

# Instructions

Page	Language
1	English
5	Deutsch
10	Français
15	Italiano
20	Español
25	Português
30	Nederlands
35	日本語



***Snap-on***<sup>®</sup>

**QE / QD / TQ Series  
Click-Type  
TE Series Dial-Type  
Torque Wrenches**



## SAFETY MESSAGES



### WARNING – TORQUE WRENCH

☒ Overtorquing can cause breakage.



**Wear safety goggles. (Users and bystanders)**

**Do not exceed rated torque.**

**Do not use a torque wrench to break fasteners loose.**



**Do not force head of flex head torque wrenches against stops.**

**Periodic recalibration is necessary to maintain accuracy.**



**Read and follow instructions.**

*Broken tools can cause injury*

### WARNING – RATCHET HEAD



☒ Ratchet mechanism can slip or break if dirty. Mismatched or partially worn parts can cause ratchet to slip or break.

**Do not immerse sealed ratchet in fluids.**

**Do not replace worn parts individually, use entire contents of the service kit.**

*Ratchets that slip or break can cause injury*

---

## GENERAL NOTES

1. Obtain torque values from equipment manufacturer.
2. Unless otherwise specified, threads and washer surfaces should be clean and lubricated.
3. Store torque wrench in protective case at its lowest scale setting. **Do not force handle beyond lowest setting.**

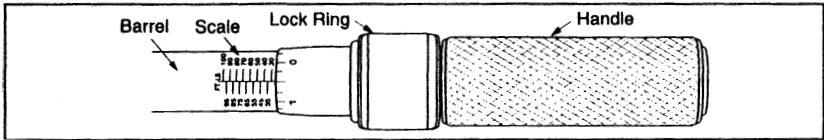
## MAINTENANCE | SERVICE

1. The torque wrench's internal torque mechanism is permanently lubricated during assembly. Do not attempt to lubricate the Internal torque mechanism.
2. Clean torque wrench by wiping. Do not immerse.
3. Torque wrench service, repair, calibration and adjustments are to be done by Snap-on Service Centers only. Contact your Snap-on Tools Company representative.

## CERTIFICATION

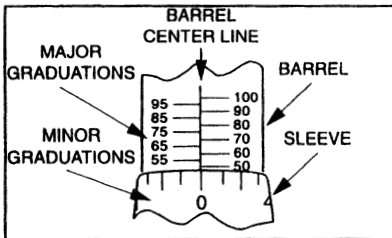
This torque wrench, as calibrated at the factory, is certified to meet the accuracy specified in Federal specification ASME B107.300-2010(B107.14) & ISO 6789:2003 and was calibrated on a torque standard traceable to the National Institute of Standards Technology (N.I.S.T).

## PROPER USE OF QE / QD SERIES TORQUE

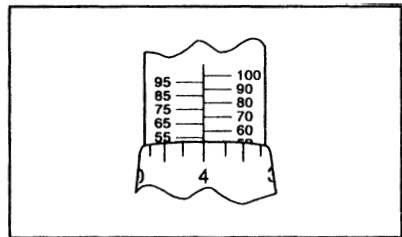


**Fig. 1 - QE / QD Series Torque Wrench**

1. Preload click-type torque wrenches prior to use or when direction is changed. To preload, set the wrench at 50% of full scale and exercise the wrench at least three times in both directions on a fastener/fixture capable of *safely* withstanding the preload torque. For preset model torque wrenches, proceed to step 5.
2. To unlock, push the lock ring toward the scale.
3. While holding lock ring in the unlocked position, set torque wrench to desired torque value by rotating handle or barrel as shown in Figures 2 and 3 below.



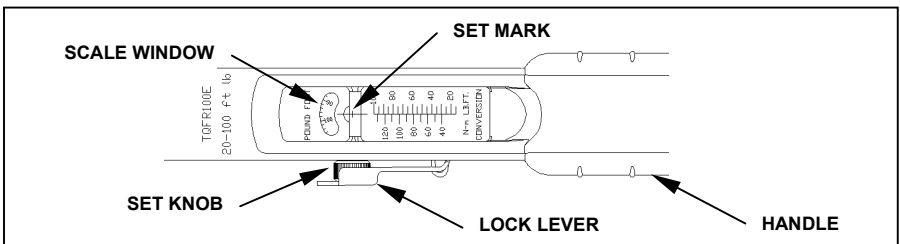
**Fig. 2 - Torque setting 50.**



**Fig. 3 - Torque setting 54.**

4. To lock handle, release the lock ring. It is locked when the ring clicks into position and the handle does not turn.
5. To torque fastener, keep hand centered on the handle, apply a slow steady force in the desired direction (clockwise or counterclockwise) until a click/impulse is heard or felt. Stop pulling and allow the wrench to reset.

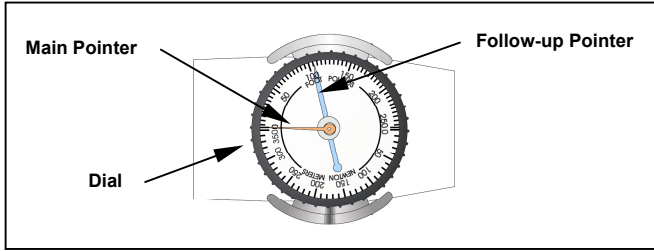
## PROPER USE OF TQ SERIES TORQUE WRENCHES



**Fig. 4 - TQ Series Torque Wrench**

1. Pull back on the lock lever to unlock the set knob.
2. With the set knob turned to the lowest value, turn the knob clockwise to the desired value indicated at the set mark. If the value is exceeded, back off and approach the proper setting from the low side.
3. Close the lock lever to lock the set knob at the torque setting.
4. See step 5 above (Clockwise only).

## PROPER USE OF TE SERIES TORQUE WRENCHES

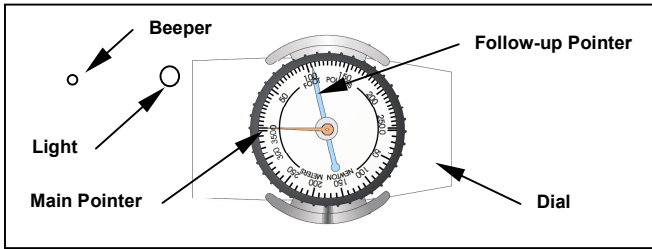


**Fig. 5 - TE Series Torque Wrench**

### Follow-up Needle Model

1. Turn the dial until the main pointer is on zero. Then set the follow-up pointer on zero.
2. To torque fastener, keep hand centered on the handle, apply a slow steady force in the desired direction (clockwise or counterclockwise).
3. When pressure is released, the main pointer will return to zero and the follow-up pointer will remain at the torqued value
4. Each time the wrench is used, be sure that the dial and main pointer are set correctly.

### Signal Model



**Fig. 6 - TE Series Torque Wrench – Signal Model**

1. Turn the dial until the pointer is on desired torque setting.
2. Torque fastener (see step 2 above).
3. When torque setting is achieved, light and beep will turn on. Stop pulling.

### CONVERSION TABLE

To Convert From	To	Multiply By	To Convert From	To	Multiply By
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	.0625
lb. in.	lb. ft.	.08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1.1519	kg.cm.	lb. in.	.8681
lb. in.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. in.	86.81
lb. in.	N-m.	.113	N-m.	lb. in.	8.85
lb. in.	dN-m.	1.13	dN-m.	lb. in.	.885
lb. ft.	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. ft.	7.236
lb. ft.	N-m.	1.356	N-m.	lb. ft.	.7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	.10
N-m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N-m.	.09807
N-m.	kg.m.	.102	kg.m.	N-m.	9.807

## USE OF ADAPTORS, EXTENSIONS AND UNIVERSALS

Torque is force applied at a distance.

The torque wrench's micrometer scale setting is always torque wrench square drive torque (fig 4).

Anytime an adaptor, extension or universal is used with a torque wrench in such a way that the fastener torque distance is different than the torque wrench square drive distance, an adjustment to set torque is required to get proper fastener torque. Note that units of distance and force must be consistent throughout an adjustment calculation (figs. 4 - 9),

Fig. 4

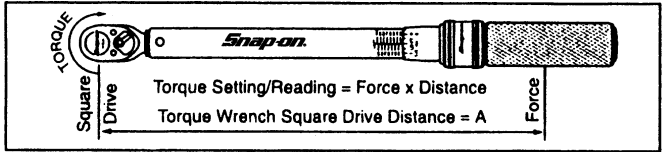


Fig. 5 – Fastener torque equals torque wrench square drive torque.

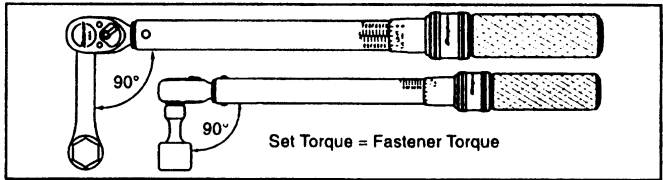


Fig. 6 – Using wobble extensions/ universals with torque wrenches.

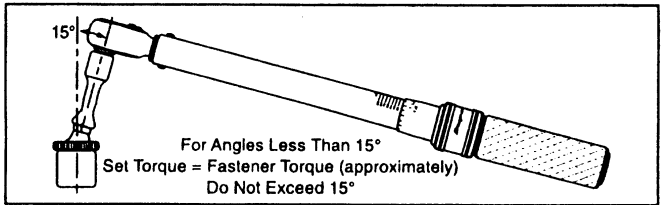


Fig. 7 – Fastener torque is greater than torque wrench square drive torque.

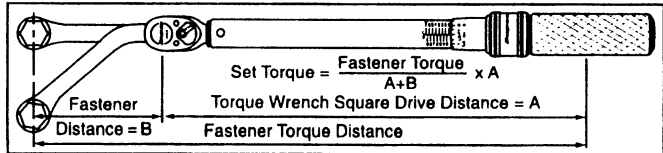


Fig. 8 – Fastener torque is greater than torque wrench square drive torque.

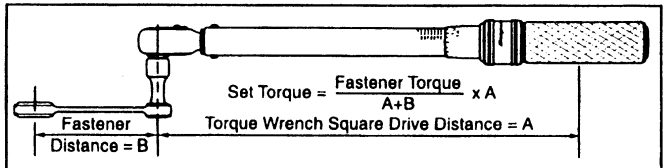
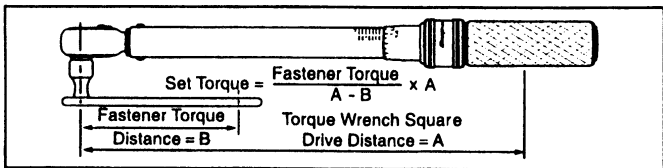


Fig. 9 – Fastener torque is less than torque wrench square drive torque.



## SICHERHEITSMELDUNGEN



### WARNUNG - DREHMOMENTSCHLÜSSEL

- Ein Überdrehen kann einen Bruch verursachen.  
**Sicherheitsbrillen tragen. (Anwender und Zuschauer)**  
**Angegebenes Drehmoment nicht überschreiten.**  
Drehmomentschlüssel nicht zum Abbrechen loser Verschlüsse benutzen.



**Kopf eines beweglichen Drehmomentschlüssels nicht über Haltepunkte hinaus bewegen.**



**Um die Genauigkeit zu behalten ist eine periodische Kalibrierung notwendig.**

**Lesen und beachten Sie die folgenden Anweisungen.**

*Beschädigte Werkzeuge können Verletzungen verursachen*



### WARNUNG - ZAHNKRANZKOPF

- Ist der Zahnkranzmechanismus verschmutzt, kann er abrutschen oder brechen. Nicht passende oder abgenutzte Teile können verursachen, daß der Zahnkranz abrutscht oder bricht.

**Versiegelte Zahnkränze nicht in Flüssigkeiten tauchen.**

Ersetzen Sie abgenutzte Teile nicht selbst. Benutzen Sie den vollständigen Inhalt des Servicekits.

