



INSTRUKCJA KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY

Nr kat. 30357

Nr części 3001A

WAŻNE: W CELU WŁAŚCIWEGO I BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA TEGO PRODUKTU NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI



DRAPER

INFORMACJA OGÓLNA

Instrukcja została sporządzona przez firmę Draper i jest integralną częścią produktu. Instrukcja zawiera informacje dotyczące zastosowania urządzenia oraz wszystkie wskazówki potrzebne do efektywnego oraz bezpiecznego jego wykorzystania. Zaleca się zapoznanie z instrukcją obsługi przed zastosowaniem urządzenia, dokonywaniem wszelkiego rodzaju regulacji lub konserwacji. Wszystkie zdjęcia i rysunki w tej instrukcji zostały dostarczone przez firmę Draper w celu zobrazowania działania produktu. Podczas przygotowania tej instrukcji zostały podjęte wszelkie wysiłki, aby dane zawarte w tej instrukcji były jak najbardziej dokładne, polityka firmy Draper ciągłego ulepszania produktu zastrzega sobie prawo dokonywania zmian bez wcześniejszego ostrzeżenia.



1.1 WPROWADZENIE

INSTRUKCJA DO:

Klucz dynamometryczny

Kod produktu: 30357

Nr części: 3001A

1.2 POPRAWKI

Data pierwszej publikacji: maj 2019

Instrukcje i podręczniki firmy Draper są ciągle uaktualniane, użytkownicy powinni się upewnić, że posiadają najnowszą wersję.

Najnowsza wersja w jęz. angielskim jest dostępna z: <http://www.drapertools.com/manuals>

Draper Tools Limited
Hursley Road
Chandler's Ford
Eastleigh
Hampshire
SO53 1YF
UK

Strona internetowa: drapertools.com

Informacja o produkcie: +44 (0) 23 8049 4344

Fax ogólny: +44 (0) 23 8026 0784

1.3 ZROZUMIENIE ZAWARTYCH W INSTRUKCJI ZWROTÓW DOTYCZĄCYCH BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE! Zwrócenie uwagi na możliwość uszkodzenia ciała lub śmierci.

POUCZENIE! Zwrócenie uwagi na możliwość uszkodzenia produktu lub wyrządzenia szkód w otoczeniu.

1.4 NOTA DOTYCZĄCA PRAW AUTORSKICH

Copyright © Draper Tools Limited.

Zezwala się wyłącznie na reprodukcję tej publikacji tylko dla celów osobistych i edukacyjnych.

Komercyjne kopiowanie, redystrybucja lub wypożyczanie jest zabronione.

Żadna część tej publikacji nie może być przechowywana na nośniku w postaci cyfrowej lub przesyłana w żadnej innej formie bez pisemnej zgody Draper Tools Limited.

W żadnym przypadku te prawa autorskie nie mogą zostać naruszone.



1. STRONA TYTUŁOWA	
1.1 Wprowadzenie	2
1.2 Poprawki	2
1.3 Zrozumienie zawartych w instrukcji zwrotów dotyczących bezpieczeństwa	2
1.4 Nota dotycząca praw autorskich	2
2. SPIS TREŚCI	3
3. GWARANCJA	
3.1 Gwarancja	3
4. WPROWADZENIE	
4.1 Przegląd	4
4.2 Specyfikacja	4
4.3 Obsługa i przechowywanie	4
5. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	
5.1 Zasady bezpieczeństwa	5
6. OPIS TECHNICZNY	
6.1 Identyfikacja	5
7. ROZPAKOWYWANIE I SPRAWDZANIE	
7.1 Opakowanie	6
8. INSTRUKCJA OBSŁUGI	
8.1 Instrukcja obsługi	6
8.2 Poznawanie narzędzia	7-8
9. TABELA KONWERSJI	9

3.1 GWARANCJA

Firma Draper Tools gwarantuje, iż przed wypuszczeniem narzędzia zostało ono dokładnie przetestowane i sprawdzone oraz że nie posiada żadnych wad materiałowych oraz produkcyjnych. W związku z powyższym, gdy narzędzie wykazuje usterki, wówczas należy je w całości zwrócić do najbliższego autoryzowanego dystrybutora firmy Draper. Jeśli po przeprowadzeniu inspekcji reklamowanego narzędzia okaże się, iż usterka była wywołana wadą materiałową lub produkcyjną, wówczas usterka zostanie usunięta w ramach rękojmi. Firma Draper udziela 12 miesięcznego okresu gwarancji, licząc od daty nabycia produktu na wady produkcyjne i materiałowe. Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia, uszkodzenia spowodowanego nieprawidłowym zastosowaniem lub niewłaściwym przechowywaniem, jak również napraw przeprowadzanych we własnym zakresie. Gwarancja ważna jest tylko i wyłącznie po okazaniu dowodu zakupu z widniejącą na nim datą zakupu.



