

# ZMODYFIKOWANY APARAT CZTEROKUŁOWY T-03

DO BADANIA POWIERZCHNIOWEGO  
ZUŻYCIA ZMĘCZENIOWEGO (PITTINGU)



**INSTYTUT TECHNOLOGII EKSPLOATACJI**  
**PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY RADOM**

ul. K. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom

fax: (048) 3644765

[www.itee.radom.pl](http://www.itee.radom.pl)

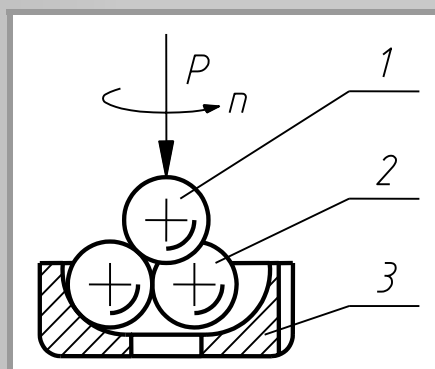
[www.tribologia.org](http://www.tribologia.org)

[trib-dep@itee.radom.pl](mailto:trib-dep@itee.radom.pl)

## CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Zmodyfikowany aparat czterokulowy T-03 przeznaczony jest do badania wpływu środków smarowych oraz materiałów konstrukcyjnych na powierzchniowe zużycie zmęczeniowe (pitting) elementów pracujących w wysokoobciążonym styku smarowanym.

Urządzenie T-03 umożliwia prowadzenie badań zgodnie z wymogami normy **IP 300**.



W przypadku badania wpływu środków smarowych na pitting skojarzenie badawcze składa się z czterech kulek łożyskowych, z których górna (1), zamocowana we wrzecionie, obraca się z zadaną prędkością  $n$ , natomiast trzy pozostałe (2), dociskane do niej siłą  $P$ , toczą się w specjalnej bieżni (3).

W przypadku badania wpływu materiałów konstrukcyjnych na pitting zamiast górnej kulki (1) we wrzecionie montuje się próbkę w postaci stożka wykonanego z badanego materiału, z ewentualnie naniesioną badaną powłoką.

Zmodyfikowany aparat czterokulowy T-03 wyposażony jest w system pomiarowo-sterujący, w skład którego wchodzi:

- zestaw przetworników pomiarowych,
- sterownik,
- komputer z zainstalowanym specjalnym programem pomiarowo-rejestrującym.

W czasie biegu badawczego mierzone są następujące wielkości:

- poziom drgań węzła tarcia,
- temperatura badanego środka smarowego,
- czas biegu badawczego.

Przebiegi mierzonych wartości wyświetlane są na bieżąco na ekranie monitora, a po zakończeniu biegu badawczego archiwizowane na dysku komputera. Silnik napędowy urządzenia jest automatycznie zatrzymywany po osiągnięciu zadanego poziomu drgań spowodowanych wystąpieniem wykruszenia materiału (pitting) na jednym z elementów testowych. Po badaniach można wydrukować raport przedstawiający wykresy zmian poszczególnych wielkości w funkcji czasu.

## DANE TECHNICZNE

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| – rodzaj ruchu                    | toczenie                  |
| – geometria styku                 | skoncentrowany (punktowy) |
| – nominalna średnica kuli         | 12.7 mm (0.5")            |
| – prędkość obrotowa               | do 1800 obr/min           |
| – obciążenie                      | do 7848 N                 |
| – gabaryty urządzenia (S x W x G) | 1100 x 1700 x 620 mm      |
| – waga urządzenia                 | 210 kg                    |
| – zasilanie                       | 230 V / 50 Hz             |
| – maksymalny pobór mocy           | 2.1 kW                    |

