

Fügetemperatur - thermisches Fügen (Presssitz)

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

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: IO - die berechnete Fügetemperatur des Außenteils liegt im unbedenklichen Bereich ($\leq$? ? ? °C).

Eingaben

Fügedurchmesser d	?? ? mm
Höchstübermaß U_max	?? ? μm
erforderliches Fügenspiel S_f	?? ? μm
Umgebungstemperatur T_0	?? ? °C
Fügeverfahren	?? ?
Werkstoff Außenteil	?? ?

Ergebnisse

Temperaturerhöhung Außenteil Delta-T_A	?? ? K
Fügetemperatur Außenteil T_A	?? ? °C

Bewertung der Fügetemperatur

Kriterium	Wert	Grenze	Status
T_A $\leq$ 350 °C (Anlassgefahr ab 350 °C)	?? ? °C	?? ? °C	● IO

Berechnungsgrundlage

Vereinfachte Wärmedehnungsrechnung (Roloff/Matek-Näherung) für das thermische Fügen von Querpressverbänden: $\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T$, angewendet auf den Fügedurchmesser d. Das Außenteil muss sich um Höchstübermaß U_max zuzüglich Fügenspiel S_f ausdehnen bzw. das Innenteil um denselben Betrag schrumpfen. Beim Kombinationsverfahren wird das Innenteil auf eine vorgegebene Zieltemperatur (Trockeneis, Stickstoff oder frei) abgekühlt; reicht der dabei erzielte Schrumpfbetrag nicht aus, wird der Rest durch Erwärmen des Außenteils aufgebracht. Gilt für rein elastisches Fügen, ohne Berücksichtigung der Abkühlzeit während des Fügevorgangs selbst.

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.