

斯托伊连斯基采矿选矿联合企业开放式股份公司·2011年1月21日试验报告

4VM10-100/9压缩机： 设备不解体条件下的 能耗与振动降低

斯托伊连斯基采矿选矿联合企业开放式股份公司，动力车间及压缩空气站 · 批准：总动力师G.P.安德罗索夫 ·
测量：动力车间主任、锅炉房工段长、压缩空气站工长

俄罗斯别尔哥罗德州 · 处理时间：2010年12月22日~2011年1月20日 · 试验报告日期：2011年1月21日

产品

XADO修复剂
压缩机润滑系统的完整处理周期

处理对象

对称平衡型活塞式空气压缩机
4VM10-100/9
出厂编号56·联合企业压缩空气站

文件类型

企业试验报告
经签字盖章

机械

工况与运行时间

测量项目

对称平衡型活塞式空气压缩机
4VM10-100/9，出厂编号56

正常运行；“处理后”测量在自
处理开始起运行**677 h**后进行

输入功率、润滑油压力与油温、6个检测
点的振动

润滑系统处理于2010年12月22日~2011年1月20日在运行中的压缩机上进行，设备未退出运行。

主要结果

↓ **3.0 %**

卸载工况下的输入功率，467.12 → 455.11 kW

↓ **26-37 %**

机体和基础的振动位移，9.0~83.3 → 6.4~64.2 μm

压缩机运行参数

参数	处理前	处理后	变化
输入功率（卸载工况）	467.12 kW	455.11 kW	-12.01 kW
润滑系统压力	3.6 kgf/cm ²	3.6 kgf/cm ²	无变化
油温	52.4 °C	52.3 °C	-0.1 °C

测量采用电子式电能表，转子电流220 A，于定期换油后132 h进行。据试验报告结论，平均降低3.0%。

各检测点振动：机体（1号～4号）与基础（5号～6号）

检测点	方向	振动加速度, m/s ²	振动速度, mm/s	振动位移, μm
1号	垂直	4.21 → 2.49	1.81 → 1.00	9.00 → 6.41
1号	水平	4.92 → 4.17	4.80 → 3.22	83.3 → 64.2
1号	轴向	3.55 → 3.20	1.87 → 0.91	15.9 → 8.47
2号	垂直	2.65 → 1.77	1.75 → 0.94	9.54 → 6.75
2号	水平	4.81 → 3.21	1.38 → 2.79	60.7 → 45.5
2号	轴向	4.73 → 2.18	1.77 → 0.907	13.1 → 8.67
3号	垂直	4.17 → 2.53	2.01 → 1.28	15.2 → 13.4
3号	水平	5.89 → 4.52	3.56 → 2.77	78.2 → 55.9
4号	垂直	4.12 → 2.08	1.96 → 1.03	16.6 → 11.2
4号	水平	4.57 → 4.42	1.08 → 2.51	71.6 → 44.0
5号	垂直	3.15 → 1.85	1.93 → 0.975	16.7 → 12.4
5号	水平	3.93 → 2.15	3.07 → 2.18	65.8 → 42.6
6号	垂直	3.29 → 1.17	1.63 → 0.586	11.50 → 7.19
6号	水平	3.15 → 2.03	2.36 → 1.43	45.5 → 26.8

测振仪为“Sendig – 911”。全部14次测量中振动位移均降低，振动加速度同样在全部14次测量中降低。

试验报告结论

斯托伊连斯基采矿选矿联合企业开放式股份公司试验小组会同XADO专家记录如下：在压缩空气站运行的对称平衡型活塞压缩机4VM10-100/9（出厂编号56）按XADO技术完成完整处理周期后，卸载工况下的输入功率平均降低**3.0%**。压缩机机体上大部分检测点的振动值下降，表明压缩机气缸活塞组和曲柄连杆组形成了最佳热间隙。热间隙优化有助于延长压缩机使用寿命。处理于2010年12月22日～2011年1月20日在运行中的压缩机上进行，再次测量在运行时间达到**677 h**后进行。



© XADO。版权所有。

上述结果适用于斯托伊连斯基采矿选矿联合企业开放式股份公司压缩空气站条件下的对称平衡型活塞式空气压缩机4VM10-100/9；在其他机械上及其他工况下，指标可能有所不同。2011年1月21日试验报告的签字盖章原件全文公开，可供下载。