*Abgerutschte oder gebrochene Zahnkränze können Verletzungen verursachen*

---

## ALLGEMEINE HINWEISE

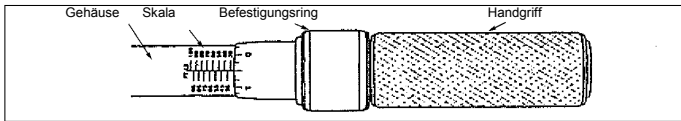
1. Beachten Sie die vom Hersteller des Werkzeugs angegebenen Drehmomentwerte.
2. Auch wenn anderweitig nicht angegeben, sollten Oberflächen und Unterlegscheiben gereinigt und geölt sein.
3. Lagern Sie den Drehmomentschlüssel in seinem Schutzgehäuse mit der niedrigsten Einstellung. **Drehen Sie den Griff nicht unterhalb der niedrigsten Einstellung.**

## WARTUNG | SERVICE

1. Der innere Drehmomentmechanismus eines Drehmomentschlüssels wird während des Zusammenbaus permanent geölt. Versuchen Sie daher nicht, den inneren Drehmomentmechanismus zu ölen.
2. Reinigen Sie den Drehmomentschlüssel durch Abreiben mit einem Tuch. Nicht eintauchen.
3. Wartung, Reparatur, Eichung und Einstellung des Drehmomentschlüssels dürfen nur von Snap-on Servicewerkstätten durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren Snap-on Fachmann des Werkzeugherstellers.

## ZERTIFIKATION

Dieser Drehmomentschlüssel, wie er in der Fabrik geeicht wurde, ist entsprechend den Bundesangaben ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 678 9:2003 zertifiziert. Er wurde entsprechend der Drehmoment-Standards des National Institute of Standards Technology (N.I.S.T) geeicht.



## ORDNUNGSGEMÄSSE BENUTZUNG EINES QE QD-DREHMOMENTSCHLÜSSELS

Abb. 1 - QD-Drehmomentschlüssel

1. Stellen Sie den Klicktyp-Drehmomentschlüssel vor der Benutzung oder bei einer Änderung der Drehrichtung ein. Stellen Sie den Drehmoment zu Voreinstellung auf 50% der gesamten Skala ein. Drehen Sie den Schlüssel mindestens drei Mal auf einer Sicherheits-Befestigung/Fixiereinheit in beide Richtungen, um die Festigkeit der Voreinstellung zu prüfen. Bei voreingestellten Drehmomentschlüsseln gehen Sie zu Schritt 5 weiter.
2. Drücken Sie zum Lösen den Befestigungsring in Richtung der Skala.
3. Halten Sie den Befestigungsring in seiner freien Stellung und stellen Sie den gewünschten Drehmomentwert ein, indem Sie den Griff oder das Gehäuse, wie in den Abbildungen 2 und 3 unten gezeigt, drehen.

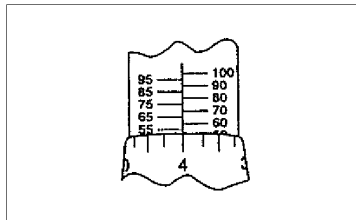
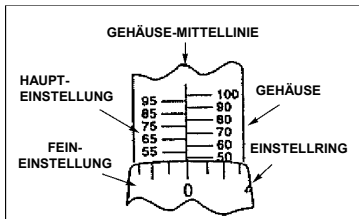


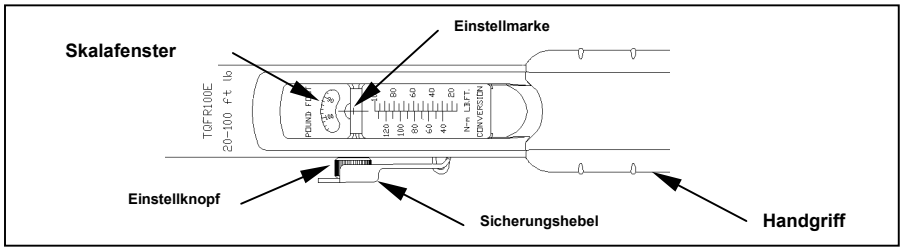
Abb. 2 - Drehmomenteinstellung 50.

Abb. 3 - Drehmomenteinstellung 54.

4. Lassen Sie zum Sichern des Handgriffs den Befestigungsring los. Der Griff ist gesichert, wenn der Befestigungsring in seine Position klickt und er sich nicht mehr drehen lässt.
5. Um den Drehmoment zu vergrößern, legen Sie eine Hand auf die Mitte des Griffs und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung (nach rechts oder links), bis Sie einen Klick/Impuls hören oder fühlen. Beenden Sie das Ziehen am Griff und lassen Sie den Drehmomentschlüssel zurücksetzen.



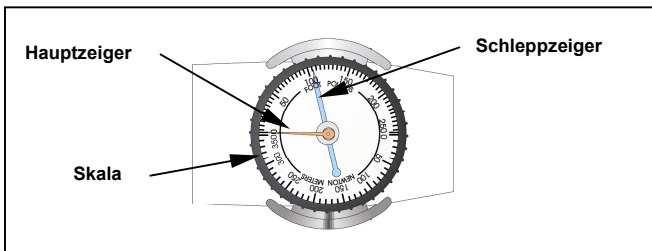
## ORDNUNGSGEMÄSSE BENUTZUNG EINES TQ-DREHMOMENTSCHLÜSSELS



**Abb. 4 - TQ-Drehmomentschlüssel**

1. Ziehen Sie den Sicherungshebel nach hinten, um den Einstellknopf zu lösen.
2. Stellen Sie den Einstellknopf auf den niedrigsten Wert. Drehen Sie dann den Knopf nach rechts auf den gewünschten Wert auf der Einstellskala. Ist der Wert überschritten, gehen Sie zurück und stellen Sie den gewünschten Wert von der niedrigen Seite aus ein.
3. Schließen Sie den Sicherungshebel, um den Einstellknopf beider Drehmomenteinstellung zu sichern.
4. Siehe Schritt 5 oben (nur im Uhrzeigersinn).

## ORDNUNGSGEMÄSSE BENUTZUNG EINES TE-DREHMOMENTSCHLÜSSELS

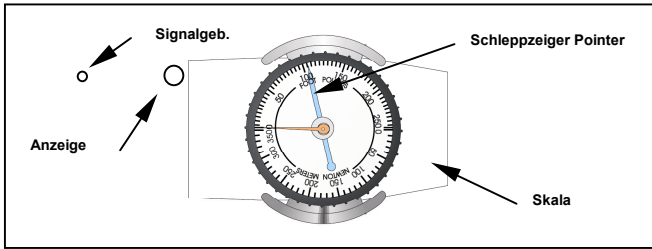


**Abb. 5 - TE-Drehmomentschlüssel**

### Schleppzeigermodell

1. Drehen Sie die Skala, bis der Hauptzeiger auf Null steht. Stellen Sie dann den Schleppzeiger auf Null.
2. Um den Drehmoment zu erhöhen, fassen Sie den Griff in der Mitte an und üben Sie einen langsamen, stetigen Druck in die gewünschte Richtung aus (nach rechts oder links).
3. Ist der Druck erreicht, kehrt der Hauptzeiger auf Null zurück und der Schleppzeiger bleibt auf dem Drehmomentwert stehen.
4. Stellen Sie bei jeder Benutzung sicher, daß Skala und Hauptzeiger korrekt eingestellt sind.

# Signalmodell



**Abb. 6 - TE-Drehmomentschlüssel - Signalmodell**

1. Drehen Sie die Skala, bis der Zeiger auf den gewünschten Drehmomentwert zeigt.
2. Drehmoment erhöhen (siehe Schritt 2 oben).
3. Ist die Drehmenteinstellung erreicht, wird ein Signalton erzeugt und die Anzeige leuchtet. Beenden Sie das Ziehen.

---

## UMRECHNUNGSTABELLE

Umrechnung von	Nach	Multiplizieren mit	Umrechnung von	Nach	Multiplizieren mit
lb. Zoll	oz. Zoll	16	oz. Zoll	lb. Zoll	.0625
lb. Zoll	lb. Fuß	.08333	lb. Fuß	lb. Zoll	12
lb. Zoll	kg. cm.	1.1519	kg. cm.	lb. Zoll	.8681
lb. Zoll	kg. cm.	.011519	kg. cm.	lb. Zoll	86.81
lb. Zoll	N m.	.113	N m.	lb. Zoll	8.85
lb. Zoll	dN m.	1.13	dN m.	lb. Zoll	.885
lb. Fuß	kg. m.	.1382	kg. m.	lb. Fuß	7.236
lb. Fuß	N m.	1.356	N m.	lb. Fuß	.7376
N m.	dN m.	10	dN m.	N m.	.10
N m.	kg. cm.	10.2	kg. cm.	N m.	.09807
N m.	kg. m.	.102	kg. m.	N m.	9.807

# BENUTZUNG DER ADAPTER, VERLÄNGERUNGEN UND BUCHSEN

Der Drehmoment ist eine vom Abstand abhängige Kraft.

Die Einstellung der Mikrometerskala des Drehmomentschlüssels entspricht immer der Baulänge des Drehmomentschlüssels (Abb. 4).

Immer, wenn der Drehmomentschlüssel mit einem Adapter, einer Verlängerung oder einer Buchse benutzt wird, wenn z.B. die Befestigungsentfernung unterschiedlich zu der Baulänge des Drehmomentschlüssels ist, ist es notwendig, eine Einstellung des Drehmoments vorzunehmen, um eine korrekte Drehmomenteinstellung zu erreichen. Beachten Sie bitte, daß die Einheiten der Entfernung und Kraft während der Einstellungskalkulation konsistent sein muß (Abb. 4 - 9).

Abb. 4

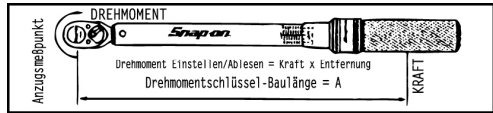


Abb. 5 - Drehmomenteinstellung entspricht der Baulänge des Drehmomentschlüssels.

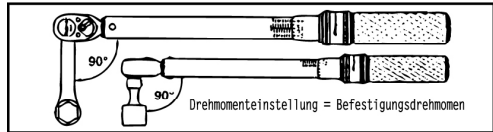


Abb. 6 - Benutzung eines Drehmomentschlüssels mit einer flexiblen Verlängerung/Buchse.



Abb. 7 - Drehmomenteinstellung ist größer als die Baulänge des Drehmomentschlüssels.

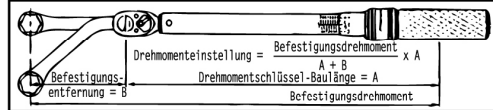


Abb. 8 - Drehmomenteinstellung ist größer als die Baulänge des Drehmomentschlüssels.

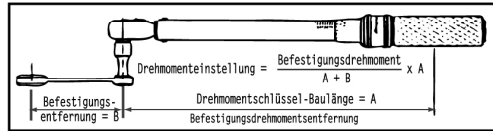
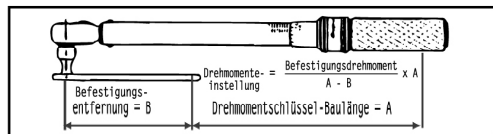


Abb. 9 - Drehmomenteinstellung ist kleiner als die Baulänge des Drehmomentschlüssels.



## MESSAGES DE SÉCURITÉ



### AVERTISSEMENT – CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE

Un couple de serrage trop élevé peut provoquer une cassure.



**Portez des lunettes de sécurité. (Utilisateurs et personnes à proximité)**



**Ne dépassez pas le couple nominal**

N'utilisez pas la clé dynamométrique pour casser des éléments de serrage desserrés.



**Ne forcez pas la tête des clés dynamométriques à tête articulée contre les butées.**

**L'étalonnage doit être régulièrement refait pour conserver la précision.**

**Lisez et suivez les instructions.**

*Des outils cassés peuvent provoquer des blessures*



### AVERTISSEMENT – TÊTE À CLIQUET

Le mécanisme du cliquet peut glisser ou se casser s'il est sale. Des pièces mal adaptées ou partiellement usées peuvent provoquer le dérapage ou la cassure du cliquet.

**N'immergez pas le cliquet étanche dans du fluide.**

Ne changez pas les pièces usées une par une, utilisez la totalité du kit d'entretien.