WPROWADZENIE

4.1 PRZEGLĄD

Klucz dynamometryczny jest przeznaczony do dokręcania odpowiednim momentem takich mocowań jak nakrętki i śruby. Inne użycie tego klucza jest niezgodne z tym do czego został on zaprojektowany i jest traktowane jako nieprawidłowe zastosowanie.

4.2 SPECYFIKACJA

Kod produktu	30357
Nr części	3001A
Zakres momentu dokręcania	30-210 Nm/22-155 in/lb
Dokładność	+/- 4%
Napęd	1/2"
Długość całkowita	475 mm

Narzędzie wykonano i przetestowano zgodnie z ISO 6789.

Podczas przygotowania tej instrukcji zostały podjęte wszelkie wysiłki, aby dane tu zawarte były jak najbardziej dokładne w momencie druku, polityka firmy Draper ciągłego ulepszania produktu zastrzega sobie prawo dokonywania zmian bez wcześniejszego ostrzeżenia.

Dokładność ustawienia tego klucza dynamometrycznego wynosi +/- 4%. Został on wykonany i przetestowany zgodnie z normą ISO 6789.

Klucze dynamometryczne są klasyfikowane jako urządzenia testowe. Jeśli wymagają kalibracji, to interwały pomiędzy kolejnymi kalibracjami powinny być dobierane na podstawie takich czynników jak: dokładność odczytu, częstotliwość użytkowania, typowe obciążenia lub warunki otoczenia podczas pracy, jak i przechowywania. Interwał powinien być określany w zależności od procedur kontrolnych użytkownika urządzeń testowych. Jeśli użytkownik nie stosuje procedury kontrolnej, należy domyślnie przyjąć, że interwał pomiędzy kolejnymi kalibracjami to 12 miesięcy, lub w przybliżeniu 5000 cykli pracy klucza dynamometrycznego. **Okres ważności kalibracji rozpoczyna się po pierwszym użyciu klucza dynamometrycznego, następnie dochodzi do pierwszej re-kalibracji narzędzia.**

Dodatkowo należy na bieżąco przyglądać się lokalnym, przemysłowym wymaganiom prawnym dotyczącym tego zagadnienia.

Klucz dynamometryczny powinien zostać ponownie skalibrowany gdy został poddany przeciążeniu większemu niż 125% maksymalnego obciążenia nominalnego i po każdej naprawie, lub niewłaściwym użytkowaniu, które mogą powodować błędy przy pomiarze.

4.3 OBSŁUGA I PRZECHOWYWANIE

Podczas używania tego narzędzia należy przyjąć właściwą, stabilną pozycję ciała, ze względu na poruszające się części etc.

Przechowywać klucz dynamometryczny na minimalnym ustawieniu wraz z instrukcją w chłodnym, suchym miejscu. Klucz powinien być regularnie czyszczony, poddawany konserwacji i smarowany, aby zapewnić jego właściwe działanie.



5.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

⚠ OSTRZEŻENIE! Nigdy nie używać klucza dynamometrycznego do **odkręcania** śrub, nakrętek lub mocowań, gdyż doprowadzi to do uszkodzenia mechanizmu grzechotki i ustawień kalibracyjnych.

W celu uzyskania właściwego momentu dokręcania zawsze ustawiać zakres na kluczu dynamometrycznym w górę na skali klucza.

Do zmian ustawień kalibracyjnych dojdzie w momencie, gdy będzie ustawiać się odpowiedni moment w dół skali.

WAŻNE: Zawsze ustawiać zakres na kluczu dynamometrycznym zgodnie z kierunkiem strzałki umieszczonej z przodu klucza.

Niewłaściwe użycie siły w złym kierunku całkowicie i nieodwracalnie zniszczy klucz dynamometryczny.

