

前 言

鉴于 GB 7258—1997 已将适用范围扩大到在我国道路上行驶的机动车, GB/T 11798—2001 对 GB 11798—1989 作了如下修订:

a) 将总标题由《汽车安全检测设备 检定技术条件》更改为《机动车安全检测设备 检定技术条件》, 扩大了适用范围。

b) 增加了 GB/T 11798.7、GB/T 11798.8 和 GB/T 11798.9 三部分。

本标准是系列标准的第 9 部分, 是本次制订的。

GB/T 11798 在《机动车安全检测设备 检定技术条件》总标题下包括如下部分:

第 1 部分(即 GB/T 11798.1—2001): 滑板式汽车侧滑试验台检定技术条件;

第 2 部分(即 GB/T 11798.2—2001): 滚筒反力式制动试验台检定技术条件;

第 3 部分(即 GB/T 11798.3—2001): 汽油车排气分析仪检定技术条件;

第 4 部分(即 GB/T 11798.4—2001): 滚筒式车速表试验台检定技术条件;

第 5 部分(即 GB/T 11798.5—2001): 滤纸式烟度计检定技术条件;

第 6 部分(即 GB/T 11798.6—2001): 对称光前照灯检测仪检定技术条件;

第 7 部分(即 GB/T 11798.7—2001): 轴(轮)重仪检定技术条件;

第 8 部分(即 GB/T 11798.8—2001): 摩托车轮偏检测仪检定技术条件;

第 9 部分(即 GB/T 11798.9—2001): 平板制动试验台检定技术条件。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由公安部交通管理局归口。

本标准起草单位: 公安部交通管理科学研究所。

本标准参加起草单位: 武汉汽车测试设备研究所、佛山分析仪器厂。

本标准主要起草人: 赵卫兴、龚标、王恩惠、林中、吴云强、李爱民。

本标准为首次发布。

中华人民共和国国家标准

机动车安全检测设备 检定技术条件 第9部分:平板制动试验台检定技术条件

GB/T 11798.9—2001

Motor vehicle safety testing equipment
Technical requirements of verification—
Part 9: Technical requirements of verification
for platform brake tester

1 范围

本标准规定了平板制动试验台的检定技术要求和检定方法。

本标准适用于机动车安全检测用平板制动试验台(以下简称制动台)及平板式制动-轮重复合式试验台的制动部分的检定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6587.7—1986 电子测量仪器 基本安全试验

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 平板制动试验台 platform braker tester

在模拟实际平坦道路的平板上,让机动车以一定速度行驶其上实施制动,从而完成动态测定制动力的试验台。

3.2 额定载荷 specified load

制动板允许承载的被检车辆的最大轮载质量的重力载荷。

3.3 轮制动力 wheel braking force

被检车辆在制动板上受检时,车轮与制动板间所传递的切向力。

3.4 示值间差 absolute value of difference for errors

左、右制动板制动力示值误差之差的绝对值。

4 技术要求

4.1 外观及一般要求

4.1.1 制动台应有清晰的铭牌,标明设备名称、设备型号、额定载荷、额定或允许的最大轮制动力、制造厂名、出厂日期、出厂编号。

4.1.2 各操纵件如开关、按钮及插座、接线端子等应有明显的文字或符号标志,符号标志应符合有关标准的规定。操纵件操作应灵活可靠,无松动、卡滞等现象。

4.1.3 制动板工作台面不得有损伤轮胎的尖角和影响测量的缺陷,在不均衡承载时不应有明显的翘曲等变形现象。

4.1.4 显示仪表不应有影响读数的缺陷。

4.1.5 组成制动台的各零部件应完整无缺,安装正确,连接定位可靠,活动件无卡滞等现象。

4.2 电气系统安全性

4.2.1 制动台应有保护接地端子,该端子旁应有清晰的接地标志。保护接地端子应通过专用的黄绿色导线与保护接地点可靠连接起来。

4.2.2 制动台的电气系统,其安全性应符合 GB/T 6587.7—1986 中额定工作电压不超过 500 V 的 I 类安全仪器的规定。绝缘电阻不小于 5 M Ω 。