*Un cliquet qui dérape ou se casse peut provoquer des blessures*

---

## OBSERVATIONS GÉNÉRALES

1. Consultez le fabricant de l'appareil pour obtenir les valeurs des couples de serrage.
2. Excepté spécifications contraires, les surfaces filetées et des rondelles doivent être propres et lubrifiées.
3. Rangez la clé dynamométrique dans son boîtier de protection en la réglant au plus bas de son échelle. **Ne forcez pas la poignée au-delà du réglage le plus bas.**

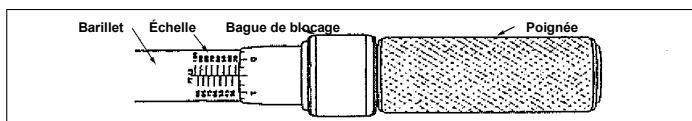
## ENTRETIEN / RÉPARATION

1. Le mécanisme de serrage interne de la clé dynamométrique est lubrifié une fois au cours de l'assemblage. Ne tentez pas de lubrifier le mécanisme interne de serrage.
2. Nettoyez la clé dynamométrique en l'essuyant. Ne l'immergez pas.
3. L'entretien, les réparations et le calibrage de la clé dynamométrique doivent être exclusivement effectués par les centres techniques *Snap-on*. Contactez votre représentant de la société d'outils *Snap-on*.

## CERTIFICATION

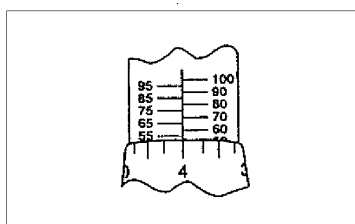
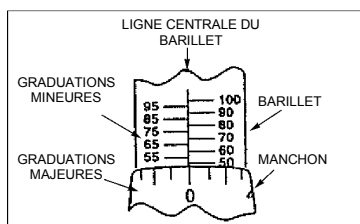
Cette clé dynamométrique a été étalonnée à l'usine et comme telle est certifiée conforme aux spécifications de la norme fédérale américaine ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 6789:2003. Elle a été étalonnée selon la norme des couples de serrage disponible au National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.).

## UTILISATION CORRECTE DES CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES DE LA SÉRIE QE / QD



**Fig. 1 : Clé dynamométrique de la série QE / QD**

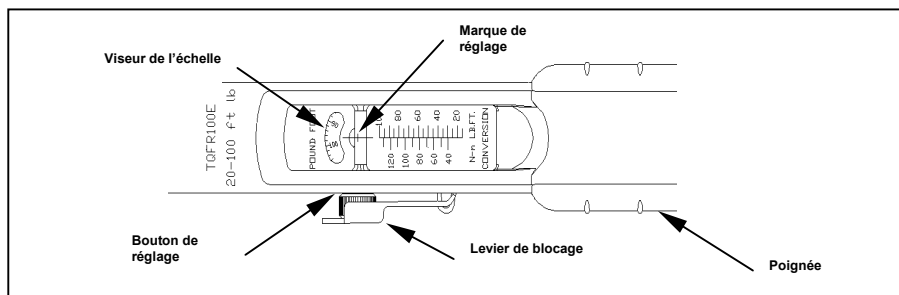
1. Pré-chargez les clés dynamométriques à cliquet avant de les utiliser ou si vous en changez le sens. Pour la pré-charge, réglez la clé à 50% du haut de l'échelle et appliquez la clé au moins trois fois dans les deux sens sur un élément/dispositif de serrage capable de supporter en toute sécurité le couple pré-charge. Pour les modèles de clés dynamométriques préréglées, passez à l'étape 5.
2. Pour débloquer la clé, poussez la bague de blocage en direction de l'échelle.
3. Tout en maintenant la bague de blocage en position débloquée, réglez la clé dynamométrique sur la valeur du couple de serrage voulu en tournant la poignée rotative ou le barillet comme indiqué sur les figures 2 et 3 ci-dessous.



**Fig. 2 – Réglage du couple de serrage à 50 Fig. 3 – Réglage du couple de serrage à 54**

4. Pour bloquer la poignée, relâchez la bague de blocage. Le claquement de la bague et l'impossibilité de tourner la poignée vous indiquent que la clé est bloquée.
5. Pour serrer l'élément, placez votre main au centre de la poignée et exercez lentement une force constante dans le sens voulu (sens des aiguilles d'une montre ou contraire aux aiguilles d'une montre) jusqu'à entendre un claquement ou sentir une impulsion. Cessez de tirer et laissez la clé se réinitialiser.

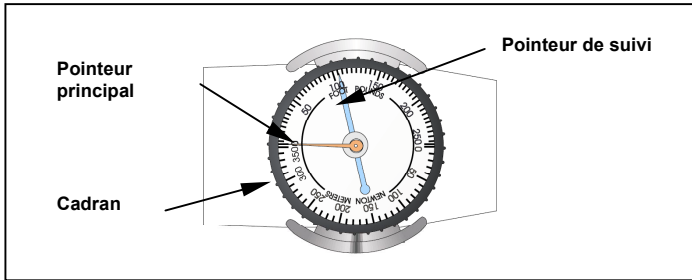
## UTILISATION CORRECTE DES CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES DE LA SÉRIE TQ



**Fig. 4 : Clé dynamométrique de la série TQ**

1. Tirez le levier de blocage vers l'arrière pour débloquer le bouton de réglage.
2. En commençant avec le bouton de réglage sur sa valeur la plus basse, tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la valeur voulue indiquée par la marque de réglage.  
Si vous dépassez cette valeur, revenez en arrière et rapprochez-vous du réglage correct à partir du côté inférieur.
3. Refermez le levier de blocage pour bloquer le bouton de réglage sur le couple voulu.
4. Voir étape 5 ci-dessous (dans le sens des aiguilles d'une montre seulement).

## UTILISATION CORRECTE DES CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES DE LA SÉRIE TE

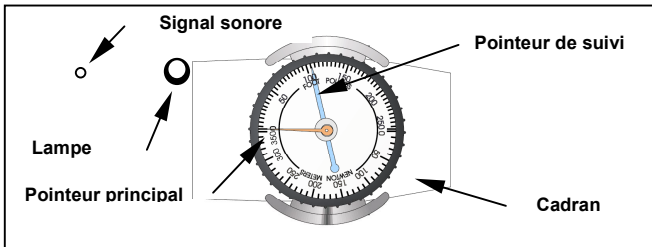


**Fig. 5 – Clé dynamométrique de la série TE**

### Modèle à aiguille de suivi

1. Tournez le cadran jusqu'à ce que le pointeur principal soit sur zéro. Réglez ensuite le pointeur de suivi sur zéro.
2. Pour serrez l'élément, laissez votre main centrée sur la poignée, exercez lentement une force constante dans le sens voulu (sens des aiguilles d'une montre ou contraire aux aiguilles d'une montre).
3. Quand vous relâchez la pression, le pointeur principal revient sur zéro et le pointeur de suivi reste sur la valeur du couple.
4. A chaque fois que vous utilisez la clé, assurez-vous que le cadran et le pointeur principal sont correctement réglés.

### Modèle à signaux



**Fig. 6 – Clé dynamométrique de la série TE**

### Modèle à signaux

1. Tournez le cadran jusqu'à ce que le pointeur soit sur le couple de serrage voulu.
2. Serrez l'élément de serrage (voir étape 2 ci-dessus).
3. Lorsque vous avez obtenu le couple de serrage voulu, la lampe témoin s'allume et un signal sonore retentit. Cessez de pousser.

## TABLEAU DE CONVERSION

Pour convertir de :	À	Multiplier par :	Pour convertir de :	À	Multiplier par :
Pouces	pouces	16	pouces	Pouces	0,0625
livres	onces		onces	livres	
Pouces	Pieds onces	0,08333	Pieds onces	Pouces	12
livres			livres		
Pouces	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	Pouces	0,8681
livres			livres		
Pouces	kg.m.	0,011519	kg.m.	Pouces	86,81
livres			livres		
Pouces	N-m.	0,113	N-m.	Pouces	8,85
livres			livres		
Pouces	dN-m.	1,13	dN-m.	Pouces	0,885
livres			livres		
Pieds onces	kg.m.	0,1382	kg.m.	Pieds onces	7,236
Pieds onces	N-m.	1,356	N-m.	Pieds onces	0,7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	0,10
N-m.	kg.cm.	10,2	kg.cm.	N-m.	0,09807
N-m.	kg.m.	0,102	kg.m.	N-m.	9,807

## UTILISATION D'ADAPTATEURS, DE RALLONGES ET D'ACCESSOIRES UNIVERSELS

Le couple de serrage est une force exercée à une certaine distance.

Le réglage de l'échelle micrométrique de la clé dynamométrique correspond toujours au couple de serrage du carré d'entraînement de la clé dynamométrique.(fig 4).

Dès qu'un adaptateur, une rallonge ou un accessoire universel est utilisé avec une clé dynamométrique de telle manière que la distance de serrage à l'élément de serrage est différente de la distance du carré d'entraînement de la clé dynamométrique, il est nécessaire de régler le couple de serrage défini pour obtenir le couple approprié. Les unités de distance et de force doivent être homogènes tout au long des calculs de réglage (fig. 4 - 9).

Fig. 4

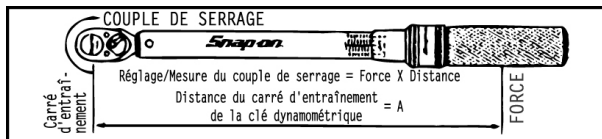


Fig. 5 - Le couple de l'élément de serrage est égal au couple du carré d'entraînement de la clé dynamométrique.

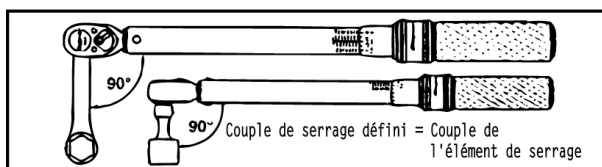


Fig. 6 - Utilisation de manchons de dilatation / accessoires universels avec une clé dynamométrique.

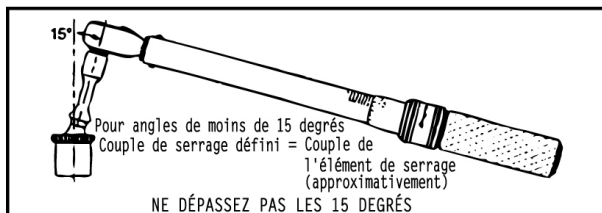


Fig. 7 - Le couple de l'élément de serrage est supérieur au couple de serrage du carré d'entraînement de la clé dynamométrique.

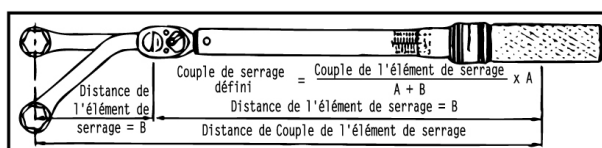


Fig. 8 - Le couple de l'élément de serrage est supérieur au couple de serrage du carré d'entraînement de la clé dynamométrique.

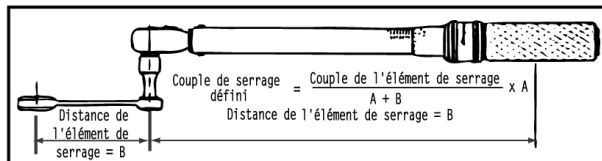
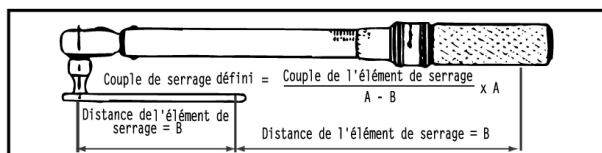


Fig. 9 - Le couple de l'élément de serrage est inférieur au couple de serrage du carré d'entraînement de la clé dynamométrique.





## MESSAGGI DI SICUREZZA



### AVVERTENZA – CHIAVE TORSIOMETRICA

L'eccessivo serraggio può provocarne la rottura.



