محضر فني بتاريخ 1 يوليو 2004

الضاغط 305 VP 10/8 : طاقة وضجيج أقل، وإنتاجية أعلى

شركة «مصنع بولتافا لتجميعات السيارات» المساهمة (PAAZ)، محطة الضواغط الرئيسية · اعتمده: كبير مهندسي الطاقة أ. ك. تشيربدنيك

مدينة بولتافا، أوكرانيا · الأعمال · 02.04–01.07.2004 المحضر بتاريخ 01.07.2004

ساعات التشغيل بعد المعالجة	موضوع الاختبار	المنتج
215 ساعة قياسات تحقق بعد ثلاثة أشهر من التشغيل	ضاغط مكبسي 305 VP 10/8 ذو مرحلتين، رقم الجرد 18860 · الإدارة — محرك كهربائي	جل الريفيتاليزانت XADO تركيبة للضواغط والمحامل

الوحدة	ساعات التشغيل حتى قياسات التحقق	ما جرى قياسه
ضاغط مكبسي 305 VP 10/8 ، رقم الجرد 18860 — المرحلتان 1 و2 مع محرك الإدارة الكهربائي	**215 h** خلال الفترة 02.04–01.07.2004	التيار والقدرة على الأطوار الثلاثة، الاهتزاز في 5 نقاط، الضجيج في نقطتين، زمن ملء الخزان

أجريت قياسات «قبل» وقياسات التحقق في الأوضاع نفسها: الدوران بلا حمل عند 1 kgf/cm² وتحت الحمل عند 6 kgf/cm² .

النتائج الرئيسية

↓ 3.5-10.3 %
التيار المستهلك حسب الأطوار تحت الحمل عند 6 kgf/cm²، 114-117 → 105-110 A

↓ 8.1%
القدرة المستهلكة تحت الحمل عند 6 kgf/cm²، حسب الأطوار 58.5-61 → 54-57 kW

↓ 6.5-7.5 dB
مستوى الضجيج في نقطتين، 87.5-89.5 → 80-83 dB

↑ 2.7%
الإنتاجية، ملء الخزان 0-7 kgf/cm²، 3 min 44 s → 3 min 38 s

استهلاك الطاقة الكهربائية — التيار والقدرة على الأطوار

البارامتر	الوضع	قبل المعالجة	بعد 215 h
التيار على الأطوار A ، B / C ، A	تحت الحمل، 6 kgf/cm²	114 / 117 / 117	110 / 105 / 109
التيار على الأطوار A ، B / C ، A	دوران بلا حمل، 1 kgf/cm²	76 / 77 / 79	77 / 73 / 77
القدرة على الأطوار A / B / C ، kW	تحت الحمل، 6 kgf/cm²	60 / 58.5 / 61	57 / 54 / 54
القدرة على الأطوار A / B / C ، kW	دوران بلا حمل، 1 kgf/cm²	29.3 / 26.5 / 29	25 / 25 / 26
جهد الشبكة، V	كلا الوضعين	390	392

لم يتغير جهد الشبكة عملياً حتى قياس التحقق — ومن ثم لا يُفسّر انخفاض القدرة بهبوط في التغذية.

الاهتزاز في خمس نقاط تحقق

نقطة القياس	مغلّف الطيف	سرعة الاهتزاز، mm/s	إزاحة الاهتزاز، µm
النقطة 1 — الهيكل	0.396 → 0.813	1.67 → 1.67	36.2 → 38.3
النقطة 2 — المرحلة 1، جانبي	5.18 → 5.97	3.15 → 3.1	107 → 106
النقطة 3 — المرحلة 2، جانبي	7.21 → 10.9	3.25 → 3.22	99.4 → 97.2
النقطة 4 — المرحلة 2، محوري	1.74 → 3.8	4.11 → 4.08	134 → 131
النقطة 5 — المرحلة 1، محوري	4.1 → 4.78	6.59 → 6.2	191 → 191

يُقرأ مغلّف الطيف وفق المحضر: كلما زادت قيمته انخفض مستوى الاهتزاز — وعلى أساسه استنتجت اللجنة انخفاضاً بنسبة 13.2–54.2 % .

الإنتاجية ومستوى الضجيج

البارامتر	النقطة / الوضع	قبل المعالجة	بعد 215 h
زمن ملء الخزان	من 0 إلى 7 kgf/cm²	3 min 44 s	3 min 38 s
زمن ملء الخزان	من 4 إلى 7 kgf/cm²	1 min 38 s	1 min 38 s
مستوى الضجيج	النقطة 1 — من جهة المحرك	89.5 dB	83 dB
مستوى الضجيج	النقطة 2 — من جهة لوحة التحكم	87.5 dB	80 dB

زمن ملء الخزان النظامي مؤشر مباشر على تصريف الضاغط: كلما قلّ الزمن زادت الإنتاجية.

استنتاج لجنة شركة «PAAZ» المساهمة

سجّلت لجنة شركة «PAAZ» المساهمة في المحضر: «تُظهر نتائج القياسات النهائية لبارامترات عمل الضاغط، مقارنةً بالبارامترات الأولية، أنه بعد استخدام مُرمّمات XADO انخفض متوسط القدرة المستهلكة في وضع الدوران بلا حمل بمقدار **10.2 %** ، أما في وضع الحمل فقد حدث انخفاض في القدرة المستهلكة بمقدار **8.1 %** . وانخفض مستوى الاهتزاز في نقاط التحقق من **13.2 %** إلى **54.2 %** (كلما كان مغلّف الطيف أكبر كان مستوى الاهتزاز أدنى). وانخفض مستوى ضجيج الضاغط في نقاط التحقق من **6.5 dB** إلى **7.5 dB** . وازدادت إنتاجية الضاغط عند ملء الخزان من 0 atm إلى 7 atm بمقدار **2.7 %** . وبحسب أقوال طاقم الخدمة انخفض استهلاك الزيت من علبة المرفق وعبر المُزيّت، كما تراجعت ضوضاء عمل الضاغط تراجعاً ملحوظاً. ويُظهر التحليل الذي أُجري فعالية استخدام تقنية XADO بهدف توفير الطاقة الكهربائية واستعادة الأجزاء المتآكلة وزيادة عمر الضاغط».

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.

تتعلق النتائج بالضاغط المكبسي VP 10/8 305 في محطة الضواغط الرئيسية لشركة «PAAZ» المساهمة وبساعات تشغيل مقدارها 215 ساعة بعد المعالجة؛ وقد تختلف المؤشرات على وحدات وأوضاع أخرى. أُجريت القياسات بالاشتراك بين اختصاصيي المصنع وممثلي المشروع المشترك «AVIS» وشركة «XADO» ذات المسؤولية المحدودة، واعتمد المحضر كبير مهندسي الطاقة في المنشأة. يُنشر أصل المحضر كاملاً وهو متاح للتنزيل.