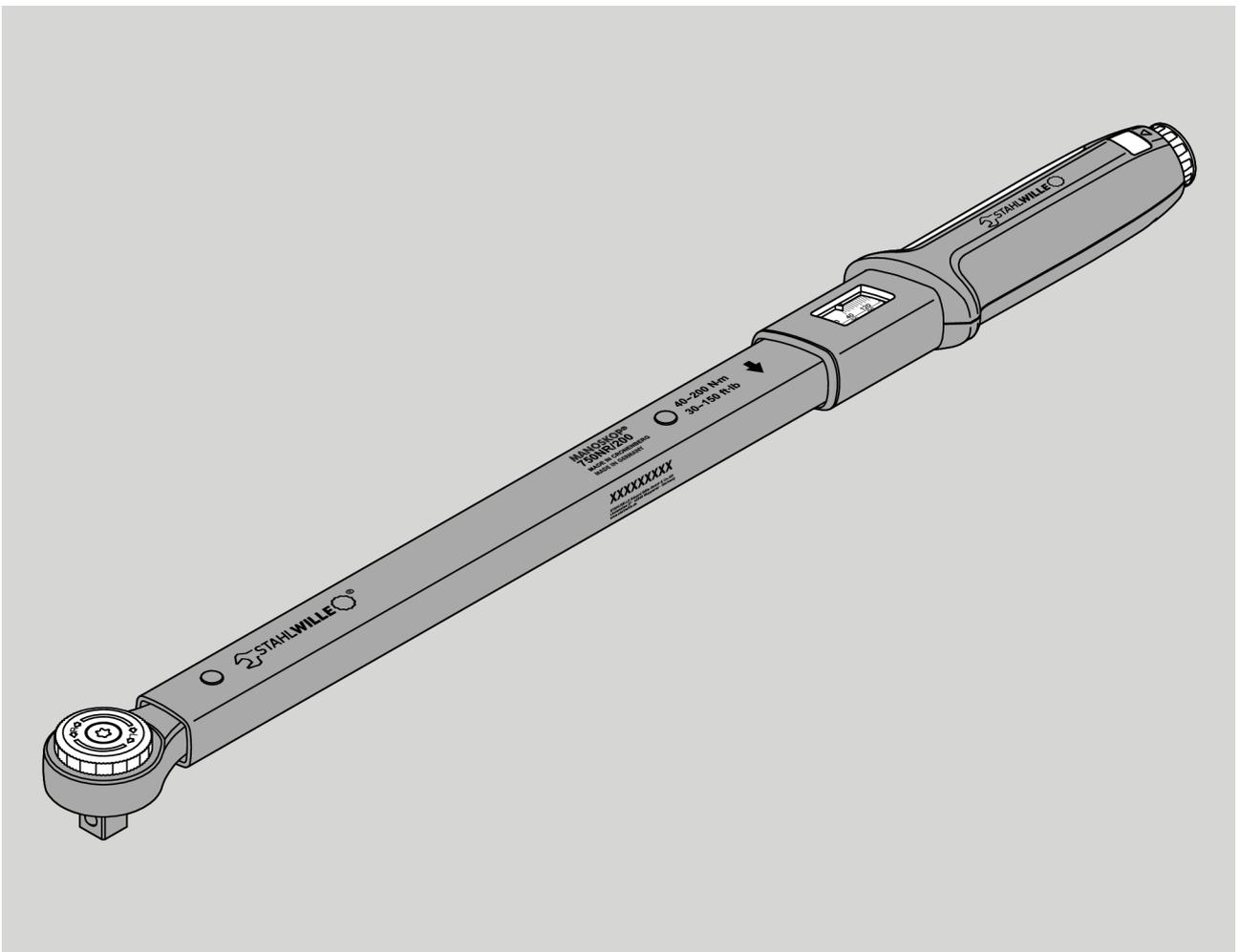


Traducción al español de las instrucciones de uso originales

ES

MANOSKOP® 750NR



Versión: 01/2025

Índice

Descripción técnica	3
MANOSKOP® 750NR	3
Datos técnicos	4
Indicaciones de seguridad	4
Uso previsto	4
Equipo de protección individual	5
Características de diseño de las indicaciones de peligro	5
Características de diseño de las indicaciones de daños materiales y de medio ambiente	5
El par de apriete correcto	5
Acerca del uso	5
Selección de los insertos	6
Ajustar el par de apriete	7
Aprietes controlados a izquierdas	7
Aflojar sin control uniones a rosca	8
Manejar la llave dinamométrica	8
Almacenamiento	9
Mantenimiento	9
Comprobar la precisión de los valores de disparo	9
Reajustar valores de disparo superiores al margen de tolerancia	10
Limpieza	10
Accesorios	10
Servicio posventa	10
Eliminación	11