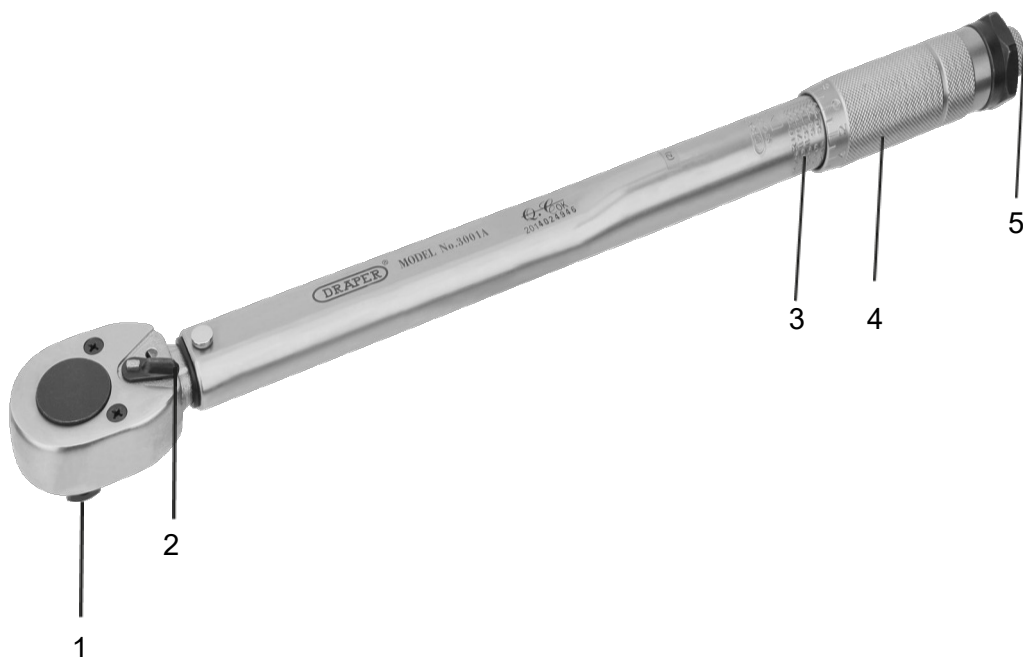
Niewłaściwe użycie klucza dynamometrycznego w takim przypadku nie podlega gwarancji.

Przy zalecanych USTAWIENIACH MOMENTU zawsze odnosić się do danych podawanych przez producenta, danych z Autodaty, zawartych w podręcznikach warsztatowych lub podręcznikach Haynes'a, i jeśli to możliwe, do kolejności dokręcenia i końcowego ustawiania momentu na mocowaniach.

Jeśli wymagany jest krytyczny pomiar momentu, zaleca się niezależne skalibrowanie klucza przed pierwszym użyciem, i w takim przypadku, to użytkownik określa plan następnych kalibracji w zależności od zastosowania.

OPIS TECHNICZNY

6.1 IDENTYFIKACJA



- 1 – Kwadrat napędu
- 2 – Strzałka kierunkowa
- 3 – Skala momentu

- 4 – Uchwyt
- 5 – Śruba blokująca

Uwaga: ZAWSZE po użyciu, przestawić moment na kluczu na najniższe możliwe ustawienie. Przechowywanie na poziomie innym niż najniższe ustawienie momentu na kluczu doprowadzi do zmiany kalibracji.



ROZPAKOWYWANIE I SPRAWDZANIE

7.1 OPAKOWANIE

Ostrożnie wyjąć klucz dynamometryczny z opakowania i sprawdzić czy nie ma żadnych śladów uszkodzeń, które mogły powstać podczas przesyłki. Jeśli klucz jest uszkodzony należy skontaktować się z punktem sprzedaży. **OSTRZEŻENIE!** Niektóre z opakowań mogą być niebezpieczne dla dzieci. Nigdy nie należy takich opakowań zostawiać w ich pobliżu.

Przy wyrzucaniu opakowań należy pozbywać się ich zgodnie z lokalnymi przepisami prawnymi dotyczącymi utylizacji odpadów.



INSTRUKCJA OBSŁUGI

8.1 INSTRUKCJA OBSŁUGI (RYS. 1)

WAŻNE:

Zawsze używać nasadki lub akcesoriów o właściwym rozmiarze. Przykładać stałą siłę podczas ciągnięcia klucza dynamometrycznego. Po osiągnięciu właściwego momentu obrotowego, pojawi się:

1. **Słyszalny klik:**

UWAGA: Klik będzie cichszy przy niższych ustawieniach momentu obrotowego.

