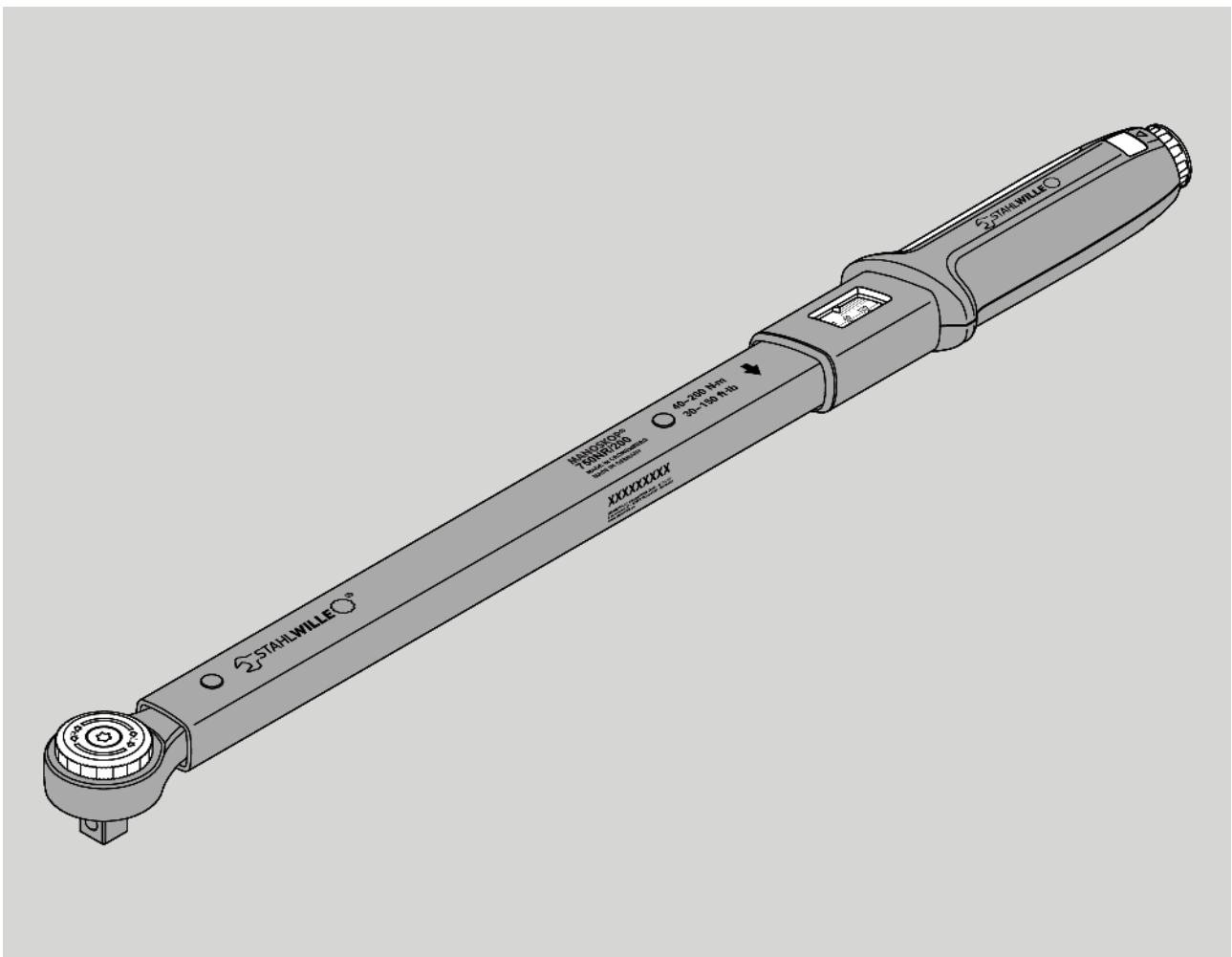


Original-Gebrauchsanleitung

DE

MANOSKOP® 750NR



Stand: 06/2024

Inhalt

Technische Beschreibung	3
MANOSKOP® 750NR	3
Technische Daten	4
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise	5
Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sach- und Umweltschäden.....	5
Die richtigen Drehmomentwerte	5
Zum Gebrauch	5
Auswahl der Einsätze	6
Drehmomentwerte einstellen	6
Kontrollierte Linksanzüge	7
Unkontrolliertes Lösen von Schraubverbindungen	7
Den Drehmomentschlüssel betätigen.....	7
Lagerung	8
Wartung	8
Genauigkeit der Auslösewerte überprüfen	9
Abweichende Auslösewerte nachjustieren	10
Reinigen	10
Zubehörangebot	10
Serviceangebot.....	10
Entsorgung	10

