

UNIWERSALNY APARAT CZTEROKUŁOWY T-02U

DO TRIBOLOGICZNYCH BADAŃ
ŚRODKÓW SMAROWYCH
I MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH



INSTYTUT TECHNOLOGII EKSPLOATACJI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY RADOM

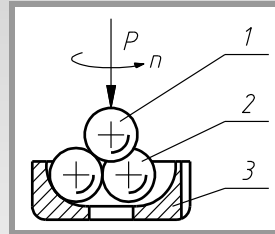
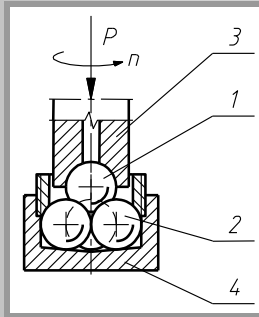
ul. K. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom

fax: (48) 3644765 www.itee.radom.pl www.tribologia.org trib-dep@itee.radom.pl

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Uniwersalny aparat czterokulowy T-02U przeznaczony jest do wyznaczania właściwości przeciwzatarciowych, przeciwzużyciowych i przeciwтарыciowych środków smarowych i materiałów konstrukcyjnych, a także powierzchniowej trwałości zmęczeniowej (odporności na pitting), z możliwością badań w podwyższonej temperaturze.

W zakresie wyznaczania właściwości przeciwzatarciowych i przeciwzużyciowych aparat T-02U umożliwia prowadzenie badań według metod opisanych w normach: **PN-76/C-04147, ISO 20623, ASTM D 2783, D 2596, D 4172, D 2266, IP 239**. Badania powierzchniowej trwałości zmęczeniowej wykonywane są według normy **IP 300**.



Podczas badań właściwości przeciwzatarciowych, przeciwzużyciowych i współczynnika tarcia skojarzenie badawcze (rysunek z lewej) składa się z trzech unieruchomionych w uchwycie (4) kulki łożyskowej (2), dociskanych z żądaną siłą P do górnej kulki (1). Kulka (1) zamocowana jest we wrzecionie (3) obracającym się z zadaną prędkością n . Uchwyt (4) zaopatrzony jest w element grzejny.

W przypadku badania powierzchniowej trwałości zmęczeniowej (pittingu) skojarzenie badawcze (rysunek z prawej) składa się z czterech kulki łożyskowej, z których górna (1), zamocowana we wrzecionie, obraca się z zadaną prędkością n , natomiast trzy pozostałe kulki (2), dociskane do niej siłą P , toczą się w specjalnej bieżni (3). Bieżnia zamocowana jest w uchwycie zaopatrzonym w element grzejny.

W przypadku badania materiałów konstrukcyjnych zamiast górnej kulki (1) we wrzecionie montuje się próbkę w postaci stożka wykonanego z badanego materiału.

Aparat czterokulowy T-02U wyposażony jest w system pomiarowo-sterujący, w skład którego wchodzi: zestaw przetworników pomiarowych, cyfrowy wzmacniacz pomiarowy, komputer z zainstalowanymi specjalnymi programami pomiarowo-sterującymi.

W czasie biegu badawczego mierzone są następujące wielkości: moment tarcia, obciążenie, temperatura badanego środka smarowego, poziom drgań węzła tarcia, prędkość obrotowa, 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 upływie zadanego czasu biegu, w momencie osiągnięcia zadanej wartości momentu tarcia, albo po osiągnięciu zadanego poziomu drgań spowodowanych wystąpieniem pittingu. Po badaniach można wydrukować raport przedstawiający wykresy zmian poszczególnych wielkości w funkcji czasu.

Aparat T-02U pozwala na liniowy wzrost obciążenia węzła tarcia w czasie biegu badawczego. Umożliwia to realizację badań zacierania w warunkach ciągłego (automatycznego) wzrostu obciążenia, według oryginalnej metody opracowanej w ITeE-PIB.

DANE TECHNICZNE

– rodzaj ruchu	ślizgowy lub toczy
– geometria styku	skoncentrowany (punktowy): czterokulowy lub stożek-kule
– rodzaj badanego materiału	środki smarowe, materiały konstrukcyjne
– początkowa temp. węzła tarcia	do 180°C
– nominalna średnica kuli	12,7 mm (1/2")
– prędkość obrotowa	od 300 do 1800 obr/min
– obciążenie	od 0 do 7850 N
– prędkość wzrostu obciążenia	409 N/s
– gabaryty urządzenia (S x W x G)	1700 x 1700 x 620 mm
– masa urządzenia	210 kg
– zasilanie i maks. pobór mocy	230 V / 50 Hz; 2.1 kW

