

XADO技術による処理の測定記録集・試験4件、ブルガリア、2002～2004年

歯車伝動装置と圧縮機： 処理した歯は歯厚が増加、 対照側の歯は摩耗

鉄道牽引機関区（プロヴディフ）・BERL（スタラ・ザゴラ）・BERL（ディミトロフグラード）・フィンテフマシュ株式会社・処理実施：販売代理店マイ有限責任会社（代表者A.イリエフ）

ブルガリア・試験期間2002～2004年・2004年2月11日取りまとめ

製品

XADO技術による処理
稼働中の供試機で分解せず、運
転を止めずに実施

試験対象

歯車伝動装置、減速機、圧
縮機
機関区、BERLの2工場、フィン
テフマシュ株式会社

文書の種類

4事業所の測定記録を
まとめた記録集

事業所	試験対象	観察期間	測定項目
鉄道牽引機関区（プロヴディフ）	歯車対：大歯車は試験側、 小歯車は対照側	2002/06/22 → 2002/10/10	歯厚の呼び寸法からの偏差 （各歯車のマーキングした 歯5枚）
BERL（スタラ・ザゴラ）	大歯車（試験側・対照側）	測定記録に記載なし	高さ30 mm・60 mmの各7 箇所の歯厚
BERL（ディミトロフグラード）	機関車06-083.0の主電動機 の歯車装置、輪軸No.0891・ No.0801	2003/05/07 → 2004/02/11、走行距 離45,132 km	試験側・対照側歯車装置の マーキングした歯の歯厚
フィンテフマシュ株式 会社	圧縮機KV-25、CNC職場	2003/05/13 → 2003/07/07	6 atmまでの空気タンク充 てん時間

異なる4事業所の測定記録を1冊にまとめたものであり、同一機械に対する一連の試験ではなく、互いに独立した測定記録の集成である。

主な結果

↑ **0.1-0.3 mm**

主電動機用減速機の歯厚の増加量

↓ **48 %**

6 atmまでの空気タンク充てん時間、2 min 28 s→1 min 17 s

鉄道牽引機関区（プロヴディフ）：歯厚の呼び寸法からの偏差

歯	試験側歯車、6月22日	試験側、10月10日	対照側、6月22日	対照側、10月10日
I	-0.62	-0.28	-0.68	-1.0
II	-0.61	-0.28	-0.7	-1.0
III	-0.61	-0.27	-0.69	-1.0
IV	-0.62	-0.26	-0.7	-1.0
V	-1.22	-0.64	-0.7	-1.0

値は呼び寸法からの偏差であり、0に近いほど歯に残る金属が多い。測定記録の表には単位が記載されておらず、数値は原本のまま示す。

BERL（スタラ・ザゴラ）：大歯車の歯厚、2つの高さで各7箇所

測定点	試験側、試験前	試験側、試験後	対照側、試験前	対照側、試験後
高さ30 mm、測定点1	16.60	16.70	16.20	14.20
高さ30 mm、測定点2	16.25	16.10	16.20	14.20
高さ30 mm、測定点3	16.25	16.18	16.20	14.50
高さ30 mm、測定点4	16.32	16.45	16.20	14.40
高さ30 mm、測定点5	16.38	16.52	16.10	14.50

測定点	試験側、試験前	試験側、試験後	対照側、試験前	対照側、試験後
高さ30 mm、測定点6	16.30	16.28	16.12	15.00
高さ30 mm、測定点7	16.55	16.68	16.10	14.50
高さ60 mm、測定点1	16.45	16.30	16.20	14.60
高さ60 mm、測定点2	16.40	16.40	16.24	14.20
高さ60 mm、測定点3	16.45	16.44	16.20	14.30
高さ60 mm、測定点4	16.18	16.58	16.20	14.60
高さ60 mm、測定点5	16.50	16.70	16.20	14.50
高さ60 mm、測定点6	16.50	16.48	16.24	14.50
高さ60 mm、測定点7	16.52	16.80	16.26	14.50

試験側歯車では14箇所中7箇所値が増加し、6箇所で減少し、1箇所は変化がなかった。対照側歯車では14箇所すべてで減少した。測定記録には単位が記載されていない。

フィンテフマシュ株式会社：圧縮機KV-25、空気タンクの充てん

パラメータ	処理前	55日後	変化
6 atmまでの空気タンク充てん時間	2 min 28 s	1 min 17 s	-48%

処理は2003年5月13日、再測定は2003年7月7日に実施した。騒音と振動は委員会が所見として評価したものであり、測定記録に計測器による測定値はない。

測定記録の記載事項

本記録集には全体としての結論はなく、結論は試験ごとに個別に記載されている。鉄道牽引機関区（プロヴディフ）：「データの分析から、試験側歯車には歯厚の増加があり、対照側歯車では摩耗が続いていることがわかる」。同じ測定記録には、試験側歯車に高硬度の金属セラミック保護層が形成されたことも記されている。BERL（ディミトロフグラード）：測定記録には「試験側歯車装置の歯厚が**0.1～0.3 mm**増加」と記されており、これは機関車06-083.0が**45,132 km**走行する間の変化である。試験側歯車装置の小歯車は台車を取り外さなければ届かないため測定しておらず、対照側歯車装置では観察期間中に第3主電動機が交換された。フィンテフマシュ株式会社：「圧縮機は必要な**6 atm**に達するまでの時間を**48%**短縮し、消費電力量の削減につながる」。測定記録の記載によれば、騒音と振動も低減した。4件の試験のうち3件では、処理した部位と並んで未処理の対照側が全期間を通じて稼働していた。

XADO

© XADO. 無断複製・転載を禁ずる。

本結果は、2002～2004年にブルガリアで実施された4件の試験（鉄道牽引機関区およびBERL各工場の歯車伝動装置、フィンテフマシュ株式会社の圧縮機KV-25）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。2件の試験では、原本の表に単位が記載されていない。本記録集の5番目の添付文書であるアグリア株式会社の圧縮機に関する試験報告書は、別の事例として公開しており、本事例には含まれない。測定記録の原本は全文を公開しており、ダウンロードできる。