

PROTOKOLL ZMIIVSKA TES · TURBINENABTEILUNG

Heiznetzpumpe NTS-7G: weniger Stromaufnahme und Lagervibration ohne Ausbau

Zmiivska TES, VAT «Zmiivska teplova elektrychna stantsiia», Turbinenabteilung · genehmigt:
Chefingenieur V. E. Savchenko

Gebiet Charkiw, Ukraine · Behandlung und Beobachtung 4. Juli — 30. September 2005 · Protokoll vom
29.09.2005

PRODUKT

XADO-Schmierfett
«Revitalisierend»
Revitalisant für
Lagerbaugruppen

PRÜFOBJEKT

Heiznetzpumpe NTS-7G
Lagerbaugruppen der Pumpe
und des Antriebsmotors

DOKUMENTTYP

Protokoll der Zmiivska TES
Unterschriften, Stempel

AGGREGAT

ZUSTAND ZU PRÜFBEGINN

MESSGRÖSSEN

Heiznetzpumpe NTS-7G

In Betrieb; Lager Nr. 3086313 und Nr.
6313, Radialspiel **0,19** und **0,08 mm**

Vibration des vorderen und
hinteren Lagers — vertikal und
horizontal

Antriebsmotor der Pumpe

In Betrieb; Lager Nr. 322 und Nr.
2322, Radialspiel **0,18** und **0,13 mm**

Stromaufnahme der Phasen A, B,
C; Vibration des vorderen Lagers

Die Messungen «danach» erfolgten nach {{515 Betriebsstunden}} — vom 4. Juli bis 30. September 2005, an der laufenden
Ausrüstung der Turbinenabteilung.

Wichtigste Ergebnisse

↓ **11,6 %**

Stromaufnahme des Elektromotors unter Last, 25,8 →
22,8 A

↓ **23-66 %**

Schwingbeschleunigung der Lager von Pumpe und
Elektromotor, 12,9-224 → 9,05-56,9 m/s²

Stromaufnahme des Elektromotors

BETRIEBSART	VOR BEHANDLUNG	NACH 515 H	ÄNDERUNG
Unter Last — Betriebsmodus	25,8 A	22,8 A	-11,6 %
Leerlauf	20,4 A	16,8 A	-17,6 %

Der Strom ist in allen drei Phasen A, B, C gleich. Unter Last: Druck am Pumpeneintritt **2,4 kgf/cm²**, am Austritt **8 kgf/cm²**.

Vibration der Lagerstellen von Pumpe und Elektromotor

MESSPUNKT	SCHWINGBESCHLEUNIGUNG m/s ²	SCHWINGGESCHWINDIGKEIT mm/s	SCHWINGWEG, µm
Pumpe, vorderes Lager, vertikal	12,9 → 18,3	1,46 → 0,904	18,9 → 9,97
Pumpe, vorderes Lager, horizontal	13,0 → 10,0	0,893 → 0,518	9,95 → 4,53
Pumpe, hinteres Lager, vertikal	27,0 → 17,3	1,00 → 0,763	15,0 → 13,2
Pumpe, hinteres Lager, horizontal	13,9 → 9,05	0,865 → 0,539	8,03 → 6,45
Elektromotor, vorderes Lager, vertikal	224,0 → 47,9	0,931 → 0,804	12,7 → 12,4
Elektromotor, vorderes Lager, horizontal	166,0 → 56,9	1,30 → 1,48	21,5 → 22,6

Sechs Kontrollpunkte an den Lagern; bei jedem der drei Parameter sank die Vibration an fünf von sechs Punkten.

Schlussfolgerungen der Kommission der Zmiivska TES

Die Kommission der Zmiivska TES stellte fest: Der Schwingungspegel der Lagerstellen von Pumpe und Elektromotor verringerte sich in allen Messrichtungen um **2 %** bis zum **4,5-Fachen** an einzelnen Messpunkten. Die Stromaufnahme des Elektromotors sank bei belasteter Pumpe um **11,6 %**, bei vollständig entlasteter Pumpe um **17,6 %**. Bei einer Leistungsaufnahme unter Last von **285 kW** beträgt die stündliche Einsparung rund **31 kW** bzw. **744 kW** pro Tag im Dauerbetrieb — das sind **104 UAH** pro Tag und rund **3124 UAH** pro Monat. Die Kosten der Behandlung der Pumpenanlage nach der XADO-Technologie betragen **225 UAH**, die Amortisationszeit höchstens drei Tage. Der erwartete jährliche wirtschaftliche Effekt beträgt unter Berücksichtigung von Wartungs- und technologischen Stillständen mindestens **18 500 UAH**.



© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Heiznetzpumpe NTS-7G mit Antriebsmotor der Zmiivska TES; an anderen Anlagen und in anderen Betriebsarten können die Werte abweichen. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung ist im Protokoll selbst nach dem Werkstarif von 0,14 UAH je 1 kWh für das Jahr 2005 angeführt. Das Original des Protokolls mit Unterschriften und Stempel wird vollständig veröffentlicht und steht zum Download bereit.