

Tensjometr LEISTER Examo

(zgodny z DIN 51221, część 1)



Prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed rozpoczęciem użytkowania i zachowanie jej do przyszłego wykorzystania.

ZASTOSOWANIE

Tensjometr do wykonywania prób odrywania zgrzewu, ścinania i rozciągania na geomembranach, geotkaninach i foliach.

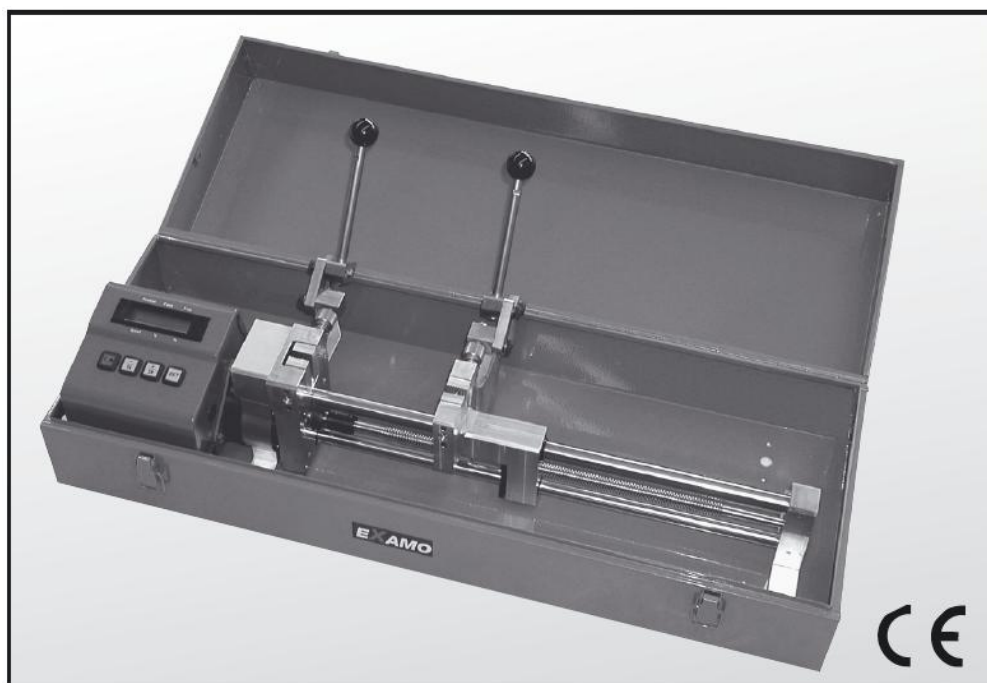
(patrz DVS 2225 część II, DVS 2203 część II, BAM)

W celu określenia wytrzymałości próbki zgrzewu, fragment poddawany badaniu (zgodnie z DVS, DIN 53455 lub ASTM) mocowany jest w tensjometrze a następnie rozciągany ze stałą prędkością do momentu rozdarcia.

Po zakończeniu badania na ekranie wyświetlane są siła szczytowa (F_{peak}) i siła rozdierająca (F_{tear}) a także odpowiadające im dane na temat wytrzymałości. Jeśli próbka jest rozciągana, wyświetlana jest również siła rozciągająca przy maksymalnej wartości wytrzymałości plastycznej.

Standardowe wartości prędkości badania:
(DVS, DIN i ASTM)

PVC-P	100 mm/min. (3,93 cala/min.)
PE-HD	50 mm/min. (1,96 cala/min.)
PP, PVDF	20 mm/min. (0,78 cala/min.)
PVC-U	10 mm/min. (0,39 cala/min.)





ZAGROŻENIE



Zagrożenie dla życia - powstaje w momencie otwarcia przyrządu, powodując odstąpienie połączeń i elementów znajdujących się pod napięciem. Przed otwarciem przyrządu należy odłączyć jego zasilanie

UWAGA



Napięcie znamionowe podane na urządzeniu musi być zgodne napięciem sieciowym.



Dla zapewnienia ochrony osobistej w miejscach budowy zaleca się podłączenie urządzenia do wyłącznika różnicowoprądowego (RCCB).



Przyrząd należy uziemić przewodem ochronnym.



Przyrząd należy chronić przed **wilgocią**.



Nie dotykać wałka napędowego i wózka przesuwne podczas pracy urządzenia.



Nie manipulować przy wózku przesuwne po zamocowaniu próbki zgrzewu.


SYMBOL DOPUSZCZENIA



Dane techniczne		Examo 300F	Examo 300	Examo 600F	Examo 600
Napięcie	V~	120, 230	120, 230	120, 230	120, 230
Pobór mocy	W	230	230	230	230
Maks. siła rozciągająca	N (lbf)	4000	4000	4000	4000
Zakres temperatur	°C	-5 do +80	-	-5 do +80	-
Zakres pomiarowy obciążeń	N (lbf)	0 - 4000	brak czujnika mocy	0 - 4000	brak czujnika mocy
Wskaźnik odchylenia	%	<3% FS w temp. 20°C	-	<3% FS w temp. 20°C	-
Min. rozstaw szczęk	mm (cal)	5	5	5	5
Maks. rozstaw szczęk	mm (cal)	300	300	600	600
Maks. zakres	mm (cal)	300	300	600	600
Prędkość badania	mm/min (cal/min.)	10 - 300	10 - 300	10 - 300	10 - 300
Maks. grubość próbki	mm (cal)	7	7	7	7
Maks. szerokość próbki	mm (cal)	40	40	40	40
		(opcjonalnie 60)	(opcjonalnie 60)	(opcjonalnie 60)	(opcjonalnie 60)
Karta pamięci		opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie
Ciężar		14	14	17,5	17,5
Wymiary futerału do przechowywania (dług. x szer. x wys.)	mm	750 x 270 x 190	750 x 270 x 190	1050 x 270 x 190	1050 x 270 x 190

