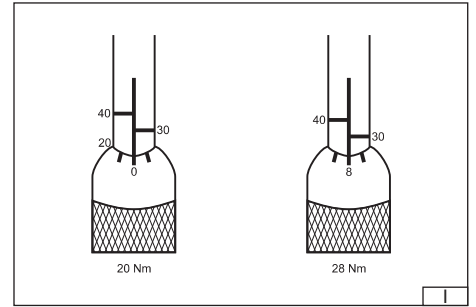




VOREL  
BY TOYA

PL KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY  
GB TORQUE SPANNER  
RUS ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ КЛЮЧ

57350



PL

### CHARAKTERYSTYKA NARZĘDZIA

Klucz dynamometryczny jest precyzyjnym instrumentem pomiarowym momentu siły. Służy do skręcania części złącznych gwintowanych tak, aby moment połączenia był znany i odpowiedni do rodzaju materiału i wytrzymałości śruby i nakrętki. Stosowany jest głównie w technice motoryzacyjnej do precyzyjnego mocowania oraz wszędzie tam, gdzie producent określił wymagany moment dokręcenia złącza. Klucz składa się z głowicy z kwadratowym trzpieniem i ramienia przenoszącego siłę. Głowica służy do mocowania nasadek sześciokątnych.

Indeks	Regulacja momentu	Wymiar końcówki głowicy	Moment obrotowy [Nm]		Długość [mm]
			min.	max.	
57350	śruba mikrometryczna	1/2"	28	210	465

Zestawienie porównawcze momentów w różnych jednostkach długości i siły:

1 kG\*cm = 13,887 OZ\*IN (uncja x cal)  
1 kG\*cm = 0,867 LB\*IN (funt x cal)  
1kG\*m = 9,80665 N\*m (Niuton x metr)  
1 kG\*m = 7,233 LB\*FT (funt x stopa)  
1FT\*LB = 12 LB\*IN (funt x cal)  
1dm\*N = 14,16 OZ\*IN (uncja x cal)

### OBSŁUGA KLUCZA

Wybrać odpowiednią skalę Nm lub in-lbs. Odkręcić do oporu śrubę blokującą umieszczoną na końcu pokrętki mikrometrycznego.

Pokrętło mikrometryczne ustawić tak, aby „0” na skali pokrętki pokryło się z pionową linią na ramieniu klucza.

Pokrętło mikrometryczne obracać zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, do momentu ustawienia żadanego momentu obrotowego. Żądany moment obrotowy jest ustawiony w momencie, gdy podziałka na pokrętle mikrometrycznym będzie się pokrywała z pionową linią na ramieniu klucza. (I)

Następnie należy zakręcić do oporu śrubę blokującą oraz ustawić odpowiedni kierunek obrotu grzechotki, po tym klucz jest gotowy do użytku.

Na wypust klucza należy nałożyć odpowiednią nasadkę. Podczas dokręcania osiągnięcie ustawionego momentu jest sygnalizowane kliknięciem klucza. W przypadku usłyszenia lub wycucia kliknięcia należy zaprzestać dokręcania.

UWAGA! Nie wolno kontynuować dokręcania śrub po tym jak klucz zaszygnalizuje nastawiony moment obrotowy. Należy na to zwrócić szczególną uwagę podczas dokręcania z niewielkimi momentami.

**Nie wolno nastawiać wartości momentu spoza zakresu pomiarowego klucza.**

UWAGA! Nie wolno stosować, żadnych przedłużeń klucza, w celu wydłużenia ramienia, do którego przykładana jest siła. Na przykład przez zastosowanie dodatkowej rury przedłużającej.

### PRZECHOWYWANIE KLUCZA

Jeśli klucz nie będzie używany przez dłuższy czas należy nastawić minimalny zakres.

Nie należy wykręcać pokrętki mikrometrycznego poniżej nastawy najniższego momentu.

Klucz wolno czyścić jedynie suchą miękką bawełnianą szmatką. Nie wolno używać jakichkolwiek rozpuszczalników, czy innych cieczy. Gdyż mogą one wypłukać smar, którym fabrycznie jest nasmarowany mechanizm klucza.

Klucz jest wykalibrowany fabrycznie z dokładnością do 4%.

GB

### TORQUE SPANNER

#### PROPERTIES OF THE TOOL

The torque spanner is a precise tool measuring the moment of force. It has been designed to integrate threaded connecting elements in such a manner that the moment of connection be known and appropriate for the kind of material and the strength of the screw and the nut. It is used principally in automotive technology for precise fastening and in all such contexts where the producer has specified the required torque for connection tightening. The spanner consists of a head with a square shank and an arm transmitting the force. The purpose of the head is to install hexagonal sockets.

