

事業所の評価書および技術確認書・2013～2015年

PLATINO 2040: ターボブロワ軸受の発熱を 軸受部交換なしで解消

ハルキウ国営航空機製造企業、素材加工・プレス工場・承認：副社長兼技師長V.I.アレイニコフ・作成：機械設備保全責任者V.A.トルシェフ

ウクライナ、ハルキウ・処理2013年1月21日・評価書2013年2月13日・2015年1月23日付技術確認書第109/107号

製品

リバイタリザント（摩擦面再生剤）配合XADOグリース「Protective 60K」
XADO汎用工業用フラッシング剤による内部のフラッシング・各軸受部に25～30 g充填

対象

金属レーザー切断機PRIMA POWER PLATINO 2040
発振器のターボブロワの軸受部、
運転回転速度最高40,000 min⁻¹

文書の種類

機械設備保全責任者の評価書
および事業所の技術確認書
役職者の署名、事業所の印章

対象と文書

開始時点の運転時間

記録内容

工作機械PLATINO 2040（素材加工・プレス工場）：機械設備保全責任者の評価書、2013年2月13日

5,000 h超、使用期間3年

2013年1月21日の処理後23日間の正常運転、過熱による異常停止の再発なし

同一の工作機械：技師長承認の技術確認書、2015年1月23日

同上、2013年1月21日処理

約23か月の運転（2013年1月～2014年12月）、軸受交換なし、予防点検および給脂1回

両文書は同一の工作機械を対象とし、2013年1月21日の処理から3週間後および2年後の2時点の状態を示すものである。

主要な結果

↑ 23 か月

軸受交換なしの通常運転

軸受の発熱の解消

ターボブロワの軸受部：処理前後

パラメータ	処理前（2012年12月～2013年1月）	処理後（2013～2015年）
軸受部の温度	限界値到達時に工作機械の自動異常停止が作動	取扱説明書で推奨される許容値以内、異常停止の解消
運転モードへの移行	試験モード 14,000 min⁻¹ から運転モードへの移行不可	正常運転、ターボブロワの運転回転速度最高 40,000 min⁻¹
軸受の状態	異常騒音、軸受のうち1個の摩耗が他より大きい（ 2013年1月21日 の分解時に判明）	全期間を通じて軸受交換なし、2年間で予防点検1回（同一グリースを給脂）
軸受部の費用	軸受付き新品SRスリーブ式：約 93,000 UAH （2013年）、 90,000 UAH 超（2015年）	フラッシングおよびXADOグリース「Protective 60K」：2013年に 300 UAH 未満、補給分を含め 500 UAH 未満

温度は、過熱時に異常停止させる工作機械の標準システムにより監視した。軸受の騒音および摩耗は、軸受部の分解時に評価した。

処理に至る経緯

段階	実施内容	結果
運転時間約 4,000 h	各軸受部に標準グリースを 10～15 g 追加充填	異常騒音は消失、その後軸受部に激しい発熱が発生
2012年12月～2013年1月	標準グリースを、メーカーの推奨により選定した高速用Shell GADUS S5V42Pに交換	発熱は継続、激しい発熱時には工作機械の異常停止システムが作動
2013年1月21日	軸受部の分解、古いグリースの除去、内部のフラッシング、各軸受部にリバイタリザント配合XADOグリース「Protective 60K」を 25～30 g 充填	余剰グリースの除去と 18～25 h の慣らし運転の後、温度は緩やかに低下して安定し、工作機械を運転モードへ移行

3段階のいずれにおいても軸受部・不具合・保守要員は同一であり、変更したのは製品のみである。

事業所の結論

処理時点で工作機械は故障状態にあった。3年間の使用と**5,000 h**超の運転時間を経てターボブロワは過熱し、保護装置が作動して工作機械が異常停止していた。標準グリースから高速用Shell GADUS S5V42Pへの交換も効果がなく、分解時には軸受のうち1個の摩耗が他より大きいことが判明した。ハルキウ国営航空機製造企業の機械設備保全責任者は、2013年2月13日付の評価書で次のように述べている。「得られた結果と、フラッシングおよびXADOグリース『Protective 60K』の費用（本件では費用は**300 UAH**未満であった）を考慮し、発振器のターボブロワの高速軸受用として、XADOグリース『Protective 60K』を標準グリースの代替として、または標準グリースに添加して使用することを推奨する」。2年後、事業所の技師長が承認した2015年1月23日付の技術確認書には次のように記されている。「工作機械のガス系統のターボブロワの高速軸受用として、高回転用XADOグリース『Protective 60K』を標準グリースの最良の代替品として使用することが妥当である.....グリースの費用は**500 UAH**未満であり、一方、軸受付き新品SRスリーブ式の費用は**90,000 UAH**超である」。



© XADO. 無断転載・複製禁止。

本結果は、ハルキウ国営航空機製造企業におけるレーザ切断機PRIMA POWER PLATINO 2040の発振器のターボブロワ軸受部およびその運転条件に関するものであり、他の設備や運転条件では測定値が異なる場合がある。2013年2月13日付の評価書および2015年1月23日付の技術確認書の原本は全文を公開しており、ダウンロード可能である。