Descripción técnica

La MANOSKOP® 750NR es una llave dinamométrica ajustable, provista de sistemas de disparo con señal de disparo acústica y táctil.

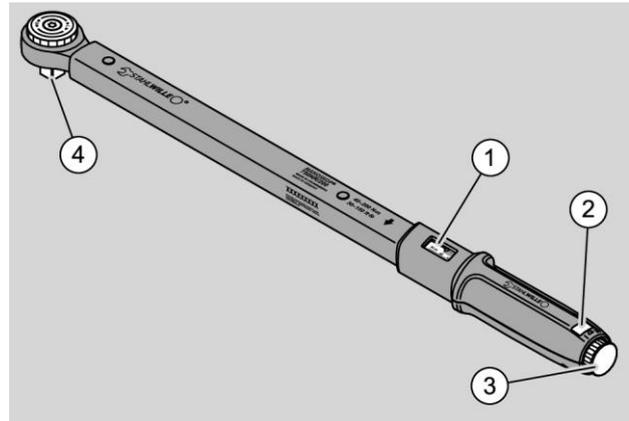
- La llave dinamométrica tiene un mecanismo de liberación de seguridad.
- Los valores de activación se ajustan de forma rápida y precisa mediante un botón de control a través de una escala principal y de una escala fina utilizando poca fuerza.
- El valor ajustado se fija de forma segura mediante el bloqueo antirrotación del botón de control.
- El elemento de medición es un muelle pretensado. Después del uso es necesario restablecerla al valor más pequeño.
- Una vez liberada, la llave dinamométrica vuelve a estar inmediatamente lista para su uso.
- El mango ergonómico formado por 2 componentes permite una manipulación cómoda y segura. La posición de agarre correcta se señala visual y táctilmente.

La desviación admisible del respectivo valor de ajuste para el valor de activación es de $\pm 4\%$. La MANOSKOP® 750NR cumple con la norma DIN EN ISO 6789, tipo II, clase A.

Toda MANOSKOP® cuenta con un número de serie y se suministra con certificado de calibración.

MANOSKOP® 750NR ...

... Está equipado según el tipo con una carraca de dientes finos fijamente integrada con disco conmutador. Mediante el disco conmutador es posible conmutar rápida y fácilmente entre el modo de apriete hacia la derecha o hacia la izquierda. A través del cuadradillo se pueden utilizar diferentes insertos para llaves de vaso. La activación solo se realiza en el sentido de las agujas del reloj.



N.º	Denominación
1	Escala principal
2	Escala fina
3	Botón de control
4	Cabezal de la carraca

Datos técnicos

	750NR100	750NR200	750NR400
Rango de medición			
[N·m]	20-100	40-200	80-400
[ft·lb]	15-74	30-145	30-145
[in·lb]	180-880	360-1770	720-3540
División Escala principal			
[N·m]	5	10	20
[ft·lb]	10	20	40
División Escala fina	0,25	0,5	1
Cabezal de la carraca	3/8	1/2	3/4
Longitud [mm]	443,0	562,5	680,0
LF [mm]	348,0	464,0	574,3
Peso [g]	1150	1490	2550
Condiciones ambientales			
Temperatura de trabajo [°C]	0-40		
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10+60		
Temperatura de referencia [°C]	+23		
Humedad ambiental relativa [%, no condensada]	20-75		

Indicaciones de seguridad

Uso previsto

La MANOSKOP® 750NR se ha diseñado para el apriete controlado de las uniones atornilladas en el sector de los talleres.

Una MANOSKOP® también puede cargarse en dirección opuesta al sentido de funcionamiento para conseguir el aflojamiento requerido durante un proceso de atornillado. La MANOSKOP® 750 solo puede utilizarse para esta finalidad.

