سلسلة من محضرين · المعالجة في أبريل–يونيو 2005

مخفضات مجموعات التجفيف: أسنان أسمك، واهتزاز وتيار أقل — في كلا الجهازين

شركة «دونيتسك - فتورما» ذ.م.م. · اعتمد المحضرين المهندس الرئيسي أ. ف. باخموت؛ ونفّذ القياسات نائب كبير الميكانيكيين ب. ب. شلياخوف وكبير الفنيين أ. ف. فولكوف بالاشتراك مع مختصي شركة XADO القابضة

مدينة دونيتسك، أوكرانيا · المعالجة 08.04–09.06.2005 · قياسات متكررة بعد 695 و 704 h من التشغيل · المحضران بتاريخ 29.06.2005

نوع الوثيقة

محضران فنيان لشركة «دونيتسك - فتورما» ذ.م.م.

موضوع الاختبار

مخفضات مشغّلات مجموعتي التجفيف رقم 5 ورقم 6

تروس ثنائية المرحلة: المرحلة I · m=2.5 mm · المرحلة II

الأعمدة رقم 1–3 · m=3.75 mm

المنتج

مُنشّطات XADO

دورة معالجة كاملة دون فكّ المخفضات، ضمن دورة التشغيل العادية للوحدة

الموضوع	الحالة قبل المعالجة	ساعات التشغيل حتى القياس	ما جرى قياسه
مخفض مشغّل مجموعة التجفيف رقم 5	خدوش بمحاذاة أسنان جميع التروس؛ وعلى العمود-الترس في المرحلة I انبعاجات بمقاس يصل إلى 1.5 mm وعمق يصل إلى 0.4 mm	695 h	سُمك الأسنان، وتيار المشغّل وقدرته، والضجيج، واهتزاز المساند
مخفض مشغّل مجموعة التجفيف رقم 6	بقع تآكل على أسنان المرحلة I؛ وباقي الأسطح العاملة دون أضرار ظاهرة	704 h	سُمك الأسنان، وتيار المشغّل وقدرته، والضجيج، واهتزاز المساند

عولج المخفضان دون فكّ، مباشرة ضمن دورة تشغيل الوحدة؛ ونُفّذت القياسات المتكررة بالأجهزة نفسها ووفق المنهجية نفسها المتبعة قبل المعالجة.

ما تكرّر في كلا المخفضين

↓ **4.5-9** %

القدرة المستهلكة للمحرك عند الدوران دون حمل، 1.07 → 1.12 و 1.56 → 1.42 kW

↑ **0.05-0.15** mm

سُمك أسنان تروس كلا المخفضين

↓ **16-35** %

سرعة الاهتزاز على محامل الارتكاز، 2.3-6.2 mm/s → 2.8-7.5

هندسة الأسنان — القياس قبل المعالجة وبعد فترة التشغيل

المخفض	الترس	قبل، mm	بعد، mm	الزيادة، mm
رقم 5	المرحلة I، العمود-الترس، العمود رقم 1 (سرعة عالية)	2.85-2.90	2.90-2.95	0.05-0.10
رقم 5	المرحلة I، العجلة المسننة، العمود رقم 2 (سرعة عالية)	3.15-3.20	3.20-3.25	0.05-0.10
رقم 5	المرحلة I، العمود-الترس، العمود رقم 1 (سرعة منخفضة)	3.00-3.05	3.05-3.10	0.05-0.10
رقم 5	المرحلة I، العجلة المسننة، العمود رقم 2 (سرعة منخفضة)	3.45-3.50	3.50-3.55	0.05-0.10
رقم 5	المرحلة II، العمود-الترس، العمود رقم 2	4.55-4.60	4.65	0.05-0.10
رقم 5	المرحلة II، العجلة المسننة، العمود رقم 3	4.45-4.50	4.55-4.60	0.10
رقم 6	المرحلة II، العمود-الترس، العمود رقم 2	3.60-3.70	3.70-3.75	0.05-0.10
رقم 6	المرحلة II، العجلة المسننة، العمود رقم 3	3.75-3.80	3.85-3.90	0.10-0.15

مقياس سُمك الأسنان ShZN-18، ثلاثة أسنان من كل عجلة على ارتفاع ثابت من القمة؛ وفي المخفض رقم 6 عُرضت التروس التي عملت تحت الحمل.

