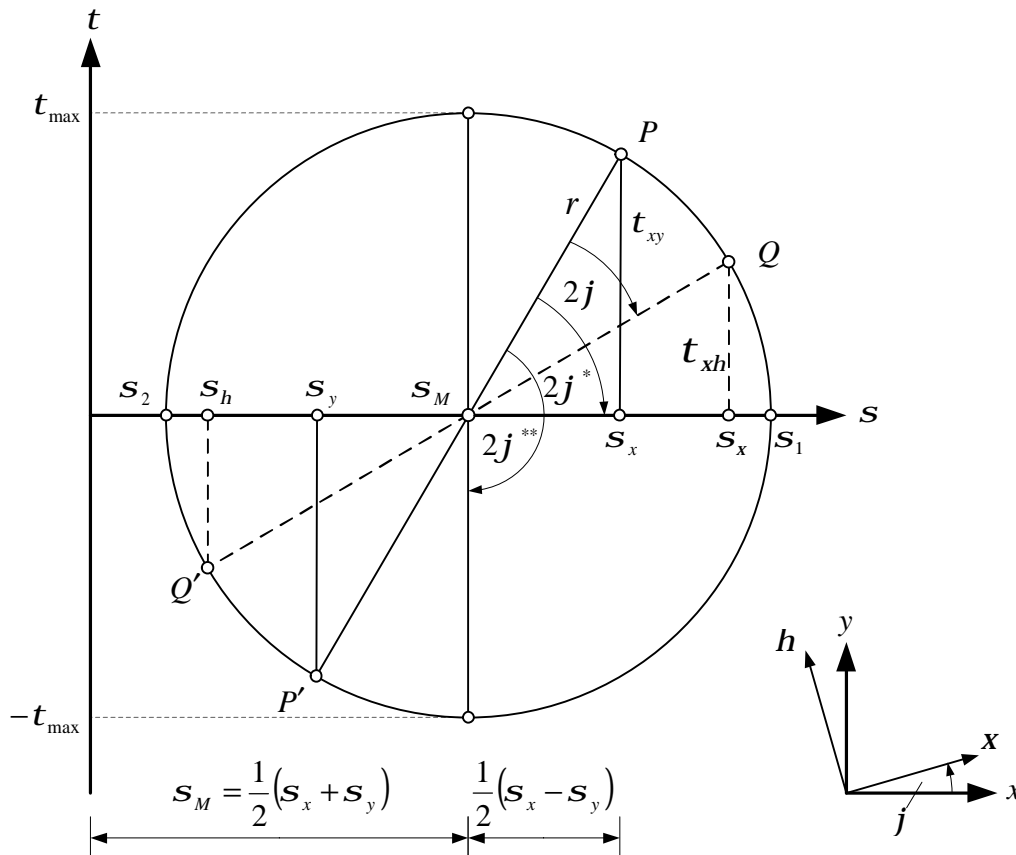


Konstruktion des MOHRschen Spannungskreises



Der MOHRsche Spannungskreis lässt sich einfach und ohne Berechnung mit Hilfe der Spannungen s_x , s_y und t_{xy} konstruieren.

Zuerst trägt man den Punkt P mit den Koordinaten (s_x, t_{xy}) und den Punkt P' mit den Koordinaten $(s_y, -t_{xy})$ in das s, t -Koordinatensystem ein (Die Normalspannungen s_x und s_y werden unter Beachtung ihrer Vorzeichen eingezeichnet. Die Schubspannung t_{xy} wird vorzeichenrichtig über s_x und mit umgekehrten Vorzeichen über s_y aufgetragen). Die Verbindungslinie der beiden Punkte liefert einen Schnittpunkt mit der s -Achse, den Kreismittelpunkt s_M . Der Kreis lässt sich jetzt mit dem Radius r zeichnen.

Der MOHRsche Spannungskreis beschreibt den Spannungszustand eines Punktes des betrachteten Körpers. Jeder der Punkte auf dem Kreis gehört zu einem Schnitt durch den Punkt unter einem bestimmten Winkel.

Der Punkt P gehört zu dem Schnitt parallel zur y -Achse, in diesem Schnitt wirken die Spannungen s_x und t_{xy} .

Der Punkt Q gehört zu einem Schnitt parallel zur h -Achse, in dem die Spannungen s_x und t_{xh} wirken. Das x, h -Koordinatensystem ist im Vergleich zum x, y -Koordinatensystem um den Winkel j gedreht, siehe Abbildung.

Im Spannungskreis hingegen wird immer der **doppelte Winkel in entgegengesetzter Richtung** angetragen.

In den Schnitten unter den Winkeln j^* und $j^* + \frac{\rho}{2}$ werden die Normalspannungen extremal und die Schubspannungen verschwinden gleichzeitig. In diesem Fall erhält man die Hauptspannungen s_1 und s_2 . Die zugehörigen Richtungen werden als Hauptspannungsrichtungen bezeichnet.

Die Schnitte unter den Winkeln j^{**} und $j^{**} + \frac{\rho}{2}$ kennzeichnen die Stellen an denen die Schubspannungen extremal werden und den Wert $\pm t_{\max}$ annehmen. In diesem jeweiligen Schnitt verschwinden die Normalspannungen nicht, sondern betragen s_M .