

SE 110.19 „Untersuchung einfacher Stabilitätsprobleme“

Allgemeine Beschreibung:

Im Versuch SE 110.19 können experimentell einfache Stabilitätsprobleme untersucht werden. Die Knicklast kann im Versuch ermittelt werden und mit der zuvor berechneten theoretischen Knicklast verglichen werden. Des Weiteren kann der Einfluss von zusätzlichen Querkräften und Vorverformungen (Imperfektionen) untersucht werden.

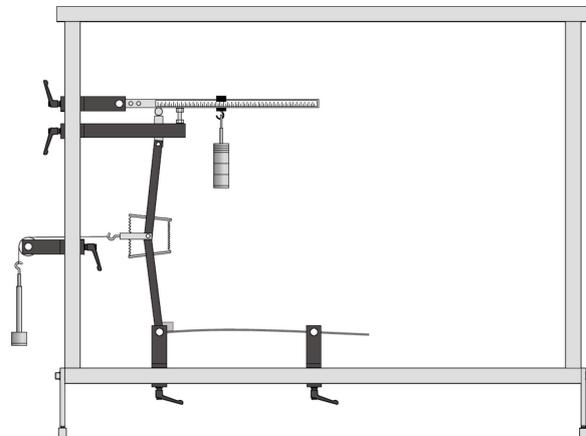


Abbildung 9: Versuchsgerät SE 110.19

[G.U.N.T. Gerätebau GmbH]

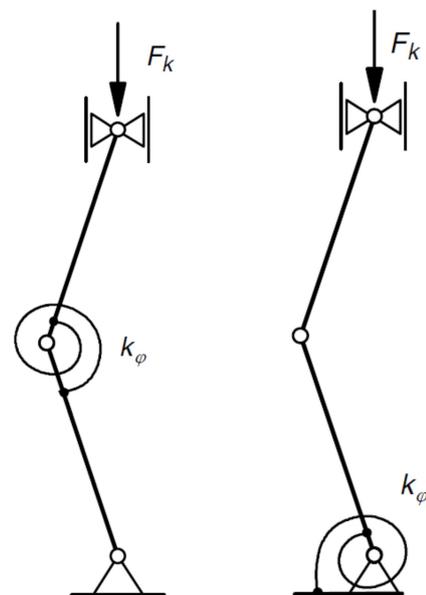
Theoretische Grundlagen:

- TM2: Verzweigung einer Gleichgewichtslage (Gleichgewichtsbedingungen am infinitesimal verformten System)

Versuchsmöglichkeiten / Einstufung:

Es soll eine Versuchsmöglichkeit mit einer weiteren Versuchsvariation kombiniert werden.

- TM2/FIL: Knicken mit elastischem Gelenk: Berechnung und Ermittlung der kritischen Knicklast. Die Drehfeder wird durch ein Federpaar ermöglicht.
- TM2/FIL: Knicken mit elastischer Einspannung: Berechnung und Ermittlung der kritischen Knicklast. Die elastische Einspannung wird mit einer Blattfeder (als Biegebalken) ermöglicht.
- TM2/FIL: Versuchsvariationen:
 - Die Federsteifigkeit der Blattfeder kann durch die Variation des Lagerabstandes verändert werden.
 - Kombination aus elastischem Gelenk und Einspannung
 - Aufbringung einer Querkraft am elastischen Gelenk



Grafik 16:
Knicken mit
elastischem
Gelenk

[G.U.N.T.
Gerätebau GmbH]

Grafik 15:
Knicken mit
elastischer
Einspannung

[G.U.N.T.
Gerätebau GmbH]

Zusätzliche Infos:

Zur Ermittlung der Knicklast kann die eingeleitete Stabdruckkraft stufenlos durch Vergrößerung des Hebelarms vom Gewichtsanhänger zum Gelenk erhöht werden.