تقرير اختبارات رقم MFB/IM 08-03-01/2003

YUGO Skala و LADA Niva : ارتفع الانضغاط وارتفعت القدرة، وانخفض استهلاك الوقود

جامعة بلغراد، كلية الهندسة الميكانيكية، مركز المحركات · مدير الاختبارات: أ. د. Stojan Petrović · مدير مركز المحركات: أ. د. Miroljub Tomić

مدينة بلغراد، صربيا · القياسات 26.11–22.12.2002 · التقرير بتاريخ 12.01.2003

نوع الوثيقة

تقرير رقم MFB/IM 08-03-01/2003 الصادر عن مركز المحركات بكلية الهندسة الميكانيكية

موضوع الاختبار

سيارتا ركاب في التشغيل الاعتيادي

YUGO Skala ، محرك 1300 cm³ · LADA Niva ، محرك 1600 cm³ — محركا بنزين بمكربن

المنتج

ريفيتاليزانت XADO

مضاف أساسه السيراميك المعدني، أضيف وفق إجراء الشركة المصنّعة

المركبة	المسافة المقطوعة عند بدء الاختبار	المسافة المقطوعة بعد الإضافة	ما جرى قياسه
YUGO Skala ، محرك بنزين DMB 1300 cm³	110,791 km	3,000 km	الانضغاط، القدرة، استهلاك الوقود، الضغط في علبة المرفق، الانبعاثات
LADA Niva ، محرك بنزين 1600 cm³	12,336 km بعد الإصلاح الشامل	2,528 km	الانضغاط، استهلاك الوقود، الضغط في علبة المرفق

بين القياسات كانت حجرة المحرك مختومة، والمسافة المقطوعة ضمن التشغيل الاعتيادي؛ وقبل القياسات المعادة أعيدت الضبطيات إلى قيمها الأولية.

النتائج الرئيسية

↓ 9.3 %

استهلاك الوقود في الدورة الحضرية، 12.95 → 11.75 l/100 km

↑ 2-16.4 %

الانضغاط في الأسطوانات الثماني جميعها، 9-12.5 → 9.6-13.5 bar

↓ 3×

الضغط في علبة مرفق المحرك، 15 → 5 mm H_2O

↑ 9.5 %

قدرة المحرك عند 4800 rpm، 31.5 → 34.5 kW

الانضغاط في كل أسطوانة — المركبتان كلتاهما

الأسطوانة	YUGO SKALA ، bar	التغير	LADA NIVA ، bar	التغير
1	10.2 → 10.5	+3 %	12.2 → 13.5	+10.6 %
2	10 → 10.2	+0.2 bar	11.5 → 12.8	+11.3 %
3	9 → 9.6	+7 %	12.5 → 13.5	+8 %
4	10 → 10.5	+5 %	11.6 → 13.5	+16.3 %

أكبر زيادة كانت في الأسطوانات ذات الانضغاط الابتدائي الأدنى: في YUGO Skala هي الأسطوانة الثالثة، وفي LADA Niva الأسطوانة الرابعة.

استهلاك الوقود

المركبة ونظام التشغيل	قبل	بعد	التغير
YUGO Skala ، الدورة الحضرية ECE 84	12.95	11.75 l/100 km	−9.3 %
LADA Niva ، سرعة ثابتة 60 km/h	7.79	7.09 l/100 km	−9.0 %
LADA Niva ، سرعة ثابتة 120 km/h	14.19	12.88 l/100 km	−9.2 %

الطريقة الوزنية، بنزين Super 98 . وعند الدوران على الفارغ انخفض استهلاك YUGO Skala بنحو 24 % — أي نحو 0.3 l/h .

قدرة محرك YUGO Skala

نظام التشغيل	قبل	بعد	التغير
≈3200 rpm — 60 km/h على الترس III	26.2 kW	27.9 kW	+6.5 %
≈4800 rpm — 90 km/h على الترس III	31.5 kW	34.5 kW	+9.5 %

ديناومومتر أسطواني من Schenk بكتل قصور ذاتي مطابقة للكتلة المرجعية للسيارة، مع فتح كامل لصمام الخنق.

الضغط في علبة مرفق المحرك

المركبة	قبل	بعد
YUGO Skala	15 mm H2O	5 mm H2O
LADA Niva	2 mm H2O	−2 mm H2O — تخلخل

يفسّر التقرير انخفاض الضغط الزائد في علبة المرفق، وانتقاله إلى التخلخل في LADA Niva ، على أنه تحسّن في إحكام مجموعة الأسطوانة والمكبس.

خلاصة مركز المحركات

دخلت السيارة YUGO Skala الاختبار وقد قطعت **110,791 km** ، أي عند حد البَلى، مع انضغاط منخفض على نحو خاص في الأسطوانة الثالثة — وهذه الأسطوانة بالذات أعطت أكبر زيادة. وسجّل مركز المحركات بكلية الهندسة الميكانيكية في جامعة بلغراد، بناءً على القياسات المقارنة قبل قطع **2,500-3,000 km** مع مضاف XADO وبعده، ما يلي:

1. يرتفع انضغاط المحرك، أي ضغط الكبس، في جميع الأسطوانات.
2. ينخفض الضغط في علبة مرفق المحرك، وهو ما يشير مع الاستنتاج السابق إلى احتمال تحسّن إحكام حيز العمل.
3. يبقى ضغط الزيت في الخط الرئيسي دون تغيير.
4. تُظهر قدرة المحرك ميلاً إلى الارتفاع، وقد يكون ذلك نتيجة للاستنتاجين الأول والثاني.
5. يُظهر استهلاك الوقود ميلاً إلى الانخفاض، ولا سيما عند الدوران على الفارغ.
6. لا يتغير مستوى انبعاثات العادم تغيراً جوهرياً.

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمحركي البنزين بمكربن المختبرين في YUGO Skala و LADA Niva ضمن التشغيل الاعتيادي؛ ويشير التقرير نفسه إلى أن التغيرات الملحوظة تتوقف إلى حد كبير على حالة المحرك. وقد طلب الاختبارَ مورّدُ المضاف، ونفّذ القياساتِ مركزُ المحركات بكلية الهندسة الميكانيكية في جامعة بلغراد. ويُنشر أصل التقرير كاملاً ويتاح تنزيله.