

Kontroll-Rechnung für die Triebwerks-Beanspruchung des UNIC 85-L (Turbolader) Motors.

Die Berechnung wurde durchgeführt zur Beurteilung der Triebwerksbeanspruchungen; für Vollast $p_e = 10,5 \text{ ata}$, $n = 2600 \text{ 1/min}$, $p_{\text{max}} = 120 \text{ ata}$, für das Material - 35 CD 4h.

1. Kurbelwelle: Zchg. Nr. 61 233 366

Biege-Beanspruchung - W_{Biege}

Torsions-Beanspruchung.

Schwungrad-Verschraubung (gegen-Rutschen).

Hauptlagerlasten, m_{Lager} im Anhang.

2. Pleuelschaft: Zchg. Nr.

(Pleuellänge außer Betracht gelassen)

Die Ergebnisse sind im Anhang tabellarisch zusammengestellt.

~~Saurer - Seilwerke~~
Für einen sicheren Dauerbetrieb, werden bei den heutigen Saurer-Motoren folgenden Sicherheit-Koeffizienten angestrebt.

für die Biege-Sicherheit $S_B \geq 1,8 \dots 1,7$

für die Torsions-Sicherheit $S_T \geq 2,0$

für die Rutsch-Sicherheit $S_R \geq 1,5 \dots 1,4$

für die Lagerlasten $p_{\text{m}} = 85-90 \text{ kg/cm}^2$ Hauptlage

$p_{\text{m}} = 110-115 \text{ kg/cm}^2$ Pleuellage

$\frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$

Nm

1. Kurbelwelle:

1.1. Biege-Beanspruchung:

Mit einem Formfaktor vom $K_{H2} = 2,4$ beträgt die Grösse der Wangen-Biegesicherheit bei Vollast $S_B = 1,2$

1.2. Torsions-Beanspruchung:

Für Vollast bei einer Erregung mit 4.-ter Ordnung gerechnet (Formfaktor $K = 1,99$) ergibt sich eine Sicherheit von $S_T = 1,4$

1.3. Schwungrad-Verschraubung:

Bei Vollast ($M18 \times 1,5 \times 8$; $TK \phi 85$) beträgt die Sicherheit gegen Rutschen $S_R = 1,0$

1.4. Lagerlasten:

Für die Hauptlager ergibt sich eine Lagerpressung von 115 kg/cm^2 für die Lager „B“, und für die Pleuellager 120 kg/cm^2

2. Pleuelschaft:

Unter der Voraussetzung, dass nach dem Gesenk-Schmieden keine Oberflächenfehler bleibt, erreicht die Rechnung eine Sicherheit $S = 1,05$ (b. SAURER Pleuel $S \geq 2,0$). Zum Vergleich zu VNI MZ 62-S Motor, b. dem die Sicherheit für Pleuelschaft (b. $p_{max} = 110 \text{ ata}$) $1,4$ beträgt.

3. Zusammenfassung.

Die Berechnungs-Ergebnisse zeigen deutlich, dass sämtliche Sicherheiten unterschritten sind. Aus-
hilfe wäre möglich mit Nitrierstahl, wobei die
Biege und Torsionsicherheit 30-35% sich ver-
bessern würde, nicht aber die Haupt und Pleuel-
lager-Belastung. Für die Schwungrad-Verschrau-
kung nur eine Drehzahl von $n = 2300 \text{ /min}$ zulässig.

Arbon. - 9.12.69.

Forschungsabteilung.

Geht an. H.H.

F. Rindes