Technische Beschreibung

Der MANOSKOP® 750NR ist ein einstellbarer, auslösender Drehmomentschlüssel mit hör- und fühlbarem Auslösesignal.

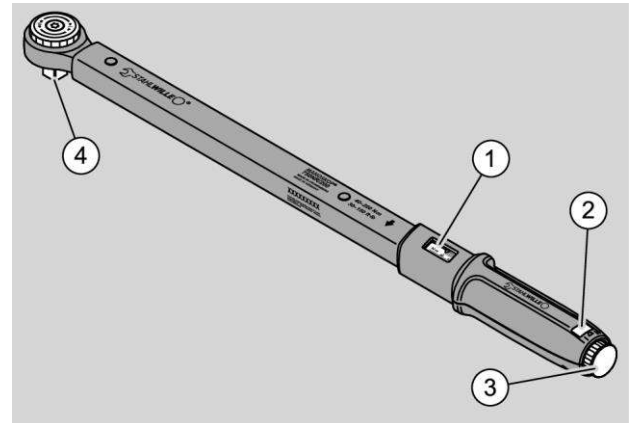
- Der Drehmomentschlüssel hat eine Sicherheits-Auslösemechanik.
- Die Auslösewerte werden mit einem Stellknopf über eine Haupt- und eine Feinskala mit geringem Kraftaufwand schnell und präzise eingestellt.
- Der eingestellte Wert wird durch die Verdrehsicherung am Stellknopf sicher fixiert.
- Das Messelement ist eine vorgespannte Feder. Nach Gebrauch ist ein Zurückstellen auf den Kleinstwert erforderlich.
- Nach Entlastung des Drehmomentschlüssels ist er sofort wieder funktionsbereit.
- Der ergonomisch geformte 2-Komponentengriff ermöglicht ein angenehmes und sicheres Handling. Die richtige Griffposition wird optisch und haptisch signalisiert.

Die zulässige Abweichung des jeweiligen Einstellwertes vom Auslösewert beträgt $\pm 4 \%$. MANOSKOP® 750NR entspricht DIN EN ISO 6789, Typ II, Klasse A.

Jeder MANOSKOP® hat eine Seriennummer und wird mit einem Kalibrierschein ausgeliefert.

MANOSKOP® 750NR ...

... ist typenabhängig mit einer fest verbauten Feinzahnkarre mit Umschaltsscheibe ausgestattet. Über die Umschaltsscheibe kann schnell und einfach zwischen Rechts- und Linksanzug umgeschaltet werden. Über den Vierkantabtrieb können verschiedene Steckschlüsseinsätze verwendet werden. Das Auslösen erfolgt hierbei nur im Uhrzeigersinn.



Nr.	Benennung
1	Hauptskala
2	Feinskala
3	Stellknopf
4	Knarrenkopf

Technische Daten

	750NR100	750NR200	750NR400
Messbereich			
[N·m]	20–100	40–200	80–400
[ft·lb]	15–74	30–145	30–145
[in·lb]	180–880	360–1.770	720–3.540
Skalenteilung Hauptskala			
[N·m]	5	10	20
[ft·lb]	10	20	40
Skalenteilung Feinskala	0,25	0,5	1
Knarrenkopf	3/8	1/2	3/4
Länge [mm]	443,0	562,5	680,0
LF [mm]	348,0	464,0	574,3
Gewicht [g]	1.150	1.490	2.550
Umgebungsbedingungen			
Arbeitstemperatur [°C]	0–40		
Lagertemperatur [°C]	-10–+60		
Referenztemperatur [°C]	+23		
Relative Luftfeuchte [% , nicht kondensierend]	20–75		

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

MANOSKOP® 750NR ist für das kontrollierte Anziehen von Schraubverbindungen im Werkstatt-Bereich bestimmt.