**Indossare occhiali di sicurezza. (Utilizzatori e astanti)**

**Non superare la coppia nominale.**



**Non utilizzare una chiave torsionometrica per spezzare dispositivi di fissaggio allentati.**

**Non forzare la testa delle chiavi torsionometriche a testa flessibile contro i punti di arresto.**



**Per garantire la precisione dello strumento, è necessaria una ricalibrazione periodica.**

**Leggere e attenersi alle istruzioni.**

*Gli utensili rotti possono causare lesioni*



### AVVERTENZA – TESTA A CRICCHETTO

Se sporco, il meccanismo a cricchetto può scivolare o rompersi. Componenti scenterati o parzialmente usurati possono provocare lo scivolamento o la rottura del cricchetto.

**Non immergere il cricchetto sigillato in nessun tipo di liquido.**

**Non sostituire singolarmente i componenti usurati, utilizzare l'intero contenuto del kit di assistenza.**

*Cricchetti che scivolano o si rompono possono causare lesioni*

---

## OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1. Richiedere i valori della coppia al produttore dello strumento.
2. Salvo diversa specificazione, pulire e lubrificare le superfici delle filettature e delle rondelle.
3. Conservare la chiave torsionometrica nella sua custodia alla più bassa impostazione della scala. **Non forzare l'impugnatura oltre il valore di impostazione più basso.**

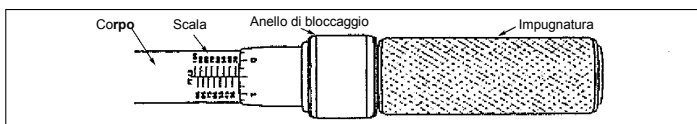
## MANUTENZIONE I ASSISTENZA

1. Il meccanismo di torsione interno della chiave torsionometrica viene lubrificato in modo definitivo durante l'assemblaggio. Non tentare di lubrificare il meccanismo di torsione interno.
2. Pulire la chiave torsionometrica strofinandola leggermente. Non immergerla in liquidi.
3. Per interventi di manutenzione, riparazione, calibrazione e regolazione della chiave torsionometrica rivolgersi esclusivamente ai Centri di assistenza Snap-on. Rivolgersi al proprio rappresentante della ditta Snap-on Tools.

## CERTIFICAZIONE

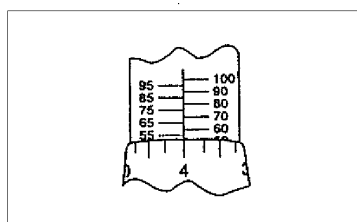
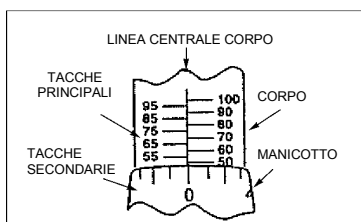
Si certifica che questa chiave torsionometrica, in quanto calibrata in fabbrica, è conforme al grado di precisione specificato nella normativa federale ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 6789:2003 ed è stata calibrata su uno standard di coppia fornito dal National Institute of Standards Technology (N.I.S.T).

## USO CORRETTO DELLE CHIAVI TORSIOMETRICHE SERIE QE / QD



**Fig. 1 – Chiave torsionometrica serie QE / QD**

1. Precaricare le chiavi torsionometriche del tipo a scatto prima dell'uso o quando si cambia direzione. Per precaricare la chiave, impostarla a metà dell'intera scala e provarla almeno tre volte in entrambe le direzioni su un dispositivo/apparecchio di fissaggio in grado di sopportare *in sicurezza* la coppia precaricata. Per le chiavi torsionometriche preimpostate, passare al punto 5.
2. Per sbloccare la chiave, premere l'anello di bloccaggio verso la scala.
3. Tenendo l'anello di bloccaggio in posizione sbloccata, impostare la chiave torsionometrica sul valore di coppia desiderato facendo ruotare l'impugnatura o il corpo come mostrato nelle figure 2 e 3.

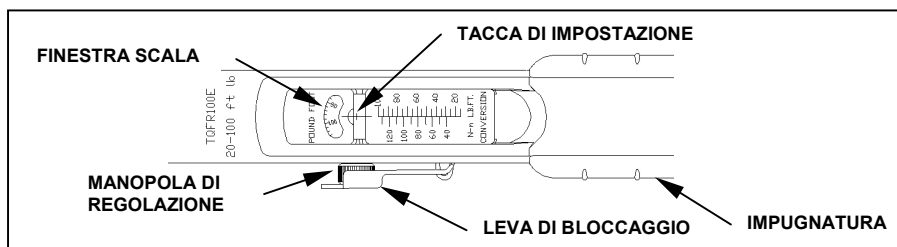


**Fig. 2 – Impostazione della coppia su 50.**

**Fig. 3 – Impostazione della coppia su 54.**

4. Per bloccare l'impugnatura, rilasciare l'anello di bloccaggio. L'impugnatura è bloccata quando l'anello scatta in posizione con un clic e non gira più.
5. Per il fissaggio sulla coppia, tenere la mano al centro dell'impugnatura, applicare una lenta ma costante forza nella direzione desiderata (in senso orario o antiorario) fino a quando non si avverte un clic o si percepisce un impulso. Interrompere la trazione e attendere che la chiave si resetti.

## USO CORRETTO DELLE CHIAVI TORSIOMETRICHE SERIE TQ

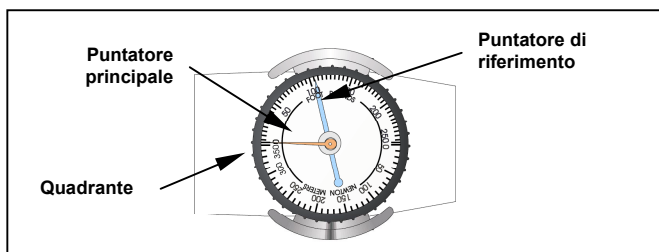


**Fig. 4 – Chiave torsionometrica serie TQ**

1. Per sbloccare la manopola di impostazione tirare all'indietro la leva di bloccaggio.

2. Dopo aver portato la manopola di impostazione sul valore più basso, ruotarla in senso orario sul valore desiderato indicato dalla tacca di impostazione.  
Se si supera il valore, ruotare in senso inverso ed eseguire l'impostazione dal lato basso.
3. Per bloccare la manopola di impostazione sul valore della coppia, chiudere la leva di bloccaggio.
4. Ved. punto 5 di cui sopra (solo in senso orario).

## USO CORRETTO DELLE CHIAVI TORSIOMETRICHE SERIE TE

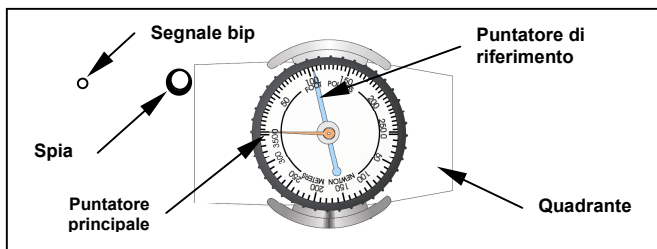


**Fig. 5 – Chiave torsiometrica serie TE**

### Modello con ago di riferimento

1. Ruotare il quadrante fino a quando il puntatore principale viene a trovarsi sullo zero. Impostare quindi il puntatore di riferimento su zero.
2. Per il fissaggio sulla coppia, tenere la mano al centro dell'impugnatura, applicare una lenta ma costante forza nella direzione desiderata (in senso orario o antiorario).
3. Quando si rilascia la pressione, il puntatore principale torna sullo zero mentre il puntatore di riferimento rimane sul valore della coppia.
4. Ogniqualvolta si usa la chiave, verificare la corretta impostazione del quadrante e del puntatore principale.

### Modello con segnale



**Fig. 6 – Chiave torsiometrica serie TE – Modello con segnale**

1. Ruotare il quadrante fino a quando il puntatore viene a trovarsi sul valore della coppia desiderato.
2. Fissare la coppia (ved. punto 2 di cui sopra).
3. Una volta raggiunto il valore della coppia, la spia e il segnale bip si attivano. Interrompere la trazione.

## TABELLA DI CONVERSIONE

Per convertire da	A	Moltiplicare per	Per convertire da	A	Moltiplicare per
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	.0625
lb. in.	lb. ft.	.08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1.1519	kg.cm.	lb. in.	.8681
lb. in.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. in.	86.81
lb. in.	N-m.	.113	N-m.	lb. in.	8.85
lb. in.	dN-m.	1.13	dN-m.	lb. in.	.885
lb. ft.	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. ft.	7.236
lb. ft.	N-m.	1.356	N-m.	lb. ft.	.7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	.10
N-m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N-m.	.09807
N-m.	kg.m.	.102	kg.m.	N-m.	9.807

## USO DI ADATTATORI, PROLUNGHE E DISPOSITIVI UNIVERSALI

Con il termine coppia si intende una forza applicata ad una certa distanza.

L'impostazione della scala micrometrica di una chiave torsiometrica è sempre pari al quadrato della coppia di trasmissione della chiave torsiometrica (fig 4).

Ogniqualvolta si utilizza un adattatore, una prolunga o un dispositivo universale insieme ad una chiave torsiometrica in un modo tale per cui la distanza della coppia di fissaggio è diversa dal quadrato della distanza di trasmissione della chiave torsiometrica, è necessario regolare la coppia al fine di ottenere il valore di coppia di fissaggio più idoneo. Si noti che le unità di distanza e forza devono rimanere coerenti per l'intero calcolo della regolazione (fig. 4 - 9).

Fig. 4

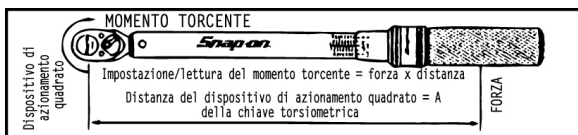


Fig. 5 – La coppia di fissaggio corrisponde al quadrato della coppia di trasmissione della chiave torsiometrica.

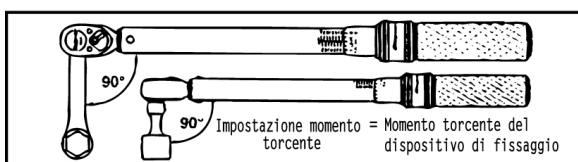


Fig. 6 – Uso di prolunghe/dispositivi universali inclinati con chiavi torsiometriche.



Fig. 7 – La coppia di fissaggio è maggiore rispetto al quadrato della coppia di trasmissione della chiave torsiometrica.

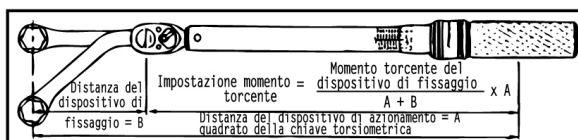


Fig. 8 – La coppia di fissaggio è maggiore rispetto al quadrato della coppia di trasmissione della chiave torsiometrica.

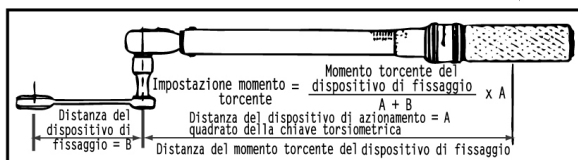


Fig. 9 – La coppia di fissaggio è inferiore al quadrato della coppia di trasmissione della chiave torsiometrica.



## MENSAJES DE SEGURIDAD



### PRECAUCIÓN: LLAVE DINAMOMÉTRICA

El sobreapriete puede causar roturas.



**Póngase gafas de seguridad. (Usuarios y acompañantes)**

**No supere el par de torsión calculado.**



**No utilice una llave dinamométrica para aflojar pernos.**

**No fuerce el cabezal de las llaves dinamométricas de cabezal flexible ante paradas.**



**Es necesaria una recalibración periódica para mantener la precisión.**

**Lea las instrucciones, y sígalas.**

*Las herramientas rotas pueden causar daños*



### PRECAUCIÓN: CABEZAL DEL TRINQUETE

El mecanismo del trinquete puede salirse de lugar o romperse si está sucio. Las partes que no encajen bien o que estén parcialmente desgastadas, pueden provocar que el trinquete se desencaje o se rompa.

