

item number: item number: item number:  
**YT-0750 YT-0760 YT-0761**  
item number: item number: item number:  
**YT-0767 YT-0770 YT-0771**



(PL) **KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY**  
(GB) **TORQUE SPANNER**  
(DE) **LAGERABZIEHVORRICHTUNG**  
(RUS) **ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ КЛЮЧ**  
(CZ) **DYNAMOMETRICKÝ KLÍČ**  
(RO) **CHEIE TENSIMETRICĂ**

item number: item number:  
**YT-0780 YT-0781**

(PL) **WZMACNIACZ MOMENTU OBROTOWEGO**  
(GB) **TORQUE MULTIPLIER**  
(DE) **LAGERABZIEHVORRICHTUNG**  
(RUS) **УСИЛИТЕЛЬ ВРАЩАЮЩЕГО МОМЕНТА**  
(CZ) **POSILOVÁČ KROUTICÍHO MOMENTU**  
(RO) **MULTIPLICATORULUI DE TORSIUNE**



## CHARAKTERYSTYKA NARZĘDZIA

Klucz dynamometryczny jest precyzyjnym instrumentem stosowanym do uzyskiwania określonego momentu obrotowego. Służy do skręcania części złącznych gwintowanych tak, aby moment obrotowy połączenia był znany i odpowiedni dla rodzaju materiału i wytrzymałości śrub i nakrętek.

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 (Newton 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)

Indeks	Rozmiar zabieraka	Moment obrotowy [Nm]		Długość [mm]
		Min.	Max.	
YT-0750	3/8"	19	110	366
YT-0760	1/2"	42	210	470
YT-0761	1/2"	40	210	535
YT-0770	3/4"	100	500	865
YT-0771	3/4"	140	980	1230
YT-0767	1/2"	40	210	505

## OBSŁUGA KLUCZA

Wybrać odpowiednią skalę Nm lub in-lbs. Odblokować pokrętło mikrometryczne (I).  
Pokrętło mikrometryczne ustawić tak, aby „0” na skali pokrętła pokryło się z pionową linią na ramieniu klucza (II).  
Pokrętło mikrometryczne obracać zgodnie z kierunkiem ruchu wskaźników zegara, do momentu ustawienia żądanego momentu obrotowego. Żądanym momentem obrotowym jest ustawiony w momencie, gdy podziałka na pokrętłe mikrometrycznym będzie się pokrywała z pionową linią na ramieniu klucza. (III)  
Następnie należy zablokować pokrętło mikrometryczne (IV) oraz ustawić odpowiedni kierunek obrotu grzechotki, po tym klucz jest gotowy do użycia.

Na zabieraku klucza należy nałożyć odpowiednią nasadkę. Podczas dokręcania osiągnięcie ustawionego momentu jest sygnaлизowane kliknięciem klucza. W przypadku usłyszenia lub wyczucia kliknięcia należy zaprzestać dokręcania.

Uwaga! Nie wolno kontynuować dokręcania śrub po tym jak klucz zasygnalizuje 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 przedłużań 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 pokrętła mikrometrycznego poniżej nastawy najniższego momentu.  
Klucz wolno czyszczyć 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%.

## WZMACNIACZ MOMENTU OBROTOWEGO

Wzmacniacz momentu obrotowego jest narzędziem umożliwiającym osiąganie momentów obrotowych za pomocą klucza dynamometrycznego fabrycznie nieprzystosowanego do osiągania takich wartości momentu. Jest to możliwe dzięki przekładni planetarnej, zamontowanej w głowicy wzmacniacza momentu.  
Zasada działania wzmacniacza momentu obrotowego polega na tym, że ramię wzmacniacza należy zaprężyć o nieruchomy obiekt, o odpowiednio dużej wytrzymałości. Ramię wzmacniacza obraca się przeciwnie w stosunku do obrotu klucza.  
W głowicy wzmacniacza występują 10% - 20% straty wartości momentu obrotowego, należy je uwzględnić w przypadku ustawiania momentu obrotowego na klucz dynamometrycznym.

Uwaga! Nie wolno przekraczać wartości maksymalnych momentów obrotowych wzmacniacza momentu. Może to doprowadzić do zniszczenia zarówno klucza jak i wzmacniacza. Przeciążony wzmacniacz może nagle zwolnić stawiany opór, co może doprowadzić do obrażeń.

