

Rheometer MCR 102 mit Tribozelle

Das MCR 102 der Firma Anton Paar ist ein Rheometer, mit dem durch das Pin-On-Disc-Modul (POD) auch Tribometer-Funktionen genutzt werden können. In der Tribometerzelle befinden sich drei Pins mit einzeln anpassbaren Axialfedern. Außerdem können diese durch Kugel-, Flachpins oder querstehende Zylinder ersetzt werden, um somit Linien- oder Punktkontaktsituationen darzustellen. Dies ermöglicht eine Testung von sehr empfindlichen Proben wie beispielsweise humaner Gewebeproben.

Das MCR 102 kann sowohl für rheometrische als auch für tribologische Untersuchungen eingesetzt werden. Für die sehr einfach zu handhabende und schnelle Temperierung wird eine Peltierhaube H-PTD200 mit Peltier-Temperierung für Haube und unterer Peltierplatte verwendet, mit der ein sehr hoher Messtemperaturbereich zwischen -40°C und $+200^{\circ}\text{C}$ realisiert werden kann.

Des Weiteren ist das Einbringen von Materialproben mit einfachen Geometrien möglich, welches eine schnelle und kostengünstige Testung neuer Implantatmaterialien oder Beschichtungen ermöglicht. Ebenso sind rheo- und tribologische Untersuchungen mit verschiedenen Schmiermedien wie Synovia oder bovines Serum in Kleinstmengen realisierbar.

Die eigentliche Messung erfolgt ebenso wie die Auswertung automatisiert.

Folgende Anwendungsgebiete ergeben sich bei uns für das Rheometer mit Tribozelle:

- Ermittlung von Reibkoeffizienten neuer Materialien und Beschichtungen für den Gelenkersatz
- Ermittlung von Reibkoeffizienten und Reibverhalten von Materialien nach biomechanischer Belastung
- Analyse des Reibverhaltens neuer Schmiermedien für den Ersatz von bovines Serum in der tribologischen Analyse von neuen endoprothetischen Gleitoberflächen
- Analyse temperaturabhängiger Schmiereigenschaften künstlicher Synovialflüssigkeit
- Analyse des Reibverhaltens humaner Proben (z.B. Gelenkknorpel u.a.)

Rheometer mit Luftfilter



Rheometer MCR 102 mit Pin-on-Disc Tribozelle und Peltierhaube



Stribeck-Kurven einer PTFE-PTFE-Gleitpaarung in künstlicher Synovialflüssigkeit

