

# FAG



## Top-Laser TRUMMY 2

Instrukcja obsługi

**SCHAEFFLER GROUP**  
INDUSTRIAL

# Top-Laser TRUMMY 2

**Informacje ogólne** Top-Laser TRUMMY 2 jest precyzyjnym przyrządem do pomiaru napięcia pasa. Mierzona wartość może być porównywana z nominalną wartością napięcia pasa – wyspecyfikowaną przez producenta pasa (jako częstotliwość drgań własnych wyrażoną w Hz lub jako siła naciągu w N). Jest to zależne od charakterystyki napędu.

**Warunki dostawy** Przyrząd dostarczany jest w odpornej na wstrząsy walizce z tworzywa sztucznego wraz z bezprzewodowym czujnikiem pomiarowym, drugim czujnikiem z kablem oraz 9V baterią. Czujnik z kablem może być użyty zamiast czujnika bezprzewodowego w przypadku łatwego dostępu do napędu.

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### Uwaga !

Pomiar może być wykonywany jedynie przy wyłączonym i nieruchomym napędzie pasowym. Zawsze należy wkonywać pomiar na dłuższym odcinku pasa w środku pomiędzy kołami pasowymi, rysunek 1

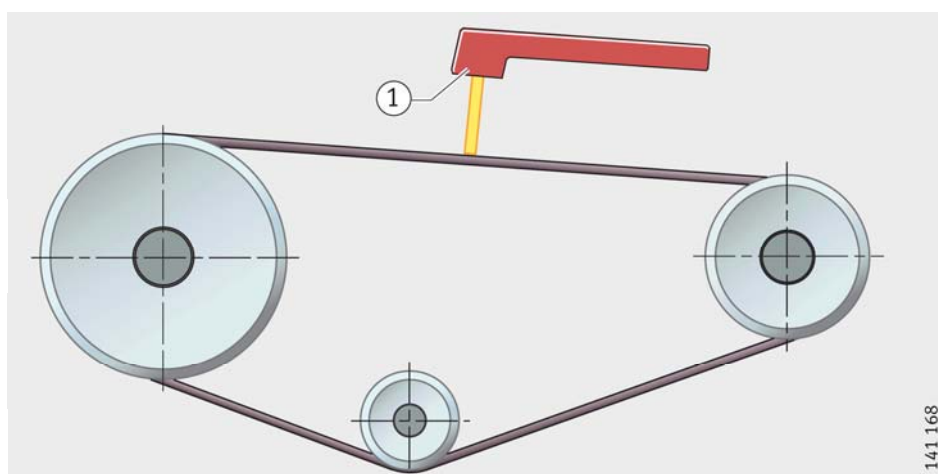
## Pomiar częstotliwości drgań własnych

Procedura pomiarowa:

- Włączyć TRUMMY 2
- Uderzyć pas, aby wzbudzić jego drgania własne
- Trzymać czujnik pomiarowy ponad pomiarową częścią pasa w środku jego długości, rysunek 1. Odległość czujnika od drgającego pasa powinna wynosić od 3 mm do 20 mm.

Prawidłowy pomiar potwierdzany jest przez sygnał akustyczny. Na wyświetlaczu pojawia się napis „Measurement” wraz ze zmierzoną wartością wyrażoną w Hz.

① TRUMMY 2, czujnik pomiarowy



Rysunek 1  
Pomiar napięcia pasa

# Top-Laser TRUMMY 2

**Struktura menu** Układ menu pokazany jest na rysunku 2, strona 4.

**Pomiar siły naciągu** Procedura pomiarowa:

- Dla pomiarów w N ustawić urządzenie zgodnie z rysunkiem 2. Przed pomiarem wprowadzić masę oraz długość pasa zgodnie z rysunkiem 2.

TRUMMY 2 mierzy częstotliwość drgań własnych pasa w Hz i automatycznie przelicza wynik na siłę naciągu wyrażoną w N:

$$T = 4m \cdot L^2 \cdot f^2$$

T - siła naciągu [N]  
m - masa liniowa pasa [kg/m]  
L - długość pomiarowej części pasa [m]  
f - zmierzona częstotliwość drgań własnych pomiarowej części pasa [Hz]

Określenie siły naciągu według procedury jak dla pomiaru częstotliwości drgań własnych opisanej na stronie 2.

**Odchyłki pomiarowe** Odchyłki pomiarowe wynoszą maksymalnie  $\pm 10\%$  dla wielokrotnych prawidłowych pomiarów dla tego samego napędu pasowego. Przyczyną możliwych różnic są luzy/machaniczne tolerancje mierzonego napędu pasowego. Jeżeli pomimo prawidłowego przygotowania nie można uzyskać wyniku pomiaru, wynikać to może z poniższych przyczyn:

**Możliwy przypadek 1** Drgania pasa są poniżej wartości granicznej 10 Hz

**Środek zaradczy** Naciągnij pas lub dla bardzo długiego pasa, poprzez podparcie pasa skróć część pomiarową pasa. Przed ponownym pomiarem wprowadzić niezbędne modyfikacje napędu.

