

Kettentrieb-Auslegung

Musterdokument mit vollständigen Beispielwerten. Es zeigt den Nachweis, den der gekaufte Export für IHRE Eingaben erzeugt - es ist selbst kein Nachweis für ein Bauteil.

Projekt: Musterprojekt

Bauteil/Position: kein reales Bauteil

Bearbeiter: Muster, ohne Freigabe

Offener Zweiradtrieb, Rollenkette B-Serie (DIN 8187)

Gesamtbewertung: in Ordnung

Eingaben

Last	P = 3 kW
Drehzahl kleines Rad n1	1.450 min ⁻¹
Soll-Übersetzung i	3
Kette	08B, 1-strängig
Wunsch-Achsabstand a0	500 mm
Anwendungsfaktor KA	1

Kette und Zähnezahlen

Kettenteilung p	12,7 mm
Zähnezahlen z1 / z2	19 / 57
Ist-Übersetzung i	3
Drehzahl großes Rad n2	483,3 min ⁻¹
Kettenmasse q	0,7 kg/m
Mindestbruchkraft FB	18 kN

Geometrie und Kinematik

Teilkreis d1	77,16 mm
Teilkreis d2	230,54 mm
Gliederzahl rechnerisch X0	117,67
Gliederzahl gewählt X (gerade)	118
Kettenlänge L	1.498,6 mm
Achsabstand exakt a	502,13 mm
Kettengeschwindigkeit v	5,831 m/s
Erregerfrequenz Zahneingriff	459,2 Hz
Polygoneffekt-Ungleichförmigkeit	1,36 %

Leistung und Zugkräfte

Berechnungsleistung PB = P mal KA	3 kW
Richtwert-Leistung PR	6,43 kW
Nutzzugkraft Ft	514 N
Fliehzugkraft Fc	23,8 N
Gesamtzugkraft Fges	538 N

Bewertungskriterien

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Polygoneffekt (z1 >= 19 empfohlen)	1,36 %	-	● im Richtwert
Richtwert-Auslastung PB/PR	47 %	<= 100 %	● in Ordnung
Statische Sicherheit S_stat	33,4	>= 7	● in Ordnung

Hinweise und Berechnungsgrundlage

Schmierempfehlung nach Kettengeschwindigkeit ($v = 5,8 \text{ m/s}$): Ölbadschmierung.

Rollenkette der B-Serie nach ISO 606 / DIN 8187, offener Zweiradtrieb. Rechenweg: Übersetzung und Zähnezahlen, Teilkreise, Kettengeschwindigkeit, Gliederzahl (auf gerade Zahl gerundet) mit exaktem Achsabstand, Polygoneffekt, Richtwert-Leistungsbewertung über eine ACA-Näherung mit Mehrstrangfaktor sowie statische Sicherheit gegen die Mindestbruchkraft. Vereinfachungen: kein Herstellerdiagramm, Stützzug aus Durchhang vernachlässigt, Gelenkpressungsnachweis nicht enthalten - Richtwert-Auslegung, kein vollständiger Nachweis.

Zu diesem Muster

Alle Werte auf diesen Seiten stammen aus einer frei gewählten Beispielrechnung und gehören zu keinem realen Bauteil. Der gekaufte Export enthält dieselben Abschnitte mit Ihren Eingaben, Ihren Kopfdaten (Projekt, Bauteil, Bearbeiter) und als durchsuchbaren Text. Preise und Umfang: maschinenbaurechner.de/preise

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.