



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para alertar acerca de peligros potenciales de lesiones. Respete los avisos de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte. Observe que este símbolo está incorporado en los indicadores de advertencia y precaución anteriores.

ADVERTENCIA

RIESGO DE SOBRECARGA

El torquímetro puede sobrecargarse durante el uso y romperse y causar **LESIONES GRAVES O MUERTE**.

Use **SIEMPRE** solamente accesorios originales. Los accesorios no aprobados por el fabricante pueden causar sobrecarga del torquímetro.

Inspeccione **SIEMPRE** el torquímetro por posible daño **ANTES** de usarlo.

NUNCA use el torquímetro si está dañado.

NUNCA use el torquímetro si se ha dejado caer, si se ha usado para golpear objetos o si algo ha caído sobre él.

ADVERTENCIA

AJUSTES IMPRECISOS DE TORQUE

Un torquímetro cuando resulta mal calibrado puede romperse o causar rompimiento de partes, y los torques ajustados pueden quedar erróneos, con las correspondientes **LESIONES GRAVES** o **MUERTE**.

Use **SIEMPRE** solamente torquímetros probados y calibrados; vea la sección 4.1. Use **SIEMPRE** un probador de torque autorizado.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

Cuando se usa el torquímetro, se pueden producir chispas, las cuales pueden causar explosión o incendio y dar lugar a LESIONES GRAVES o MUERTE.

NUNCA use el torquímetro en lugares donde las chispas pueden causar explosiones o incendios.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS DE TEMPERATURA

Cuando el torquímetro se expone a temperaturas menores de 64 °F y mayores de 82 °F, o a altas concentraciones de humedad (mayor del 90%), puede causar ajustes imprecisos de torque.

Verifique SIEMPRE el torquímetro con un probador de torque autorizado antes y durante el uso en estas condiciones.

1.2 Equipo de protección personal



Use SIEMPRE equipo de protección personal cuando use el torquímetro. El torquímetro puede resbalarse o romperse y causar LESIONES GRAVES o MUERTE.



Cuando use el torquímetro, debe usar PROTECCIÓN OCULAR (consulte ANSI/ISEA Z87.1-2010) diseñada para proteger contra OBJETOS PROYECTADOS.

- Durante el trabajo con el torquímetro, pueden proyectarse partículas y causar LESIONES GRAVES en los ojos.



Cuando use el torquímetro, debe usar GUANTES DE SEGURIDAD.

- El torquímetro puede resbalarse o romperse durante el uso y causar LESIONES GRAVES en los dedos y manos.



Cuando use el torquímetro, debe usar CALZADO DE SEGURIDAD con suelas antiderrapantes (consulte ASTM F2413-05) y casquillo de acero para los dedos.

- Las piezas que caen pueden causar LESIONES SERIAS a los dedos de los pies.

1.3 Uso previsto



El torquímetro está diseñado para apretar pernos y tuercas de acuerdo con una especificación de apriete o torque particular.

- NO USE el torquímetro para ningún otro propósito.
- El USO INDEBIDO puede causar LESIONES GRAVES o MUERTE.
- NO permita a los niños usar el torquímetro.

1.4 Manejo

ADVERTENCIA

NUNCA use piezas de extensión no estándar con un torquímetro que tenga integrado un trinquete o un adaptador de trinquete.

Tome las siguientes precauciones para prevenir lesiones o daños debidos al manejo incorrecto y al uso inseguro del torquímetro.



El manejo incorrecto puede causar LESIONES GRAVES o MUERTE.

- NUNCA use el torquímetro para aflojar pernos y tuercas.
- NUNCA use el torquímetro si está dañado.
- NUNCA modifique ninguna parte del torquímetro o sus accesorios.
- NUNCA use un torquímetro o accesorio que haya sido modificado.
- Inspeccione SIEMPRE el torquímetro, especialmente el acoplador cuadrado y el cuerpo, por posible daño antes de usarlo.
- Libere SIEMPRE el torquímetro INMEDIATAMENTE después de que escuche el clic que indica que ha alcanzado el valor de torque deseado.
- Use SIEMPRE el torquímetro SOLAMENTE en la dirección de rotación indicada en el cuerpo.
- Use SIEMPRE accesorios o partes originales aprobadas por el fabricante.
- Reajuste SIEMPRE el torquímetro al valor más bajo después de cada uso o al final de la jornada de trabajo.
- Sostenga SIEMPRE el torquímetro por el centro del mango cuando use accesorios para herramienta.
- Transporte SIEMPRE el torquímetro en el material de empaquetado a prueba de impactos.

