

PROTOKOLL ZUR INSTANDSETZUNG VON FÖRDERERGETRIEBEN

Getriebe KTs-2-750 / KTs-1-500: Zähne bauten Metall auf, Antrieb läuft leichter

ОАО „ІnГОК“, Brechanlage, Abschnitt Nr. 2 · genehmigt vom Chefmechaniker des Kombinats G. N. Panisko · Protokoll von sechs Führungskräften des Kombinats, der Fabrik und des Auftragnehmers unterzeichnet

Ukraine · Behandlung 19.–21.07.2000 · Nachmessungen nach über 450 h Betrieb · Protokoll vom 02.09.2000

BEHANDLUNG

XADO-Revitalisierung
ausgeführt von Spezialisten der
ООО „XADO“ (Charkiw) und der
ZАО „Kriwbassrudprom“ am
19.–21. Juli 2000

PRÜFOBJEKT

Getriebe der
Fördererantriebe
KTs-2-750 (dreistufig) und
KTs-1-500 (zweistufig),
Abschnitt Nr. 2 der Brechanlage

DOKUMENTTYP

Protokoll des Kombinats
vom 02.09.2000
mit Freigabevermerk
„Genehmigt“ des
Chefmechanikers der ОАО
„ІnГОК“

GETRIEBE**ZUSTAND VOR DER BEHANDLUNG****WAS GEMESSEN WURDE**

KTs-2-750
dreistufig

Pittings auf **70–85 %** der Zahnflanken,
Zahnverschleiß **von 20 bis 70 %** und mehr

Zahndicke je Stufe, Leerlaufstrom
des Antriebs

KTs-1-500
zweistufig

Gleicher Zustand; auf der Zahnflanke fehlte
eine feste Schicht — sie ließ sich mit einer
neuen Schlichtfeile abtragen

Zahndicke je Stufe, Leerlaufstrom
des Antriebs

Die Getriebe liefen im normalen Betrieb der Brechanlage; die Nachmessungen erfolgten nach mehr als 450 Betriebsstunden.

Wichtigste Ergebnisse

↑ **6,1-17,4 %**

Zahndicke KTs-2-750, 9,2-16,3 →
10,8-17,3 mm

↑ **1,8-5,3 %**

Zahndicke KTs-1-500, 14,6-19,2 →
15,2-20,07 mm

↓ **13,2 %**

Leerlaufstrom Antrieb KTs-1-500, 76 →
66 A

Getriebe KTs-2-750 — Zahndicke nach Stufen

STUFE UND RAD	VOR, MM	NACH, MM	ZUWACHS, MM
I. Stufe, Kegelrad	9,2	10,8	1,6
II. Stufe, Stirnrad	13,03	13,85	0,82
III. Stufe, Stirnrad	16,3	17,3	1,0

Die Zahndicke stieg auf allen drei Stufen: Metall wuchs auf der Arbeitsfläche auf, statt von ihr abgetragen zu werden.

Getriebe KTs-1-500 — Zahndicke nach Stufen

STUFE UND RAD	VOR, MM	NACH, MM	ZUWACHS, MM
I. Stufe, Kegelritzel	14,6	15,2	0,6
I. Stufe, Kegelrad	17,1	17,4	0,3
II. Stufe, Stirnrad mittig	19,05	20,06	1,01
II. Stufe, Stirnrad rechts außen	19,2	20,07	0,87

Der Zuwachs entstand am Kegel- und am Stirnradtrieb desselben Getriebes — die Schicht wächst dort, wo Last anliegt.

Stromaufnahme der Antriebe im Leerlauf

GETRIEBE	VOR DER BEHANDLUNG, A	NACH, A	RÜCKGANG, A
KTs-1-500	76	66	10
KTs-2-750	26	24	2

Der Strom wurde im Leerlauf des Antriebs gemessen — er zeigt die reinen Reibungsverluste im Getriebe; der Rückgang trat an beiden Getrieben auf.

Im Protokoll festgehalten

Vor Beginn der Arbeiten waren die Zahnflanken auf **70–85 %** der Fläche mit Pittings bedeckt, bei einem Zahnverschleiß von 20 bis 70 % und mehr, und eine feste Schicht fehlte — die Oberfläche ließ sich mit einer neuen Schlichtfeile leicht bearbeiten. Nach mehr als **450 Stunden** Betrieb hielt die Kommission des Kombinats fest: „die Arbeitsfläche der Zähne der gepaarten Teile hat das Aussehen einer glatten geschliffenen Oberfläche angenommen, d. h. die Ausbrüche sind verschwunden. Auf der Arbeitsfläche in der Kontaktzone hat sich eine feste metallkeramische Schicht gebildet, die sich mit einer neuen Schlichtfeile nicht bearbeiten lässt.“ Die Messungen bestätigen das: Die Zahndicke stieg auf allen Stufen beider Getriebe, der Leerlaufstrom der Antriebe sank. Die verschlissenen Zahnradtriebe haben Metall aufgebaut und drehen leichter — und blieben dabei an den Förderern der Fabrik im Einsatz.

XADO

© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Getriebe der Fördererantriebe KTs-2-750 und KTs-1-500 der Brechanlage der OAO „InGOK“ bei dem angegebenen Verschleißgrad der Zahnradtriebe; an anderer Technik und bei anderem Zustand der Bauteile können die Werte abweichen. Das Original des Protokolls vom 02.09.2000 wird vollständig veröffentlicht und steht zum Download bereit.