Wzmacniacz momentu nie jest przystosowany do pracy z urządzeniami ударowymi. Praca przy wysokich udarowych obciążeniach może doprowadzić do zniszczenia wzmacniacza.  
Wzmacniacz momentu wolno czyszczyć jedynie suchą, miękką bawełnianą szmatką. Nie wolno używać jakichkolwiek rozpuszczalników, czy innych cieczy. Gdyż mogą one wypłukać smar, którym fabrycznie jest nasmarowany mechanizm klucza.

Indeks	Wymiary zabieraka		Moment obrotowy [Nm]		Przekładnia	Długość [mm]
	Wejściowy	Wyjściowy	Wejściowy	Wyjściowy		
YT-0780	1/2" F	3/4" M	460	1400	3/1	420
YT-0781	3/4" F	1" M	900	2700	3/1	500

## PROPERTIES OF THE TOOL

The torque spanner is a precise tool setting the torque. It has been designed to integrate threaded connecting elements in such a manner that the torque of connection be known and appropriate for the kind of material and the strength of the screw and the nut.

Conversion of various torque unit of measure:  
1 kG·cm = 13,887 OZ·IN  
1 kG·cm = 0,867 LB·IN  
1kG·m = 9,80665 N·m  
1 kG·m = 7,233 LB·FT  
1FT·LB = 12 LB·IN  
1dm·N = 14,16 OZ·IN

(PL)

Item no.	Driver	Torque [Nm]		Length [mm]
		Min.	Max	
YT-0750	3/8"	19	110	366
YT-0760	1/2"	42	210	470
YT-0761	1/2"	40	210	535
YT-0770	3/4"	100	500	865
YT-0771	3/4"	140	980	1230
YT-0767	1/2"	40	210	505

## OPERATIONAL OF TORQUE WRENCH

Choose the scale Nm or in-lbs. Unlock the torque wrench (I). Turn the upper edge of adjusting handle to the reading "0" on the handle must align with the centerline of scale (II). Then turn clockwise to align the wanted torque on the adjusting handle with the centerline of scale (III). Soon as the required torque value is selected, set the fixing button (fixing casing) at LOCK position (IV).

After installing appropriate casing and fixing on the work piece, apply force on the handle of torque wrench and then stop applying force upon hearing "click" sound and at this time, the torque wrench will return to zero reset. Special attention should be paid when using lower torque for setting, i.e. it is necessary to stop applying force soon as reaching the preset torque.

Caution: After the first using or being left unused for longer time and it is required to use once again, be sure to use higher torque to operate for 5-10 times so that the components within may be fully lubricated by the special-purpose lubricant oil. When it is not used, be sure to set the torque to the lowest value. Do not keep applying pressure after reaching the preset torque; otherwise, the work piece may get damaged. Before setting the torque value, check to see if the torque wrench is at LOCK or UNLOCK status.

## TORQUE MAINTENANCE

Upon the ex-factory, the torque wrench has been calibrated and tested in providing accuracy as high as ± 4%. As such, it belongs to a kind of high-precision measuring instrument and only the well-trained professional can perform the service. Do not soak in any liquid to avoid affecting the lubrication inside.

## USE OF THE TORQUE MULTIPLIER

The mechanical advantage in the use of your torque multiplier is derived from the planetary transmission within the gear head of the tool. With the torque multiplier reaction bar in a fixed position against a stationary object, and the input tool driving, the socket and fastener sees forces equaling the ratio of the torque multiplier or combination of multipliers being used times the input force. Due to frictional losses in the gear train, a torque loss factor of 10% to 20% should be anticipated. In breaking a difficult or frozen fastener, the driving force is simple reversed, it is important to set the reaction bar against a strong stationary object. The reaction bar rotation is opposite the output force rotation. See sketch.

Caution: Do not exceed the rated capacity of the model torque multiplier being used. Excessive input force may result in tool failure and sudden release of input drive. Torque multipliers are not intended for use with input forces from impact tools. High shock loads may cause damage to tool.