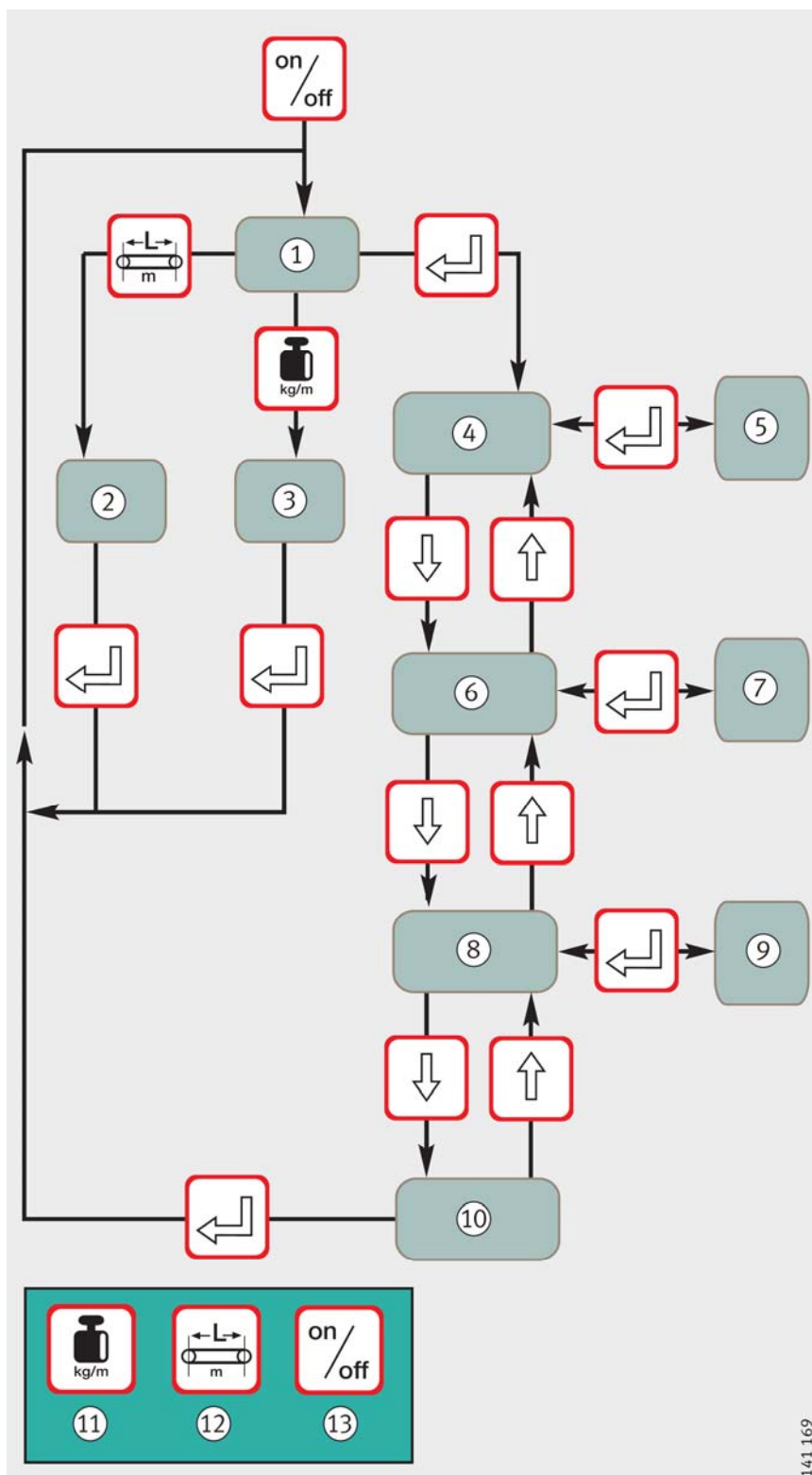
**Możliwy przypadek 2** Pomimo prawidłowego naciągu pasa przekładni pasowej nie jest wyświetlany wynik pomiaru lub wyświetlane są jedynie niskie wartości pomiarowe.

**Środek zaradczy** Powodem może być fakt, że wiązka emitowana przez czujnik pomiarowy nie jest prawidłowo odbijana od powierzchni pasa. W celu poprawy jakości odbicia należy do pasa w miejscu pomiaru przykleić kawałek jasnej taśmy klejącej lub lekko nawilżyć powierzchnię pasa w miejscu pomiaru. Zasilanie: bateria 9V; jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol niskiego stanu baterii należy ją wymienić. Tryb oszczędzania energii: urządzenie wyłącza się automatycznie jeżeli przez 8 minut nie jest wykonywany pomiar.