4.3 制动板工作台面平面度:不大于 2 mm。各工作台面高度差不大于 8 mm。

4.4 零位误差和零点漂移

4.4.1 零位误差:不超过 $\pm 0.2\%$ (F.S)。

注:F.S——满量程;英文“full scale”的缩写。

4.4.2 零点漂移:30 min 不大于 0.2% (F.S)。

4.5 示值误差与示值间差

4.5.1 示值误差:不超过 $\pm 0.25\%$ (F.S) 和 $\pm 3\%$ 。

配有打印装置或配置在计算机控制的机动车检测线上的制动台,其仪表显示值、打印值或线上计算机显示值均应符合示值误差的要求。

4.5.2 示值间差:不大于 0.25% (F.S) 或 3%。

4.6 制动板工作表面的附着系数应不低于 0.75。

5 检定方法

5.1 环境条件

5.1.1 温度:0~40℃。

5.1.2 相对湿度: $\leq 85\%$ 。

5.1.3 电源电压:额定电压 $\pm 10\%$ 。

5.1.4 检定应在无影响测量的污染、振动、电磁干扰的环境下进行。

5.1.5 量具与工具

绝缘电阻表,量程:大于 100 M Ω ;数量:一个;测量电压:500 V;

水准仪,准确度:3 级;数量:一个;

标准测力仪,准确度:0.3 级;量程:不小于额定轮制动力;数量:一个;

专用加载工具,数量:一套;

称重仪,数量:一套。

量具须经计量部门检定合格并在有效期内使用。

5.2 外观及一般要求的检查

人工检查,应符合 4.1 的规定。

5.3 电气系统安全检验

5.3.1 人工检查制动台及仪表的保护接地端子和保护接地的状况,应符合 4.2.1 的规定。

5.3.2 绝缘电阻试验。制动台电网电源断开,电源开关置于接通位置,在制动台与电网电源导线连接的相线接线端子与机壳、保护接地端子之间用绝缘电阻表测试,应符合 4.2.2 的规定。

5.4 制动板工作台面平面度检定

用水准仪对制动台工作表面进行检测,其平面度及高度差应符合 4.3 的规定。

5.5 零位误差和零点漂移的检定

5.5.1 如图1所示,将专用加载工具固定在制动板上,将标准测力仪与其相连接,并将其调至与制动板测力方向一致(偏斜角度不大于 $\pm 1^\circ$),调整标准测力仪,使制动板处于不受力状态,标准测力仪示值为零。然后沿测量方向施加力,使标准测力仪示值偏离零位 30 N 至 50 N,撤除力后,仪表零位最大偏离值即为零位误差。重复三次,三次的零位误差均应符合 4.4.1 的规定。

5.5.2 制动台空载调零后,每隔 10 min 记录一次零位偏离值,连续三次,每次的零位偏离值即为零点漂移,应符合 4.4.2 的规定。

5.6 示值误差与左右制动板示值间差的检定

5.6.1 按制动板制动力满量程的 4%、10%、30%、50%、70%、100% 预选测试点。

5.6.2 增载测试

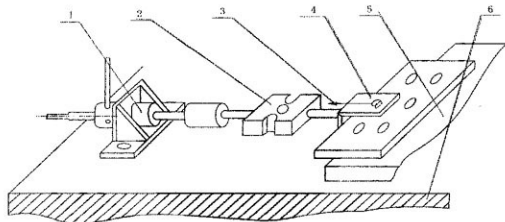
用专用加载工具沿制动板工作台面纵向轴线方向,按预选测试点由小到大逐级加载,记录各测试点标准测力仪示值 $P_{\text{ML}(R)}$ 和制动台制动力示值 $F_{\text{ML}(R)}$,按式(1)计算该点的制动力示值误差 $\delta_{\text{ML}(R)}$,重复三次,并计算三次的算术平均值 $\bar{\delta}_{\text{ML}(R)}$,即为该点的示值误差,应符合 4.5.1 的规定,并记录在附录 A (标准的附录)的表 A2 中。

