

SFT „Statisch bestimmter Schubfeldträger“

Allgemeine Beschreibung:

Der statisch bestimmte Schubfeldträger (SFT) ermöglicht die Untersuchung der Spannungen im Hautfeld und in den Steifen in Folge einer Einzelkraft. Dazu sind an repräsentativen Stellen Dehnmessstreifen (DMS) appliziert. Um den Spannungszustand in den Steifen auswerten zu können, sind an jeder Messstelle zwei DMS in Längsrichtung appliziert. Zur Ermittlung des Spannungszustandes der Hautfelder müssen drei Dehnungen in unabhängige Richtungen gemessen werden. Mit diesen Dehnungen kann dann der ebene Spannungszustand mit Hilfe der Transformationsgleichungen und des Elastizitätsgesetzes abgeleitet werden. Dazu sind an den Hautfeldern herkömmliche DMS-Rosetten mit 0° , 45° und 90° angebracht. In der Theorie werden die Hautfelder nur durch Schub und die Steifen nur durch eine axiale Kraft sowie den Schubfluss der Hautfelder belastet. Dies ist eine vereinfachende Annahme, die konservative Werte für die Steifen liefert, jedoch nicht konservative Werte für die Hautfeldbelastung. In der Realität werden sowohl die Steifen, als auch die Hautfelder mit allen Komponenten des ebenen Spannungsvektors belastet. Der Versuch hat das Ziel, die Größe der Abweichungen zu ermitteln.

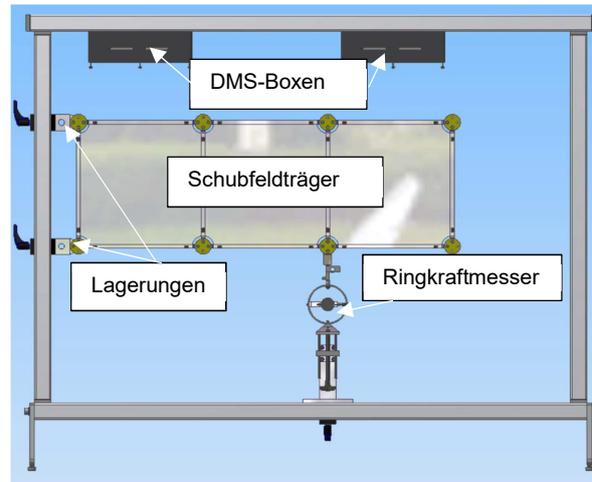


Abbildung 36 Schubfeldträger [Wedel]

Der Schubfeldträger ist im Rahmen einer Bachelorarbeit entstanden. Er stellt somit keinen ausgereiften/erprobten Aufbau dar. Somit wird um **erhöhte Vorsicht im Umgang mit dem Gerät**, vor allem mit den Kabelverbindungen gebeten. **Die maximal zulässige Kraft des Ringkraftmessers beträgt 200N!**

Theoretische Grundlagen:

- TM2: Ebener Spannungszustand, Transformationsbeziehungen
- FIL: Schubfeldträgertheorie
- Elektrotechnik: Berechnung von Brückenschaltungen (in Anleitung erklärt)

Versuchsmöglichkeiten / Einstufung:

- FIL: Vergleich der berechneten Schnittgrößen des Schubfeldträgers mit den aus den DMS ermittelten Werten.

Zusätzliche Infos: Es kommt zu großen Abweichungen zwischen tatsächlichen und theoretischen Schnittgrößen.