

## Labortribometer „Plint TE 92 HS“



Reibungs- und Verschleißprüfung  
im einsinnigen Gleitkontakt

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing = 50 \dots 70$  mm,  $h = 8$  mm

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 10$  mm
- Stift  $\varnothing = 16$  mm  
(ballige Stirnfläche)



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

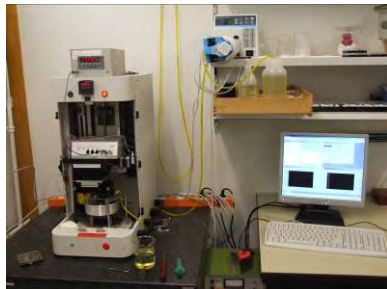
|                      |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft          | 50...1000 N                               |
| Drehzahl             | 100...10.000 min <sup>-1</sup>            |
| Reibradius $r_R$     | $\leq 30$ mm                              |
| Gleitgeschwindigkeit | 20 m/s für $r_R = 20$ mm                  |
| max. zul. Reibmoment | 1,6 Nm @ 10.000 U/min                     |
| Temperatur           | RT ... 400°C                              |
| Umgebungsmedien      | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „CETR UMT3“



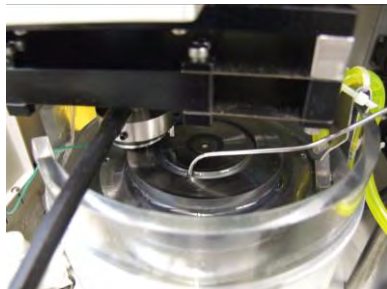
Reibungs- und Verschleißprüfung  
im einsinnigen Gleitkontakt

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing = 50...70$  mm,  $h = 8$  mm

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 10$  mm
- Stift  $\varnothing = 16$  mm  
(ballige Stirnfläche)



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

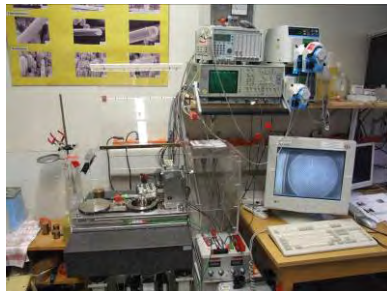
|                                    |                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Normalkraft</b>                 | <b>5...60 N</b>                                   |
| <b>Drehzahl</b>                    | <b>0...5.000 min<sup>-1</sup></b>                 |
| <b>Reibradius <math>r_R</math></b> | <b><math>\leq 30</math> mm</b>                    |
| <b>Spurradius</b>                  | <b><math>\leq 30</math> mm</b>                    |
| <b>Gleitgeschwindigkeit</b>        | <b>10 m/s (<math>r_R = 20</math> mm)</b>          |
| <b>Temperatur</b>                  | <b>RT ...150°C</b>                                |
| <b>Umgebungsmedien</b>             | <b>Luft mit 10...80% r.F.<br/>flüssige Medien</b> |

**Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider**

**Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen**

**Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu**

## Labortribometer „insitu“



Reibungsprüfung  
im einsinnigen Gleitkontakt

Möglichkeit zur insitu-Beobachtung  
der Kontaktzone

Grundkörper

- Saphirscheibe  
Ø = 50 mm, h = 5 mm

Gegenkörper

- Kugel Ø 1,6...10 mm

Andere Prüfkörper-  
geometrien nach  
Absprache möglich!



Kontaktzone →



digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- Schmierfilmdicke
- Temperatur von Grund-, Gegenkörper und flüssigem Medium
- relative Luftfeuchte

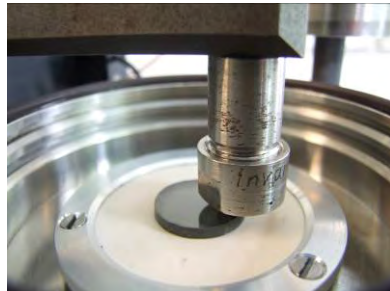
|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft     | 1...10 N                                  |
| Geschwindigkeit | 1...300 mm/s                              |
| Reibradius      | 18 mm                                     |
| Temperatur      | RT                                        |
| Umgebungsmedium | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „CSEM“