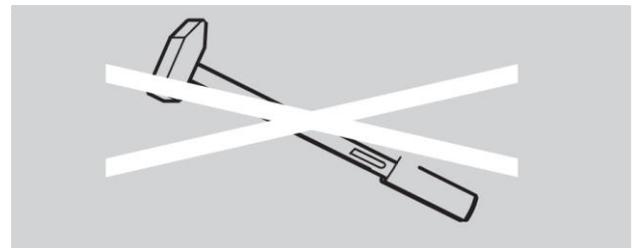
El uso previsto también incluye la observación de la información en estas instrucciones de uso, especialmente las indicaciones de seguridad y los valores límite técnicos.

El responsable del trabajo deberá asegurarse de que todos los operarios conozcan y observen la presente información.

Cualquier otro uso que se haga del MANOSKOP® se considerará no conforme con una utilización correcta.

La responsabilidad por los daños personales y materiales que pudieran derivarse de un uso inadecuado recae exclusivamente sobre el titular y los operarios.

- No utilice el MANOSKOP® para aflojar de manera no controlada uniones a rosca agarrotadas - por ejemplo, oxidadas -, ya que ello puede dañar la llave dinamométrica.



- No utilice el MANOSKOP® como herramienta de percusión. Ello puede ocasionar daños o accidentes.

Equipo de protección individual

El uso del MANOSKOP® implica un riesgo de lesiones por aplastamiento, contusiones y fracturas.

- Utilice calzado de seguridad con punteras de acero.
- Utilice guantes resistentes a los cortes.
- Utilice protectores auditivos.

El operador debe suministrar el equipo de protección individual necesario.

Características de diseño de las indicaciones de peligro



PRECAUCIÓN

Las indicaciones rotuladas con la palabra PRECAUCIÓN advierten de una situación peligrosa que puede provocar lesiones de carácter leve o mediano.

Características de diseño de las indicaciones de daños materiales y de medio ambiente

ATENCIÓN!

Estas indicaciones advierten de una situación que provoca daños materiales o del medio ambiente.

El par de apriete correcto ...

... según el uso y la aplicación, puede ser de una vital importancia. Por este motivo debe observar rigurosamente la siguiente indicación:



ATENCIÓN

Debido a la divergencia inadmisibles de la precisión de disparo, existe el riesgo de lesiones y la posibilidad de que se presenten daños materiales.

- Asegúrese de que la precisión de disparo se compruebe en los intervalos prescritos.

Si no se determina a través de prescripciones internas del operador (p. ej. supervisión de los medios de prueba según la norma ISO 9000 y sig.), se debe realizar una comprobación después de aprox. 5000 activaciones o después de 12 meses, según el caso que ocurra en primer lugar. El periodo de tiempo (12 meses) se cuenta a partir de la primera puesta en servicio.

Si el resultado de la comprobación es una divergencia inadmisibles, será necesario mandar a reajustar la llave dinamométrica (véase la página 10).

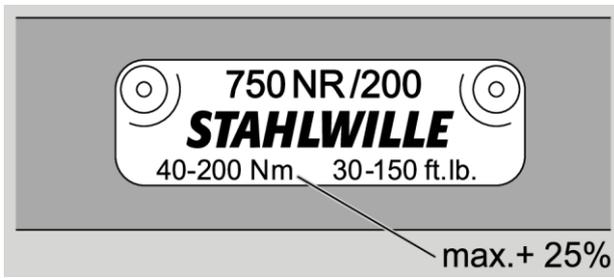
Acerca del uso

La MANOSKOP® 750 es un instrumento de medición y debe tratarse con cuidado como se corresponde. Evite influencias mecánicas, químicas o térmicas que vayan más allá de las exigencias del uso previsto.



Recuerde que las condiciones climáticas extremas (frío, calor, humedad del aire) pueden afectar a la precisión de disparo.

Evite someter al MANOSKOP® a sobrecargas superiores al 25 % del valor máximo, ya sea a favor o en contra del sentido de funcionamiento, porque esto podría deteriorarlo. Después de una sobrecarga de este tipo, los valores de disparo podrían diferir sin que el usuario lo perciba.



