

制动液 防冻液 沸点测试仪

1 相关文件须知

本使用手册提供制动液测试器使用方式及所需的基本专业知识，包括本设备的使用安全说明和有效测试说明，以便技师正确使用本设备执行制动液检测。首次使用本产品前，请仔细阅读本手册，并且一并参考下列文件，以协助判断：

- 车辆原厂修护手册
- 相关的技术通报
- 您的制动液厂商提供的物质安全资料表 (MSDS)

请将相关文件置于本设备手提盒内，以便随时查看。

2 使用安全须知

2.1 一般性安全指引

- (1) 初次使用前详阅本手册内容
- (2) 作业时请配带护目镜，注意避免制动液溅入眼睛
- (3) 烧杯中无足够液体时，请勿测试（测试棒空烧易损坏）
- (4) 测试完毕时，测试棒与液体皆在高温下，请勿触碰以免烫伤
- (5) 测试完毕的制动液，结构已被破坏，沸点也已降低，请勿倒回油壶使用，影响行车安全
- (6) 测试完毕，请将制动液倒除，另装25ml清水测试沸点，以便清洁测试棒残余制动液
- (7) 如果连续测试同一个制动液样品，数据有所不同，乃因测试样品煮沸过后结构改变，属于正常现象

3 产品使用声明

(1) 本设备专业为制动液检测使用，任何使用于其他目的所造成产品损坏或财产损失，一概概不负责。



- 主机需要使用12V电瓶作为工作电源。
- (2) 用注射采样器吸取制动液，取出油量为20ml，然后倒入烧杯中待测。
- 注意！待测制动液，应注入烧杯超过20ml刻度，且不超过25ml。
- (3) 将测试棒放进烧杯内，必须确保测试棒的采样孔要浸没于制动液中。
- 请勿用力摇晃，敲击或摔落测试头（加热棒）以免伤及感应器及其他零件。

5.2 测试作业

- (1) 测试仪的红色电瓶夹接电瓶的正极，黑色电瓶夹接电瓶负极，测试仪自动上电开机。
- (2) 长按测试键约60秒以上，读取测试结果，若测量值大于参考值，液体沸点正常；若测量值小于参考值，请立即更换制动液。
- (3) 按下液晶背光键，可打开/关闭液晶背光，按下摄氏度和华氏度键，测量结果值可切换显示摄氏度值或华氏度值。
- (4) 测试结束后，请垂直取出设备，避免制动液溅出。

图③ 取出测试棒时，请勿左右摇摆抖动，避免液体溅出



6 保养及校正

6.1 保养

使用后可能长时间不使用时，请用清水进行测试，可将腐蚀性强的制动液垂直从测试棒上清除淡化腐蚀性，再将加热棒在常温的空气中晾干即可。

6.2 校正检验

将烧杯中置入清水，测试是否沸点在100°C (212°F) ±3%，初步快速的判断工具是否正常，如需更严格的要求标准时必须返厂重新检测校正。



(2) 本设备使用需要专业技师，或受过训练的检修人员，非汽车修理人员和儿童请勿接触和使用。

4 产品介绍

4.1 产品结构

- (1) LCD荧幕
- (2) 测试按键
- (3) 液晶背光按键
- (4) 摄氏度按键
- (5) 华氏度按键
- (6) 测试棒
- (7) 可弯曲管
- (8) 电瓶鳄鱼夹



图① 产品结构

4.2 产品参数

适用制动液类型：DOT3, DOT4, DOT5, DOT5.1, SUPER DOT4
最低沸点（汽化点）：100°C ~ 180°C (212°F ~ 356°F) ±3%
180°C ~ 320°C (356°F ~ 608°F) ±5%

工作电压：测试电压 > 12.5V, 建议使用60AH以上电池供电, 小排量汽车建议启动发动机后供电。

测试时间：90秒

工作温度范围：0°C ~ 50°C

4.3 产品特点

- 电瓶极性反接保护
- 屏幕提示操作步骤，清晰简便
- 适用于检测不同类型制动液，可快速准确得到制动液最低沸点（汽化点），同时还有推荐最小值
- 无须使用耗材类测试条，节省成本