Reibungs- und Verschleißprüfung  
im einsinnigen Gleitkontakt

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing = 45...70$  mm,  $h = 2...6$  mm

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 1,6...10$  mm



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag
- relative Luftfeuchte
- Temperatur des flüssigen Mediums

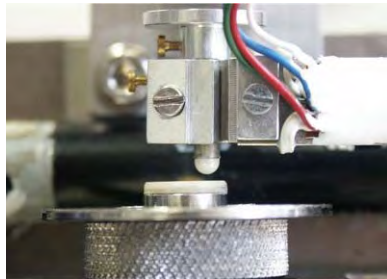
|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft      | 1...10 N                                  |
| Drehzahl         | 0...500 U/min                             |
| Reibradius $r_R$ | $\leq 20$ mm                              |
| Geschwindigkeit  | 0...1 m/s                                 |
| Temperatur       | RT...80°C (nur fl. Medium)                |
| Umgebungsmedium  | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „Mikrogleiten“



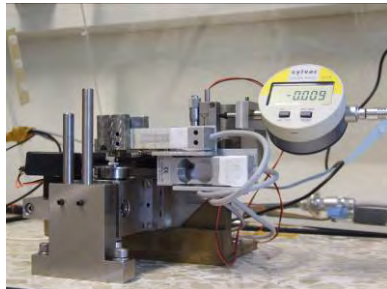
Reibungs- und Verschleißprüfung  
im einsinnigen Gleitkontakt

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ,  $h = 2 \text{ mm}$

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 1,6 \dots 3 \text{ mm}$



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag

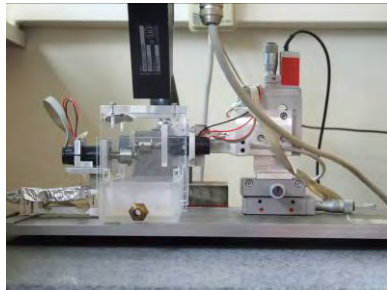
|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft     | 100...1200 mN                             |
| Geschwindigkeit | 100...600 mm/s                            |
| Reibradius      | 1...3 mm                                  |
| Temperatur      | RT                                        |
| Umgebungsmedium | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „Mikrowälzen“



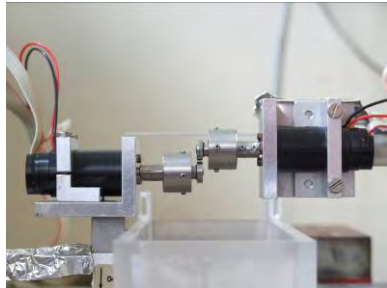
Reibungs- und Verschleißprüfung  
unter Wälzbeanspruchung

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing 8 = \text{mm}$ ,  $b = 2\text{mm}$
- gekrümmte Mantelfläche mit  $r = 4 \text{ mm}$

Gegenkörper

- Scheibe  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ,  $b = 2\text{mm}$
- ebene Mantelfläche



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (treibend und getrieben)
- Umdrehungsanzahl
- linearer Verschleißbetrag
- relative Luftfeuchte

|                            |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normalkraft</b>         | <b>150...1000 mN</b>                                                    |
| <b>Wälzgeschwindigkeit</b> | <b>10...400 mm/s</b>                                                    |
| <b>Schlupf</b>             | <b>0...100 %</b>                                                        |
| <b>Temperatur</b>          | <b>RT</b>                                                               |
| <b>Umgebungsmedium</b>     | <b>Luft mit 10...80% r.F.<br/>flüssige Medien<br/>(Tropfschmierung)</b> |

**Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider**

**Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen**

**Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu**

## Labortribometer „Amsler“



### Reibungs- und Verschleißprüfung

- im einsinnigen Gleitkontakt (Block/Ring)
- Wälzbeanspruchung (Ring/Ring)

### Grundkörper

- Ring  $\varnothing_i = 25,5 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing_a = 38 \text{ mm}$ ,  $b = 13 \text{ mm}$

### Gegenkörper

- Ring  $\varnothing_i = 25,5 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing_a = 38 \text{ mm}$ ,  $b = 13 \text{ mm}$
- Block  $13 \times 16 \times 5 \text{ mm}^3$



Andere Prüfkörpergeometrien nach Absprache möglich!

### digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Normalkraft $F_N$        | 0...2000 N                                                     |
| Drehzahl                 | 200 bzw. 400 U/min                                             |
| Gleitgeschwindigkeit $v$ | 0,4 bzw. 0,8 m/s                                               |
| Schlupf                  | 0...10%                                                        |
| Temperatur               | RT                                                             |
| Umgebungsmedien          | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien<br>(Tropfschmierung) |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „KCE“



Reibungs- und Verschleißprüfung unter einsinnigen Gleitkontakt

Grundkörper

- Ring  $\varnothing_i = 25,5 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing_a = 38 \text{ mm}$ ,  $b = 13 \text{ mm}$

Gegenkörper

- Block  $13 \times 16 \times 5 \text{ mm}^3$



Andere Prüfkörpergeometrien nach Absprache möglich!

digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Drehzahl (Gleitgeschwindigkeit)
- Umdrehungsanzahl (Gleitweg)
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Normalkraft $F_N$        | 10...200 N                                                                |
| Drehzahl                 | 0...2000 U/min                                                            |
| Gleitgeschwindigkeit $v$ | 0...4 m/s                                                                 |
| Drehmoment               | 9,7 Nm @ 2000 U/min                                                       |
| Versuchstemperatur       | RT...900°C                                                                |
| Umgebungsbedingungen     | Luft mit 10...80% r.F.<br>Schutzgas<br>Vakuum bis $5 \times 10^{-2}$ mbar |

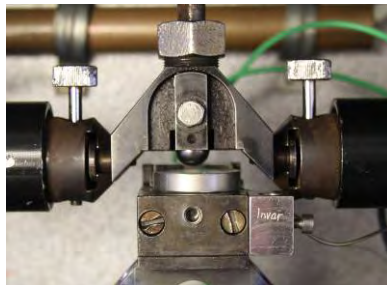
Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu



## Labortribometer „Optimol SRV“



Reibungs- und Verschleißprüfung  
im reversierenden Gleitkontakt

Grundkörper

- Scheibe  $\varnothing = 25 \text{ mm}$ ,  $h = 8 \text{ mm}$
- Platte  $16 \times 25 \times 8 \text{ mm}^3$

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 10 \dots 20 \text{ mm}$
- Ring  $\varnothing_i = 25,5 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing_a = 38 \text{ mm}$ ,  $b = 6 \dots 13 \text{ mm}$
- Zylinder  $\varnothing = 10 \text{ mm}$ ,  
 $b = 10 \dots 22 \text{ mm}$

Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!



digitale Messwerverfassung

- Normal- und Reibungskraft
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft $F_N$   | 10...200 N                                |
| Frequenz $f$        | 10...500 Hz, $f = f(F_N, \Delta s)$       |
| Hublänge $\Delta s$ | 0,1...2,5 mm, $\Delta s = f(F_N, f)$      |
| Temperatur          | RT... 450°C                               |
| Umgebungsmedium     | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Labortribometer „Langhub“



Reibungs- und Verschleißprüfung  
im reversierenden Gleitkontakt

Grundkörper

- Platte 50 x 25 x 8 mm<sup>3</sup>

Gegenkörper

- Kugel  $\varnothing = 10$  mm
- Ring  $\varnothing_i = 25,5$  mm,  
 $\varnothing_a = 38$  mm,  $b = 6 \dots 13$  mm
- Zylinder  $\varnothing = 10$  mm,  
 $b = 10 \dots 22$  mm
- Stift  $\varnothing = 16$  mm  
(ballige Stirnfläche)

Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

digitale Messwernerfassung

- Normal- und Reibungskraft
- linearer Verschleißbetrag
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Normalkraft $F_N$   | 10...250 N                                |
| Frequenz $f$        | 2...15 Hz, $f = f(F_N, \Delta s)$         |
| Hublänge $\Delta s$ | 5...20 mm, $\Delta s = f(F_N, f)$         |
| Temperatur          | RT... 400°C                               |
| Umgebungsmedien     | Luft mit 10...80% r.F.<br>flüssige Medien |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Lineartribometer „Haftreibungstester“



Bestimmung des Übergangs vom Haften zum Gleiten

Grundkörper

- Platte 50 x 20 x 8 mm<sup>3</sup>

Gegenkörper

- Rockwelldiamant (r = 200 µm)
- Kugel Ø = 10 mm
- Ring Ø<sub>i</sub> = 25,5 mm, Ø<sub>a</sub> = 38 mm, b = 13 mm



