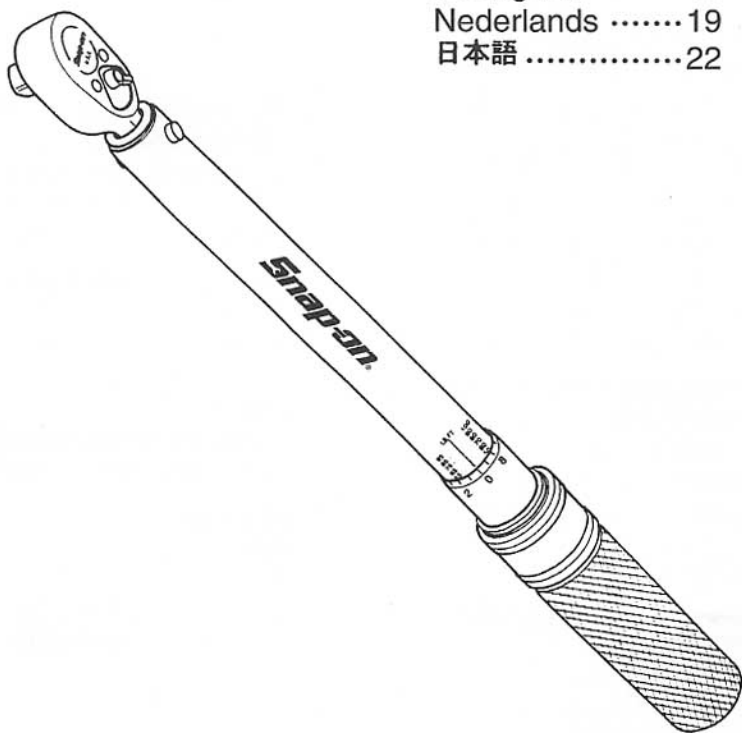


Instructions

English.....	1
Deutsch	4
Français	7
Italiano	10
Español	13
Português	16
Nederlands	19
日本語	22



Snap-on
QD Series
Micrometer Click-Type
Torque Wrenches

SAFETY MESSAGES



WARNING



- Overtorquing can cause breakage. Wrench can break while breaking fasteners loose. Force against flex stops on flex head torque wrenches can cause head breakage. An out of calibration torque wrench can cause part or tool 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.

Broken tools can cause injury.



WARNING – RATCHET HEAD

- Ratchet mechanism may 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 ANSI B107.14M-1994 and was calibrated on a torque standard traceable to the National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.).

PROPER USE OF QD SERIES TORQUE WRENCHES

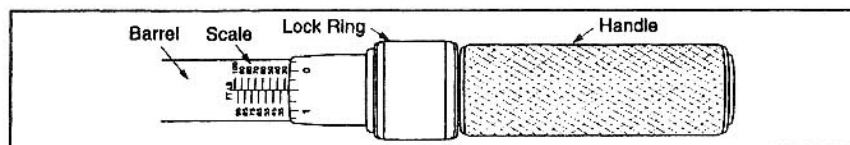


Fig. 1 – QD Series Torque Wrench

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.

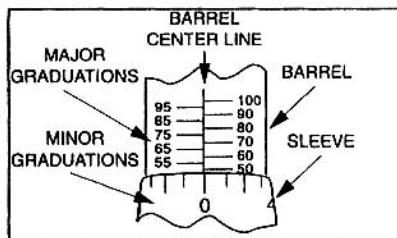


Fig. 2 - Torque setting 50.

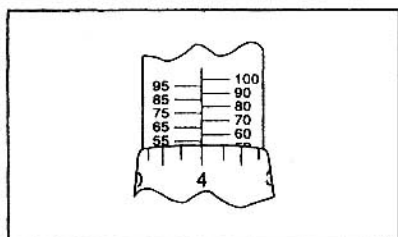


Fig. 3 - Torque setting 54.

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.

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

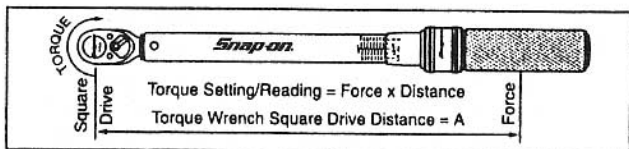


Fig. 5 - Fastener torque equals torque wrench square drive torque.

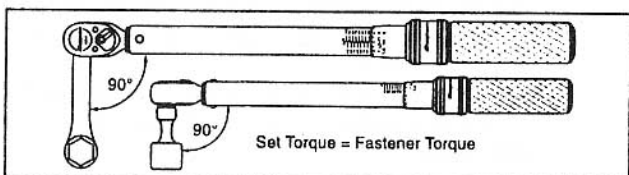


Fig. 6 - Using wobble extensions/universals with torque wrenches.

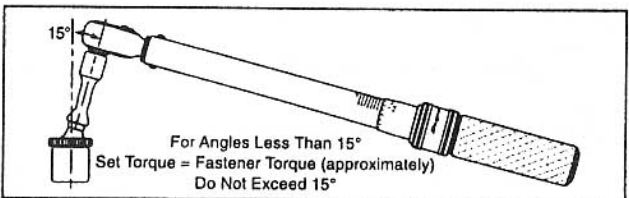


Fig. 7 - Fastener torque is greater than torque wrench square drive torque.

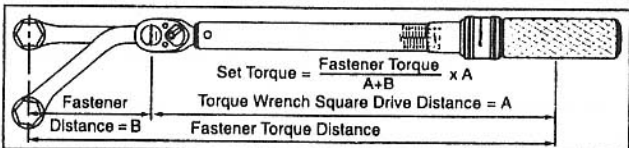


Fig. 8 - Fastener torque is greater than torque wrench square drive torque.

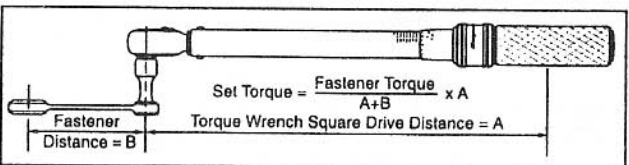
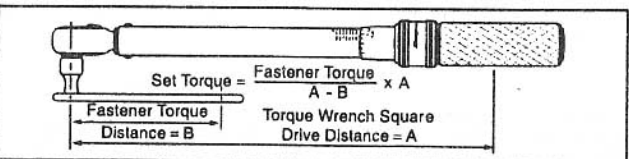


Fig. 9 - Fastener torque is less than torque wrench square drive torque.



Mikrometer-Klick-Drehmomentschlüssel der QD-Serie

SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG



Die Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Drehmomentschlüssels bitte ganz durchlesen und dann zum späteren nachschlagen aufbewahren.



Benutzer und Personal in der Umgebung müssen Schutzbrille tragen.



Eine Überdrehung kann zum Bruch führen. Ein falsch kalibrierter Drehmomentschlüssel kann zum Bruch von Geräteteilen oder Werkzeugen führen.

Den zulässigen Drehmoment nicht überschreiten, einschließlich Sonden, Adaptern, Verlängerungen und anderem Zubehör. Nicht mit Steckdosen oder Befestigungen verwenden, die Abnutzungserscheinungen oder Risse aufweisen.

Den Drehmomentschlüssel nicht zum Lockern von Befestigungen verwenden.

Zur Beibehaltung der Genauigkeit muß der Drehmomentschlüssel regelmäßig rekaliert werden.

Den Drehmomentschlüssel stets durch Ziehen (nicht Drücken) anwenden, und die Stellung jeweils anpassen, um bei einem plötzlichen Nachgeben einem Fall vorzubeugen.



Beim Anwenden des Drehmoments keine falschen Verlängerungen am Griff anbringen.

Zerbrochene oder schlüpfrige Werkzeuge können Verletzungen verursachen.



VORSICHT – KNARRENKOPF

Die Knarrenmechanismen können verrutschen oder zerbrechen, wenn sie schmutzig sind, wenn unpassende oder abgenutzte Teile verwendet werden, oder wenn der Richtungshebel nicht ganz eingeschaltet ist.

Karren, die verrutschen oder zerbrechen, können zu Verletzungen führen.

ALLGEMEINE HINWEISE

1. Beschaffen Sie sich die Drehmomentwerte vom Gerätehersteller.
2. Soweit nicht anders angegeben, müssen Gewinde und Dichtungsflächen sauber und mit Schmierstoff versehen sein.
3. Den Drehmomentschlüssel bei niedrigster Skaleneinstellung in einem Koffer geschützt aufbewahren. **Den Griff nicht gewaltsam über die niedrigste Einstellung hinaus bewegen.**

WARTUNG/SERVICE

1. Der interne Drehmomentmechanismus wurde im Werk bereits dauergeschmiert. **Den internen Drehmomentmechanismus nicht schmieren.**
2. Den Drehmomentschlüssel durch Abwischen reinigen. **Nicht eintauchen.**
3. Service, reparatur, Kalibrierung und Anpassungen des Drehmomentschlüssels sind ausschließlich von Snap-on Service Centers auszuführen. wenden sie sich an ihren Vertreter der Snap-on Tools Company.