Zum Erforderlichen Losdrehen während eines Verschraubungsablaufs kann ein MANOSKOP® auch entgegen seiner Funktionsrichtung belastet werden. MANOSKOP® 750 darf nur für diese Zwecke verwendet werden.

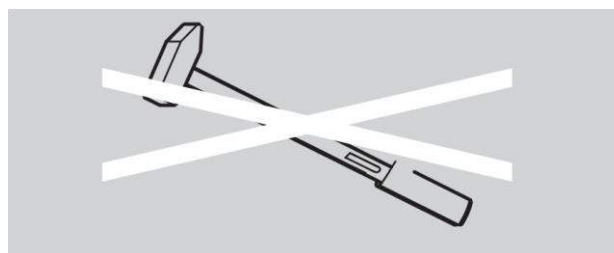
Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört die vollständige Beachtung der Informationen in dieser Gebrauchsanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise und der technischen Grenzwerte.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass diese Informationen von allen Anwendern zur Kenntnis genommen und beachtet werden.

Alle davon abweichenden Anwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für eventuelle Personen- oder Sachschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haften ausschließlich Betreiber und Anwender.

- Ein MANOSKOP® darf nicht zum unkontrollierten Lösen festsitzender –zum Beispiel festgerosteter – Verschraubungen verwendet werden. Andernfalls kann der Drehmomentschlüssel beschädigt werden.



- Ein MANOSKOP® darf nicht als Schlagwerkzeug verwendet werden. Andernfalls besteht Unfall- und Beschädigungsgefahr.

Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer gefährlichen Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sach- und Umweltschäden

ACHTUNG!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führt.

Die richtigen Drehmomentwerte ...

... können je nach Anwendung lebenswichtig sein. Deshalb müssen Sie den folgenden Hinweis unbedingt beachten:



VORSICHT

Durch unzulässige Abweichung der Auslösegenauigkeit besteht Verletzungsgefahr und Möglichkeit von Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass die Auslösegenauigkeit in den vorgeschriebenen Abständen überprüft wird.

Wenn nicht durch interne Vorschriften des Betreibers bestimmt (z. B. Prüfmittelüberwachung nach ISO 9000 ff), muss eine Überprüfung nach jeweils ca. 5000 Auslösungen oder nach 12 Monaten erfolgen, je nachdem welcher Fall zuerst eintritt. Der Zeitraum (12 Monate) zählt ab der ersten Inbetriebnahme.

Wenn die Überprüfung eine unzulässige Abweichung ergibt, müssen Sie den

Drehmomentschlüssel nachjustieren lassen (siehe Seite 10).

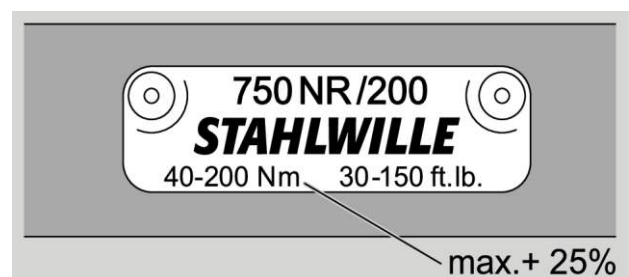
Zum Gebrauch

MANOSKOP® 750 ist ein Messgerät und muss entsprechend pfleglich behandelt werden. Vermeiden Sie mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen, die über die Beanspruchungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs hinausgehen.



Beachten Sie, dass extreme klimatische Bedingungen (Kälte, Hitze, Luftfeuchtigkeit) die Auslösegenauigkeit beeinflussen können.

Vermeiden Sie Überlastungen von mehr als 25 % des Höchstwerts in oder entgegen der Funktionsrichtung. Diese können den MANOSKOP® beschädigen. Nach Überlastungen können die Auslösewerte unbemerkt abweichen.



Auswahl der Einsätze



VORSICHT

Durch fehlerhafte oder falsche Steckschlüsseinsätze besteht Verletzungsgefahr.

