



PROTOKOLL ZUM VERTRAG NR. 87/2000-PD · KBO „DIKANEVSKY“

Luftgebläse NG-750-23: Zähne legen Metall zu, Energiebedarf sinkt

Biologische Kläranlage „Dikanevsky“, Charkiw · genehmigt von Chefsingenieur A. A. Kostenko; Messungen unterzeichnet vom Chefmechaniker und vom Chefenergetiker des Betriebs

Charkiw, Ukraine · Arbeiten 14.07.–14.09.2000 · Kontrollmessungen 05.07.–14.07. und 14.08.–23.08.2000

PRODUKT	BEHANDLUNGSOBJEKT	DOKUMENTTYP
XADOtechnologie® Behandlung der Reibstellen des Getriebes und der Lagerstellen	Luftgebläse NG-750-23, Anlage Nr. 3 E-Motor STD-1250 · Getriebe R-1000/1,43 · Lagerstellen des Gebläses	Protokoll der Instandsetzung der Reibstellen genehmigt vom Chefsingenieur des Betriebs, Stempel

BAUGRUPPE	ZUSTAND VOR DER BEHANDLUNG	WAS GEMESSEN WURDE
Getriebe R-1000/1,43, Zahnpaar „Rad — Ritzel“	Zahnverschleiß 15-25 % ; 15-20 % des aktiven Profils mit Ausbrüchen und tiefen Riefen am Wälzpunkt	Zahndicke an vier Punkten an Rad und an Ritzel, aktives Profil, Geräusch
Lagerstellen des Gebläses	Spuren von Schaben und Einlaufflecken „Welle — Lagerschale“	Axialspiel des Rotors, Druck der Hauptölpumpe
Anlage Nr. 3 insgesamt	Tatsächliche Laufzeit 6100 h pro Jahr	Stromverbrauch nach dem betrieblichen Zähler

Behandlung ausgeführt im Juli — September 2000; Kontrollbesichtigung und Messung der Reibstellen nach {{400 Stunden}} Laufzeit.

Wichtigste Ergebnisse

↑ **0,13-0,47 mm**

Zuwachs der Zahndicke an Rad und Ritzel,
Eingriffszone, 400 h Laufzeit

↓ **8,2 %**

Stromverbrauch der Anlage, 217 560 → 199 680
kWh in 216 h

↓ **0,04 mm**

Axialspiel des Gebläserotors, 0,25 → 0,21 mm

Getriebe R-1000/1,43 — Geometrie und Zustand der Zähne nach 400 Stunden Laufzeit

KENNWERT	MESSERGEBNIS
Rad — Zuwachs der Zahndicke	0,16-0,32 mm in der Eingriffszone
Ritzel — Zuwachs der Zahndicke	0,13-0,47 mm in der Eingriffszone
Aktives Zahnprofil	72 % → 78 % der Zahnhöhe
Arbeitsfläche der Zähne	Bild einer glatt geschliffenen Fläche: Ausbrüche und Riefen — Spannungskonzentratoren — sind verschwunden
Geräusch im Getriebebetrieb	5 dB unter dem Ausgangswert

Zahndicke — Zahnmessschieber ShchZN-18, TU 2-034-773-89: vier Messpunkte am Rad und vier am Ritzel vor der Behandlung und nach 400 Stunden Betrieb.

Lagerstellen und Schmiersystem des Gebläses

KENNWERT	MESSERGEBNIS
Axialspiel des Rotors	0,25 mm → 0,21 mm
Druck der Hauptölpumpe	um 5 % gestiegen
Oberfläche der Lagerschalen	Gräuliche Färbung — Beginn der Bildung einer metallkeramischen Schicht

Messungen und Besichtigung der Lagerschalen erfolgten bei der Kontrollbesichtigung der Lagerstellen nach **400 Stunden** Laufzeit.

Stromverbrauch der Anlage Nr. 3 — je 216 Stunden Betrieb vor und nach der Behandlung

ZEITRAUM	STROMVERBRAUCH
05.07. – 14.07.2000, vor der Behandlung, 216 h	217 560 kWh
14.08. – 23.08.2000, nach der Behandlung, 216 h	199 680 kWh
Differenz im gleichen Zeitraum	17 880 kWh — 8,2 %
Pro Jahr bei tatsächlicher Laufzeit von 6100 h — laut Berechnung des Protokolls	504 944 kWh

Die Anzeigen des betrieblichen Stromzählers der Anlage wurden zweimal täglich abgelesen; die Tabellen sind vom Chefmechaniker und vom Chefenergetiker des Betriebs unterzeichnet.

Schlussfolgerungen der Betriebskommission

Das Getriebe kam mit einem Zahnverschleiß von **15-25 %** zur Instandsetzung. Die Kommission stellte fest, dass die Behandlung der Reibstellen des Gebläses NG-750-23 nach der XADOtechnologie® Folgendes bewirkt hat:

1. Senkung des Geräuschs im Getriebebetrieb um **5 dB**.
2. Die Arbeitsfläche der Zähne der miteinander kämmenden Zahnräder des Getriebes nahm das Bild einer glatt geschliffenen Fläche an, d. h. Ausbrüche und Riefen — Spannungskonzentratoren — sind verschwunden, was die störungsfreie Lebensdauer des Getriebes erhöht.
3. Auf der Arbeitsfläche der Zähne in der Eingriffszone der Zahnpaarung wurde der Aufbau einer metallkeramischen Schicht festgestellt: am Rad betrug der Zuwachs von **0,16 bis 0,32 mm**, am Ritzel **0,13-0,47 mm**.
4. Die Größe des aktiven Zahnprofils nahm um **8 %** zu.
5. Das Axialspiel des Gebläserotors verringerte sich von **0,25 auf 0,21 mm**.
6. Der Druck der Hauptölpumpe stieg um **5 %**.
7. Infolge der Senkung des Reibungskoeffizienten im Getriebe und in den Lagerstellen sank der Stromverbrauch um **8,2 %**.

XADO

© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf das Luftgebläse NG-750-23 mit Getriebe R-1000/1,43 und Elektromotor STD-1250 an der Anlage Nr. 3 der KBO „Dikanevsky“; bei anderen Aggregaten und Betriebsweisen können die Kennwerte abweichen. Die Instandsetzung führten Fachleute der OOO „XADO“ gemeinsam mit dem Betriebspersonal aus, die Messungen wurden von den Diensten der KBO „Dikanevsky“ durchgeführt und unterzeichnet. Das Original des Protokolls mit Unterschriften und Stempel wird vollständig veröffentlicht und steht zum Download bereit.