

GUB Hochwurzten

Messdatum	8. 1. 2009	Betriebsstunden	31.182
Messgeschwindigkeit	5,5 / 6,8 m/s	Motorleistung	2x 400KW
Personen-Nutzlast	100%		

Motoren

Einstufung nach ISO 10816-3 / Gruppe 1 Motor 1: GRÜN / Gut (gem. bei 5,5 m/s)

Motor 2: GELB / zufriedenstellend (gem. bei 5,5 m/s)

Beurteilung der Env-Lagerkennwerte: Die Lagerkennwerte sind im GUT Bereich für beide Motoren

Zusammenfassung:

Motor 1 läuft ruhig u. Motor 2 zufriedenstellend – bei M2 erhöhte 3. Harmonische der Drehfrequenz → Ausrichtung M2 zu Getriebe bzw. Kardanwelle überprüfen !

Getriebe

Einstufung nach ISO 10816-3 / Gruppe 1

- 5,5 m/s: GELB / zufriedenstellend (= Maschinen können im Dauerbetrieb laufen)

- 6,8 m/s: ROT = gefährliche Schwingungen

Beurteilung der Env-Lagerkennwerte: Die Lagerkennwerte sind auch bei max. Fahrgeschwindigkeit von 6,8 m/s auf akzeptablem Niveau.

Frequenzspektren:

- 5,5 m/s: Im Frequenzspektrum (Abb. 3) ist die 2. Harmonische der Planetenstufe (4,35 Ord.) mit niedriger Amplitude von 1,1 mm/s u. die Zahneingriffsfreq. der Kegelverzahnung bzw. der Stirnradstufe mit Amplituden von 0,9 bzw. 1,9 mm/s erkennbar – diese Amplitudenhöhen sind tolerierbar.

- 6,8 m/s: Im Frequenzspektrum (Abb.4) ist die 2. Harmonische der Planetenstufe (4,35 Ord. = 107 Hz) mit sehr hoher Amplitudenhöhe von max. 7.0 mm/s – bei MP 1H (=Getriebeeingang, horiz. Messrichtung) markant vorhanden; die Zahneingriffsfreq. der 2. Getriebestufe (7,9 Ord.) ist mit tolerierbarer Amplitude von 1,6 mm/s vorhanden.

Zusammenfassung:

Das Getriebe läuft bei Fahrgeschwindigkeit von 6,8 mm/s im Bereich UNZULÄSSIG nach ISO 10816-3/G1.

Die Schwingungen beim Getriebeeingang (horiz. Messrichtung) hat mit einem Summenwert von 7,85 mm/s einen unzulässigen Wert.

Die Schwingungen sind sehr stark drehzahlabhängig, d.h. bei Fahrgeschwindigkeiten ab 5,8 mm/s wird eine Resonanz des „Getriebeeingangsstummels“ angeregt. Meines Erachtens ist der Getriebeeingangsbereich zu verstärken, damit die Resonanzfrequenz um 20% erhöht wird.

Summenwerte – Getriebe + Motor:

Abb. 1 – bei 5,5 m/s

ID	Date	Last Measurements					Alarm Status
		Last Value	Units	Previous Value	Percent Change		
Machine Gi-Ba Rohr/M-5,5m/s							
PG 1HVEL	08-Jan-09	3.161	mm/sec	2.609	21.2		
PG 1VVEL	08-Jan-09	2.573	mm/sec	2.482	3.7		
PG 2HVEL	08-Jan-09	1.869	mm/sec	2.205	-15.3		
PG 3HVEL	08-Jan-09	1.02	mm/sec	1.663	-38.6		
PG 4HVEL	08-Jan-09	1.976	mm/sec	0.9258	113.5		
PG 5HVEL	08-Jan-09	2.313	mm/sec	2.046	13.1		
PG 6HVEL	08-Jan-09	0.9791	mm/sec	1.031	-5.0		
PG 7HVEL-500mV	08-Jan-09	1.139	mm/sec	1.811	-37.1		
PG 8VVEL-500mV	08-Jan-09	0.5782	mm/sec	2.578	-77.6		
Mo 1HVEL	10-Feb-06	2.096	mm/sec	None	---		
Mo 2HVEL	08-Jan-09	1.723	mm/sec	1.998	-13.7		
Mo 3HVEL	08-Jan-09	3.226	mm/sec	1.536	110.0		
Mo 4HVEL	08-Jan-09	3.215	mm/sec	None	---		
Mo 4VVEL	08-Jan-09	1.82	mm/sec	None	---		
PG 1HENV3	08-Jan-09	2.267	Gs Env	9.279	-75.6		
PG 2HENV3	08-Jan-09	2.994	Gs Env	7.525	-60.2		
PG 3HENV3	08-Jan-09	2.016	Gs Env	3.883	-48.1		
PG 4HENV3	08-Jan-09	2.723	Gs Env	1.294	110.4		
PG 5HENV3	08-Jan-09	2.726	Gs Env	1.616	68.7		
PG 6HENV3	08-Jan-09	1.082	Gs Env	1.537	-29.6		
PG 7HENV2-500mV	08-Jan-09	0.4763	Gs Env	1.033	-53.9		
PG 7HENV3-500mV	08-Jan-09	0.561	Gs Env	0.9036	-37.9		
PG 8VENV3-500mV	08-Jan-09	0.7924	Gs Env	None	---		
PG 8VENV2-500mV	08-Jan-09	0.5182	Gs Env	1.692	-69.4		
Mo 1HENV3	10-Feb-06	2.937	Gs Env	None	---		
Mo 2HENV3	08-Jan-09	2.582	Gs Env	1.717	50.3		
Mo 3HENV3	08-Jan-09	1.806	Gs Env	3.042	-40.6		
Mo 4HENV3	08-Jan-09	3.604	Gs Env	2.16	66.8		