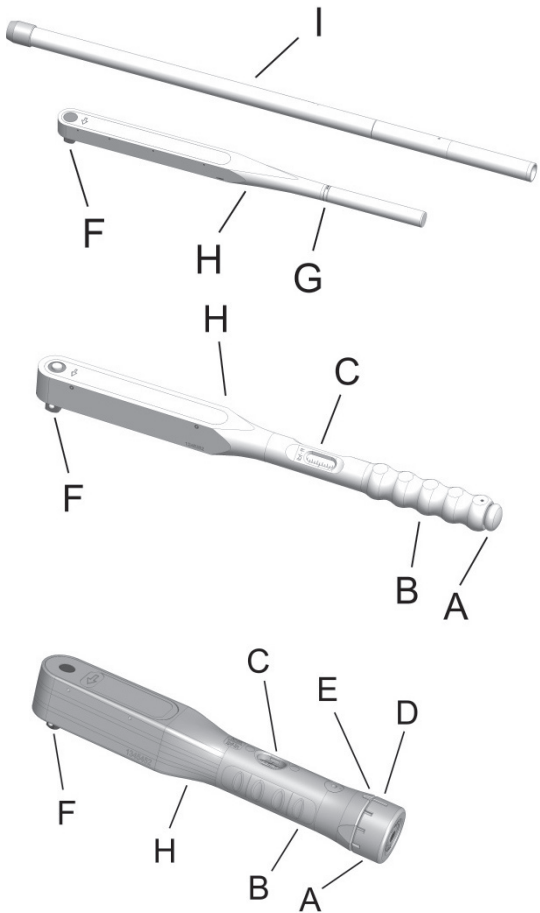
1.5 Ambiente de trabajo

Use SIEMPRE el torquímetro en un ambiente de trabajo seguro.

- Mantenga el área de trabajo limpia y ordenada.
- Use el torquímetro en un área grande y asegurada.
- El área de trabajo debe estar libre de altas concentraciones de polvo.

2. Descripción del producto

- A: Llave hexagonal
- B: Extremo del mango
- C: Ventana de escala
- D: Marcador
- E: Marca
- F: Acoplador cuadrado
- G: Marca de límite en pieza de extensión
- H: Torquímetro
- I: Pieza de extensión



3. Uso del torquímetro



Lea SIEMPRE la información importante de seguridad (sección 1) ANTES de usar el torquímetro.

Estas instrucciones describen el uso de los siguientes tipos de productos:

- Torquímetros con cuerpo de aleación de aluminio
- Torquímetros con cuerpo de plástico

Use SIEMPRE el torquímetro SOLAMENTE en la dirección de rotación indicada en el cuerpo. La dirección de rotación especificada está marcada claramente en el cuerpo:

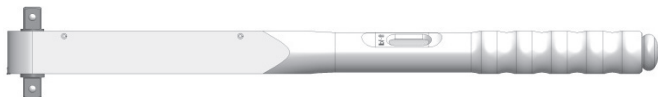


3.1 Apriete hacia la derecha y hacia la izquierda:

- Acoplador cuadrado sencillo para apretar hacia la derecha:



- Acoplador cuadrado doble para apretar hacia la derecha y la izquierda*:



* Solo los torquímetros con cuerpo de aleación de aluminio están disponibles con acoplador doble.

En estas instrucciones de operación, los procedimientos se describen y se ilustran gráficamente para un torquímetro con un acoplador cuadrado sencillo. Tenga presente que los procedimientos son los mismos para los torquímetros con acoplador cuadrado doble.

3.2 Ajuste del torque

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de ajustar el torquímetro en la escala apropiada. Si no usa la escala apropiada, esto puede resultar en pernos apretados de forma incorrecta y causar DAÑOS, LESIONES GRAVES o MUERTE.

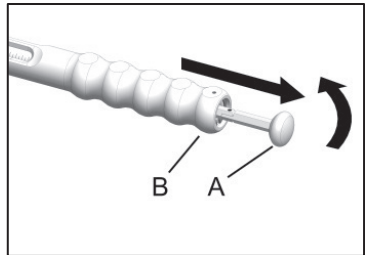
El torquímetro está equipado con una escala doble (N•m / lbf•ft o lbf•in). Verifique la unidad y la escala. Familiarícese con el torquímetro y sus escalas.

Si usa piezas de extensión y accesorios no estándar, se debe ajustar la configuración del torquímetro (vea la sección 3.3). Las piezas de extensión no estándar incrementan la longitud efectiva del torquímetro. Consecuentemente, el torque real que se aplica al perno que se está apretando será mayor que el ajuste en el torquímetro.

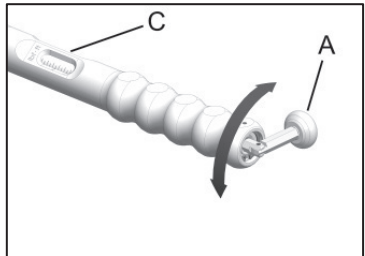
Establezca SIEMPRE el torque deseado antes de usar el torquímetro. Los procedimientos para ajustar el torque difieren dependiendo del tipo de torquímetro que se use:

Cuerpo de aleación de aluminio:

- 1) Extraiga la llave hexagonal (A) del extremo del mango (B) y dóblela.

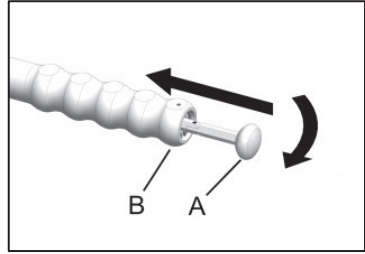


- 2) Gire la llave hexagonal (A) hasta que el torque deseado en la escala particular (C), N•m o lbf•ft, coincida con la marca en el cuerpo.



(Si usa piezas de extensión, vea la sección 3.4.)

