

Klebeverbindung - Überlappklebung

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

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: NIO (nicht bestanden) - die vorhandene Überlappungslänge reicht für die geforderte Sicherheit nicht aus.

Eingaben

Überlappungslänge $l_{\text{Ü}}$	???	mm
Klebebreite b	???	mm
Belastung F	???	N
Klebstoff	???	
Scherfestigkeit τ_{B}	???	N/mm ²
geforderte Sicherheit S	???	
Fügeteildicke s	???	

Ergebnisse

Klebefläche $A = l_{\text{Ü}} \cdot b$	???	mm ²
mittlere Scherspannung $\tau = F/A$	???	N/mm ²
Scherfestigkeit Klebstoff τ_{B}	???	N/mm ²
zulässige Scherspannung $\tau_{\text{zul}} = \tau_{\text{B}}/S$	???	N/mm ²
Ausnutzung τ/τ_{zul}	???	
erforderliche Überlappungslänge $l_{\text{Ü,erf}}$	???	mm

Nachweis gegen die mittlere Scherspannung

Kriterium	Wert	Grenze	Status
$\tau \leq \tau_{\text{zul}}$	???	???	● NIO

Berechnungsgrundlage

Vereinfachtes Verfahren: mittlere Scherspannung der einschnittigen Überlappklebung nach DIN EN 1465, $\tau = F/A$ mit der Klebefläche $A = l_{\text{Ü}} \cdot b$. Die reale Spannungsverteilung über die Überlappungslänge ist nicht konstant - an den Überlappungsenden treten Spannungsspitzen auf (Volkersen-Theorie, verstärkt durch Biegeeffekte bei nachgiebigen Fügeteilen nach Goland-Reissner), deshalb die vergleichsweise hohe Sicherheit $S \geq 2$. Schäl- und Spaltbeanspruchung (Zugkräfte quer zur Klebefläche) müssen konstruktiv vermieden werden. Die Scherfestigkeit τ_{B} ist temperatur-, alterungs- und aushärtungsabhängig - das Herstellerdatenblatt ist für die endgültige Auslegung maßgebend. Vordimensionierungswerkzeug, keine Berechnung der realen ungleichförmigen Spannungsverteilung.

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.