



**FIRMA INNOWACYJNO
-WDROŻENIOWA**

Koszyce Małe, ul. Źródłana 8

33-111 Koszyce Wielkie

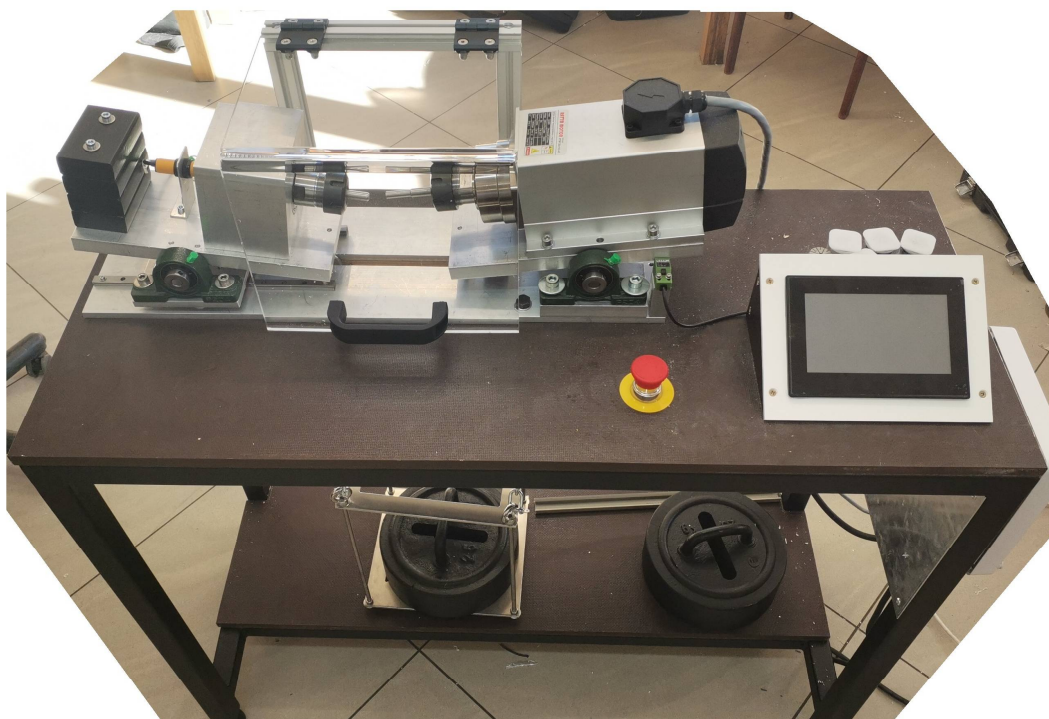
tel.: 0146210029, 0146360117, 608465631

fax: 0146210029, 0146360117

mail: biuro@elbit.edu.pl

www.elbit.edu.pl

**Maszyna zmęczeniowa
Rotating beam fatigue
0283.0.0.0000**



Spis treści.

Wstęp.....	3
Budowa i działanie stanowiska.....	5
Część mechaniczna:	5
Część elektryczna i sterowanie.	7
Instrukcja użytkowania	9
Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy.....	9
Instrukcja obsługi.....	9
Załączniki:.....	10
Dokumentacja towarzysząca.....	10

Wstęp.

Uniwersalna maszyna do badań zmęczeniowych służy do testowania przy zmiennych obciążeniach.

Próbka działa jak prosta belka, symetrycznie obciążona w dwóch punktach. Po obrocie o pół obrotu, naprężenia w materiale zmieniają znak i są odwracane z rozciągania na ściskanie i odwrotnie. Po zakończeniu obrotu naprężenia są ponownie odwracane, tak że podczas jednego obrotu próbka testowa przechodzi przez pełny cykl naprężeń zginających (rozciąganie i ściskanie).

Opis techniczny.