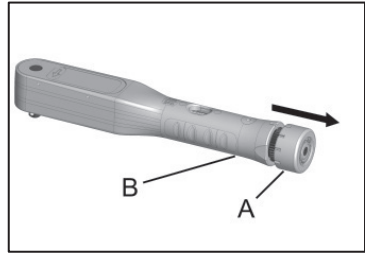
- 3) Regrese la llave hexagonal (A) a su posición inicial e introdúzcala en el extremo del mango (B).



Cuerpo de plástico:

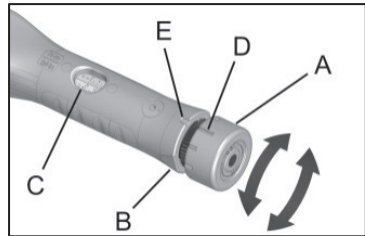
Uso de la escala N•m

Extraiga el botón de seguridad (A) del extremo del mango (B).



Ajuste aproximado:

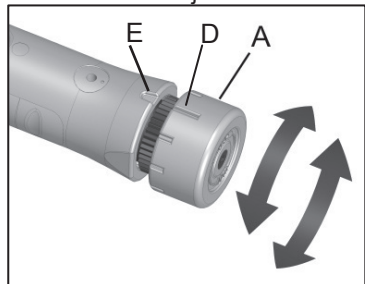
Gire el botón de seguridad (A) hasta que la muesca (escala N•m) del valor de torque deseado coincida con la marca en la ventana de escala (C).



Ajuste fino:

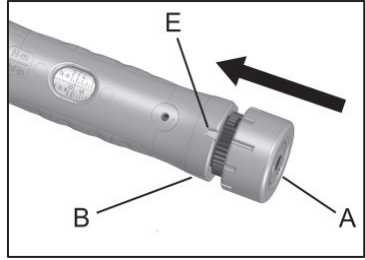
Si su valor de torque deseado no coincide con un valor de la escala, siga estos pasos:

- 1) Ajuste el torque al siguiente valor más bajo en la escala.
- 2) El marcador más largo (D) debe coincidir con la marca (E).



- 3) Continúe girando el botón de seguridad (A) pasando los marcadores necesarios hasta el valor de torque deseado.

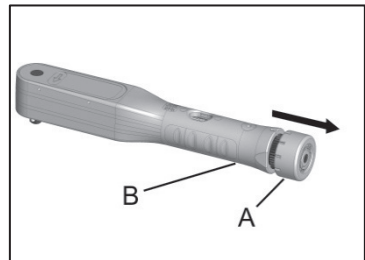
- 4) Alinee el marcador deseado con la marca (E).
- 5) Presione el botón de seguridad (A) sobre el extremo del mango (B).



Cuerpo de plástico:

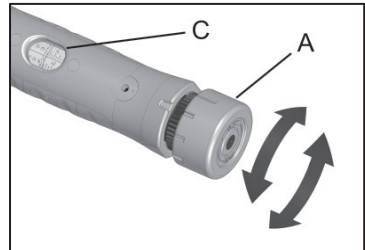
Uso de la escala lbf.in

Extraiga el botón de seguridad (A) del extremo del mango (B).

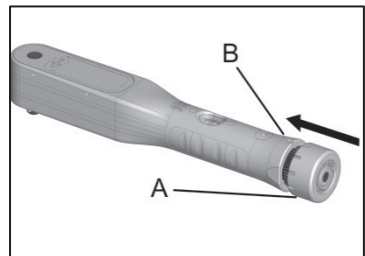


Ajustes:

- 1) Gire el botón de seguridad (A) hasta que la muesca (escala lbf.in) del valor de torque deseado coincida con la marca en la ventana de escala (C).



- 2) Presione el botón de seguridad (A) sobre el extremo del mango (B).



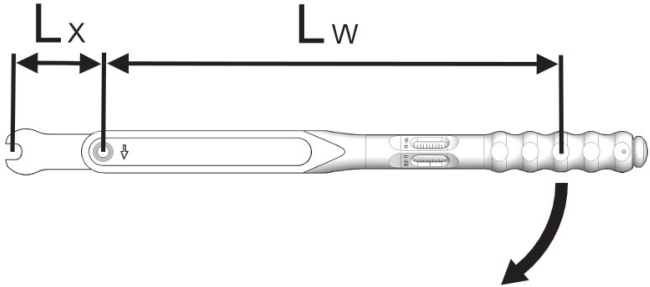
3.3 Trabajo con piezas de extensión no estándar

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA use piezas de extensión no estándar con un torquímetro que tenga integrado un trinquete o un adaptador de trinquete.

Lea y comprenda estas instrucciones antes de usar piezas de extensión no estándar con el torquímetro. Los pernos apretados con un torque incorrecto pueden causar DAÑOS y LESIONES GRAVES.

Las piezas de extensión no estándar incrementan la longitud efectiva del torquímetro. Consecuentemente, el torque real que se aplica al perno que se está apretando será mayor que el ajuste en el torquímetro.



El nuevo ajuste del torquímetro (M_{xw}) debe calcularse según la siguiente fórmula:

$$M_{xw} = \frac{M_A \times L_w}{L_x + L_w}$$

M_{xw} = Ajuste del torquímetro: el torque que debe ajustarse en la escala del torquímetro.

M_A = Ajuste de torque deseado: el torque al que el perno o tuerca necesita ser apretado.