Abb. 2 – bei 6,8 m/s

Last Measurements						
ID	Date	Last Value	Units	Previous Value	Percent Change	Alarm Status
Machine Gi-Ba Rohr/M-6.8m/s						
PG 1HVEL	08-Jan-09	7.85	mm/sec	6.26	25.4	A2
PG 1VVEL	08-Jan-09	4.929	mm/sec	2.585	90.7	A1
PG 2HVEL	08-Jan-09	4.368	mm/sec	4.194	4.1	A1
PG 3HVEL	08-Jan-09	2.865	mm/sec	3.457	-17.1	
PG 4HVEL	08-Jan-09	3.688	mm/sec	2.849	29.4	
PG 5HVEL	08-Jan-09	3.17	mm/sec	1.783	77.8	
PG 6HVEL	08-Jan-09	1.688	mm/sec	1.556	8.5	
PG 1HENV3	08-Jan-09	2.572	Gs Env	7.001	-63.3	
PG 2HENV3	08-Jan-09	2.525	Gs Env	9.159	-72.4	
PG 3HENV3	12-Feb-08	3.358	Gs Env	2.691	24.8	
PG 4HENV3	12-Feb-08	1.724	Gs Env	1.44	19.7	
PG 5HENV3	12-Feb-08	1.378	Gs Env	1.196	15.2	
PG 6HENV3	12-Feb-08	2.429	Gs Env	1.648	47.4	

Frequenzspektren Schwingstärke – Getriebe:

Abb. 3 – bei 5,5 m/s

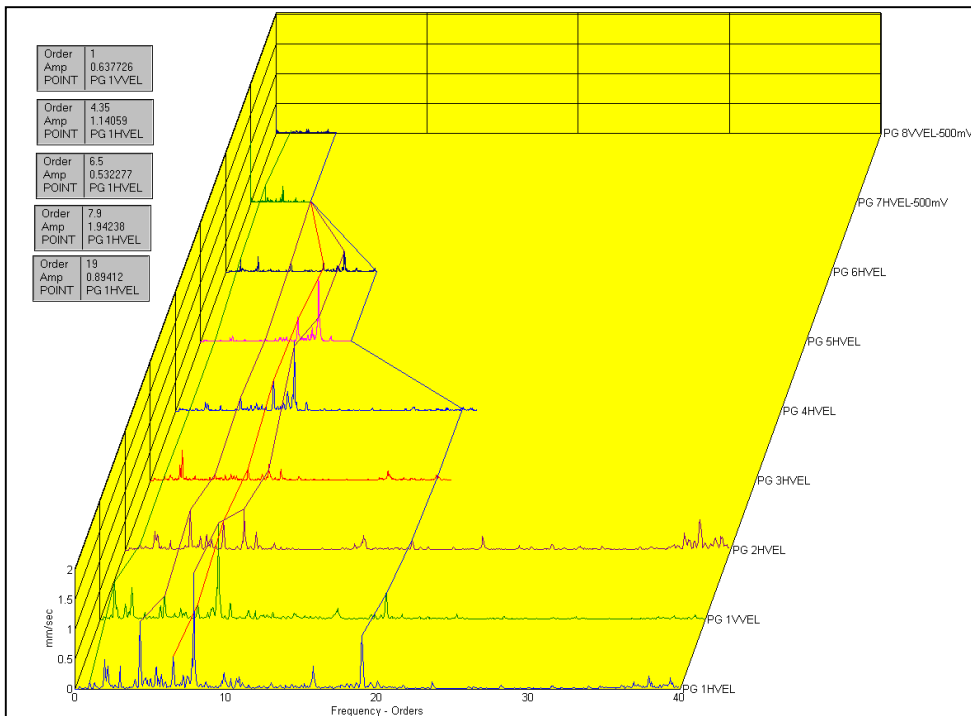


Abb. 4 – bei 6,8 m/s