Parametry podstawowe:

Zewnętrzna temperatura pracy:	10÷40 ° C
Wilgotność:	do 50 %
Napięcie robocze:	230 VAC
Zasilanie:	jednofazowe
Długość kabla zasilającego:	1.5 m
Moc sumaryczna:	ok. 4kW
Wymiary zewn. (głęb. x szer. x wys.):	450 x 1100 x 1170 mm
Waga (bez ciężarków):	ok. 75 kg
Zakres regulacji pomiędzy uchwytami:	60÷150mm
Zakres prędkości obrotowej:	500÷10000 obr/min
Maksymalne obciążenie próbki:	100kg
Dostępne średnice próbek (podkreślono uchwyty załączone do stanowiska):	6,8, <u>10</u> ,12,14,16,18, <u>20</u>
Zestaw odważników (masy w kg):	25, 25, 10,, 5, 5, 2, 1, 0.5

UWAGA:

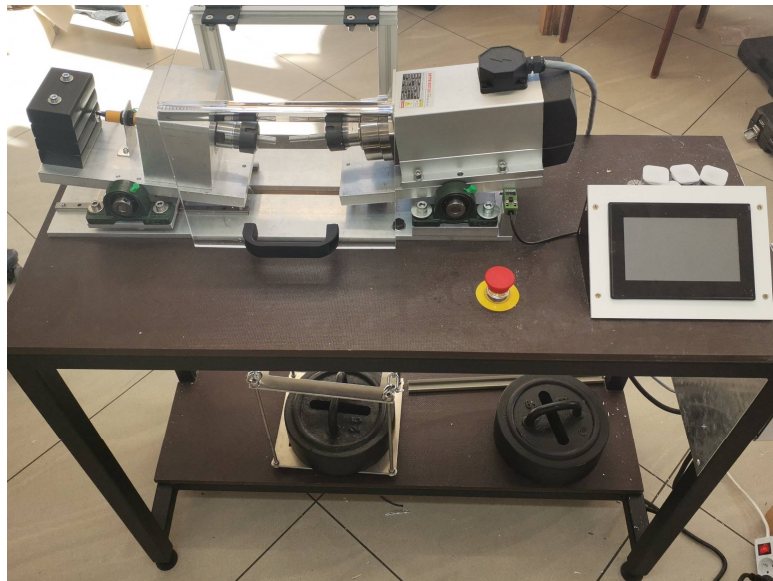
W urządzeniu występuje wysokie napięcie i ekstremalne naprężenia mechaniczne. Podczas pracy należy zachować ostrożność, a każdy przypadek niewłaściwego działania należy zgłaszać do producenta!

Budowa i działanie stanowiska.

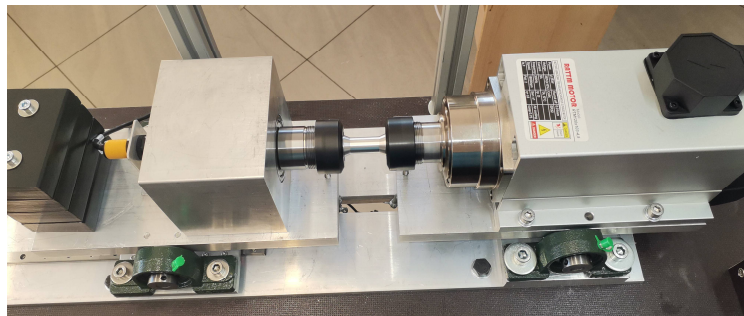
W stanowisku poddaje się próbkę zmiennym co do znaku obciążeniom zginającym. Mierzy się czas i ilość cykli po jakich nastąpi zerwanie próbki.

Część mechaniczna:

Stanowisko wykonane zostało w postaci masywnego stołu z profili spawanych na nóżkach z możliwością regulacji (zdjęcie obok).



Część obrotowa składa się z umieszczonego po prawej stronie silnika 4.5kW, zamocowanego wahliwie na łożyskach obrotowych. Silnik zakończony jest uchwytem próbki (system ER32) umożliwiający mocowanie próbek o średnicach od 4 do 20mm.



Położenie osi obrotu dobrane zostało tak, że silnik jest wyważony i nie wprowadza żadnego momentu związanego z ciężarem własnym.

Po lewej stronie zamontowano wahliwie i suwliwie drugi uchwyt (przeciwuchwyt) próbki. Zakres regulacji umożliwia uzyskanie odległości między uchwytami od 60 do 150mm.

Ponieważ próbki należy wpuścić w uchwyt na głębokość około 20mm, więc możliwe długości próbek wynoszą od 100 do 190mm.