**No sumerja el trinquete sellado en líquidos.**

**No cambie las partes desgastadas por separado, utilice todo el contenido de un juego de repuesto.**

*Los trinquetes que se desencajan o se rompen pueden causar heridas*

---

## NOTAS GENERALES

1. Pida al fabricante del equipo los valores del par de torsión.
2. A no ser que se especifique de otro modo, las superficies de roscas y arandelas deben estar limpias y lubricadas.
3. Guarde la llave dinamométrica en el estuche protector con su configuración de escala inferior. **No fuerce el mango para que vaya más allá de la configuración inferior.**

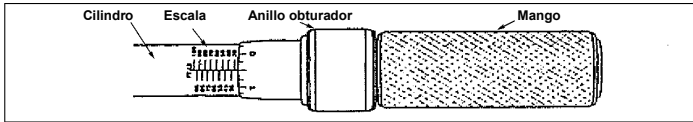
## MANTENIMIENTO Y REVISIONES

1. El mecanismo del par de torsión interno de la llave dinamométrica se lubrica permanentemente durante el montaje. No intente lubricar el mecanismo del par de torsión interno.
2. Limpie la llave dinamométrica con un trapo. No la sumerja en líquidos.
3. Las revisiones, reparación, calibración y ajustes de la llave dinamométrica debe realizarlas únicamente el Servicio Técnico de Snap-on. Póngase en contacto con el representante de Snap-on Tools Company.

## CERTIFICACIÓN

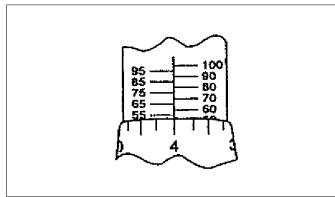
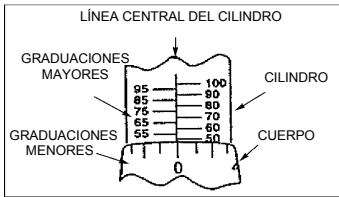
Esta llave dinamométrica, según viene calibrada de fábrica, esta certificada para alcanzar la precisión indicada en la especificación Federal ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 6789:2003, y se calibró sobre un par de torsión fácilmente perceptible para el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (N.I.S.T).

# USO CORRECTO DE LA SERIE QD / DE LLAVES DINAMOMÉTRICAS



**Fig. 1: llave dinamométrica de la serie QE / QD**

1. Cargue previamente las llaves dinamométricas de tipo *clic* antes de utilizarlas o cuando se cambie la dirección. Para precargarla, ajuste la llave al 50% de la escala total y utilícela al menos tres veces en ambas direcciones sobre un perno o pieza fija que pueda resistir de forma segura el par de torsión de la precarga. Para un modelo de llave dinamométrica preajustado, siga con el paso 5.
2. Para aflojarla, empuje el anillo obturador hacia la escala.
3. Mientras sujeta el anillo obturador en la posición abierta, ajuste el valor del par de torsión deseado, girando el mango o el cilindro según se indica en las siguientes figuras 2 y 3.

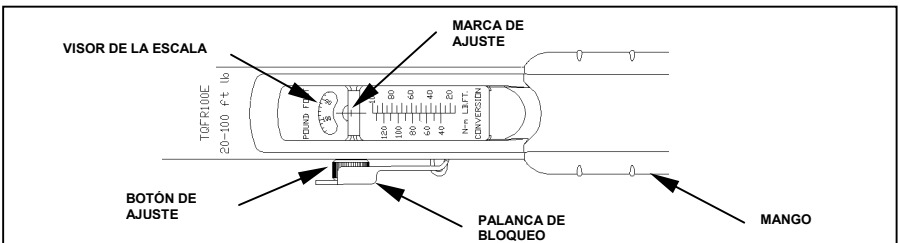


**Fig. 2: ajuste del par de torsión 50.**

**Fig. 3: ajuste del par de torsión 54.**

4. Para finar el mango, suelte el anillo obturador. Estará fijo cuando el anillo se ajuste con un clic en su posición y el mango ya no gire.
5. Para asegura el par de torsión, mantenga la mano en el centro del mango, aplique la fuerza lenta y uniforme en la dirección deseada (en el sentido de las agujas del reloj o al contrario) hasta que escuche o sienta un clic o un impulso. Deténgase y deje que la llave se reajuste.

# USO CORRECTO DE LA SERIE QD DE LLAVES DINAMOMÉTRICAS

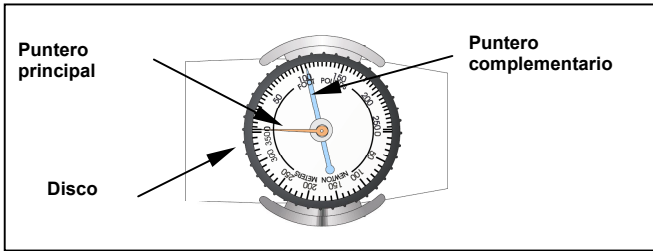


**Fig. 4: llave dinamométrica de la serie TQ**

1. Tire de la palanca de bloqueo hacia atrás para aflojar el botón de ajuste.
2. Con el botón de ajuste en el valor más bajo, gire el botón en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el valor deseado que se indica en la marca de ajuste. Si se sobrepasa este valor, vuelva hacia atrás y acérquese al ajuste correcto desde el lado más bajo.
3. Cierre la palanca de bloqueo para fijar el botón de ajuste en la calibración del par de torsión.

- Véase el paso 5 anterior (en el sentido de las agujas del reloj solamente).

## USO CORRECTO DE LA SERIE TE DE LLAVES DINAMOMÉTRICAS

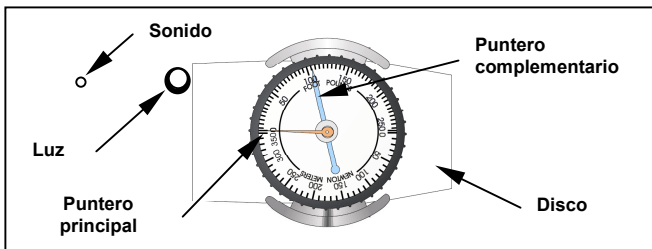


**Fig. 5: llave dinamométrica de la serie TE**

### Modelo con aguja complementaria

- Gire el disco de ajuste hasta que el puntero principal señale al cero. A continuación, coloque el puntero complementario en el cero.
- Para fijar el par de torsión, mantenga la mano en el centro del mango, aplique la fuerza lenta y uniforme en la dirección deseada (en el sentido de las agujas del reloj o al contrario).
- Cuando libere la presión, el puntero principal volverá a cero y el puntero complementario permanecerá en el valor del par de torsión determinado.
- Cada vez que utilice la llave, compruebe que el disco de ajuste y el puntero principal están calibrados correctamente.

### Modelo por señales



**Fig. 6: llave dinamométrica de la serie TE. Modelo por señales**

- Gire el disco de ajuste hasta que el puntero señale al nivel del par de torsión deseado.
- Fijación del par de torsión (véase el paso 2 anterior).
- Cuando se alcance el ajuste del par de torsión, se encenderán la luz y el sonido. Deje de tirar.



## TABLA DE CONVERSIÓN

Convertir de	a	Multiplicar por	Convertir de	a	Multiplicar por
lb. pulg.	onz. pulg.	16	onz. pulg.	lb. pulg.	.0625
lb. pulg.	lb. pies	.08333	lb. pies	lb. pulg.	12
lb. pulg.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. pulg.	.8681
lb. pulg.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. pulg.	86.81
lb. pulg.	N-m.	.113	N-m.	lb. pulg.	8.85
lb. pulg.	dN-m.	1,13	dN-m.	lb. pulg.	.885
lb. pies	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. pies	7,236
lb. pies	N-m.	1,356	N-m.	lb. pies	.7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	.10
N-m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N-m.	.09807
N-m.	kg.m.	.102	kg.m.	N-m.	9,807

## USO DE ADAPTADORES, EXTENSIONES Y ACCESORIOS UNIVERSALES

El par de torsión es una fuerza que se aplica a una distancia.

El ajuste de la escala del micrómetro de las llaves dinamométricas es siempre el cuadrado del par de torsión de accionamiento de la llave dinamométrica (fig 4).

Siempre que se utilice un adaptador, una extensión o un accesorio universal con una llave dinamométrica, de modo que la distancia del par del fijador sea diferente al cuadrado de la distancia de accionamiento de la llave dinamométrica, se necesitará un ajuste del par de torsión determinado para conseguir un par de torsión correcto del fijador. Observe que las unidades de distancia y fuerza deben ser constantes durante el cálculo del ajuste (figs. 4 - 9).

Fig. 4

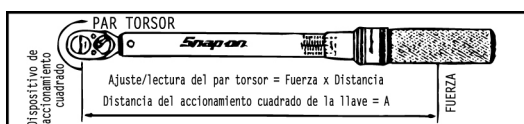


Fig. 5: el par de torsión del fijador es igual al cuadrado del par de torsión de accionamiento.

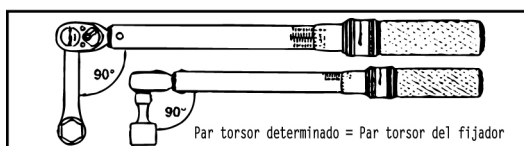


Fig. 6: utilización de extensiones oscilantes y accesorios universales con las llaves dinamométricas.

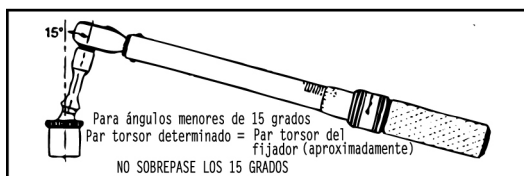


Fig. 7: el par de torsión del fijador es superior al cuadrado del par de torsión de accionamiento de la llave dinamométrica.

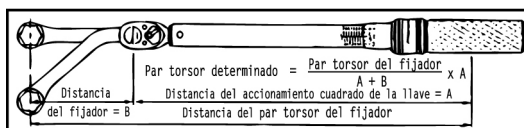


Fig. 8: el par de torsión del fijador es superior al cuadrado del par de torsión de accionamiento de la llave dinamométrica.

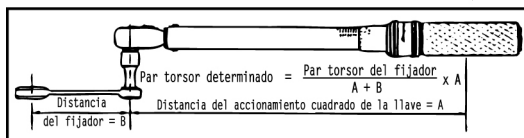
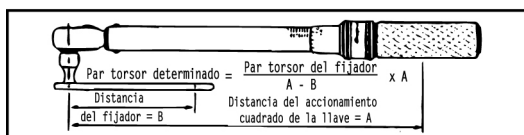


Fig. 9: el par de torsión del fijador es inferior al cuadrado del par de torsión de accionamiento de la llave dinamométrica.



## MENSAGENS DE SEGURANÇA



### ADVERTÊNCIA – CHAVE DE FENDAS

Apertar demasiado pode dar origem a fractura.



**Utilize óculos de protecção. (utilizadores e espectadores)**

**Não ultrapasse o binário de aperto adequado.**

Não utilize uma chave para partir fixadores soltos.



**Não force a cabeça da chave de fendas de cabeça flexível contra os travões.**



**É necessário efectuar a recalibragem periódica para manter a exactidão.**

**Leia e siga as instruções.**

*As ferramentas partidas podem causar ferimentos.*



### ADVERTÊNCIA – CABEÇA OSCILANTE

O mecanismo oscilante pode escorregar ou partir-se se estiver sujo. Uma má colocação ou desgaste parcial das peças pode fazer com que o mecanismo oscilante escorregue ou se parta.

**Não mergulhe o mecanismo oscilante vedado em fluidos.**

Não substitua individualmente as peças gastas, utilize o conteúdo total do kit de manutenção.

*Os mecanismos oscilantes que escorreguem ou se partam podem causar ferimentos*

---

### OBSERVAÇÕES GERAIS

1. Os binários de aperto encontram-se indicados no equipamento do fabricante.
2. Excepto indicação contrária, as roscas e superfícies de anilhas devem ser limpas e lubrificadas.
3. Guarde a chave de fendas numa embalagem de protecção com a sua escala mais reduzida. **Não force o cabo para além do ajuste mais reduzido.**

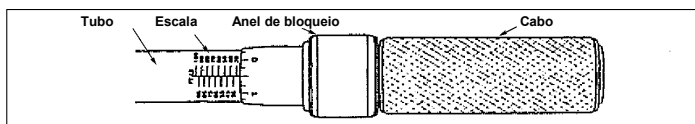
### MANUTENÇÃO/ASSISTÊNCIA

1. O mecanismo de aperto interno da chave de fendas é constantemente lubrificado durante a montagem. Não tente lubrificar o mecanismo interno de aperto.
2. Limpe a chave de fendas com um pano. Não mergulhe.
3. A manutenção, reparação, calibragem e ajustes devem ser efectuadas apenas em centros de assistência Snap-on. Contacte o seu representante de ferramentas Snap-on.