Andere Prüfkörpergeometrien nach Absprache möglich!

digitale Messwernerfassung

- Normal- und Tangentialkraft
- Gleitweg
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

|                              |                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Normalkraft</b>           | <b>10...100 N</b>                                 |
| <b>Abzugsgeschwindigkeit</b> | <b>8,3...830 µm/s</b>                             |
| <b>Gleitweg</b>              | <b>ca. 1000 µm</b>                                |
| <b>Federkonstante</b>        | <b>140 N/mm</b>                                   |
| <b>Resonanzfrequenz</b>      | <b>46,5 Hz</b>                                    |
| <b>Temperatur</b>            | <b>RT...400°C</b>                                 |
| <b>Umgebungsmedium</b>       | <b>Luft mit 10...80% r.F.<br/>flüssige Medien</b> |

**Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider**

**Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen**

**Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu**

## Lineartribometer „Scratchtester“



Reibungs- und Verschleißprüfung unter furchender Beanspruchung

Grundkörper

- Platte 50 x 20 x 8 mm<sup>3</sup>

Gegenkörper

- Rockwelldiamant (r = 200 µm)
- Kugel Ø = 10 mm



Andere Prüfkörpergeometrien nach Absprache möglich!

digitale Messwernerfassung

- Normal- und Reibungskraft
- Gleitweg
- Schallemission
- Temperatur
- relative Luftfeuchte

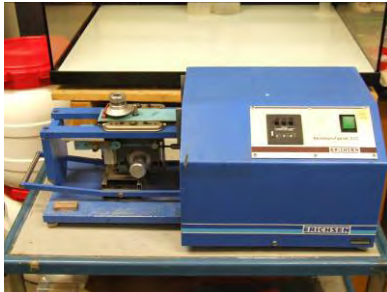
|                             |                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Normalkraft</b>          | <b>≤ 200 N</b>                                    |
| <b>Gleitgeschwindigkeit</b> | <b>0...50 mm/min</b>                              |
| <b>Gleitweg</b>             | <b>50 mm</b>                                      |
| <b>Temperatur</b>           | <b>RT</b>                                         |
| <b>Umgebungsmedium</b>      | <b>Luft mit 10...80% r.F.<br/>flüssige Medien</b> |

**Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider**

**Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen**

**Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu**

## Abrasivtester „Erichsen“



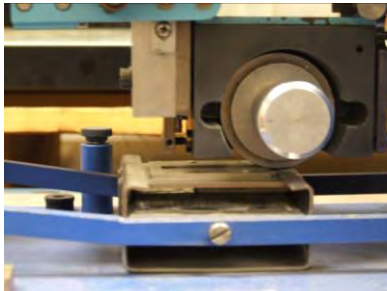
Verschleißprüfung  
unter furchender Beanspruchung

Grundkörper

- Platte 50 x 25 x 8 mm<sup>3</sup>

Gegenkörper

- Reibrad Ø = 50 mm, b = 4 mm  
beklebt mit Schleifpapier  
(SiC, Korund, Flint)  
unterschiedlicher Körnung



Andere Prüfkörpergeometrien  
nach Absprache möglich!

Messgrößen

- linearer, volumetrischer  
oder gravimetrischer  
Verschleißbetrag

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| Normalkraft $F_N$ | 1...10 N                   |
| Frequenz          | 400 Doppelhübe pro Reibrad |
| Zyklen            | 400 Zyklen pro Reibrad     |
| Hublänge          | 25 mm                      |
| Temperatur        | RT                         |
| Umgebungsmedium   | Luft mit 10...80% r.F.     |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

