

Anforderungsliste 2-stufiges schrägverzahntes koaxiales Getriebe

Eingangsparameter

- Antrieb $T_{an} = 50 \text{ [Nm]}$
- Abtrieb $T_{ab} = 500 \text{ [Nm]}$
- Schaltdreh. $n_s = 1400 \text{ [min}^{-1}\text{]}$
- Antrieb $n_{an} = 2000 \text{ [min}^{-1}\text{]}$
- Druckkraft $FB = 3 \text{ [kN]}$

Anforderungen

- Zweiteiliges Getriebegehäuse zur einfachen Montage & Wartung sowie einer möglichst wirtschaftlichen Fertigung z.B. als Gussteil
- Koaxiale Bauweise mit Vorgelegewelle
- Getriebegehäuse mit Ölablassschraube für Ölwechsel bei Wartung und/oder Inspektion
- Schrägverzahnung der Stirnräder für einen ruhigen Lauf ($\beta=20^\circ$)
- Fliehkraftkupplung zum Schutz des Motors (Lastfreier Anlauf), die Schaltdrehzahl liegt bei ca. 1400min^{-1}
- Ölschmierung des Getriebes mit zugehörigen Wellendichtringen etc.
- Die Standzeit der Wälzlager soll mindestens $L_{10}>10000\text{h}$ sein
- Erreichung der Zielparameter (Drehmoment Abtrieb etc.) mit einer maximalen Abweichung von 0,5% über dem geforderten Soll-Wert
- Dauerfest $SD>1,5$ für alle Wellen an je einer Schwachstelle
- Möglichst Verwendung von Kauf-/Normteilen

Zusätzliche Wünsche für die Konstruktion

- Eine gut zugängliche Wartungsklappe um möglichst Bedienerfreundlich zu sein
- Kompakte & vertikale Bauweise bei hoher Leistungsdichte (bei niedrigem Gewicht z.B. Aluminiumguss)
- Möglichst lange Standzeit bei Belastung der Ausgangswelle durch Bohrvorgang mit max. 3kN
- Beständig gegenüber äußeren Einflüssen wie Staub & Korrosion