### CERTIFICAÇÕES

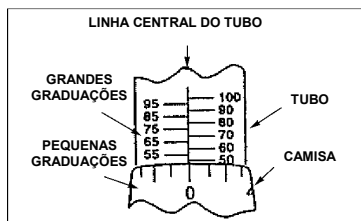
Esta chave de fendas, como calibrada na fábrica, está certificada para cumprir as especificações da Federal ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 6789:2003 e foi calibrada de acordo com o National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.).

## UTILIZAÇÃO ADEQUADA DE CHAVES DE FENDAS QE / QD

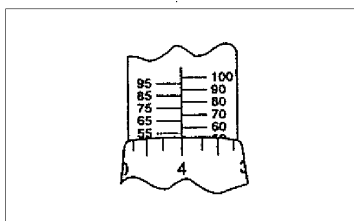


**Fig. 1 – Chave de fendas série QE / QD**

1. Carregue previamente as chaves de fendas de clique antes de utilizar ou quando mudar o sentido de utilização. Para carregar previamente, coloque a chave de fendas a 50% da sua escala total e exercite a chave pelo menos três vezes nos dois sentidos numa posição de aperto capaz de aguentar *com segurança* o binário de pré-carregamento. Para reposicionar as chaves de fenda, consulte o passo 5.
2. Para desbloquear, empurre o anel de bloqueio em direção à escala.
3. Segurando o anel de bloqueio em posição desbloqueada, ajuste a chave de fendas no binário de aperto pretendido rodando o cabo ou o tubo como se indica nas Figuras 2 e 3.



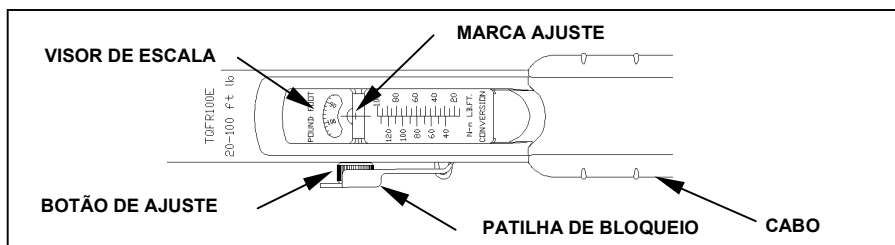
**Fig. 2 – Ajuste de aperto 50.**



**Fig. 3 – Ajuste de aperto 54.**

4. Para bloquear o cabo, desbloqueie o anel de bloqueio. Bloqueia-se quando se ouvir um clique do anel e o cabo não rodar mais.
5. Para a posição de aperto, mantenha a mão centrada no cabo, aplique uma força lenta e firme no sentido pretendido (no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso) até ouvir um clique ou sentir um impulso. Pare de puxar e deixe que a chave volte à sua posição inicial.

## UTILIZAÇÃO ADEQUADA DA CHAVES DE FENDAS TQ



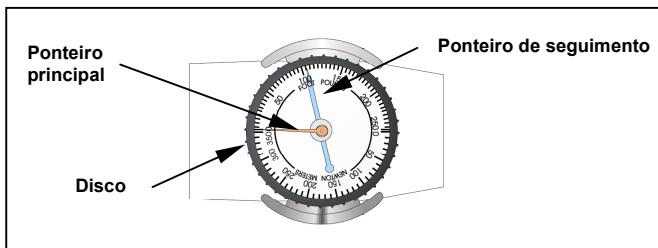
**Fig. 4 – Chave de fendas série TQ**

1. Puxe a patilha de bloqueio para desbloquear o botão de ajuste.
2. Rodando o botão de ajuste até ao valor mais baixo, rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio até ao valor pretendido indicado na marca definida.

Se o valor for ultrapassado, volte atrás e aproxime o botão da valor adequado no lado inferior.

3. Feche a patilha de bloqueio para bloquear o botão de ajuste no valor definido.
4. Consulte o passo 5 acima (apenas no sentido dos ponteiros do relógio).

## UTILIZAÇÃO ADEQUADA DA CHAVES DE FENDAS TE

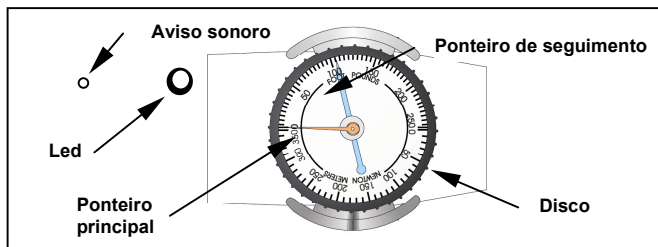


**Fig. 5 – Chave de fendas série TE**

### Modelo de agulha de seguimento

1. Rode o disco até que o indicador principal esteja apontado no zero. Coloque o ponteiro de seguimento para zero.
2. Para a posição de aperto, mantenha a mão centrada no cabo, aplique uma força lenta e firme no sentido pretendido (no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso).
3. Quando se deixa de fazer pressão, o ponteiro principal volta a zero e o ponteiro de seguimento permanece no valor definido de aperto.
4. Sempre que usar a chave, verifique se o disco e o ponteiro principal estão bem definidos.

### Modelo de sinal



**Fig. 6 – Chave de fendas série TE – Modelo de sinal**

1. Rode o disco até que o indicador esteja apontado no binário de aperto pretendido.
2. Posição de aperto (consulte o passo 2 acima).
3. Quando se ajusta a posição de aperto, acende-se uma luz e ouve-se um sinal. Para de puxar.

## TABELA DE CONVERSÃO

Para converter de	Para	Multiplicar por	Para converter de	Para	Multiplicar por
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	.0625
lb. in.	lb. ft.	.08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1.1519	kg.cm.	lb. in.	.8681
lb. in.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. in.	86.81
lb. in.	N-m.	.113	N-m.	lb. in.	8.85
lb. in.	dN-m.	1.13	dN-m.	lb. in.	.885
lb. ft.	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. ft.	7.236
lb. ft.	N-m.	1.356	N-m.	lb. ft.	.7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	.10
N-m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N-m.	.09807
N-m.	kg.m.	.102	kg.m.	N-m.	9.807

## UTILIZAÇÃO DE ADAPTADORES, EXTENSÕES E UNIVERSAIS

A chave é uma força aplicada à distância.

O ajuste da escala do micrómetro da chave de fendas é sempre igual ao quadrado do aperto da chave de fendas (fig 4).

Sempre que for utilizado um adaptador, uma extensão ou universal com a chave de fendas, de forma a que o binário do fixador seja diferente do quadrado do binário da chave de fendas, é necessário efectuar um ajuste ao aperto definido para obter o devido aperto. O binário de aperto é igual ao quadrado do aperto da chave de fendas. Tenha em conta que as unidades de distância e força têm de ser consistentes ao longo de um cálculo de ajuste (figs. 4 - 9).

Fig. 4

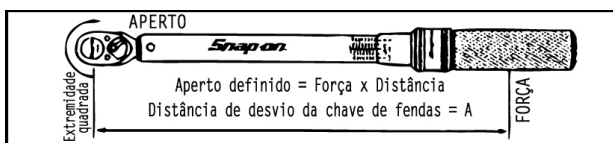


Fig. 5 – O aperto é igual ao quadrado do aperto da chave de fendas.

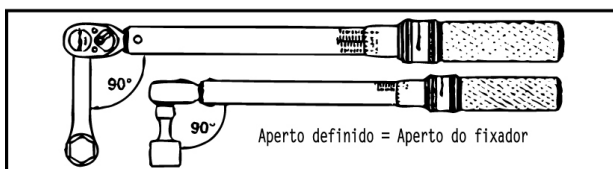


Fig. 6 – Utilização de extensões oscilantes / universais com a chave de fendas.

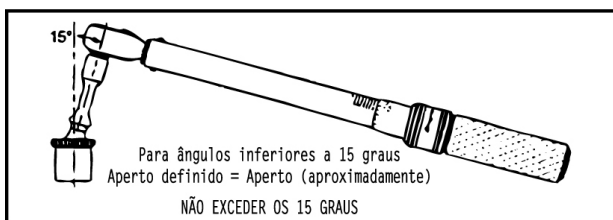


Fig. 7 – O aperto é superior ao quadrado do aperto da chave de fendas.

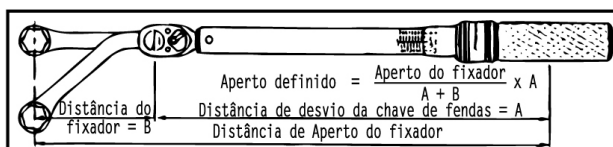


Fig. 8 – O aperto é superior ao quadrado do aperto da chave de fendas.

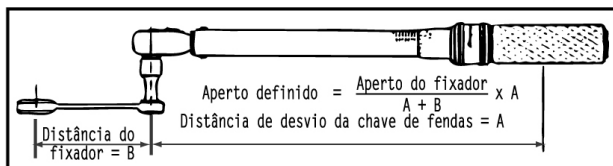
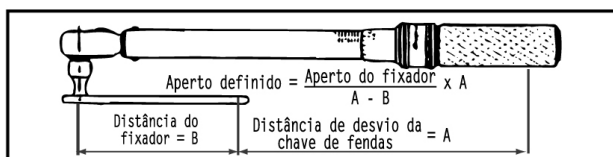


Fig. 9 – O aperto é inferior ao quadrado do aperto da chave de fendas.



## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



### WAARSCHUWING – MOMENTSLEUTEL

Het gebruik van aanhaalmomenten boven de aangegeven waarde kan schade veroorzaken.



**Draag een veiligheidsbril. (Gebruikers en omstanders)**  
**Overschrijd niet het ingestelde aanhaalmoment.**



**Gebruik de momentsleutel niet om bevestigingen los te breken.**



**Forceer nooit de kop van flexkop-aandrijvers tegen pallen.**  
**Periodieke herkalibratie is nodig om de nauwkeurigheid te handhaven.**

*Kapot gereedschap kan verwondingen veroorzaken*



### WAARSCHUWING – RATELKOP

Het ratelmechanisme kan slippen of breken als het vies is. Onderdelen die niet bij elkaar passen of die gedeeltelijk versleten zijn kunnen de pal doen slippen of breken.

**Dompel de afgesloten pal nooit in vloeistoffen.**  
**Vervang versleten onderdelen niet apart, gebruik alle onderdelen uit de onderhoudsdoos.**

*Pallen die slippen of breken kunnen verwondingen veroorzaken*

---

## ALGEMEEN

1. Verkrijg de juiste aanhaalmomenten van de producent van het materiaal.
2. Schroefdraad- en afsluitringoppervlakten moeten schoon en gesmeerd zijn, tenzij anders aangegeven.
3. Bewaar de momentsleutel in de koffer op de laagste stand. **Forceer het handvat niet verder dan de laagste stand.**

## ONDERHOUD

1. Het interne aanhaalmechanisme van de momentsleutel werd gesmeerd tijdens het in elkaar zetten en hoeft daarna nooit meer gesmeerd te worden.
2. Maak de momentsleutel schoon door deze af te vegen. Nooit onderdompelen.
3. Onderhoud, reparatie en kalibratie en aanpassingen mogen alleen gedaan worden door *Snap-on Service Centers*.

## CERTIFICERING

Deze momentsleutel is gecertificeerd en voldoet aan de nauwkeurigheidseisen van de Federale specificatie ASME B107.300-2010 (B107.14) & ISO 6789:2003. De momentsleutel wordt in de fabriek gekalibreerd volgens een torsiestandaard van het Amerikaanse National Institute of Standards and Technology (N.I.S.T.).



