

Pressverband-Nachweis

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

Fuge Ø45 mm, Ø45 H7/u6

Gesamtbewertung: in Ordnung (Rutsch- und Fließnachweis erfüllt)

Eingaben

Fugendurchmesser D_F	45 mm
Nabenaußendurchmesser D_Aa	76 mm
Welleninnendurchmesser D_li	0 (Vollwelle)
Fugenlänge L_F	65 mm
Passung / Übermaß	Ø45 H7/u6
Rautiefen Rz Bohrung / Welle	6 / 4 µm
Nabe: E / v / Re	210.000 N/mm² / 0,3 / 600 N/mm²
Welle: E / v / Re	210.000 N/mm² / 0,3 / 300 N/mm²
Haftbeiwert v_H	0,07
Gefordertes Drehmoment M_t	500 Nm
Geforderte Axialkraft F_ax	0 N
Geforderte Sicherheiten S_R / S_F	1,5 / 1,2

Übermaße und Fugendruck

Größe	Wert
Übermaß U_g / U_k	86 / 45 µm
Glättung U_V (0,8·(Rz_A + Rz_I))	8 µm
Wirksames Übermaß U_wg / U_wk	78 / 37 µm
Durchmesserhältnisse Q_A / Q_I	0,5921 / 0
Hilfsgröße K	3,0797
Fugendruck p bei Mindestübermaß	56,1 N/mm²
Fugendruck p bei Höchstübermaß	118,2 N/mm²
Erforderlicher Fugendruck p_erf (inkl. S_R)	51,8 N/mm²
Zulässiger Fugendruck Nabe / Welle	187,5 / 288,7 N/mm²
Erforderliches Mindestübermaß U_erf	42,2 µm
Zulässiges Höchstübermaß U_zul	131,7 µm

Nachweise

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Rutschsicherheit $S_R \geq S_{R,soll}$ (Mindestübermaß)	1,62 -	1,5 -	● grenzwertig
Sicherheit gegen Fließen $S_F \geq S_{F,soll}$ (Höchstübermaß)	1,9 -	1,2 -	● in Ordnung

Übertragbarkeit und Beanspruchung

Übertragbares Drehmoment (inkl. S_R)	541 Nm
Übertragbare Axialkraft (inkl. S_R)	24.043 N
Vergleichsspannung Nabe (MSH)	364 N/mm²
Vergleichsspannung Welle (MSH)	118,2 N/mm²

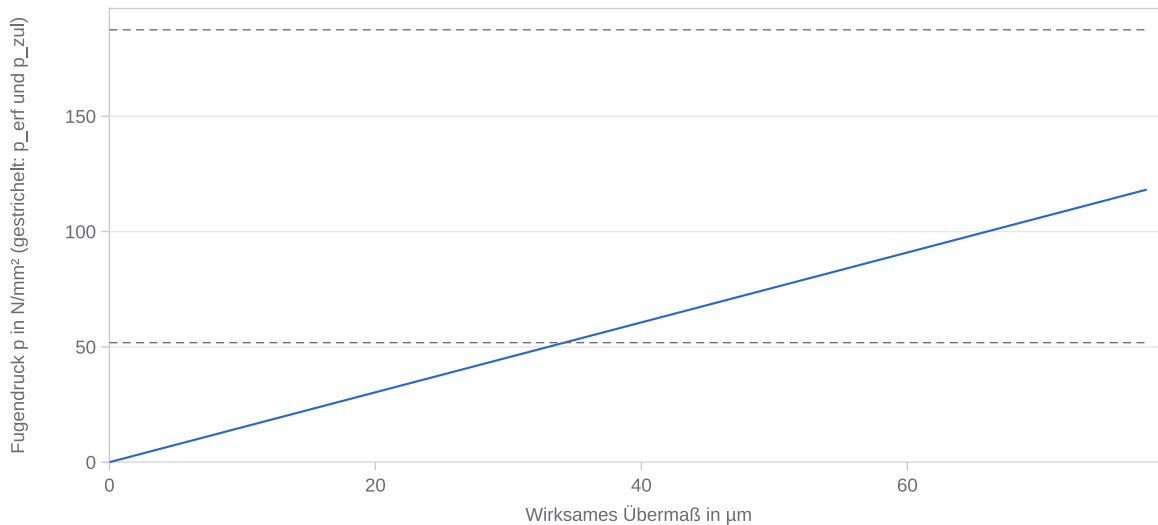
Fügen (Querpressverband)

Erforderliche Nabentemperatur	285 °C
Wellentemperatur beim Fügen	20 °C

Fügespiel

45 μm

Fugendruck über dem wirksamen Übermaß



Berechnungsgrundlage

Nachrechnung eines zylindrischen Pressverbands nach DIN 7190-1 im rein elastischen Bereich. Der Fugendruck folgt aus dem wirksamen Übermaß (Übermaß abzüglich Glättung $0,8 \cdot (Rz_A + Rz_I)$) über die elastischen Kennwerte beider Fügepartner. Der Rutschnachweis wird mit dem Mindestübermaß geführt (übertragbares Moment und Axialkraft über den Haftbeiwert), der Fließnachweis mit dem Höchstübermaß über die modifizierte Schubspannungshypothese (MSH). Die Fügetemperatur der Nabe ist auf das Höchstübermaß zuzüglich Fügespiel ausgelegt.

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.