*Nie istnieje możliwość przełączenia napięcia zasilania

Przygotowanie do pracy

- Otworzyć szkrzynię.
- Podłączyć dołączone do urządzenia przewody sieciowe do **gniazda (1)**.
- Podłączyć urządzenie do sieci.
- Wyciągnąć **dźwignię zaciskową (9)** do momentu jej zablokowania.
- Włączyć **wyłącznik główny (2)**.
 - Wózek przesuwany nie znajduje się obok **elementu odległościowego (13)**.
 - Na **wyświetlaczu (4)** pojawia się komunikat "Press « for Initialize" (Wciśnij « aby rozpocząć inicjalizację).
 - Wcisnąć przycisk ; na **wyświetlaczu (4)** pojawia się komunikat "Wait for initialize" (Czekaj na inicjalizację) a **wózek przesuwany (12)** przemieszcza się do **elementu odległościowego (13)**.
 - Na **wyświetlaczu (4)** wyświetlony zostaje tryb standardowy (patrz strona 11)
 - Wózek przesuwany nie znajduje się obok **elementu odległościowego (13)**.
 - Na **wyświetlaczu (4)** wyświetlony zostaje tryb standardowy (patrz strona 11)

Parametr badania

- Parametry badania ustawia się za pomocą następujących klawiszy:



Ustawianie prędkości



Ustawianie długości początkowej







z czujnikiem siły




Ustawianie naprężenia początkowego



- Prędkość: Prędkość badania w mm/min.
 - Długość początkowa: Rozstaw szczęk w mm regulowany automatycznie przez przyrząd po wciśnięciu klawisza  lub .
- Rozstaw szczęk można w dowolnym momencie skorygować za pomocą klawisza  lub .
- Położenie bezwzględne **wózka przesuwnego (12)** (rozstaw szczęk) wyświetlane jest na **wyświetlaczu (4)**.

Z czujnikiem siły

- Naprężenie początkowe: Poziom naprężenia początkowego. Po osiągnięciu zadanego naprężenia początkowego rozpoczyna się ocena próby rozciągania. Jeśli naprężenie początkowe zostało ustawione na **0 N**, ocenę próby można rozpocząć naciskając przycisk  *Start*.

- Wyjść z menu wciskając przycisk .

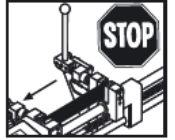
Z czujnikiem siły

- Podczas ustawiania długości początkowej wyświetlacz wartości siły może wskazywać wartość różną od zera. Przyczyną tego może być oddziaływanie temperatury na urządzenie i/lub siła nacisku **szczęk zaciskowych (11)**, znajdujących się blisko **obudowy silnika napędowego i płytki drukowanej (15)**.
- W momencie rozpoczęcia próby wartości siły zostają wyzerowane.

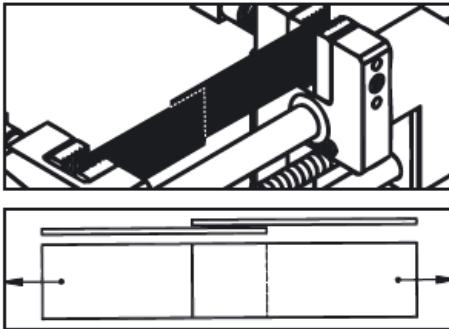
Urządzenie w wersji z kartą pamięci posiada dodatkowe opcje menu (patrz obsługa karty pamięci na stronie 5).

Mocowanie próbki

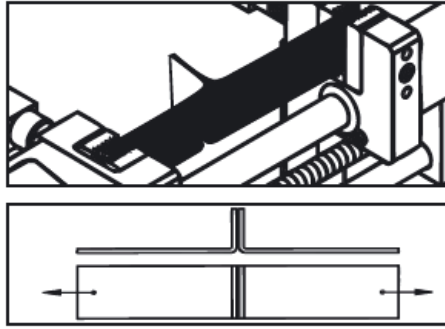
- Zwolnić naprężenie **szczęk zaciskowych (11)** za pomocą **dźwigni zaciskowej (9)**.
- Wyregulować **szczęki zaciskowe (11)** **śrubą regulacyjną (10)**, dostosowując je do grubości próbki.
- Zamocować materiał próbki za pomocą **dźwigni zaciskowej (9)**.
- Jeśli szerokość próbki jest mniejsza niż 40 mm, próbkę należy zamocować poziomo, w środku wysokości szczęk.
- Nie przesuwając wózka przesuwanego w kierunku wstecznym po zamocowaniu próbki, gdyż spowoduje to zadziałanie zabezpieczenia przeciążeniowego.



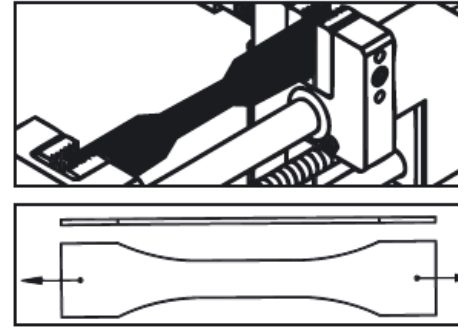
Próba ścinania (DVS 2226-2)



Próba odrywania zgrzeiny (DVS 2226-3)



Próba rozciągania (DVS 2203, część II)






Rozpoczynanie próby

- Wcisnąć przycisk Start/Stop .