ZERTIFIZIERUNG

Hiermit wird U.S. bescheinigt, daß dieser Drehmomentschlüssel, so wie er im Werk kalibriert wurde, die von der Bundesnorm ANSI B107.14M-1994 verlangte Genauigkeit erzielt, und daß er auf eine Drehmomentnorm kalibriert wurde, die auf das National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.) zurückgeht.

DER RICHTIGE GEBRAUCH DES DREHMOMENTSCHLÜSSEL DER QD-SERIE

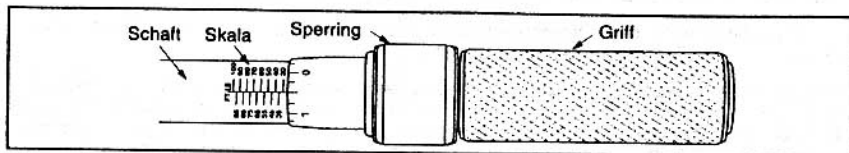


Abb. 1 – Drehmomentschlüssel der QD-Serie

1. Klick-Drehmomentschlüssel vor Gebrauch oder by Richtungswechsel vorladen. Dazu den Drehmomentschlüssel auf 50% der Gesamtskala einstellen, und den Schlüssel mindestens dreimal in der zum Befestigungseinsatz benutzten Richtung betreiben, um sicherzustellen, daß der Widerstand dem Vorladedrehmoment *sicher* standhält.

Bei voreingestellten Drehmomentschlüsseln mit Schritt 5 fortfahren.

2. Zum Öffnen, den Sperring zur Skala hin schieben.
3. Während der Sperring in der offenen Position festgehalten wird, den Drehmomentschlüssel auf den gewünschten Drehmoment einstellen, indem Griff oder Schaft, wie auf Abb. 2 und 3 nachstehend gezeigt, gedreht werden.

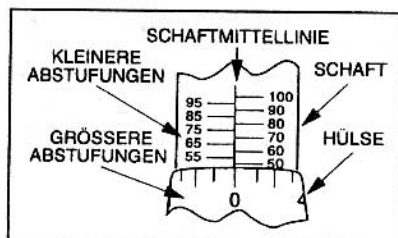


Abb. 2 - Drehmomenteinstellung 50

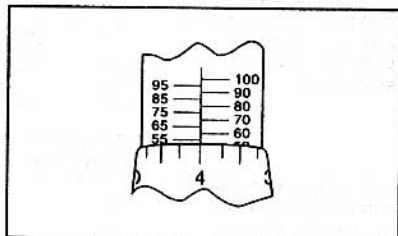


Abb. 3 - Drehmomenteinstellung 54

4. Zum Sperren des Griffs den Sperring loslassen. Wenn der Ring in der richtigen Position einrastet und klickt, und wenn sich der Griff nicht mehr drehen läßt, ist er gesichert.
5. Um den Drehmoment des Befestigungsgeräts einzustellen, die Hand mitten um den Griff legen, eine *langsame* konstante Kraft in der gewünschten Richtung ausüben (im Uhrzeigersinn oder umgekehrt), bis ein Klicken/Impuls hörbar ist oder gefühlt wird. Nicht weiter ziehen, damit sich der Drehmomentschlüssel rückstellen kann.

UMRECHNUNGSTABELLE

Zum Umrechnen von	in	multiplizieren mit	Zum Umrechnen von	in	multiplizieren mit
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg/cm	1,1519	kg/cm	lb. in.	0,8681
lb. in.	kg/m	0,011519	kg/m	lb. in.	86,81
lb. in.	N/m	0,113	N/m	lb. in.	8,85
lb. in.	dN/m	1,13	dN/m	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg/m	0,1382	kg/m	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N/m	1,356	N/m	lb. ft.	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

GEBRAUCH VON ADAPTERN, VERLÄNGERUNGEN UND UNIVERSALTEILEN

Unter Drehmoment versteht man eine Kraft, die aus der Entfernung angewandt wird.

Die Mikrometerskala des Drehmomentschlüssels entspricht immer dem Innenvierkant-Drehmoment des Drehmomentschlüssels (Abb. 4).

Wenn ein Adapter, eine Verlängerung oder ein Universalschlüssel mit einem Drehmomentschlüssel verwendet wird und der Befestigungsdrehmomentabstand nicht dem Innenvierkantabstand des Drehmomentschlüssels entspricht, ist eine Anpassung des Einsetzdrehmoments erforderlich, um den richtigen Befestigungsdrehmoment zu erzielen. Dabei ist zu beachten, daß bei der Berechnung der Anpassung dieselben Einheiten für Abstand und Kraft verwendet werden müssen. (Abb. 4-9)

Abb. 4

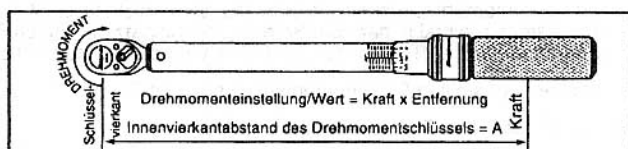


Abb. 5—Der Befestigungsdrehmoment entspricht dem Innenvierkantdrehmoment Des Drehmomentschlüssels.

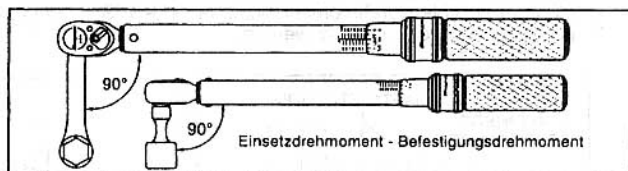


Abb. 6—Verwendung von Wobblerverlängerungen/Universalschlüsseln mit Drehmomentschlüsseln.



Abb. 7—Der Befestigungsdrehmoment ist größer als der Innenvierkantdrehmoment des Drehmomentschlüssels.

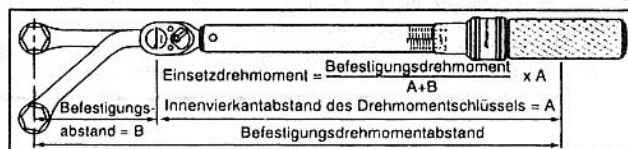


Abb. 8—Der Befestigungsdrehmoment ist größer als der Innenvierkantdrehmoment des Drehmomentschlüssels.

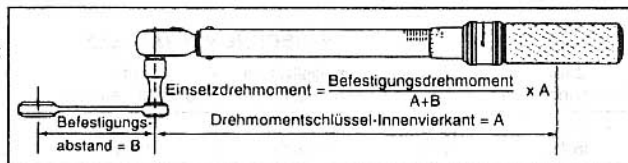
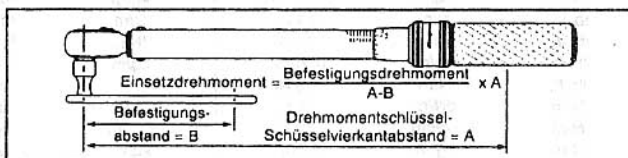


Abb. 9—Der Befestigungsdrehmoment ist kleiner als der Innenvierkantdrehmoment des Drehmomentschlüssels.



Clés dynamométriques à cliquet Série QD

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



ATTENTION



Il faut lire complètement les instructions du manuel avant d'utiliser la clé dynamométrique et conserver ce manuel pour utilisation ultérieure.



L'utilisateur et les observateurs doivent toujours porter des lunettes de sécurité.



Un serrage excessif peut conduire à des ruptures. Une clé dynamométrique mal étalonnée peut causer la rupture des pièces et des outils.

Il ne faut pas dépasser le couple nominal, y compris avec les sondes, les adaptateurs, les rallonges et autres accessoires. Il ne faut pas employer cette clé avec des douilles ou des boulons usés ou fissurés.

Il ne faut pas utiliser de clé dynamométrique pour débloquer un boulon.

Il faut étalonner régulièrement la clé dynamométrique pour maintenir sa précision.

Pour serrer, il faut toujours tirer (ne pas pousser) et adopter une position appropriée pour ne pas tomber si quelque chose lâche soudainement.



Il ne faut pas utiliser de rallonge de poigné pour serrer.

Des outils cassés ou glissants peuvent causer des blessures.



PRUDENCE – CLIQUET

Le mécanisme du cliquet peut glisser ou se casser s'il est sale, si les pièces sont usées ou inappropriées ou si le levier de serrage n'est pas engagé à fond.

Un cliquet qui glisse ou se casse peut causer des blessures.

