

# 爱车安™ 404

## Hydraulic® 404



汽车制动液又称刹车油，是汽车液压制动系统中传递能量的一种功能性液体，在汽车化学品中被称为“安全油料”，其质量的优劣直接影响驾乘人员和行人的安全。

一般来说，总重小于 5 吨的汽车大部分采用液压式制动；总重在 5~8 吨之间的汽车采用真空助力或气压助力的液压式制动。

汽车制动液是车用化学品中惟一被中国纳入工业产品生产许可证管理的品种。

制动液的规范有 SAE 及 DOT 两种，目前 SAE 的标准已不在使用，现在普遍采用的标准是 DOT。

SAE 发展出来的规范有 SAE J1703F 及 SAE J1703 JAN80；

DOT 发展出来的规范有 DOT3、DOT4、DOT5、

### DOT5.1

DOT 系列标准主要的差异在于平衡回流沸点(ERBP)的区别，就是我们所说的干沸点 (Dry boiling point ERBP) 和湿沸点(Wet boiling point ERBP)的总称。

什么是平衡回流沸点？平衡回流沸点是指在冷凝回流系统内与大气压平衡条件下沸腾的温度。

什么是干沸点和湿沸点？

- 1、干沸点指刚从密封容器中加入刹车系统后的沸点。
- 2、湿沸点是指经过 2 年使用后含水 3.5%的沸点。

制动过程中热量的产生：

- 1、制动时通过摩擦产生了能量转换，由此产生的热量是相当可观的，它取决于车辆重量和运行速度。
- 2、当一辆重 1 吨的汽车从时速 160 公里被制动，大约有 965 千焦 (=230 千卡) 的热能产生。

## 巴斯夫制动液

- 3、这些热量足够熔化 1 公斤的铸铁!!!
- 4、这些热量多数被释放到空气中
- 5、在极端的情况下，举例来说，在一系列紧急制动或在山区行驶时，制动液的温度可以达到 150°C，甚至更高！

制动液沸点的重要性：当汽车长时间行驶或下坡行驶时，制动系统温度升高，制动液温度随着刹车蹄片温度升高而升高，如果制动液的沸点不够高，制动液将会汽化，制动系统产生气泡，由于气体的可压缩性，踩刹车时刹车就会发软，不能立即达到刹车目的，也就不能保证行车安全。

三个参数界定 DOT 等级的质量区别

- 1、沸点（平衡回流沸点）；
- 2、湿沸点；
- 3、在-40°C 时的运动黏度。

刹车油的国际标准：

FMVSS 116： 联邦机动车辆安全标准，交通部，华盛顿；

SAE J 1703 / 1704 ： 汽车工程师协会

DIN ISO 4925：

国际标准；  
机动车辆标准协会；  
德国标准研究所。

优良性能的制动液的特点：

- 1、高沸点；
- 2、防腐蚀；
- 3、低噪声；
- 4、新型制动液适用于防抱死（ABS）、防滑（TCS）、行车电子稳定系统（ESP）。

巴斯夫新包装爱车安 404 制动液由乙二醇醚及其硼酸酯调配而成，且含有有效的腐蚀抑制剂和抗氧化成分。其沸点和湿沸点分别至少达到 265°C 和 175°C，-40°C 运动粘度：≤700 mm<sup>2</sup>/s（国际标准，DOT3 沸点：> 205°C，湿沸点：> 140°C，-40°C 运动粘度：< 1,500mm<sup>2</sup>/s；DOT4 沸点：> 230°C，湿沸点：> 155°C，-40°C 运动粘度：< 1,800mm<sup>2</sup>/s；DOT5.1 沸点：> 260°C，湿沸点：>

180°C，-40°C 运动粘度：< 900mm<sup>2</sup>/s；）。爱车安 404 制动液具有低温时低黏度，加快了反应时间，提高 ABS（刹车防抱死）和 ESP（行车稳定系统）的安全性。

爱车安 404 制动液获得如下汽车制造商的 OEM 认证：

BMW / MINI；宝马/迷你

GM Europe (Opel, Vauxhall, Saab)；通用汽车欧洲公司（欧宝，沃克斯豪尔，萨博）

VW / Audi / Seat / Skoda / Bentley / Bugatti /

Lamborghini；大众/奥迪/西亚特/斯柯达/宾利/布加迪/兰博基尼

Ford；福特

PSA-Group；标致雪铁龙集团

Geely Group（Geely Group, Volvo Car Group）；吉利集团（吉利集团，沃尔沃汽车集团）

Qoros；观致汽车

BYD；比亚迪

SGM；上汽通用汽车

Mahindra & Mahindra；印度领先汽车制造商:马恒达

友情提示：所有的制动液每年平均从空气中吸收 1%-1.5% 的水分。建议在沸点降低到 160°C 时更换制动液（含水量 3.5%）

\* 获取爱车安™ 404 (Hydraulan® 404) 产品帮助，请致电：010-52437686；15901371617。

\* 扫描右侧二维码，关注我们：



\* 附件：爱车安™ 404 制动液数据表