Z czujnikiem siły

- Po osiągnięciu zadanej początkowej wartości naprężenia, wartości wydłużenia i położenia zostają wyzerowane i rozpoczyna się badanie (jeśli zadana początkowa wartość naprężenia została już ustawiona na **0 N** wówczas badanie rozpoczyna się natychmiast).


Kończenie próby

- Jeśli w czasie próby dojdzie do rozdarcia próbki, wcisnąć przycisk , aby zatrzymać **wózek przesuwny (12)**.
- Jeśli przycisk , nie zostanie wciśnięty, **wózek przesuwny (12)** zatrzymuje się automatycznie na końcu.
- Aby przerwać lub zatrzymać próbę rozciągania, wcisnąć przycisk Start/Stop .

Z czujnikiem siły


- Jeśli w czasie próby dojdzie do ścięcia próbki, wówczas **wózek przesuwny (12)** zatrzymuje się automatycznie.
- Jeśli próbka nie ulegnie ścięciu, **wózek przesuwny (12)** zatrzymuje się na końcu przebiegu.
- Aby przerwać lub zatrzymać próbę rozciągania, wcisnąć przycisk Start/Stop . W przypadku przerwania próby rozciągania, wartości pomiarowe nie zostają skasowane, jeśli czujnik mocy znajduje się pod naciskiem początkowej wartości naprężenia -patrz wyświetlacz (F_{peak}). Zapewnia to możliwość dalszego kontynuowania obecnej próby.

Odczyt danych próby

- Odczytać wartości próby z **wyświetlacza (4)**.
- Wciśnięcie przycisku  powoduje, że **wózek przesuwny (12)** powraca w swoje zaprogramowane położenie początkowe.

Z czujnikiem siły

Wyświetlacz położenia powraca do bezwzględnego rozstawu szczęk.

- Ponowne wciśnięcie przycisku  powoduje anulowanie danych, umożliwiając rozpoczęcie nowej próby rozciągania.

Wymywanie badanej próbki

- Zwolnić **szczęki zaciskowe (11)** za pomocą **dźwigni zaciskowej (9)** i wyjąć próbkę zgrzewu.
- Przyrząd jest gotowy do rozpoczęcia kolejnej próby.







Przygotowanie do transportu

- Popchnąć **dźwignię zaciskową (9)** do oporu w dół.
- Odłączyć urządzenie od sieci.
- Odłączyć kabel z **gniazda (1)** i umieścić go w futerale.
- Zamknąć futerał.