- Verwenden Sie ausschließlich Steckschlüsseinsätze von STAHLWILLE.
- Stellen Sie sicher, dass die zulässige Belastbarkeit des Steckschlüsseinsatzes über der Kapazität des Drehmomentschlüssels liegt.

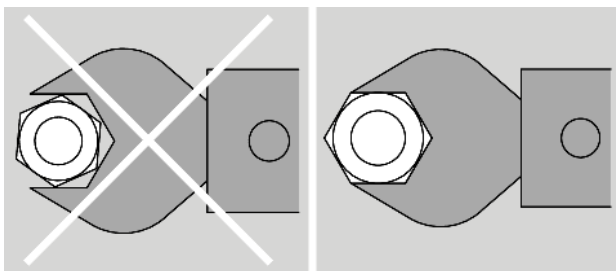


VORSICHT

Durch ungesicherte Steckschlüsseinsätze besteht Verletzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass Steckschlüsseinsätze vollständig und sicher auf dem Vierkant sitzen.

Das Werkzeug muss außerdem die für das Werkstück richtige Form und Größe haben.

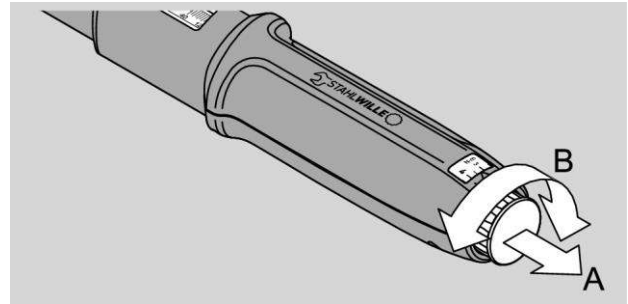


Drehmomentwerte einstellen

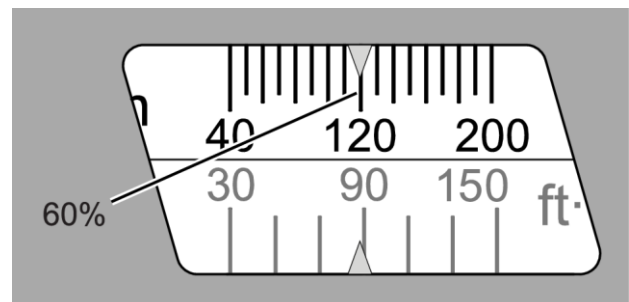
Die Messbereiche und Maßeinheiten können Sie auf dem Rohr und auf den Skalen ablesen. Drehmomentwerte werden auf der Haupt- und Feinskala eingestellt. Der Anzeigewert der Feinskala bezieht sich immer nur auf die Skalierung auf der Hauptskala.

Die Auslösewerte stellen Sie durch Drehen am Stellknopf ein. Dabei müssen Sie immer von einem niedrigeren Wert als dem gewünschten Einstellwert ausgehen.

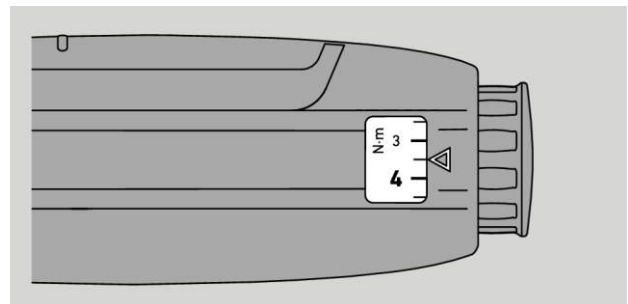
- Ziehen Sie den Stellknopf aus der Verriegelungsposition bis zum Anschlag (A).
- Drehen Sie den Stellknopf (B) und beobachten Sie die Einteilung auf der Hauptskala.



