

Festigkeitslehre

Aufgabe 11b

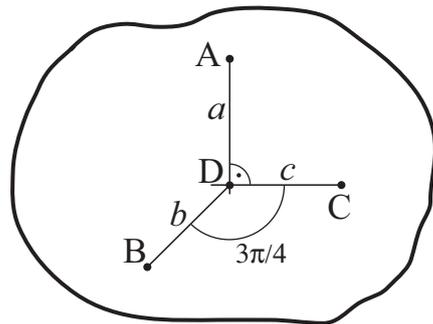
Ein Blech steht unter der Wirkung eines homogenen Spannungszustandes. Die Abstandsänderung der Punkte A, B und C vom Punkt D gegenüber dem unbelasteten Zustand ist gemessen worden.

Annahmen: Der Spannungszustand des Bleches sei eben.

Geg.: $E, \nu, a, b, c, \Delta a, \Delta b, \Delta c$

Zahlenwerte:

$$E = 2,1 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}, \nu = 0,3, a = 40 \text{ cm}, b = 60 \text{ cm}, c = 40 \text{ cm},$$
$$\Delta a = 2 \cdot 10^{-2} \text{ cm}, \Delta b = 3 \cdot 10^{-2} \text{ cm}, \Delta c = 4 \cdot 10^{-2} \text{ cm},$$



Ges.:

- Spannungstensor $\vec{\sigma}$,
- Hauptspannungen σ_{\max} und σ_{\min} und ihre Richtung und Richtungssinn sowie ihre grafische Darstellung in der physikalischen Ebene,
- maximale Schubspannung τ_{\max} in der x, y -Ebene und ihre Richtung sowie ihre grafische Darstellung in der physikalischen Ebene!