

Schweißnaht-Nachweis (Kehlnaht)

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

T-Stoß mit Doppelkehlnaht, Zug senkrecht zur Blechebene

Gesamtbewertung: in Ordnung (beide Nachweise erfüllt)

Eingaben

Anschlussfall	T-Stoß mit Doppelkehlnaht, Zug senkrecht zur Blechebene
Kraft F_{Ed}	300 kN
Nahtdicke a	4 mm
Nahtlänge l (je Naht)	200 mm
Anzahl paralleler Nähte	2
Naht über volle Länge (einschließlich Enden)	ja
Blechdicken t_1 / t_2	12 / 20 mm
Stahlsorte	S235
Zugfestigkeit f_u	360 N/mm ²
Korrelationsbeiwert β_w	0,8
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M2}	1,25

Spannungskomponenten in der wirksamen Nahtfläche

Größe	Wert
Wirksame Nahtlänge l_{eff}	200 mm
Wirksame Nahtfläche A_w	1.600 mm ²
Normalspannung $\sigma_{senkrecht}$	132,6 N/mm ²
Schubspannung $\tau_{senkrecht}$	132,6 N/mm ²
Schubspannung $\tau_{parallel}$	0 N/mm ²
Vergleichswert σ_{wv} (von Mises)	265,2 N/mm ²

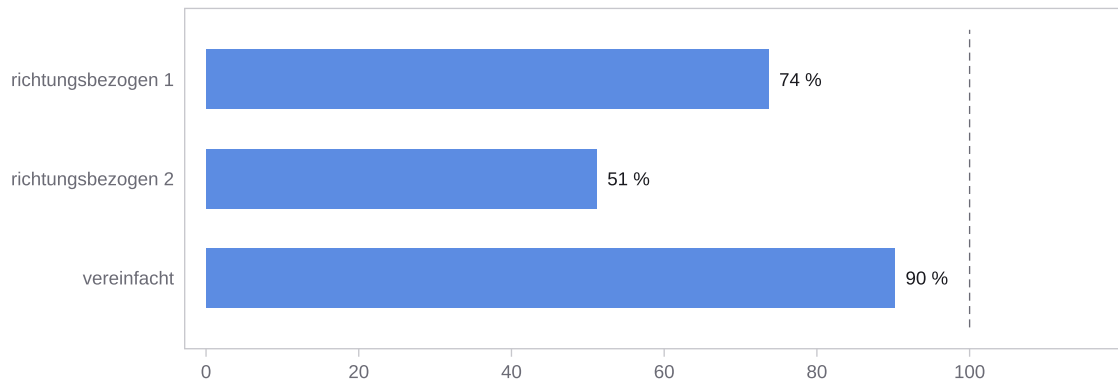
Nachweise

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Richtungsbezogen, Bedingung 1: $\sigma_{wv} \leq f_u / (\beta_w \cdot \gamma_{M2})$	265,2 N/mm ²	360 N/mm ²	● in Ordnung
Richtungsbezogen, Bedingung 2: $\sigma_{senkrecht} \leq 0,9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$	132,6 N/mm ²	259,2 N/mm ²	● in Ordnung
Vereinfachtes Verfahren: $F_{w,Ed} \leq F_{w,Rd}$	750 N/mm	831,4 N/mm	● grenzwertig

Ergebnisse

Ausnutzung richtungsbezogen η	0,737
Ausnutzung vereinfacht η	0,902
Schubfestigkeit der Naht $f_{vw,d}$	207,8 N/mm ²
Erforderliche Nahtdicke a_{erf} ($\eta = 1$)	2,9 mm

Ausnutzungsdiagramm



Berechnungsgrundlage

Kehlnahtnachweis nach DIN EN 1993-1-8, Abschnitt 4. Beim richtungsbezogenen Verfahren werden die Spannungskomponenten in der um 45 Grad geneigten wirksamen Nahtfläche ermittelt und der von-Mises-Vergleichswert gegen $f_u/(\beta_w \cdot \gamma_{M2})$ sowie die Normalspannung zusätzlich gegen $0,9 \cdot f_u/\gamma_{M2}$ geprüft. Beim vereinfachten Verfahren wird die resultierende Beanspruchung je Längeneinheit gegen die Tragfähigkeit $f_{vw,d} \cdot a$ nachgewiesen. Zugfestigkeit und Korrelationsbeiwert folgen der deutschen Praxis nach EN 10025-2 bzw. dem deutschen Nationalen Anhang.

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.