

実機試験・2009年5月18日～7月29日

スクリュー圧縮機05-K： 軸受台の振動低減 分解不要、全機で達成

ハルキウ酵母工場株式会社、圧縮機設備・技術確認書の承認者：事業所の主任熟技術者V.V.ドゥボヴィク
ハルキウ（ウクライナ）・処理サイクル2009年5月18日～7月29日・2009年7月29日付の技術確認書

製品

XADOゲル状リバイタリザ
ント（摩擦面再生剤）
稼働中の圧縮機の油だめへの段
階的な投入

試験対象

スクリュー空気圧縮機
05-K-610・05-K-620 No.1・
05-K-621 No.2

文書の種類

事業所の技術確認書3通
2009年7月29日付

圧縮機	測定時の運転時間	測定内容	技術確認書
05-K-610	611 h	ベース支持部および軸受部の振動、測 定点6か所	2009/07/29
05-K-620 No.1	1,084 h	ベース支持部および軸受部の振動、測 定点6か所	2009/07/29
05-K-621 No.2	1,016 h	ベース支持部および軸受部の振動、測 定点6か所	2009/07/29

3台とも処理した部位は同一で、潤滑系統、駆動ロータおよび従動ロータの軸受部、ベース支持部である。圧縮機は開放していない。

主要な結果

↓ **12-18 %**

ロータ軸受部および架台支持部の振動値

測定点の振動速度（mm/s）：処理前後

測定点	05-K-610	05-K-620 No.1	05-K-621 No.2
従動ロータ前側軸受	6.41～8.75 → 4.21～7.11	9.02～9.4 → 3.91～6.8	5.61～7.54 → 3.8～6.15
駆動ロータ前側軸受	5.39～7.75 → 4.23～6.93	7.48～12.29 → 4.58～9.74	6.64～6.74 → 3.77～5.23
従動ロータ後側軸受	8.28～9.45 → 3.2～5.05	8.48～9.14 → 3.85～7.5	9.77～11.4 → 5.23～6.83
駆動ロータ後側軸受	7.88～11.32 → 3.27～5.94	7.96～11.42 → 4.29～9.93	6.55～16.4 → 3.65～5.8
ベース支持部（前側）	9.35～34.5 → 6.67～18.9	10.1～13.91 → 3.77～7.66	9.49～11.4 → 4.9～6.65
ベース支持部（後側）	7.84～23.3 → 6.39～21.0	12.12～17.9 → 4.54～4.9	8.01～11.68 → 4.06～6.01

試験委員会は最終的な低減率を12～18%とした。処理前の測定は無負荷運転、処理後の測定は全負荷運転の状態で行ったためである。

同一測定点の振動変位（μm）：処理前後

測定点	05-K-610	05-K-620 No.1	05-K-621 No.2
従動ロータ前側軸受	23.0～75.7 → 17.2～55.8	28.8～58.4 → 23.3～48.2	48.2～64.9 → 25.5～60.1
駆動ロータ前側軸受	32.1～41.7 → 24.8～38.7	27.2～92.9 → 19.8～33.7	45.8～54.3 → 33.6～35.4
従動ロータ後側軸受	44.9～76.0 → 21.7～40.0	40.9～74.6 → 18.3～46.2	48.4～96.3 → 35.4～51.0
駆動ロータ後側軸受	42.7～54.5 → 41.5～45.1	51.5～64.0 → 25.0～49.4	48.4～93.1 → 42.2～71.7
ベース支持部（前側）	55.0～132.0 → 50.2～111.0	51.8～58.0 → 39.1～55.1	43.2～86.4 → 31.4～51.4
ベース支持部（後側）	52.4～95.3 → 27.0～90.3	62.4～87.7 → 28.0～51.5	56.6～131.0 → 30.0～54.9

測定には振動計SENDIG 911を用いた。各測定点で3方向に測定しており、表中の値はその範囲（最小値～最大値）である。

事業所の試験委員会の結論

ハルキウ酵母工場株式会社の試験委員会は、3台の圧縮機のそれぞれについて同一の内容を記録している。「スクリー圧縮機をXADOの処理剤であるリバイタリザントで処理した結果、圧縮機ケーシング上の測定点における振動値が低下した」。測定表に基づく平均低減率は、05-K-610で20%、残る2台で25%である。ただし処理前は無負荷運転、処理後は全負荷運転の状態にて測定したことを考慮し、試験委員会は実際の低減率をそれぞれ12～14%および16～18%とした。3通の技術確認書に共通する結論は次のとおりである。「振動値の低下は圧縮機の軸受における最適なすきまの回復を示すものであり、圧縮機の寿命を延ばすことを可能にする」。寿命の延長は、少なくとも1台目で1.5倍、他の2台で2倍と見込まれている。なお、いずれの圧縮機も開放していない。ゲル状リバイタリザントは油だめへ段階的に投入し、各機は運転を継続した。

XADO

© XADO. 無断転載禁止。

本結果はハルキウ酵母工場株式会社の圧縮機設備におけるスクリー空気圧縮機05-Kに関するものであり、他の設備や異なる運転条件では測定値が異なる場合がある。2009年7月29日付の技術確認書3通は、署名入りの原本を全文公開しており、ダウンロードできる。