L_w = Longitud del torquímetro: la distancia entre el centro del acoplador cuadrado del torquímetro y el centro del mango (vea la tabla en la sección 7).

L_x = Longitud de la extensión: la distancia entre el centro del acoplador cuadrado del torquímetro y el centro del perno o tuerca (también se llama medida profunda del adaptador del extremo).

3.4 Apriete de pernos

ADVERTENCIA

RIESGO DE SOBRECARGA

El torquímetro puede sobrecargarse y romperse durante el uso y causar LESIONES GRAVES o MUERTE.

Use SIEMPRE solamente accesorios originales. Los accesorios no aprobados por el fabricante pueden causar sobrecarga.

Inspeccione SIEMPRE el torquímetro por posible daño ANTES de usarlo.

NUNCA use el torquímetro si está dañado.

NUNCA use el torquímetro si se ha dejado caer, si se ha usado para golpear objetos o si algo ha caído sobre él.

Libere SIEMPRE INMEDIATAMENTE el torquímetro después de escuchar el clic que indica que ha llegado al ajuste de torque deseado. ¡NO CONTINÚE apretando el perno después de escuchar el clic!

ADVERTENCIA

AJUSTES IMPRECISOS DE TORQUE

Un torquímetro cuando resulta mal calibrado puede romperse o causar rompimiento de partes, y los torques ajustados pueden quedar erróneos, con las correspondientes LESIONES GRAVES o MUERTE.

Use SIEMPRE solamente torquímetros probados y calibrados; vea la sección 4.1. Use SIEMPRE un probador de torque autorizado.

Precauciones de seguridad

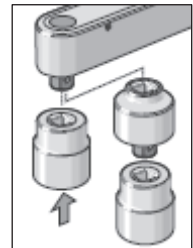
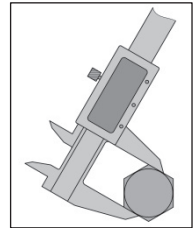
Tome las siguientes precauciones para evitar lesiones y daños cuando trabaje con el torquímetro:

- Use SIEMPRE accesorios o partes originales aprobadas por el fabricante.
- Inspeccione SIEMPRE el torquímetro para que tenga el ajuste de torque adecuado antes de apretar cada perno.
- Coloque SIEMPRE el torquímetro y las extensiones de dados a un ángulo de 90°.

- Use adaptadores de trinquete cuando trabaje en espacios estrechos. Invierta el torquímetro sin retirarlo.
- Cuando, p.ej. para lugares con pernos profundos, use adaptadores de trinquete, estos SIEMPRE deben ser lo más cortos posible.
- Si la resistencia cambia repentinamente mientras aprieta un perno, libere el torquímetro inmediatamente. Verifique el torquímetro y el perno por posible daño.
- NUNCA use reductores con el torquímetro. Los reductores no soportan la carga de las fuerzas creadas cuando se usa el torquímetro.
- Gire el torquímetro solamente en la dirección de la flecha que está en el cuerpo del torquímetro.
- Cuando use piezas de extensión no estándar, siempre sostenga el torquímetro por el centro del mango.

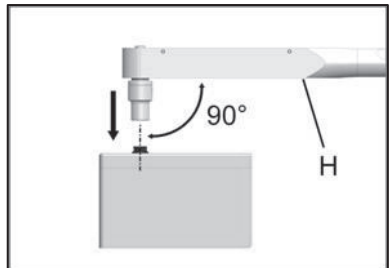
Apriete de pernos:

- 1) Verifique SIEMPRE los pernos por posible daño y desgaste excesivo.
- 2) Determine SIEMPRE el ancho de la cabeza del perno antes de apretarlo.
- 3) Seleccione SIEMPRE el dado de acuerdo con el ancho del perno.
- 4) Conecte el dado (u otro accesorio) en el acoplador cuadrado del torquímetro.



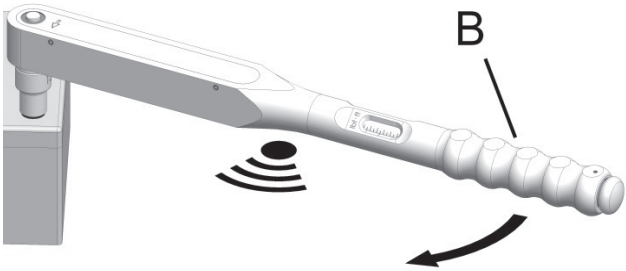
- 5) Asegúrese de que la conexión entre la cabeza del trinquete y el dado (o accesorio) sea segura, tirando del dado suavemente.

- 6) Coloque el torquímetro (H) con el dado conectado sobre el perno formando un ángulo de 90°.



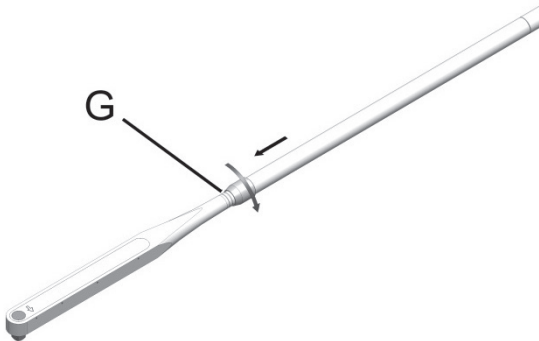
- 7) Mueva el torquímetro con el mango (B) lenta y firmemente en dirección de la flecha marcada en el cuerpo hasta que escuche un clic y sienta un ligero tirón del mango.