PL

## Top-Laser TRUMMY 2

- ① Tryb pomiaru
- ② Wprowadź długość pomiarową pasa używając przycisków góra/dół
- ③ Wprowadź masę pasa używając przycisków góra/dół
- ④ Pozycja menu: Wyświetlanie jednostek Hz/N
- ⑤ Wybierz tryb wyświetlania używając przycisków góra/dół, zatwierdź wybór przyciskiem „ENTER”  
Wyświetlanie w [Hz]  
Wyświetlanie w [N]
- ⑥ Pozycja menu: Wybór języka
- ⑦ Wybierz język używając przycisków góra/dół, zatwierdź wybór przyciskiem „ENTER”
- ⑧ Wybór rodzaju jednostek
- ⑨ m, kg/m, N  
inch, lbs/foot, lbf
- ⑩ Pozycja menu: Wyjście (Exit)
- ⑪ Masa pasa
- ⑫ Długość pomiarowa pasa
- ⑬ Przycisk On/Off



Rysunek 2  
Struktura menu

141169

# Top-Laser TRUMMY 2

**Masa pasa** Do określenia masy pasa należy zastosować poniższe tabele lub dane techniczne producenta pasa, lub zważyć cały pas i odnieść wynik do długości 1m.

## Napęd pasowy i masa pasa

Pasy napędowe				
Klinowe V- żebrowane (kg/m na każde 10 żeber)				
PJ =0,082	PM =1,100	PL =0,320	-	-
Klinowe V (kg/m na żebro pasa V)				
SPZ =0,074	17 =0,196	SPA =0,123	20 =0,266	
SPB =0,195	22 =0,324	SPC =0,377	25 =0,420	
10 =0,064	32 =0,668	13 =0,109	40 =0,958	
Klinowe V wysokowytrzymałe (kg/m dla jednego żebra pasa V – żebrowanego)				
SPZ =0,120	3V/9J =0,120	SPA =0,166	5V/15J=0,252	
SPB =0,216	8V/25J=0,693	SPC =0,555	-	-
Zębate poliuretanowe (kg/m na 10 mm szerokości)				
T2,5 =0,015	AT3 =0,023	T5 =0,024	AT5 =0,034	
T10 =0,048	AT10 =0,063	T20 =0,084	AT =0,106	

## Dane techniczne TRUMMY 2

Parametry	Dane techniczne
Zakres pomiarowy	10 Hz do 800 Hz
Błąd próbkowania	<1 %
Błąd wyświetlania	± 1 Hz
Błąd całkowity	< 5 %
Temperatura nominalna	+ 20 °C
pracy	+ 10 °C do + 50 °C
transportu	- 5 °C do + 70 °C
Obudowa	Plastik (ABS)
Wymiary [mm]	
urządzenia	80x126x37
walizki	255x210x60
Wyświetlacz	LCD, 2 linie, 16 znaków
Dostępne języki	10
Zakres danych wejściowych	
długość pomiarowa pasa	do 9,990 m
masa pasa	do 9,999 kg/m
Zasilanie	bateria 9 V

PL

# Top-Laser TRUMMY 2

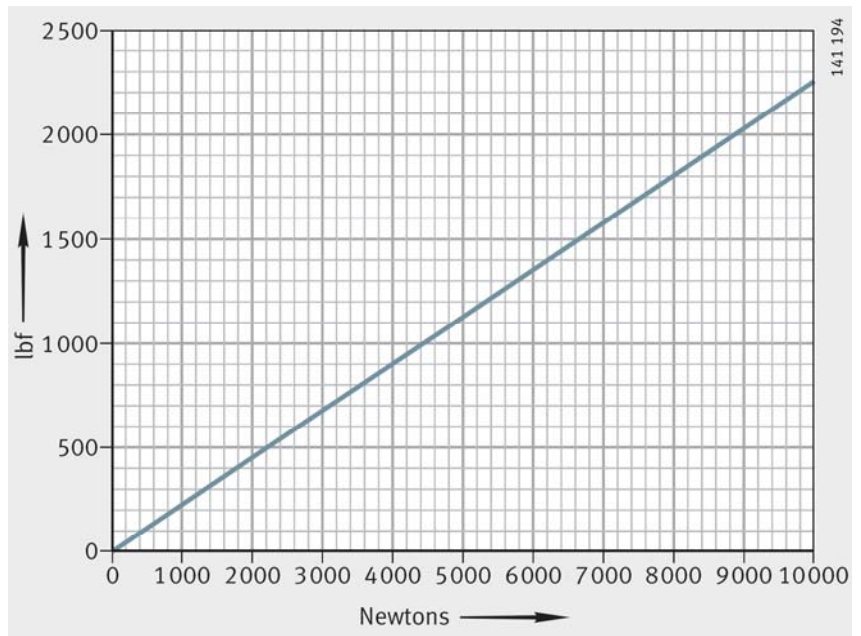
## Zamiana jednostek

Parametr	Zamiana z	Zamiana na	Mnożnik
Siła	Newton N	lbf	0,2248
Masa	g/m	lbs/foot	0,0006719
Długość	mm	cale	40 =0,958

Załączona tabelka i wykres pozwalają szybko przeliczyć wartości pomiędzy układami jednostek metrycznym i calowym.

Przykład,

4000 N odpowiada w przybliżeniu sile 900 lbf. Dokładna wartość przy zastosowaniu wsóczynnik z tabeli wynosi 899,2 lbf.



Rysunek 3  
Wykres przeliczeniowy