



ABNAHMEPROTOKOLL DER AUSGEFÜHRTEN ARBEITEN MIT MESSPROTOKOLL

# Turbokompressor K-500-61-1: Vibration sinkt, Ölpumpe hält wieder Druck

Staatsbetrieb „Malyshev-Werk“, Filiale EP ZIM — Kompressorstation · Messprotokoll bestätigt vom  
Chefingenieur der Filiale A. V. Biletsky; Messungen beglaubigt vom Leiter der Kompressorstation, vom  
Chefingenieur und vom Leiter des Labors der Abteilung Arbeitssicherheit  
Charkow, Ukraine · Vertrag Nr. 2505 dp · Behandlung 17.–23.03.1999, Kontrollmessungen nach 439  
Betriebsstunden · Protokoll vom 18.05.1999

| PRODUKT                                                                                                                 | PRÜFOBJEKT                                                                                                   | DOKUMENTTYP                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| XADO RVS<br>Reparatur- und<br>Restaurationsmittel, in drei<br>Etappen in das Schmiersystem<br>des Aggregats eingebracht | Turbokompressor<br>K-500-61-1<br><br>Stations-Nr. 8 · Kompressor,<br>Getriebe, Elektromotor,<br>Hauptölpumpe | Abnahmeprotokoll der<br>Arbeiten<br>mit Messprotokoll (Anlage<br>Nr. 1) |

| BAUGRUPPE             | MESSPUNKTE | GEMESSENE GRÖSSE                           |
|-----------------------|------------|--------------------------------------------|
| Kompressor K-500-61-1 | 1, 2       | Schwingweg in drei Richtungen              |
| Getriebe, Ritzel      | 3, 4       | Schwingweg in drei Richtungen              |
| Getriebe, Großrad     | 5, 6       | Schwingweg in drei Richtungen, Schallpegel |
| Elektromotor          | 7, 8       | Schwingweg in drei Richtungen              |
| Hauptölpumpe          | HÖP        | Schwingweg, Druck im Schmiersystem         |

Das Aggregat wurde vom 17.–23.03.1999 mit XADO RVS behandelt, ohne Demontage und ohne Außerbetriebnahme; die  
Kontrollmessungen erfolgten nach 439 Betriebsstunden.

## Wichtigste Ergebnisse

↓ **30-60 %**

Schwingweg der Aggregatlager, 5-45 → 4-17 µm

↑ **12,2 %**

Öldruck der Hauptölpumpe, 4,9 → 5,5 atm

## Schwingweg an den Baugruppen, µm: vor der Behandlung → nach 439 Betriebsstunden

| MESSPUNKT · BAUGRUPPE | VERTIKAL | QUER     | AXIAL   |
|-----------------------|----------|----------|---------|
| 1 · Kompressor        | 11 → 6   | 9 → 4    | 13 → 6  |
| 2 · Kompressor        | 16 → 9,5 | 8 → 6    | 24 → 15 |
| 3 · Getriebe, Ritzel  | 22 → 4   | 10 → 7   | 32 → 15 |
| 4 · Getriebe, Ritzel  | 10 → 7   | 13 → 6   | 32 → 15 |
| 5 · Getriebe, Großrad | 5 → 7    | 5 → 6    | 9 → 8   |
| 6 · Getriebe, Großrad | 10 → 5   | 8 → 8    | 8 → 8   |
| 7 · Elektromotor      | 12 → 4   | 9 → 5    | 40 → 16 |
| 8 · Elektromotor      | 9 → 5    | 10 → 8,5 | 23 → 17 |
| HÖP · Hauptölpumpe    | 45 → 4   | 30 → 5   | 35 → 6  |

Die Messungen wurden vom Personal der Kompressorstation des Auftraggebers ausgeführt und beglaubigt. Die Kennzahl oben nennt den typischen Rückgangsbereich über 27 Messstellen.

## Hauptölpumpe: Druck im Schmiersystem

| KENNWERT                             | VOR DER BEHANDLUNG | NACH DREI ETAPPEN |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Von der Hauptölpumpe erzeugter Druck | 4,9 atm            | 5,5 atm           |

Bei jeder der drei Behandlungsetappen stieg der Druck 40–50 Minuten nach Einbringen des Mittels um 0,2 atm — die Reaktion wiederholte sich dreimal.

# Schallpegel in der Kompressorstation, dB

| MESSPUNKT                | VOR DER BEHANDLUNG | NACH 439 H BETRIEB |
|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Punkt 3' nach Messschema | 97 dB              | 95 dB              |
| Punkt 5' nach Messschema | 97 dB              | 96 dB              |

Schallpegelmesser 2203 von Brüel & Kjær; die Messpunkte sind im Schema der Anlage Nr. 1 zum Protokoll eingetragen.

## Fazit aus dem Abnahmeprotokoll

Das vom Chefsingenieur des Staatsbetriebs „Malyshev-Werk“ unterzeichnete und mit dem Firmenstempel versehene Protokoll hält fest: „Die Prüfergebnisse zeigen die Wirksamkeit des Einsatzes der Technologie im Staatsbetrieb ‚Malyshev-Werk‘.“ Hinter dieser Formulierung stehen Messungen, die das Personal des Auftraggebers selbst ausgeführt und beglaubigt hat. Nach **439 Stunden** Betrieb sank der Schwingweg an den Lagern von Kompressor, Getriebe und Elektromotor im typischen Bereich von **30-60 %**, an der Hauptölpumpe von **45** auf **4 µm** vertikal und von **35** auf **6 µm** axial. Der von der Ölpumpe erzeugte Druck stieg von **4,9** auf **5,5 atm**: Die wiederhergestellten Spalte der Pumpe halten den Druck im Schmiersystem wieder. Das Aggregat wurde dabei weder demontiert noch außer Betrieb genommen — das Mittel wurde in das Öl der laufenden Maschine eingebracht.

**XADO**

© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf den Turbokompressor K-500-61-1 der Kompressorstation des Staatsbetriebs „Malyshev-Werk“; an anderen Anlagen und unter anderen Betriebsbedingungen können die Kennwerte abweichen. RVS ist eine veraltete Bezeichnung von XADO, Zusammensetzungen der Nullgeneration; die aktuelle Produktgeneration sind Revitalisanten. Das Original des Protokolls mit Unterschriften und Stempeln wird vollständig veröffentlicht und steht zum Download bereit.