



Schematische Darstellung des Rahmens zur Umlenkung der Kräfteinleitung von Zug- auf Druckkraft und umgekehrt

Vorteile

- **Messung von Zug- und Druckkräften in einem Aufbau**
- **Keine Umrüstung erforderlich**
- **Messszenarien mit Nulldurchgang**
- **Nur eine Klimakammer notwendig**

Ansprechpartner:

Andreas Barthel
Technologietransfer
Telefon: +49 531 592-8307
Telefax: +49 531 592-69-8307
E-Mail: technologietransfer@ptb.de

Dr. Rolf Kumme
Fachbereich Festkörpermechanik



Physikalisch-Technische
Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

www.technologietransfer.ptb.de

Kraftmesseinrichtung für Zug- und Druckkräfte

Kraftmesseinrichtungen messen entweder Zug- oder Druckkräfte und müssen für den jeweils anderen Betriebszustand umgerüstet werden. Bei der neuen PTB-Umlenk-einrichtung entfallen diese Umrüstzeiten. Dadurch sind neuartige und somit schnellere Kalibrierungen auch für den gesamten Zug- Druckkraft Messbereich mit Nulldurchgang möglich. Ein weiterer Vorteil z.B. bei hochgenauem Messen ist, dass nur eine gemeinsame Klimakammer für Zug- und Druckmessungen benötigt wird. Das Umlenkprinzip kann für Kraft-Messeinrichtungen mit direkter Massewirkung, Hebel- oder hydraulischer Übersetzung, Referenzempfänger und anderen Prinzipien aber auch Werkstoffprüfmaschinen eingesetzt werden.

Die Umlenkeinrichtung ist mit drei verfahrbaren Traversen so konstruiert, dass in der Kraftmesseinrichtung innerhalb eines Aufbaus die Belastung durch Zug- und Druckkräfte erfolgen kann. In einer weiteren Ausführungsform ist es ebenfalls möglich eine Kraftumleitung über ein Lager zu realisieren. Hierbei wird im Druckeinbauroum zunächst die Druckkraft über die Belastungskörper erzeugt. Eine Zugkraft erzeugung wird dann durch eine Kraftumlenkung über ein entsprechendes Lager erreicht.

Wirtschaftliche Bedeutung

Auf Basis der neuen Umlenkeinrichtung können innovative Kraftmesseinrichtungen auch für Anwendungen mit Nulldurchgang konzipiert werden und bieten Kalibrierlaboratorien in Forschung und Industrie sowie anderen NMIs neue anwendungsnahe Kalibriermöglichkeiten.

Entwicklungsstand

Die Erfindung wird derzeit in der PTB als Funktionsmuster entwickelt. Ein Patent wurde erteilt. Lizenzen für die Nutzung dieser neuen Methode sind verfügbar.