

CERTIFICADOS DE TRATAMIENTO CON TECNOLOGÍA XADO · 2003-2005

Compresores KT6EL y reductores de tracción: menos corriente, aire más rápido

Dirección General de Material Motor de Ukrzaliznytsia · depósito Nizhnedneprovsk-Uzel del ferrocarril de Pridneprovie y depósito Kazatin del ferrocarril del Sudoeste

Ucrania · tratamiento en 2002 · certificados de mediciones intermedias de 2003-2005

PRODUCTO

Revitalizantes XADO
gel revitalizante para
compresores y rodamientos ·
gel revitalizante para reductores

OBJETO DE ENSAYO

Locomotoras eléctricas
VL-8 y VL-80K
diez compresores KT6EL ·
reductores de tracción de los
ejes montados

TIPO DE DOCUMENTO

Seis certificados de
tratamiento
firmados y sellados por los
depósitos

LOCOMOTORA Y DEPÓSITO	RECORRIDO TRAS EL TRATAMIENTO	QUÉ SE MIDIÓ	FECHA DEL CERTIFICADO
VL-8 n.º 979 · Nizhnedneprovsk-Uzel	128 696 km	Dos compresores KT6EL: corriente, llenado del sistema neumático	23.05.2003
VL-8 n.º 506 · Nizhnedneprovsk-Uzel	94 834 km	Dos compresores KT6EL: corriente, llenado del sistema neumático	01.07.2003
VL-8 n.º 1297 · Nizhnedneprovsk-Uzel	92 246 km	Dos compresores KT6EL; dientes de los reductores tratados y de control	15.08.2003
VL-80K n.º 542 · Kazatin	294 300 km	Dos compresores KT6EL: corriente, llenado del sistema neumático	05.12.2003
VL-80K n.º 1809 · Kazatin	299 806 km	Dos compresores KT6EL en el desmontaje; dientes de los reductores	05.04.2004
VL-8 n.º 979 · Nizhnedneprovsk-Uzel	362 677 km	Los mismos compresores y reductores, desmontaje en la revisión TR-3	12.05.2005

Todos los certificados están firmados por el ingeniero jefe y el tecnólogo jefe del depósito y llevan sello; el tratamiento se realizó en 2002 durante la reparación programada.

Lo que se repitió en todas las locomotoras

↓ **5,5-12,8 %**

corriente consumida por el motor eléctrico del compresor, 10,5-90 → 9,5-80 A

↓ **7-19 %**

tiempo de llenado del sistema neumático, 17,5-82 → 15-72 s

↓ **0,04-0,09 mm**

diámetro de los cilindros desgastados del compresor en el desmontaje

↑ **0,25-0,55 mm**

espesor del diente de los reductores de tracción tratados

Compresores KT6EL — rendimiento y corriente consumida

LOCOMOTORA	COMPRESOR	LLENADO DEL SISTEMA NEUMÁTICO, s	CORRIENTE BAJO CARGA, A
VL-8 n.º 1297	n.º 4-31-550	46 → 42 · -8,7 %	11 → 10,4 · -5,5 %
VL-8 n.º 1297	n.º 434836	82 → 68 · -17,1 %	10,5 → 9,5 · -9,5 %
VL-8 n.º 506	n.º 8-41-122	71 → 65 · -8,5 %	12 → 11 · -8,3 %
VL-8 n.º 506	n.º 8-484	69 → 58 · -15,9 %	—
VL-8 n.º 979	n.º 1118949	71 → 66 · -7,0 %	11 → 10,2 · -7,3 %
VL-8 n.º 979	n.º 5-12655	79 → 72 · -8,9 %	10,5 → 9,7 · -7,6 %
VL-80K n.º 1809	n.º 1-21-602	18 → 16 · -11,1 %	—
VL-80K n.º 1809	n.º 1-21-006	17,5 → 15 · -14,3 %	—
VL-80K n.º 542	n.º 10-80-324	19 → 15,5 · -18,4 %	90 → 80 · -11,1 %
VL-80K n.º 542	n.º 10-54-754	21 → 17 · -19,0 %	78 → 68 · -12,8 %

El llenado se midió con cronómetro: en las VL-8, en el tramo de 5→8 atm; en las VL-80K, de 0→4 atm; la corriente, con pinza amperimétrica bajo la contrapresión de trabajo.

Reductores de tracción — ejes montados tratados frente a los de control

LOCOMOTORA	RECORRIDO	DIENTES TRATADOS	SIN TRATAR, MISMO RECORRIDO
VL-8 n.º 1297	92 246 km	+0,30-0,55 mm	-0,20-0,35 mm
VL-80K n.º 1809	299 806 km	+0,15-0,70 mm	-0,15-0,75 mm
VL-8 n.º 979	362 677 km	+0,25-0,35 mm	-0,35-0,60 mm

El espesor del diente se tomó a la altura de la cuerda constante sobre los mismos dientes; los ejes montados sin tratar recorrieron la misma distancia en las mismas locomotoras.

Geometría de los compresores en el desmontaje

PARÁMETRO	VL-8 n.º 979 · 362 677 km	VL-80K n.º 1809 · 299 806 km
Diámetro de los cilindros de baja y alta presión	menor en 0,04-0,08 mm	menor en 0,06-0,09 mm
Ovalización de los cilindros	0,07-0,15 → 0,03-0,076 mm	0,05-0,09 → 0,01-0,02 mm
Conicidad de los cilindros	0,11-0,194 → 0,04-0,085 mm	0,07-0,12 → 0,01-0,02 mm
Holgura radial en los cojinetes del cigüeñal	0,12-0,15 → 0,08-0,10 mm	—

Mediciones con micrómetros y alesámetros durante el desmontaje en la reparación programada; las rayas y los arañazos de los cilindros se ven a través de la capa, pero no se palpan.

Lo que registraron los depósitos

Los certificados de ambos depósitos recogen un mismo resultado: «Los resultados de las mediciones confirman la eficacia del empleo de los revitalizantes XADO para el tratamiento de los compresores de locomotoras, que permiten reducir el consumo de energía eléctrica, aumentar su rendimiento y disminuir el nivel de ruido». El desmontaje de los compresores mostró de dónde procede: «se redujeron los diámetros de los cilindros, la conicidad y la ovalización. La superficie de todos los cilindros presenta un recubrimiento característico de capa metalocerámica. En los cojinetes de los cigüeñales la holgura radial se redujo en **0,03-0,05 mm**; los cojinetes se encuentran en estado ideal y son plenamente utilizables». Antes del tratamiento, esos mismos cilindros presentaban rayas y agarrotamientos, y los dientes de los reductores, picaduras y desconchados. Con el mismo recorrido, los dientes tratados ganaron espesor y los no tratados, en las mismas locomotoras, lo perdieron.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados se refieren a los compresores de pistón KT6EL y a los reductores de tracción de las locomotoras eléctricas VL-8 y VL-80K; en los conjuntos abiertos —guías de las cajas de grasa, articulaciones de los muelles y del freno— los certificados registran un desgaste que continúa. El tratamiento lo realizó la empresa XADO, las mediciones se efectuaron con los instrumentos del depósito y están firmadas por sus responsables. Los originales de los certificados, con firmas y sellos, se publican íntegros y están disponibles para su descarga.