ATENCIÓN

Existe peligro de lesiones debido a un manejo inadecuado.

- Asegúrese de que la llave dinamométrica solamente sea utilizada por el personal que disponga de los siguientes conocimientos y experiencias:

- Manejo de herramientas relacionadas con el par de apriete
- Uso seguro de la llave dinamométrica
- Toda la información de este manual

Además, el fabricante debe haber capacitado y autorizado al personal encargado de la puesta en marcha de la llave dinamométrica.



ATENCIÓN

Peligro de lesiones en caso de uso sin el equipo de protección individual.

- Utilice calzado de seguridad con punteras de acero.
- Utilice protectores auditivos.

Selección de los insertos



ATENCIÓN

Si no están presentes los insertos para la llave de vaso o si son erróneos, existe un riesgo de lesiones.

- Utilice únicamente los insertos para la llave de vaso de STAHLWILLE.
- Asegúrese de que la capacidad de carga admisible del inserto para la llave de vaso se encuentre por encima de la capacidad de la llave dinamométrica.

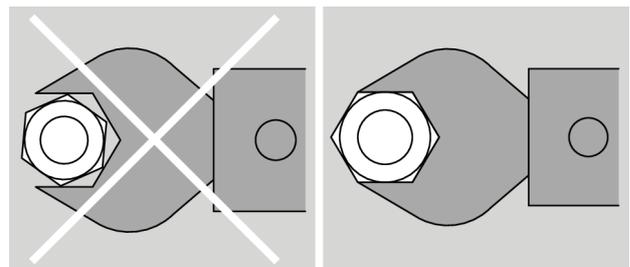


ATENCIÓN

Existe peligro de lesiones sin hay insertos no asegurados para la llave de vaso.

- Asegúrese de que los insertos para la llave de vaso estén colocados correctamente y de forma segura en el cuadradillo.

Además, la herramienta de tener la forma y el tamaño correctos para la herramienta.

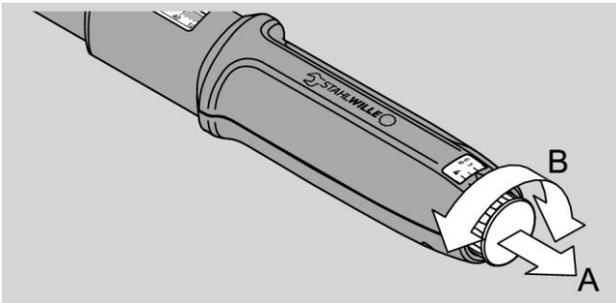


Ajustar el par de apriete

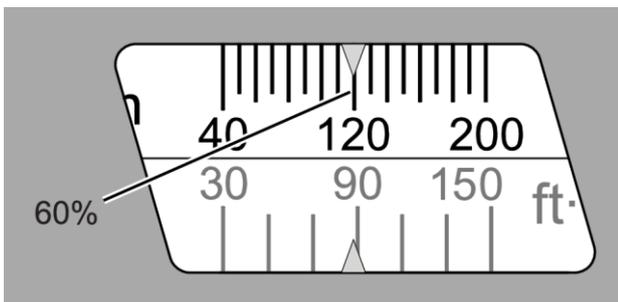
Los rangos de medición y las unidades de medida pueden leerse en el tubo y en las escalas. Los valores del par de apriete se ajustan en la escala principal y en la escala fina. El valor de visualización de la escala fina se refiere siempre al escalado en la escala principal.

Los valores de disparo se regulan mediante giro del botón de regulación. En esto hay que basarse siempre en un valor inferior al valor de regulación requerido.

- Tire del botón de control desde la posición de enclavamiento hasta el tope (A).
- Gire el botón de control (B) y observe la distribución en la escala principal.