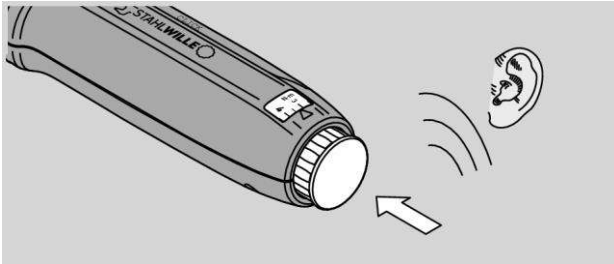
- Stellen Sie einen Wert ein, der unter dem gewünschten Einstellwert liegt.
Beispiel am Modell MANOSKOP®750NR/200: Für einen gewünschten Einstellwert von 123,5 N·m stellen Sie zunächst ca. 120 N·m ein:



- Drehen Sie den Stellknopf und beobachten Sie die genaue Einstellung auf der Feinskala.
Beispiel am Modell MANOSKOP® 750NR/200: Für den gewünschten Einstellwert von 123,5 N·m stellen Sie 3,5 N·m ein.



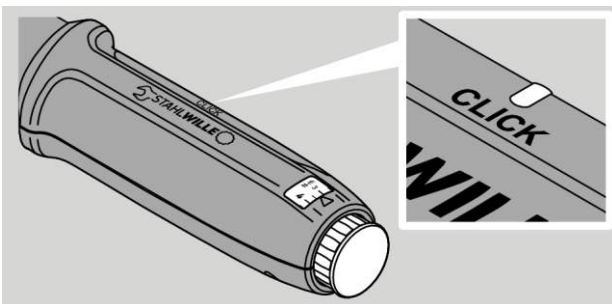
- Überprüfen Sie die richtige Einstellung noch einmal.
- Wenn Sie den gewünschten Wert eingestellt haben, drücken Sie den Stellknopf wieder in die Verriegelungsposition. Der Knopf rastet in der Verzahnung ein, Sie hören dann ein „Klack“. Die Einstellung ist gesichert.



Der Drehmomentschlüssel ist jetzt einsatzbereit.

Kontrollierte Linksanzüge

Aus Gründen der Genauigkeit haben die Drehmomentschlüssel nur eine Funktionsrichtung. Diese ist durch einen Pfeil auf dem Rohr und das Wort „CLICK“ gekennzeichnet.



Kontrollierte Linksanzüge können Sie mit dem MANOSKOP® 750NR **nicht** ausführen.

Unkontrolliertes Lösen von Schraubverbindungen ...

... entgegen der Funktionsrichtung ist Umstellen der Arbeitsrichtung an der Umschaltplatte der Knarre möglich. Die Auslösemechanik wird dabei nicht belastet.

ACHTUNG!

Durch Überschreiten des Grenzdrehmoments besteht die Gefahr, dass der Drehmomentschlüssel beschädigt wird.

- Stellen Sie sicher, dass ein Grenzdrehmoment von etwa 125 % des Skalenhöchstwertes nicht überschritten wird.
- Lösen Sie keine festgerosteten Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel.

Den Drehmomentschlüssel betätigen



VORSICHT

Durch einen falschen Auslösewert besteht Verletzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass der korrekte Auslösewert eingestellt ist.

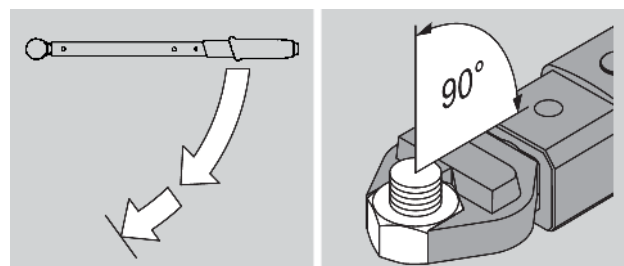


VORSICHT

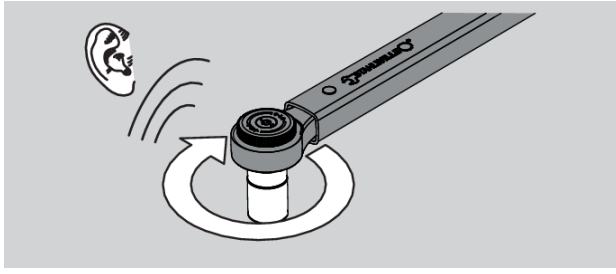
Durch abrutschende Werkzeuge besteht Verletzungsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug nicht vom Werkstück abrutschen kann.

Betätigen Sie den MANOSKOP® nur über den Handgriff. Fassen Sie den Handgriff mittig an. Ziehen Sie tangential zum Schwenkradius und winklig zur Anziehachse an.