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

1. Il appliquer les couples de serrage du fabricant de l'équipement.
2. Sauf indication contraire, les surfaces des filets et des rondelles doivent être propres et lubrifiées.
3. Ranger la clé dynamométrique dans son réglée à la valeur la plus basse. **Ne pas forcer la poignée au-delà de la valeur la plus basse.**

ENTRETIEN / RÉPARATION

1. Ranger la clé dynamométrique est lubrifié de façon permanente à l'assemblage. **Il ne faut pas essayer de lubrifier le mécanisme interne.**
2. Essuyer la clé dynamométrique pour la nettoyer. **Ne pas la l'immerger.**
3. Les opérations d'entretien, de réparation, d'étalonnage et de réglage ne doivent être faites que par les centres de réparation de Snap-on. Contacter le représentant de Snap-on Tools Company.

CERTIFICATION

La précision de cette clé dynamométrique, étalonnée en usine, est certifiée conforme à la norme fédérale ANSI B107.14M-1994. Cette clé a été étalonnée sur un étalon de couple qui peut être tracé jusqu'au National Institute of Standard Technology (N.I.S.T.).

UTILISATION DES CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES DE LA SÉRIE QD

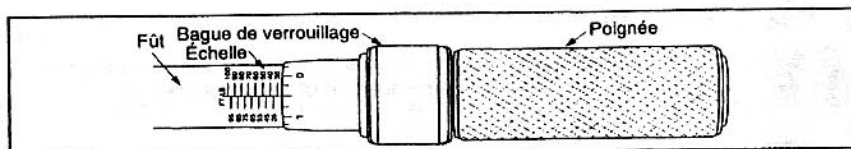


Fig. 1 - Clé dynamométrique de la série QD

- Il faut précharger une clé dynamométrique avant de l'utiliser ou quand la sens de serrage est changée. Pour la précharger, régler la clé à 50% de l'échelle totale et faire fonctionner la clé au moins trois fois dans la direction d'utilisation sur un boulon ou un gabarit capable de supporter, *sans danger*, le couple de précharge.

Pour les clés dynamométriques à couple préréglé, consulter le point 5.

- Pour déverrouiller, pousser la bague de verrouillage vers l'échelle.
- Tout en maintenant la bague de verrouillage à la position déverrouillée, tourner la poignée ou le fût pour régler la clé au couple désiré, comme l'indiquent les Figures 2 et 3 ci-dessous.

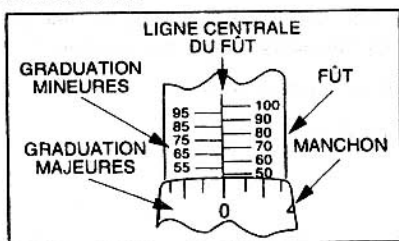


Fig. 2 - Couple réglé à 50

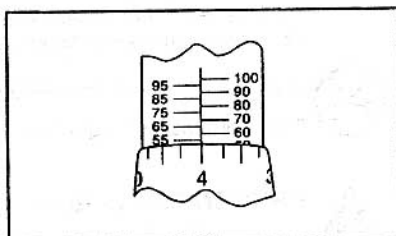


Fig. 3 - Couple réglé à 54

- Pour verrouiller la poignée, relâcher la bague de verrouillage. Elle est verrouillée quand la bague s'enclique queoistutub et ka oiugbée ne tourne plus.
- Pour serrer un boulon, maintenir les mains centrées sur la poignée, appliquer lentement une force uniforme dans la direction désirée (dans le sens de aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse de aiguilles d'une montre) jusqu'au déclic audible ou la sensation d'impulsion. Arrêter de tirer et laisser la clé revenir à l'état normal.

TABLEAU DE CONVERSION

Pour convertir de	en	Multiplier par	Pour convertir de	en	Multiplier par
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. in.	0,8661
lb. in.	kg.m.	0,011519	kg.m.	lb. in.	86,81
lb. in.	N.m.	0,113	N.m.	lb. in.	8,85
lb. in.	dN.m.	1,13	dN.m.	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg.m.	0,1382	kg.m.	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N.m.	1,356	N.m.	lb. ft.	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 DES ADAPTATEURS, RALLONGES ET CARDANS

Le couple est la force appliquée multipliée par la distance.

L'échelle micrométrique de la clé dynamométrique indique toujours le couple de la prise carrée de la clé dynamométrique (Fig. 4).

Chaque fois qu'un adaptateur, une rallonge ou un cardan est utilisé avec une clé dynamométrique, d'une façon qui change la distance par rapport au carré conducteur de la clé dynamométrique, il faut compenser pour obtenir le couple approprié. Il faut noter que les unités de longueur et de force doivent être uniformes dans tous les calculs de compensation. (Fig. 4-9)

Fig. 4

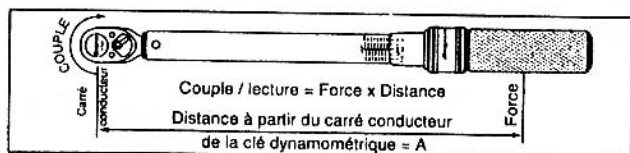


Fig. 5—Le couple appliqué sur le boulon est égal au couple sur la prise carrée de la clé dynamométrique.

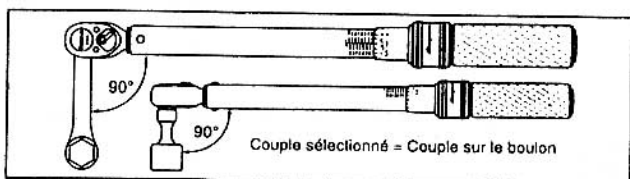


Fig. 6—Utilisation d'une rallonge angulaire ou d'un cardan avec une clé dynamométrique.

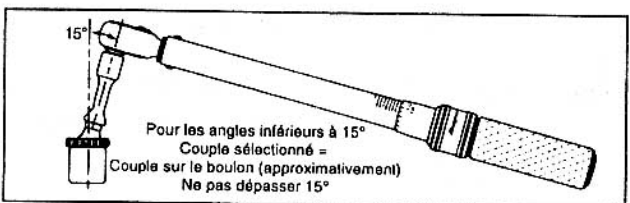


Fig. 7—Le couple appliqué sur le boulon est supérieur au couple sur la prise carrée de la clé dynamométrique.

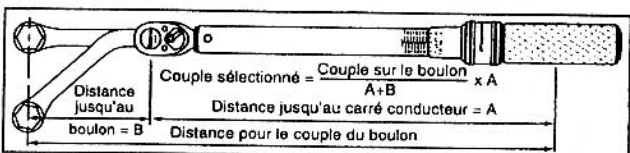


Fig. 8—Le couple sur le boulon est supérieur au couple du carré conducteur de la clé dynamométrique.

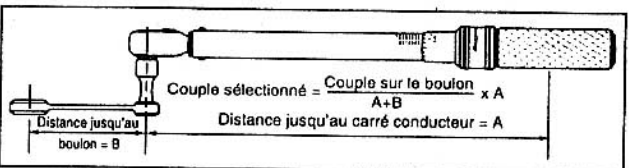
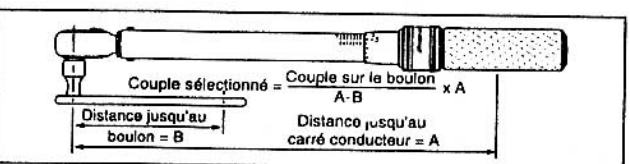


Fig. 9—Le couple sur le boulon est inférieur au couple du carré conducteur de la clé dynamométrique.



Chiavi torsiometriche micrometriche a scatto Serie QD

INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA



AVVERTENZA



Prima di usare lo strumento torsiometrico, leggere interamente le istruzioni ed il manuale; conservare il manuale per future consultazioni.



L'utente e gli astanti devono indossare occhiali di sicurezza.



Una chiave torsiometrica usata oltre la sua portata può essere danneggiata. Una chiave torsiometrica fuori calibrazione può causare la rottura dello strumento o di una parte.

Non eccedere i valori di coppia indicati. Questo vale anche per sensori, adattatori, prolunghes ed ogni altro accessorio. Non usare con attacchi o dispositivi di fissaggio usurati e incrinati.

Non usare la chiave come leva di sforzo.

Non sforzare la chiave dopo il raggiungimento della coppia.

Per evitare una caduta, se qualcosa dovesse improvvisamente cedere, applicare il momento di forza e regolare la propria posizione sempre con un'azione di tiro e mai con una di spinta.



Per applicare la coppia non usare prolunghes fittizie sul manico.

Strumenti rotti o slittanti possono causare lesioni.



ATTENZIONE – TESTA DEL CRICCHETTO

Il meccanismo del cricchetto può scivolare o rompersi se vengono usate parti sporche, non idonee o consumate, oppure se la leva direzionale non è completamente innestata.

Cricchetti rotti possono causare lesioni.