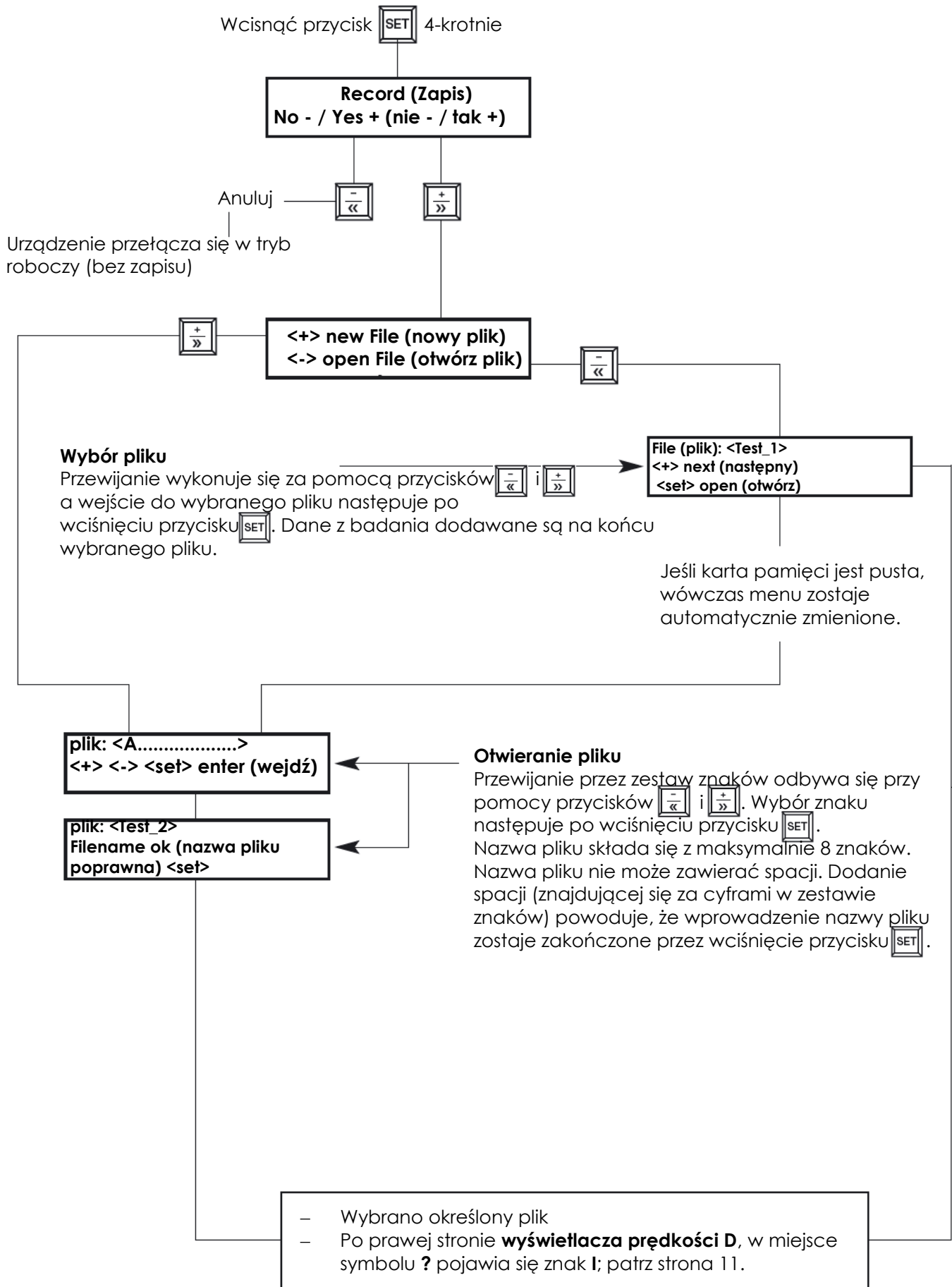
Wymiana szczęk zaciskowych

- Szczęki elastyczne
 - Dokręcić **śrubę regulacyjną (10)** do **szczęki zaciskowej (10)**.
 - Odkręcić **walek napinacza (22)** od **szczęki zaciskowej (10)** za pomocą klucza 8 mm.
 - Zdjąć **szczękę zaciskową (11)**.
- Szczęki zaciskowe stałe
 - Odkręcić **śrubę dociskową (16)** za pomocą sześciokątnego klucza oczkowego 4 mm.
 - Odciągnąć **szczękę zaciskową (11)**.
- Montaż szczęk zaciskowych należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.
 - Zwracać uwagę na dopasowanie **szczęk (11)** do siebie.


Karta pamięci (opcja) dla tensjometrów EXAMO 300F i 600F

- **Karta pamięci** umożliwia zapis wartości procesowych **siły rozciągającej, wydłużenia i prędkości badania**. Ocena dokonywana jest za pomocą oprogramowania (nie wchodzącego w skład dostawy) np. MS Excel lub podobnego typu.
- **Data i godzina**
 - Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia ze zintegrowaną **kartą pamięci**, należy ustawić datę i czas za pomocą przycisków  i  (wcisnąć jednocześnie). W czasie tych czynności **karta pamięci** nie może znajdować się w **napędzie karty pamięci (5)**.
 - Za pomocą przycisków  i  ustawić wartości, a następnie zatwierdzić je przyciskiem . Od tego momentu czas mierzony jest niezależnie od zasilania sieciowego, a godzina podtrzymywana jest przez baterie. Zaleca się jej kontrolowanie od czasu do czasu.
 - Wyjść z menu wciskając przycisk .
- **Formatowanie karty**
 - Włożyć nową kartę pamięci (nie wchodzącą w skład zestawu) do zewnętrznego urządzenia zapisującego (gniazdo PCMCIA).
 - Sformatować kartę pamięci zgodnie z instrukcjami zewnętrznego urządzenia zapisującego (nie wchodzącymi w skład zestawu).
- **Wkładanie karty**
 - Otworzyć zaślepkę.
 - Włożyć kartę pamięci do **napędu karty pamięci (5)**.
 - Zamknąć zaślepkę.
 - Jeśli po prawej stronie obok wyświetlacza prędkości pojawi się symbol **?**, a na **napędzie karty pamięci (5)** zapala się zielona dioda, oznacza to, że karta pamięci została rozpoznana.

