

Roboter-Flanschträgheit

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

Gesamtbewertung: in Ordnung - alle geprüften Datenblattwerte sind eingehalten.

Eingabe

Anzahl Massen	1
Schwerpunktabstand a	0,15 m
Zul. Trägheitsmoment J_{zul}	0,3 kg·m ²
Zul. Lastmoment M_{zul}	20 Nm
Zul. Nutzlast m_{zul}	10 kg

Einzelmassen

Masse m [kg]	Abstand r [m]	J_{eigen} [kg·m ²]	$J = J_{eigen} + m \cdot r^2$ [kg·m ²]
5	0,15	0	0,1125

Ergebnisse

Massenträgheit am Flansch $J_{flansch}$	0,1125 kg·m ²
Nutzlast m_{ges}	5 kg
Statisches Lastmoment M_{last}	7,358 Nm

Datenblatt-Nachweise

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Trägheitsmoment $J_{flansch} \leq J_{zul}$	0,112 kg·m ²	0,3 kg·m ²	● in Ordnung
Lastmoment $M_{last} \leq M_{zul}$	7,358 Nm	20 Nm	● in Ordnung
Nutzlast $m_{ges} \leq m_{zul}$	5 kg	10 kg	● in Ordnung

Berechnungsgrundlage

Die Massenträgheit am Werkzeugflansch folgt aus dem Satz von Steiner: $J_{flansch} = \sum (J_{eigen} + m_i \cdot r_i^2)$. Für eine Punktmasse entfällt der Eigenanteil ($J = m \cdot r^2$). Das statische Lastmoment ist $M_{last} = m_{ges} \cdot g \cdot a$ mit $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ und dem Schwerpunktabstand a zur Flanschmitte, die Nutzlast ist $m_{ges} = \sum m_i$. Die Auslegung ist eingehalten, wenn $J_{flansch} \leq J_{zul}$, $M_{last} \leq M_{zul}$ und $m_{ges} \leq m_{zul}$ aus dem Roboterdatenblatt gelten. Ein dynamisches Beschleunigungsmoment ($M = J_{flansch} \cdot \alpha$) gegen das zulässige Achsmoment ist hier nicht enthalten.

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.