

发动机台架试验报告 · 2003年6月

AVIA 712.18.1柴油机： 磨损气缸达到 完好气缸水平

布拉迪斯拉发斯洛伐克理工大学机械工程学院汽车、船舶与内燃机系 · 测量记录编写人：副教授、工程师、副博士M.波洛尼；工程师J.拉赫

斯洛伐克布拉迪斯拉发 · 第30/2003号合同 · 台架测量：2003年6月

产品

XADO磨损修复剂
发动机油添加剂 · 按标准方案处理

试验对象

AVIA 712.18.1柴油机
直列4缸，3596 cm³，60 kW ·
A21.1F厢式货车

文件类型

斯洛伐克
理工大学
测量记录

机械

试验前运行里程

测量项目

AVIA厢式货车，A21.1F型
AVIA 712.18.1发动机

≈ 190,000 km

各缸压缩压力（4个气缸）；转矩和有效功率；小时燃油消耗量和燃油消耗率；排气温度；排气烟度；机油压力

测量在配备Schenck WS 230测功机的发动机试验台上进行：处理前后分别测定100%供油量下1200~2800 r/min的速度特性。

主要结果

↑ **3.5-5.4 %**

原气缸压缩压力偏低的气缸，28~28.5 → 29.5 bar，正常气缸为30 bar

↓ **1.2-5.1 %**

排气温度，571~665 → 542~646 °C，全部9个工况

各缸压缩压力：18小时运行前后

气缸	处理前	处理后	变化
第1缸（飞轮端）	28 bar	29.5 bar	+1.5 bar
第2缸	28.5 bar	29.5 bar	+1.0 bar
第3缸	30 bar	30 bar	无变化
第4缸	30 bar	30 bar	无变化
各缸极差	2 bar	0.5 bar	各缸均衡

第3、4缸原本完好，处理后保持原有水平：涂层在存在磨损的部位生长。处理方式：830 r/min怠速运行18 h。

速度特性各工况下的排气温度

转速，r/min	处理前	处理后	变化
1200	571 °C	542 °C	-29 °C
1400	577 °C	559 °C	-18 °C
1600	584 °C	577 °C	-7 °C
1800	599 °C	590 °C	-9 °C
2000	611 °C	600 °C	-11 °C
2200	643 °C	615 °C	-28 °C
2400	658 °C	628 °C	-30 °C
2600	665 °C	646 °C	-19 °C
2800	657 °C	633 °C	-24 °C

测量点位于排气总管出口，100%供油量。两次试验运行均在发动机相同热状态下进行。

检测实验室结论

布拉迪斯拉发斯洛伐克理工大学汽车、船舶与内燃机系在使用XADO磨损修复剂进行18小时试验后记录：“第1缸和第2缸的气缸压缩压力升高，并接近第3缸和第4缸的气缸压缩压力”。使用XADO后，排气温度“降低7~30 °C，这可能与测得的发动机第1缸和第2缸气缸压缩压力升高有关”。发动机上试验台时运行里程为190,000 km，处理在不解体条件下通过18小时怠速运行完成。实验室指出，发动机综合参数的全面提升需要运行100~450小时，并建议在此期限后重新测量：试验进行18小时后，功率和燃油消耗量的差异仍处于测量精度范围内。

XADO

© XADO。版权所有。

上述结果适用于运行里程约190,000 km的A21.1F厢式货车所装AVIA 712.18.1柴油机，以及18小时台架处理方式；对于其他机械和其他运行时间，指标可能有所不同。布拉迪斯拉发斯洛伐克理工大学带签字和盖章的测量记录原件全文公开，可供下载。