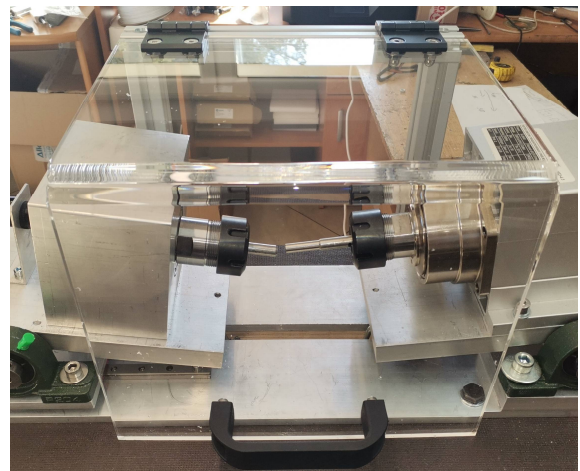
Lewa część również jest wyważona – służą do tego odważniki zamontowane w jej tylnej części. Zamontowano tu też laserowy czujnik odbiciowy z tarczą kodową, służący do precyzyjnego zliczania ilości obrotów.

Badaną próbkę montuje się w standardowych uchwytach ER32. Uchwyty te umożliwiają montaż próbek o średnicach od 2 do maksymalnie 20mm. Na standardowym wyposażeniu stanowiska są wkładki do mocowania próbek 10 i 20mm.

Do wymuszenia siły gnącej służy zestaw odważników umieszczanych w klatce poniżej blatu (zdjęcie obok) . Waga pustej klatki wynosi 2.5kg. Górne zawiesia (uszy) mają możliwość regulacji w celu dopasowania ich do różnych długości próbek. Klatka wytrzymuje obciążenie do 75kg. Długość łańcuchów jest tak dobrana, by klatka wisiała 2cm nad dolnym podestem. Po zerwaniu próbki, cały ciężar opada na ten podest.



Próbka i wszystkie elementy wirujące zabezpieczone są przezroczystą osłoną odchylaną do góry. Podczas pracy urządzenia, osłona ta powinna być zawsze zamknięta.