NOTE GENERALI

1. Ricavare i valori del momento di forza dalla casa produttrice dello strumento.
2. Se non specificato in modo diverso, le superfici delle filettature e delle guarnizioni devono essere pulite e lubrificate.
3. Conservare la chiave torsiometrica nell'astuccio di protezione sull'impostazione più bassa della scala. **Non forzare il manico oltre l'impostazione più bassa.**

MANUTENZIONE/SERVIZIO

1. Il meccanismo interno di coppia della chiave torsiometrica è permanentemente lubrificato durante l'assemblaggio. **Non lubrificare mai di nuovo.**
2. Pulire la chiave torsiometrica con un panno umido. **Non immergere.**
3. Il servizio, la riparazione, la calibrazione e le regolazioni della chiave torsiometrica devono essere eseguiti solamente presso i centri di servizio Snap-on. rivolgersi al rappresentante della Snap-on Tools Company.

CERTIFICAZIONE

Si certifica che la presente chiave torsiometrica calibrata dalla casa produttrice soddisfa le specifiche di precisione indicate nella specifica federale ANSI B107.14M-1994 ed è stata calibrata secondo uno standard di momento di forza stabilito dal National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.).

USO CORRETTO DELLE CHIAVI TORSIOMETRICHE DELLA SERIE QD

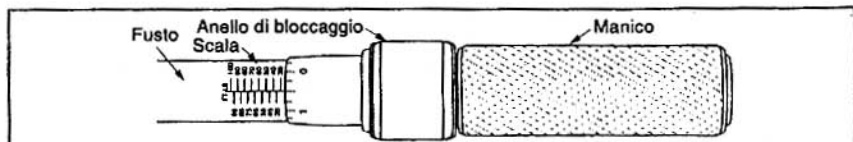


Fig. 1 - Chiave torsionometrica serie QD

1. Precaricare le chiavi torsionometriche a scatto prima dell'uso oppure quando si cambia la direzione. Per precaricare, impostare la chiave al 50% della scala completa ed azionare la chiave almeno tre volte nella direzione d'uso su un dispositivo di fissaggio/accessorio capace di sostenere *in maniera sicura* il momento di forza del precarico.

Per i modelli di chiave preimpostati, passare al punto 5.

2. Per sbloccare, spingere l'anello di bloccaggio verso la scala.
3. Tenendo l'anello di bloccaggio in posizione di sblocco, impostare la chiave torsionometrica sul valore desiderato del momento di forza ruotando il manico o il fusto, come mostrato di seguito nelle figure 2 e 3.

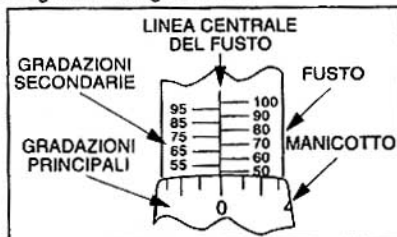


Fig. 2 Impostazione 50 del momento di forza

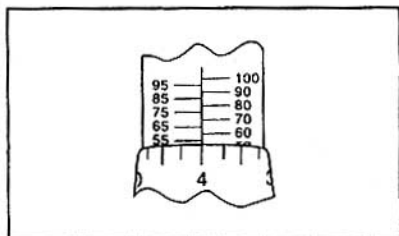


Fig. 3 Impostazione 54 del momento di forza

4. Per bloccare il manico, liberare l'anello di bloccaggio. È bloccato quando l'anello scatta in posizione ed il manico non gira.
5. Per applicare il momento di forza al dispositivo di fissaggio, tenere la mano centrata sul manico, applicare una forza lenta e costante nella direzione desiderata (in senso orario o antiorario) fino a quando si sente un clic o un impulso. Cessare di tirare e lasciare che la chiave si sistemi.

TAVOLA DI CONVERSIONE

Per convertire da	A	Moltiplicare per	Per convertire da	A	Moltiplicare per
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. in.	0,8681
lb. in.	kg.m.	0,011519	kg.m.	lb. in.	86,81
lb. in.	N.m.	0,113	N.m.	lb. in.	8,85
lb. in.	dN.m.	1,13	dN.m.	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg.m.	0,1382	kg.m.	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N.m.	1,356	N.m.	lb. ft.	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

USO DI ADATTATORI, PROLUNGHE E ACCESSORI UNIVERSALI

Il momento di una forza è una forza applicata a distanza.

L'impostazione micrometrica in scala della chiave torsionometrica è sempre uguale al quadrato del momento di forza della trasmissione della chiave torsionometrica (Fig. 4).

Ogni volta che un adattatore, una prolunga o un accessorio universale viene usato con una chiave torsionometrica in un modo tale che la distanza del momento di forza del dispositivo di fissaggio è diversa dalla distanza al quadrato della trasmissione della chiave torsionometrica, per ottenere il corretto momento di forza del dispositivo di fissaggio è necessaria una regolazione per impostare il momento di forza. Si noti che le misure della distanza e del momento di forza devono essere costanti in tutto il calcolo della regolazione (Fig. 4-9).

Fig. 4

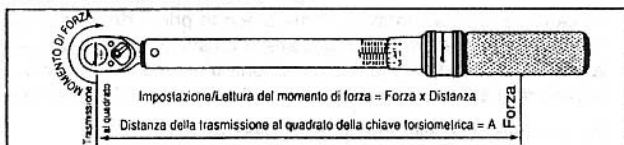


Fig. 5 - Il momento di forza del dispositivo di fissaggio è uguale al momento di forza del quadrato della trasmissione della chiave torsionometrica.



Fig. 6 - Uso di prolunghe/accessori universali oscillanti con le chiavi torsionometriche



Fig. 7 - Il momento di forza del dispositivo di fissaggio è maggiore del momento di forza della trasmissione al quadrato della chiave torsionometrica.

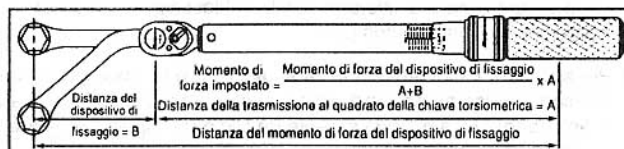


Fig. 8 - Il momento di forza del dispositivo di fissaggio è maggiore del momento di forza della trasmissione al quadrato della chiave torsionometrica.

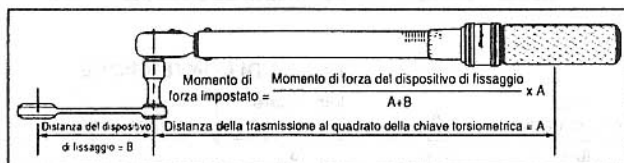


Fig. 9 - Il momento di forza del dispositivo di fissaggio è minore del momento di forza della trasmissione al quadrato della chiave torsionometrica.



MENSAJES DE SEGURIDAD



¡ATENCIÓN!



Sobrepasar el par máximo de la llave puede causar roturas.

La llave puede romperse al soltar tornillos agarrotados.

En las llaves de cabeza articulada, el forzar la llave contra los extremos del recorrido de la articulación, puede romper la cabeza.

Una llave fuera de calibración puede romper lo que esté apretando o romperse ella misma.



Use protección ocular de seguridad (usuarios y acompañantes).



No exceda del par máximo.

No use la llave para accionar tornillos agarrotados.



En las llaves de cabeza articulada, no forzar la llave contra los extremos del recorrido de la articulación.

Es necesario recalibrar periódicamente la llave para garantizar la precisión.



Las herramientas estropeadas pueden herir al usuario.

¡ATENCIÓN! – CARRACA

el mecanismo de la carraca puede saltar o romperse si está sucio.

Las piezas de repuesto equivocadas o parcialmente usadas pueden hacer que la carraca salte o se rompa.

No introduzca las carracas selladas en ningún fluido.

No reemplace las piezas gastadas individualmente, utilice todas las piezas incluidas en el kit de reparación.

Una carraca que salta o se rompe puede herir al usuario.

INFORMACION GENERAL

1. Obtenga los valores de par de apriete del fabricante de tornillos o equipo.
2. Si no se especifica lo contrario, las roscas y arandelas deben estar limias y lubricadas.
3. Guarde la llave dinamométrica en una caja protectora, con el par mínimo seleccionado. **No fuerce la selección del par por debajo del par mínimo de la llave.**

MANTENIMIENTO / SERVICIO

1. El mecanismo interno de la llave se lubrica de forma permanente durante el montaje de la llave. **No intente lubricar dicho mecanismo.**
2. Limpie la llave dinamométrica con un trapo limpio. **No introduzca la llave en fluidos.**
3. El mantenimiento, reparación, calibración y/o ajuste de las llaves dinamométricas debe ser realizado únicamente en los Centros de Reparación Snap-on. contacte con su distribuidor Snap-on Tools Company.

CERTIFICADO

Esta llave dinamométrica ha sido calibrada en fábrica, y está certificada para cumplir la exactitud especificada en la Especificación Federal USA ANSI B107, 14M-1994 y ha sido calibrada con trazabilidad NIST (Instituto Nacional de Normas y Tecnología USA).