2. **Dotknięcie:**

Podczas dokręcania będzie można poczuć na uchwycie „oderwanie” w punkcie ustawienia momentu.

OSTRZEŻENIE: Przy niskich poziomach ustawień momentu „oderwanie” będzie bardzo miękkie. Przed właściwym użyciem klucza można to sprawdzić na innym mocowaniu, aby się do tego przyzwyczaić.

3. **Wizualnie:**

Podczas dokręcania będzie można zobaczyć na uchwycie „oderwanie” w punkcie ustawienia momentu.

OSTRZEŻENIE: Przy niskich poziomach ustawień momentu „oderwanie” będzie bardzo miękkie. Przed właściwym użyciem klucza można to sprawdzić na innym mocowaniu, aby się do tego przyzwyczaić.

OSTRZEŻENIE:

Nigdy nie kontynuować ciągnięcia kluczem dynamometrycznym po osiągnięciu właściwego momentu, gdyż spowoduje to zastosowanie niewłaściwego momentu dokręcającego i możliwe uszkodzenie wewnętrznych części. Jeśli klucz dynamometryczny nie był używany tzn. jest nowy lub był przechowywany przez jakiś czas, należy użyć go kilka razy przy niskich wartościach momentu obrotowego, co pozwoli na wewnętrzne nasmarowanie części pracujących.

Kiedy klucz dynamometryczny nie jest używany, należy ustawić go na najniższym możliwym ustawieniu momentu. Nie ustawiać klucza poniżej najniższego ustawienia momentu.

Nigdy nie używać klucza dynamometrycznego do odkręcania nakrętek, śrub lub mocowań, gdyż spowoduje to uszkodzenie mechanizmu grzechotki.

Jest to wytrzymałe narzędzie i zaprojektowane do ogólnego zastosowania, ale jednocześnie jest to precyzyjny instrument pomiaru i jako taki powinien być traktowany.

Czyścić klucz poprzez wycieranie go z brudu. Nie zanurzać go w żadnym środku czyszczącym, co może wpłynąć na wewnętrzne smarowanie.

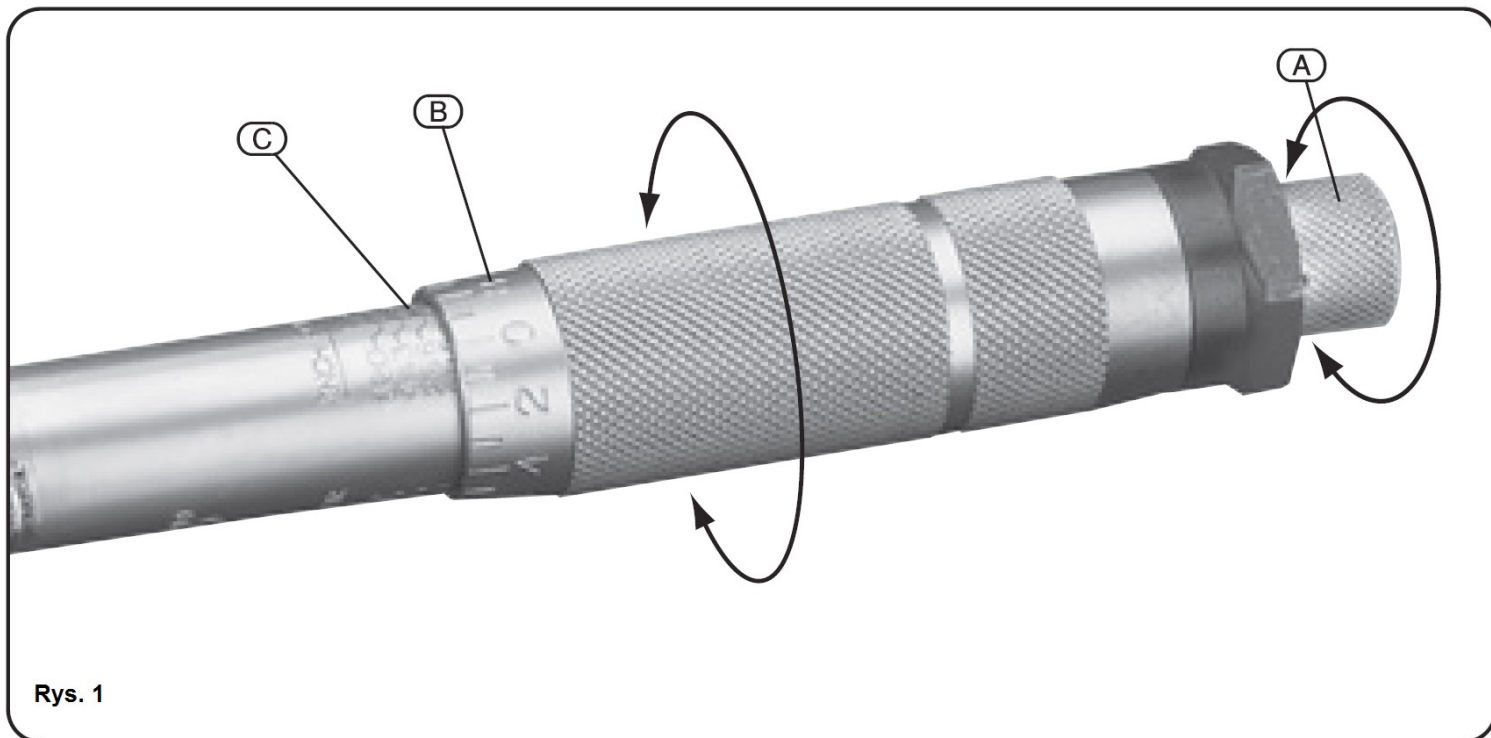
Po żadnym pozorem nie wolno próbować samemu regulować lub naprawiać klucza dynamometrycznego.