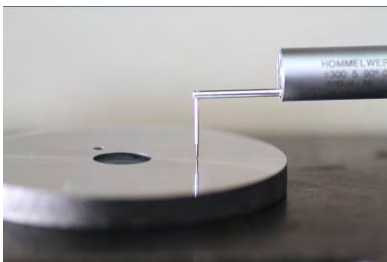
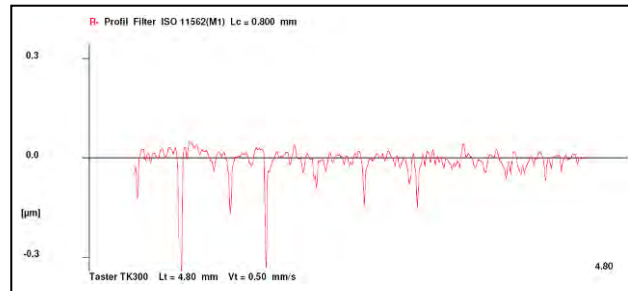
## Oberflächentastschnittgerät „Hommel T8000“



taktile Erfassung von Rauheit, Kontur und Topografie

digitale Messwernerfassung

- Rauheitskennwerte
- Kontur
- Topografie



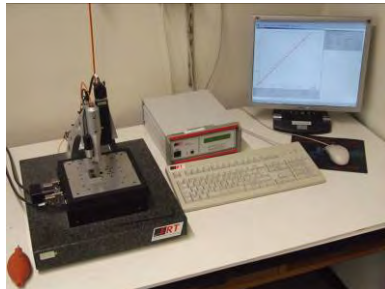
|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Messbereich xy     | 100 x 100 mm <sup>2</sup> |
| Auflösung xy       | ca. 2 µm                  |
| Messbereich z      | ≤ 300 µm                  |
| Auflösung z        | ca. 50 nm                 |
| max. Flankenwinkel | ca. 30°                   |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

# Oberflächentastschnittgerät „FRT Microprof“

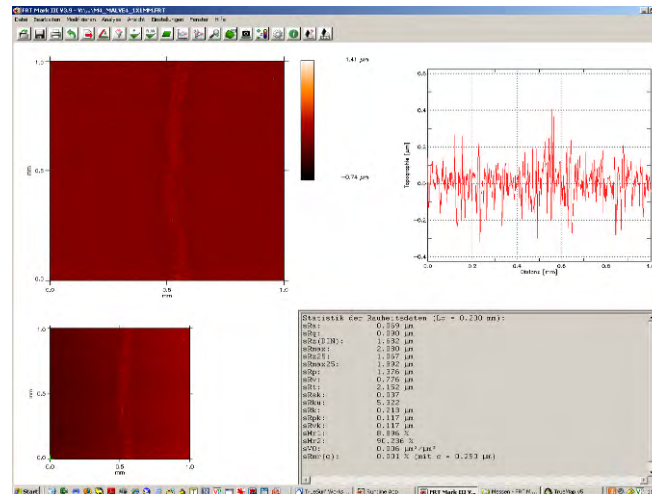
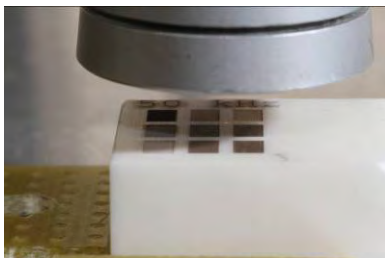
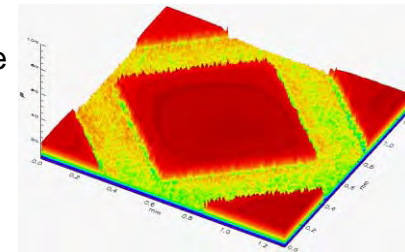


optische Erfassung von Rauheit, Kontur und Topografie

Messprinzip: chromatischen Aberration von Weißlicht

digitale Messwernerfassung

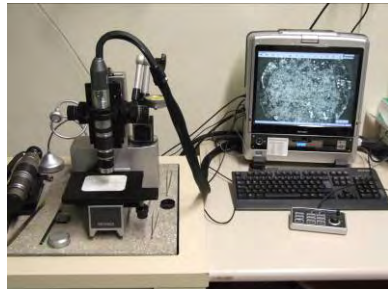
- Rauheitskennwerte
- Kontur
- Topografie



|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Messbereich xy     | 100 x 100 mm <sup>2</sup> |
| Auflösung xy       | ca. 1 µm                  |
| Messbereich z      | ≤ 300 µm                  |
| Auflösung z        | ca. 50 nm                 |
| max. Flankenwinkel | ca. 30°                   |