USO APROPIADO DE LAS LLAVES DE TORSION SERIE QD

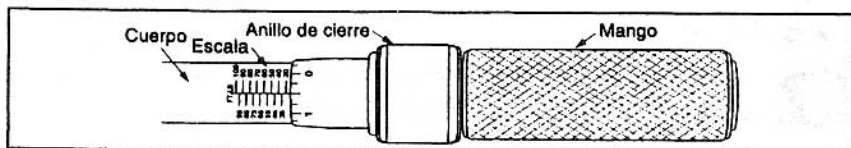


Figura 1 – Llave de torsión serie QD

1. Cargue la llave de torsión tipo clic antes de usarla o al cambiar la dirección. Para ello, ajuste la llave al 50% de la escala total y hágala funcionar por lo menos tres veces en la dirección de uso sobre el soporte del perno capaz de soportar la torsión de precarga *con seguridad*.

Para los modelos de llaves de torsión previamente ajustado, proceda con el paso 5.

2. Para aflojar, empuje el anillo de cierre hacia la escala.
3. Mientras sostiene el anillo de cierre en la posición aflojada, ajuste la llave de torsión al valor deseado girando el mango o el cuerpo tal como se muestra en la figuras 2 y 3 más adelante.



Figura 2 - Ajuste de torsión a 50

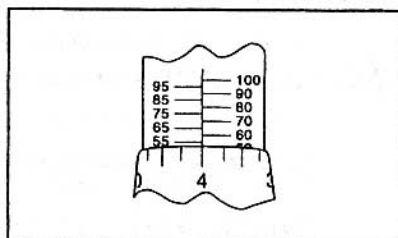


Figura 3 - Ajuste de torsión a 54

4. Para cerrar el mango, suelte el anillo de cierre. Este se cierra cuando el anillo hace clic en su posición y el mango no gira.
5. Para apretar un perno, mantenga las manos en el centro del mango, aplique fuerza en forma lenta y constante en la dirección deseada (en sentido de las manecillas del reloj o en sentido contrario) hasta escuchar o sentir un clic. Deje de empujar y permita que la herramienta vuelva a ajustarse.

TABLA DE CONVERSIONES

Convertir de	A	Multiplicar por	Convertir de	A	Multiplicar por
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. in.	0,8681
lb. in.	kg.m.	0,011519	kg.m.	lb. in.	86,81
lb. in.	N-m.	0,113	N-m.	lb. in.	8,85
lb. in.	dN-m.	1,13	dN-m.	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg.m.	0,1382	kg.m.	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N-m.	1,356	N-m.	lb. ft.	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

USO DE ADAPTADORES, EXTENSIONES Y UNIONES UNIVERSALES

La torsión es una fuerza aplicada a distancia.

El valor de escala micrométrica en la llave de torsión corresponde siempre a la torsión con impulsión angular de ésta (figura 4).

Si se usa un adaptador, extensión o unión universal con una llave de torsión y la distancia de torsión del perno es diferente a la distancia de torsión con impulsión angular de la llave, se deberá ajustar la torsión a fin de obtener la torsión adecuada del perno. Fíjese que las unidades de distancia y fuerza deberán ser consistentes en todos los cálculos de ajuste. (figuras 4 y 9)

Figura 4

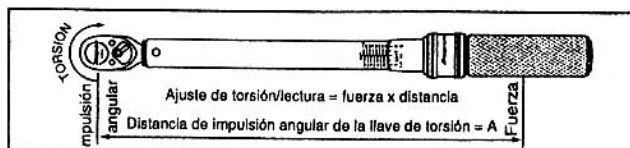


Figura 5 - La torsión del perno es igual a la torsión con impulsión angular de la llave de torsión.

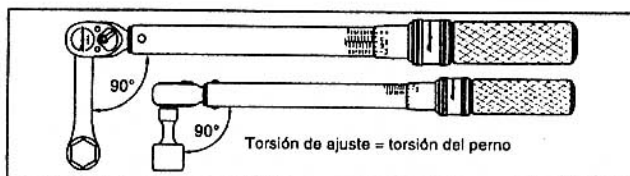


Figura 6 - Cómo usar extensiones y uniones universales con llaves de torsión.

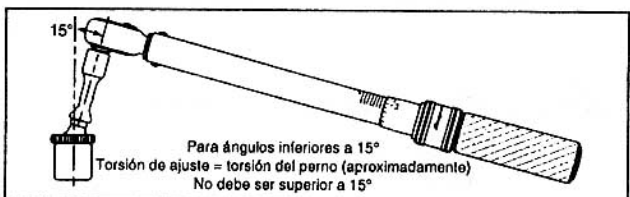


Figura 7 - La torsión del perno es mayor que la torsión con impulsión angular de la llave de torsión.

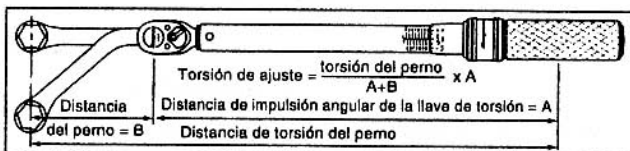


Figura 8 - La torsión del perno es mayor que la torsión con impulsión angular de la llave de torsión.

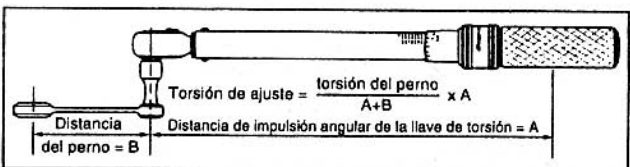
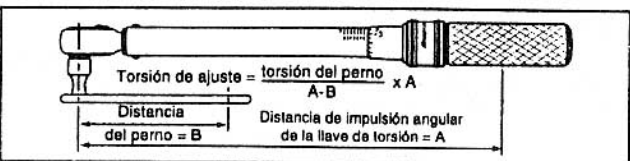


Figura 9 - La torsión del perno es menor que la torsión con impulsión angular de la llave de torsión.



AVISOS DE SEGURANÇA



ADVERTÊNCIA



Leia todas as instruções e o manual antes de usar o torquímetro e guarde o manual para uso futuro.



O usuário e possíveis assistentes devem usar óculos de proteção.



O torque excessivo pode causar ruptura. Um torquímetro fora de calibração pode causar quebra da peça ou ferramenta.

Não ultrapasse o torque especificado para os sensores, adaptadores, extensões e outros acessórios.

Não use com soquetes ou fixadores que apresentem desgaste ou trincas.

Não use um torquímetro para afrouxar elementos de fixação frouxos.

É necessário recalibrar periodicamente o torquímetro para manter sua precisão.

Sempre puxe (nunca empurre) para aplicar torque e mantenha-se em uma posição que evite sua queda caso algo ceda repentinamente.



Não use extensões falsas no cabo do torquímetro para aplicar torque.

A quebra ou escorregamento de ferramentas pode provocar ferimentos.



CUIDADO – CABEÇOTE DE CATRACA

O mecanismo de catraca pode escorregar ou quebrar se for usado com peças sujas, descasadas.

A quebra ou escorregamento de catracas pode causar ferimentos.

NOTAS GERAIS

1. Obtenha os valores de torque do fabricante do equipamento.
2. Salvo especificação contrária, as superfícies de arruelas e rosas devem estar limpas e lubrificadas.
3. Guarde o torquímetro no estojo de proteção com o ajuste de escala mais baixo. **Não force o cabo além do ajuste mais baixo.**

MANUTENÇÃO / SERVIÇO

1. O mecanismo interno de torque do torquímetro é montado com lubrificação permanente. **Não tente lubrificar o mecanismo interno de torque.**
2. Limpe o torquímetro com um pano seco e limpo. **Não mergulhe o torquímetro em nenhum líquido.**
3. Manutenção, reparos, calibração e ajustes no torquímetro só devem ser realizados pelos Centros de Serviço **Snap-on**. Entre em contato com o representante local da **Snap-on Tools Company**.

HOMOLOGAÇÃO

Este torquímetro, com sua calibração de fábrica, é homologado para fornecer a precisão estabelecida pela especificação Federal ANSI B107, 14M-1994 e foi calibrado conforme um padrão de torque estabelecido pelo National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.).

USO CORRETO DAS CHAVES DINAMOMÉTRICAS SÉRIE QD

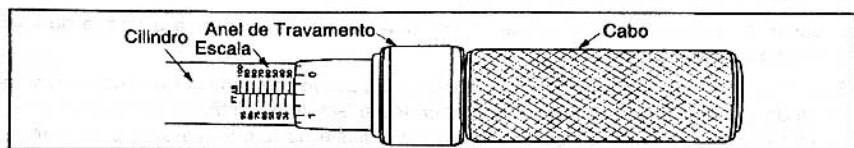


Fig. 1 – Chaves Dinamométricas Série QD

1. Pré-carregue as chaves dinamométricas tipo clique antes de usar ou quando a direção for mudada. Para pré-carregar, ajuste a chave a 50% da escala máxima e utilize-a pelo menos três vezes na direção de uso em um fixador/acessório capaz de suportar com segurança o torque de pré-carga.