! Libere INMEDIATAMENTE el torquímetro después de escuchar el clic, lo cual indica que ha llegado al valor de torque deseado. ¡NO CONTINUE apretando el perno después de escuchar el clic!



! **Apriete de pernos con piezas de extensión:** Use SIEMPRE piezas de extensión o partes aprobadas por el fabricante.

- 1) Conecte la pieza de extensión en el torquímetro presionándola sobre éste hasta que llegue a la “marca de límite” (G).
- 2) Asegure la pieza de extensión girando la tuerca de



! 3) Asegúrese de que la conexión entre el torquímetro y la pieza de extensión sea segura, tirando suavemente de la pieza de extensión.

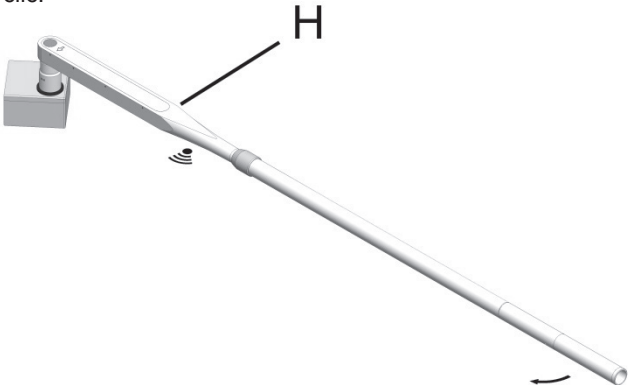
- 4) Para torquímetros con acopladores de 1" y 1½" solamente:
inserte la segunda pieza de extensión en la pieza insertada previamente.
- 5) Gire la segunda pieza de extensión hasta que el pasador se inserte en el orificio de la primera pieza de extensión.



- 6) Sujete el torquímetro (H) con la pieza de extensión en la sección nudosa de la pieza de extensión.
- 7) Gire el torquímetro lenta y firmemente en dirección de la flecha que está en el cuerpo hasta que escuche un clic y sienta un ligero tirón del mango.



Libere INMEDIATAMENTE el torquímetro después de escuchar el clic que indica que ha llegado al valor de torque deseado.
¡NO CONTINÚE apretando el perno después de escuchar el clic!



El torquímetro puede usarse inmediatamente.

4. Mantenimiento

4.1 Verificación y calibración

⚠ ADVERTENCIA

AJUSTES IMPRECISOS DE TORQUE

Un torquímetro cuando resulta mal calibrado puede romperse o causar rompimiento de partes, y los torques ajustados pueden quedar erróneos, con las correspondientes LESIONES GRAVES o MUERTE.

Use SIEMPRE solamente torquímetros probados y calibrados. Use SIEMPRE un probador de torque autorizado.

Durante el uso, el torquímetro crea fuerzas de alta potencia. Cuando los torquímetros no se revisan o no reciben mantenimiento, existe el riesgo de que se sobrecarguen o indiquen valores de torque imprecisos.

Tome SIEMPRE las siguientes precauciones para prevenir LESIONES SERIAS o MUERTE:

- Verifique SIEMPRE la precisión del torquímetro con un probador de torque autorizado antes de cada uso.
- NO use el torquímetro si es impreciso.
- Solicite que se recalibre el torquímetro PERIÓDICAMENTE.

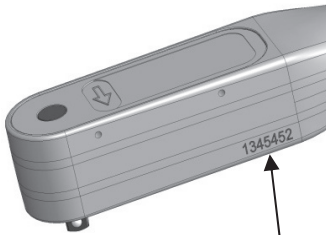
De acuerdo con DIN EN ISO 6789, el requerimiento de frecuencia de calibración mínima de un torquímetro es de un año o 5000 ciclos de apriete (lo que ocurra primero). Las especificaciones o requerimientos de calidad de una compañía para aplicaciones específicas pueden indicar frecuencias de calibración considerablemente más cortas.

AVISO

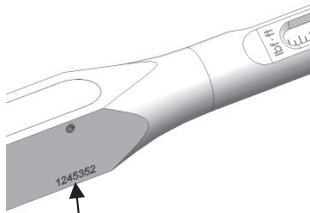
NO intente usted recalibrar su torquímetro. La calibración incorrecta puede causar daño al torquímetro.

SOLAMENTE personal autorizado debe calibrar el torquímetro, por ejemplo el de un laboratorio de calibración o el del fabricante.

Cada torquímetro viene con un certificado de calibración en conformidad con DIN EN ISO 6789. El torquímetro y el certificado de calibración están etiquetados con el mismo número de serie.



Número de serie



Número de serie

4.2 Cuidado y almacenamiento

AVISO

El torquímetro puede dañarse debido a falta de cuidado y almacenamiento incorrecto. Tome SIEMPRE las siguientes precauciones para evitar daños:

- NO use solventes para limpieza ni químicos para limpiar el torquímetro. Estos pueden deteriorar la lubricación permanente del mecanismo.
- Limpie el torquímetro SOLAMENTE con una tela limpia después de cada uso.
- NO sumerja el torquímetro en agua.
- **Reajuste SIEMPRE el torquímetro al valor más bajo después de cada uso o al final de la jornada de trabajo.**
- Después de usarlo, coloque el torquímetro en el material de empaquetado para protegerlo contra la corrosión.
- Guarde el torquímetro en el material de empaquetado en un lugar limpio y seco.

