

Gleitlager-Pressung (p·v-Wert)

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

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: IO - alle drei Kriterien (Flächenpressung, Gleitgeschwindigkeit, p·v-Wert) liegen im zulässigen Bereich.

Eingaben

Radialkraft F	?? ? N
Lagerdurchmesser d	?? ? mm
Lagerbreite b	?? ? mm
Betriebsart	?? ?
Drehzahl n	?? ? 1/min
Lagerwerkstoff	?? ?
zulässige Flächenpressung p_zul	?? ? N/mm ²
zulässige Gleitgeschwindigkeit v_zul	?? ? m/s
zulässiger p·v-Wert	?? ? N/mm ² ·m/s

Ergebnisse

projizierte Fläche A = d·b	?? ? mm ²
Flächenpressung p = F/A	?? ? N/mm ²
Gleitgeschwindigkeit v	?? ? m/s
p·v-Wert	?? ? N/mm ² ·m/s

Bewertung

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Flächenpressung p ≤ p_zul	?? ? N/mm ²	?? ? N/mm ²	● IO
Gleitgeschwindigkeit v ≤ v_zul	?? ? m/s	?? ? m/s	● IO
p·v-Wert ≤ (p·v)_zul	?? ? N/mm ² ·m/s	?? ? N/mm ² ·m/s	● IO

Berechnungsgrundlage

p·v-Kennwertmethode (Roloff/Matek) für wartungsarme Trockengleit-/Mischreibungslager, kein hydrodynamischer Nachweis (Sommerfeldzahl, DIN 31652 ist ein eigenes Verfahren). Die projizierte Fläche A = d·b liefert die Flächenpressung p = F/A. Die Gleitgeschwindigkeit ist bei rotierendem Betrieb die Umfangsgeschwindigkeit v = π·d·n/60000, bei oszillierendem (schwenkendem) Betrieb der Mittelwert v = φ_{rad}·d·f/60000 (φ_{rad} = φ·π/180, f Doppelhubfrequenz je Minute, Hin- und Rückweg je Doppelhub). Der p·v-Wert ist das Produkt p·v und ein Maß für Verschleiß und Erwärmung. Alle drei Kennwerte werden einzeln gegen die Werkstoff-Grenzwerte bewertet: Ausnutzung bis ?? ? % io, 80 bis ?? ? % grenzwertig, darüber nio; die Gesamtbewertung ist die schlechteste der drei Einzelbewertungen. Temperatur- und Einlaufeinflüsse sind herstellerspezifisch und nicht Teil dieser Rechnung.

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.