Com as chaves dinamométricas de modelo pré-ajustado prossiga para a etapa 5.

2. Para destravar, empurre o anel de travamento em direção à escala.
3. Segurando o anel de travamento na posição de destravamento, ajuste a chave dinamométrica para o valor de torque desejado, girando o cabo ou cilindro conforme mostram as Figuras 2 e 3 abaixo..



Fig. 2 - Ajuste de torque 50

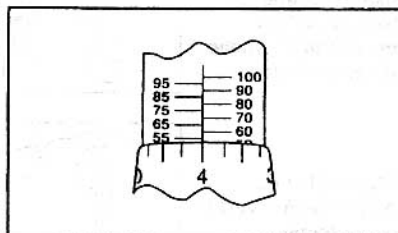


Fig. 3 - Ajuste de torque 54

4. Para travar o cabo, solte o anel de travamento. O cabo está travado quando o anel fixa-se com um clique e o cabo não gira.
5. Para aplicar torque no fixador, com a mão no centro do cabo, aplique uma força contínua lentamente na direção desejada (sentido horário ou anti-horário), até ouvir ou sentir um clique ou impulso. Pare de puxar e deixe a chave se reajustar.

TABELA DE CONVERSÃO

Para converter de	Para	Multiplique por	Para converter de	Para	Multiplique por
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. in.	0,8661
lb. in.	kg.m.	0,011519	kg.m.	lb. in.	86,81
lb. in.	N.m.	0,113	N.m.	lb. in.	8,85
lb. in.	dN.m.	1,13	dN.m.	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg.m.	0,1382	kg.m.	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N.m.	1,356	N.m.	lb. ft.	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

USO DE ADAPTADORES, EXTENSÕES E UNIVERSAIS

O torque é uma força aplicada à distância.

O ajuste da escala micrométrica da chave dinamométrica é sempre o torque do furo quadrado da chave dinamométrica. (Fig. 4).

Sempre que um adaptador, extensão ou universal é usado com uma chave dinamométrica de modo que a distância de torque do fixador seja diferente da distância do furo quadrado da chave dinamométrica, é necessário fazer um ajuste no torque ajustado para obter o torque adequado do fixador. Note que as unidades de distância e força devem ser usadas consistentemente no cálculo de um ajuste (Figs. 4 a 9).

Fig. 4

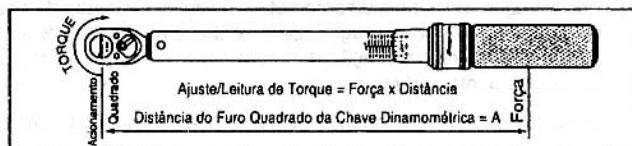


Fig. 5 - O torque do fixador é igual ao torque do furo quadrado da chave dinamométrica.

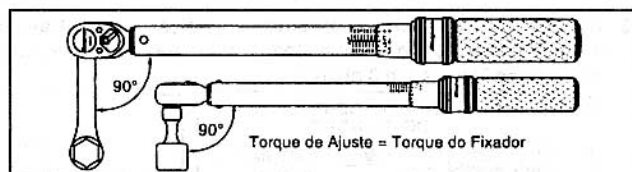


Fig. 6 - Uso de extensões/universais oscilantes com chaves dinamométricas.

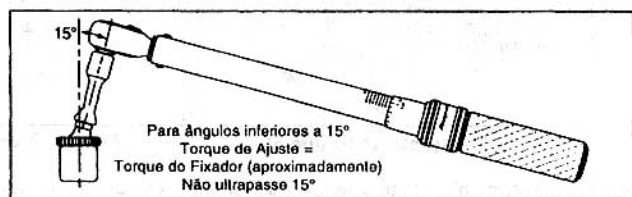


Fig. 7 - O torque do fixador é maior do que o torque do furo quadrado da chave dinamométrica.

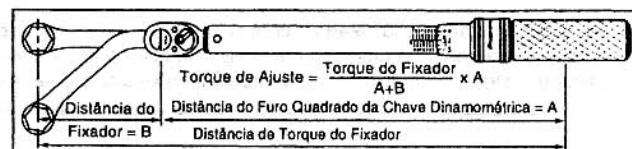


Fig. 8 - O torque do fixador é maior do que o torque do furo quadrado da chave dinamométrica.

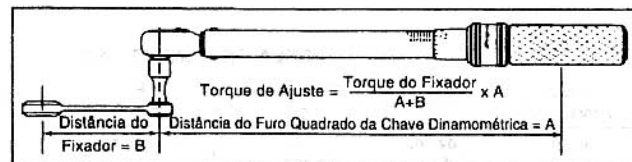
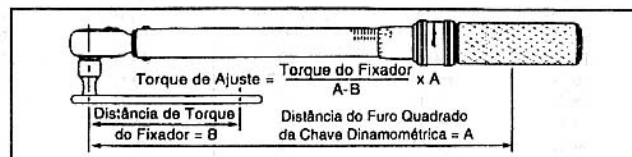


Fig. 9 - O torque do fixador é menor do que o torque do furo quadrado da chave dinamométrica.



QD-serie Micrometer momentsleutels van het kliktype VOORZORGSMAATREGELEN



WAARSCHUWING



De gebruikshandleiding aandachtig doorlezen alvorens de momentsleutel te gebruiken. Bewaar de handleiding zorgvuldig voor naslag.



Draag een veiligheidsbril – zowel de gebruiker als de omstanders.



Een te groot moment kan schade veroorzaken. Een momentsleutel die niet juist gekalibreerd is kan schade van een onderdeel van het gereedschap tot gevolg hebben.

Het nominale moment niet te boven gaan, inclusief sensors, adapters, verlengstukken en andere toebehoren. Niet gebruiken met inbussen of bevestigingen die slijtage of scheuren vertonen.

De momentsleutel niet gebruiken om bevestigingen los te breken.

Periodiek opnieuw kalibreren is nodig om de nauwkeurigheid te waarborgen.

Altijd trekken (niet duwen) om moment toe te passen en uw houding aanpassen om vallen te voorkomen als iets plotseling meegeeft.



Geen verlengstukken op de handel gebruiken om moment toe te passen.

Gebroken of slippend gereedschap kan letsel veroorzaken.



LET OP – RATELKOP

Het ratelmechanisme kan slippen of breken indien smerig, indien onjuiste onderdelen worden gebruikt of wanneer de richtingshendel niet helemaal ingeschakeld is.

Ratelkoppen die slippen of breken kunnen letsel veroorzaken.

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. Verkrijg momentwaarden van de fabrikant van de uitrustung.
2. Tenzij anders aangegeven moeten de draad- en ringoppervlakken schoon en gesmeerd zijn.
3. Berg de momentsleutel op de laagste schaalinstelling in het foedraal op. **De hendel niet voorbij de laagste instelling forceren.**

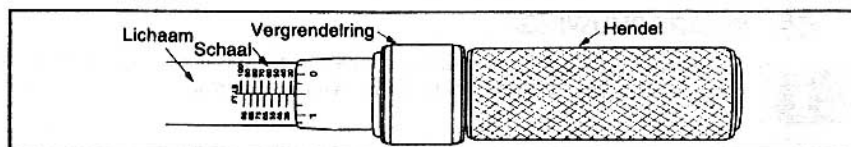
ONDERHOUD

1. Het interne momentmechanisme van de momentsleutel werd tijdens het in elkaar zetten permanent gesmeerd. **Probeer het interne momentmechanisme niet te smeren.**
2. Maak de momentsleutel schoon door deze met een doek af te vegen. **Niet onderdompelen.**
3. Onderhoud, reparaties, kalibratie en afstellingen mogen uitsluitend door onderhoudscentra van Snap-on worden uitgevoerd. Neem contact op met de vertegenwoordiger van de Snap-on Tools Company.

CERTIFICATIE

Deze momentsleutel, zoals gekalibreerd bij de fabriek, voldoet gegarandeerd aan de in de (Amerikaanse) federale specificatie ANSI B107.14M-1994 uiteengezette nauwkeurigheid en is gekalibreerd op een momentnorm die teruggevoerd kan worden naar het Amerikaanse National Institute of Standards Technology (N.I.S.T.)

HET JUISTE GEBRUIK VAN DE QD-SERIE MOMENTSLEUTELS

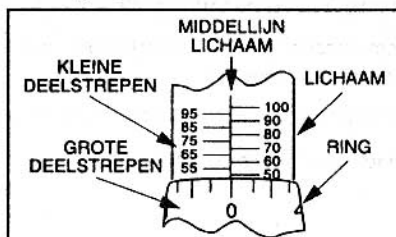


Afb. 1-QD-serie momentsleutel

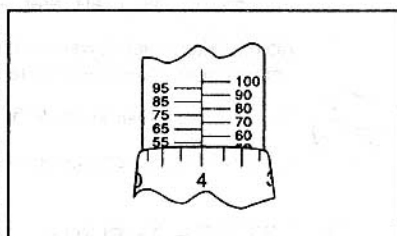
1. Belast de momentsleutels van het kliktype vóór het gebruik of wanneer er van richting wordt veranderd. Om de sleutel voor te belasten stelt u deze in op 50% van de volledige schaal en gebruik de sleutel en minste 3 keer in de gebruiksrichting, op een bevestiging die in staat is veilig het voorbelaste oment te weerstaan.

