 摩托车减震器验收标准

### 摩托车减震器验收标准

目前国内摩托车减震器规格型号繁多，其质量也千状百态，加上一些总装厂缺少必要的检测设备，不遵循检测标准，因而不问其阻尼力多少和示功图是否合格，只要不漏油、外观漂亮、手感好、价格低就是好产品而用之，这种仅凭人的感觉来检测，其合理性可想而知。众所周知，一副减震器质量的优劣对摩托车非常重要，如减震阻尼力过小或没有，震动将会永远持续下去，这会造成轮胎时而紧贴地面，时而轻贴地面，时而跳离地面，严重损害轮胎的接地性，在高速行驶时摩托车极易失去控制造成翻车事故。如减震阻尼力过大不作限制，将会产生过大的冲击力，造成阻尼元件损坏或妨碍车轮的迅速回弹。如果减震器压缩阻力大于或等于复原阻力，车轮会经常受到地面的冲击而对车身形成冲击，使乘员感到不适。一副合格的减震器能缓和车身的震动，改善车轮的接地性，使车辆的平顺性、制动性、转向操纵性、安全性等诸多重要性能得到提高。目前我国摩托车减震器所适用的行业标准是《摩托车和轻便摩托车产品质量检查评定办法》中的“减震器质量评定办法”，内容有6条。该标准1993年10月由中国汽车工业总公司编定，1996年6月由机械工业部汽车工业司重编。在减震器“检验项目和内容”中，包括减震器的主要性能（示功特性、温度特性、液压缓冲阻力等）、加工装配质量、外观质量、耐久性、考核项目和指标五大项。

减震器是否合格，除了不漏油之外，最重要的有下面4条标准：

- 1.复原阻力：前减震器（125ml以下）约  $110N \pm 30\%$ ；  
后减震器（125ml以下）约  $500N \pm 25\%$ 。
- 2.复原阻尼力必须大于压缩阻力。
- 3.缓冲阻尼力是复原阻力的20%以上。
- 4.示功图应饱满无异变、畸形。

以上4条标准同漏油一样，其中任何一条不合格，即可判定为不合格品。而目前国内有很多摩托车总装厂由于缺乏应有的检测手段，常常判断失误，如下述情况：

#### 一、渗漏油

摩托车减震器渗油是绝对不允许的，因为渗油后油量减少，影响阻尼力的稳定性，这已形成共误码。



## 1. 减震器渗漏油的标准

①我国台湾省的标准是将减震器上下往复运动千次以上，再将减震器压到最短尺寸倒放 24 小时无油下来为合格。

②日本将减震器上下往复运动千次以上，用滤纸印在活塞杆上，点状为合格品，条状为不合格。

③美国有 4 种标准，A：无油；B：微量油；C：油封唇有油；D：油浸到油封盖上。A、B 为合格，C、D 为不合格。另外还规定  $24h < 1g$  为合格品。

④英国规定  $24h < 1g$  为合格品。

⑤俄罗斯不允许漏油，但允许有油膜。

⑥我国运输机械规定  $h < 0.05g$  为合格品。

## 2. 容易发生的评定错误

①活塞杆上要绝对干燥不允许有油膜这是不合理的要求，因为活塞杆上无油膜，活塞杆和油封长期在干摩擦的情况下工作，油封唇口会很快磨损而漏油。

②装配时油封唇口处要涂润滑脂，产品出厂后，会有很长一段时间在活塞杆上出现油环，这是正常现象，不能判为漏油。

③装配加油时不注意，油滴到活塞杆上，向下流到油封上，未擦干净而判为漏油是不合理的。

④摩托车长期使用而不注意保养，因活塞杆上有油膜，灰尘粘附在油膜上出现积垢而判为漏油是不合理的。

## 二、摩托车减震器的软与硬

凭人的感觉对减震器的软与硬进行验收是不科学的，因为人有强弱、男女之分，怎么能作为标准呢！即使是同一个人也有早晚、饥饱、用力大小之分，只有用科学的数据来说话才是最可靠的。其有效的分析方法是在弹簧秤上压下去一定的数值后，所出现的力值即是减震器的真实综合数据（弹簧弹力、空气弹力、各种阻力和油液力等），称为综合反力。综合反力大则硬，反之则软。如无弹簧秤可用台秤或磅秤改装而成。笔者建议 125ml 以下的摩托车前减震器压：25mm=130N ± 12%，50mm=250N ± 12%，75mm=400N ± 12%；后减震器压：50mm=1250N ± 12%。以上数据比较合理，城市用车取下限，农村和山区用车取上限。

## 三、摩托车前减震器回弹的快与慢

少数摩托车厂要求回弹要迅速，一定要快，这一要求是不合理的，因为一副合格



的减震器其复原阻尼力必须要在规定的阻尼力范围之内。行业标准对复原阻尼力是必考的指标，是衡量减震器优与劣的否决项之一。什么叫复原阻尼力呢？就是减震器上升回复行程的阻力。如果一味要求无阻力地回弹快，只有不加油的伪劣产品和单一的弹簧减震才能做到，因为它无阻尼力（油液阻力），其回弹必然迅速。合理的要求为无摩擦无爬行的感觉，因为各种零件加工精度高，尺寸公差配合合理，因而无卡滞现象，手感好。前减震器出现卡滞现象，其主要原因有 4 点：

1. 铝筒粗糙度、直线度、同心度和尺寸超差。
2. 活塞杆下部螺丝孔与外圆不同心，二轴线不平行，底部垂直度差。
3. 前叉杆直线度差或全长弯曲导致摩擦阻力不均匀。
4. 油液内有空气和气泡或润滑条件差，产生干摩擦。

以上原因使减震器总成出现卡滞现象而失去柔和性。

#### 四、前减震器在往复运动时的响声

有极少数摩托车厂要求前减震凭人力快速往复运动时无响声，这同样是不合理的要求。因一副合格的减震器必须要加合格和定量的减震器油才能产生阻尼力和缓冲力，而油液以一定的阻力快速地在活塞杆上阻尼小孔内从高压区流向低压区，必定会有声音，要想无响声是无法做到的。

无响声的减震器即是伪劣产品，不加减震器而专加润滑脂，它虽然无响声了，但由于无油就谈不上复原阻力和上下止点的缓冲力，可想而知，这种产品是符合标准的减震器吗？需要说明的是，应该把正常的响声和噪声严格区别开。噪声过大一般是下列情况引起：

1. 油液不合格，其粘度过大。
2. 阻尼力过大，因为阻尼力的大小和响声成正比。
3. 油液内进入空气产生过多气泡，运动后油液变成乳白色。