## QE / QD Series

### CORRECT GEBRUIK VAN DE QD SERIE MOMENTSLEUTELS

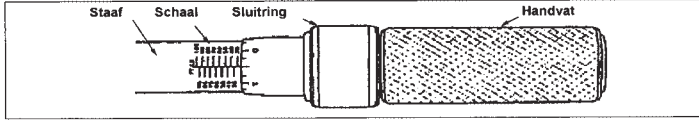


Fig. 1 - QD Serie Momentsleutel

1. Laad een klik-momentsleutel vóór gebruik of als er van richting veranderd wordt. Om op te laden, zet de momentsleutel op 50% van de volledige schaal en beweeg de sleutel ten minste drie maal in beide richtingen op een bevestiging die veilig weerstand kan bieden tegen het opgeladen aanhaalmoment. Voor vooraf ingestelde modellen van momentsleutels, ga door naar stap 5.
2. Om de sluitring te ontgrendelen, duw deze in de richting van de schaalverdeling.
3. Stel de momentsleutel in op het gewenste aanhaalmoment door te draaien met het handvat of met de staaaf, terwijl u de sluitring vasthoudt in de ontgrendelde positie. Zie figuur 2 en 3.

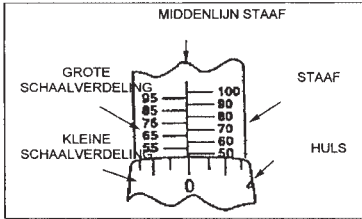


Fig. 2 - Aanhaalmoment 50.

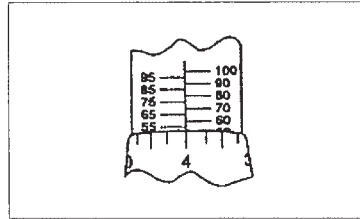


Fig. 3 - Aanhaalmoment 54.

4. Laat de sluitring los om het handvat vast te zetten. De ring staat vast als deze in de juiste positie klikt en het handvat niet meer kan draaien.
5. Houd de hand in het midden van het handvat om de moer of bout aan te halen. Zet langzaam maar zeker kracht in de gewenste richting (met de klok mee of tegen de klok in), totdat u een klik hoort of voelt. Stop met trekken en laat de sleutel terugstellen.

### CORRECT GEBRUIK VAN DE TQ SERIE MOMENTSLEUTELS

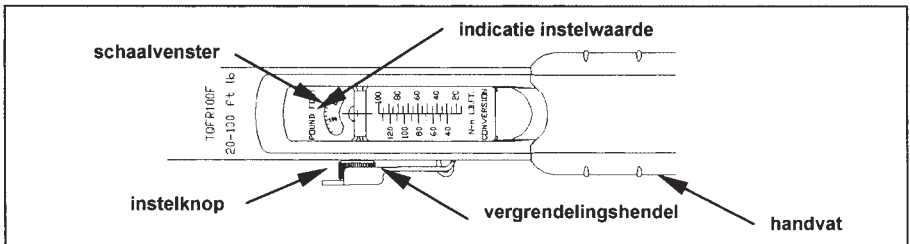


Fig. 4 - TQ Serie

#### Momentsleutel

1. Trek de vergrendelingshendel naar achteren om de instellingenknop te ontgrendelen.

2. Beginnend met de instellingenknop op de laagste stand, draai de knop met de klok mee naar het gewenste aanhaalmoment, zoals aangegeven door de indicatie instelwaarde. Als de waarde wordt overschreden, ga terug en stel de juiste instelling vanaf de lage kant.
3. Sluit de vergrendelingshendel om de instellingenknop op het aanhaalmoment vast te zetten.
4. Zie stap 5 hierboven (alleen met de klok mee).

## CORRECT GEBRUIK VAN DE TE SERIE MOMENTSLEUTELS

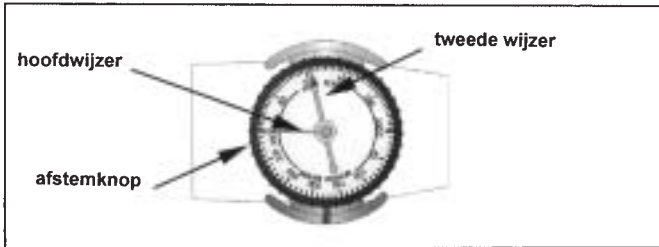


Fig. 5 - TE Serie Momentsleutel

### Model met tweede wijzer

1. Draai de afstemknop tot de hoofdwijzer op nul staat. Zet daarna de tweede wijzer op nul.
2. Houd de hand in het midden van het handvat om de moer of bout aan te halen. Zet langzaam maar zeker kracht in de gewenste richting (met de klok mee of tegen de klok in).
3. Als de druk wordt losgelaten gaat de hoofdwijzer weer terug naar nul en de tweede wijzer blijft staan op het gebruikte aanhaalmoment.
4. Verzeker u er altijd van dat de afstemknop en de hoofdwijzer goed ingesteld zijn, wanneer de sleutel gebruikt wordt.

### Model met geluidssignaal

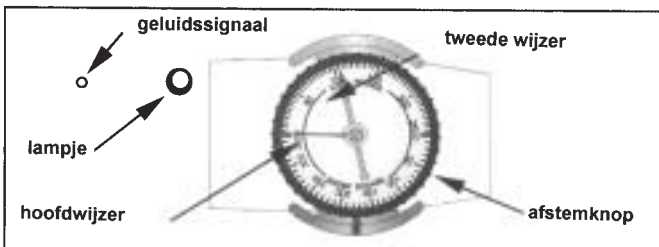


Fig. 6 - TE Serie Momentsleutel – met geluidssignaal

1. Draai de afstemknop totdat de wijzer op het juiste aanhaalmoment staat.
2. Haal de moer of bout aan (zie stap 2 hierboven).
3. Als het aanhaalmoment is bereikt, gaan het lampje branden en hoort u een geluidssignaal. Stop met trekken.

## OMREKENTABEL

Omrekenen van	Naar	Vermenigvul digen met	Omrekenen van	Naar	Vermenigvul digen met
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	.0625
lb. in.	lb. ft.	.08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1.1519	kg.cm.	lb. in.	.8681
lb. in.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. in.	86.81
lb. in.	N-m.	.113	N-m.	lb. in.	8.85
lb. in.	dN-m.	1.13	dN-m.	lb. in.	.885
lb. ft.	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. ft.	7.236
lb. ft.	N-m.	1.356	N-m.	lb. ft.	.7376
N-m.	dN-m.	10	dN-m.	N-m.	.10
N-m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N-m.	.09807
N-m.	kg.m.	.102	kg.m.	N-m.	9.807

# GEBRUIK VAN VERLOOP-, VERLENG- EN UNIVERSEELSTUKKEN

Een draaimoment is op afstand gebruikte kracht.

De schaalinstelling van de micrometer van de momentsleutel is altijd gelijk aan het haakse draaimoment van de momentsleutel (fig. 4)

Wanneer een verloop-, verleng- of universeelstuk voor de momentsleutel op zo'n manier wordt gebruikt dat de bevestigingsafstand afwijkt van de haakse aandrijfafstand, moet het draaimoment worden bijgesteld voor de juiste draaimomentinstelling.

Let er op dat de eenheden van afstand en kracht gelijk moeten blijven gedurende een bijstellingsberekening (figuur 4 - 9).

Fig. 4

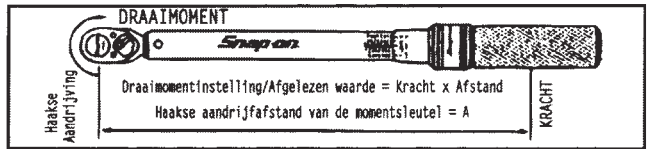


Fig. 5 – De draaimomentinstelling is gelijk aan het haakse draaimoment van de momentsleutel.

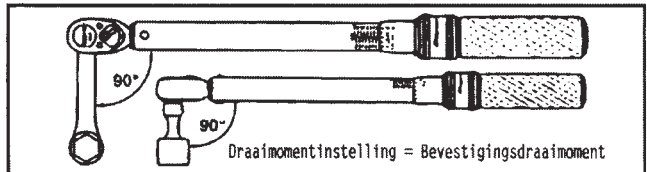


Fig. 6 – Het gebruik van slingerverloopstukken / universeelstukken voor momentsleutels.



Fig. 7 – De draaimomentinstelling is groter dan het haakse draaimoment van de momentsleutel.

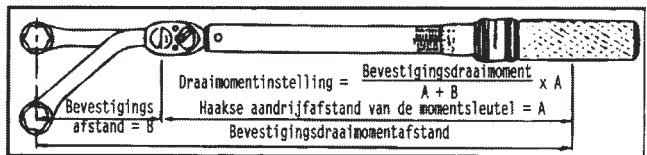


Fig. 8 – De draaimomentinstelling is groter dan het haakse draaimoment van de momentsleutel.

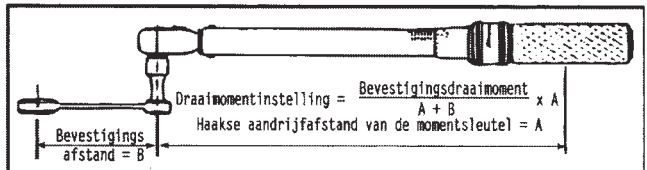
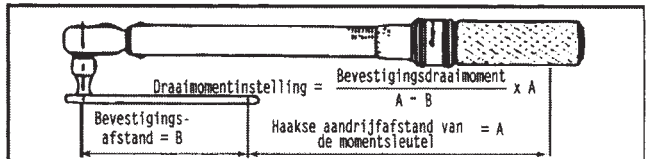


Fig. 9 – De draaimomentinstelling is kleiner dan het haakse draaimoment van de momentsleutel.



## 安全に関する注意



### 警告 - トルクレンチ

・ 過荷重（オーバートルク）を掛けると破損する場合があります。セーフティゴーグルを着用してください（使用者および付近の人々）。



定格トルクを超過しないようにご注意ください。



ボルト/ナットを緩める時にトルクレンチを使用しないでください。フレックスヘッドのトルクレンチのヘッドをストッパーに押し付けしないでください。



精度を維持するため、定期的な再校正が必要です。

取扱説明書を読み、その指示に従ってください。

破損した工具を使うと、ケガの原因になります。

### 警告 - ラチェットヘッド



・ ラチェット機構に汚れがあると、スリップや破損の原因になります。サイズの合わない部品や一部が摩耗した部品は、ラチェットのスリップや破損を発生させることがあります。

密閉されたラチェットを液体に浸さないでください。

摩耗した部品の交換は個別に行わずに、サービスキットの中身を全部使用してください。

スリップまたは破損したラチェットは、ケガの原因になります。

---

## 注意事項

1. トルク値はサービスマニュアルもしくは設備の製造業社から入手してください。
2. 特に断りが無い場合、ネジ山とワッシャの表面を清潔にし、潤滑油を塗布してください。
3. トルクレンチは、メモリ設定を最小にし、保護ケースに入れて保管ください。最小設定の範囲を下回る状態でハンドルに力を加えないでください。

## メンテナンスとサービス

1. トルクレンチの内部トルク機構には、組立時に給油が施されています。内部トルク機構には、絶対に注油しないでください。
2. トルクレンチについての汚れは、拭き取ってください。液体に浸さないでください。
3. トルクレンチの保守、修理、校正、および調整はスナップオンのテクニカルセンターをご利用ください。スナップオンの担当セールスマンまでお問い合わせください。

## 認証

トルクレンチは製造時に、米国連邦基準 ASME B107.300-2010(B107.14) & ISO 6789:2003 に定められた精度に適合し、米国標準技術研究所 (N. I. S. T) が定めるトルク基準に従って校正されたものと認定されています。

## QD シリーズ・トルクレンチの正しい使い方

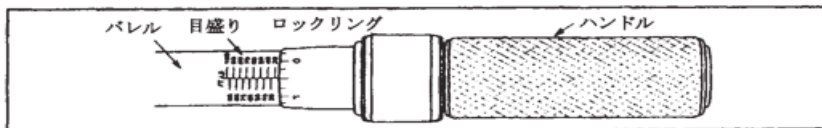


図 1 : QD シリーズ・トルクレンチ

1. クリックタイプのトルクレンチは、使用前や方向転換時に予荷重をかけてください。予荷重をかけるには、レンチをフルスケールの50%に設定し、予荷重トルクに安全に耐えられる締め具/固定具に対して、両方向に少なくとも3回運動させてください。プリセットモデルのトルクレンチの場合は、ステップ5に進んでください。
2. ロックを解除するには、ロックリングを目盛りの方向に押します。
3. ロックリングを解除した状態で、図2および図3のようにハンドルまたはバレルを回転させて、トルクレンチを希望のトルク値に設定します。