Ga voor vooraf ingestelde modellen van de sleutel door naar stap 5.

2. Om de sleutel te ontgrendelen, duwt u de vergrendelring naar de schaal toe.
3. Terwijl u de vergrendelring in de ontgrendelde stand vasthoudt, stelt u de momentsleutel in op de gewenste momentwaarde door de hendel of het lichaam zoals getoond in afbeelding 2 en 3 hieronder te draaien.



Afb. 2 - Momentafstelling 50



Afb. 3 - Momentafstelling 54

4. Om de hendel te vergrendelen, laat u de vergrendelring los. De hendel is vergrendeld wanneer de ring op zijn plaats klikt en de hendel niet kan draaien.
5. Om de bevestiging aan te draaien, hudt u uw hand gecentreerd op de handel, past een langzame gestadige kracht toe in de gewenste richting (met de klok mee of tegen de klok) totdat er een klik/stoot gehoord of gevoeld wordt. Stop met trekken en laat de sleutel zichzelf opnieuw instellen.

OMREKENINGSTABEL

Voor omzetten uit	naar	vermenig-vuldigen met	Voor omzetten uit	naar	vermenig-vuldigen met
lb. in.	oz. in.	16	oz. in.	lb. in.	0,0625
lb. in.	lb. ft.	0,08333	lb. ft.	lb. in.	12
lb. in.	kg.cm.	1,1519	kg.cm.	lb. in.	0,8661
lb. in.	kg.m.	0,011519	kg.m.	lb. in.	86,81
lb. in.	N.m.	0,113	N.m.	lb. in.	8,85
lb. in.	dN.m.	1,13	dN.m.	lb. in.	0,885
lb. ft.	kg.m.	0,1382	kg.m.	lb. ft.	7,236
lb. ft.	N.m.	1,356	N.m.	lb. ft.	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

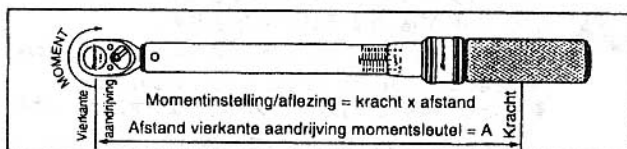
HET GEBRUIK VAN ADAPTERS, VERLENGSTUKKEN EN UNIVERSELE HULPSTUKKEN

Moment is een op afstand toegepaste kracht.

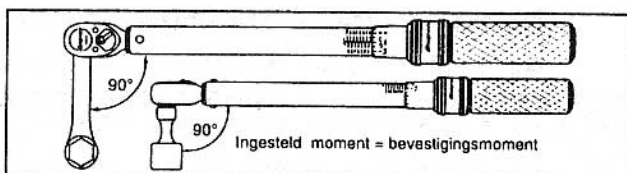
De micrometer schaalinstelling van de momentsleutel is altijd het moment van de vierkante aandrijving van de momentsleutel (Afb. 4).

Wanneer er een adapter, verlengstuk of universeel hulpstuk gebruikt wordt met de momentsleutel zodanig dat de momentafstand van de bevestiging verschilt, met de momentafstad van de vierkante aandrijving van de momentsleutel, is er een bijstelling voor het instellen van het moment nodig om het juiste bevestigingsmoment te verkrijgen. Merk op dat de eenheden van afstand en kracht door de hele ijstelligsberekening constant moeten zijn.

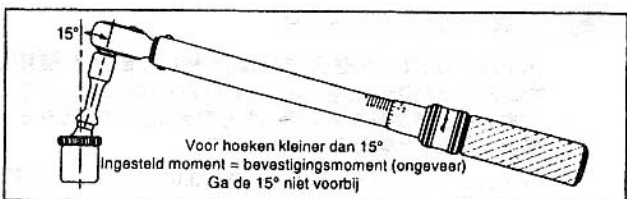
Afb. 4



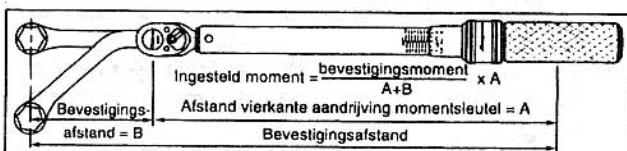
Afb. 5 - Het bevestigingsmoment is gelijk aan het moment van de vierkante aandrijving van de momentsleutel.



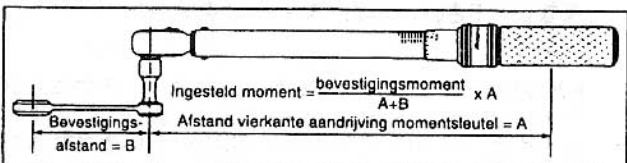
Afb. 6 - Het gebruiken van silingerverlengstukken/universele hulpstukken met momentsleutels.



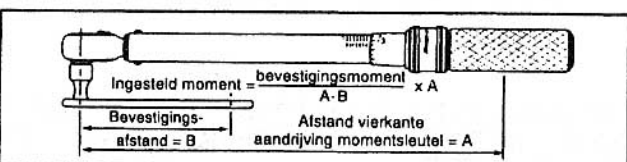
Afb. 7 - Het bevestigingsmoment is groter dan het moment van de vierkante aandrijving van de momentsleutel.



Afb. 8 - Het bevestigingsmoment is groter dan het moment van de vierkante aandrijving van de momentsleutel.



Afb. 9 - Het bevestigingsmoment is kleiner dan het moment van de vierkante aandrijving van de momentsleutel.



安全に関する注意



警告



トルク工具を使用する前に取扱説明書を完全にお読み下さい。また、取扱説明書は保管して下さい。



使用者およびその周辺にいる人達は、安全ゴーグルを着用して下さい。



過度のトルクを加えると、破損の原因となります。不正確に校正されているトルクレンチは工具破損の原因となることがあります。

フレックスヘッド式トルクレンチのフレックスストップに無理な力を加えるとヘッドが破損することがあります。

センサー、アダプター、エクステンション、および他の付属品には、定格以上のトルクを加えないで下さい。磨耗したり、亀裂があるソケットまたはファスナーは使用しないで下さい。

トルク工具はファスナーを緩めるために使用しないで下さい。

精度を保守するため、定期的に再校正する必要があります。

壊れたり滑ったりする工具は、怪我の原因となることがあります。



トルクを加える場合、必ず引っ張り、押さないで下さい。急に倒れることがないように、姿勢が整っていることを確認して下さい。

トルクを加えるのに、安価なエクステンションをハンドルに使用しないで下さい。



注意—ラチェットヘッド

汚れていたり、不適合または磨耗した部品を使用したり、あるいは方向レバーが完全に噛み合っていない場合は、ラチェットが滑ったり壊れたりすることがあります。滑ったり壊れたりするラチェットは、怪我の原因となることがあります。

シールドラチェットは液体に浸さないで下さい。磨耗したパーツは部分的に交換しないで下さい。必ずサービスキットに含まれる部品全てを交換して下さい。

一般項目

1. トルク値は、トルクレンチ製造元にお問い合わせ下さい。
2. 特に指示がない限り、ネジ目およびワッシャーの表面は清潔に保ち、潤滑して下さい。
3. トルクレンチは、スケールを最小値に設定してから、保護用ケースに入れて保管して下さい。無理にスケールを最小値以下に設定しないで下さい。

メンテナンス／サービス

1. トルクレンチ内部のトルクメカニズムは、組立中に永久的に潤滑されています。このトルクメカニズムの潤滑は、試みないで下さい。
2. レンチは、布で拭いて清掃して下さい。水に浸さないで下さい。
3. トルクレンチのサービス、修理、校正、および調整は、必ずスナップオン・テクニカルセンターで行って下さい。スナップオン・ツールズ社まで、ご連絡下さい。

設定

このトルクレンチは、工場で校正され、アメリカ合衆国仕様 ANSI B107.14M-1994 に基づいて設定され、米国立基準技術協会(N.I.S.T.)に帰するトルク基準で校正されています。

QD シリーズ・トルクレンチの正しい使い方

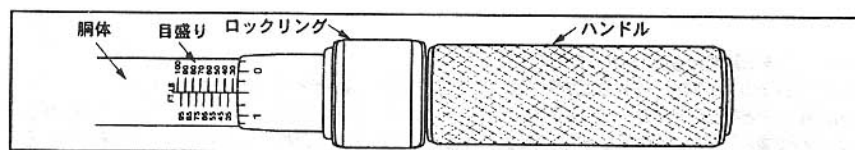


図1 QDシリーズ・トルクレンチ

1. ご使用前または方向を変更する場合、クリック式トルクレンチを予荷重します。予荷重するには、トルクを最大目盛りの50%にレンチを設定し、予荷重のトルクに安全に耐えることができるファスナー／治具を使用する方向に向かって最低3回レンチを回します。