Item no.	Driver	Torque [Nm]		Output / Input	Length [mm]
		Input	Output		
YT-0780	1/2" F	3/4" M	460	1400	3/1 420
YT-0781	3/4" F	1" M	900	2700	3/1 500

## CHARAKTERISTIK DES WERKZEUGS

Stellen Sie das Drehmoment wie folgt:  
1 kG·cm = 13,887 OZ·IN  
1 kG·cm = 0,867 LB·IN  
1kG·m = 9,80665 N·m  
1 kG·m = 7,233 LB·FT  
1FT·LB = 12 LB·IN  
1dm·N = 14,16 OZ·IN

No.	Antrieb Nengrösse	Drehmoment [Nm]		Länge [mm]
		Min.	Max	
YT-0750	3/8"	19	110	366
YT-0760	1/2"	42	210	470
YT-0761	1/2"	40	210	535
YT-0770	3/4"	100	500	865
YT-0771	3/4"	140	980	1230
YT-0767	1/2"	40	210	505

## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DREHMOMENT-SCHRAUBENSCHLÜSSEL

Setzen Sie das Fixiergehäuse auf ENTRIEGELN (I). Um 80 Nm ein zustellen, drehen Sie die obere Kante des Einstellgriffs auf 80 Nm, wobei die Ablesung „0“ auf dem Griff senkrecht mit der Mittellinie der Skalierung ausgerichtet sein muss (II). Drehen Sie dann den Griff nach rechts (Uhrzeigersinn), um die Ablesung „4“ auf dem Einstellgriff senkrecht mit der Mittellinie der Skalierung auszurichten, um 84 Nm zu erhalten (III). Sobald der gewünschte Drehmomentwert eingestellt ist, setzen Sie den Fixierknopf (Fixiergehäuse) auf VERRIEGELN, wie in (IV) dargestellt ist.

Nach Installation der passenden Verkleidung und Fixierung am Werkstück über Sie solange Druck auf den Griff des Drehmoment-Schraubenschlüssels aus, bis Sie einen „Klicken“ hören, wobei sich dann der Drehmoment-Schraubenschlüssel auf Null zurücksetzt.

Besondere Vorsicht ist geboten, wenn Sie ein niedrigeres Drehmoment eingestellt haben, nämlich, bei Erreichen des Voreingestellten Drehmoments darf kein Druck mehr ausgeübt werden.

Achtung: Bei erstmaliger Benutzung oder nach einer längeren Benutzungspause müssen Sie 5-10 Mal ein

Vor dem Einstellen des Drehmomentwerts müssen Sie prüfen, ob der Drehmoment-Schraubenschlüssel auf VERRIEGELN oder ENTRIEGELN gesetzt ist.

## SCHLÜSSELKONSERVIERUNG

Der Drehmoment-Schraubenschlüssel wird vor Auslieferung kalibriert und auf eine Genauigkeit von  $\pm 4\%$  getestet. Aus diesem Grund ist es als Präzisions-Messgerät klassifiziert, das nur von einem gut ausgebildeten Professionellen gewartet werden darf. Tauchen Sie das Werkzeug nicht in Flüssigkeiten ein, um seine innere Einfettung nicht zu beeinträchtigen.

## DREHMOMENTVERSTÄRKER

Drehmomentverstärker ist ein Werkzeug zur Erhöhung von Drehmoment an einem Drehmomentschlüssel mit dem die gewünschte Drehmomenthöhe nicht erreichen werden kann. Das ist durch die Anwendung der Planetengetriebe möglich, das in dem Kopf des Drehmomentverstärkers eingebaut ist.

Das Wirkungsprinzip des Drehmomentverstärkers besteht darin, dass der Arm des Verstärkers gegen einen festen Gegenstand mit großer Festigkeit angelegt wird. Der Verstärkerarm dreht sich gegen die Drehrichtung des Schlüssels.

In dem Verstärkerkopf tritt ein Drehmomentverlust in der Höhe von etwa 10% bis 20% auf und dieser Verlust soll bei der Einstellung des Drehmomentes am dem Drehmomentschlüssel berücksichtigt werden.

Achtung! Die zulässigen Drehmomente des Drehmomentverstärkers dürfen nicht überschritten werden. Das kann eine Beschädigung des Schlüssels und des Drehmomentverstärkers zur Folge haben. Der überlastete Drehmomentverstärker kann den Widerstand nachlassen, was zu den Verletzungen führen kann.

Der Drehmomentverstärker darf nicht bei den Schlagwerkzeugen eingesetzt werden. Der Einsatz bei hohen Schlagbelastungen kann zur Zerstörung des Drehmomentverstärkers führen.

Den Drehmomentverstärker nur mit weichen, trockenen Baumwollelappen reinigen. Keine Lösungsmittel oder andere Flüssigkeiten verwenden, da diese das im Herstellerbetrieb eingefüllte Schmierfett des Schlüsselgetriebes ausspülen können.