- Wybór określonego pliku

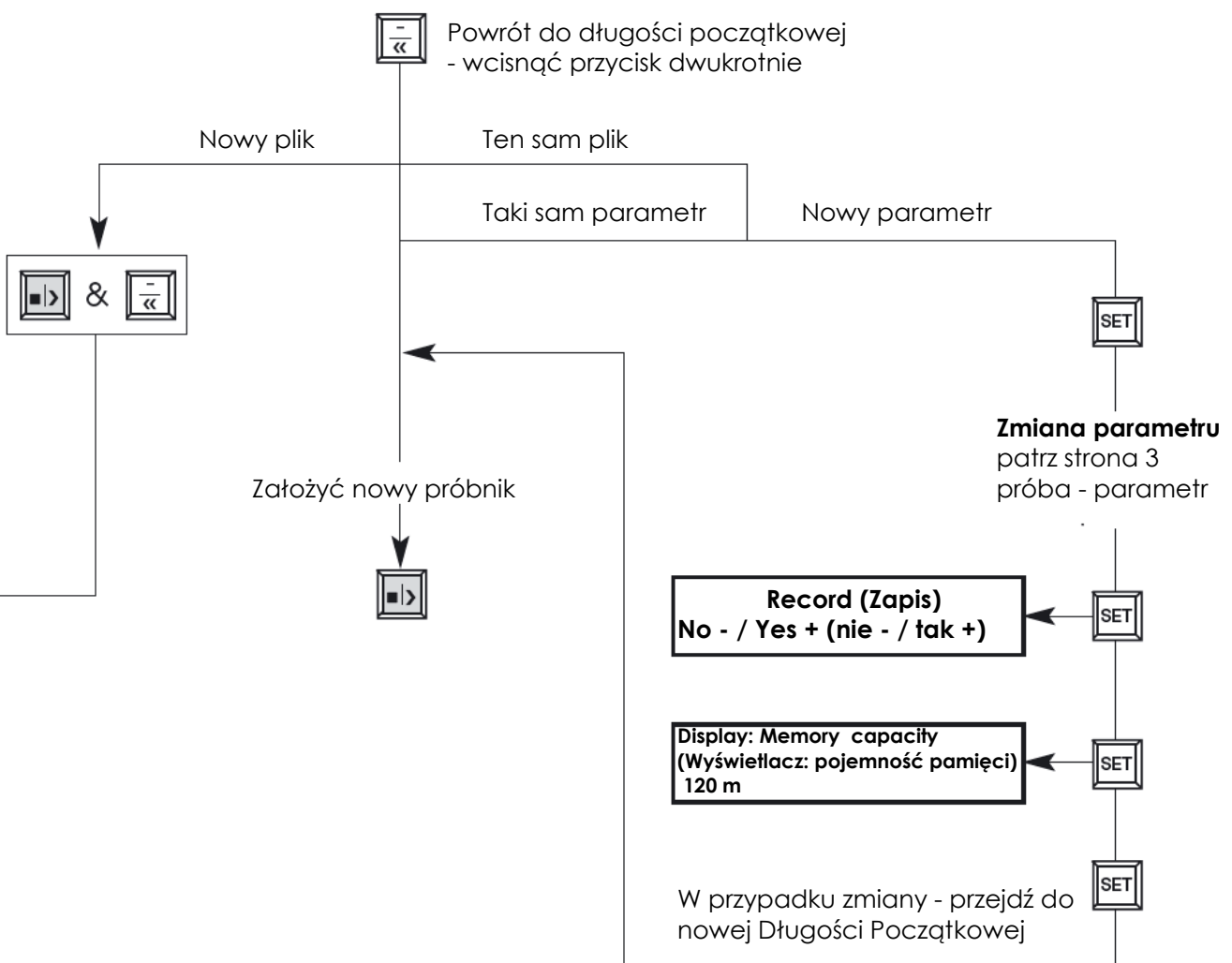



- **Zapis danych badania**

- Karta jest gotowa do zapisu.
- Rozpocząć badanie wciskając przycisk ; znajdujący się na **wyświetlaczu (4)** symbol I zmienia się na →. Czerwona lampka znajdująca się na **napędzie karty pamięci (5)** zaczyna migać.
- Wartości **siły rozciągającej, prędkości i wydłużenia** są zapisywane do momentu ścięcia próbki i zatrzymania badania lub osiągnięcia końca przebiegu.
- Dla/podczas każdego badania zapisywany jest nagłówek zawierający datę i czas (patrz ocena danych badania).


- **Dalsze zapisy**

- Zdjąć próbnik.



- Jeśli zapisy z badań nie są potrzebne, wcisnąć przycisk  wybierając **No (nie)** w menu zapisu **+/Yes -/No (+/Tak -/Nie)**

- **Wolne miejsce na karcie pamięci**

- Pozostałe wolne miejsce na karcie pamięci podawane jest w metrach długości badania (stopach).
- Wywołanie informacji o wolnym miejscu następuje po 5-krotnym wciśnięciu przycisku .
- Komunikat na wyświetlaczu: "memory capacity 120 m (393 ft)" (pojemność pamięci 120 m (393 stopy))
Pojemność pamięci wystarcza na dalsze 120 m (393 stopy) długości badania.

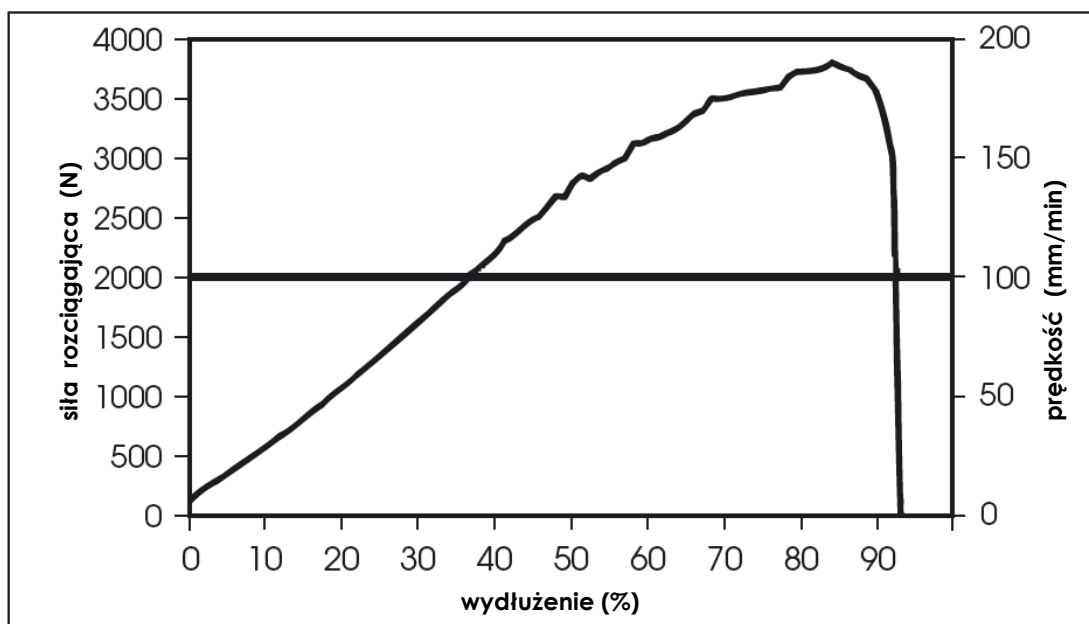
Ocena wyników badania za pomocą arkusza MS Excel (nie wchodzącego w skład zestawu)