$$\delta_{\text{ML}(R)} = \frac{F_{\text{ML}(R)} - P_{\text{ML}(R)}}{P_{\text{ML}(R)}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: $\delta_{\text{ML}(R)}$ ——左(右)制动板第 i 个测试点第 k 次的左(右)制动力示值误差, $i=1, 2, \dots, 6, k=1, 2, 3$;

$P_{\text{ML}(R)}$ ——左(右)制动板第 i 个测试点第 k 次的标准测力仪示值, N;

$F_{\text{ML}(R)}$ ——左(右)制动板第 i 个测试点第 k 次的制动板制动力示值, N。



1—专用加载工具;2—标准测力仪;3—实验时所加力的位置与方向;

4—活接头;5—制动板;6—地基

图 1

5.6.3 减载测试

做完增载测试后,按预选点由大到小逐级减小载荷,并按 5.6.2 的方法计算出减载测试时的各点示值误差,应符合 4.4.1 的规定,并记录在表 A2 中。

5.6.4 左、右制动板示值间差的计算

按式(2)计算左、右制动板制动力示值间差,填入表中,应符合 4.5.2 的规定。

$$\delta_{\text{PL}} = |\delta_{i,L} - \delta_{i,R}| \quad (2)$$

式中: δ_{PL} ——第 i 个测试点左、右制动板示值间差;

$\delta_{i,L}$ ——左制动板示值误差;

$\delta_{i,R}$ ——右制动板示值误差。

5.7 制动板工作台表面附着系数的检定

5.7.1 选定被测车辆和牵引车辆各一辆,被测车辆的轮胎应较新,制动性能良好,制动时各轮均能抱死。被测车辆置于制动板工作台上,牵引车辆通过钢丝绳牵引被测车辆,钢丝绳中间连接一个标准测力仪。

5.7.2 被测车辆变速器挂空档位,驾驶员踩紧被测车辆的制动踏板。

5.7.3 测定最大制动力

当牵引车辆拉动被测车辆在平板缓缓滑动时,记录测力计的示值,即为被测车辆在制动板上的最大制动力,重复测量三次,计算最大制动力的算术平均值。

5.7.4 汽车整车质量的测定

在称重仪上测出被测汽车的整车质量 m 。

5.7.5 按式(3)计算出制动板工作台面的附着系数 f

$$f = \frac{\bar{F}}{m \cdot g} \dots \dots \dots (3)$$

式中: \bar{F} ——最大制动力的算术平均值,N;

g ——重力加速度,9.81 m/s²。

5.7.6 将制动台平板的附着系数记录在表 A1 中,其结果应符合 4.6 的规定。

6 检定记录

检定时填写检定记录,其格式见表 A1 与表 A2。

附 录 A
(标准的附录)
检 定 记 录

表 A1 平板制动试验台检定记录

设备名称				制造厂名			
受检单位				检定单位			
设备型号	出厂编号			出厂日期			检定日期
检定温度	检定湿度			检定员			核 验 员
外观 及 一般要求	铭 牌						
	操纵件与接线端子等						
	显示仪表						
	工作台面明显缺陷						
	零部件						
电气系统 安全性	接地完整性						
	绝 缘 电 阻						
工作台面 mm	平面度						
	高度差						
零位误差 与 零点漂移 N	次 数		1		2		3
	零位误差	左					
		右					
	每 10 min 零漂	左					
右							
制动台 平板 附着系数	整车质量(m) kg		制动力(F) N				$f = \frac{\bar{F}}{m \cdot g}$
			1	2	3	平均值(\bar{F})	