استهلاك المشغّل للطاقة وضجيج المخفض

المؤشر	المخفض رقم 5	المخفض رقم 6	التغيّر
التيار المستهلك، دوران حر	4.4 → 4.2 A	6.0 → 5.5 A	−4.5 % / −8.3 %
القدرة المستهلكة، دوران حر	1.12 → 1.07 kW	1.56 → 1.42 kW	−4.5 % / −9.0 %

المؤشر	المخفض رقم 5	المخفض رقم 6	التغيّر
مستوى الضجيج	78.5 → 77.5 dB	94 → 92 dB	−1.0 / −2.0 dB

مقياس تيار نظامي وكمّاشة تيار «ATK 2200»، ومقياس ضجيج «0024». وفي المحضرين نفسيهما سُجّل انخفاض التيار والقدرة بنسبة 4 % و 9 % .

سرعة اهتزاز مساند المحامل، mm/s

نقطة القياس	المخفض رقم 5	المخفض رقم 6
النقطة 1 — مسند العمود رقم 1 من جهة المحرك الكهربائي	2.77-4.26 → 2.29-3.19	3.86-4.71 → 3.50-3.73
النقطة 2 — مسند العمود رقم 3 من جهة وحدة التجفيف	3.19-4.41 → 2.49-2.62	4.21-7.51 → 2.91-3.86
النقطة 3 — مسند العمود رقم 2 من جهة وحدة التجفيف	3.60-6.81 → 2.67-4.05	4.23-5.44 → 3.05-4.54
النقطة 4 — مسند العمود رقم 2 من جهة المحرك الكهربائي	2.87-4.01 → 2.35-3.32	5.09-6.40 → 3.95-6.17

مقياس اهتزاز «SENDIG 911»، ثلاثة اتجاهات في كل نقطة — رأسي وأفقي ومحوري؛ وسُجّل الانخفاض في جميع النقاط الـ 24 في كلا المخفضين.

استنتاجات اللجنتين بشأن كلا المخفضين

سجّلت لجنة المنشأة بالاشتراك مع مختصي XADO بشأن مخفض المجموعة رقم 6 ما يلي: تحسّنت الأسطح العاملة لأسنان التروس التي تعمل تحت حمل دائم؛ وازداد سُمك أسنان التروس المحمّلة من **0.05 mm** إلى **0.15 mm** ؛ وانخفض التيار المستهلك والقدرة التي يستهلكها المحرك الكهربائي في وضع الدوران الحر بنسبة **9 %** ؛ وانخفض مستوى الضجيج، وتراجع مستوى اهتزاز مساند المحامل تراجعاً ملموساً. أما مخفض المجموعة رقم 5 فقد ورد إلى المعالجة وفيه انبعاجات يصل عمقها إلى **0.4 mm** على أسنان العمود-الترس — وهناك ازداد سُمك الأسنان بمقدار **0.05-0.1 mm** ، واختفت آثار التآكل على شكل خدوش في بقع التماس اختفاءً تاماً؛ ولاستعادة الهندسة بالكامل أوصت اللجنة بمعالجة متكررة بمركبات XADO بدلاً من الإصلاح المعتاد مع استبدال القطع. وخلاصة المحضرين: تتيح مُنشّطات XADO استعادة التشغيل الطبيعي للمخفض دون فكّه وزيادة عمر قطعه زيادة ملموسة.

© XADO. جميع الحقوق محفوظة.
تتعلق النتائج بمخفضات التروس ثنائية المرحلة لمشغّلات وحدات التجفيف، التي عولجت بمُنشّطات XADO دون فكّ في ظروف التشغيل الفعلي؛ وقد تختلف المؤشرات في وحدات وأنظمة تشغيل أخرى. ونُشر أصلا المحضرين المؤرخين في 29.06.2005 بتوقيعات اللجنة كاملين ومتاحين للتحميل. وشارك في القياسات إلى جانب مختصي المنشأة ممثلون عن شركة XADO القابضة.