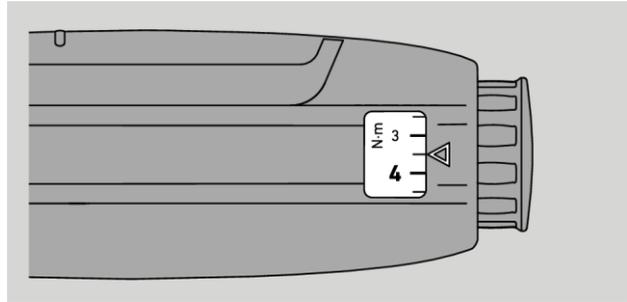


- Ajuste un valor que se encuentre por debajo del valor de ajuste deseado.
Ejemplo en el modelo del MANOSKOP®750NR/200: para un valor de ajuste deseado de 123,5 N·m ajuste primero aprox. 120 N·m:

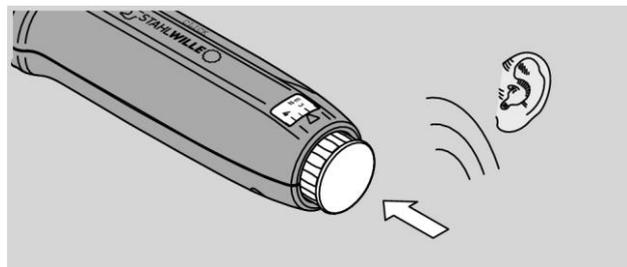


- Gire el botón de control y observe el ajuste exacto en la escala fina.
Ejemplo en el modelo de la MANOSKOP®

750NR/200: para el valor de ajuste deseado de 123,5 N·m ajuste aprox. 3,5 .



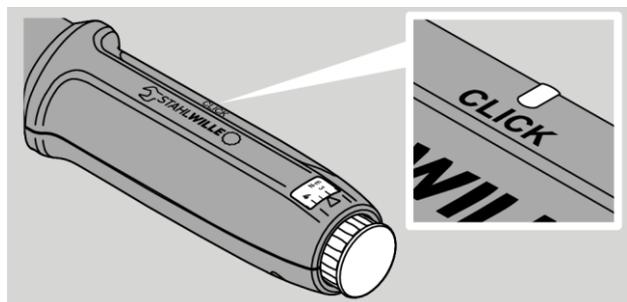
- Verifique nuevamente la regulación correcta en la escala principal.
- Después de haber ajustado el valor requerido, empuje nuevamente el botón de regulación para retornarlo a su posición de bloqueo. El botón engancha en el dentado y se escucha un sonido "Klak". El ajuste está protegido.



La llave dinamométrica está ahora lista para operar.

Aprietes controlados a izquierdas

Por razones de exactitud, las llaves dinamométricas solo tienen un sentido de funcionamiento. Este se marca con una flecha en el tubo y la palabra "CLICK".



Con la MANOSKOP® 750NR **no** es posible apretar hacia la izquierda de forma controlada.

Aflojar sin control uniones a rosca ...

... En contra del sentido de funcionamiento es posible cambiar el sentido de trabajo en el disco conmutador de la carraca. El mecanismo de liberación no se somete a carga.

ATENCIÓN!

Surge el riesgo de dañar la llave dinamométrica al sobrepasar el par límite.

- Cerciórese que no se pueda sobrepasar el par límite de aprox. 125 % del valor máximo de la escala.
- Los tornillos agarrados por oxidación no deben soltarse con la llave dinamométrica.

Manejar la llave dinamométrica



PRECAUCIÓN

Surge el riesgo de lesiones a causa de un valor erróneo de disparo

- Cerciórese de haber ajustado el valor correcto de disparo.

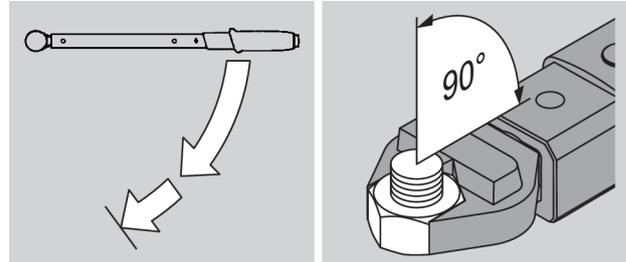


PRECAUCIÓN

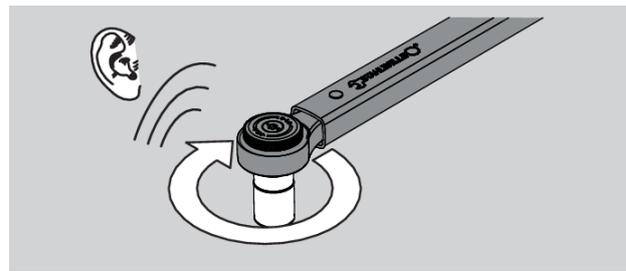
Surge el peligro de lesiones a causa del resbalamiento de herramientas.