Serwis kalibracyjny lub naprawa powinna zostać zlecona profesjonalnym firmom, które się tym zajmują.

Zaleca się wprowadzanie przez użytkownika planu kolejnych kalibracji klucza dynamometrycznego, aby zapewnić jego właściwe działanie w zakresie określonych kryteriów.



8.2 POZNAWANIE KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO

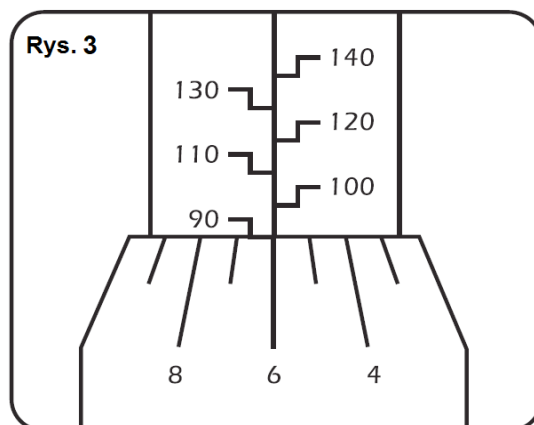
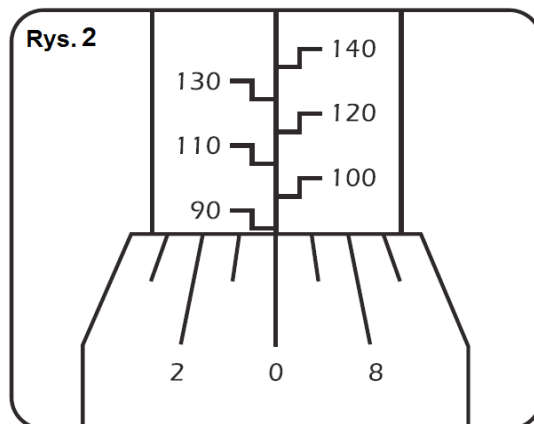


- **UWAGA:** Ustawiać moment zawsze poprzez przekręcenie uchwytu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
1. Aby odblokować uchwyt, przekręcić śrubę w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara (A).
 2. Przekręcić uchwyt zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do uzyskania właściwego, pełnego numeru ustawienia momentu (B).
 3. Należy kontynuować przekręcanie, w celu ustawienia bardziej precyzyjnego ostatecznego momentu (C).
 4. Zablokować uchwyt, dokręcając śrubę zgodnie z ruchem wskazówek zegara (A).
 5. Kiedy klucz nie jest używany, ustawić go na najniższe ustawienie momentu.