Ziehen Sie gleichmäßig und in der letzten Phase ohne Unterbrechung an, bis Sie einen deutlichen Ruck spüren und gleichzeitig ein „Knack“ hören. Das eingestellte Auslösedrehmoment ist jetzt erreicht.



ACHTUNG!

Durch falsches Anwenden des Drehmomentschlüssels besteht die Gefahr von Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Auslösen des Drehmomentschlüssels den Anziehvorgang sofort abbrechen.

Nach dem Auslösen ist der Drehmomentschlüssel sofort wieder einsatzbereit.

Lagerung

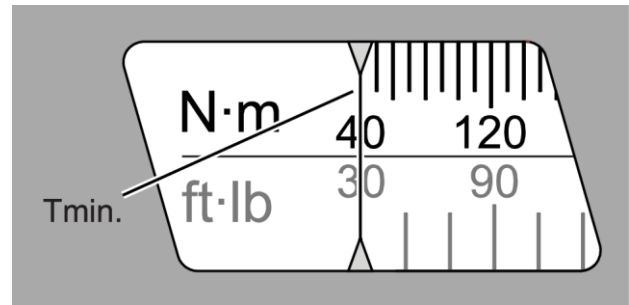
Nach dem Gebrauch muss der Drehmomentschlüssel auf den Kleinstwert zurückgedreht werden.

ACHTUNG!

Durch eingestelltes Drehmoment kann die Federmechanik des Drehmomentschlüssels beim Lagern beschädigt werden.

- Stellen Sie nach dem Gebrauch den kleinstmöglichen Drehmomentwert ein.

- Stellen Sie nach dem Gebrauch sicher, dass der kleinstmögliche Drehmomentwert eingestellt ist.



Lagern Sie den Drehmomentschlüssel bei einer Temperatur von -10 °C bis $+60\text{ °C}$. Die relative Luftfeuchtigkeit darf 20-75 %, nicht kondensierend, betragen.

Wartung

Die Innenteile der Drehmomentschlüssel unterliegen bei Gebrauch einer normalen Abnutzung. Deshalb muss die Genauigkeit der Auslösewerte in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Wenn nicht durch interne Vorschriften des Betreibers bestimmt (z. B. Prüfmittelüberwachung nach ISO 9000 ff), muss eine Überprüfung nach jeweils ca. 5000 Auslösungen oder nach 12 Monaten erfolgen, je nachdem welcher Fall zuerst eintritt. Der Zeitraum (12 Monate) zählt ab der ersten Inbetriebnahme.

Falls sich bei der Überprüfung Abweichungen ergeben, muss der Drehmomentschlüssel nachjustiert werden.

Prüfung und Nachjustierung müssen nach den Vorgaben der DIN EN ISO 6789 erfolgen.

Genauigkeit der Auslösewerte überprüfen

Für die Überprüfung ist ein Drehmomentprüfgerät entsprechender Kapazität und Genauigkeit erforderlich.

Wenn Sie ein entsprechendes Drehmomentprüfgerät zur Verfügung haben, können Sie den MANOSKOP® selbst überprüfen. Geeignete Drehmomentprüfgeräte können Sie bei STAHLWILLE erhalten. Sie können den MANOSKOP® auch von STAHLWILLE prüfen lassen.

Wir zeigen Ihnen die Überprüfung anhand des Modells MANOSKOP® 750NR/200. Zur Überprüfung gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf den Skalenhöchstwert.
- Betätigen Sie den Drehmomentschlüssel fünf Mal bis zur Auslösung.

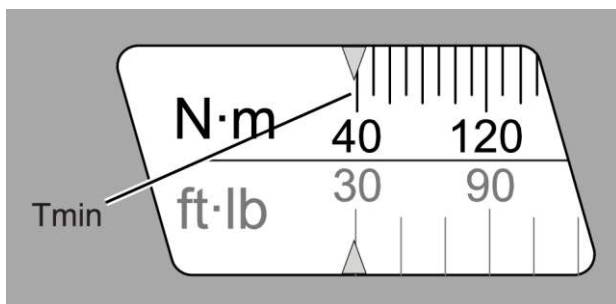
Wichtig für die Genauigkeit der nachfolgenden Messungen:

ACHTUNG!