5. Accesorios

El fabricante proporciona una serie de componentes con su programa de accesorios, el cual abre otras áreas de aplicación y permite que el trabajo sea más efectivo y eficiente.

6. Desecho sin dañar el medio ambiente

Deseche el torquímetro, accesorios y material de empaquetado de conformidad con las disposiciones legales correspondientes.

7. Información técnica

La siguiente información es para orientación. Pueden existir variaciones debido al desarrollo continuo del producto.

7.1 Información técnica del DREMOMETER®

7.2 Información técnica del DREMOMETER® Mini

Características técnicas Dremometer VK

Código	Tipo	DIN	Gama de operación				División / escala				lw		
			pulgada	N·m	lb·ft	de	hasta	de	hasta	N·m	lb·ft	mm	in
1957694	Mini	DIN 3120-A 6.3	1/4"	2	18	106	-	-	-	0.5	5 lb·ft	130	5.12
7775440	AM	DIN 3120-A 6.3	1/4"	6	30	270	-	-	-	1	10 lb·ft	207	8.15
7652000	A	DIN 3120-A 10	3/8"	6	40	350	-	-	-	5	50 lb·ft	263	10.35
7685300	B	DIN 3120-A 10	3/8"	10	70	350	-	-	-	5	50 lb·ft	263	10.35
7685450	BC	DIN 3120-A 12.5	1/2"	40	200	-	15	60	-	5	5 lb·ft	463	18.23
1905446	BCK	DIN 3120-A 12.5	1/2"	40	200	-	30	150	-	5	5 lb·ft	463	18.23
7685450	C	DIN 3120-A 12.5	1/2"	50	300	-	35	220	-	5	5 lb·ft	529	20.83
7688470	OD	DIN 3120-B 20	3/4"	80	360	-	60	260	-	5	5 lb·ft	624	24.57
1427156	DS	DIN 3120-B 20	3/4"	110	550	-	80	400	-	10	10 lb·ft	719	28.31
7691500	D	DIN 3120-B 20	3/4"	140	760	-	100	560	-	10	10 lb·ft	1287	51.05
7670160	DR	DIN 3120-B 20	3/4"	140	760	-	100	560	-	10	10 lb·ft	1287	51.05
7670950	DR-LKW	DIN 3120-B 20	3/4"	140	760	-	100	560	-	10	10 lb·ft	1287	51.05
7694010	DX	DIN 3120-B 20	3/4"	520	1000	-	-	360	730	10	10 lb·ft	1297	51.08
231267	EK	DIN 3120-B 25	1"	300	1500	-	-	-	-	25	-	1973	87.89
7694010	F	DIN 3120-B 25	1"	300	1500	-	-	-	-	25	-	1973	87.89
7717160	F	DIN 3121-F 40	1 1/2"	1500	3000	-	-	-	-	50	-	2313	91.05

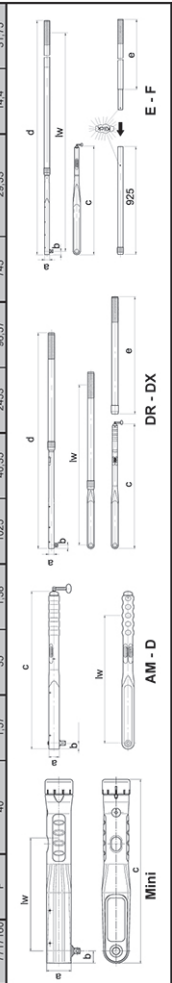


Table des matières

1. Renseignements importants sur la sécurité	44
1.1 Avertissements sur la sécurité	44
DANGER DE SURCHARGE	45
RÉGLAGES DE COUPLE INADÉQUATS	45
DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION	46
AVERTISSEMENTS RELATIFS À LA TEMPÉRATURE	46
1.2 Équipement de protection individuelle	46
1.3 Usage prévu	47
1.4 Manipulation	47
1.5 Milieu de travail	48
2. Description du produit	49
3. Utilisation de la clé dynamométrique	50
3.1 Serrage vers la gauche ou vers la droite	50
3.2 Réglage du couple	51
3.3 Utilisation d'une rallonge non standard	54
3.4 Serrage des boulons	55
4. Entretien	60
4.1 Vérification et calibrage	60
4.2 Soins et entreposage	62
5. Accessoires	62
6. Élimination sans danger pour l'environnement	62
7. Données techniques	63
7.1 Données techniques du DREMOMETER®	63
7.2 Données techniques du mini DREMOMETER®	63

1. Renseignements importants sur la sécurité



Veillez lire et comprendre le mode d'emploi avant d'utiliser la clé dynamométrique. L'usage inapproprié de cet outil peut entraîner des BLESSURES GRAVES ou la MORT.

Ces instructions font partie de la clé dynamométrique. Elles doivent être conservées en lieu sûr pour consultation ultérieure et doivent être transmises à l'utilisateur qui achète, loue ou obtient la clé dynamométrique de quelque manière que ce soit.