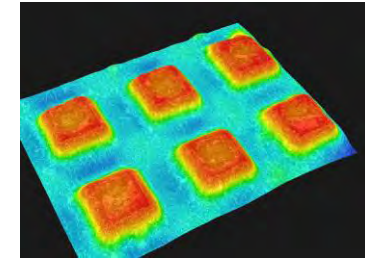
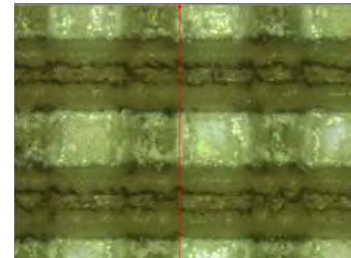
Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider  
 Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen  
 Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Digitalmikroskop „Keyence VHX600D“



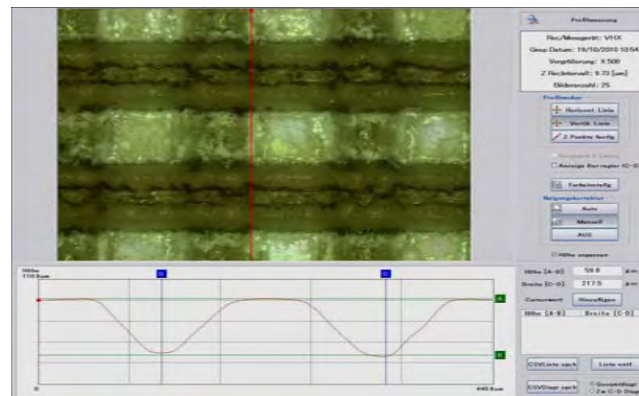
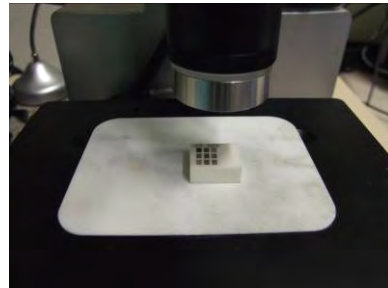
optisches Mikroskop

- digitale Bilderfassung
- Möglichkeit zur Erfassung von 3D-Daten



Vermessen einer laserstrukturierten Oberfläche

2D- und 3D-Bild einer laserstrukturierten Oberfläche



|                     |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Bildgröße</b>    | <b>1600 x 1200 Pixel</b>                                 |
| <b>Bildrate</b>     | <b>15 B/s @ 1600 x 1200</b><br><b>28 B/s @ 800 x 600</b> |
| <b>Vergrößerung</b> | <b>5x...2500x</b>                                        |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

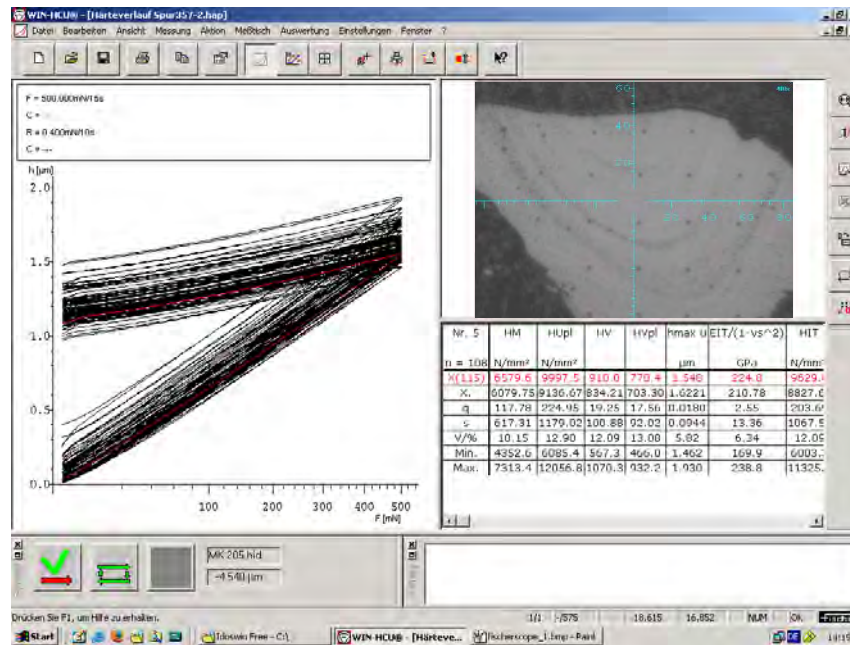


# Universalhärteprüfer „Fischerskop HV100“

halbautomatische Bestimmung von Martenshärte und Elastizitätsmodul mittels registrierender Härteprüfung

digitale Messwernerfassung

- Last-Eindringkurve



|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| minimale Last                   | 0,4 mN               |
| maximale Last                   | 1000 mN              |
| Eindringtiefe                   | max. 700 µm          |
| Probenabmessung                 | max. 190 mm x 440 mm |
| Vergrößerung des Messmikroskops | 50x / 200x / 500x    |

Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

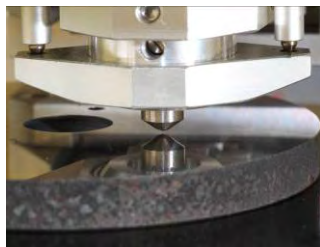
Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

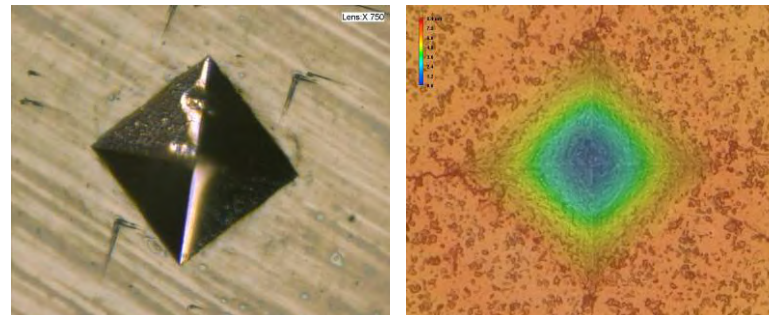
## Mikrohärteprüfer „Shimadzu HMV-2000“ und „Zwick 321“



Shimadzu HMV-2000



Bestimmung der Oberflächenhärte nach dem Vickersverfahren



|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| minimale Last (Shimadzu / Zwick) | 0,1 kg (HV 0,1) / 0,2 kg (HV 0,2) |
| maximale Last (Shimadzu / Zwick) | 2 kg (HV 2) / 10 kg (HV 10)       |
| Vergrößerung des Messmikroskopes | 100x / 500x                       |



Zwick 321



Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider

Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen

Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu

## Laserbeschriftungsanlage „Acsys-Piranha II Multi F20“



Lasergestützte  
Oberflächentexturierung

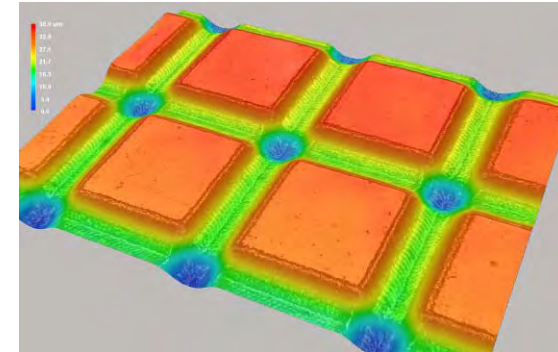
4-Achs-Positioniersystem

- x,y-Verfahrbereich 385 x 225 mm<sup>2</sup>
- z-Verfahrbereich 250 mm
- Drehachse (manuell schwenkbar)

Beschriftungsfeldgröße von 25 x 25 mm<sup>2</sup>,  
60 x 60 mm<sup>2</sup> oder 170 x 170 mm<sup>2</sup>

maximale Bauteilgröße  
ca. 400 x 400 x 400 mm<sup>3</sup>

Verarbeitung gängiger Vektorprofil-  
Dateien



|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| <b>Wellenlänge</b>          | 1064 nm        |
| <b>Strahldurchmesser</b>    | < 40 µm        |
| <b>Pulsfolgefrequenz</b>    | 20...80 kHz    |
| <b>Laserpulslänge</b>       | ca. 100 ns     |
| <b>Lasergeschwindigkeit</b> | 50...3000 mm/s |
| <b>Leistung</b>             | 20 W           |

**Kontakt: Dr.-Ing. Johannes Schneider**

**Institut für Angewandte Materialien -- Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen**

**Tel. +49 (0)721 / 608 229 16, johannes.schneider@kit.edu**