- Włożyć kartę pamięci do zewnętrznego urządzenia do odczytu/zapisu kart (gniazdo PCMCIA, nie wchodzące w skład zestawu).
- Otworzyć arkusz kalkulacyjny MS Excel.
- Otworzyć plik.
- Wybrać napęd (zawierający kartę pamięci).
- Typ pliku: "wszystkie pliki"
- Wybrać zapisany plik (*.txt) i otworzyć go.
- Excel rozpoznaje zestrukturyzowane pliki txt.
- Asystent tekstu (kroki 1 - 3)
- Krok 1: Zaznaczyć opcję "separate" (oddziel) a następnie "continue" (kontynuuj) w polu "original data type" (oryginalny typ danych).
- Krok 2: W polu "separator/tag" (separator/cecha) zaznaczyć opcję "tabstop" i "space" (spacja) a następnie "proceed" (kontynuuj).
- Krok 3: W polu "dataformat of columns" (format danych kolumn) zaznaczyć opcję "standard" (standardowy) a następnie "finish" (zakończ).
- Plik będzie wyświetlany w następującym formacie:

Data:	14.05.2001		} nagłówek
Czas:	08:21		
Rozciąganie	F_PV	Prędkość_PV	} dane
(%)	(N)	(mm/min)	
0	0	100	
1	3	100	

Tworzenie wykresu

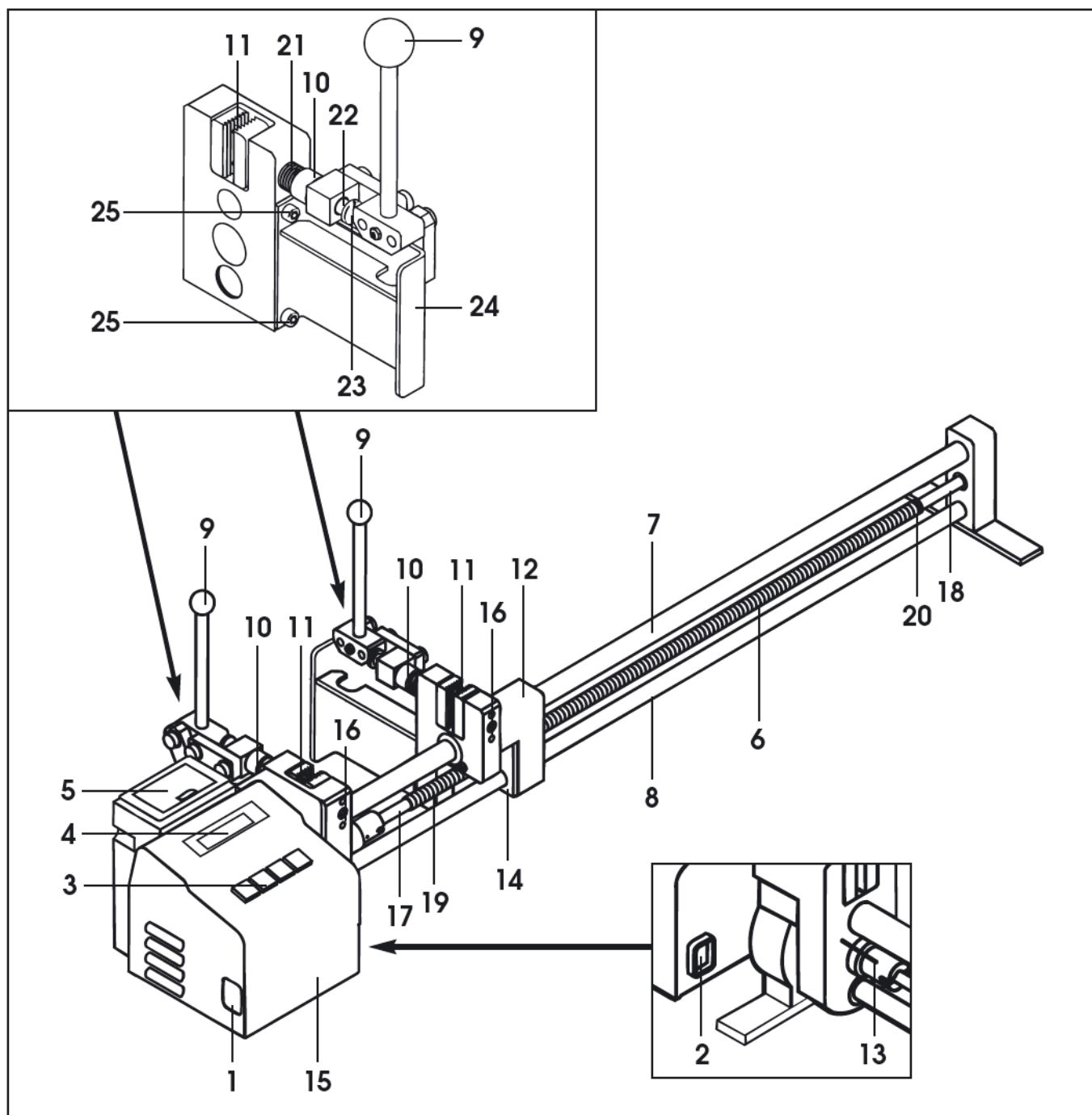
- Wybrać badanie. Zaznaczyć kolumny zawierające najniższy wiersz nagłówka (patrz powyższa lista – pola zaznaczone na szaro).
- Kliknąć na „create diagram” (utwórz wykres), aby utworzyć wykres z pomocą kreatora (bliższe informacje dostępne są w pomocy programu Excel lub instrukcji użytkownika programu Excel – pozycja nie wchodząca w skład zestawu).
- Przykładowa ilustracja