No.	Kopfaufsetzmaß		Drehmoment [Nm]		Übersetzung	Länge [mm]
	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang		
YT-0780	1/2" F	3/4" M	460	1400	3/1	420
YT-0781	3/4" F	1" M	900	2700	3/1	500



## ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТА

Динамометрический ключ является точным измерительным инструментом момента силы. Предназначен для скручивания соединяемых резьбовой частей так, чтобы момент соединения был известен и соответствовал типу материала и прочности болта и гайки.

Сопоставление моментов в различных единицах измерения длины и силы:

$$1 \text{ kG} \cdot \text{cm} = 1 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 13,887 \text{ OZ} \cdot \text{IN}$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{cm} = 1 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 0,867 \text{ LB} \cdot \text{IN}$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{m} = 1 \text{ KG} \cdot \text{m} = 9,80665 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{m} = 1 \text{ KG} \cdot \text{m} = 7,233 \text{ LB} \cdot \text{FT}$$

$$1 \text{ FT} \cdot \text{LB} = 12 \text{ LB} \cdot \text{IN}$$

$$1 \text{ dm} \cdot \text{N} = 14,16 \text{ OZ} \cdot \text{IN}$$

Перечень	Размер насадки головки ключа	Вращающий момент [Nm]		Длина [мм]
		Min.	Макс.	
YT-0750	3/8"	19	110	366
YT-0760	1/2"	42	210	470
YT-0761	1/2"	40	210	535
YT-0770	3/4"	100	500	865
YT-0771	3/4"	140	980	1230
YT-0767	1/2"	40	210	505

Выбрать соответствующую шкалу Nm или in-lbs. Отблокировать вороток микрометра (I).

Вороток микрометра вращать в направлении движения часовой стрелки до момента установки требуемого вращающего момента. Необходимый вращающий момент будет установлен тогда, когда отметка воротока наложится на вертикальную линию на плече ключа. (III)

Далее необходимо заблокировать вороток микрометра (IV) и установить соответствующее направление вращения трещетки, после чего ключ подготовлен к работе.

На выступе ключа необходимо установить соответствующую насадку. Во время дотягивания достижение установленного момента сигнализируется щелчком ключа. При услышании или прочувствовании щелчка, необходимо прекратить дотягивание.

**ВНИМАНИЕ!** Нельзя продолжать дотягивание болтов после того, как ключ засигнализирует установленный вращающий момент. На это необходимо обратить особое внимание при дотягивании с малыми моментами.

Нельзя устанавливать значение момента поза измерительным пределом ключа.

**ВНИМАНИЕ!** Нельзя использовать никаких удлинителей для ключей, с целью удлинения плеча, к которому прикладывается сила. К примеру, использовать удлинитель из трубы.

## ХРАНЕНИЕ КЛЮЧА

Если ключ не будет использоваться на протяжении длительного времени, то необходимо установить минимальный предел.

Нельзя выкручивать вороток микрометра ниже установки самого низкого момента.

Ключ надо чистить только сухой мягкой хлопчатобумажной тканью. Запрещается использование любых растворителей и других жидкостей, так как они могут выполаскивать заводскую смазку, которой обработан механизм ключа. Ключ имеет заводскую калибровку с точностью до 4%.

## УСИЛИТЕЛЬ ВРАЩАЮЩЕГО МОМЕНТА

Усилиатель вращающего момента - это присособление позволяющее получить вращающие моменты при использовании динамометрического ключа, который не приспособлен для достижения таких значений моментов.

Это становится возможным благодаря использованию планетарной передачи, установленной в головке усиливателя вращающего момента. Принцип действия усиливателя вращающего момента состоит в том, что плече усиливателя необходимо опереть о недвижимый объект соответственно большой прочности. Плече усиливателя вращается против оположно по отношению к вращению ключа. В головке усиливателя происходит 10% - 20% потери величины вращающ его момента, которые необходимо учесть при установке вращающего момента на динамометрическом ключе.

**ВНИМАНИЕ!** Нельзя превышать значений максимальных вращающих моментов усиливателя момента. Это может привести к повреждению как ключа так и усиливателя. Перегрузка усиливателя может неожиданно перестать создаваемое сопротивление, что может привести к травмам.

Усилиатель момента не приспособлен для работы с ударными инструментами. Работа при высоких ударных нагрузках может привести к повреждению усиливателя. Усилиатель надо чистить только сухой мягкой хлопчатобумажной тканью.