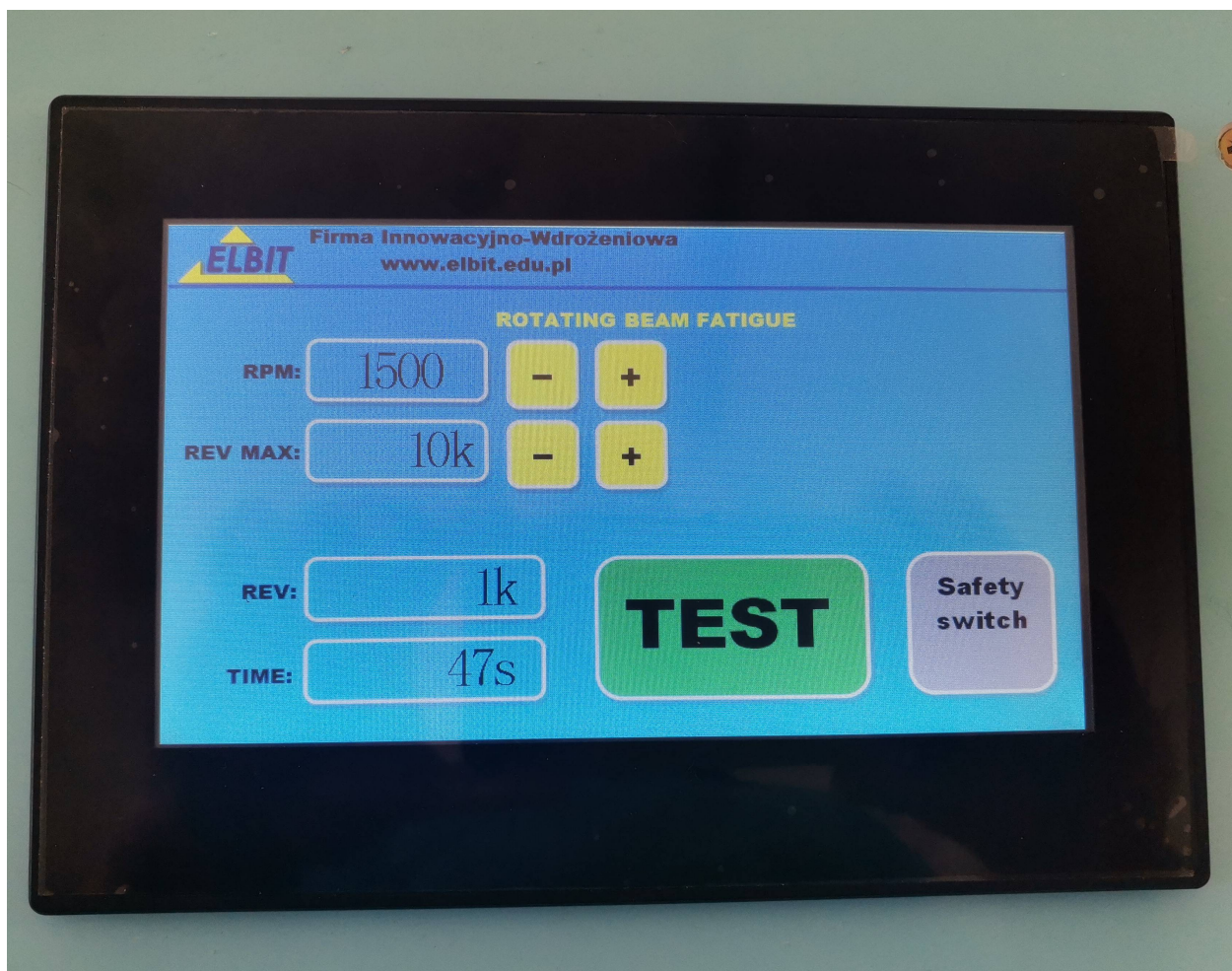


Część elektryczna i sterowanie.

Z prawej strony stanowiska niewielką rozdzielnicę ze sterownikiem przemysłowych realizującym podstawowe funkcje sterownicze. Na rozdzielnicy umieszczono też wyłącznik główny.

Na blacie zamontowano wyłącznik bezpieczeństwa służący do natychmiastowego wyłączenia silnika w sytuacji awaryjnej.

Pozostałe funkcje kontrolno-pomiarowe dostępne są na zamontowanym wyświetlaczu dotykowym (zdjęcie poniżej).



W górnej części wyświetlacza umieszczono parametry próby:

- prędkość obrotową w obrotach na minutę (rpm). Zakres wprowadzania od 500 do 10000.
- maksymalną ilość obrotów w tysiącach.

W dolnej części umieszczono licznik faktycznie wykonanych obrotów (w tysiącach) i czas próby (w sekundach).

Przycisk TEST uruchamia i zatrzymuje próbę. Kontrolka „Safety switch” sygnalizuje stan wyłącznika bezpieczeństwa.

Z prawej strony silnika umieszczono wyłącznik zbliżeniowy informujący o zerwaniu próbki.
Zadziałanie wyłącznika przerywa próbę.

Instrukcja użytkowania

Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stanowisko powinno być ustawione w miejscu zapewniającym wygodną obsługę i dostęp do części mechanicznej i elektrycznej. Podłączając do sieci zasilającej należy zabezpieczyć obsługującego przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez prawidłowe zerowanie i uziemianie. W czasie pracy stanowiska nie wolno dotykać żadnych części ruchomych. Na czas dłuższej przerwy w pracy należy wyjąć wtyczkę z gniazda. Podobnie należy postąpić w przypadkach przerw spowodowanych brakiem prądu. Wszelkie zauważone w czasie pracy nieprawidłowości działania należy niezwłocznie zgłaszać nadzorowi, przerywając pracę aż do chwili usunięcia usterki. Uruchomienie testu może nastąpić tylko po zamknięciu osłony.

Instrukcja obsługi.

Obsługa stanowiska polega na podłączeniu do sieci prądu elektrycznego, przewodu zakończonych wtyczką oraz uruchomieniu go za pomocą włącznika krzywkowego na boku obudowy. Podświetlenie panelu dotykowego sygnalizuje podanie napięcia zasilającego do części elektrycznej urządzenia.

Czynności niezbędne do wykonania poprawnie zarejestrowanej próby:

1. Podnieść osłonę i przy pomocy załączonych kluczy zamontować próbkę w uchwytach. Próbka powinna być wsadzona do uchwytu na głębokość 20mm. Koszyczki powinny być dobrane do średnicy próbki.
2. Zamknąć osłonę.
3. Na panelu dotykowym ustawić wymagane obroty silnika i maksymalną ilość obrotów dla próby.
4. Po upewnieniu się, że przycisk bezpieczeństwa jest nieaktywny włączyć przycisk TEST.
5. Urządzenie wyłączy się automatycznie po zerwaniu próbki lub po osiągnięciu założonej ilości obrotów.

Załączniki:

Dokumentacja towarzysząca.

Spis rysunków technicznych:

0283.0.3.1000 Instalacja elektryczna.

Karty katalogowe ważniejszych podzespołów.

Certyfikaty obciążników.