Index	Regulation of torque	Dimension of the head socket	Torque [Nm]		Length [mm]
			Min.	Max	
57350	Micrometer screw	1/2"	28	210	465

Comparative list of moments in different length and force units:

1 kG\*cm = 13,887 OZ\*IN (ounce x inch)  
1 kG\*cm = 0,867 LB\*IN (pound x inch)  
1kG\*m = 9,80665 N\*m (Newton x metre)  
1 kG\*m = 7,233 LB\*FT (pound x foot)  
1FT\*LB = 12 LB\*IN (pound x inch)  
1dm\*N = 14,16 OZ\*IN (ounce x inch)

## OPERATION OF THE SPANNER

Choose the desired scale, i.e. Nm or in-lbs. Unscrew the blocking screw to the limit. The screw is located at the end of the micrometric handwheel.

Set the micrometric handwheel in such a manner that the mark „0” on the scale be aligned with the vertical line on the spanner arm.

Turn the micrometric handwheel clockwise, until the desired torque has been adjusted. The desired torque has been adjusted when the graduation on the micrometric handwheel is aligned with the vertical line on the spanner arm. (I)

Then turn the blocking screw to the limit and set the appropriate direction of rotation of the ratchet drill. The spanner is ready to be used.

Place the appropriate socket on the spline of the spanner. While tightening screws, the moment when the adjusted torque is reached is signalled by a click of the spanner. If you hear or sense the click, stop fastening screws.

ATTENTION! You must not continue fastening screws once the spanner has signalled the adjusted torque. It is particularly important while tightening with a small torque.

**Do not adjust a torque value beyond the measurement range of the spanner.**

ATTENTION! You must not use any extensions of the spanner in order to lengthen the arm, to which force is applied, e.g. using an additional extension pipe.

## 3. STORAGE OF THE SPANNER

If the spanner is not meant to be used for a long time, then it is necessary to set it to the minimum range.

Do not unscrew the micrometric handwheel below the lowest torque adjustment.

The spanner may be cleaned solely with a dry and soft cotton cloth. Do not apply any solvents or other liquids, since they might rinse out the lubricant used in the factory to lubricate the mechanism of the spanner.

The spanner is calibrated in the factory with exactitude of up to 4%.

## RUS

### ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ КЛЮЧ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТА

Динамометрический ключ – прецизионный инструмент для измерения момента силы. Он предназначен для соединения частей с резьбой таким образом, чтобы был известен определенный момент соединения, соответствующий виду материала и прочности болта и гайки. Ключ применяется в основном в автомобильной технике с целью прецизионного крепления, а также везде, где производитель определил требуемый момент силы соединения. Ключ состоит из головки с квадратным стержнем и плеча, которое передает силу. Головка предназначена для крепления шестигранных насадок.

Индекс	Регулировка момента	Размер насадки головки	Момент вращения [Nm]		Длина [mm]
			Min.	Max.	
57350	микрометрический болт	1/2"	28	210	465

Сравнительное сопоставление моментов, выраженных в разных единицах длины и силы:

1 kg\*cm = 13,887 OZ\*IN (унция x дюйм)

1 kg\*cm = 0,867 LB\*IN (фунт x дюйм)

1 kg\*m = 9,80665 N\*m (Ньютон x метр)

1 kg\*m = 7,233 LB\*FT (фунт x фут)

1 FT\*LB = 12 LB\*IN (фунт x дюйм)

1 dm\*N = 14,16 OZ\*IN (унция x дюйм)

#### ПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧОМ

Выбрать требуемую шкалу Nm или in-lbs. До отказа открутить блокировочный болт на конце микрометрического регулятора.

Таким образом настроить микрометрический регулятор, чтобы „0” на его шкале совпал с вертикальной линией на плече ключа.

Вращать микрометрическим регулятором по часовой стрелке до момента настройки требуемого момента вращения. Требуемый момент вращения настроен, если деление шкалы на микрометрическом регуляторе будет совпадать с вертикальной линией на плече ключа. (I)

Затем следует до отказа закрутить блокировочный болт и выбрать требуемое направление вращения трещотки – ключ готов к применению.

На выступ ключа следует надеть требуемую насадку. Достижение настроенного момента во время закручивания сигнализируется щелчком ключа. Если услышится или почувствуется щелчок, следует прекратить закручивание.

ВНИМАНИЕ! Запрещается закручивать болты после того, как ключ сигнализирует настроенный момент вращения. Необходимо обратить на это внимание особенно в случае закручивания с небольшими моментами.

**Запрещается настройка момента на уровень, не лежащий в измерительном диапазоне ключа.**

ВНИМАНИЕ! Запрещается любым образом удлинять ключ с целью удлинения плеча, передающего силу, напр., путем присоединения трубы.

#### ХРАНЕНИЕ КЛЮЧА

Если ключ долгое время не будет использоваться, следует настроить его на минимальный предел.

Не следует настраивать микрометрический регулятор на уровень ниже настройки минимального момента.

Разрешается чистить ключ исключительно сухой и мягкой тряпочкой из ХБ. Запрещается пользоваться любыми растворителями и прочими жидкостями, поскольку они могут вымыть заводскую мастику, которой смазан механизм ключа.

Ключ прошел заводскую калибровку с точностью до 4%.