La clé dynamométrique doit être utilisée uniquement par des PERSONNES AYANT REÇU LA FORMATION APPROPRIÉE pour une utilisation sécuritaire de l'outil. L'utilisation de la clé dynamométrique sans la formation pertinente pourrait entraîner des BLESSURES GRAVES et même LA MORT.

Les employeurs qui achètent cette clé dynamométrique DOIVENT s'assurer que les employés concernés lisent et comprennent le présent mode d'emploi avant d'utiliser l'outil. Le mode d'emploi DOIT être disponible pour consultation par les employés en tout temps.

1.1 Avertissements sur la sécurité

Tout au long du présent Guide informatif sur la sécurité, les symboles d'AVERTISSEMENT, de ATTENTION, d'AVIS et d'ALERTE DE SÉCURITÉ seront utilisés.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si on ne peut la prévenir, pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si on ne peut la prévenir, peut causer une blessure mineure.

AVIS

Indique une situation dangereuse qui, si on ne peut la prévenir, peut causer des dommages à la propriété ou endommager la clé dynamométrique.



Voici le symbole d'alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessure personnelle. Respectez tous les messages de sécurité qui accompagnent ce symbole afin d'éviter les blessures possibles ou la mort. Remarquez que ce symbole est incorporé aux indicateurs d'avertissement et de mise en garde ci-dessus.

AVERTISSEMENT

DANGER DE SURCHARGE

En cas de surcharge de la clé dynamométrique, celle-ci peut se briser et causer de **SÉRIEUSES BLESSURES** ou **LA MORT**.

Utilisez **TOUJOURS** des accessoires d'origine. Les accessoires non approuvés par le fabricant peuvent provoquer une surcharge de la clé dynamométrique.

Inspectez **TOUJOURS** la clé dynamométrique pour la présence de dommages **AVANT** de l'utiliser.

N'utilisez **JAMAIS** une clé dynamométrique endommagée.

N'utilisez **JAMAIS** une clé dynamométrique qui a été échappée, utilisée pour frapper d'autres objets ou sur laquelle on a échappé quelque chose.

AVERTISSEMENT

RÉGLAGES DE COUPLE INADÉQUATS

Une clé dynamométrique mal calibrée peut provoquer le bris d'une pièce ou d'un outil, ou fausser le réglage du couple, et ainsi, entraîner des **BLESSURES SÉRIEUSES** ou la **MORT**.

Utilisez **TOUJOURS** une clé dynamométrique testée et calibrée (voir la section 4.1). Utilisez **TOUJOURS** un mesureur de torsion approuvé.

⚠ AVERTISSEMENT**DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

L'utilisation de la clé dynamométrique peut provoquer des étincelles pouvant causer une explosion ou un incendie et entraîner des BLESSURES SÉRIEUSES ou LA MORT.

N'utilisez JAMAIS la clé dynamométrique dans un endroit où les étincelles peuvent provoquer une explosion ou un incendie.

⚠ AVERTISSEMENT**AVERTISSEMENTS RELATIFS À LA TEMPÉRATURE**

Lorsque la clé dynamométrique est exposée à des températures inférieures à 18 °C (64 °F) et supérieures à 28 °C (82 °F), ou dans un environnement à haut degré d'humidité (supérieur à 90 %), le réglage du couple pourrait être inexact.

Vérifiez TOUJOURS la clé dynamométrique au moyen d'un mesureur de torsion approuvé avant ou pendant son utilisation dans de telles conditions.

1.2 Équipement de protection individuelle

Portez TOUJOURS un équipement de protection individuelle lorsque vous utilisez la clé dynamométrique, car elle pourrait glisser ou se briser et causer des BLESSURES GRAVES ou la MORT.



Lorsque vous utilisez la clé dynamométrique, vous devez porter des LUNETTES DE SÉCURITÉ (voir la norme ANSI/ISEA Z87.1-2010) conçues pour vous protéger contre des OBJETS PROJÉTÉS.

- Des particules pourraient être projetées vers le haut pendant le travail et vous causer une BLESSURE GRAVE aux yeux.



Vous devez porter des GANTS DE SÉCURITÉ lorsque vous utilisez la clé dynamométrique.

- La clé dynamométrique pourrait glisser ou se briser et causer des BLESSURES GRAVES aux doigts et aux mains.



Le port de CHAUSSURES DE SÉCURITÉ avec semelles antidérapantes et embout en acier (voir la norme ASTM F2413-05) est obligatoire lorsque l'on utilise la clé dynamométrique.

- Des objets tombant sur vos pieds ou vos orteils pourraient causer des BLESSURES GRAVES.

1.3 Usage prévu



La clé dynamométrique est conçue pour serrer des boulons et des écrous selon des spécifications de serrage ou de couple spécifiques.

- N'UTILISEZ PAS la clé dynamométrique pour quelque autre raison.
- Un MAUVAIS USAGE de l'outil pourrait causer une BLESSURE GRAVE ou LA MORT.
- NE PERMETTEZ PAS aux enfants d'utiliser la clé dynamométrique.

1.4 Manipulation

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez JAMAIS de rallonge non standard avec une clé dynamométrique dotée d'un rochet intégré ou d'un adaptateur à cliquet.

Prenez les mesures de sécurité suivantes afin de prévenir les blessures et les dommages causés par une manutention inadéquate ou un usage non sécuritaire de la clé dynamométrique.