- Cerciórese que la herramienta no pueda resbalarse de la pieza de trabajo.

Maneje la llave MANOSKOP® únicamente por la empuñadura. Agarre la empuñadura por el centro. Realice el apriete presionando tangencialmente al radio de giro y en posición perpendicular respecto al eje de apriete.



Apriete de forma constante, en la última fase sin interrupciones hasta que note un tirón brusco y escuche simultáneamente un chasquido. Eso quiere decir que ya se ha alcanzado el par de disparo ajustado.



ATENCIÓN!

Surge el riesgo de daños materiales a causa de la aplicación errónea de la llave dinamométrica.

- Cerciórese de interrumpir inmediatamente el apriete después del disparo de la llave dinamométrica.

La llave dinamométrica se rearma inmediatamente después de su disparo.

Almacenamiento

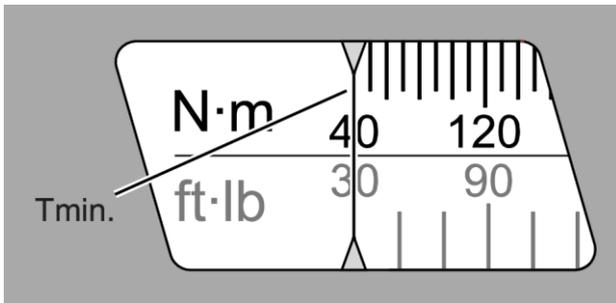
Después del uso, la llave dinamométrica debe regresar al valor mínimo.

¡ATENCIÓN!

El mecanismo del muelle de la llave dinamométrica puede dañarse durante el almacenamiento debido a un par de apriete ajustado.

➤ Después del uso, ajuste el valor mínimo posible del par de apriete.

➤ Después del uso, asegúrese de que se ha ajustado el valor mínimo posible del par de apriete.



Almacene la llave dinamométrica a una temperatura de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. La humedad ambiental relativa no debe estar entre 20 y 75 %, sin condensación.

Mantenimiento

Las piezas internas de la llave dinamométrica están sometidas a un desgaste normal como consecuencia de su uso. Esto hace necesario revisar periódicamente la precisión de los valores de disparo.

Si no lo dispusieran así las normas internas de la empresa operadora (por ejemplo, control de los equipos de inspección según ISO 9000 y sgs.), deberá efectuarse una verificación tras aprox. 5000 disparos o bien cada 12 meses según la circunstancia que primero se presente. El período

(12 meses) se cuenta a partir de la primera puesta en servicio.

Si en el curso de la verificación se detecta una tolerancia no admisible, deberá procederse a reajustar la llave dinamométrica.

La verificación y el reajuste se llevarán a cabo conforme a las especificaciones de la norma DIN EN ISO 6789.

Comprobar la precisión de los valores de disparo

Para efectuar la verificación, se requiere un equipo comprobador dinamométrico con capacidad y precisión correspondientes.

Si dispone de semejante comprobador, puede realizar Vd. mismo la verificación del MANOSKOP®. También puede adquirir en STAHLWILLE los comprobadores dinamométricos apropiados. O bien puede encargar a STAHLWILLE la verificación del MANOSKOP®.

Le mostramos la comprobación por medio del modelo MANOSKOP® 750NR/200. Proceda del siguiente modo para realizar la comprobación:

- Ajuste la llave dinamométrica al valor máximo de la escala.
- Accione la llave dinamométrica cinco veces hasta la activación.

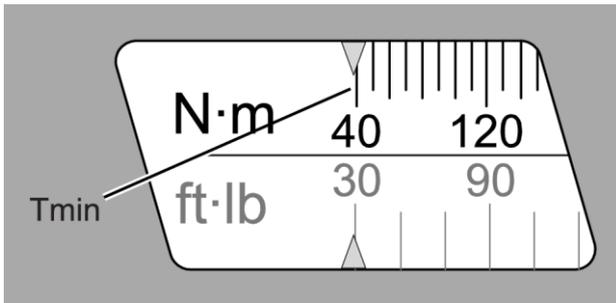
Importante para la exactitud de las mediciones siguientes:

ATENCIÓN!

