



试验报告 · 普罗夫迪夫机务段

机车牵引齿轮箱： 轮齿表面金属增厚 不解体，在运用中实现

“MAY”有限责任公司与普罗夫迪夫机务段联合实施 · 签字人：铁路牵引副主任D.斯帕索夫、检修主任N.赫里斯捷夫、安全与监督首席专家约恩切夫、检修工N.热科夫、“MAY”有限责任公司总经理A.伊利耶夫
保加利亚普罗夫迪夫 · 试验期间：2002年6月22日~10月10日 · 试验报告日期：2002年10月16日

产品	试验对象	文件类型
XADO减速器用磨损修复凝胶 分3次加入油池，每次间隔8小时，减速器不解体	44099号机车的2台牵引齿轮箱 其中1台减速器经处理，另1台留作对照 · 两者运行条件相同	委员会会议纪要 附签字及机务段印章

机械	试验期间走行里程	测量内容
44099号机车，牵引齿轮箱——试验用	35,000 km	大齿轮在固定弦齿高处的轮齿厚度
44099号机车，牵引齿轮箱——对照用	35,000 km	小齿轮的轮齿厚度，测点相同

前后两次测量均针对同一组随机选取的轮齿；测量工具为齿厚卡尺，在固定弦齿高处测量。处理前，轮齿表面存在点蚀坑和磨损痕迹。

主要结果

↑ 0.34-0.58 mm 处理过的齿轮轮齿齿厚，与公称尺寸的偏差0.62~1.22 → 0.26~0.64 mm	↓ 0.30-0.32 mm 未处理齿轮在相同35,000 km行驶里程内的轮齿齿厚，偏差0.68~0.70 → 1.00 mm
--	--

经处理的减速器——大齿轮轮齿厚度

轮齿	处理前偏差	走行35,000 km后偏差	齿厚变化
I	-0.62 mm	-0.28 mm	+0.34 mm
III	-0.61 mm	-0.27 mm	+0.34 mm
IV	-0.62 mm	-0.26 mm	+0.36 mm
V	-1.22 mm	-0.64 mm	+0.58 mm

最大增量出现在磨损最严重的V号轮齿：覆层在磨损较大处增长，在无磨损处不增长。

同一机车的对照减速器——小齿轮轮齿厚度

轮齿	初始偏差	走行35,000 km后偏差	齿厚变化
I	-0.68 mm	-1.00 mm	-0.32 mm
II	-0.70 mm	-1.00 mm	-0.30 mm
III	-0.69 mm	-1.00 mm	-0.31 mm
IV	-0.70 mm	-1.00 mm	-0.30 mm
V	-0.70 mm	-1.00 mm	-0.30 mm

试验报告记载：对照减速器的大齿轮失效后，已将试验减速器的小齿轮换装至对照减速器。

试验小组结论

普罗夫迪夫机务段试验小组在试验报告中记载：“对所获数据的分析表明，试验齿轮的磨损已停止，轮齿厚度增加，而对照齿轮的磨损仍在继续。试验减速器各齿轮的轮齿工作表面形成了高硬度的金属陶瓷保护层。”目视检查发现，工作表面有一层透明层，完全填充了点蚀坑及其他磨损痕迹。试验开始前，试验齿轮与对照齿轮的轮齿均薄于标准，偏差最大达**1.22 mm**；处理时减速器不解体：凝胶加入油池，机车在正常运用中完成全部**35,000 km**走行。



© XADO版权所有。
上述结果针对普罗夫迪夫机务段44099号机车牵引齿轮箱，走行里程35,000 km；在其他部件和运用工况下，指标可能有所不同。处理由XADO经销商“MAY”有限责任公司实施；测量及签认由普罗夫迪夫机务段委员会完成。试验报告全文公开，可供下载。