

ACTAS DE LA PLANTA «ELEKTROTYAZHMASH» · TRATAMIENTO 30.08.2012 – 28.01.2013

Tornos 16A20, 1K62D: husillo más preciso y silencioso, el accionamiento consume menos

Empresa Estatal «Planta «Elektrotyazhmash»», Járkov · actas aprobadas por el ingeniero jefe de la empresa; mediciones realizadas por el mecánico jefe y el ingeniero principal del Departamento del Mecánico Jefe (OGM) de la planta junto con ingenieros de OOO «XADO»

Járkov, Ucrania · talleres n.º 078 y n.º 121 · actas del 25.02.2013

PRODUCTO

Compuestos revitalizantes
XADO

ciclo completo de tratamiento
de la caja de velocidades y del
conjunto del husillo

OBJETOS

Dos tornos paralelos de
roscar

16A20 F3S32, inv. n.º 053980 ·
1K62D, inv. n.º 053884

TIPO DE DOCUMENTO

Dos actas técnicas
firmadas y selladas por la
planta

MÁQUINA**TALLER E INV. N.º****HORAS ENTRE
MEDICIONES****QUÉ SE MIDIÓ**

Torno paralelo de
roscar 16A20 F3S32

taller n.º 078, inv.
n.º 053980

739 h

Desviaciones y holguras del husillo,
corriente consumida, vibración

Torno paralelo de
roscar 1K62D

taller n.º 121, inv.
n.º 053884

727 h

Desviaciones y holguras del husillo,
corriente y potencia consumidas,
vibración, rugosidad de la pieza
torneada

Ambas máquinas se encontraban en explotación productiva; el ciclo completo de tratamiento de la caja de velocidades y del conjunto del husillo se realizó del 30.08.2012 al 28.01.2013.

Resultados clave

↓ **11-20 %**

corriente consumida en marcha en vacío, 6,5 → 5,2 y 15,9 → 14,2 A

↓ **23-84 %**

desplazamiento vibratorio en los puntos de control, 2,97-55,6 → 1,08-15,6 μm

Conjunto del husillo: desviaciones, holguras y calidad del acabado

PARÁMETRO	16A20: ANTES	16A20: DESPUÉS	1K62D: ANTES	1K62D: DESPUÉS
Desviación axial del asiento del husillo, mm	0,020	0,005	0,030	0,020
Desviación radial del asiento del husillo, mm	0,03	0,01	0,02	0,01
Holgura radial de los rodamientos del husillo, mm	0,015	0,005	0,02	0,02
Holgura axial de los rodamientos del husillo, mm	0,03	0,01	0,02	0,01
Rugosidad de la pieza torneada en la máquina, Ra, μm	—	—	5,2	4,2

Soporte con comparador de reloj ICh-10; mediciones repetidas tras 739 y 727 horas de trabajo. La rugosidad se midió en el laboratorio central de la planta.

Accionamiento eléctrico: corriente y potencia consumidas

PARÁMETRO	16A20: ANTES	16A20: DESPUÉS	1K62D: ANTES	1K62D: DESPUÉS
Corriente consumida en marcha en vacío, A	6,5	5,2	15,9 · 16,5 · 15,6	14,2 · 16,7 · 13,3
Corriente consumida en régimen de corte, A	7,2	6,1	15,3 · 16,0 · 15,9	14,8 · 16,9 · 13,4
Potencia consumida en régimen de corte, kW	—	—	3,4 · 3,3 · 2,13	3,15 · 3,0 · 1,98

Multímetro ATK2200; marcha en vacío — 800 rpm en ambas máquinas, corte — avance 0,20 mm/rev, profundidad 0,20 mm. En el 1K62D la corriente y la potencia se midieron por fases (A · B · C).

Vibración en los puntos de control del husillo y de la bancada

PARÁMETRO	16A20: ANTES	16A20: DESPUÉS	1K62D: ANTES	1K62D: DESPUÉS
Desplazamiento vibratorio por puntos, μm	6,44-55,6	1,08-9,15	2,97-36,0	1,36-15,6
Velocidad de vibración por puntos, mm/s	0,32-1,53	0,21-0,64	0,429-1,73	0,326-1,56

Vibrómetro SENDIG 911, régimen de marcha en vacío: 9 puntos de control en el 16A20 y 10 en el 1K62D; el desplazamiento vibratorio disminuyó en 18 de los 19 puntos.

Conclusiones de las comisiones de la empresa

Las comisiones de la Empresa Estatal «Planta «Elektrotyazhmash»» volvieron a medir ambas máquinas tras **739 y 727 horas** de trabajo y registraron lo mismo. En el torno 16A20: «la desviación axial del asiento del husillo disminuyó en **0,015 mm** y la desviación radial se redujo en **0,02 mm**»; la corriente consumida, según la conclusión del acta, bajó un **16 %**. En el torno 1K62D: «la magnitud de la potencia consumida disminuyó un **23,4** y un **7,7 %** en régimen de marcha en vacío y a velocidad fija de giro del husillo, respectivamente», y las desviaciones axial y radial se redujeron en **0,01 mm**. Ambas actas lo interpretan igual: la reducción de holguras y desviaciones «demuestra la eliminación del desgaste mecánico, la disminución de los juegos térmicos en los soportes de rodamiento del husillo y la normalización del funcionamiento de los propios rodamientos del husillo», y ambas comisiones estiman el recurso residual del conjunto del husillo «no menos de 1,5 veces» superior.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a los tornos paralelos de roscar 16A20 F3S32 y 1K62D de la Empresa Estatal «Planta «Elektrotyazhmash»» y a los regímenes de medición indicados en las actas; en otros equipos y con otros regímenes los valores pueden diferir. Los originales de ambas actas, firmados y sellados, se publican íntegramente y están disponibles para su descarga.