تقرير مختبر معتمد · اختبارات 2011–2014

محركات ديزل الشاحنات والحافلات: ضغط الانضغاط والأبعاد الهندسية استعيدت دون فكّ المحرك

مختبر الاختبارات «Universalneftekhim» التابع لشركة «VTII» ذ.م.م. · شهادة اعتماد NAAU رقم DSTU 495 ، 2T
ISO/IEC 17025:2006 · مدير المختبر: P. V. Karnozhitskiy

مدينة خاركوف، أوكرانيا · **الاختبارات 25.01.2014 – 18.01.2011 · التقرير 11.02.2014**

نوع الوثيقة

تقرير اختبارات
صادر عن مختبر معتمد

موضوع الاختبار

ست مركبات في التشغيل الاعتيادي

محركات ديزل رباعية الأشواط من MAN وDAF وKamAZ وLAZ · مسافة قطع من 71 ألف إلى 1.9 مليون km

المنتج

XADO MAXIMUM FOR DIESEL TRUCK

مكيّف معادن ذرّي مزوّد بمادة الريفيتاليزانت STAGE 1 · عبوة 950 ml · TU U 24.6-31233443-005:2010

المركبة	مسافة القطع عند بدء الاختبارات	ما جرى قياسه
MAN TG-A	**743,800 km**	ضغط الانضغاط في كل أسطوانة
حافلة LAZ-52528	**71,363 km**	ضغط الانضغاط في كل أسطوانة
MAN F2000	**630,740 km**	ضغط الانضغاط وأبعاد الأسطوانات
KamAZ-53202	**520,640 km**	الضغط في نظام التزييت
MAN ME220-18.220	**793,252 km**	العتامة الدخانية واستهلاك الوقود
DAF GAG 85.430	**1,885,900 km**	نواتج التآكل المعدنية في الزيت

نطاق استخدام المنتج المبيّن على الملصق أوسع من العيّنة: فهو يشمل أيضاً محركات الديزل البحرية ومحركات القاطرات. أما الاختبار فجرى على شاحنات وحافلة في التشغيل الاعتيادي.

النتائج الرئيسية

↓ 2.95 %
استهلاك الوقود في الدورة السريعة، 25.8 → 25.1 l/100 km

↑ 10.75 %
الانضغاط في الأسطوانات، 18-29 → 26-31 bar

↓ 0.04 mm
قطر الأسطوانات المتآكلة، 128.12 → 128.08 mm

↓ 15.7 %
عتامة غازات العادم، 1.438 → 1.21 m^{-1}

ضغط الانضغاط في الأسطوانات — ثلاثة محركات

المحرك	قبل الاستخدام	بعد الاستخدام
MAN TG-A، 6 أسطوانات	28-29 bar	31 bar في جميع الأسطوانات
حافلة LAZ-52528، 8 أسطوانات	22.6-28.5 bar	28-29.5 bar
MAN F2000، 6 أسطوانات	18-24 bar	26-27 bar
التفاوت بين الأسطوانات، المتوسط	3.5 bar	0.8 bar

مقياسا الانضغاط ZECA 363 وMotometer. يحدّ ضغط الانضغاط القيمة الاسمية للمحرك: بلوغ جميع الأسطوانات القيمة نفسها هو أقصى ما يمكن تحقيقه.

أبعاد الأسطوانات — قياس ميكرومتري بحسب مسافة القطع

موضع القياس	قبل، 631,612 km	بعد، 637,155 km	بعد 272,587 km
المنطقة العليا، 40 mm	128.12 mm	128.08 mm	128.09 mm
المنطقة الوسطى، 150 mm	128.10 mm	128.06 mm	128.06 mm

متوسطات ست أسطوانات على محوري قياس. انخفاض القطر ناتج عن الطبقة المتكوّنة في المنطقة المتآكلة؛ وخلال 272,587 km التالية بقي المقاس ثابتاً.

العتامة الدخانية واستهلاك الوقود — قاطرة MAN ME220-18.220

المؤشر	قبل	بعد	التغيّر
العتامة الدخانية، معامل الامتصاص K	1.438 m^{-1}	1.21 m^{-1}	−15.7 %

المؤشر	قبل	بعد	التغيّر
استهلاك الوقود، دورة الطرق السريعة	25.8 l/100 km	25.1 l/100 km	−2.95 %

قياس العتامة الدخانية وفق DSTU 4276-2004 ، واستهلاك الوقود وفق GOST 20306-90 في دورة سير على الطرق السريعة.

الضغط في نظام التزييت — KamAZ-53202

وضع التشغيل	قبل الاستخدام	بعد الاستخدام
الدوران الحر، 600 rpm	1.3 bar	1.5 bar
دوران التشغيل، 2000 rpm	3.7 bar	4.2 bar

القياس وفق GOST 14846-81. ارتفاع الضغط دليل على استعادة الخلوصات في محامل العمود المرفقي.

نواتج التآكل المعدنية في الزيت — قاطرة DAF بمسافة قطع 1.9 مليون km

المعدن، mg/kg	186 ألف km	249 ألف km	279 ألف km	314 ألف km
الحديد Fe	136	70	49	49
النحاس Cu	38	38	36	23
النيكل Ni	15	22	18	0
الرصاص Pb	12	0	6	10
الإجمالي	201	130	109	82

عيّنات الزيت وفق GOST 27860-88. حافظ الزيت على خواصه المقاومة للتآكل طوال 128 ألف km من مسافة القطع.

استنتاج المختبر

سجّل مختبر الاختبارات «Universalneftekhim» التابع لشركة «VTII» ذ.م.م. على مجموعة الشاحنات المختارة ما يلي:

1. ارتفاع ضغط الانضغاط بنسبة **10.75 %** وانخفاض تفاوته بين الأسطوانات من **3.5** إلى **0.8 bar** .
2. استعادة الأبعاد الهندسية لأجزاء المحرك المتحاكة المتآكلة: الأسطوانات (انخفاض القطر) بمقدار **0.04 mm** ؛ ورقاب أذرع التوصيل في العمود المرفقي (زيادة القطر) بمقدار **0.03 mm** . والحفاظ على الأبعاد المستعادة طوال مسافة قطع لا تقل عن **km** **250** .
3. خفض سُمّية غازات العادم (العتامة الدخانية) بنسبة **15.7 %** .
4. خفض استهلاك الوقود في أوضاع السير المستقرة بنسبة **4.15 %** وفي دورة الطرق السريعة بنسبة **2.95 %** .
5. خفض المحتوى الإجمالي لنواتج التآكل المعدنية في الزيت بمقدار **2.5** والحفاظ على الخواص المقاومة للتآكل طوال **km** **128** من مسافة القطع.

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمحركات ديزل رباعية الأشواط لشاحنات وحافلة جرى اختبارها في التشغيل الاعتيادي في الأعوام 2014–2011 ؛ وقد تختلف المؤشرات على محركات وأوضاع تشغيل أخرى. ويُنشر أصل تقرير مختبر الاختبارات «Universalneftekhim» التابع لشركة «VTII» ذ.م.م. موقعاً ومختوماً بكامله، وهو متاح للتنزيل.