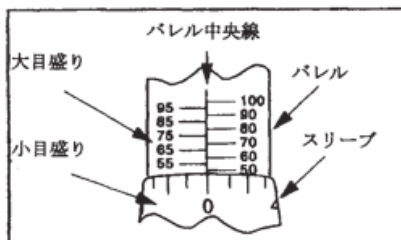


図 2 : トルク設定 50 の場合

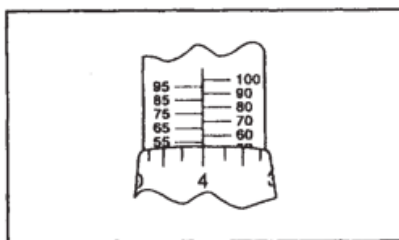


図 3 : トルク設定 54 の場合

4. ロックリングを放し、ハンドルをロックします。リングが所定の位置でカチッと鳴り、ハンドルが回らなくなるとロック完了です。
5. トルクをかけるには、手をハンドルの中央に置き、ゆっくりとした安定した力を希望の方向(時計回りまたは反時計回り)に加えます。クリック音や手ごたえを感じたら力を加えるのを止めます。

## TQ シリーズ・トルクレンチの正しい使い方

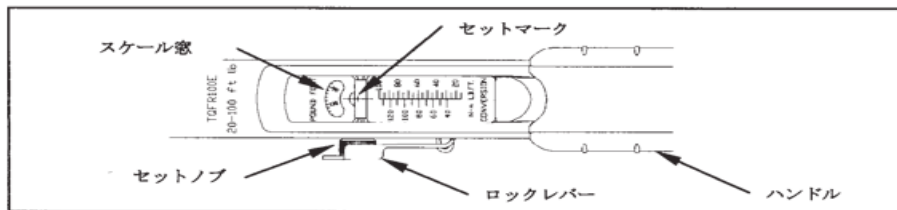


図 4 : TQ シリーズ・トルクレンチ

1. ロックレバーを引き上げ、セットノブのロックを解除します。
2. セットノブを最小値にした状態で、セットマークに表示されている希望の値までノブを時計回りに回します。設定値を超えた場合は、一旦戻して低い方から適正な設定値に近づけます。
3. ロックレバーを閉じて、セットノブのトルク設定を固定します。
4. 上記のステップ5(時計回りのみ)を参照してください。

## TE SERIES トルクレンチの正しい使い方

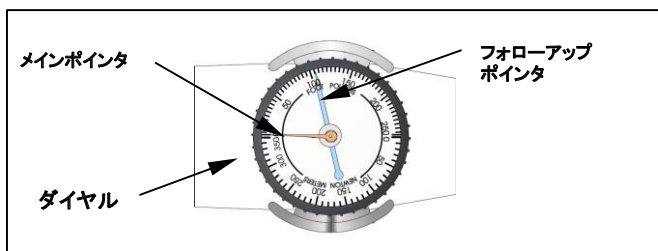


図 5 - TE シリーズ・トルクレンチFフォ

### ローアップポインタ・モデル

1. メインポインタがゼロになるまでダイヤルを回します。その後、フォローアップ・ポインタをゼロに合わせます。
2. ファスナーにトルクをかけるには、手をハンドルの中央に置き、ゆっくりと安定した力を希望の方向（時計回りまたは反時計回り）に加えます。
3. 力を抜くと、メインポインタはゼロに戻り、フォローアップポインタは締めたトルク値のままになります。
4. レンチを使用するたびに、ダイヤルとメインポインタが正しく設定されていることを確認してください。

### シグナルモデル

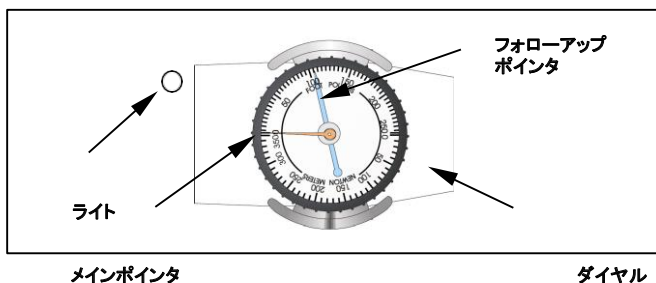


図 6 - TE シリーズ・トルクレンチ - シグナルモデル

1. ダイヤルを回して、ポインタが希望のトルク設定になるまで回します。
2. ファスナーにトルクを与えます（上記のステップ2を参照）。
3. 設定したトルクに達すると、ライトが点灯します。引くの止めます。

## 単位換算表

換算前の単位	換算後の単位	係数	換算前の単位	換算後の単位	係数
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	.0625
lb. in.	lb. ft.	.08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1.1519	kg.cm.	lb. in.	.8681
lb. in.	kg.m.	.011519	kg.m.	lb. in.	86.81
lb. in.	N.m.	.113	N.m.	lb. in.	8.85
lb. in.	dN.m.	1.13	dN.m.	lb. in.	.885
lb. ft.	kg.m.	.1382	kg.m.	lb. ft.	7.236
lb. ft.	N.m.	1.356	N.m.	lb. ft.	.7376
N.m.	dN.m.	10	dN.m.	N.m.	.10
N.m.	kg.cm.	10.2	kg.cm.	N.m.	.09807
N.m.	kg.m.	.102	kg.m.	N.m.	9.807



## アダプタ、エクステンションバー、ユニバーサルジョイント

トルクとは、「力」×「長さ」で表される「力のモーメント」です。

トルクレンチのマイクロメータ目盛りは、常にトルクレンチの角ドライブトルクに設定されています（図4）。

締め具トルク長さがトルクレンチ角ドライブ長さとは異なるような方法でトルクレンチとアダプタ、エクステンションバー、またはユニバーサルジョイントを共用する場合、正しい締め具トルクを得るためには設定トルクの調整を行う必要があります。調整の計算（図4～9）を行う間、長さの単位は一定にしておかなければなりません。

図4

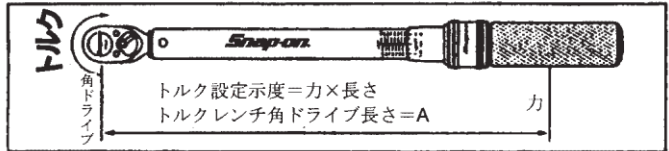


図5：締め具トルクがトルクレンチの角ドライブトルクと等しい場合

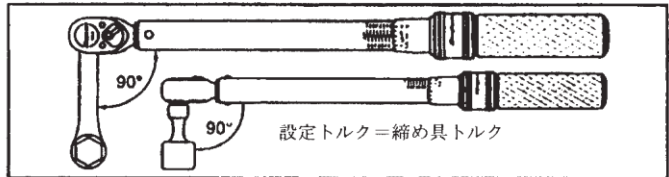


図6：エクステンションバーやユニバーサルジョイントをトルクレンチと共用する場合

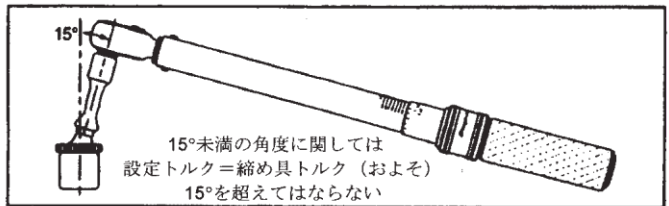


図7：締め具トルクがトルクレンチ角ドライブトルクよりも大きい場合

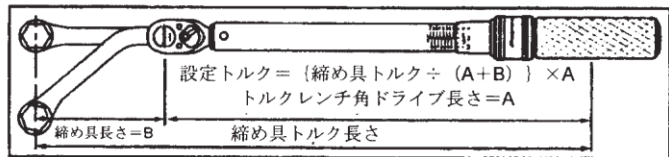


図8：締め具トルクがトルクレンチ角ドライブトルクよりも大きい場合

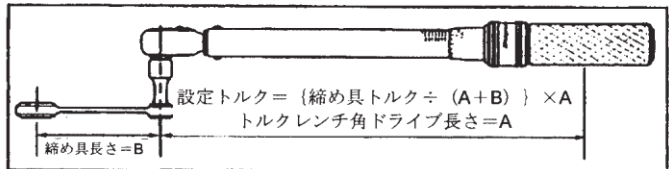
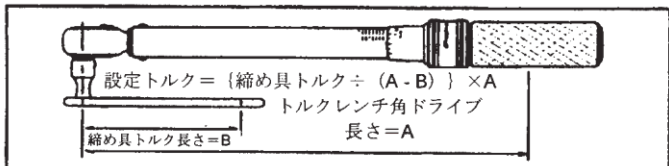


図9：締め具トルクがトルクレンチ角ドライブトルクよりも小さい場合







## AUTHORIZED SNAP-ON REPAIR CENTERS

### USA

**Eastern Repair Center**  
6320 Flank Drive  
Harrisburg, PA 17112  
Phone: 717-652-7914  
Fax: 717-652-7123

**Northern Repair Center**  
3011 E. State Rt. 176, Dock A  
Crystal Lake, IL 60014  
Phone: 815-479-6850  
Fax: 815-479-6857

**Western Repair Center**  
3602 Challenger Way  
Carson City, NV 89706-0753  
Phone: 775-883-8585  
Fax: 775-883-8590

### CANADA

**Western Repair Centre**  
7403-48 Street SE  
Calgary, Alberta  
Canada, T2C-4H6  
Phone: 403-720-0525  
Fax: 403-720-0524

### INTERNATIONAL

**United Kingdom Repair Center**  
Telford Way  
Telford Way Industrial Estate  
Kettering, Northants  
NN16 8UN England  
Phone: 44-1-536-413855  
Fax: 44-1-536-413900

**Australia Repair Centre**  
Snap-on Tools Australia  
PTY.LTD  
80 Holbeche Road  
Arndell Park NSW 2148  
Australia  
Phone: 61-2-9837-9155  
Fax: 61-2-9837-9192

**Singapore Repair Center**  
Snap-on Tools Singapore Pte  
Ltd  
25 Tagore Lane, #01-01,  
Singapore, 787602  
Phone: 65-64515570  
Fax: 65-64515574

**Japan Repair Center**  
Snap-on Tools Japan K.K.  
2-1-16 Shinkiba  
Koto-ku, Tokyo 136-0082  
Japan  
Phone: 81-3-5463-1280  
Fax: 81-3-5463-1284

**Snap-on/SUN De Mexico**  
S.A. De C.V.  
Avenida Presidente Juarez  
No. 2016  
Col Los Reyes Zona  
Industrial  
Tlalnepantla Edo De Mexico  
CP54070 MEXICO  
Phone: 52-55-53903122  
Fax: 52-55-53903259

**China Repair Center:**  
Snap-on Asia  
Manufacturing (Kunshan)  
Co. Ltd.  
500 Tong Feng Road East  
Kunshan, Jiangsu 215300,  
China.  
Phone: 86-51257708282  
ext. 2068

**Korea Repair Center:**  
Snap-on Tools Korea  
#201-205, Sambo Techno  
Tower 122  
Jomaru-ro 385beon-gil,  
Bucheon, Gyeonggi-do  
Republic of Korea 14556.  
Phone: 82-323267310  
Fax: 82-323267312

**India Repair Center:**  
Snap-on Tools Private  
Limited  
Gat No 2328, Ganga Retreat  
Club Road  
Off Nagar Road  
Wagholi, Pune - 413207  
India.

**Snap-on Tools Company**  
Kenosha, WI 53141-1410 USA

### IMPORTANT ENVIRONMENTAL NOTES:

1. THIS EQUIPMENT MAY CONTAIN HAZARDOUS MATERIALS WHICH CAN BE HARMFUL TO THE ENVIRONMENT.
2. DO NOT DISPOSE OF THIS EQUIPMENT AS MUNICIPAL WASTE. RETURN IT TO DISTRIBUTOR OR A DESIGNATED COLLECTION CENTER



THANK YOU FOR CARING ABOUT OUR ENVIRONMENT!