Une manipulation inappropriée peut causer une BLESSURE GRAVE ou LA MORT.

- N'utilisez JAMAIS la clé dynamométrique pour desserrer des boulons ou des écrous.
- N'utilisez JAMAIS une clé dynamométrique endommagée.
- NE MODIFIEZ JAMAIS l'une ou l'autre des pièces de la clé dynamométrique ou ses accessoires.
- N'utilisez JAMAIS une clé dynamométrique ou un accessoire qui a été modifié.
- Inspectez TOUJOURS la clé dynamométrique avant de l'utiliser, particulièrement le carré d'entraînement et le boîtier, pour la présence de dommages.
- Relâchez TOUJOURS IMMÉDIATEMENT la clé dynamométrique après avoir entendu le clic vous

indiquant que vous avez atteint le réglage de couple voulu.

- Utilisez TOUJOURS la clé dynamométrique UNIQUEMENT dans le sens de rotation indiqué sur le boîtier.
- Utilisez TOUJOURS des accessoires ou des pièces d'origine approuvées par le fabricant.
- Réglez TOUJOURS la clé dynamométrique à son niveau le plus bas après chaque utilisation ou à la fin de la journée de travail.
- Tenez TOUJOURS la clé dynamométrique au centre du manche lorsque vous utilisez un outil adaptable.
- Transportez TOUJOURS la clé dynamométrique dans un emballage à l'épreuve des chocs.

1.5 Milieu de travail

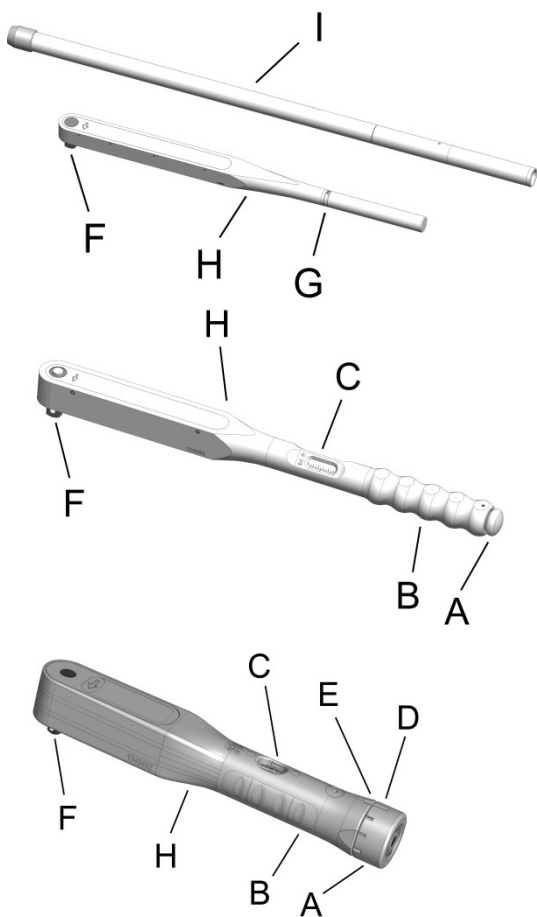


Utilisez TOUJOURS la clé dynamométrique dans un milieu de travail sécuritaire.

- Tenez l'aire de travail propre et en ordre.
- Utilisez la clé dynamométrique dans un endroit vaste et sécuritaire.
- L'aire de travail doit être exempte de grandes concentrations de poussières.

2. Description du produit

- A : Clé hexagonale
- B : Extrémité du manche
- C : Échelle graduée
- D : Marqueur
- E : Marque
- F : Carré d'entraînement
- G : Marque d'arrêt sur la rallonge
- H : Clé dynamométrique
- I : Rallonge



3. Utilisation de la clé dynamométrique



Lisez TOUJOURS la rubrique Renseignements importants sur la sécurité (section 1) AVANT d'utiliser la clé dynamométrique.

Ces instructions portent sur l'utilisation des types de produits suivants :

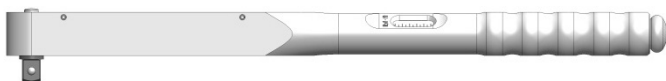
- Clés dynamométriques avec boîtier en alliage d'aluminium
- Clé dynamométrique avec boîtier en plastique

Utilisez TOUJOURS la clé dynamométrique UNIQUEMENT dans le sens de rotation indiqué sur le boîtier. Le sens de rotation est clairement indiqué sur le boîtier :

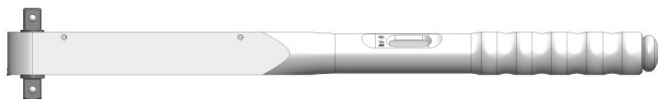


3.1 Serrage vers la gauche ou vers la droite

- Carré d'entraînement simple pour serrage vers la droite :



- Carré d'entraînement double pour serrage vers la droite et vers la gauche* :



* Seules les clés dynamométriques avec boîtier en alliage d'aluminium sont dotées du carré d'entraînement double.

Ce mode d'emploi présente en détail les instructions relatives au fonctionnement d'une clé dynamométrique avec carré d'entraînement simple, ainsi que les éléments graphiques correspondants. Il convient de noter que la procédure est la même pour les clés dynamométriques avec carré d'entraînement double.