Błędy podczas pracy i środki zapobiegawcze

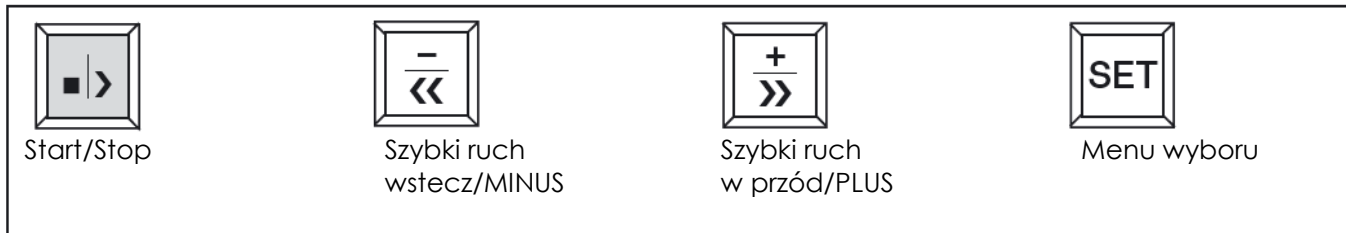
- **Zablokowanie wózka podczas powrotu**
 - Zablokowanie przesuwu wózka podczas jego ruchu powrotnego powoduje uruchomienie urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem.
 - **Nakrętka z gwintem trapezowym (14)** zostaje odkręcona od **wózka przesuwego (12)**.
 - **Nakrętka z gwintem trapezowym (14)** przemieszcza się w **położenie bezpieczne ruchu powrotnego (17) wałka napędowego (6)**.
 - Urządzenie należy zatrzymać przyciskiem .
 - Jeśli urządzenie znajduje się w trybie „Wait for initialize” (Czekaj na inicjalizację) należy ręcznie przesunąć **element odległościowy (13)**.
 - Uruchomić urządzenie przyciskiem .
 - Ręcznie przesunąć **nakrętkę z gwintem trapezowym (14)** na **początek gwintu w przypadku pracy w kierunku powrotnym (19)**. **Nakrętka z gwintem trapezowym (14)** zostaje złapana przez **wałek napędowy (6)** i przesunięta w kierunku prowadzenia próby.
 - Jeśli co najmniej jeden zwój gwintu śruby na **wałku napędowym (6)** jest widoczny po lewej stronie **nakrętki z gwintem trapezowym (14)**, zatrzymać urządzenie wciskając przycisk .
 - Przepchnąć **wózek przesuwny (12)** ręcznie do momentu jego zatrzymania przy **nakrętce z gwintem trapezowym (14)**.
 - Wyłączyć urządzenie **wyłącznikiem głównym (2)** i włączyć je ponownie.
 - Przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie 4.
- **Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem w kierunku badania**
 - W przypadku przekroczenia maksymalnej, dopuszczalnej siły rozciągającej o wartości 4000N, urządzenie wyłącza się automatycznie, zapobiegając ewentualnemu uszkodzeniu.
 - Zwolnić próbnik wciskając przycisk .
 - Wyjąć badaną próbkę (strona 6).
 - Zamocować nową próbkę i powtórzyć badanie (strona 5 i 6).
- **Przejsie poza koniec wałka napędowego w kierunku badania**
 - Jeśli nie dojdzie do rozpoznania końca przebiegu próby, **wózek przesuwny (12)** przechodzi w **położenie bezpieczeństwa w kierunku badania (18)**.
 - Zatrzymać urządzenie przyciskiem .
 - Uruchomić urządzenie przyciskiem .
 - Przenieść ręcznie **wózek przesuwny (12)** na **początek gwintu w kierunku badania (20)**.
 - Jeśli co najmniej jeden zwój gwintu śruby na **wałku napędowym (6)** jest widoczny po prawej stronie **wózka przesuwego (12)**, zatrzymać urządzenie wciskając przycisk .
 - Wyłączyć urządzenie **wyłącznikiem głównym (2)**, a następnie włączyć je ponownie.
 - Przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie 4.

Opis urządzenia



- | | | |
|--------------------------------|--|---|
| 1. Gniazdo wtyczki | 11. Szczęki zaciskowe | 18. Położenie bezpieczeństwa dla kierunku |
| 2. Wyłącznik główny | 12. Wózek przesuwny | 19. Początek gwintu dla przesuwu powrotnego |
| 3. Przyciski | 13. Element odległościowy | 20. Początek gwintu dla kierunku badania |
| 4. Wyświetlacz | 14. Nakrętka z gwintem trapezowym | 21. Sprężyna |
| 5. Napęd karty pamięci (opcja) | 15. Obudowa silnika napędowego i elementów elektronicznych | 22. Wałek napinacza |
| 6. Wałek napędowy | 16. Śruba zabezpieczająca do mocowania szczęki zaciskowej | 23. Śruba z łbem płaskim |
| 7. Górny drążek prowadzący | 17. Położenie bezpieczeństwa dla przesuwu powrotnego | 24. Uchwyt |
| 8. Dolny drążek prowadzący | | 25. Śruba zabezpieczająca |
| 9. Dźwignia zaciskowa | | |
| 10. Śruba regulacyjna | | |