前もってセットされているモデルのトルクレンチの場合は、手順5へ進んでください。

2. ロックを解除するには、ロックリングを目盛り側に押します。
3. ロックリングをロック解除位置で押えたまま、下の図2および図3に示すようにハンドルまたは胴体を回転して、トルクレンチを希望のトルク値に設定します。

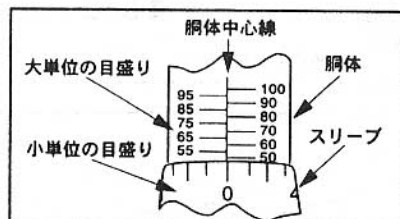


図2 トルク設定50の場合

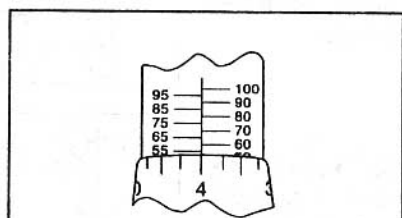


図3 トルク設定54の場合

4. ハンドルをロックするには、ロックリングを放します。リングが定位位置にクリックしてはまり、ハンドルが回転しなければ、固定されたことになります。
5. ファスナーにトルクを加える場合、ハンドルの中央に手を置き、希望の方向（時計回りまたは逆時計回り）に、クリックが聞こえるか、あるいは抵抗が感じられるまで、ゆっくりと、一定の力を加えます。引っ張るのを止め、レンチがリセットされるのを待ちます。

換算表

換算前の単位	換算後の単位	乗算する値	換算前の単位	換算後の単位	乗算する値
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

QD シリーズ・トルクレンチの正しい使い方

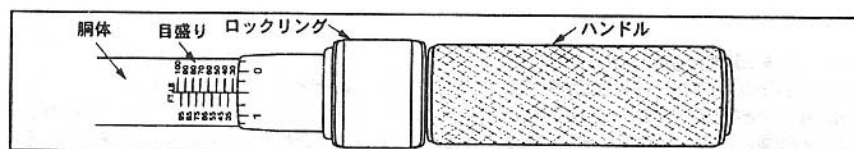


図1 QDシリーズ・トルクレンチ

1. ご使用前または方向を変更する場合、クリック式トルクレンチを予荷重します。予荷重するには、トルクを最大目盛りの50%にレンチを設定し、予荷重のトルクに安全に耐えることができるファスナー／治具を使用する方向に向かって最低3回レンチを回します。

前もってセットされているモデルのトルクレンチの場合は、手順5へ進んでください。

2. ロックを解除するには、ロックリングを目盛り側に押します。
3. ロックリングをロック解除位置で押えたまま、下の図2および図3に示すようにハンドルまたは胴体を回転して、トルクレンチを希望のトルク値に設定します。

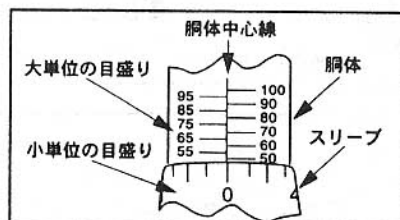


図2 トルク設定50の場合

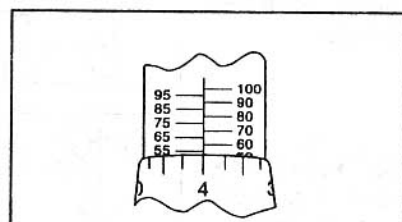


図3 トルク設定54の場合

4. ハンドルをロックするには、ロックリングを放します。リングが定位位置にクリックしてはまり、ハンドルが回転しなければ、固定されたことになります。
5. ファスナーにトルクを加える場合、ハンドルの中央に手を置き、希望の方向（時計回りまたは逆時計回り）に、クリックが聞こえるか、あるいは抵抗が感じられるまで、ゆっくりと、一定の力を加えます。引っ張るのを止め、レンチがリセットされるのを待ちます。

換算表

換算前の単位	換算後の単位	乗算する値	換算前の単位	換算後の単位	乗算する値
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

アダプター、エクステンション、およびユニバーサルの使い方

トルクは、ある距離から加えられる力です。

トルクレンチのマイクロメーター目盛り設定は、必ずトルクレンチ2乗ドライブトルクです（図4）。

トルクレンチと共にアダプター、エクステンション、及びユニバーサルを使用し、ファスナーのトルク距離がトルクレンチ2乗ドライブトルクと異なる場合は、適正な締めトルクに変えるため、トルク設定を必ず調整する必要があります。調整計算を行う場合、距離および力（エネルギー）の単位が一貫している必要がありますので、ご注意ください（図4～図9）。

図4

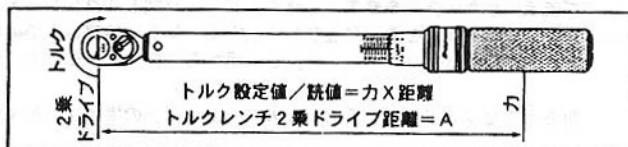


図5 締めトルク＝トルクレンチ2乗ドライブトルク

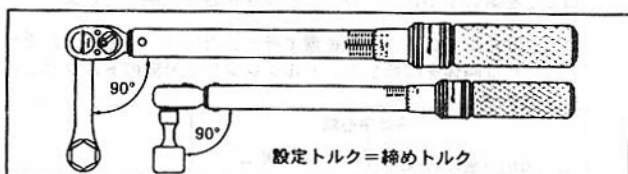


図6 トルクレンチとウォブルエクステンション／ユニバーサルを使用する場合

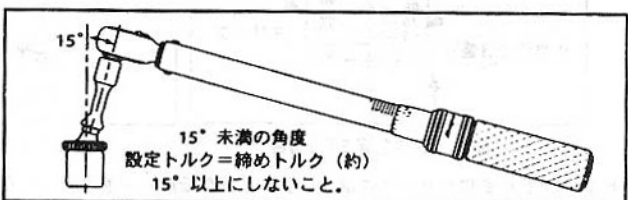


図7 締めトルク＞トルクレンチ2乗ドライブトルク

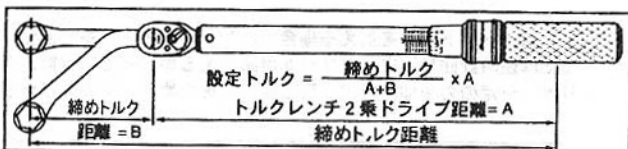


図8 締めトルク＞トルクレンチ2乗ドライブトルク

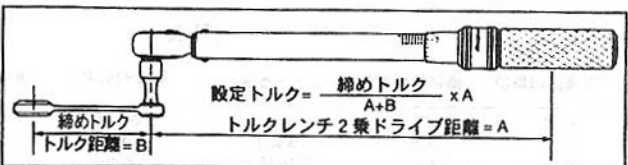
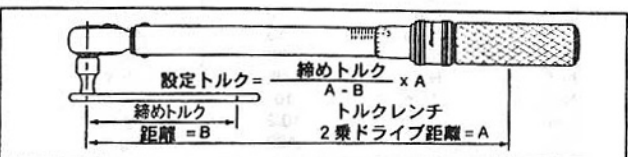


図9 締めトルク＜トルクレンチ2乗ドライブトルク



AUTHORIZED SNAP-ON REPAIR CENTERS

U.S.A.

Eastern Repair Center

6320 Flank Drive
Harrisburg, PA 17112
Phone: 717-662-7914
FAX: 717-652-1380

Northern Repair Center

3011 E. RT 176 Deck A
Crystal Lake, IL 60014
Phone: 815-479-6850
FAX: 815-479-6857

Western Repair Center

6631 Fig Street (Unit A)
Arvada, CO 80004
Phone: 301-442-2929
FAX: 301-442-9203

Southern Repair Center

2929 A Pacific Drive
Norcross, GA 30091-6900
Phone: 770-446-2929
FAX: 770-446-9203

CANADA

Snap-on Tools Canada

Western Repair Center
7403 - 48 Street E
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: 44-536-516651
FAX: 44-536-512674

Netherlands Repair Center

Standaardruiter 8
Netherlands 3905 PW Veenendaal
Telefoon: 31-318-452-216
Telefax: 31-318-452-222

Australia Repair Center

Snap-on Tools Australia PTY. LTD
Unit 6/110 Station Road
Seven Hills, NSW 2147
Australia
Phone: 61-2-9837-9100
FAX: 61-2-9624-2445

SOJ Repair Center

スナップオン・ツール（日本）株式会社
〒108 東京都港区港南3-15-12
Phone: 81-3-5463-1280
FAX: 81-3-5463-1284

Snap-on Tools Company

2801 80th Street

Kenosha, WI 53141-1410, U.S.A.