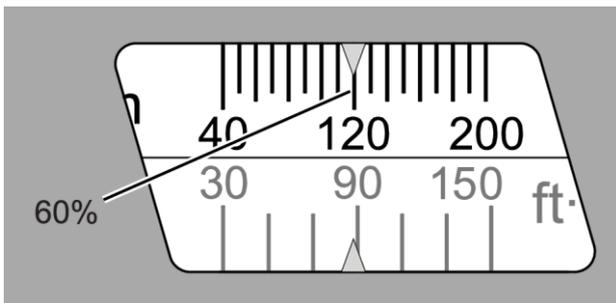
Surge el riesgo de daños materiales a causa de la aplicación errónea de la llave dinamométrica.

- Cerciérese de interrumpir inmediatamente el apriete después del disparo de la llave dinamométrica.

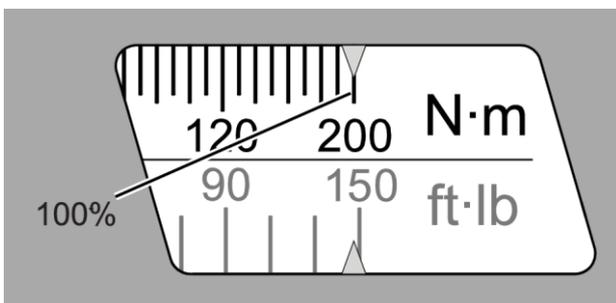
- Ajuste la llave dinamométrica al valor mínimo posible de la escala (Tmin).



- Con este ajuste, realice cinco mediciones en el equipo comprobador de momentos de torsión.
- Controle si los valores mostrados por el comprobador de momentos de torsión no son superiores o inferiores a $\pm 4\%$, en comparación con el valor ajustado en la llave dinamométrica.
- Ajuste la llave dinamométrica en el 60 % del valor máximo de la escala.



- Con este ajuste, realice cinco mediciones en el equipo comprobador de momentos de torsión.
- Controle si los valores mostrados por el comprobador de momentos de torsión no son superiores o inferiores a $\pm 4\%$, en comparación con el valor ajustado en la llave dinamométrica.
- Ajuste la llave dinamométrica en el valor máximo de la escala.



- Con este ajuste, realice cinco mediciones en el equipo comprobador de momentos de torsión.
- Controle si los valores mostrados por el comprobador de momentos de torsión no son superiores o inferiores a $\pm 4\%$, en comparación con el valor ajustado en la llave dinamométrica.

Si en el curso de la verificación se detecta una tolerancia no admisible, deberá procederse a reajustar la llave dinamométrica.

Reajustar valores de disparo superiores al margen de tolerancia

La llave dinamométrica puede enviarse a STAHLWILLE para ser reajustada. Después se devuelve reajustada y con un nuevo certificado de calibración.

Limpieza

Limpie el MANOSKOP® sólo con alcohol. Otros productos químicos pueden dañar las piezas de plástico.

Accesorios

Herramientas de inserción

- Insertos de la llave de vaso

Ir a la comprobación

Sistema de calibración y ajuste perfectControl®

- 7794-1
- 7794-2

Sistema de calibración Manutork®

- 7791
- 7792

Servicio posventa

- Reparaciones
- Verificación y reajuste (incluye garantía de precisión y nuevo certificado de calibración)

Eliminación

En el momento de la eliminación, observe las prescripciones vigentes locales referentes al medio ambiente. La empuñadura está elaborada de poliamida reforzada con fibra de vidrio (PA6-GF30) y polimetilmetacrilato (PMMA). Las partes internas están elaboradas de poliamida reforzada con fibra de vidrio (PA6-GK30) y polioximetileno (POM).

STAHlwILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG

Lindenallee 27

– 42349 Wuppertal

Germany

Tel.:

+49 202 4791-0

Fax:

+49 202 4791-200

E-Mail:

support@stahlwille.de

Internet:

www.stahlwille.de