Запрещается использование любых растворителей и других жидкостей, так как они могут выполаскивать заводскую смазку, которой обработан механизм ключа

Перечень	Размер насадки головки ключа	Вращающий момент г [Nm]	Передача	Длина [мм]
	Входной	Выходной	Входной	Выходной
YT-0780	1/2" F	3/4" M	460	1400
YT-0781	3/4" F	1" M	900	2700

(CZ)

## CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Dynamometrický klíč je presným nástrojem k měření momentu síly. Je určen ke kroucení spojovacích závitovaných dílů tak, aby moment spoje byl známý a odpovídal druhu materiálu a odolnosti šroubu a matice.

Porovnání momentů v různých jednotkách délky a síly:

$$1 \text{ kG} \cdot \text{cm} = 13,887 \text{ OZ} \cdot \text{IN} (\text{unce x coul})$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{cm} = 0,867 \text{ LB} \cdot \text{IN} (\text{libra x coul})$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{m} = 9,80665 \text{ N} \cdot \text{m} (\text{newton x metr})$$

$$1 \text{ kG} \cdot \text{m} = 7,233 \text{ LB} \cdot \text{FT} (\text{libra x stopa})$$

$$1 \text{ FT} \cdot \text{LB} = 12 \text{ LB} \cdot \text{IN} (\text{libra x coul})$$

$$1 \text{ dm} \cdot \text{N} = 14,16 \text{ OZ} \cdot \text{IN} (\text{unce x coul})$$

$$1 \text{ dm} \cdot \text{N} = 14,16 \text{ OZ} \cdot \text{IN} (\text{unce x coul})$$

Model	Mărime	Moment torsione [Nm]		Lungime [mm]
		Min.	Max	
YT-0750	3/8"	19	110	366
YT-0760	1/2"	42	210	470
YT-0761	1/2"	40	210	535
YT-0770	3/4"	100	500	865
YT-0771	3/4"	140	980	1230
YT-0767	1/2"	40	210	505

## LUCRUL CU CHEIA TENSIOMETRICĂ

Alegeți scala în Nm sau in-lbs. Deblocați cheia (I).

Răsuțiti marginea de sus a mânerului reglabil la 80 Nm și, în acest timp, indicația "0" de pe mâner trebuie să fie aliniată cu linia din centrul scalei perpendicular, astfel încât să se obtină 80 Nm (II).

Apoi rotați sens orar pentru a alinia indicația „4” de pe mânerul reglabil cu linia din centrul scalei, astfel încât să se obtină 84 Nm (III).

Imediat ce este selectată valoarea momentului de torsion, puneti butonul de fixare pe poziția de blocare LOCK (IV).

După instalarea capătului adecvat și prinderea piesei de lucru, aplicați forță asupra mânerului cheii și apoi opriti aplicarea când auziți un sunet "click" iar în acest moment cheia tensiometrică va reveni la zero pentru resetare. Atenție specială la folosirea unui moment de torsion mai mic pentru reglare, adică trebuie să înceată aplicarea forței imediat ce se atinge momentul de torsion prestatibil.

Atenție: După prima folosire sau după o perioadă mai lungă de nefolosire, aveți grija să actionați cheia la moment de torsion mai mare de 5 - 10 ori astfel încât componentele din interior să fie lubrificate cu uleiul special multi-funcțional. Când nu o folosiți, aveți grija să setați momentul pe valoarea minimă. Nu mai aplicați presiune după atingerea momentului prestatibil; în caz contrar se poate deteriora piesa de lucru.

Înainte de setarea momentului de torsion, verificați dacă cheia se află în stare Blocată sau DEBLOCATĂ.

## ÎNTREȚINEREA CHEII TENSIOMETRICE

La ieșirea din fabrică, cheia este calibrată și testată pentru a asigura o precizie de  $\pm 4\%$ . Prin urmare, face parte din categoria instrumentelor de precizie și doar un profesionist bine instruit poate efectua service-ul. Nu o cufundăți în lichid, pentru a nu afecta lubrificarea.

## UTILIZAREA MULTIPLICATORULUI DE TORSIUNE

Avantajul mecanic folosirea multiplicatorului de torsion rezultă din transmisia planetară din angrenajul cu roți dintate din capul cheii. Cu bara de reacție a multiplicatorului de torsion într-o poziție fixă față de un obiect staționar, piesa prindere și de fixare vede forțele ce egalează raportul multiplicatorului de torsion sau o combinație de multiplicatori folosiți ca fiind multiplul respectiv al forței aplicate.

Din cauza pierderilor prin fricție în angrenaj, trebuie anticipat un factor de reducere a torsionii de 10% la 20%.

La desfacerea unei asamblări dificile sau blocate, forța activă se inversează simplu, este important să fixați bara de reacție față de un obiect staționar solid.