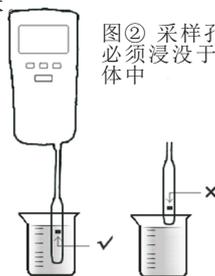


图② 采样孔必须浸没于液体中

5 使用说明

5.1 取样作业

- (1) 将主机摆放到适当的工作位置。
- 主机放置在水平面，可让主机内感应器更精确无误差。



7 制动液沸点参考值

制动液规格	干沸点 (新开瓶制动液)	湿沸点 (使用中制动液)
DOT3	205°C/401°F	140°C/284°F
DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
SUPER DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
DOT5	260°C/500°F	180°C/356°F
DOT5.1	270°C/518°F	190°C/374°F

备注：DOT4+ (或称Super DOT4) 未有标准规范，目前有三种说法：

- 沸点规范比照DOT4，但是吸湿性能更低。
- 沸点规范比照DOT5.1，但是低温流动性，比照DOT4。
- 沸点规范为300°C/195°C，其他性能比照DOT4。

8 乙二醇冷却液，沸点湿度参考值

		沸点												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
冷却液湿度	%(V/V)													
温度	°F	212	214	216	220	220	225	232	245	260	288	386		
	°C	100	101	102	104	104	107	111	118	127	142	197		



9 制动液相关知识

9.1 制动液规格与成分

	DOT3	DOT4	DOT4+	DOT5.1	DOT5
基础油 (相容成分)	聚亚烷基二醇醚(乙二醇脂) (Polyalkylene Glycoether, PAG)				矽油 (Silicon oil)
添加成分		硼酸脂 (BorateEsters)		二甘醇酸脂 (Diethylene Glycol-Ester)	
干沸点 (新液沸点)	205°C 401°F	230°C 446°F	230°C 446°F	270°C 518°F	260°C 500°F
湿沸点 (堪用沸点)	140°C 284°F	155°C 311°F	155°C 311°F	190°C 374°F	180°C 356°F

9.2 为何需要检测制动液沸点

制动液本质上是具腐蚀性的低温液用水溶性液体，并非真正油品，具制动液容易吸收空气中的湿气造成沸点降低，在制动液盘上会因为长时间摩擦生热，降低沸点的制动液因吸热后更容易沸腾产生蒸汽。由于制动液路是密封液体系统，不允许有空气存在，沸腾后的蒸汽会影响液体压力道传输，最后造成制动失灵。

一般情况下，每两万公里或两年内就应该更换制动液。检测制动液沸点就是判断制动液好坏的指标，与行车安全关系密切。

除了以上水会降低制动液沸点，导致气锁现象使刹车失效外，还会大幅消耗油中的添加剂，使制动液丧失保护能力，并使制动液酸化，且会产生铜离子，造成金属腐蚀，产生油泥，最后卡住制动系统总泵、分泵，损坏ABS。

9.3 为何实际沸点会比测量到的沸点更低

刹车卡钳典型的工作温度约在150°C~200°C左右，若在油壶口取出制动液测湿沸点测出180°C，则实际上制动液卡钳点约只有155°C，因为橡胶油管很容易吸水，导致落差甚大。

9.4 如何防止/清除水汽

水汽会从制动液壶盖、橡胶软管、连接器缝隙进入制动液，其实是无法完全防止水汽进入。绝大多数的车子，一年内水汽大约会增加2%，光是这些就能大幅影响制动液品质，不可不慎。唯一能去除水汽的方法，是使用两倍制动液量处理，一瓶用于冲洗，清出管路残留水汽，一瓶则用于添加，重新注满管线。

10 装箱清单

本设备及相关配件，在出货前都经过仔细的检查，在您收到货之后，请检查下列清单上的零件都完整无损。

- (1) 主机
- (2) 30ml制动液采样器
- (3) 25ml烧杯
- (4) 手提工具箱
- (5) 说明书
- (6) 产品合格证

5

6

7

8

广州市多一电子有限公司

地址:广州市番禺区金山大道金山工业园7号厂房A栋2楼

电话:020-34698860 34698817

传真:020-34698977

邮编:511442

E-mail:duoyimeter@126.com

http://www.sz-duoyi.com

DY23F_CN_V1.3