

Drehmoment, Drehzahl und Leistung

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

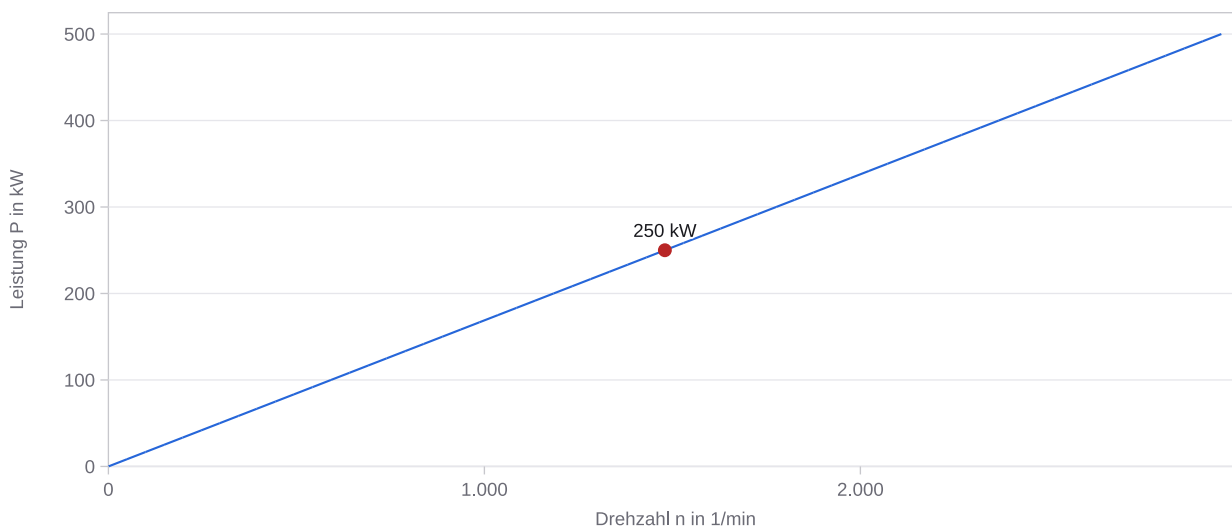
Bearbeiter: Muster, ohne Freigabe

Umrechnung über $P = M \cdot \omega$ mit $\omega = 2\pi \cdot n / 60$. Gesucht war die Größe Drehmoment M . Ergebnis: $M = 1.613,06 \text{ Nm}$, $n = 1.480 \text{ 1/min}$, $P = 250.000 \text{ W} = 250 \text{ kW}$, $\omega = 154,985 \text{ rad/s}$.

Ergebnisse

Drehmoment M	1.613,06 Nm
Drehzahl n	1.480 1/min
Kreisfrequenz ω	154,985 rad/s
Leistung P	250.000 W
Leistung P	250 kW
Näherung 9550-Kurzformel $M = 9550 P[\text{kW}]/n$	1.613,18 Nm

Leistung über Drehzahl bei konstantem Moment



Berechnungsgrundlage

Aus der Drehzahl n folgt die Kreisfrequenz $\omega = 2 \pi n / 60$. Die mechanische Leistung einer Drehbewegung ist $P = M \omega$. Aus genau zwei der drei Größen $\{M, n, P\}$ ergibt sich die dritte eindeutig. Die 9550-Kurzformel $M = 9550 P[\text{kW}]/n$ ist eine gerundete Näherung derselben Beziehung (9550 entspricht $60000/(2 \pi)$) und weicht rund ein Promille vom exakten Wert ab.

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.