Przykładowe ustawienie klucza dynamometrycznego 1/2" (Rys. 2-5):

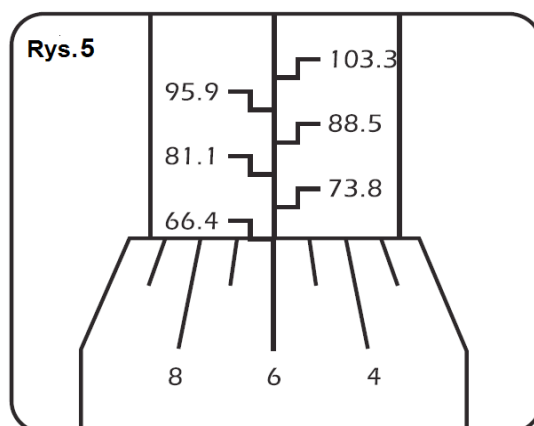
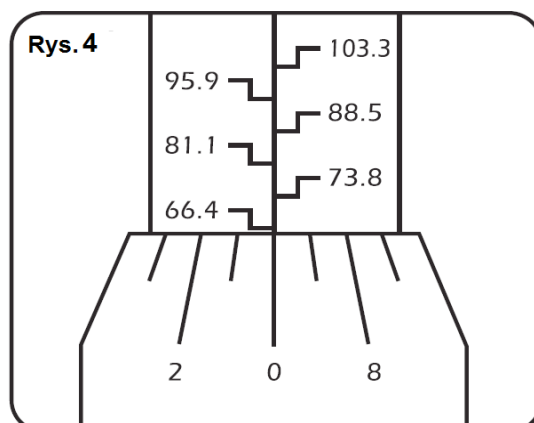
Nr kat. 30357 Nr części 3001A
Ustawianie klucza na 96 Nm

1. Odblokować uchwyt. (Rys. 1) (Strona 7)
2. Ustawić pełen numer 90 Nm (Rys. 2).
3. Pojedyncza, najmniejsza jednostka momentu na uchwycie = 1 Nm.
6 najmniejszych jednostek = 6 Nm.
 $90 + 6 = 96 \text{ Nm}$ (Rys. 3).
4. Zablokować uchwyt (Rys. 1) (Strona 7).



Ustawianie klucza dynamometrycznego na 70,84 ft-lb.

1. Odblokować uchwyt. (Rys. 1) (Strona 7)
2. Ustawić pełen numer 66,4 ft-lb. (Rys. 4).
3. Pojedyncza, najmniejsza jednostka momentu na uchwycie = 0,74 ft-lb.
6 najmniejszych jednostek = 4,44 ft-lb.
 $66,4 + 4,44 = 70,84 \text{ ft-lb.}$ (Rys. 5).
4. Zablokować uchwyt (Rys. 1) (Strona 7).



Po osiągnięciu właściwego poziomu momentu, przestać przekręcać uchwyt klucza!

Jeśli się tego nie zrobi po usłyszeniu, poczuciu i zobaczeniu „KLIKNIĘCIA” klucza, zniszczy się własne ustawienia. NIE przykładać siły ponownie, żeby „sprawdzić” czy moment został ustawiony, gdyż może to zniszczyć ustawienie.

Po użyciu, ZAWSZE ustawić klucz na najniższe ustawienie momentu, wyczyścić go czystą, miękką szmatką i odłożyć do opakowania.

	mN/m miliniutono- metr	cN/m centyniutono- metr	N/m niutono- metr	daN/m dekaniutono- metr	cm/kg centymetr -kg	m/kg metr-kg	in-oz cal-uncja	in-lb cal-funt	ft-lb stopa-funt
1mN/m	1	0,1	0,001	0,0001	0,0102	0,000102	0,1416	0,00885	0,000738
1cN/m	10	1	0,01	0,001	0,102	0,00102	1,416	0,0885	0,00738
1N/m	1000	100	0,1	0,1		0,102	141,6	8,85	0,738
1daN/m	10000	1000	1	1		1,02	1416	88,5	7,38
1cm/kg	98	9,8	0,098	0,0098	1	0,01	13,9	0,868	0,0723
1m/kg	9810	981	0,98	0,98	100	1	1390	86,8	7,23
lin-oz	7,06	0,706	0,00706	0,0007	0,072	0,00072	1	16	192
lin-lb	112,9	11,29	0,1129	0,01129	1,152	0,0115	0,063	1	12
lft-lb	1355	35	1,355	0,1135	13,8	0,138	0,0052	0,083	1



UWAGI