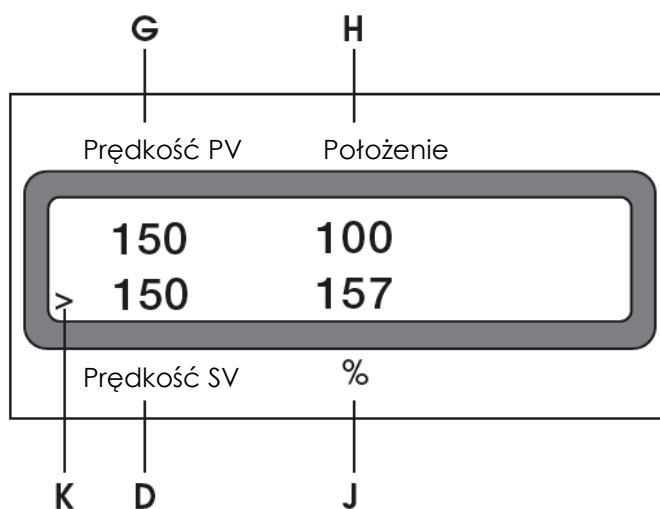
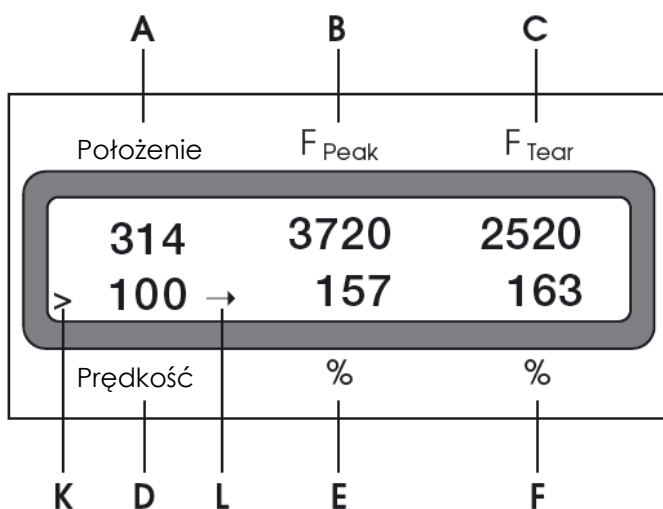
Przyciski (3)



Wyświetlacz (4)

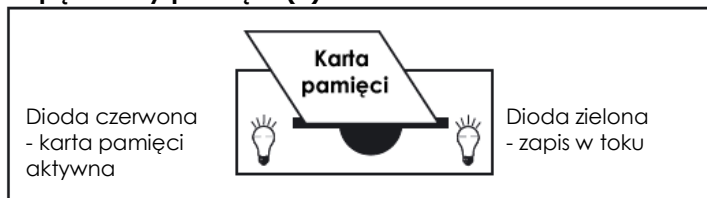
z czujnikiem siły

bez czujnika siły



- A Położenie sań w stanie załączonym (patrz strona 3) (mm)
Po wciśnięciu przycisku lub - położenie bezwzględne sań (mm)
- B Maks. siła rozciągająca podczas próby w toku (N) (lbs)
- C Przed ścinaniem: rzeczywista siła rozciągająca (N) (lbs)
Po ścinaniu: siła rozciągająca (N) (lbs)
- D Zadana wartość prędkości próby (mm/min)
- E Wydłużenie przy F_{Peak} (zatrzymanie przy F_{Peak})
- F Wydłużenie przy ścinaniu
- G Rzeczywista wartość prędkości próby (mm/min)
- H Bezwzględne położenie sań (mm)
- J Wydłużenie rzeczywiste
- K Stan urządzenia
> próba
□ zatrzymanie
» szybki ruch w przód
« szybki ruch wstecz
- L Stan karty pamięci
? Karta pamięci w napędzie
I Wybrany plik
→ Zapis

Napęd karty pamięci (5)



Dioda czerwona
- karta pamięci
aktywna

Dioda zielona
- zapis w toku

WERSJE

Tensjometr Examo 300
Tensjometr Examo 300F
Tensjometr Examo 300F z napędem karty pamięci
Tensjometr Examo 600
Tensjometr Examo 600F
Tensjometr Examo 600F z napędem karty pamięci

KONSERWACJA

- Utrzymywać **wałek napędowy (6)** w czystości i smarować go po każdych 40 godzinach pracy. W przypadku eksploatacji w trudnych warunkach otoczenia, częstotliwość tą należy zwiększyć.
- Utrzymywać w czystości **drążki prowadzące (7) i (8)**.
- Łożyska ślizgowe oraz łożysko wałka są elementami bezobsługowymi. Nie dopuszcza się ich smarowania smarem lub olejem (zawierającymi dodatki takie jak siarczek cynku, siarczek molibdenu i podobne), gdyż ma to ujemny wpływ na trwałość eksploatacyjną łożysk.
- Uszkodzone elementy ścierające **wózka przesuwne (12)** należy niezwłocznie wymieniać.
- Kontrolować przewód zasilający i wtyczkę pod kątem obecności ewentualnych uszkodzeń elektrycznych lub mechanicznych.

SERWISOWANIE I NAPRAWY

- Po upływie ok. 1000 godzin eksploatacji szczotki węglowe silnika powinny zostać skontrolowane przez punkt serwisowy.
- Naprawy winny być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany serwis **LEISTER**, gwarantujący wykonanie naprawy w sposób wyspecjalizowany i niezawodny **w ciągu 24 godzin** z użyciem oryginalnych części zamiennych LEISTER.

GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

- Gwarancję i odpowiedzialność za urządzenie określa certyfikat gwarancyjny oraz obowiązujące aktualnie ogólne warunki działalności i sprzedaży.
- LEISTER Process Technologies nie będzie rozpatrywać reklamacji z tytułu gwarancji w stosunku do urządzeń, które nie znajdują się w ich oryginalnym stanie. Nie wolno dokonywać żadnych zmian w urządzeniach.

Dane techniczne i parametry podlegają zmianom bez uprzedzenia.

Twój autoryzowany serwis: