



- Ⓓ Drehmomentschlüssel
- ⒼⒷ Torque wrench
- Ⓕ Clé dynamométrique
- Ⓘ Chiave dinamometrica
- Ⓟ Klucz dynamometryczny



- Ⓓ Gebrauchsanleitung
- ⒼⒷ Instruction manual
- Ⓕ Mode d'emploi
- Ⓘ Istruzioni d'uso
- Ⓟ Instrukcja obsługi

Goodyear (and winged foot design) and Blimp are trademarks of The Goodyear Tire & Rubber Company used under license by INTER-UNION Technohandel GmbH, Germany.

Copyright 2013. The Goodyear Tire & Rubber Company.

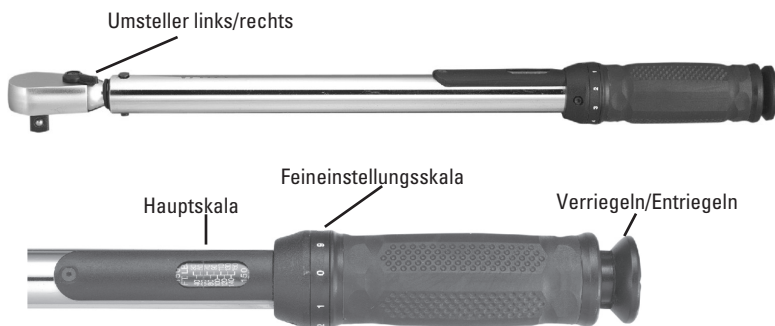
INTER-UNION Technohandel GmbH
Klaus-von-Klitzing-Str. 2 · 76829 Landau · Germany
www.inter-union.de

Stand: 01/2013



D Gebrauchsanweisung

Drehmomentschlüssel 1/2 Zoll / 12,7 mm mit Mikrometereinstellung von 42-210 Nm



Einstellen des Drehmoments

- Zum Entriegeln des Griffes halten Sie den Drehmomentschlüssel fest in der Hand und ziehen Sie den Verriegelungsknopf am Ende des Griffes.
- Stellen Sie das gewünschte Drehmoment ein, indem Sie den Griff im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Beispiel: 66 Nm Hauptskala

- Stellen Sie die Hauptskala auf den Wert mit dem Querstrich „56“ und die Feineinstellung auf „0“. Der Drehmomentschlüssel ist jetzt auf 56 Nm eingestellt (Abb. 1).
- Drehen Sie den Griff und stellen Sie die Ringskala für die Feineinstellung auf „10“. Der Drehmomentschlüssel ist jetzt auf 66 Nm eingestellt (Abb. 2).
- Sichern Sie die Einstellung, indem Sie den Verriegelungsknopf eindrücken, bis Sie ein Klicken hören.
- Stecken Sie die benötigte Stecknuss oder den Schlüsselaufsatz auf den Vierkant-Antrieb. Um die Schraube festzuziehen, halten Sie den Griff mittig in der Hand. Betätigen Sie den Drehmomentschlüssel mit gleichmäßigem Kraftaufwand, bis Sie ein Klicken hören und/oder fühlen. Beenden Sie jetzt den Schraubenanzug. Der Schlüssel ist nach dem Freisetzen automatisch wieder betriebsbereit.

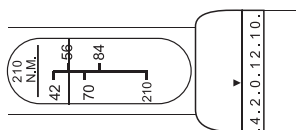


Abb. 1

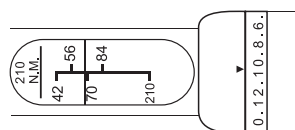


Abb. 2

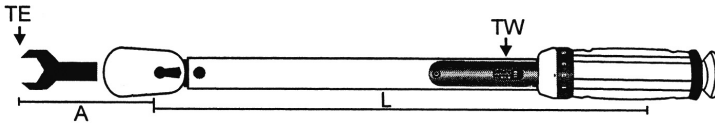
Wartungs- und Reinigungshinweise

- Der Drehmomentschlüssel muss regelmäßig kalibriert werden, um seine Genauigkeit zu gewährleisten. Kalibrierungen sollten nach ca. 5.000 Zyklen, oder nach 12 Monaten vorgenommen werden. Dies wird von vielen KFZ-Werkstätten, oder deren Dienstleistern durchgeführt.
- Betätigen Sie nach längerer Nichtbenutzung den Schlüssel einige Male mit einer geringen Drehmomenteinstellung, um das Schmiermittel in der innen liegenden Mechanik zu verteilen.
- Den Drehmomentschlüssel niemals mit Lösemitteln reinigen, sondern nur mit einem trockenen Tuch sauber reiben. Nicht in Flüssigkeiten eintauchen.
- Die innen liegende Mechanik des Drehmomentschlüssels wird während der Produktion mit einem permanenten Schmiermittel versehen. Versuchen Sie nicht, die innen liegende Mechanik zu schmieren.
- Üben Sie über das eingestellte Drehmoment hinaus keinen Druck auf den Drehmomentschlüssel aus. Das kann zu Schäden an dem Schlüssel oder am Werkstück führen.
- Lagern Sie den Drehmomentschlüssel in der dafür vorgesehenen Schutzverpackung; er sollte dabei auf die niedrigste Drehmomenteinstellung gesetzt werden.

Beim Einsatz von Verlängerungen oder Adaptern ändert sich der Drehmomentwert. Eine Verlängerung vergrößert die effektive Länge des Drehmomentschlüssels. Mit der folgenden Formel kann die neue Drehmomentleistung des Schlüssels berechnet werden:

$$TW = \frac{TE \times L}{L + A}$$

- TW = Skalenwert des Drehmomentschlüssels
- TE = Drehmoment, das am Ende des Adapters anliegt
- L = Entfernung zwischen Vierkantantrieb und Handposition
- A = Länge des Adapters oder der Verlängerung



Bedenken Sie, dass die Genauigkeit der obigen Berechnung von einer ganzen Reihe von Variablen beeinflusst wird, wie z.B. Länge des Adapters, der Verlängerung und des Drehmomentschlüssels oder Veränderung in der Position der Hand.

- Den Drehmomentschlüssel nur zum Festziehen von Schrauben verwenden, nicht zum Lösen!
- Ein unkalibrierter Drehmomentschlüssel kann Schäden am Werkstück oder am Schlüssel verursachen.
- Benutzen Sie den Drehmomentschlüssel nicht um Bolzen zu lösen.
- Verwenden Sie keine improvisierten Verlängerungsstangen.
- Benutzen Sie beschädigte oder rutschende Werkzeuge nicht mehr; sie können Verletzungen verursachen.
- Der Knarrenmechanismus kann rutschen oder brechen, wenn er schmutzig ist, ungeeignete oder abgenutzte Teile benutzt werden, oder falls der Umschalthebel nicht vollständig umgelegt wurde.
- Tragen Sie beim Arbeiten immer geeigneten Augenschutz, um Verletzungen zu vermeiden.

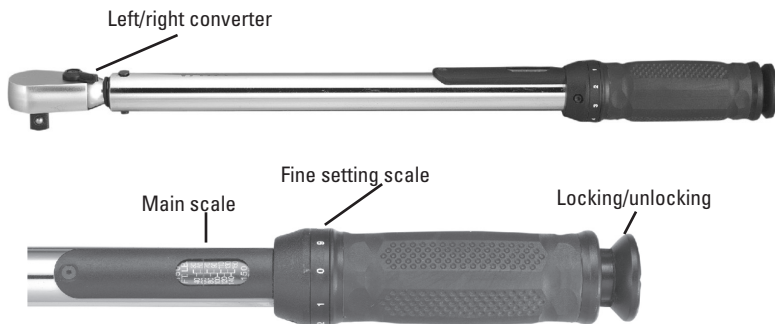
Sicherheitshinweise:

von	zu	multiplizieren mit
lb.in.	oz.in	16
lb.in	lb.ft.	0,08333
lb.in.	Kg.cm.	1,1519
lb.in.	NM	0,113
lb.in.	dNM	1,13
lb.ft.	Kg.m.	0,1382
lb.ft.	NM	1,356
NM	dNM	10
NM	Kg.cm.	10,2
NM	KG.m.	0,102
oz.in	lb.in.	0,0625
lb.ft	lb.in.	12
kg.cm.	lb.in.	0,8681
kg.m.	lb.in.	86,81
NM	lb.in.	8,85
dNM	lb.in	0,885
kg.m.	lb.ft.	7,236
NM	lb.ft.	0,7376
dNM	NM	0,01
kg.cm.	NM	0,09807
kg.m.	NM	9,807

Umrechnungstabelle

GB Operating instructions

Torque wrench 1/2 inch / 12.7 mm with micrometre setting from 42-210 Nm



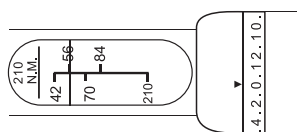
Setting the torque

- A. To unlock the handle, hold the torque wrench firmly in your hand and pull out the locking button at the end of the handle.
- B. Set the desired torque by rotating the handle in a clockwise or anticlockwise direction.

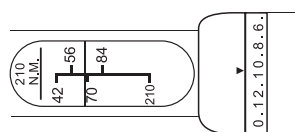
Example: 66 Nm main scale

1. Set the main scale to the value with the marking "56" and the fine setting to "0". The torque wrench is now set to 56 Nm (Diag. 1).
2. Rotate the handle and set the ring scale for the fine setting to "10". The torque wrench is now set to 66 Nm (Diag. 2).
3. Secure the setting by pressing in the locking button until you hear a click.
4. Put the required socket or wrench attachment on the square drive. To tighten a screw, hold the handle in the middle of your hand.

Operate the torque wrench with an even application of force until you hear and/or feel a click. Now stop tightening the screw. Once you release it, the wrench is automatically ready to operate again.



Diag. 1



Diag. 2

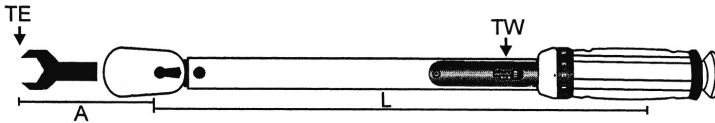
Maintenance and cleaning instructions

1. The torque wrench must be regularly calibrated to guarantee its accuracy. Calibrations should be performed after about 5,000 cycles or after 12 months. This can be done by many garages or their service providers.
2. If you have not used the wrench for a lengthy period, operate the wrench a few times with a low torque setting so as to distribute the lubricant in the internal mechanism.
3. Never clean the torque wrench with solvents but only rub it clean with a dry cloth. Do not immerse it in liquids.
4. The torque wrench's internal mechanism is provided with a permanent lubricant during production. Do not try to lubricate the internal mechanism.
5. Do not exert any pressure on the torque wrench beyond the set torque. This might lead to damage to the wrench or the workpiece.
6. Store the torque wrench in the protective packaging provided for this purpose. It should be stored at the lowest torque setting.

When extensions or adapters are used, the torque value changes. An extension increases the effective length of the torque wrench. The new torque performance of the wrench may be calculated with the following formula:

$$TW = \frac{TE \times L}{L + A}$$

- TW = Torque wrench scale value
- TE = Torque applied at the end of the adapter
- L = Distance between square drive and hand position
- A = Length of the adapter or of the extension



Bear in mind that the accuracy of the above calculation is affected by an entire series of variables such as the length of the adapter, the extension and the torque wrench or a change in the position of the hand.

- Use the torque wrench only to tighten screws, not to unscrew them!
- An uncalibrated torque wrench may cause damage to the workpiece or the wrench.
- Do not use the torque wrench to unscrew bolts.
- Do not use any improvised extension rods.
- Do not continue to use damaged or slipping tools. They may cause injury.
- The ratchet mechanism may slip or break if it is dirty or if unsuitable or worn parts are used or if the reversing lever has not been moved fully into a new position.
- When working, always wear appropriate eye protection to prevent injury.

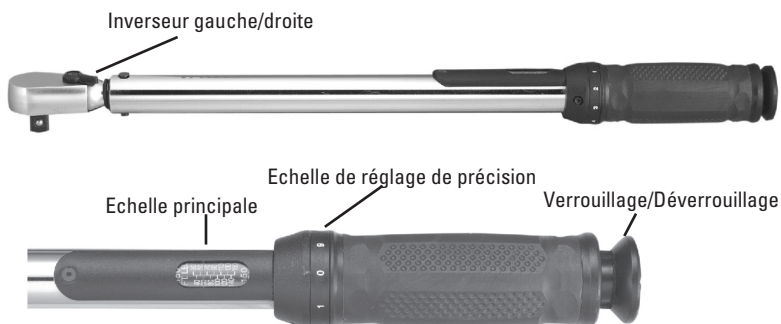
Safety instructions:

from	to	multiply by
lb.in.	oz.in	16
lb.in	lb.ft.	0,08333
lb.in.	Kg.cm.	1,1519
lb.in.	NM	0,113
lb.in.	dNM	1,13
lb.ft.	Kg.m.	0,1382
lb.ft.	NM	1,356
NM	dNM	10
NM	Kg.cm.	10,2
NM	KG.m.	0,102
oz.in	lb.in.	0,0625
lb.ft	lb.in.	12
kg.cm.	lb.in.	0,8681
kg.m.	lb.in.	86,81
NM	lb.in.	8,85
dNM	lb.in	0,885
kg.m.	lb.ft.	7,236
NM	lb.ft.	0,7376
dNM	NM	0,01
kg.cm.	NM	0,09807
kg.m.	NM	9,807

Conversion table

F Mode d'emploi

Clé dynamométrique 1/2 pouce / 12,7 mm avec réglage micromètre de 42-210 Nm



Réglage du couple

- Tenez la clé dynamométrique solidement en main pour déverrouiller la poignée et tirez sur le bouton de verrouillage à l'extrémité de la poignée.
- Réglez le couple souhaité en tournant la poignée dans le sens horaire ou antihoraire.

Exemple: Echelle principale 66 Nm

- Positionnez l'échelle principale sur la valeur avec la division „56” et le réglage de précision sur „0”. La clé dynamométrique est maintenant réglée sur 56 Nm (Fig. 1).
- Tournez la poignée et ajustez l'échelle annulaire du réglage de précision sur „10”. La clé dynamométrique est maintenant réglée sur 66 Nm (Fig. 2).
- Arrêtez le réglage en pressant le bouton de verrouillage jusqu'à entendre un clic.
- Fichez la douille requise ou la garniture sur l'entraînement carré. Tenez la poignée au centre de la main pour serrer le vis.

Actionnez la clé dynamométrique avec une énergie régulière jusqu'à entendre et/ou percevoir un clic. Finissez maintenant de serrer. La clé est automatiquement prête à l'emploi après dégagement.

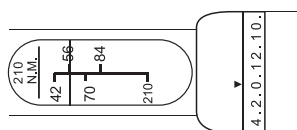


Fig. 1

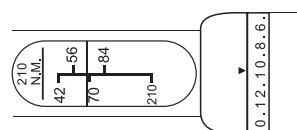


Fig. 2

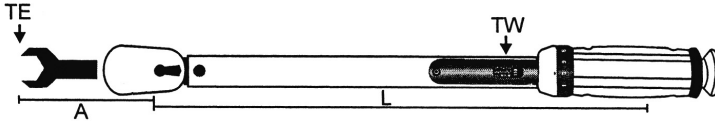
Consignes d'entretien et de nettoyage

- La clé dynamométrique doit être régulièrement calibrée pour garantir sa précision. Les calibrages doivent être effectués après env. 5.000 cycles ou 12 mois. Cela est effectué par de nombreux garages automobiles ou leurs prestataires de service.
- Après une longue période de non utilisation, actionnez la clé quelques fois avec un réglage de couple faible pour que le lubrifiant se répartisse dans la mécanique intérieure.
- Ne jamais nettoyer la clé dynamométrique avec des solvants, mais la frotter uniquement avec un chiffon sec pour qu'elle soit propre. Ne pas la plonger dans des liquides.
- La mécanique intérieure de la clé dynamométrique est pourvue d'un graissage permanent pendant la production. N'essayez pas de graisser la mécanique intérieure.
- N'exercez pas de pression sur la clé dynamométrique au-delà du couple réglé. Cela peut endommager la clé ou la pièce.
- Conservez la clé dynamométrique dans l'emballage protecteur prévu; elle doit être réglée sur le couple le plus faible.

La valeur du couple change avec l'utilisation de rallonges ou d'adaptateurs.
 Une rallonge augmente la longueur effective de la clé dynamométrique. La formule suivante permet de calculer la puissance du couple de la clé:

$$TW = \frac{TE \times L}{L + A}$$

- TW = Valeur de l'échelle de la clé dynamométrique
- TE = Couple présent à l'extrémité de l'adaptateur
- L = Distance entre l'entraînement carré et la position de la main
- A = Longueur de l'adaptateur ou de la rallonge



Pensez que la précision du calcul ci-dessus est influencée par toute une série de variables comme par exemple la longueur de l'adaptateur, la rallonge de la clé dynamométrique ou la modification de la position de la main.

- Utiliser la clé dynamométrique uniquement pour serrer les vis, pas pour les desserrer!
- Une clé dynamométrique non calibrée peut endommager la pièce ou la clé.
- N'utilisez pas la clé dynamométrique pour desserrer les boulons.
- N'utilisez pas de barres de rallonge improvisées.
- N'utilisez plus les outils endommagés ou glissants; ils peuvent causer des blessures.
- Le cliquet peut glisser ou casser s'il est sale, des pièces inappropriées ou usées sont utilisées ou le levier d'inversion n'est pas entièrement renversé.
- Portez toujours une protection des yeux appropriée pour éviter les blessures pendant les travaux.

Consignes de sécurité:

de	à	multiplier par
lb.in.	oz.in	16
lb.in	lb.ft.	0,08333
lb.in.	Kg.cm.	1,1519
lb.in.	NM	0,113
lb.in.	dNM	1,13
lb.ft.	Kg.m.	0,1382
lb.ft.	NM	1,356
NM	dNM	10
NM	Kg.cm.	10,2
NM	KG.m.	0,102
oz.in	lb.in.	0,0625
lb.ft	lb.in.	12
kg.cm.	lb.in.	0,8681
kg.m.	lb.in.	86,81
NM	lb.in.	8,85
dNM	lb.in	0,885
kg.m.	lb.ft.	7,236
NM	lb.ft.	0,7376
dNM	NM	0,01
kg.cm.	NM	0,09807
kg.m.	NM	9,807

Table de conversion

① Istruzioni per l'uso

Chiave torsionometrica 1/2 pollice / 12,7 mm con impostazione micrometrica da 42-210 Nm

Dispositivo di regolazione sinistra/destra



Impostazione della coppia di serraggio

- A. Per sbloccare l'impugnatura, tenere saldamente in mano la chiave torsionometrica e tirare il tasto di blocco all'estremità dell'impugnatura.
- B. Impostare la coppia di serraggio desiderata, ruotando l'impugnatura in senso orario o antiorario.

Esempio: scala principale 66 Nm

1. Impostare la scala principale sul valore contrassegnato con la linea trasversale "56" e la scala micrometrica su "0". Ora la chiave torsionometrica è impostata su 56 Nm (fig. 1).
2. Ruotare l'impugnatura e impostare la scala dell'anello per l'impostazione micrometrica su "10". Ora la chiave torsionometrica è impostata su 66 Nm (fig. 2).
3. Assicurare l'impostazione premendo sul tasto di blocco, finché non si sente "clic".
4. Infilare l'attacco necessario o l'accessorio della chiave sulla testa quadrata. Per serrare le vite tenere l'impugnatura al centro della mano.

Azionare la chiave torsionometrica applicando una forza uniforme finché si sente e/o si percepisce un "clic". Sospendere il serraggio della vite. Dopo il rilascio la chiave è automaticamente pronta per l'uso.

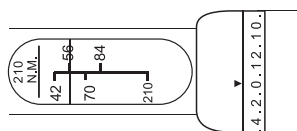


Fig. 1

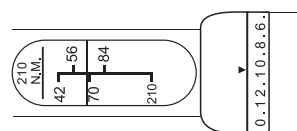


Fig. 2

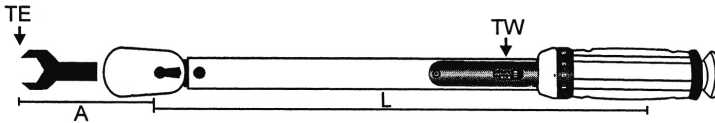
Indicazioni per la manutenzione e la pulizia

1. Affinché la chiave torsionometrica sia sempre precisa, è necessario calibrarla regolarmente. Le calibrazioni dovrebbero essere eseguite dopo ca. 5.000 cicli o dopo 12 mesi. La calibrazione viene effettuata da numerose officine auto meccaniche o dai loro fornitori di prestazioni di servizio.
2. Dopo un lungo periodo di inutilizzo, azionare la chiave alcune volte impostando una coppia di serraggio bassa affinché il lubrificante possa distribuirsi nell'apparato meccanico interno.
3. Non pulire mai la chiave torsionometrica con solventi, ma sfregarla solo con un panno asciutto. Non immergerla in liquidi.
4. Durante la produzione la meccanica interna della chiave torsionometrica viene dotata di un lubrificante permanente. Non cercare di lubrificare l'apparato meccanico interno.
5. Non esercitare sulla chiave torsionometrica una pressione superiore alla coppia di serraggio impostata: si rischia di danneggiare la chiave o il componente.
6. Conservare la chiave torsionometrica nella sua custodia protettiva; durante la conservazione la chiave dovrebbe essere impostata sul livello di serraggio minore.

L'impiego di prolunghe o adattatori comporta il cambiamento del valore della coppia di serraggio. Eventuali prolunghe aumentano la lunghezza effettiva della chiave. Applicando la seguente formula è possibile calcolare la nuova prestazione di coppia della chiave:

$$TW = \frac{TE \times L}{L + A}$$

- TW = Valore della scala della chiave torsionometrica
 TE = Coppia di serraggio alla fine dell'adattatore
 L = Distanza tra la testa quadra e la posizione della mano
 A = Lunghezza dell'adattatore o della prolunga



Tenere in considerazione che l'esattezza del calcolo sopra riportato dipende da una serie di variabili come ad es. la lunghezza dell'adattatore, della prolunga e della chiave torsionometrica o da eventuali cambiamenti di posizione della mano.

- Utilizzare la chiave torsionometrica solo per serrare viti, non per allentarle!
- Se si utilizza una chiave torsionometrica non calibrata si rischia di danneggiare il componente o la chiave.
- Non utilizzare la chiave torsionometrica per allentare perni.
- Non utilizzare aste di prolungamento improvvisate.
- Non riutilizzare utensili danneggiati o scivolosi; possono causare infortuni!
- Se è sporco, se si utilizzano parti non idonee o usurate, o se la leva di commutazione non viene spostata completamente, il meccanismo di bloccaggio può slittare o rompersi.
- Durante il lavoro indossare sempre una protezione per gli occhi adeguata in modo da prevenire infortuni.

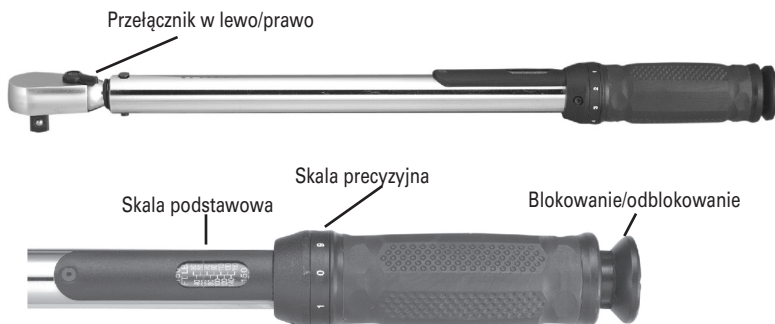
Indicazioni per la sicurezza:

da	a	moltiplicare con
lb.in.	oz.in	16
lb.in	lb.ft.	0,08333
lb.in.	Kg.cm.	1,1519
lb.in.	NM	0,113
lb.in.	dNM	1,13
lb.ft.	Kg.m.	0,1382
lb.ft.	NM	1,356
NM	dNM	10
NM	Kg.cm.	10,2
NM	KG.m.	0,102
oz.in	lb.in.	0,0625
lb.ft	lb.in.	12
kg.cm.	lb.in.	0,8681
kg.m.	lb.in.	86,81
NM	lb.in.	8,85
dNM	lb.in	0,885
kg.m.	lb.ft.	7,236
NM	lb.ft.	0,7376
dNM	NM	0,01
kg.cm.	NM	0,09807
kg.m.	NM	9,807

Tabella di conversione

PL Instrukcja obsługi

Klucz dynamometryczny 1/2 cala / 12,7 mm z regulacją mikrometryczną 42-210 Nm



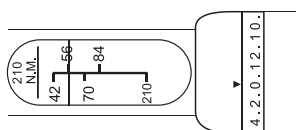
Ustawienie momentu obrotowego

- A. Aby odblokować uchwyt, należy mocno chwycić klucz dynamometryczny i pociągnąć za gałkę blokującą umieszczoną na końcu uchwytu.
- B. Poprzez obracanie uchwytu w lewo lub w prawo należy ustawić dowolny moment obrotowy.

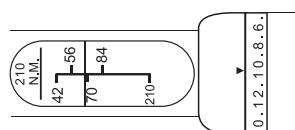
Przykład: Skala podstawowa 66 Nm

1. Na skali podstawowej za pomocą poprzecznej kreski ustawić wartość „56”, a na skali precyzyjnej „0”. Klucz dynamometryczny jest teraz ustawiony na 56 Nm (rys. 1).
2. Przekręcić uchwyt i ustawić precyzyjną skalę pierścieniową na „10”. Klucz dynamometryczny jest teraz ustawiony na 66 Nm (rys. 2).
3. Zabezpieczyć ustawienie poprzez wciśnięcie gałki blokującej aż do zatrzasknięcia.
4. Do czterokątnego napędu włożyć potrzebną nasadkę lub końcówkę. Aby dokręcić śrubę, uchwyt należy trzymać w ręku za środek.

Uruchomić klucz dynamometryczny z równomiernym użyciem siły, aż słyszalny lub wyczuwalny będzie moment zatrzasknięcia się. Teraz należy zakończyć proces dokręcania śruby. Klucz po zwolnieniu jest automatycznie gotowy do dalszego użycia.



Rys. 1



Rys. 2

Wskazówki dotyczące konserwacji i naprawy

1. Klucz dynamometryczny należy regularnie kalibrować, aby zapewnić jego dokładność. Kalibrację należy przeprowadzić po ok. 5 000 cyklów lub po 12 miesiącach. Pracę tę można zlecić w wielu warsztatach samochodowych lub u tego rodzaju usługodawców.
2. Po dłuższym okresie nieużywania należy uruchomić klucz kilka razy, ustawiając niewielki moment obrotowy, tak aby środek smalny rozprowadził się w wewnętrznym mechanizmie.
3. Nie wolno czyścić klucza dynamometrycznego przy użyciu rozpuszczalników, lecz przecierać tylko za pomocą suchej szmatki. Nie zanurzać w cieczach.
4. Mechanizm wewnętrznego klucza dynamometrycznego w procesie produkcji zaopatrywany jest w permanentny środek smarny. W związku z tym nie należy smarować mechanizmu wewnętrznego!
5. Nie wywierać większego nacisku na klucz dynamometryczny niż ustawiony moment obrotowy. Działanie takie może uszkodzić klucz lub obrabiany przedmiot.
6. Klucz dynamometryczny należy przechowywać w przeznaczonym do tego celu opakowaniu ochronnym; podczas przechowywania klucz powinien być ustawiony na najniższy moment obrotowy.

W przypadku stosowania elementów przedłużających lub adapterów zmienia się wartość momentu obrotowego. Elementy przedłużające zwiększają efektywną długość klucza dynamometrycznego. Za pomocą poniższego wzoru można obliczyć nową wartość momentu obrotowego klucza:

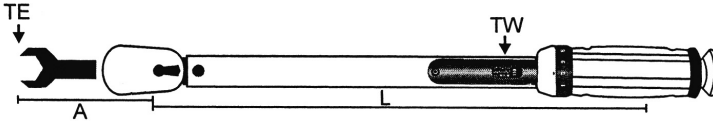
$$TW = \frac{TE \times L}{L + A}$$

TW = wartość skalowa klucza dynamometrycznego

TE = moment obrotowy, występujący na końcu adaptera

L = Eodległość między napędem czterokątnym a pozycją ręki

A = długość adaptera lub elementu przedłużającego



Należy zwrócić uwagę na to, że na dokładność powyższych obliczeń wpływa cały szereg zmiennych, np. długość adaptera, elementu przedłużającego i klucza dynamometrycznego lub zmiana pozycji ręki.

- Klucz dynamometryczny przeznaczony jest do dokręcania śrub, nie do odkręcania!
- Nieskalibrowany klucz dynamometryczny może prowadzić do uszkodzenia elementu obrabianego lub samego narzędzia.
- Nie należy używać klucza dynamometrycznego do odkręcania sworzni.
- Nie stosować nieprofesjonalnych drążków przedłużających.
- Nie należy używać uszkodzonych lub ślizgających się narzędzi, w przeciwnym razie może to prowadzić do obrażeń.
- Mechanizm zapadkowy może ślizgać się lub pęknąć, gdy jest zabrudzony, gdy stosowane są nieodpowiednie i zużyte części lub gdy dźwignia przełączająca nie została całkowicie przesunięta.
- Zawsze podczas wykonywanych prac należy nosić odpowiednie okulary ochronne, aby uniknąć obrażeń.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:**

od	do	pomnożyć przez
lb.in.	oz.in	16
lb.in	lb.ft.	0,08333
lb.in.	Kg.cm.	1,1519
lb.in.	NM	0,113
lb.in.	dNM	1,13
lb.ft.	Kg.m.	0,1382
lb.ft.	NM	1,356
NM	dNM	10
NM	Kg.cm.	10,2
NM	KG.m.	0,102
oz.in	lb.in.	0,0625
lb.ft	lb.in.	12
kg.cm.	lb.in.	0,8681
kg.m.	lb.in.	86,81
NM	lb.in.	8,85
dNM	lb.in	0,885
kg.m.	lb.ft.	7,236
NM	lb.ft.	0,7376
dNM	NM	0,01
kg.cm.	NM	0,09807
kg.m.	NM	9,807

Tabela przeliczeniowa

