شهادات نتائج المعالجة · سبتمبر 2002 — سبتمبر 2003

محركا الديزل 10D100 و12VFE: ارتفع الانضغاط، وانخفض استهلاك الوقود

الإدارة العامة لشؤون القاطرات في أوكرزاليزنيتسيا، مستودع القاطرات المسمّى باسم ت. غ. شيفتشينكو التابع لسكة حديد أوديسا · القياسات والتواقيع: المهندس الرئيسي للمستودع مارزان ف. أ.، نائب رئيس المستودع بوزير يو. م.، رئيس القسم الفني في المستودع

أوكرانيا، سكة حديد أوديسا · **المعالجة 13–27.09.2002 · القياسات 27.09.2003 — 16.01.2003**

نوع المستند

شهادات نتائج معالجة الوحدة بتقنية XADO

أربعة مستندات صادرة عن المستودع: وثيقتان لكل محرك عند مرحلتي جري

وحدات الاختبار

محركا ديزل لقاطرات السكك الحديدية

10D100 رقم 1432FKh — القاطرة 2TE10UT رقم 0036 · 12VFE 17/24 رقم 24282 — القطار الديزلي D1 رقم 764

المنتج

جل ريفيتاليزانت XADO لمحركات الديزل

ثلاث مراحل للإضافة إلى منظومة التزييت القياسية · دون فك المحرك

المعدة	محرك الديزل	الحالة قبل المعالجة	الجري بعد المعالجة	تاريخ القياس
القاطرة 2TE10UT رقم 0036، القسم A	10D100 رقم 1432FKh	11 سنة من التشغيل دون إصلاح رأسمالي	**29,864 km**	16.01.2003
القاطرة 2TE10UT رقم 0036، القسم A	10D100 رقم 1432FKh	11 سنة من التشغيل دون إصلاح رأسمالي	**114,014 km**	18.09.2003
القطار الديزلي D1 رقم 764، القسم 3-764	12VFE 17/24 رقم 24282	إصلاح رأسمالي قبل المعالجة بشهر	**41,136 km**	07.02.2003
القطار الديزلي D1 رقم 764، القسم 3-764	12VFE 17/24 رقم 24282	إصلاح رأسمالي قبل المعالجة بشهر	**115,675 km**	27.09.2003

المعالجة — سبتمبر 2002، دون فك المحركات. قيست قيم الانضغاط وضغط الاحتراق وضغط الزيت واستهلاك الوقود ومستوى الضوضاء؛ وعلى القاطرة قيست القدرة على منصة الاختبار أيضاً.

ما تكرّر على محرّكي الديزل كليهما

↓ **14.5-25** %

استهلاك الوقود عند الدوران على الفارغ، 108 → 81 l/h على القطار الديزلي D1

↑ **13-72** %

الانضغاط في الأسطوانات، 27-31 → 25-28 و 18-20 → 31-35 kgf/cm²

↓ **8-17** dBA

مستوى الضوضاء عند أقصى دوران، 114 → 131 و 108 → 95 dBA

الانضغاط في الأسطوانات — كلا المحركين عند مرحلتَي جري

محرك الديزل · الجري بعد المعالجة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	التغيّر
10D100 رقم 1432FKh · 29,864 km	25-28 kgf/cm²	27-31 kgf/cm²	+12.8 %
10D100 رقم 1432FKh · 114,014 km	25-28 kgf/cm²	28-30.5 kgf/cm²	+13.4 %
12VFE 17/24 رقم 24282 · 41,136 km	18-20 kgf/cm²	31-33 kgf/cm²	+61.9 %
12VFE 17/24 رقم 24282 · 115,675 km	18-20 kgf/cm²	32-35 kgf/cm²	+72.0 %

مقاييس انضغاط تابعة للمستودع، وفق GOST 2405-80. تكون الزيادة أكبر كلما كان الانضغاط قبل المعالجة أدنى؛ وقد سُجّل الارتفاع في جميع الأسطوانات المقيسة في كلا المحركين.

استهلاك الوقود عند الدوران على الفارغ

محرك الديزل	بعد 30-41 ألف km	بعد 114-116 ألف km
القاطرة 2TE10UT رقم 0036 · محرك الديزل 10D100	−14.5 %	−19.8 %
القطار الديزلي D1 رقم 764 · محرك الديزل 12VFE 17/24	−21.3 % · 108 → 85 l/h	−25.0 % · 108 → 81 l/h

القياس عند الدوران على الفارغ بالوسائل القياسية للمستودع. في كل محرك صار التوفير عند القياس الثاني أعمق منه عند القياس الأول.

مستوى الضوضاء عند أقصى دوران

محرك الديزل · الجري بعد المعالجة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	التغيّر
10D100 رقم 1432FKh · 29,864 km	131 dBA	123 dBA	−8 dBA
10D100 رقم 1432FKh · 114,014 km	131 dBA	114 dBA	−17 dBA
12VFE 17/24 رقم 24282 · 41,136 km	108 dBA	96 dBA	−12 dBA
12VFE 17/24 رقم 24282 · 115,675 km	108 dBA	95 dBA	−13 dBA

مقياس ضوضاء تابع للمستودع، والقياس عند أقصى دوران تشغيلي لكل محرك.

القدرة وضغط الاحتراق وضغط الزيت

محرك الديزل · البارامتر	قبل المعالجة	بعد المعالجة	التغيّر
10D100 · القدرة على منصة الاختبار الريوستاتي، 850 rpm	1780 kW	1850 kW	+3.9 %
12VFE 17/24 · أقصى ضغط احتراق، 1180 rpm	40 kgf/cm²	59-63 kgf/cm²	+52.9 %
12VFE 17/24 · ضغط الزيت، 830 rpm	2.8 kgf/cm²	3.4 kgf/cm²	+21.4 %

قيست قدرة محرك ديزل القاطرة على منصة الاختبار الريوستاتي في المستودع؛ والزيادة باقية حتى بعد جري 114,014 km .

استنتاجات لجان المستودع

قاست لجان مستودع القاطرات المسمّى باسم ت. غ. شيفتشينكو بارامترات كل محرك ديزل مرتين — أثناء الإصلاحات المجدولة بعد جري 30-41 ألف km وبعد 114-116 ألف km. ارتفع الانضغاط في جميع الأسطوانات المقيسة في كلا المحركين، وانخفض استهلاك الوقود عند الدوران على الفارغ في القياسات الأربعة جميعها، وصار الأثر عند القياس الثاني أعمق لا أضعف. وكان محرك ديزل القاطرة 2TE10UT قد أمضى حتى لحظة المعالجة أحد عشر عاماً من التشغيل دون إصلاح رأسمالي؛ ويثبت المستند المؤرخ في 18.09.2003 أنه «بعد جري 114,014 km لم يحدث تدهور في بارامترات عمل المحرك، وهو ما يشير فعلياً إلى غياب تآكل أجزاء المحرك». وتخلص شهادة القطار الديزلي D1 إلى أن القياسات «تؤكد استقرار النتائج المتحصّلة بعد المعالجة بتقنية XADO على مدى فترة تشغيل طويلة».

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمحركي الديزل 10D100 و12VFE 17/24 لقاطرات السكك الحديدية في ظروف تشغيل مستودع ت. غ. شيفتشينكو التابع لسكة حديد أوديسا؛ وقد تختلف المؤشرات على محركات وأنماط تشغيل أخرى. تُنشر أصول الشهادات الموقّعة والمختومة كاملةً وهي متاحة للتنزيل.