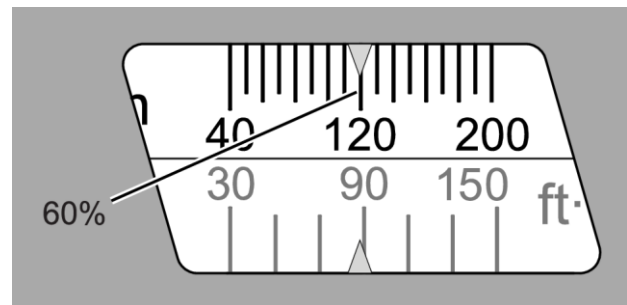
Durch falsches Anwenden des Drehmomentschlüssels besteht die Gefahr von Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Auslösen des Drehmomentschlüssels den Anziehvorgang sofort abbrechen.

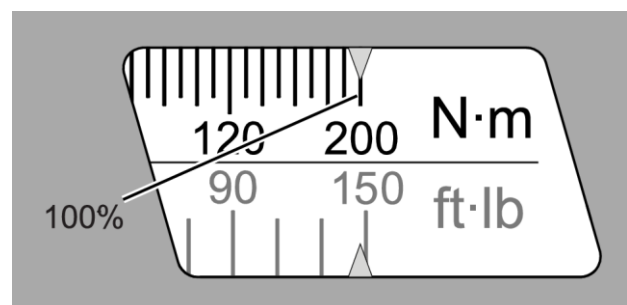
- Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf den kleinstmöglichen Skalenwert (Tmin).



- Führen Sie mit dieser Einstellung am Drehmomentprüfgerät fünf Messungen durch.
- Kontrollieren Sie, ob die vom Drehmomentprüfgerät angezeigten Werte nicht mehr als $\pm 4\%$ größer oder kleiner sind, als der am Drehmomentschlüssel eingestellte Wert.
- Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf 60 % des Skalenhöchstwerts.



- Führen Sie mit dieser Einstellung am Drehmomentprüfgerät fünf Messungen durch.
- Kontrollieren Sie, ob die vom Drehmomentprüfgerät angezeigten Werte nicht mehr als $\pm 4\%$ größer oder kleiner sind, als der am Drehmomentschlüssel eingestellte Wert.
- Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf den Skalenhöchstwert.



- Führen Sie mit dieser Einstellung am Drehmomentprüfgerät fünf Messungen durch.
- Kontrollieren Sie, ob die vom Drehmomentprüfgerät angezeigten Werte nicht mehr als $\pm 4\%$ größer oder kleiner sind, als der am Drehmomentschlüssel eingestellte Wert.

Zeigen sich bei dieser Überprüfung größere Abweichungen als zulässig, muss der Drehmomentschlüssel nachjustiert werden.

Abweichende Auslösewerte nachjustieren

Sie können Ihren Drehmomentschlüssel zum Nachjustieren an STAHLWILLE einsenden. Sie erhalten ihn dann nachjustiert und mit neuem Kalibrierschein zurück.

Reinigen

Reinigen Sie den MANOSKOP® ausschließlich mit Spiritus. Andere chemische Mittel können die Kunststoffteile beschädigen.

Zubehörangebot

Aufsteckwerkzeuge

- Steckschlüsseleinsätze

Zur Überprüfung

Kalibrier- und Justiereinrichtung perfectControl®

- 7794-1
- 7794-2

Kalibriereinrichtung Manutork®

- 7791
- 7792

Serviceangebot

- Reparaturen
- Prüfung und Nachjustierung (inkl. Genauigkeitsgarantie und neuem Werk-Kalibrierschein)

Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung Ihre aktuellen, örtlichen Umweltvorschriften. Der Griff besteht aus glasfaserverstärktem Polyamid (PA6-GF30) und Polymethylmethacrylat (PMMA). Die Innenteile bestehen aus glasfaserverstärktem Polyamid (PA6-GK30) und Polyoxymethylene (POM).

STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG

Lindenallee 27

Germany

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Internet:

– 42349 Wuppertal

+49 202 4791-0

+49 202 4791-200

support@stahlwille.de

www.stahlwille.de