

# TRIBOLOGIE

## TRIBOMETER UTM

UTM 500 | 1000 | 2000 | 5000



### ANWENDUNG

Das Tribometer UTM 500 | 1000 | 2000 | 5000 dient der Untersuchung und Simulation von Reibungs- und Abriebvorgängen bei Gleitbeanspruchungen. Es kann bei Festkörperreibung ohne Schmierung und bei Grenz- oder Mischreibung mit flüssigen Schmierstoffen betrieben werden.

### PRINZIP

Bei dem standardmäßig verwendeten Prüfprinzip werden zwei Probekörper mit einer definierten Normalkraft gegeneinander gedrückt. Beide Probekörper sind tangential hintereinander angeordnet, wobei beide Scheiben unabhängig voneinander rotieren. Dies kann in beide Drehrichtungen erfolgen. Ebenso ist es möglich, dass ein Reibpartner nicht rotiert. Geprüft werden können sowohl feste Werkstoffe, als auch flüssige Schmierstoffe.

Während des Versuchs werden die Probekörper von den Antriebsmotoren in Rotation versetzt und ein Probekörper mit einer definierten Normalkraft gegen den anderen gedrückt. Dadurch bewegt sich der Probekörper zusammen mit dem Antriebsblock auf einer Linearführung horizontal. Über den Federweg und die Federkonstante kann die aufgebrauchte Normalkraft errechnet werden.

Durch Materialabrieb (Verschleiß) werden beide Reibpartner (Probekörper) dünner und der mit der Normalkraft beaufschlagte Block bewegt sich auf den Block mit dem zweiten Probekörper zu. Um die Normalkraft konstant zu halten, muss daher die Probe um diesen Betrag horizontal bewegt werden. Diese Strecke je Zeiteinheit ist das Maß für den Verschleiß.

Während des Versuchs werden das zur Rotation der Probe notwendige Drehmoment, die Normalkraft, die Vibration und die Wegänderung gemessen. Die Messung des Drehmoments erfolgt über eine Drehmomentmesswelle, der Weg wird über ein laseroptisches Wegmesssystem gemessen. Die Vibration wird von einem Schwingungswächter ermittelt.

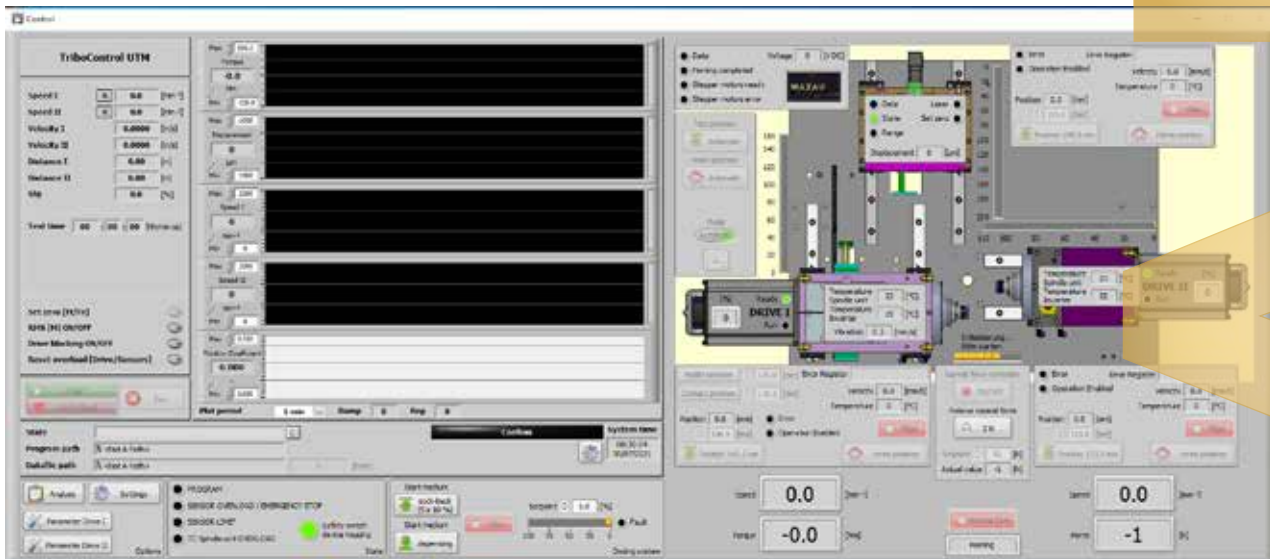
Die Prüfungen werden automatisiert durchgeführt. Dazu stehen feste Prüfprogramme bereit. Außerdem können modulare Prüfprogramme vom Nutzer nach Bedarf zusammengestellt werden.

### PRÜFKONFIGURATIONEN

- ♦ Trocken
  - ♦ Geschmiert
- Zur optionalen Prüfung von Schmierstoffen wird ein Dispenser verwendet, welcher softwaregesteuert Schmiermittel auf die Probekörper spritzt.

## TRIBOMETER UTM

UTM 500 | 1000 | 2000 | 5000



### BESTANDTEILE

Prüfstand mit integriertem PC mit Windows 11  
 Steuerschrank  
 Einhausung  
 Monitor, Tastatur und Maus  
 Software

- ◆ TribometerControl UTM© Die Software bietet feste Prüfprogramme sowie modular zusammenstellbare Nutzerprogramme.
- ◆ MCC DAQ©

### SENSORIK

Normalkraft, 5 - 5000 N (UTM 5000)  
 Vibration, Messbereich 0 - 50 mm/s  
 Drehmoment, 0 - 10 Nm, andere auf Anfrage  
 Optisches Wegmesssystem, Laser, Triangulationsprinzip

### Raumklima

- ◆ Lufttemperatur
  - ◆ Luftfeuchte
- Temperatur Antriebsspindeln

### ABMESSUNGEN

Prüfstand Breite x Tiefe x Höhe:  
 2650 x 1426 x 1651 mm\*  
 Gewicht: ca. 1000 kg\*

Steuerschrank Breite x Tiefe x Höhe:  
 ca. 550 x 600 x 1740 mm\*  
 Gewicht: ca. 100 kg\*

### PRÜFKÖRPER

Ø 80 mm, Dicke 30 mm, Schaft Ø 20 mm

### MOTORE ANTRIEB BLÖCKE 1 & 2

UM 250U3F  
 Drehzahl: 0.1 - 2500 UPM, stufenlos regelbar  
 Bewertetes Drehmoment: 77 Nm bei 2500 U/Min

### VERFAHRWEGE SCHRITTMOTERE BLÖCKE

Antrieb I: 155 mm  
 Antrieb II: 115 mm  
 Normalkraftblock: 240 mm

### BETRIEBSMITTEL

Drehstrom, 400 VAC, ca. 9 kVA  
 Druckluft

### VOM KUNDEN ZUSÄTZLICH ZU STELLEN

Abluftanlage zur Absaugung von Stäuben und Gasen

### OPTIONALE AUSSTATTUNG

Schmiersystem mit Ölwanne und elektronisch ge-

regeltem Dispenser

- ◆ Medientemperatur 10 – 40 °C
- ◆ Minimale Dosiermenge 0,004 ml
- ◆ Dosiergenauigkeit ± 1%
- ◆ Volumenstrom 0,5 - 6 l/min
- ◆ Betriebsdruck 0 – 6 bar
- ◆ Maximaler Dosierdruck 16 – 20 bar
- ◆ Fassungsvermögen Vorratsbehälter 600 ml

\* Unsere Produkte werden stetig weiterentwickelt. Aus diesem Grund können die tatsächlichen Maße abweichen. © 05/2025