

Linearführungs-Lebensdauer

Beispieldokument - Zahlenwerte sind nur im gekauften Pro-Export enthalten.

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: NIO (nicht bestanden)

Eingaben

Bauart	???
Bezugsweg L_B	??? km
Dynamische Tragzahl C	??? kN
Äquivalente Belastung P	??? kN
Lastfaktor f_w	???
Bewegungsprofil	???
Betriebsstunden-Ziel $L_{h,soll}$	??? h
Statische Tragzahl C_0	??? kN
Maximale statische Last P_0	??? kN

Ergebnisse

Effektive Belastung $P_{eff} = f_w \cdot P$	??? kN
Nominelle Lebensdauer L_{10}	??? km
Mittlere Geschwindigkeit v_m	??? m/min
Lebensdauer L_h	??? h
Lebensdauer (2000 h/Jahr)	??? a

Bewertungskriterien

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Lebensdauer L_h gegen Betriebsstunden-Ziel	??? h	??? h	● NIO
Statische Sicherheit S_0	???	???	● IO

Hinweise und Berechnungsgrundlage

Nominelle Lebensdauer einer Profilschienenführung nach dem Herstellerkatalog-Verfahren (HIWIN/THK/Rexroth), analog zur Wälzlager-Lebensdauer nach ISO 281, jedoch mit wegbezogenem Bezugsweg L_B statt Umdrehungen: effektive Belastung $P_{eff} = f_w \cdot P$, nominelle Lebensdauer $L_{10} = (C/P_{eff})^p \cdot L_B$ ($p = 3$ Kugel- bzw. $10/3$ Rollenschienenführung), mittlere Geschwindigkeit aus Hub und Doppelhubfrequenz oder direkt vorgegeben, Umrechnung in Betriebsstunden sowie optional die statische Sicherheit $S_0 = C_0/P_0$. Vereinfachungen: kombinierte Lasten (Momente), Vorspannung und Anbautoleranzen bleiben herstellerspezifisch (Katalog) und sind nicht Teil dieser Berechnung; P wird vereinfachend als vorgegebene äquivalente bzw. maximale Wagenlast behandelt. Der Bezugsweg L_B ist herstellerabhängig (häufig ??? km oder ??? km) - Tragzahlen verschiedener Hersteller sind ohne gleichen Bezugsweg nicht vergleichbar.

Hinweis: Die Ergebnisse sind Auslegungs- und Orientierungshilfen. Sie ersetzen nicht die eigenverantwortliche Prüfung, Berechnung und Freigabe durch eine fachlich qualifizierte Person. Es gelten die Nutzungsbedingungen auf maschinenbaurechner.de.