

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## NORBAR TORQUE TOOLS LTD

Wildmere Road, Banbury,  
Oxfordshire, OX16 3JU

UNITED KINGDOM

Tel + 44 (0)1295 270333

Email [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com)

Für die aktuellste Version  
der Bedienungsanleitung  
scannen Sie bitte den  
untenstehenden QR-Code.



[www.norbar.com](http://www.norbar.com)

Um Ihr lokales Norbar-  
Unternehmen oder Ihren Händler  
zu finden, scannen Sie bitte den  
untenstehenden QR-Code.



## NORTRONIC®





# Inhaltsverzeichnis

## NorTronic®

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
Teilenummern, für die diese Bedienungsanleitung gilt	4
Lieferumfang	4
Kabellose USB-Adapter (Zubehör)	4
Software-Kompatibilität	4
<b>Eigenschaften und Funktionen</b>	<b>5</b>
<b>Vor der Verwendung</b>	<b>6</b>
Vorbereitung	6
Batterie einlegen/austauschen	6
Ratschenkopf montieren/austauschen	6
<b>Tastenfunktionen</b>	<b>7</b>
<b>Messdisplay</b>	<b>7</b>
<b>Betrieb</b>	<b>8</b>
Einschalten	8
Spitzenmesswert bei manueller Nachstellung	8
Spitzenmesswert bei automatischer Nachstellung	9
Zielwert des Werkzeugs	9
Sollwerte – Änderung	10
Nullstellen des Displays	10
Anzahl der gespeicherten Messwerte	10
Ruhemodus	10
Aus dem Ruhemodus fortfahren (Gyroskop-Abweichungskalibrierung)	10
USB-Schnittstelle	11
Kabellose Schnittstelle	12
Batterie schwach	12
Batterie leer	12
Drehmoment-Mittelpunkte	12
Multiplizer (Vervielfältiger)	12
Messdisplay verlassen (Optionsmenü)	13
Schnittstelle zum Empfang von Ergebnissen des TDS	13
<b>Zielwert des Geräts – EINSTELLUNG</b>	<b>14</b>
Set Target (Sollwert einstellen)	14
Audit Mode (Prüfmodus)	14
Winkelgrenze einstellen	14
Zielwert des Winkels einstellen	14
Tatsächlichen Sollwert einstellen	15
Gekoppelte Zielwerte	15
TDS-Schnittstelle für Zielwerte	16
<b>Werkzeug-SETUP</b>	<b>17</b>
Grenzwerte beim Drehmoment	18
Grenzwerte beim Winkel	19
Einheiten	19
Datum & Uhrzeit	19
Ruhemodus	20
Winkel	20
Automatische Nullstellung	20
Aktiv ab	20
Vibration	21
Kabellos	21

Automatische Nachstellung	22
Zeit anhalten	22
Display	22
Multiplizer (Vervielfältiger)	22
Vollständig	23
Hinweise	23
Drehmoment-Mittelpunkte	23
<b>Datenspeicher</b>	<b>24</b>
Ergebnisse einsehen	24
Alles löschen	24
<b>Über</b>	<b>25</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>26</b>
<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>27</b>
<b>Wartung</b>	<b>28</b>
NorTronic®-Kalibrierung	28
Batterieaustausch	28
Reparatur	28
Reinigung	28
Entsorgung des Produkts	28
Entsorgung der Batterien	28
<b>Fehlersuche</b>	<b>29</b>
<b>Glossar</b>	<b>30</b>

## NorTronic® Bluetooth®

<b>Einleitung</b>	<b>33</b>
Teilenummern, für die diese Bedienungsanleitung gilt	33
Lieferumfang	33
USB-Bluetooth-Adapter (Zubehör)	33
Software-Kompatibilität	33
<b>Eigenschaften und Funktionen</b>	<b>34</b>
<b>Vor der Verwendung</b>	<b>35</b>
Vorbereitung	35
Batterie einlegen/austauschen	35
Ratschenkopf montieren/austauschen	35
<b>Tastenfunktionen</b>	<b>36</b>
<b>Messdisplay</b>	<b>36</b>
<b>Betrieb</b>	<b>37</b>
Einschalten	37
Spitzenmesswert bei manueller Nachstellung	37
Spitzenmesswert bei automatischer Nachstellung	38
Zielwert des Werkzeugs	38
Sollwerte – Änderung	39
Nullstellen des Displays	39
Anzahl der gespeicherten Messwerte	39
Ruhemodus	39
Aus dem Ruhemodus fortfahren (Gyroskop-Abweichungskalibrierung)	39

USB-Schnittstelle	40
Kabellose Schnittstelle	41
ASCII-Modus Kommunikationsprotokoll	41
Batterie schwach	42
Batterie leer	42
Drehmoment-Mittelpunkte	42
Multiplizer (Vervielfältiger)	42
Messdisplay verlassen (Optionsmenü)	43
Schnittstelle zum Empfang von Ergebnissen des TDS	43
<b>Zielwert des Geräts – EINSTELLUNG</b>	<b>44</b>
Set Target (Sollwert einstellen)	44
Audit Mode (Prüfmodus)	44
Winkelgrenze einstellen	44
Zielwert des Winkels einstellen	44
Tatsächlichen Sollwert einstellen	45
Gekoppelte Zielwerte	45
TDS-Schnittstelle für Zielwerte	46
<b>Werkzeug-SETUP</b>	<b>47</b>
Grenzwerte beim Drehmoment	48
Grenzwerte beim Winkel	48
Einheiten	48
Datum & Uhrzeit	48
Ruhemodus	49
Winkel	49
Automatische Nullstellung	49
Aktiv ab	49
Vibration	51
Kabellos	51
Automatische Nachstellung	51
Zeit anhalten	52
Display	52
Multiplizer (Vervielfältiger)	52
Vollständig	53
Hinweise	53
Drehmoment-Mittelpunkte	53
<b>Datenspeicher</b>	<b>54</b>
Ergebnisse einsehen	54
Alles löschen	54
<b>Über</b>	<b>55</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>56</b>
<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>57</b>
<b>Wartung</b>	<b>58</b>
NorTronic®-Kalibrierung	58
Batterieaustausch	58
Reparatur	58
Reinigung	58
Entsorgung des Produkts	58
Entsorgung der Batterien	58
<b>Fehlersuche</b>	<b>59</b>
<b>Glossar</b>	<b>60</b>

# EINLEITUNG

Der NorTronic® ist ein elektronischer Drehmoment- und Winkelschraubenschlüssel, der Prüfergebnisse messen, anzeigen, speichern und übertragen kann und Einstellungen der Konfiguration vom TDS (*Torque Data System*, Drehmomentdatensystem, eine PC-Software) über eine USB- oder eine kabellose Schnittstelle erhalten kann.

Das Werkzeug ist in 3 Drehmomentkapazitäten erhältlich: - 50 Nm, 200 Nm und 330 Nm.

Der NorTronic® weist 2 identische Farbdisplays auf, die in einem 90°-Winkel zueinander positioniert sind. Dadurch kann der Nutzer das Display sowohl bei vertikaler als auch horizontaler Verwendung des Geräts sehen.

Der NorTronic® zeigt visuell, akustisch und physikalisch über Vibration an, wenn ein Zielwert erreicht wurde.

## Teilenummern, für die diese Bedienungsanleitung gilt

Teilenummer	Drehmomentkapazität	Vierkantantrieb der Ratsche	Frequenz der kabellosen Kommunikation
43500	50 Nm	¾ Zoll	868 MHz
43501	50 Nm	½ Zoll	868 MHz
43502	200 Nm	½ Zoll	868 MHz
43503	330 Nm	½ Zoll	868 MHz
43504	50 Nm	¾ Zoll	915 MHz
43505	50 Nm	½ Zoll	915 MHz
43506	200 Nm	½ Zoll	915 MHz
43507	330 Nm	½ Zoll	915 MHz

NorTronic® Modelle 43500, 43501, 43502 und 43503 verwenden eine 868 MHz Funkfrequenz; Dies ist für den Einsatz in Europa ausgelegt.

Die NorTronic® Modelle 43504, 43505, 43506 und 43507 verwenden eine 915 MHz Funkfrequenz; Dies ist für den Einsatz in den USA, Kanada, Australien und Neuseeland vorgesehen.

Zum Einsatz in den oben genannten Bereichen deaktivieren Sie die Wireless-Funktion, bis die behördliche Genehmigung erwirkt wurde.

## Lieferumfang

Lieferumfang	Teilenummer	Menge
NorTronic® elektronischer Drehmomentschraubenschlüssel.	4350X	1
USB-Stick (Handbücher / Software).	61131	1
Kurzanleitung.	34398	1
USB-Verbindung zum PC (Mini-USB an Typ A).	39678	1
AA wiederaufladbare Batterie	39663	3
Kalibrierzertifikat.	-	1
NorTronic®-Transportkoffer.	44506 - 44508	1

## Kabellose USB-Adapter (Zubehör)

kabellose USB-Adapter	Teilenummer
kabellose USB-Adapter (868 MHz)	43508
kabellose USB-Adapter (915 MHz)	43509

## Software-Kompatibilität

NorTronic®	TDS	Grund für Upgrade
Version 2.XX	2.0.XX	-

**HINWEIS:** „X“ wird anstelle der Versionsnummer der zuletzt herausgegebenen Software angezeigt.

## EIGENSCHAFTEN UND FUNKTIONEN

- TDS(Torque Data System)-Software für das komplette Datenmanagement und zur Datenarchivierung am PC im Lieferumfang enthalten. Beinhaltet nahtlose Datensynchronisation. Siehe Teilenummer 34397 im TDS-Handbuch für mehr Informationen.
- Alle Werkzeuge von NorTronic® haben einen Griff mit einem 16 mm langen Zapfen, an den zusätzliche Endeinsätze oder Ableger angeschlossen werden können. Ein einpassbarer Ratschenkopfendeinsatz ist im Standardlieferumfang enthalten.
- Eine Ablegerkompensierung für nicht standardmäßige Endeinsätze kann eingepasst werden.
- NorTronic® kann für den Einsatz in Produktionsumgebungen (über TDS) für die „P-Typ“-Einstellung gesperrt werden.
- 2 0,95-Zoll-Farbdisplays zur visuellen Anzeige von Messungen gegen den Zielwertzustand.
- Akustische Anzeige des Zielwertzustands.
- Vibrationsrückmeldung, wenn der Zielwert erreicht wurde.
- 4-stellige Auflösung für alle elektronischen Drehmomentschraubenschlüssel von NorTronic®.
- Maximalspeicher für 2400 (mit Datum & Zeit versehene) Messwerte.
- 5 Benutzertasten.
- Von drei internen wiederaufladbaren/nicht wiederaufladbaren AA-Batterien betrieben.
- Bis zu 15 gekoppelte (oder nicht gekoppelte) Sollwerte können jederzeit an jedliches Werkzeug gesandt werden.
- USB-Anschluss zur Verbindung an das TDS.
- Eingebauter kabelloser Sendeempfänger zur kabellosen Verbindung an das TDS.
- 12 Drehmomenteinheiten.
- Mit Datum & Uhrzeit versehene Prüfergebnisse.
- Zeigt nur Drehmoment oder Drehmoment & Winkel an.
- IP44-Schutz vor Eindringen von Staub und Wasser.
- Möglichkeit, beim Messen des Winkels die Ratsche zu verwenden.
- Direktes Anzeigen und Speichern des Ausgabe-Drehmoments eines HT-Getriebes (tragbares Drehmomentwerkzeug), wenn es zusammen mit NorTronic® verwendet wird.
- Erstellen, Speichern, Anzeigen und Ausdrucken von Drehmoment- & Winkeldiagrammen in Echtzeit zusammen mit dem TDS.
- Anzeigen und Ausdrucken von Berichten für Ergebnisse zusammen mit dem TDS.
- 4 Sollwertmodi: nur Sollwert des Drehmoments, Fügemoment gefolgt vom Winkelsollwert, Fügemoment gefolgt vom Winkelsollwert + tatsächlichen Sollwert des Drehmoments oder Prüfsollwert des Drehmoments.
- Bessere Laufzeit der Batterie im Ruhemodus (Batterien müssen zur Lagerung nicht entfernt werden).
- ASCII-Modus für die Verbindung mit Fremdsteuerungen.

# VOR DER VERWENDUNG

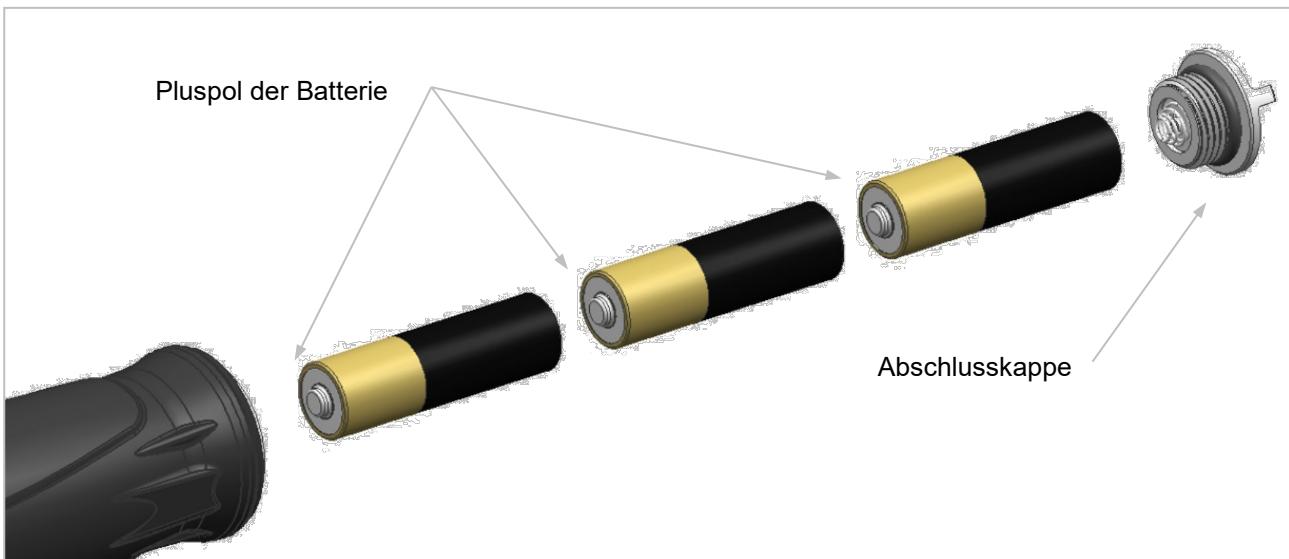
## Vorbereitung

**WICHTIG:** WENN DAS GERÄT ANDERS ALS VOM HERSTELLER ANGEgeben VERWENDET WIRD, KÖNNEN DIE VORGSEHENEN SCHUTZVORRICHTUNGEN EVTL. UNWIRKSAM WERDEN.



**ACHTUNG!** SCHALTEN SIE DAS WERKZEUG ERST EIN, WENN SICH DIESES AN DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR/-LUFTFEUCHTIGKEIT ANGEPASST HAT. WISCHEN SIE VOR DER NUTZUNG FEUCHTE STELLEN TROCKEN.

## Batterie einlegen/austauschen



**HINWEIS:** Führen Sie zuerst den Pluspol der Batterie in den Griffhohlraum ein. Drehen Sie die Abschlussklappe im Uhrzeigersinn zum Festziehen und entgegen dem Uhrzeigersinn zum Lösen.

## Ratschenkopf einsetzen/austauschen



**HINWEIS:** Alle Werkzeuge von NorTronic® sind Drehmomentgriffe mit einem 16 mm langen Zapfen. Wenn Sie einen anderen Schraubenschlüsselendeinsatz verwenden möchten, drücken Sie den Knopf am Ratschenkopf und ziehen Sie den Ratschenkopf ab.

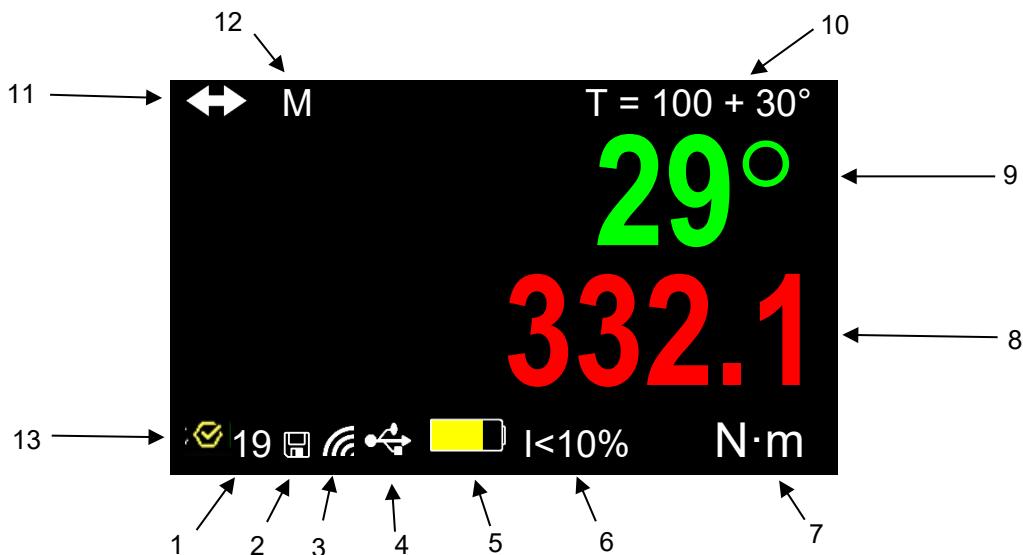
# TASTENFUNKTIONEN

Während des gesamten SETUPS (Einstellungen) und dem Betrieb führen die Tasten die folgenden Funktionen aus:

Taste	Funktion	
	Betrieb	SETUP
	Sollwert ändern	Durch die Optionen scrollen oder einen gewählten Wert ändern. Beim Ändern eines Werts halten Sie die Taste gedrückt, um den Betrag schneller zu ändern.
	Auf Null gestellte Drehmoment- und Winkel-Anzeige bei Beträgen unterhalb der Aktiv ab-Grenze. Löschen Sie den Spitzenmesswert, wenn er oberhalb der Aktiv ab-Grenze liegt, und übermitteln Sie ihn über USB/kabellos.	Einstellung bestätigen.
	Verlassen der Messanzeige.	Verlassen des aktuellen Menüs/der aktuellen Anzeige.
	Speichern der Prüfergebnisse auf NorTronic®.	Keine

## MESSANZEIGE

**HINWEIS:** Beide Displays auf dem NorTronic® zeigen immer dieselben Informationen an.



Nr.	Funktion
1	Anzahl der Messwerte, die für den aktuellen Zielwert gespeichert wurden.
2	Zeigt den nächsten Spitzenmesswert, der auf NorTronic® gespeichert wird (wenn automatische Nachstellung aktiviert wurde).
3	Kabellos mit dem PC verbunden. (TDS).
4	Über USB mit dem PC verbunden. (TDS).
5	Batterie schwach/leer.
6	Sollwert unter 10 % des maximalen Drehmoments (ISO 6789:2017)
7	Aktuelle Drehmomenteinheiten.
8	Drehmomentmesswert.
9	Winkelmesswert.
10	Aktuelles Fügemoment & aktueller Winkelzielwert.
11	Drehmoment-Mittelpunkte wurden vom voreingestellten Wert verändert.
12	Vervielfältiger aktiv
13	Prüfsollwert

# BETRIEB

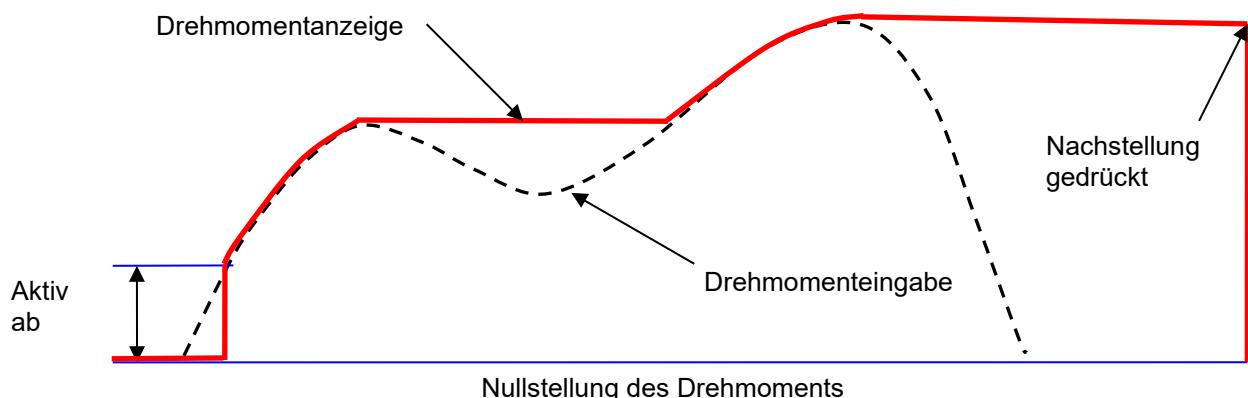
## Einschalten

Der NorTronic® hat keinen EIN-/AUS-Schalter. Der NorTronic® wird immer aus einem tiefen Ruhemodus eingeschaltet.

Drücken Sie beim Einpassen der Batterien und der Abschlusskappe eine beliebige Taste, um den NorTronic® aus dem Ruhemodus zu starten. Das Norbar-Logo wird 2 Sekunden lang angezeigt, gefolgt von der Messanzeige:



## Spitzenmesswert bei manueller Nachstellung



Wenn das Drehmoment angewendet wird, verfolgt NorTronic® die Drehmomenteingabe, bis er die **Aktiv ab**-Einstellung (siehe Seite 20) übersteigt und geht dann in den Spitzenmodus für Drehmoment & Winkel.

Die Winkelanzeige wird als „**0°**“ angezeigt, bis das Drehmoment über der **Aktiv ab**-Einstellung für das Werkzeug liegt. Wenn der **Drehmomentwert für dichte Passungen** eingestellt wird (siehe Seite 14) und er über der **Aktiv ab**-Einstellung liegt, zeigt die Winkelanzeige „**0°**“ an, bis das Drehmoment den **Drehmomentwert für dichte Passungen** erreicht. Danach zeigt sie den Winkelwert im Spitzenmodus an.

Nachdem ein Spitzendrehmoment oder -winkel angewendet wurde und das Drehmoment unter die **Aktiv ab**-Einstellung gefallen ist, blinken sowohl die Drehmoment- als auch die Winkelmessewerte fortwährend.

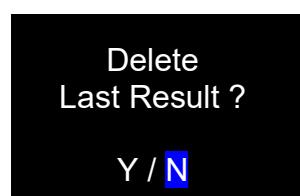
Drücken Sie die **ZERO**-Taste, um die Drehmomentanzeige auf die aktuelle Drehmomenteingabe **nachzustellen** und die Winkelanzeige auf „**0°**“ zu setzen.



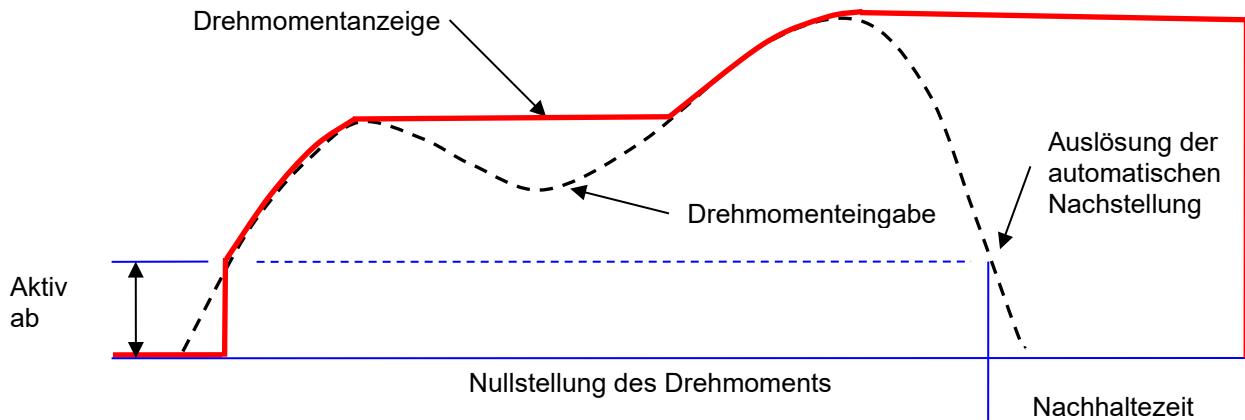
Drücken Sie die **SAVE(Speichern)**-Taste, um die Spitzensmesswerte des Drehmoments und des Winkels im Datenspeicher auf dem Werkzeug von NorTronic® **nachzustellen und zu speichern**.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die **HOCH**-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der über das Bestätigungsfenster **Delete Last Result?** (Letztes Ergebnis löschen) **gespeichert** wurde.



## Spitzenmesswert bei automatischer Nachstellung



Wenn das Drehmoment angewendet wird, verfolgt NorTronic® die Drehmomenteingabe, bis er die **Aktiv ab**-Einstellung (siehe Seite 20) übersteigt und geht dann in den Spitzenmodus für Drehmoment & Winkel.

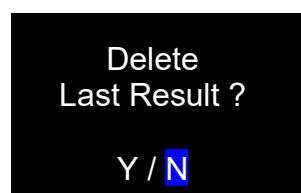
Die Winkelanzeige wird als „**0°**“ angezeigt, bis das Drehmoment über der Einstellung **Active From** (Aktiv ab) für das Werkzeug liegt. Wenn die Option **Sollwert (Fügemoment) einstellen** eingestellt ist, zeigt die Winkelanzeige „**0°**“ an, bis das Drehmoment den Wert für **Sollwert (Fügemoment) einstellen** (siehe Seite 14) erreicht. Danach zeigt sie den Winkelwert im Spitzenmodus an.

Wenn ein Spitzendrehmoment oder -Winkel angewendet wurde, nach welchem das Drehmoment unter die **Aktiv ab**-Einstellung gefallen ist, blinken sowohl die Drehmoment- als auch die Winkelmesswerte während der Dauer der **Nachhaltezeit** fortwährend (siehe Seite 21). Die Anzeigen werden dann auf die aktuelle Drehmomenteingabe nachgestellt.

Wenn die **Speicher**-Taste (die nun **selbsthaltend** wird) gedrückt wurde, bevor die **Spitze** ermittelt wurde, werden die **Drehmoment- & Winkel**messwerte im **Datenspeicher** auf dem NorTronic® gespeichert.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die HOCH-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der über das Bestätigungsfenster **Delete Last Result?** (Letztes Ergebnis löschen) gespeichert wurde.



## Zielwert des Werkzeugs

Wenn bereits ein **Zielwert des Werkzeugs** eingestellt wurde (siehe Seite 14 für weitere Angaben), piepst der NorTronic®, wenn der angewendete Drehmoment sich dem Zielwert des Werkzeugs nähert (erst langsam und dann schneller), bis bei Erreichen des Zielwertes ein ununterbrochener Ton zu hören ist. Dieser hört auf, wenn das Drehmoment freigegeben wurde.

Die Drehmoment- & Winkelstellen werden wie folgt angezeigt:

Weiß = unter der Aktiv ab-Einstellung oder es wurde kein Zielwert eingestellt

Gelb = über der Aktiv ab-Einstellung, aber unter der niedrigen Zielwertgrenze

Grün = über der niedrigeren Zielwertgrenze und unter der höheren Zielwertgrenze

Rot = über der höheren Zielwertgrenze

Das Werkzeug **vibriert**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** oder **Winkelzielwert** erreicht wurde (wenn unter **SETUP – vibrieren** aktiviert wurde, Seite 21 für weitere Informationen).

**HINWEIS:** Wenn ein Zielwert nur für den Winkel eingestellt wurde, ertönt der Piepton, wenn sich der Nutzer dem Zielwert für den Winkel nähert, und die Frequenz wird höher, bis ein ununterbrochener Ton zu hören ist, wenn der Zielwert des Winkels erreicht wurde.

## Sollwert(e) – Änderung



Drücken Sie HOCH oder RUNTER, um den angezeigten **Sollwert** zu ändern. Die HOCH-Taste hat eine andere Funktion, wenn ein **Sollwert** aktiv ist (siehe Seite 8, 9 & 13).

## Nullstellen des Displays

Verwenden Sie den NorTronic® in der vorgeschriebenen Nutzungsrichtung.



Drücken Sie die ZERO(Null)-Taste, um sowohl die **Drehmoment- als auch Winkel**messwerte auf **Null zu setzen**, wenn das Drehmoment unter **3 %** der Schraubenschlüsselkapazität liegt.

**HINWEIS:** Stellen Sie den NorTronic® in der vertikalen Position und bei entferntem Ratschenkopf auf Null, sodass das Gewicht des Werkzeugs die Messwerte nicht beeinflusst. Wenn der angezeigte Messwert nicht Null beträgt, erhöhen Sie den Messwert, indem Sie ein kleines Drehmoment (<3 %) anwenden und beibehalten und die ZERO-Taste drücken. Entfernen Sie den Drehmoment und drücken Sie noch einmal die Taste.

## Anzahl der gespeicherten Messwerte

Jedes Mal, wenn ein **Prüfergebnis** im Datenspeicher des NorTronic® gespeichert wird, erhöht sich die **Anzahl der Messwerte** (unten links auf dem Display). Dieser wird nachgestellt, wenn der **Zielwert des Werkzeugs** geändert wurde.

## Ruhemodus

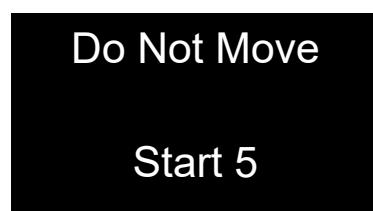
Der NorTronic® geht in den **Ruhemodus** über, wenn keine der unten aufgelisteten Vorgänge während des unter **Tool SETUP – Sleep** (Werkzeugeinstellungen – Ruhemodus) (siehe Seite 20 für weitere Informationen) angegebenen Zeitraums durchgeführt wurden

- Eine Taste wurde gedrückt.
- Der Drehmomentmesswert hat sich um mehr als **2 %** der Schraubenschlüsselkapazität verändert.

**HINWEIS:** Der Ruhemodus des NorTronic® kann auch jederzeit manuell eingeschaltet werden, indem die  Taste für mehr als 2 Sekunden gedrückt wird.

## Aus dem Ruhemodus fortfahren (Gyroskop-Abweichungskalibrierung)

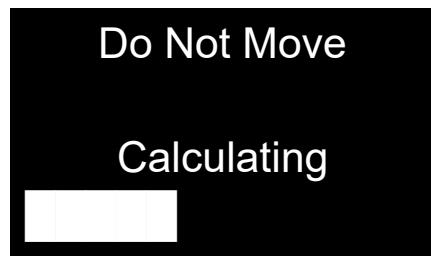
Um den NorTronic® aus dem Ruhemodus zu starten, drücken Sie eine beliebige Taste. Nachdem das Norbar-Logo auf der Anzeige erschienen ist, führt der NorTronic® eine Gyroskop-Abweichungskalibrierung durch. Die Gyroskop-Abweichungskalibrierung wird außerdem durchgeführt, wenn sich die Temperatur um mehr als 3 Grad ändert. Dies ist erforderlich, damit sichergestellt wird, dass die Winkelmessung genau ist.



5-Sekunden-Countdown bis zur Gyroskop-Abweichungskalibrierung.



**ACHTUNG!** LEGEN SIE DAS WERKZEUG AUF EINE HORIZONTALE OBERFLÄCHE UND BEWEGEN SIE ES NICHT, BIS „CALCULATING“ (Berechnung) ANGEZEIGT WIRD.



Diese Anzeige ist während der Gyroskop-Abweichungskalibrierung zu sehen.



Der NorTronic® kann nun verwendet werden.

**HINWEIS:** Die Kreiseldriftkalibrierung wird nicht durchgeführt, wenn der NorTronic® weniger als 30 Sekunden, nachdem er in den Ruhemodus übergegangen ist, gestartet wird.

## USB-Schnittstelle

Der NorTronic® kann über das mitgelieferte Kabel an einen PC mit installiertem TDS verbunden werden.

**HINWEIS:** Entfernen Sie die USB-Abdeckung, um an den USB-Stecker zu gelangen. Die USB-Abdeckung muss mit einem IP44-Schutz ausgestattet sein.



Auf dem NorTronic® (in dessen **Datenspeicher**) gespeicherte **Prüfergebnisse** werden bei der Synchronisierung in das TDS kopiert. Der **Zielwert des Werkzeugs** und die Einstellungen unter **Werkzeug-SETUP** können ebenfalls vom TDS übertragen werden.

Bei bestehendem Anschluss erscheint das USB-Symbol  unten links auf dem Display. Bei bestehender Verbindung mit dem TDS leuchtet das Symbol grün. 

## Kabellose Schnittstelle

Der NorTronic® kann über einen zusätzlichen **kabellosen USB-Adapter** an einen **PC** mit installiertem **TDS verbunden werden**.



Auf dem NorTronic® (in dessen **Datenspeicher**) gespeicherte **Prüfergebnisse** werden bei der Synchronisierung in das TDS kopiert. Der **Zielwert des Werkzeugs** und das **Werkzeug-SETUP** können ebenfalls vom TDS übertragen werden.

Es sind 2 kabellose USB-Adapter verfügbar:

- 868 MHz (Teilenr. 43508) für das Vereinigte Königreich & Europa
- 915 MHz (Teilenr. 43509) für die USA, Kanada, Australien & Neuseeland.

Bei bestehender Verbindung erscheint das USB-Symbol unten links auf dem Display. Das Werkzeug kann nun mit dem TDS synchronisiert werden.

**HINWEIS:** Nur NorTronic®-Werkzeuge mit einem passenden Sendeempfänger funktionieren mit den kabellosen 868-MHz- oder 915 MHz-USB-Adaptoren.

Die kabellose Schnittstelle muss im SETUP mit der richtigen 868/915 MHz-Frequenz aktiviert sein (siehe Seite 21 für weitere Informationen).

Werden mehrere Werkzeuge verbunden, müssen Gerätenummern festgelegt werden (siehe Seite 21 für weitere Informationen).

## Batterie schwach



Das Symbol für BATTERIE SCHWACH wird angezeigt, wenn nur noch etwa 20 Minuten Betriebsdauer auf dem NorTronic® verbleiben.

**HINWEIS:** Dieses Symbol überschreibt das Symbol für kabellose oder USB-Verbindung (aber der NorTronic® bleibt verbunden).

## Batterie leer



Das Symbol für BATTERIE LEER wird für etwa 30 Sekunden angezeigt, bevor sich das Werkzeug ausschaltet. Durch das Drücken von Tasten wird das Werkzeug nicht wieder gestartet. Die Batterien müssen entnommen und ersetzt oder aufgeladen werden.

**HINWEIS:** Dieses Symbol überschreibt das Symbol für kabellose oder USB-Verbindung (aber der NorTronic® bleibt verbunden).

## Drehmoment-Mittelpunkte

Die **Drehmoment-Mittelpunktwerte** müssen nur verändert werden, wenn der Endeinsatz ausgetauscht wurde. Diese Einstellung garantiert, dass NorTronic® das **richtige Drehmoment anzeigt**, wenn ein nicht **standardmäßiger Schraubenschlüsselendeinsatz** verwendet wird: - d. h. mit einem **Drehmoment-Mittelpunkt** von 100mm.

Das **Symbol** wird in der **oberen linken** Ecke der **Messanzeige** angezeigt, wenn der **Drehmoment-Mittelpunkt**wert vom **voreingestellten Wert abgeändert** wurde.

## Multiplier (Vervielfältiger)

Der Wert des **Multiplier** (Vervielfältiger) muss nur geändert werden, wenn ein HT-Getriebe (tragbares Drehmomentwerkzeug) von Norbar zusammen mit dem NorTronic® verwendet wird. Diese Einstellung gewährleistet, dass NorTronic® das **richtige Drehmoment** für die Ausgabe des **Drehmomentvervielfältigers anzeigt**: d. h. mit 100:1-**Verhältnis**.

Das **-Symbol** wird in der **oberen linken** Ecke der **Messanzeige** angezeigt, wenn der Wert des **Multiplier** vom **voreingestellten Wert abgeändert** wurde.

**HINWEIS:** Dies ist ein „Nur Drehmoment“-Modus. Daher kann die Winkelmessung nicht angezeigt werden.

## Messdisplay verlassen (Optionsmenü)

Drücken Sie , um die Messanzeige zu verlassen. Das Optionsmenü (unten dargestellt) wird angezeigt.



Drücken Sie  oder , um die hervorgehobene Option zu ändern.

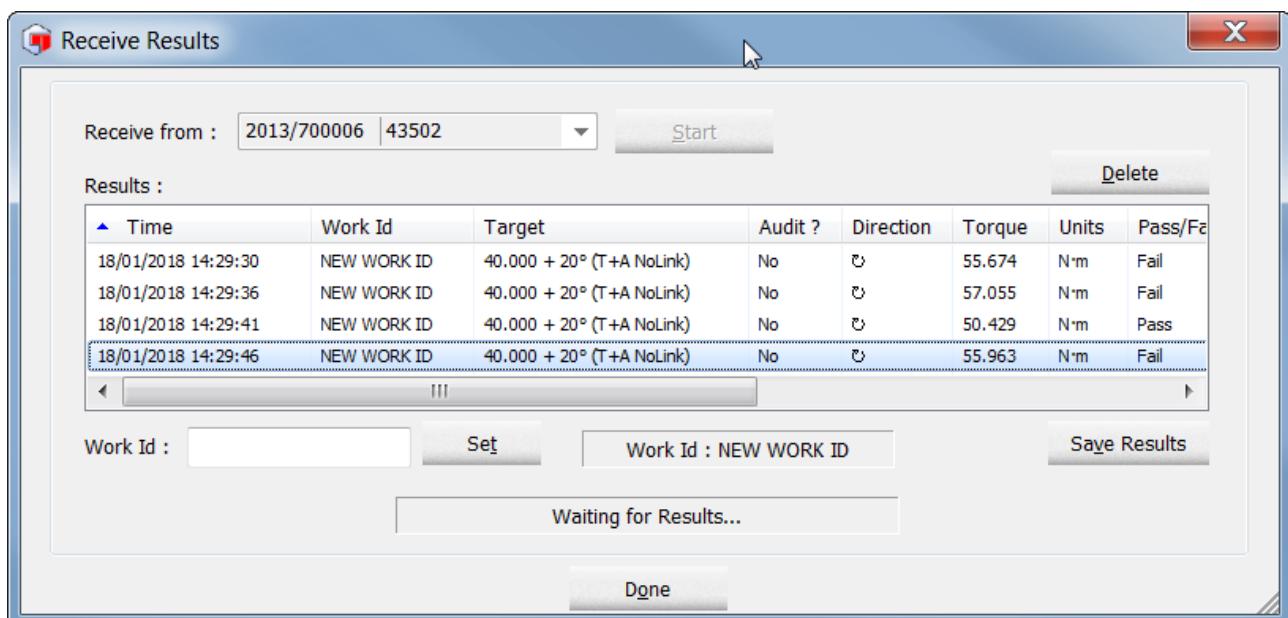
Drücken Sie  zur Bestätigung.

Drücken Sie , um zur **Messanzeige** zu gelangen.

## Schnittstelle zum Empfang von Ergebnissen des TDS

**Prüfergebnisse** können in **Echtzeit** vom NorTronic®-Werkzeug zum **TDS** über das **Ergebnisse empfangen**-Fenster mittels der **USB-** oder der **kabellosen** Schnittstellen **übertragen** werden.

Nur **ein** Werkzeug kann zu **einem Zeitpunkt** angeschlossen werden.



Wenn die **USB**-Schnittstelle verwendet wird, erscheint das **USB-Symbol unten links** auf dem Display.

Wenn die **kabellose** Schnittstelle verwendet wird, **ändert** sich das Kabellos-Symbol  von  auf, wenn das Werkzeug verbunden ist, um **Ergebnisse im TDS zu empfangen**.



Nachdem eine **Spitze** ermittelt wurde, drücken Sie ZERO, um den Spitzenwert des **Drehmoments & Winkels** zu **übertragen**, um **Ergebnisse im TDS zu empfangen**. Wenn das Werkzeug auf **automatisches Nachstellen** eingestellt wurde, werden die Messwerte automatisch während der **Nachhaltezeit** übertragen.



Die **Speicher**-Taste ist **deaktiviert** (d. h. **Prüfergebnisse** werden **NICHT** auf dem NorTronic® gespeichert). Wenn die Taste gedrückt wird, werden **Prüfergebnisse** über **USB** oder **kabellos** auf das **Ergebnisse empfangen**-Fenster im **TDS** übertragen.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die HOCH-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der in **TDS** an „**Receive Results**“ (Ergebnisse empfangen) **ausgegeben** wurde.

# ZIELWERT DES WERKZEUGS – EINSTELLUNG

Set Target (Sollwert einstellen)



- Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.
- Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Audit Mode (Prüfmodus)**.
- Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0 (Kein Sollwert)**, Maximum = **100 % der NorTronic®-Drehmomentkapazität**.

Audit Mode (Prüfmodus)

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn der Winkel im SETUP aktiviert „✓“ ist und der Sollwert größer als die „Aktiv ab“-Grenze ist.



- Press or to enable '✓' or disable 'X'.
- Drücken Sie (Null) zur Bestätigung und gehen Sie entweder zu **Set Angle Limit** (Winkelgrenze einstellen) oder zu **Set Angle** (Winkel einstellen).
- Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- '✓' um zum **Winkelgrenze einstellen**, 'X' um zum **Zielwert des Winkels einstellen**.

Winkelgrenze einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn „✓“ im Fenster „Audit Mode?“ (Prüfmodus) ausgewählt wurde.



- Drücken Sie oder um den Wert zu ändern.
- Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Optionsmenü**.
- Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **1**, Maximum = **720**.

Zielwert des Winkels einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn „X“ im Fenster „Audit Mode?“ (Prüfmodus) ausgewählt wurde.



- Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.
- Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Zielwert des Drehmoments einstellen**.
- Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0**, Maximum = **999**.

## Tatsächlichen Sollwert des Drehmoments einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn der Sollwert des Winkels im Bildschirm „Set Angle“ (Winkel einstellen) über „0“ liegt.



Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.

Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zum **Optionsmenü**.

Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0 (Kein tatsächlicher Sollwert des Drehmoments)**, Maximum = **NorTronic®-Drehmomentkapazität**.
- Wenn der **tatsächliche Sollwert** auf **0** eingestellt ist, ist der tatsächliche Sollwert **deaktiviert (Sollwert von Drehmoment + Winkel)**; wenn er auf einen Wert **über** der Einstellung **Sollwert des Drehmoments** eingestellt ist, ist der **tatsächliche Sollwert aktiviert (Sollwert von Drehmoment + Winkel (mit tatsächlichen Drehmoment))**.

## Gekoppelte Zielwerte

**Gekoppelte Zielwerte** können nur im **TDS eingestellt** werden.

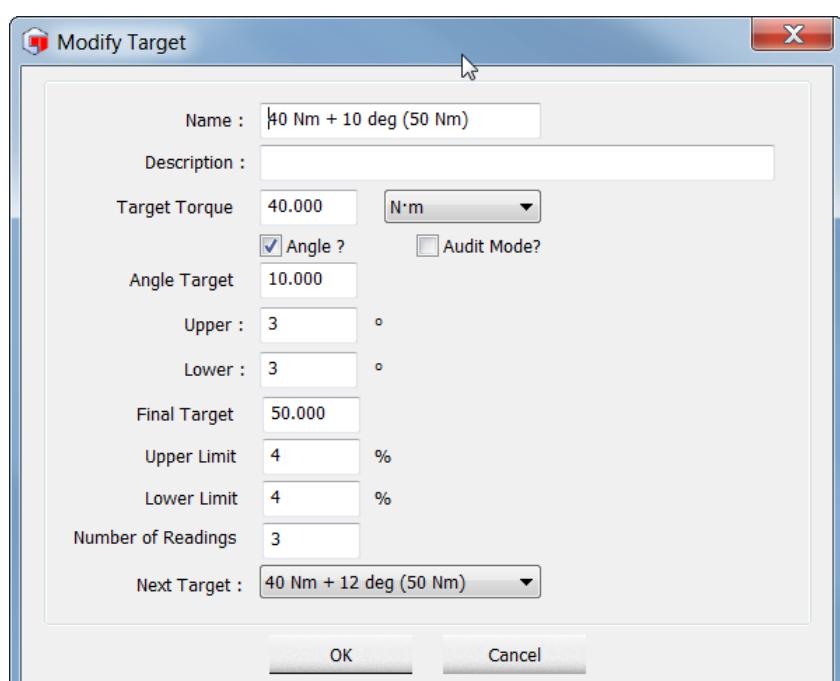
Name	Description	Final/Audit Target	Units	Audit Mode	Upper Limit %	Lower Limit %	Number of Readings	Torque Tar...	Angle	Angle Tar...	Angle U...	Angle L...	Next Target
40 Nm		40 N·m	No		4	4	3	No					42 Nm
Name 0 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	10	2	2	40 Nm + 12 deg	
40 Nm + 10 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	10	3	3	40 Nm + 12 deg (50 Nm)	
40 Nm + 12 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	12	2	2	40 Nm + 14 deg	
40 Nm + 12 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	12	3	3	40 Nm + 14 deg (50 Nm)	
40 Nm + 14 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	14	2	2	40 Nm + 16 deg	
40 Nm + 14 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	14	3	3	40 Nm + 16 deg (50 Nm)	
40 Nm + 16 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	16	2	2	40 Nm + 18 deg	
40 Nm + 16 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	16	3	3	40 Nm + 18 deg (50 Nm)	
40 Nm + 18 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	18	2	2	40 Nm + 10 deg (50 Nm)	

Die **Anzahl der Prüfungen** & der **nächste Zielwert** können nur unter **TDS Target** (Zielwert TDS) bestimmt werden.

**Gekoppelte Zielwerte** können mit der **USB-** oder der **kabellosen** Schnittstelle auf das **Werkzeug** übertragen werden.

Wenn der **tatsächliche Sollwert** ausgeführt wurde (und kein weiterer Sollwert angegeben wurde), bleibt der letzte **Sollwert aktiv**.

Um fortzufahren, verbinden Sie den **letzten Zielwert** mit dem **ersten**.



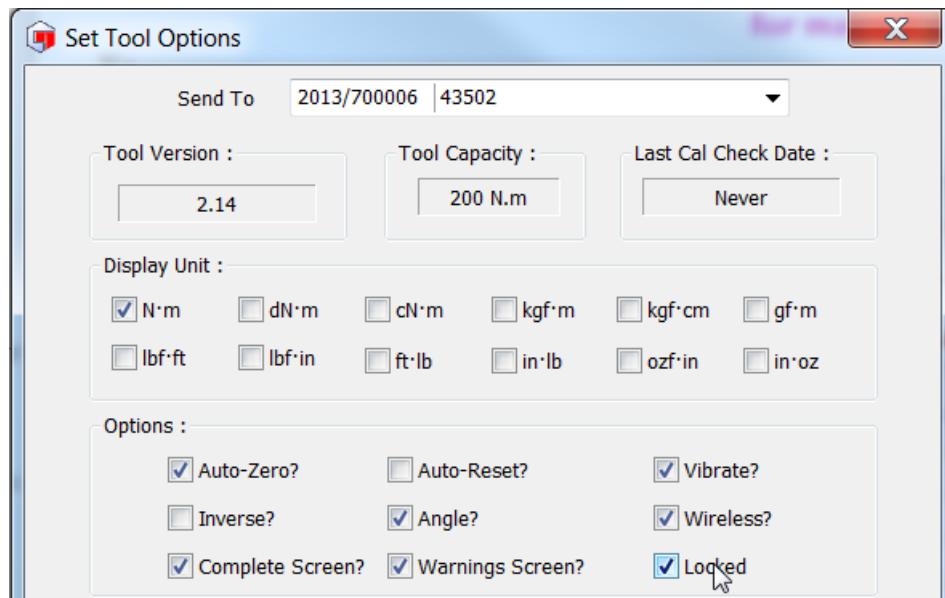
## TDS-Schnittstelle für Zielwerte

Der NorTronic® weist bis zu 15 **aktive Sollwerte** auf. **Vielfache Sollwerte** können im **TDS** eingestellt und einzeln auf den **NorTronic® übertragen** werden.

Name	Final/Audit Target	Units	Audit Mode	Upper Limit %	Lower Limit %
40 Nm + 10 deg (50 Nm)	50	N·m	No	4	4
40 Nm + 12 deg				4	4
40 Nm + 12 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 14 deg				4	4
40 Nm + 14 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 16 deg				4	4
40 Nm + 16 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 18 deg				4	4
40 Nm + 18 deg (50 Nm)				4	4

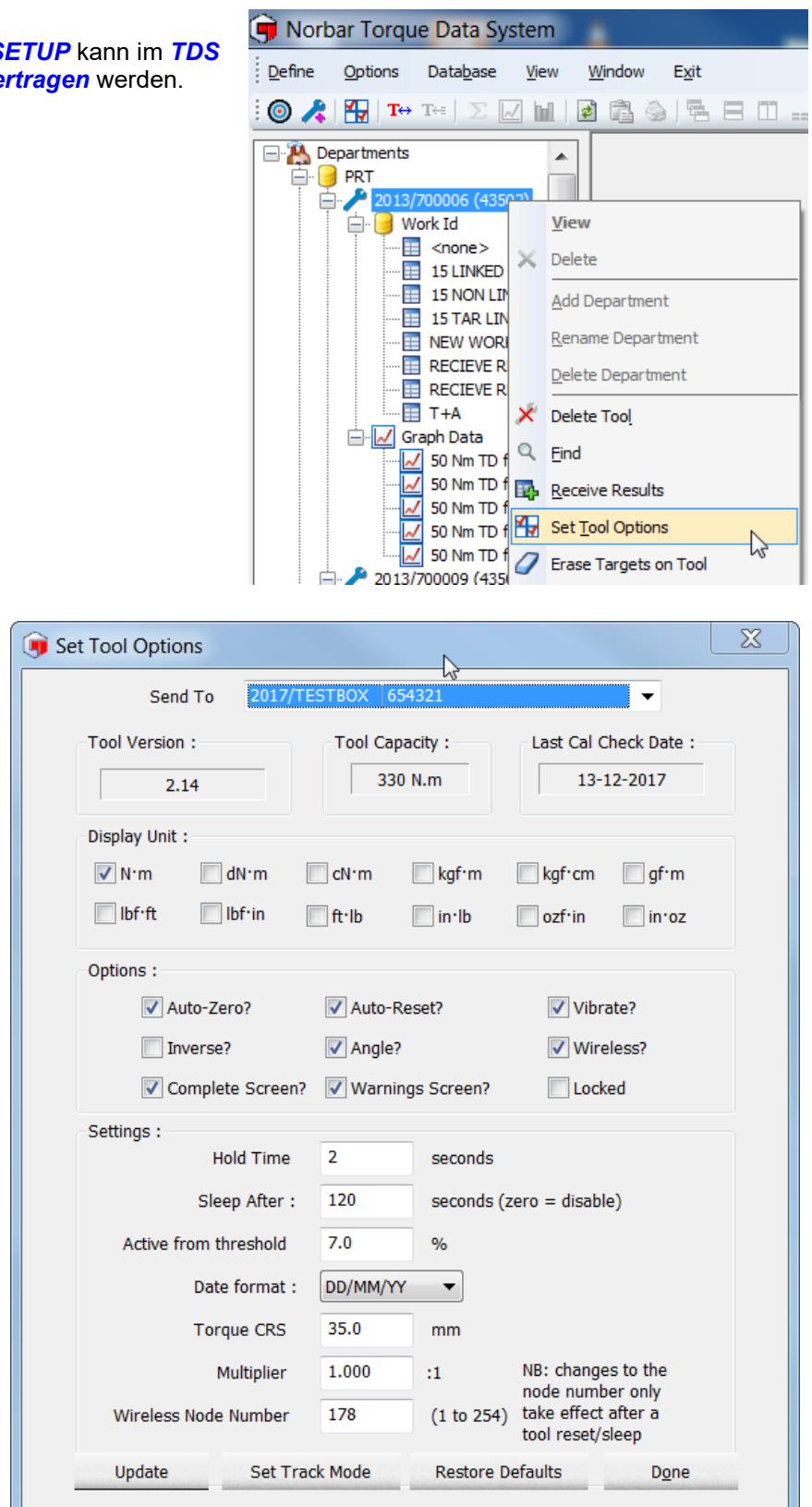
Der **Zielwert** kann am Werkzeug geändert werden, sofern die Option „**Locked**“ (gesperrt) nicht unter „**Set Tool Options**“ (Werkzeugoptionen einstellen) **ausgewählt** und auf den NorTronic® durch klicken auf **Update** unter „**Set Tool Options**“, wie unten dargestellt, **übertragen** wurde. (Für weitere Informationen lesen Sie Seite 17 „**Werkzeugeinstellungen**“).

Durch die Option Locked kann der Nutzer des NorTronic® **nicht** die **Zielwerteinstellung** und das **Werkzeug-SETUP** auf dem NorTronic® verändern.



# WERKZEUG-SETUP

Das gesamte NorTronic® **Werkzeug-SETUP** kann im **TDS** eingestellt und auf das **Werkzeug übertragen** werden.



Das NorTronic® **Werkzeug - SETUP** umfasst: **Grenzwerte, Einheiten, Datum & Uhrzeit, Ruhemodus, Winkelanzeige, automatisches Nullstellen, Aktiv ab, Vibrieren, kabellos, automatisches Nachstellen, Inverse-Anzeige, Drehmoment-Mittelpunkte und Vervielfältiger.**

**HINWEIS:** Werkzeug-SETUP ist aktiviert, sofern nicht die „Lock“-Option ausgewählt und auf den NorTronic® mittels **TDS-Software übertragen** wurde. Durch diese kann der Nutzer des NorTronic® nicht das Werkzeug-SETUP oder die Zielwerteinstellungen verändern.

LIMITS  
UNITS  
DATE / TIME  
SLEEP

Drücken Sie oder , um die benötigte Einstellung hervorzuheben.  
Drücken Sie , um die Änderungseinstellung zu bestätigen.  
Drücken Sie , um das **Optionsmenü** zu verlassen.

ANGLE  
AUTO ZERO  
ACTIVE FROM  
VIBRATE

**HINWEIS:** Das Werkzeug-SETUP ist eine scrollende Anzeige. Drücken Sie die RUNTER-Taste, wenn SLEEP (Ruhemodus) hervorgehoben ist, um auf ANGLE (Winkel) zu gehen usw.



WIRELESS  
AUTO RESET  
DISPLAY  
MULTIPLIER

COMPLETE  
WARNINGS  
TORQUE CRS

### Grenzwerte beim Drehmoment

Torque ?

HI Limit              4  
LO Limit              4

Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **LO Limit**.  
(unterster Grenzwert)  
Drücken Sie , um das **SETUP** zu verlassen (Änderungen werden gespeichert).

- % der Einstellung des Zielwertes des Drehmoments: Minimum = **0**, Maximum = **20**. Voreingestellter Wert = **4**.

## Grenzwerte beim Winkel

Angle ?

HI Limit	<b>4</b>
LO Limit	<b>4</b>

- Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.
- Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **LO Limit**.  
(unterster Grenzwert)
- Drücken Sie , um das **SETUP** zu verlassen (Änderungen werden gespeichert).

- Zielwert + HI Limit (oberster Grenzwert), Zielwert - LO Limit in Grad (°).
- Minimum = **0**, Maximum = **20**. Voreingestellter Wert = **4**.

## Einheiten

Units ?

<b>N·m</b>	Kgf·m
dN·m	Kgf·cm
cN·m	gf·m

- Drücken Sie oder , um die jeweilige Einheit hervorzuheben.
- Drücken Sie , um die Einheit auszuwählen, und Exit.
- Drücken Sie (Beenden), um das SETUP zu verlassen (keine Änderungen).

- Drücken Sie die RUNTER-Taste, wenn „**gf·m**“ hervorgehoben ist, um auf die **2. Einheitenanzeige** zu gelangen (unten dargestellt).

Units ?

<b>lbf·ft</b>	in·lb
lbf·in	ozf·in
ft·lb	in·oz

- Drücken Sie oder , um die Einheit hervorzuheben.
- Drücken Sie , um die Einheit auszuwählen, und Exit.
- Drücken Sie (Beenden), um das SETUP zu verlassen (keine Änderungen).

- Minimum aktiviert = **1**, Maximum aktiviert = **1**. Voreingestellt = **N·m**.

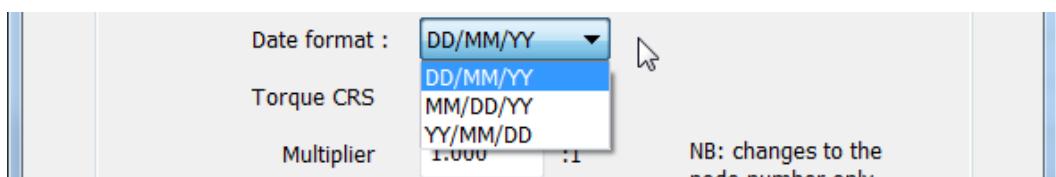
## Datum & Uhrzeit

Date & Time ?

<b>24</b> 01 13
16:05:14

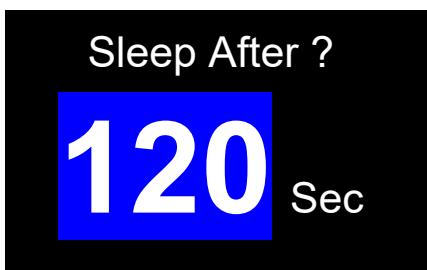
- Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.
- Drücken Sie oder zur Bestätigung und um die nächste Änderung vornehmen zu können.  
(**Monat, Jahr, Stunden, Minuten & Sekunden**).

- 24-Stunden-Anzeige. **Datum & Uhrzeit** werden immer bei der **Synchronisation** mit dem **TDS** überprüft und **aktualisiert**.
- Die Datumsanzeige kann im **TDS unter Werkzeugoptionen einstellen auf TT/MM/JJ, MM/TT/JJ oder JJ/MM/TT geändert** werden.



## Ruhemodus

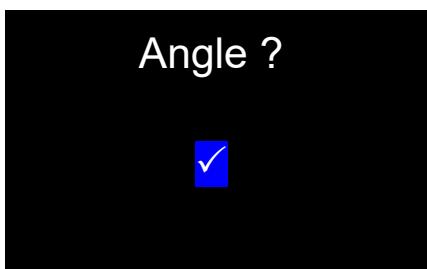
Der NorTronic® geht in den **Ruhemodus** über wenn **keine Aktivität** innerhalb des unter „**Sleep After**“ (Ruhemodus nach) angegebenen Zeitraums verzeichnet wurde. Während des Ruhemodus sind keine Funktionen des NorTronic® in Betrieb.



Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- Minimum = **10**, Maximum = **300**. Voreingestellt = **120**.
- Stellen Sie die Zeit auf **Never** (nie) (unter 10), um den **RUHEMODUS** zu deaktivieren.

## Winkel



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- ✓ = **Drehmoment & Winkel anzeigen**.
- ✗ = **nur Drehmoment anzeigen**.

## Automatisches Nullstellen



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- ✓ = sowohl **DREHmoment- ALS AUCH WINkel**-Messwerte werden **automatisch auf Null gestellt** beim **Starten** oder beim **Starten aus dem Ruhemodus**.
- ✗ = der Nutzer muss die ZERO-Taste **drücken**, um die **Drehmomentanzeige** auf die aktuelle Drehmomenteingabe und die **Winkelanzeige** auf „**0**“ **nachzustellen**.



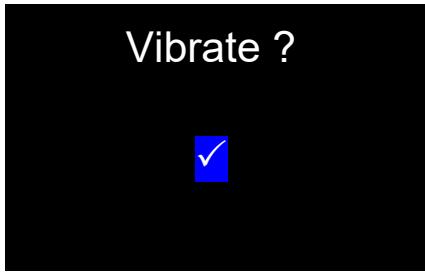
## Aktiv ab



Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- Minimum = **1,8 %**, Maximum = **100,0 %**. Voreingestellt = **7,0 %**

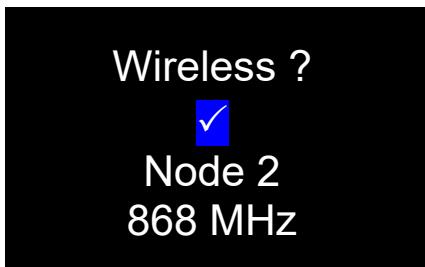
## Vibrieren



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

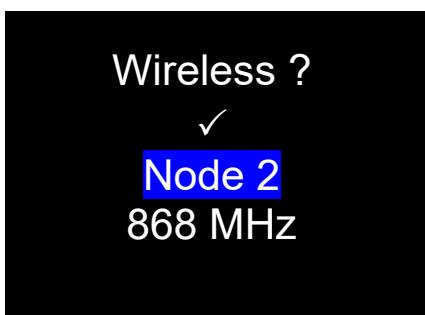
- ✓ = Werkzeug **vibriert**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** erreicht wurde.
- ✗ = Werkzeug **vibriert nicht**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** erreicht wurde.

## Kabellos



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Node X** (Gerät X).  
Drücken Sie zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen  
(Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = **Kabellose** Kommunikation ist **aktiviert**.
- ✗ = **Kabellose** Kommunikation ist **deaktiviert**.



Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **SETUP**  
(Änderungen werden gespeichert).  
Drücken Sie zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen  
(Änderungen werden gespeichert).

- Eine **Gerätenummer** ist eine individuelle **Identifikation** eines Werkzeugs im **kabellosen Netzwerk**. Wenn **mehrere** NorTronic®-Werkzeuge über denselben **kabellosen USB-Adapter** (gleichzeitig) **kommunizieren**, benötigen sie jeweils eine individuelle Gerätenummer.
- Minimum = **1**, Maximum = **254**. Voreingestellter Wert = **Zufällig generierte Nummer**.
- Ein **868-MHz- oder 915-MHz-Sendeempfänger** ist im Werkzeug integriert. Dieser ist abhängig vom jeweiligen **Land** und muss der Betriebsfrequenz Ihres **kabellosen USB-Adapters entsprechen**.

## Automatisches Nachstellen (Nachhaltezeit?)

Auto Reset ?



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.

Wenn die Funktion aktiviert ist, kommt der Nutzer durch Drücken von



oder zu „**SETUP** Hold Time ?“ (Nachhaltezeit).

Wenn die Funktion deaktiviert ist, gehen Sie zurück zum **SETUP**.

- ✓ = **Halten** des Drehmomentwertes (und des Winkelwertes) für die Dauer der **Nachhaltezeit**-Einstellung, nachdem der Drehmoment entfernt wurde, und Nachstellen der Anzeige auf **0**.
- ✗ = **Halten** des Drehmomentwertes (und des Winkelwertes), bis die ZERO-Taste **gedrückt** wurde, und Nachstellen der Anzeige auf **0**.



## Nachhaltezeit?

Hold Time ?

**4** Sec

Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **1**, Maximum = **10**. Voreingestellt = **4**.

## Display

Inverse ?



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = **Schwarze** Stellen auf **weißem** Hintergrund, ✗ = **Weisse** Stellen auf **schwarzem** Hintergrund auf der **Messanzeige**.



ACHTUNG!

**WEISSE STELLEN AUF SCHWARZEM HINTERGRUND VERRINGERN DIE LEBENSDAUER DER BATTERIE UM CA. 65 %.**

## Multiplier (Vervielfältiger)

Multiplier ?

**125.000**

Drücken Sie oder um den Wert zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **1.000**, Maximum = **1.000.000**. Voreingestellt = **1.000**

## Vollständig

Complete  
Screen ?



Drücken Sie oder um die Einstellung zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu SETUP (Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = Zeigt den **Vollständigen Bildschirm** an, wenn die **Gespeicherte Anzahl der Ergebnisse** der **Anzahl der Ergebnisse** entspricht, die für den **Sollwert** angegeben wurden.
- ✗ = Zeigt den **Vollständigen Bildschirm** nicht an, wenn die **Gespeicherte Anzahl der Ergebnisse** der **Anzahl der Ergebnisse** entspricht, die für den **Sollwert** angegeben wurden.

## Hinweise

Warnings  
Screen ?



Drücken Sie oder um die Einstellung zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu SETUP (Änderungen werden gespeichert).

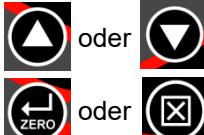
- ✓ = Zeigt das Hinweisfenster **Warnings Screen** beim Start (oder Fortfahren aus dem Ruhemodus) an, wenn der **Multiplier** (Vervielfältiger) oder die Einstellungen von **Torque CRS** (Drehmoment-Mittelpunkt) nicht voreingestellt sind.
- ✗ = Zeigt das Hinweisfenster **Warnings Screen** beim Start (oder Fortfahren aus dem Ruhemodus) nicht an, wenn der **Multiplier** oder die Einstellungen von **Torque CRS** nicht voreingestellt sind.

## Drehmoment-Mittelpunkte

Distance ?

**31.8** mm

Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **0,1**, Maximum = **999,0**. Voreingestellt: - NorTronic® 50 & 200 = **31,8 mm**, NorTronic® 330 = **35,0 mm**.

## DATENSPEICHER

Data Store

**View Results**

Erase All

Drücken Sie  oder 

Drücken Sie  zur Bestätigung.

Drücken Sie 

Ergebnisse einsehen

Result

30/03/12

10:48:10

334.6 N·m      93°

Drücken Sie die Tasten  oder 

Drücken Sie die Taste 

Result

30/03/12

10:48:23

360.5 N·m      101°

Alles löschen

Delete  
Results ?

Y / N

Drücken Sie  oder 

Drücken Sie  zur Bestätigung.

Drücken Sie 

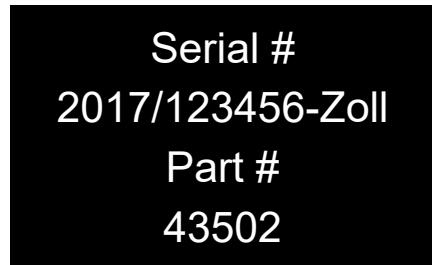
ACHTUNG!

**GESPEICHERTE PRÜFERGEBNISSE KÖNNEN NICHT mehr vom WERKZEUG ABGERUFEN WERDEN, NACHDEM SIE GELÖSCHT WURDEN.**

# ÜBER

Jede der 3 Anzeigen (angefangen von der Seriennummer) erscheint für 2 Sekunden, bevor es zurück zum SETUP geht. Das Fenster „Extended Capacity“ (Erweiterte Leistung) wird angezeigt, wenn der „Multiplier“, der „Torque CRS“ oder beide von ihren voreingestellten Werten abgeändert wurden.

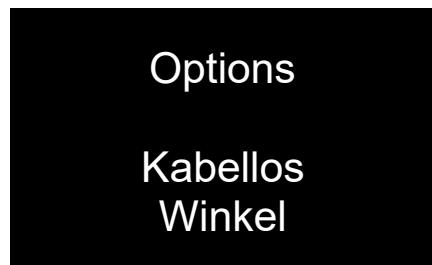
Werkzeugtyp



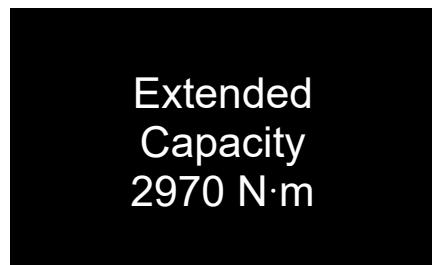
Versionsnummer, Leistung



Eingebaute Hardwareoptionen



Erweiterte Leistung



# TECHNISCHE DATEN

Modell	Auflösung	Nachstellungsunterdrückung	Gewicht		Abmessungen (mm)		
			kg	lb	H	B	L
NorTronic® 50	0,01 N	± 1 L.S.D (0,01 Nm)	1,20	2,63	41	41	468
NorTronic® 200	0,1 N	± 1 L.S.D (0,1 N)	1,45	3,20	41	41	593
NorTronic® 330	0,1 N	± 1 L.S.D (0,1 N)	1,89	4,17	41	41	808

Display: 2 x 0,95 Zoll OLED-Farbdisplays. Mit einer Aktualisierungsrate von fünf Messwerten pro Sekunde (5 Hz).

Umwandlungen von Drehmomenteinheiten: Auf „BS 350:2004 Umwandlungsfaktoren für Einheiten“.

Maßeinheiten: Nm, dNm, cNm, kgfm, kgfm, gfm, lbf ft, lbf in, ozf in, ft lb, in lb & in oz.

Datum/Uhrzeit: Datumsanzeige TT/MM/JJ / MM/TT/JJ oder JJ/MM/DD (Einstellung über TDS), Uhrzeitanzeige SS:MM:SS (24-Stunden-Anzeige).

Frequenzabhängigkeit: 860 Hz.

Drehmomentgenauigkeit: +/-2% des Messwertes von 10% - 19%.  
+/-1% des Messwertes von 20% - 100%.

Winkelanzeige (im & entgegen dem Uhrzeigersinn): 1° Auflösung, max. Winkel 999 Grad.

Winkelgenauigkeit: Im Uhrzeigersinn = 1% +/-1 Stelle.  
Entgegen dem Uhrzeigersinn = 2% +/-1 Stelle.

Bereich der Betriebstemperatur: +5°C bis +40°C.

Bereich der Lagerungstemperatur: -20°C bis +70°C. Batterien -10°C bis +35°C

Max. Betriebsluftfeuchtigkeit: 85% relative Luftfeuchtigkeit bei 30°C. Batterien 50%

Betriebsdauer nach vollständigem Ladevorgang: 34 Stunden fortwährend, 136 Stunden bei 25%igem Betrieb (17 x 8-stündiger Schicht) Abhängig von den Displayeinstellungen.

Stromverbrauch: 130 mW – maximal.

Batterien: AA, 2500 mAh, 1,2 V NiMH (Nickel-Metallhybrid).

Knopfzelle: Renata 36 mAh (CR1220).

Material/Ausführung: Griff: Pulverbeschichtetes Aluminium, Körperröhre: xylanbeschichteter Stahl, Hebelarm: Vernickelter Stahl, Ratschenkopf: verchromter Stahl  
Batterieabschlusskappe: polierter Edelstahl

Umgebungsschutz: IP44.

Elektromagnetische Verträglichkeit: In Übereinstimmung mit EN EN 61326:2006.  
(EMV) Richtlinie

USB: 2.0 Gerät (5 pin mini).

Kabelloser Sendeempfänger: 868 MHz, Siehe Konformitätserklärung  
EN 300 220-2 V2.3.1 (2001-02)  
EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)

915 MHz

Enthält FCC ID: OA3MRF89XAM9A

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 Abschnitt C der FCC-Bestimmungen.

Enthält das Transmittermodul IC: 7693A-89XAM9A.

Kabellose Geräte: 1 – 254.

Mechanische Überlast: NorTronic® 50, 100% der Drehmomentkapazität  
NorTronic® 200, 50% der Drehmomentkapazität  
NorTronic® 330, 50% der Drehmomentkapazität

**HINWEIS:** Aufgrund permanenter technischer Weiterentwicklungen können technische Daten ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# WARTUNG

## NorTronic®-Kalibrierung

Ihr NorTronic® wurde mit einem Kalibrierungszertifikat geliefert. Die angegebene Genauigkeit des NorTronic® kann nur dann garantiert werden, wenn das Werkzeug mindestens einmal pro Jahr kalibriert wird. Kalibrierarbeiten dürfen nur bei der Fa. Norbar oder einem genehmigten Händler durchgeführt werden, der über alle Anlagen verfügt, um eine optimale Funktionstüchtigkeit bei höchster Genauigkeit zu garantieren.

**WICHTIG:** **ENTFERNEN SIE DAS WERKZEUGGEHÄUSE NICHT; IM INNEREN MÜSSEN KEINE KALIBRIEREINSTELLUNGEN VORGENOMMEN WERDEN.**

## Batterieaustausch

In diesem Produkt gibt es 2 Batterietypen. 3 Standard-AA-Batterien zur Energieversorgung des NorTronic® (welche vom Nutzer entnommen und ggf. wieder aufgeladen werden können) und eine Knopfzelle zur Energieversorgung für die Uhr.

Die Knopfzelle sollte nur von der Fa. Norbar oder einem von Norbar genehmigten Händler ausgetauscht werden.

## Reparatur

Reparaturarbeiten dürfen nur bei der Fa. Norbar oder einem von Norbar genehmigten Händler durchgeführt werden, der über alle Anlagen verfügt, um eine optimale Funktionstüchtigkeit bei höchster Genauigkeit des NorTronic® zu garantieren.

## Reinigung

Verwenden Sie keine Scheuermittel oder auf Lösungsmitteln basierende Reinigungsmittel.

## Entsorgung des Produkts



Dieses Zeichen auf dem Produkt gibt an, dass das Produkt als Sonderabfall entsorgt werden muss.

Dabei müssen die örtlich geltenden Abfallbestimmungen beachtet werden.

Weitere Angaben zum Recycling bekommen Sie von Ihrem Händler oder finden Sie im Internet unter [www.norbar.com](http://www.norbar.com).

## Entsorgung der Batterien

Dieses Produkt enthält 2 Batterietypen. Entsorgen Sie die Batterien erst am Ende Ihrer Lebensdauer.

Batterien enthalten Substanzen, die negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben können.

Die durchgestrichene Abfalltonne gibt an, dass die Batterien NICHT im normalen Abfall entsorgt werden dürfen. Alle Batterien müssen an einer örtlichen Sammelstelle für Altbatterien entsorgt werden.

Die Batterien enthalten KEIN Quecksilber (Hg), Cadmium (Cd) oder Blei (Pb). Sollten die Substanzen in den Batterien die gesetzlichen vorgeschriebenen Grenzen überschreiten, sind sie mit Pb, Cd oder Hg gekennzeichnet.

## EU-Konformitätserklärung (Nr. 0019V2)

**Gegenstand der Erklärung:** Elektronischer Drehmomentschraubenschlüssel von NorTonic®. Seriennummern – Alle.  
**Der oben genannte Gegenstand der Erklärung ist mit den entsprechend geltenden Harmonisierungsgesetzen der Union konform:**

<b>Modellname (Teilenummer):</b>	NorTonic 50 868 MHz (43500 & 43501) NorTonic 200 868 MHz (43502) NorTonic 330 868 MHz (43503) NorTonic 50 Bluetooth® (43534 & 43535) NorTonic 200 Bluetooth® (43536) NorTonic 330 Bluetooth® (43537)	NorTonic 50 915 MHz (43504 & 43505) NorTonic 200 915 MHz (43506) NorTonic 330 915 MHz (43507) <b>HINWEIS:</b> Schalten Sie die Wireless-Funktion zum Gebrauch in Europa ( <b>SETUP / Wireless / Nicht aktiviert</b> ) aus.
<b>Gesetze</b>	Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS). Richtlinie 2014/53/EU über Funkanlagen (RED).	Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

**Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung wurde so ausgelegt, dass er den folgenden Normen entspricht:**

EMV-Richtlinie	RED-Richtlinie		
	868 MHz	Bluetooth®	
EN 61326-1:2013	EN 301 489-1 V2.1.1 & EN 301 489-1 V2.2.0. EN 301 489-17 V3.1.1 & EN 301 489-17 V3.2.0. EN 300 220-1 V3.1.1 & EN 300 220-2 V3.1.1. EN 62311:2008.	EN 301 489-1 v.2.1.1 & EN 301 489-17 v3.1.1 EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010. EN 300 328 v2.1.1	

**Die Konformität wird auf folgender Grundlage erklärt:**

Die Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Die technische Dokumentation, die darlegt, dass das Produkt die oben genannten Richtlinien erfüllt, wurde vom unten Unterzeichneten zusammengestellt und steht für eine Prüfung durch die zuständigen Vollzugsbehörden zur Verfügung.

Das CE-Zeichen wurde zum ersten Mal erteilt: 2014.

**Autorisierter Vertreter in der Europäischen Union (EU) ist:**

Francesco Frezza Snap-on Equipment S.r.l. Via Prov. Carpi, 33 42015 Correggio RE Italien

Unterzeichnet für und im Namen der Norbar Torque Tools Ltd.

**Unterzeichnet:** *T. M. Lester* **Vollständiger Name:** Trevor Mark Lester B. Eng. **Datum:** 25. Januar 2021. **Behörde:** Prüfingenieur  
**Ort:** Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

## UK-Konformitätserklärung (Nr. 0019V0)

**Gegenstand der Erklärung:** Elektronischer Drehmomentschraubenschlüssel von NorTonic®. Seriennummern – Alle.

**Der oben genannte Gegenstand der Erklärung ist mit den entsprechend im Vereinigten Königreich geltenden gesetzlichen Anforderungen konform:**

<b>Modellname (Teilenummer):</b>	NorTonic 50 868 MHz (43500 & 43501) NorTonic 200 868 MHz (43502) NorTonic 330 868 MHz (43503) NorTonic 50 Bluetooth® (43534 & 43535) NorTonic 200 Bluetooth® (43536) NorTonic 330 Bluetooth® (43537)	NorTonic 50 915 MHz (43504 & 43505) NorTonic 200 915 MHz (43506) NorTonic 330 915 MHz (43507) <b>HINWEIS:</b> Schalten Sie die Wireless-Funktion zum Gebrauch in Europa ( <b>SETUP / Wireless / Nicht aktiviert</b> ) aus.
<b>Gesetze</b>	Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 Vorschriften zur Einschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektromagnetischen Geräten 2012. Vorschriften zu Funkgeräten und Ausrüstung 2017	Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 Vorschriften zur Einschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektromagnetischen Geräten 2012

**Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung wurde so ausgelegt, dass er den folgenden Normen entspricht:**

Elektromagnetische Kompatibilität	Funkgeräte		
	868 MHz	Bluetooth®	
EN 61326-1:2013	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1, ETSI EN 301 489-1 V2.2.0. ETSI EN 301 489-17 V3.1.1. ETSI EN 301 489-17 V3.2.0. ETSI EN 300 220-1 V3.1.1. ETSI EN 300 220-2 V3.1.1. BS EN 62311:2008.	ETSI EN 301 489-1 v.2.1.1 ETSI EN 301 489-17 v3.1.1 BS EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010. ETSI EN 300 328 v2.1.1	

**Die Konformität wird auf folgender Grundlage erklärt:**

Die Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Die technische Dokumentation, die zur Darlegung der Erfüllung der oben genannten Vorschriften durch die Produkte erforderlich ist, wurde vom unten Unterzeichneten zusammengestellt und steht für eine Prüfung durch die zuständigen Vollzugsbehörden zur Verfügung.

Das UKCA-Zeichen wurde zum ersten Mal erteilt: 2021.

Unterzeichnet für und im Namen der Norbar Torque Tools Ltd.

**Unterzeichnet:** *T. M. Lester* **Vollständiger Name:** Trevor Mark Lester B. Eng. **Datum:** 13. Mai 2021. **Behörde:** Prüfingenieur  
**Ort:** Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

# FEHLERSUCHE

Das Handbuch enthält Tipps, welche die Fehlersuche unterstützen.  
Häufige Probleme sind im Folgenden aufgelistet:

Störung	Mögliche Abhilfe
Die Displays auf dem NorTronic® zeigen nichts an.	Entnehmen Sie die AA-Batterien und laden Sie diese wieder auf oder ersetzen Sie sie.
NorTronic® startet nur für eine kurze Zeit.	Entnehmen Sie die AA-Batterien und laden Sie diese wieder auf oder ersetzen Sie sie.
Drehmoment stellt sich nicht auf Null und zeigt „Err=1“ an.	Drehmomentmesswert muss innerhalb von <b>± 3%</b> der Schraubenschlüsselkapazität liegen.
Anzeige zeigt „Err=2“.	Drehmomentüberbereich – an Norbar zurücksenden.
Anzeige zeigt „Err=3“.	Hardwarefehler – an Norbar zurücksenden.
Anzeige zeigt „Err=4“.	Hardwarefehler – an Norbar zurücksenden.
Datum & Zeit nicht gespeichert.	Die Knopfzelle ist ausgefallen. An Norbar zurücksenden.
NorTronic® kann nicht auf Null gestellt werden.	Das Werkzeug wurde wahrscheinlich überbeansprucht. An Norbar zurücksenden.
Messung funktioniert nicht richtig.	Stellen Sie sicher, dass die „Aktiv ab“-Einstellung nicht zu hoch oder zu niedrig gewählt wurde.
NorTronic® sperrt sich.	Entnehmen Sie die Batterien und setzen Sie diese wieder ein, um die Einstellungen zurückzusetzen.
NorTronic® löst fortwährend aus.	Überprüfen Sie, ob der Nullstellung des NorTronic® ohne Drehmoment vorgenommen wurde, d. h. das Gewicht des Werkzeugs. Ändern Sie die „Aktiv ab“-Einstellung auf einen höheren Wert.
Die Piepsfrequenz wird nicht schneller, wenn sich dem Zielwert genähert wird.	Wenden Sie das Drehmoment langsamer an.

# GLOSSAR

Begriff	Bedeutung
Nr.	Nummer
Aktiv ab	Wert, von dem aus der Speichermodus betrieben wird.
Kapazität	Gesamter NorTronic®-Maßstab.
Mittelpunkte	Mittelpunkte.
Frequenzabhängigkeit	Frequenzwert, unter dem Signale übertragen werden.
Nachhaltezeit	Die Länge des Zeitraums, in dem ein Messwert angezeigt wird, bis er automatisch nachgestellt wird.
Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz.
L.S.D.	Stelle mit dem niedrigstem Wert (least significant digit).
mAh	Milliamperestunde; Einheit der Ladung/Entladung einer Batterie.
PC	Personal Computer.
Ruhemodus nach	Der Zeitpunkt, nach dem der NorTronic® in den Ruhemodus schaltet, wenn er nicht genutzt wird; dies spart Batteriestrom.
Drehmoment für dichte Passungen	Drehmomentwert, der erreicht werden muss, bevor der Winkel gemessen wird.
Schraubenschlüsselendeinsatz	Optionales Zubehör, das anstelle der Ratsche eingesetzt werden kann.
Zielwert	Benötigter Drehmoment- oder Winkelwert. Jeder Zielwert hat einen oberen und einen unteren Grenzwert.
TDS	Torque Data System – mitgelieferte Software für die Verwendung am PC.
Werkzeug	Verweis auf das verwendete Werkzeug.
Sendeempfänger	Internes kabelloses Modul, das die Übertragung/den Empfang von Daten vom NorTronic® ermöglicht.
USB	Universal Serial Bus.
Work ID (Arbeits-ID)	Verweis auf die Aufgaben, Anwendung oder den Auftrag, z. B. ein verschraubter Flansch, Motorzylinderkopf, Fahrzeugradmuttern usw.
Nachstellungsunterdrückung	Drehmomentwert, der erreicht werden muss, damit der NorTronic® nicht Null anzeigt.

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## NORTRONIC® BLUETOOTH® 4.0





# EINLEITUNG

Der NorTronic® ist ein elektronischer Drehmoment- und Winkelschraubenschlüssel, der Prüfergebnisse messen, anzeigen, speichern und übertragen kann und Einstellungen der Konfiguration vom TDS (*Torque Data System*, Drehmomentdatensystem, eine PC-Software) über eine USB- oder eine kabellose Schnittstelle erhalten kann.

Das Werkzeug ist in 3 Drehmomentkapazitäten erhältlich: - 50 Nm, 200 Nm und 330 Nm.

Der NorTronic® weist 2 identische Farbdisplays auf, die in einem 90°-Winkel zueinander positioniert sind. Dadurch kann der Nutzer das Display sowohl bei vertikaler als auch horizontaler Verwendung des Geräts sehen.

Der NorTronic® zeigt visuell, akustisch und physikalisch über Vibration an, wenn ein Zielwert erreicht wurde.

## Teilenummern, für die diese Bedienungsanleitung gilt

Teilenummer	Drehmomentkapazität	Vierkantantrieb der Ratsche
43534	50 Nm	¾ Zoll
43535	50 Nm	½ Zoll
43536	200 Nm	½ Zoll
43537	330 Nm	½ Zoll

## Lieferumfang

Lieferumfang	Teilenummer	Menge
NorTronic® elektronischer Drehmomentschraubenschlüssel.	4353X	1
USB-Stick (Handbücher / Software).	61131	1
Kurzanleitung.	34398	1
USB-Verbindung zum PC (Mini-USB an Typ A).	39678	1
AA wiederaufladbare Batterie	39663	3
Kalibrierzertifikat.	-	1
NorTronic®-Transportkoffer.	44506 - 44508	1

## USB-Bluetooth-Adapter (Zubehör)

USB-Bluetooth-Adapter	Teilenummer
USB-Bluetooth-Adapter (2.4 GHz)	43513

## Software-Kompatibilität

NorTronic®	TDS	Grund für Upgrade
Version 2.XX	2.0.XX	-

**HINWEIS:** „X“ wird anstelle der Versionsnummer der zuletzt herausgegebenen Software angezeigt.

## EIGENSCHAFTEN UND FUNKTIONEN

- Bluetooth® -Schnittstelle mit Klartext-Protokoll für einfache Integration in Benutzerumgebungen; setzen Sie Sollwerte, erhalten Sie Ergebnisse und streamen Sie Drehmoment- und Winkeldaten mit Ihrer eigenen Software und Ausrüstung auf Telefonen, Computern, Tablets und mehr über Bluetooth® oder USB. Weitere Informationen finden Sie im Funktionshandbuch zum ASCII-Modus.
- ASCII-Modus für die Verbindung mit Fremdsteuerungen.
- TDS(Torque Data System)-Software für das komplette Datenmanagement und zur Datenarchivierung am PC im Lieferumfang enthalten. Beinhaltet nahtlose Datensynchronisation. Siehe Teilenummer 34397 im TDS-Handbuch für mehr Informationen.
- Alle Werkzeuge von NorTronic® haben einen Griff mit einem 16 mm langen Zapfen, an den zusätzliche Endeinsätze oder Ableger angeschlossen werden können. Ein einpassbarer Ratschenkopfdeinsatz ist im Standardlieferumfang enthalten.
- Eine Ablegerkompensierung für nicht standardmäßige Endeinsätze kann eingepasst werden.
- NorTronic® kann für den Einsatz in Produktionsumgebungen (über TDS) für die „P-Typ“-Einstellung gesperrt werden.
- 2 0,95-Zoll-Farbdisplays zur visuellen Anzeige von Messungen gegen den Zielwertzustand.
- Akustische Anzeige des Zielwertzustands.
- Vibrationsrückmeldung, wenn der Zielwert erreicht wurde.
- 4-stellige Auflösung für alle elektronischen Drehmomentschraubenschlüssel von NorTronic®.
- Maximalspeicher für 2400 (mit Datum & Zeit versehene) Messwerte.
- 5 Benutzertasten.
- Von drei internen wiederaufladbaren/nicht wiederaufladbaren AA-Batterien betrieben.
- Bis zu 15 gekoppelte (oder nicht gekoppelte) Sollwerte können jederzeit an jedliches Werkzeug gesandt werden.
- USB-Anschluss zur Verbindung an TDS oder Benutzersoftware.
- Eingebauter kabelloser Sendeempfänger zur kabellosen Verbindung an das TDS.
- 12 Drehmomenteinheiten.
- Mit Datum & Uhrzeit versehene Prüfergebnisse.
- Zeigt nur Drehmoment oder Drehmoment & Winkel an.
- IP44-Schutz vor Eindringen von Staub und Wasser.
- Möglichkeit, beim Messen des Winkels die Ratsche zu verwenden.
- Direktes Anzeigen und Speichern des Ausgabe-Drehmoments eines HT-Getriebes (tragbares Drehmomentwerkzeug), wenn es zusammen mit NorTronic® verwendet wird.
- Produzieren, Seichern, Anzeigen und Drucken von Echtzeit-Drehmoment- und Winkeldiagrammen in Verbindung mit TDS oder Streamen von Echtzeitdaten an die Anwendersoftware über ASCII-Modus-Kommunikation.
- Anzeigen und Ausdrucken von Berichten für Ergebnisse zusammen mit dem TDS.
- 4 Sollwertmodi: nur Sollwert des Drehmoments, Fügemoment gefolgt vom Winkelsollwert, Fügemoment gefolgt vom Winkelsollwert + tatsächlichen Sollwert des Drehmoments oder Prüfsollwert des Drehmoments.
- Bessere Laufzeit der Batterie im Ruhemodus (Batterien müssen zur Lagerung nicht entfernt werden).

# VOR DER VERWENDUNG

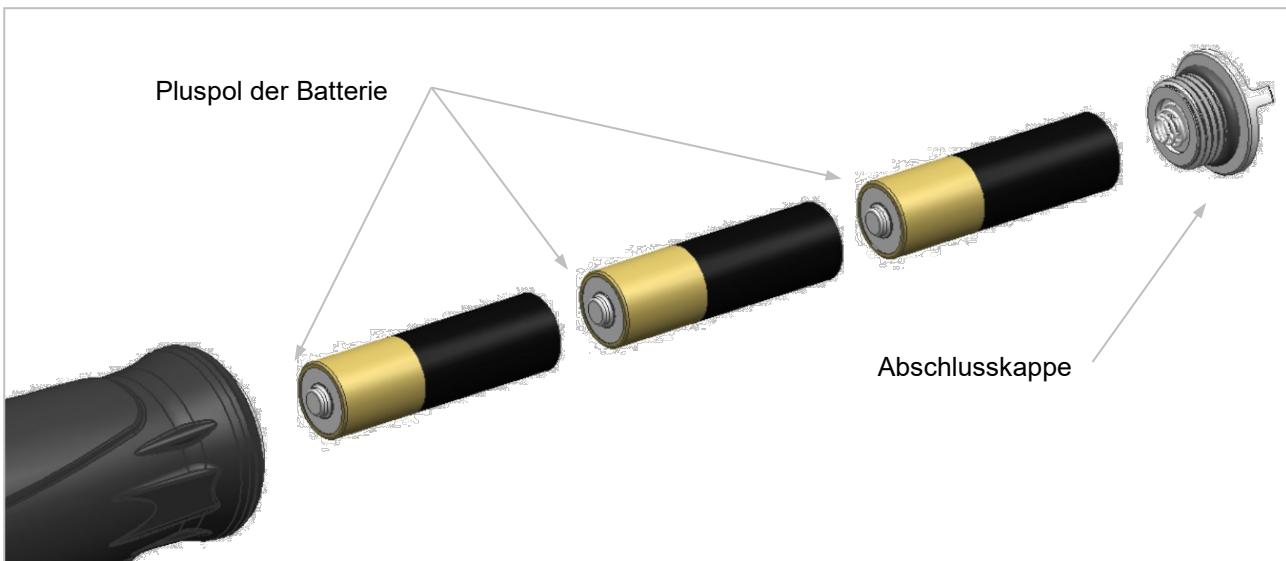
## Vorbereitung

**WICHTIG:** WENN DAS GERÄT ANDERS ALS VOM HERSTELLER ANGEgeben VERWENDET WIRD, KÖNNEN DIE VORGSEHENEN SCHUTZVORRICHTUNGEN EVTL. UNWIRKSAM WERDEN.



**ACHTUNG!** SCHALTEN SIE DAS WERKZEUG ERST EIN, WENN SICH DIESES AN DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR/-LUFTFEUCHTIGKEIT ANGEPASST HAT. WISCHEN SIE VOR DER NUTZUNG FEUCHTE STELLEN TROCKEN.

## Batterie einlegen/austauschen



**HINWEIS:** Führen Sie zuerst den Pluspol der Batterie in den Griffhohlraum ein. Drehen Sie die Abschlussklappe im Uhrzeigersinn zum Festziehen und entgegen dem Uhrzeigersinn zum Lösen.

## Ratschenkopf einsetzen/austauschen



**HINWEIS:** Alle Werkzeuge von NorTronic® sind Drehmomentgriffe mit einem 16 mm langen Zapfen. Wenn Sie einen anderen Schraubenschlüsselendeinsatz verwenden möchten, drücken Sie den Knopf am Ratschenkopf und ziehen Sie den Ratschenkopf ab.

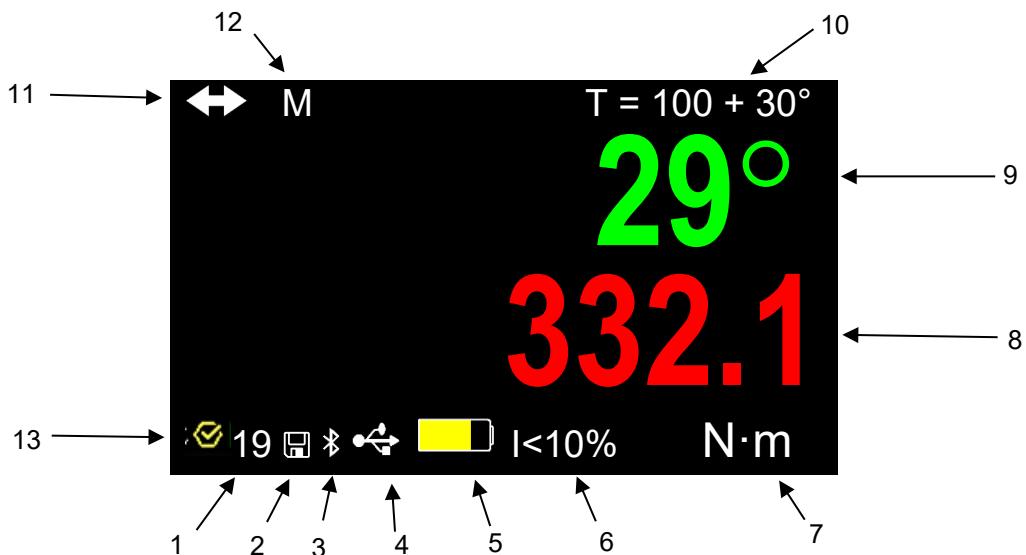
## TASTENFUNKTIONEN

Während des gesamten SETUPS (Einstellungen) und dem Betrieb führen die Tasten die folgenden Funktionen aus:

Taste	Funktion	
	Betrieb	SETUP
	Sollwert ändern	Durch die Optionen scrollen oder einen gewählten Wert ändern. Beim Ändern eines Werts halten Sie die Taste gedrückt, um den Betrag schneller zu ändern.
	Auf Null gestellte Drehmoment- und Winkel-Anzeige bei Beträgen unterhalb der Aktiv ab-Grenze. Löschen Sie den Spitzenmesswert, wenn er oberhalb der Aktiv ab-Grenze liegt, und übermitteln Sie ihn über USB/kabellos.	Einstellung bestätigen.
	Verlassen der Messanzeige.	Verlassen des aktuellen Menüs/der aktuellen Anzeige.
	Speichern der Prüfergebnisse auf NorTronic®.	Keine

## MESSANZEIGE

**HINWEIS:** Beide Displays auf dem NorTronic® zeigen immer dieselben Informationen an.



Nr.	Funktion
1	Anzahl der Messwerte, die für den aktuellen Zielwert gespeichert wurden.
2	Zeigt den nächsten Spitzenmesswert, der auf NorTronic® gespeichert wird (wenn automatische Nachstellung aktiviert wurde).
3	Bluetooth-Verbindung
4	Über USB mit dem PC verbunden. (TDS).
5	Batterie schwach/leer.
6	Sollwert unter 10 % des maximalen Drehmoments (ISO 6789:2017)
7	Aktuelle Drehmomenteinheiten.
8	Drehmomentmesswert.
9	Winkelmesswert.
10	Aktuelles Fügemoment & aktueller Winkelzielwert.
11	Drehmoment-Mittelpunkte wurden vom voreingestellten Wert verändert.
12	Vervielfältiger aktiv
13	Prüfsollwert

# BETRIEB

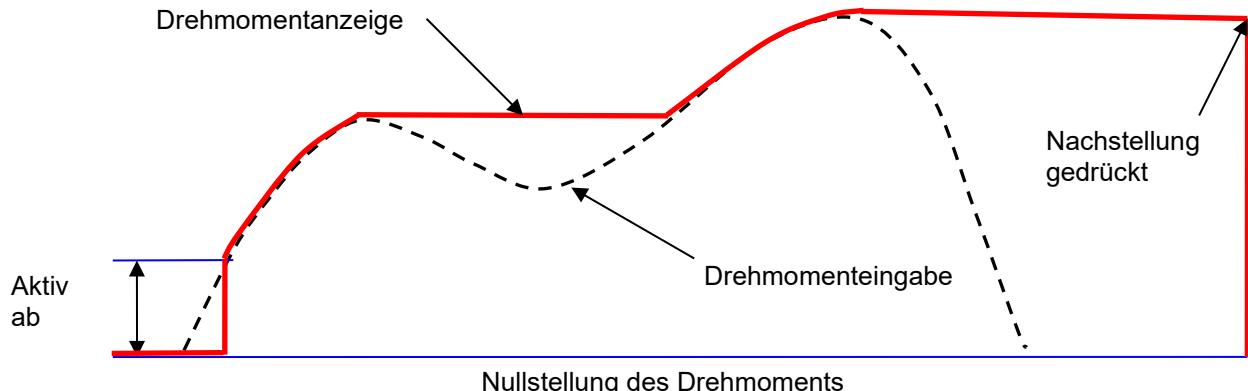
## Einschalten

Der NorTronic® hat keinen EIN-/AUS-Schalter. Der NorTronic® wird immer aus einem tiefen Ruhemodus eingeschaltet.

Drücken Sie beim Einpassen der Batterien und der Abschlusskappe eine beliebige Taste, um den NorTronic® aus dem Ruhemodus zu starten. Das Norbar-Logo wird 2 Sekunden lang angezeigt, gefolgt von der Messanzeige:



## Spitzenmesswert bei manueller Nachstellung



Wenn das Drehmoment angewendet wird, verfolgt NorTronic® die Drehmomenteingabe, bis er die **Aktiv ab**-Einstellung (siehe Seite 50) übersteigt und geht dann in den Spitzenmodus für Drehmoment & Winkel.

Die Winkelanzeige wird als „ $0^\circ$ “ angezeigt, bis das Drehmoment über der **Aktiv ab**-Einstellung für das Werkzeug liegt. Wenn der **Drehmomentwert für dichte Passungen** eingestellt wird (siehe Seite 44) und er über der **Aktiv ab**-Einstellung liegt, zeigt die Winkelanzeige „ $0^\circ$ “ an, bis das Drehmoment den **Drehmomentwert für dichte Passungen** erreicht. Danach zeigt sie den Winkelwert im Spitzenmodus an.

Nachdem ein Spitzendrehmoment oder -winkel angewendet wurde und das Drehmoment unter die **Aktiv ab**-Einstellung gefallen ist, blinken sowohl die Drehmoment- als auch die Winkelmesswerte fortwährend.

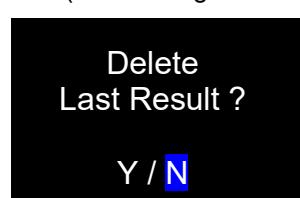
Drücken Sie die ZERO-Taste, um die Drehmomentanzeige auf die aktuelle Drehmomenteingabe **nachzustellen** und die Winkelanzeige auf „ $0^\circ$ “ zu setzen.



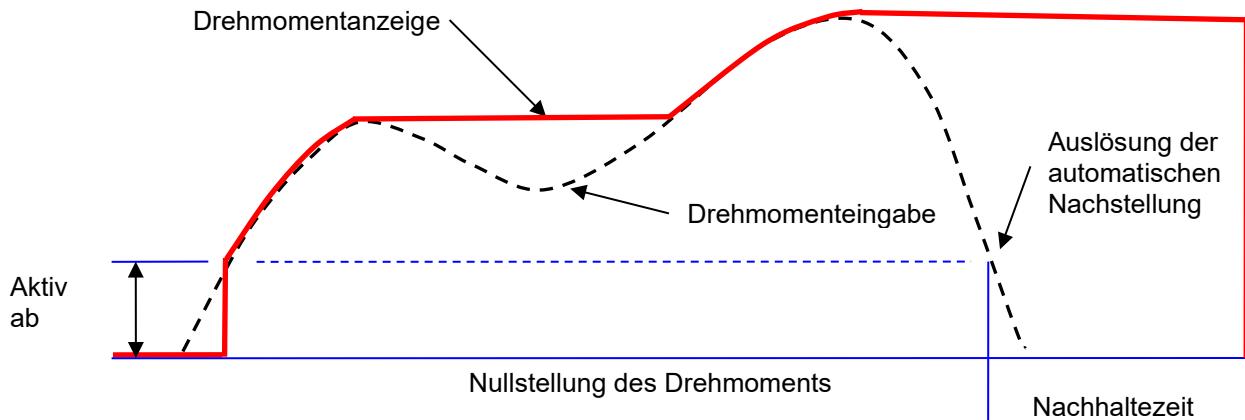
Drücken Sie die SAVE(Speichern)-Taste, um die Spitzenmesswerte des Drehmoments und des Winkels im Datenspeicher auf dem Werkzeug von NorTronic® **nachzustellen und zu speichern**.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die HOCH-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der über das Bestätigungsfenster **Delete Last Result?** (Letztes Ergebnis löschen) **gespeichert** wurde.



## Spitzenmesswert bei automatischer Nachstellung



Wenn das Drehmoment angewendet wird, verfolgt NorTronic® die Drehmomenteingabe, bis er die **Aktiv ab**-Einstellung (siehe Seite 50) übersteigt und geht dann in den Spitzenmodus für Drehmoment & Winkel.

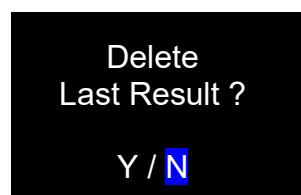
Die Winkelanzeige wird als „**0°**“ angezeigt, bis das Drehmoment über der Einstellung **Active From** (Aktiv ab) für das Werkzeug liegt. Wenn die Option **Sollwert (Fügemoment) einstellen** eingestellt ist, zeigt die Winkelanzeige „**0°**“ an, bis das Drehmoment den Wert für **Sollwert (Fügemoment) einstellen** (siehe Seite 44) erreicht. Danach zeigt sie den Winkelwert im Spitzenmodus an.

Wenn ein Spitzendrehmoment oder -Winkel angewendet wurde, nach welchem das Drehmoment unter die **Aktiv ab**-Einstellung gefallen ist, blinken sowohl die Drehmoment- als auch die Winkelmesswerte während der Dauer der **Nachhaltezeit** fortwährend (siehe Seite 52). Die Anzeigen werden dann auf die aktuelle Drehmomenteingabe nachgestellt.

Wenn die **Speicher**-Taste (die nun **selbsthaltend** wird) gedrückt wurde, bevor die **Spitze** ermittelt wurde, werden die **Drehmoment- & Winkel**messwerte im **Datenspeicher** auf dem NorTronic® **gespeichert**.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die HOCH-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der über das Bestätigungsfenster **Delete Last Result?** (Letztes Ergebnis löschen) **gespeichert** wurde.



## Zielwert des Werkzeugs

Wenn bereits ein **Zielwert des Werkzeugs** eingestellt wurde (siehe Seite 51 für weitere Angaben), piepst der NorTronic®, wenn der angewendete Drehmoment sich dem Zielwert des Werkzeugs nähert (erst langsam und dann schneller), bis bei Erreichen des Zielwertes ein ununterbrochener Ton zu hören ist. Dieser hört auf, wenn das Drehmoment freigegeben wurde.

Die Drehmoment- & Winkelstellen werden wie folgt angezeigt:

Weiß = unter der Aktiv ab-Einstellung oder es wurde kein Zielwert eingestellt

Gelb = über der Aktiv ab-Einstellung, aber unter der niedrigen Zielwertgrenze

Grün = über der niedrigeren Zielwertgrenze und unter der höheren Zielwertgrenze

Rot = über der höheren Zielwertgrenze

Das Werkzeug **vibriert**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** oder **Winkelzielwert** erreicht wurde (wenn unter **SETUP – vibrieren** aktiviert wurde, Seite 51 für weitere Informationen).

**HINWEIS:** **Wenn ein Zielwert nur für den Winkel eingestellt wurde, ertönt der Piepton, wenn sich der Nutzer dem Zielwert für den Winkel nähert, und die Frequenz wird höher, bis ein ununterbrochener Ton zu hören ist, wenn der Zielwert des Winkels erreicht wurde.**

## Sollwert(e) – Änderung



Drücken Sie HOCH oder RUNTER, um den angezeigten **Sollwert** zu ändern. Die HOCH-Taste hat eine andere Funktion, wenn ein **Sollwert** aktiv ist (siehe Seite 37, 38 & 43).

## Nullstellen des Displays

Verwenden Sie den NorTronic® in der vorgeschriebenen Nutzungsrichtung.



Drücken Sie die ZERO(Null)-Taste, um sowohl die **Drehmoment- als auch Winkel**messwerte auf **Null zu setzen**, wenn das Drehmoment unter **3 %** der Schraubenschlüsselkapazität liegt.

**HINWEIS:** Stellen Sie den NorTronic® in der vertikalen Position und bei entferntem Ratschenkopf auf Null, sodass das Gewicht des Werkzeugs die Messwerte nicht beeinflusst. Wenn der angezeigte Messwert nicht Null beträgt, erhöhen Sie den Messwert, indem Sie ein kleines Drehmoment (<3 %) anwenden und beibehalten und die ZERO-Taste drücken. Entfernen Sie den Drehmoment und drücken Sie noch einmal die Taste.

## Anzahl der gespeicherten Messwerte

Jedes Mal, wenn ein **Prüfergebnis** im Datenspeicher des NorTronic® gespeichert wird, erhöht sich die **Anzahl der Messwerte** (unten links auf dem Display). Dieser wird nachgestellt, wenn der **Zielwert des Werkzeugs** geändert wurde.

## Ruhemodus

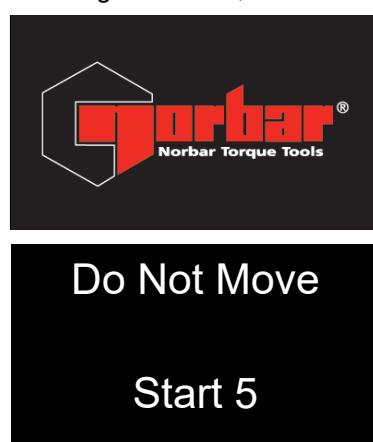
Der NorTronic® geht in den **Ruhemodus** über, wenn keine der unten aufgelisteten Vorgänge während des unter **Tool SETUP – Sleep** (Werkzeugeinstellungen – Ruhemodus) (siehe Seite 50 für weitere Informationen) angegebenen Zeitraums durchgeführt wurden

- c) Eine Taste wurde gedrückt.
- d) Der Drehmomentmesswert hat sich um mehr als **2 %** der Schraubenschlüsselkapazität verändert.

**HINWEIS:** Der Ruhemodus des NorTronic® kann auch jederzeit manuell eingeschaltet werden, indem die  Taste für mehr als 2 Sekunden gedrückt wird.

## Aus dem Ruhemodus fortfahren (Gyroskop-Abweichungskalibrierung)

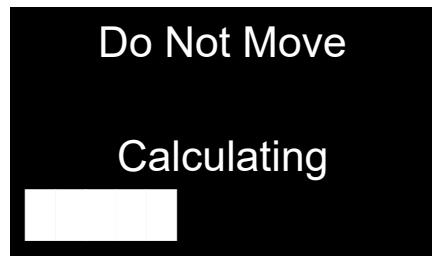
Um den NorTronic® aus dem Ruhemodus zu starten, drücken Sie eine beliebige Taste. Nachdem das Norbar-Logo auf der Anzeige erschienen ist, führt der NorTronic® eine Gyroskop-Abweichungskalibrierung durch. Die Gyroskop-Abweichungskalibrierung wird außerdem durchgeführt, wenn sich die Temperatur um mehr als 3 Grad ändert. Dies ist erforderlich, damit sichergestellt wird, dass die Winkelmessung genau ist.



5-Sekunden-Countdown bis zur Gyroskop-Abweichungskalibrierung.



**ACHTUNG!** LEGEN SIE DAS WERKZEUG AUF EINE HORIZONTALE OBERFLÄCHE UND BEWEGEN SIE ES NICHT, BIS „CALCULATING“ (Berechnung) ANGEZEIGT WIRD.



Diese Anzeige ist während der Gyroskop-Abweichungskalibrierung zu sehen.



Der NorTronic® kann nun verwendet werden.

**HINWEIS:** Die Kreiseldriftkalibrierung wird nicht durchgeführt, wenn der NorTronic® weniger als 30 Sekunden, nachdem er in den Ruhemodus übergegangen ist, gestartet wird.

## USB-Schnittstelle

Der NorTronic® kann über das mitgelieferte Kabel an einen PC mit installiertem TDS verbunden werden.

**HINWEIS:** Entfernen Sie die USB-Abdeckung, um an den USB-Stecker zu gelangen. Die USB-Abdeckung muss mit einem IP44-Schutz ausgestattet sein.



Auf dem NorTronic® (in dessen **Datenspeicher**) gespeicherte **Prüfergebnisse** werden bei der Synchronisierung in das TDS kopiert. Der **Zielwert des Werkzeugs** und die Einstellungen unter **Werkzeug-SETUP** können ebenfalls vom TDS übertragen werden.

Bei bestehendem Anschluss erscheint das USB-Symbol  unten links auf dem Display. Bei bestehender Verbindung mit dem TDS leuchtet das Symbol grün. 

## Bluetooth® Schnittstelle

NorTronic® kann in folgenden Ausführungen eingesetzt werden **verbunden** zu einem **PC, einem Telefon, Tablet oder einem anderen kompatiblen Bluetooth®-Gerät.** Zur Vereinfachung bieten wir einen **USB-Bluetooth®-Adapter** an, der vorkonfiguriert ist, um NorTronic®-Tools zu erkennen und mit ihnen zu kommunizieren.



Nach dem Einstecken erscheint dieser USB-Adapter als serieller Anschluss anstelle eines Bluetooth®-Geräts. Dies soll es Ihnen erleichtern, sich mit ihm in der Software zu verbinden, und verhindern, dass er in die bestehende Bluetooth®-Hardware und -Software eingreift, die auf dem System installiert ist.

Der USB Bluetooth® Adapter wird durch ein einfaches Klartext-AT-Befehlssystem gesteuert, mit dem Sie nach Tools suchen und sich mit diesen verbinden können. Weitere Informationen finden Sie im ASCII-Modus-Handbuch (34472).

Bei bestehender Verbindung erscheint das Bluetooth®-Symbol  unten links auf dem Display.

**HINWEIS:** Nur NorTronic® tools mit Bluetooth®-Funktionalität funktionieren mit dem USB Bluetooth®-Adapter; er ist nicht für die Kommunikation mit anderen Bluetooth®-Geräten ausgelegt.

Der USB Bluetooth® Adapter ist nicht erforderlich, um mit einer NorTronic® über Bluetooth® zu kommunizieren (z.B. funktionieren die meisten modernen Android- und Apple-Handys ohne ihn), aber in diesem Fall müssen Sie in Ihrer Software Ihre Bluetooth®-Hardware so konfigurieren, dass sie mit dem NorTronic® Bluetooth® Low Energy GATT-Profil arbeitet.

TDS unterstützt weder den USB Bluetooth® Adapter noch die Bluetooth® Verbindung. Die NorTronic® Bluetooth® Funktionalität ist nur für die Anbindung an Software von Drittanbietern vorgesehen.

## ASCII-Modus Kommunikationsprotokoll

Durch die Verwendung des Kommunikationsprotokolls ASCII-Modus kann der Anwender mit seiner eigenen Software und Ausrüstung zur Steuerung und Konfiguration des Werkzeugs sowie zum Empfangen von Daten direkt mit der NorTronic® kommunizieren.

Dies ist eine äußerst leistungsstarke Funktion; sie ist nützlich, wenn Sie bereits eine Anwendung haben und die Datenerfassung und -steuerung direkt aus NorTronic® integrieren möchten. Sie ist auch nützlich, wenn Sie eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Anforderungen erstellen und das Werkzeug damit arbeiten lassen wollen.

Ein gutes Beispiel wäre die Integration von NorTronic® in eine Produktionslinie, in der Sie die Werkzeugsollwerte und die Einstellungen automatisch steuern, den Bediener durch das Anziehen aller Schrauben mit den erforderlichen führen und die Ergebnisse erfassen möchten.

Ein weiteres Beispiel wäre, wenn Sie Messwerte in einer entfernten Umgebung fernab von Computern erfassen möchten. Sie können mit einem Telefon die Ergebnisse aus NorTronic® auslesen und über das Internet an ein entferntes Ziel senden, ohne einen Computer, der sich mit dem Tool verbinden und alles herunterladen müsste.

Die NorTronic® ASCII-Schnittstelle ist so konzipiert, dass sie für den Programmierer leicht verständlich und einfach in seine Software zu integrieren ist, und bietet eine Vielzahl von Befehlen, mit denen Sie Werkzeugeinstellungen lesen und ändern, Ziele lesen und setzen, Live-Messwerte aus dem Werkzeug streamen und vieles mehr. Weitere Details finden Sie im ASCII-Modus-Handbuch (34472).

## Batterie schwach



Das Symbol für BATTERIE SCHWACH wird angezeigt, wenn nur noch etwa 20 Minuten Betriebsdauer auf dem NorTronic® verbleiben.

**HINWEIS:** Dieses Symbol überschreibt die Bluetooth® oder USB -Symbole (aber die NorTronic® bleibt verbunden).

## Batterie leer



Das Symbol für BATTERIE LEER wird für etwa 30 Sekunden angezeigt, bevor sich das Werkzeug ausschaltet. Durch das Drücken von Tasten wird das Werkzeug nicht wieder gestartet. Die Batterien müssen entnommen und ersetzt oder aufgeladen werden.

**HINWEIS:** Dieses Symbol überschreibt die Bluetooth® oder USB -Symbole (aber die NorTronic® bleibt verbunden).

## Drehmoment-Mittelpunkte

Die **Drehmoment-Mittelpunktwerte** müssen nur verändert werden, wenn der Endeinsatz ausgetauscht wurde. Diese Einstellung garantiert, dass NorTronic® das **richtige Drehmoment anzeigt**, wenn ein nicht **standardmäßiger Schraubenschlüsselendeinsatz** verwendet wird: - d. h. mit einem **Drehmoment-Mittelpunkt** von 100mm.

Das -Symbol wird in der **oberen linken** Ecke der **Messanzeige** angezeigt, wenn der **Drehmoment-Mittelpunkt**-wert vom **voreingestellten Wert abgeändert** wurde.

## Multiplier (Vervielfältiger)

Der Wert des **Multiplier** (Vervielfältiger) muss nur geändert werden, wenn ein HT-Getriebe (tragbares Drehmomentwerkzeug) von Norbar zusammen mit dem NorTronic® verwendet wird. Diese Einstellung gewährleistet, dass NorTronic® das **richtige Drehmoment** für die Ausgabe des **Drehmomentvervielfältigers anzeigt**: d. h. mit 100:1-**Verhältnis**.

Das -Symbol wird in der **oberen linken** Ecke der **Messanzeige** angezeigt, wenn der Wert des **Multiplier** vom **voreingestellten Wert abgeändert** wurde.

**HINWEIS:** Dies ist ein „Nur Drehmoment“-Modus. Daher kann die Winkelmessung nicht angezeigt werden.

## Messdisplay verlassen (Optionsmenü)

Drücken Sie , um die Messanzeige zu verlassen. Das Optionsmenü (unten dargestellt) wird angezeigt.



Drücken Sie  oder 

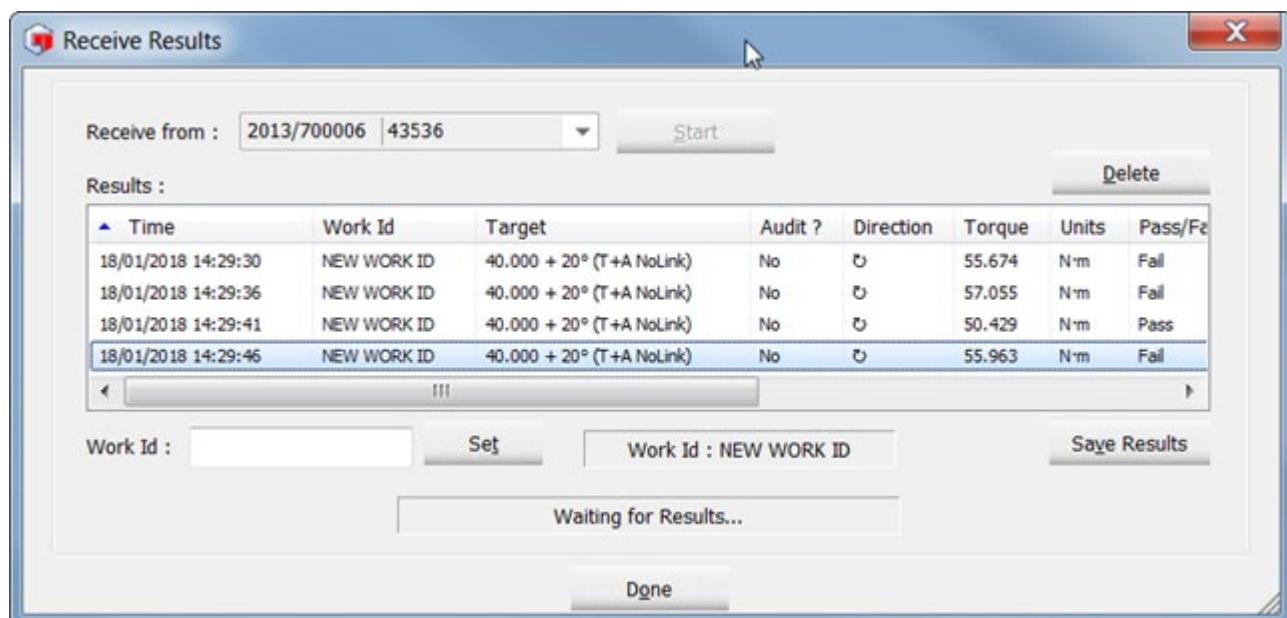
Drücken Sie 

Drücken Sie 

## Schnittstelle zum Empfang von Ergebnissen des TDS

**Prüfergebnisse** können in **Echtzeit** vom NorTronic®-Werkzeug zum **TDS** über das **Ergebnisse empfangen**-Fenster mittels der **USB-** oder der **kabellosen** Schnittstellen **übertragen** werden.

Nur **ein** Werkzeug kann zu **einem Zeitpunkt** angeschlossen werden.



Schließen Sie die **USB**-Schnittstelle an; Das **USB-Symbol** wird unten links auf dem Display angezeigt



Nachdem eine **Spitze** ermittelt wurde, drücken Sie ZERO, um den Spitzenwert des **Drehmoments & Winkels** zu **übertragen**, um **Ergebnisse** im **TDS** zu **empfangen**. Wenn das Werkzeug auf **automatisches Nachstellen** eingestellt wurde, werden die Messwerte automatisch während der **Nachhaltezeit** übertragen.



Die **Speicher**-Taste ist **deaktiviert** (d. h. **Prüfergebnisse** werden **NICHT** auf dem NorTronic® gespeichert). Wenn die Taste gedrückt wird, werden **Prüfergebnisse** über **USB** oder **kabellos** auf das **Ergebnisse empfangen**-Fenster im **TDS** übertragen.



Wenn ein **Sollwert** in Gebrauch ist und ein Messwert abgespeichert wurde, drücken Sie die HOCH-Taste (und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt), um den **letzten Messwert** zu **löschen**, der in **TDS** an „**Receive Results**“ (Ergebnisse empfangen) **ausgegeben** wurde.

# ZIELWERT DES WERKZEUGS – EINSTELLUNG

Set Target (Sollwert einstellen)

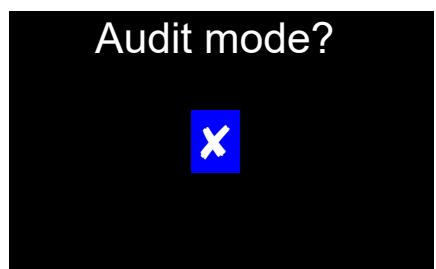


- Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Audit Mode (Prüfmodus)**.  
Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0 (Kein Sollwert)**, Maximum = **100 % der NorTronic®-Drehmomentkapazität**.

Audit Mode (Prüfmodus)

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn der Winkel im SETUP aktiviert „✓“ ist und der Sollwert größer als die „Aktiv ab“-Grenze ist.



- Press or to enable '✓' or disable 'X'.  
Drücken Sie (Null) zur Bestätigung und gehen Sie entweder zu **Set Angle Limit** (Winkelgrenze einstellen) oder zu **Set Angle** (Winkel einstellen).  
Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- '✓' um zum **Winkelgrenze einstellen**, 'X' um zum **Zielwert des Winkels einstellen**.

Winkelgrenze einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn „✓“ im Fenster „Audit Mode?“ (Prüfmodus) ausgewählt wurde.



- Drücken Sie oder um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Optionsmenü**.  
Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **1**, Maximum = **720**.

Zielwert des Winkels einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn „X“ im Fenster „Audit Mode?“ (Prüfmodus) ausgewählt wurde.



- Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **Zielwert des Drehmoments einstellen**.  
Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0**, Maximum = **999**.

## Tatsächlichen Sollwert des Drehmoments einstellen

**HINWEIS:** Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn der Sollwert des Winkels im Bildschirm „Set Angle“ (Winkel einstellen) über „0“ liegt.



Drücken Sie oder , um die Einheit zu ändern.

Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zum **Optionsmenü**.

Die -Taste kann nicht betätigt werden.

- Minimum = **0 (Kein tatsächlicher Sollwert des Drehmoments)**, Maximum = **NorTronic®-Drehmomentkapazität**.
- Wenn der **tatsächliche Sollwert** auf **0** eingestellt ist, ist der tatsächliche Sollwert **deaktiviert (Sollwert von Drehmoment + Winkel)**; wenn er auf einen Wert **über** der Einstellung **Sollwert des Drehmoments** eingestellt ist, ist der **tatsächliche Sollwert aktiviert (Sollwert von Drehmoment + Winkel (mit tatsächlichen Drehmoment))**.

## Gekoppelte Zielwerte

**Gekoppelte Zielwerte** können nur im **TDS eingestellt** werden.

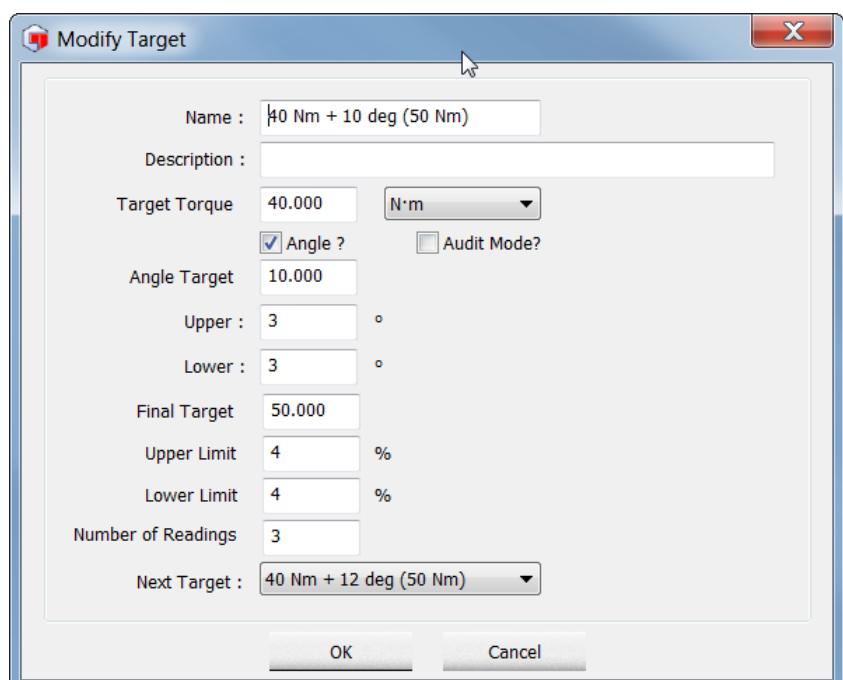
Name	Description	Final/Audit Target	Units	Audit Mode	Upper Limit %	Lower Limit %	Number of Readings	Torque Tar...	Angle	Angle Tar...	Angle U...	Angle L...	Next Target
40 Nm		40 N·m	No		4	4	3	No					42 Nm
Name 0 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	10	2	2	40 Nm + 12 deg	
40 Nm + 10 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	10	3	3	40 Nm + 12 deg (50 Nm)	
40 Nm + 12 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	12	2	2	40 Nm + 14 deg	
40 Nm + 12 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	12	3	3	40 Nm + 14 deg (50 Nm)	
40 Nm + 14 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	14	2	2	40 Nm + 16 deg	
40 Nm + 14 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	14	3	3	40 Nm + 16 deg (50 Nm)	
40 Nm + 16 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	16	2	2	40 Nm + 18 deg	
40 Nm + 16 deg (50 Nm)		50 N·m	No		4	4	3	40 Yes	16	3	3	40 Nm + 18 deg (50 Nm)	
40 Nm + 18 deg		N·m	No		4	4	3	40 Yes	18	2	2	40 Nm + 10 deg (50 Nm)	

Die **Anzahl der Prüfungen** & der **nächste Zielwert** können nur unter **TDS Target** (Zielwert TDS) bestimmt werden.

**Gekoppelte Zielwerte** können mit der **USB-** oder der **kabellosen** Schnittstelle auf das **Werkzeug** übertragen werden.

Wenn der **tatsächliche Sollwert** ausgeführt wurde (und kein weiterer Sollwert angegeben wurde), bleibt der letzte **Sollwert aktiv**.

Um fortzufahren, verbinden Sie den **letzten Zielwert** mit dem **ersten**.



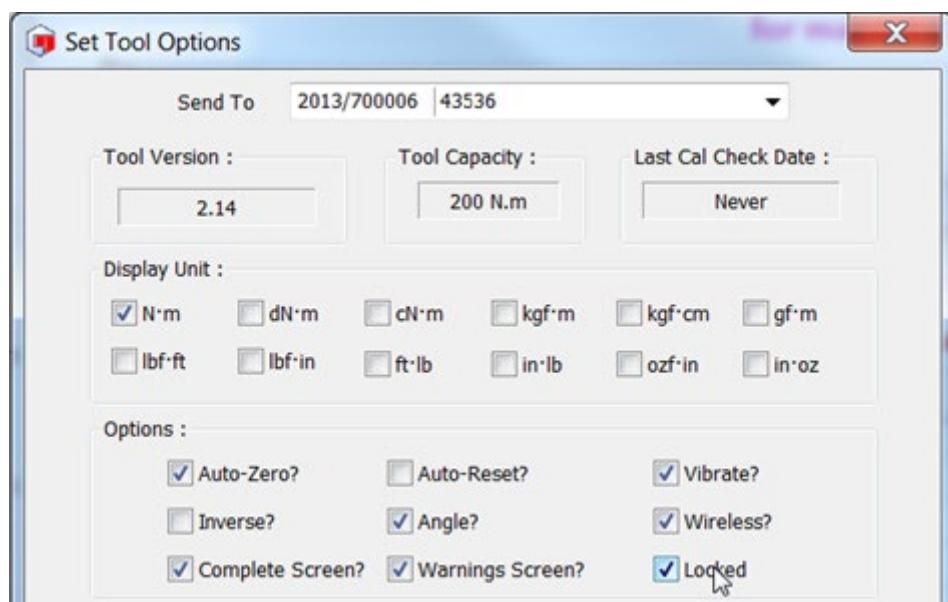
## TDS-Schnittstelle für Zielwerte

Der NorTronic® weist bis zu 15 **aktive Sollwerte** auf. **Vielfache Sollwerte** können im **TDS** eingestellt und einzeln auf den **NorTronic® übertragen** werden.

Name	Final/Audit Target	Units	Audit Mode	Upper Limit %	Lower Limit %
40 Nm + 10 deg (50 Nm)	50	N·m	No	4	4
40 Nm + 12 deg				4	4
40 Nm + 12 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 14 deg				4	4
40 Nm + 14 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 16 deg				4	4
40 Nm + 16 deg (50 Nm)				4	4
40 Nm + 18 deg				4	4
40 Nm + 18 deg (50 Nm)				4	4

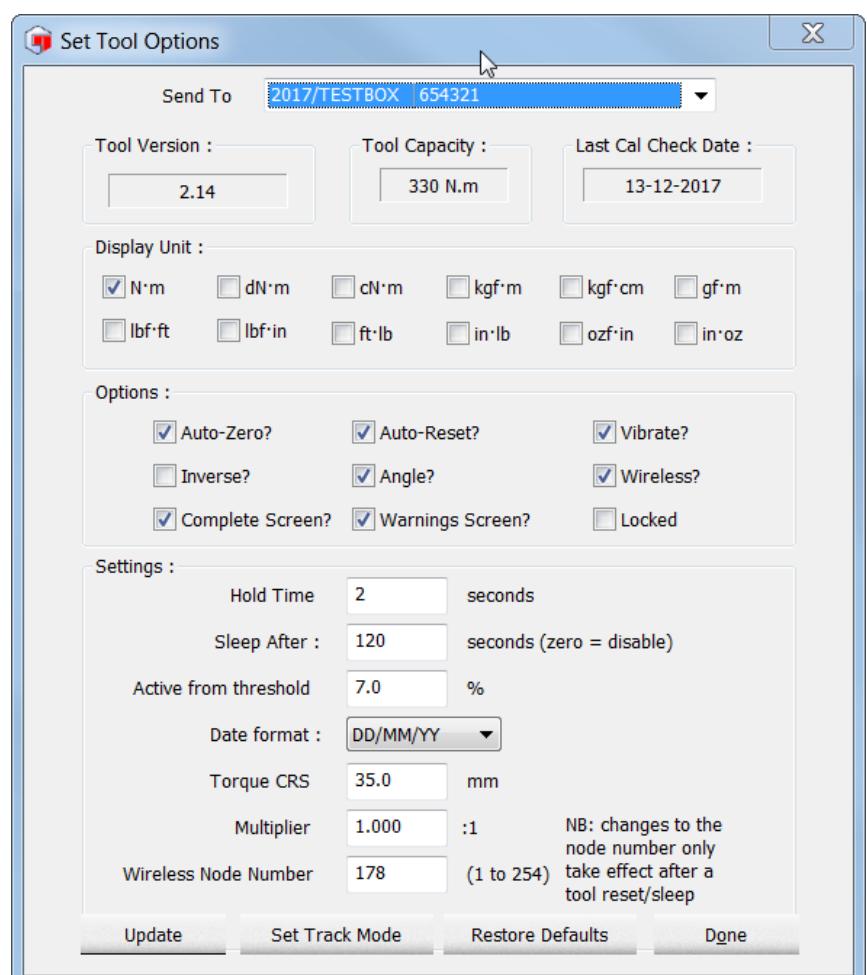
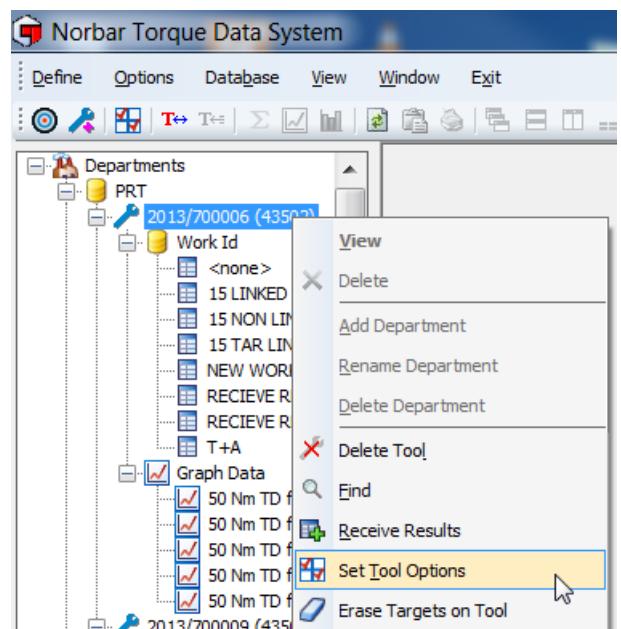
Der **Zielwert** kann am Werkzeug geändert werden, sofern die Option „**Locked**“ (gesperrt) nicht unter „**Set Tool Options**“ (Werkzeugoptionen einstellen) **ausgewählt** und auf den NorTronic® durch klicken auf **Update** unter „**Set Tool Options**“, wie unten dargestellt, **übertragen** wurde. (Für weitere Informationen lesen Sie Seite 47 „**Werkzeugeinstellungen**“).

Durch die Option Locked kann der Nutzer des NorTronic® **nicht** die **Zielwerteinstellung** und das **Werkzeug-SETUP** auf dem NorTronic® verändern.



# WERKZEUG-SETUP

Das gesamte NorTronic® **Werkzeug-SETUP** kann im **TDS** eingestellt und auf das **Werkzeug übertragen** werden.



Das NorTronic® **Werkzeug - SETUP** umfasst: **Grenzwerte, Einheiten, Datum & Uhrzeit, Ruhemodus, Winkelanzeige, automatisches Nullstellen, Aktiv ab, Vibrieren, kabellos, automatisches Nachstellen, Inverse-Anzeige, Drehmoment-Mittelpunkte und Vervielfältiger.**

**HINWEIS:** Werkzeug-SETUP ist aktiviert, sofern nicht die „Lock“-Option ausgewählt und auf den NorTronic® mittels TDS-Software übertragen wurde. Durch diese kann der Nutzer des NorTronic® nicht das Werkzeug-SETUP oder die Zielwerteinstellungen verändern.

**HINWEIS:** Die Nummer des drahtlosen Knotens und die drahtlosen Einstellungen sind Legacy-Optionen für Nicht-Bluetooth®-Tools; sie haben keinen Einfluss auf die Bluetooth® NorTronic®.

LIMITS  
UNITS  
DATE / TIME  
SLEEP

Drücken Sie oder , um die benötigte Einstellung hervorzuheben.  
Drücken Sie , um die Änderungseinstellung zu bestätigen.  
Drücken Sie , um das **Optionsmenü** zu verlassen.

ANGLE  
AUTO ZERO  
ACTIVE FROM  
VIBRATE

**HINWEIS:** Das Werkzeug-SETUP ist eine scrollende Anzeige. Drücken Sie die RUNTER-Taste, wenn SLEEP (Ruhemodus) hervorgehoben ist, um auf ANGLE (Winkel) zu gehen usw.



BLUETOOTH  
AUTO RESET  
DISPLAY  
MULTIPLIER

COMPLETE  
WARNINGS  
TORQUE CRS

### Grenzwerte beim Drehmoment

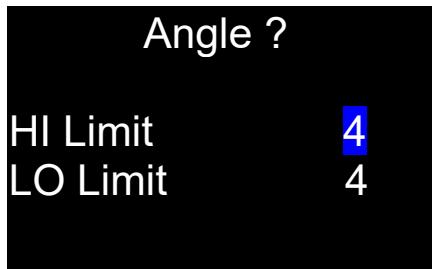
Torque ?

HI Limit              4  
LO Limit              4

Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **LO Limit**.  
(unterster Grenzwert)  
Drücken Sie , um das **SETUP** zu verlassen (Änderungen werden gespeichert).

- % der Einstellung des Zielwertes des Drehmoments: Minimum = **0**, Maximum = **20**. Voreingestellter Wert = **4**.

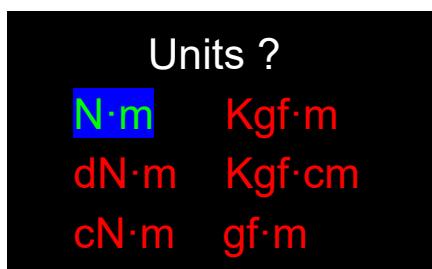
## Grenzwerte beim Winkel



- Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.
- Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie zu **LO Limit**.  
(unterster Grenzwert)
- Drücken Sie (Beenden), um das **SETUP** zu verlassen (Änderungen werden gespeichert).

- Zielwert + HI Limit (oberster Grenzwert), Zielwert - LO Limit in Grad (°).
- Minimum = **0**, Maximum = **20**. Voreingestellter Wert = **4**.

## Einheiten



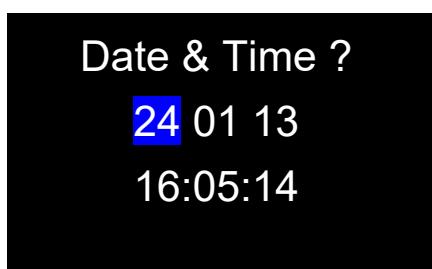
- Drücken Sie oder , um die jeweilige Einheit hervorzuheben.
- Drücken Sie (Bestätigen), um die Einheit auszuwählen, und Exit.
- Drücken Sie (Beenden), um das SETUP zu verlassen (keine Änderungen).



- Drücken Sie oder , um die Einheit hervorzuheben.
- Drücken Sie (Bestätigen), um die Einheit auszuwählen, und Exit.
- Drücken Sie (Beenden), um das SETUP zu verlassen (keine Änderungen).

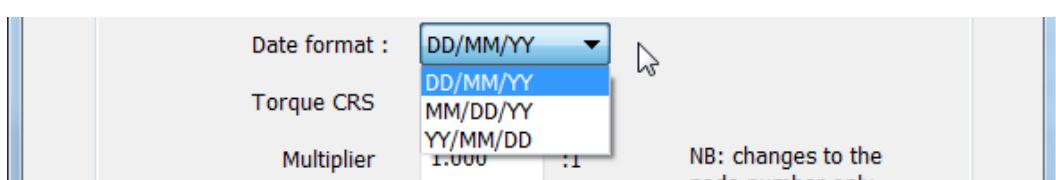
- Minimum aktiviert = **1**, Maximum aktiviert = **1**. Voreingestellt = **Nm**.

## Datum & Uhrzeit



- Drücken Sie oder , um den hervorgehobenen Wert zu ändern.
- Drücken Sie oder zur Bestätigung und um die nächste Änderung vornehmen zu können.  
(Monat, Jahr, Stunden, Minuten & Sekunden).

- 24-Stunden-Anzeige. **Datum & Uhrzeit** werden immer bei der **Synchronisation** mit dem **TDS** überprüft und **aktualisiert**.
- Die Datumsanzeige kann im **TDS unter Werkzeugoptionen einstellen auf TT/MM/JJ, MM/TT/JJ oder JJ/MM/TT geändert** werden.



## Ruhemodus

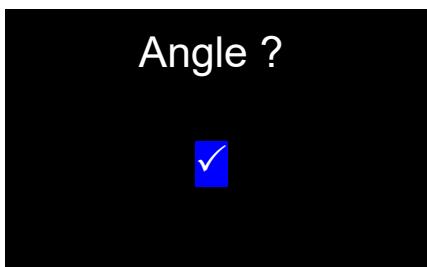
Der NorTronic® geht in den **Ruhemodus** über wenn **keine Aktivität** innerhalb des unter „**Sleep After**“ (Ruhemodus nach) angegebenen Zeitraums verzeichnet wurde. Während des Ruhemodus sind keine Funktionen des NorTronic® in Betrieb.



Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- Minimum = **10**, Maximum = **300**. Voreingestellt = **120**.
- Stellen Sie die Zeit auf **Never** (nie) (unter 10), um den **RUHEMODUS** zu deaktivieren.

## Winkel



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- ✓ = **Drehmoment & Winkel anzeigen**.
- ✗ = **nur Drehmoment anzeigen**.

## Automatisches Nullstellen



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- ✓ = sowohl **DREHmoment- ALS AUCH WINkel**-Messwerte werden **automatisch auf Null gestellt** beim **Starten** oder beim **Starten aus dem Ruhemodus**.
- ✗ = der Nutzer muss die ZERO-Taste **drücken**, um die **Drehmomentanzeige** auf die aktuelle Drehmomenteingabe und die **Winkelanzeige** auf „**0**“ **nachzustellen**.



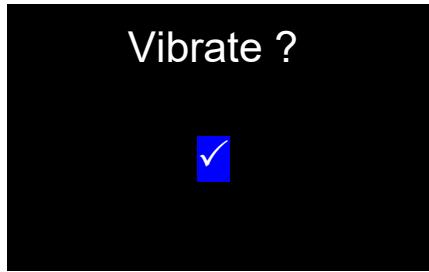
## Aktiv ab



Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- Minimum = **1,8 %**, Maximum = **100,0 %**. Voreingestellt = **7,0 %**

## Vibrieren



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie oder zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen.

- ✓ = Werkzeug **vibriert**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** erreicht wurde.
- ✗ = Werkzeug **vibriert nicht**, wenn der **Zielwert des Drehmoments** erreicht wurde.

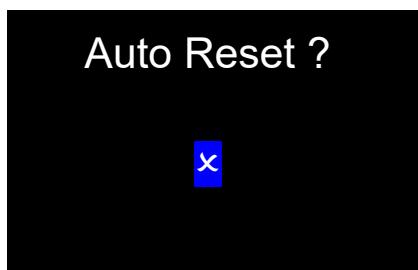
## Kabellos



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Drücken Sie zur Bestätigung und um das **SETUP** zu verlassen  
(Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = **Kabellose** Kommunikation ist **aktiv**
- ✗ = **Kabellose** Kommunikation ist **nicht aktiv**

## Automatisches Nachstellen (Nachhaltezeit?)



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.  
Wenn die Funktion aktiviert ist, kommt der Nutzer durch Drücken von oder zu „**SETUP** **Hold Time ?**“ (Nachhaltezeit).  
Wenn die Funktion deaktiviert ist, gehen Sie zurück zum **SETUP**.

- ✓ = **Halten** des Drehmomentwertes (und des Winkelwertes) für die Dauer der **Nachhaltezeit**-Einstellung, nachdem der Drehmoment entfernt wurde, und Nachstellen der Anzeige auf **0**.
- ✗ = **Halten** des Drehmomentwertes (und des Winkelwertes), bis die ZERO-Taste **gedrückt** wurde, und Nachstellen der Anzeige auf **0**.

## Nachhaltezeit?

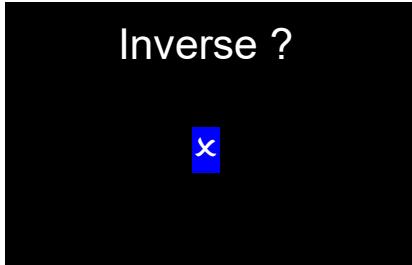


Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **1**, Maximum = **10**. Voreingestellt = **4**.

## Display



Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = **Schwarze** Stellen auf **weißem** Hintergrund, ✗ = **Weißer** Stellen auf **schwarzem** Hintergrund auf der **Messanzeige**.



**ACHTUNG!**

**WEISSE STELLEN AUF SCHWARZEM HINTERGRUND VERRINGERN DIE LEBENSDAUER DER BATTERIE UM CA. 65 %.**

## Multiplier (Vervielfältiger)



Drücken Sie oder um den Wert zu ändern.

Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **1.000**, Maximum = **1.000.000**. Voreingestellt = **1.000**

## Vollständig

Complete  
Screen ?



Drücken Sie oder um die Einstellung zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu SETUP (Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = Zeigt den **Vollständigen Bildschirm** an, wenn die **Gespeicherte Anzahl der Ergebnisse** der **Anzahl der Ergebnisse** entspricht, die für den **Sollwert** angegeben wurden.
- ✗ = Zeigt den **Vollständigen Bildschirm** nicht an, wenn die **Gespeicherte Anzahl der Ergebnisse** der **Anzahl der Ergebnisse** entspricht, die für den **Sollwert** angegeben wurden.

## Hinweise

Warnings  
Screen ?



Drücken Sie oder um die Einstellung zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen Sie zu SETUP (Änderungen werden gespeichert).

- ✓ = Zeigt das Hinweisfenster **Warnings Screen** beim Start (oder Fortfahren aus dem Ruhemodus) an, wenn der **Multiplier** (Vervielfältiger) oder die Einstellungen von **Torque CRS** (Drehmoment-Mittelpunkt) nicht voreingestellt sind.
- ✗ = Zeigt das Hinweisfenster **Warnings Screen** beim Start (oder Fortfahren aus dem Ruhemodus) nicht an, wenn der **Multiplier** oder die Einstellungen von **Torque CRS** nicht voreingestellt sind.

## Drehmoment-Mittelpunkte

Distance ?

**31.8** mm

Drücken Sie oder , um den Wert zu ändern.



Drücken Sie oder zur Bestätigung und gehen sie zu **SETUP** (Änderungen werden gespeichert).

- Minimum = **0,1**, Maximum = **999,0**. Voreingestellt: - NorTronic® 50 & 200 = **31,8 mm**, NorTronic® 330 = **35,0 mm**.

## DATENSPEICHER

Data Store

**View Results**

Erase All

Drücken Sie  oder 

Drücken Sie 

Drücken Sie 

Ergebnisse einsehen

Result

30/03/12

10:48:10

334.6 N·m      93°

Drücken Sie die Tasten  oder 

Drücken Sie die Taste 

Result

30/03/12

10:48:23

360.5 N·m      101°

Alles löschen

Delete  
Results ?

Y / N

Drücken Sie  oder 

Drücken Sie 

Drücken Sie 

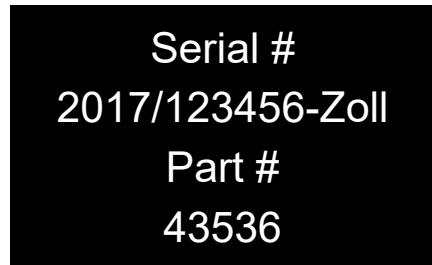
ACHTUNG!

**GESPEICHERTE PRÜFERGEBNISSE KÖNNEN NICHT mehr vom WERKZEUG ABGERUFEN WERDEN, NACHDEM SIE GELÖSCHT WURDEN.**

# ÜBER

Jede der 3 Anzeigen (angefangen von der Seriennummer) erscheint für 2 Sekunden, bevor es zurück zum SETUP geht. Das Fenster „Extended Capacity“ (Erweiterte Leistung) wird angezeigt, wenn der „Multiplier“, der „Torque CRS“ oder beide von ihren voreingestellten Werten abgeändert wurden.

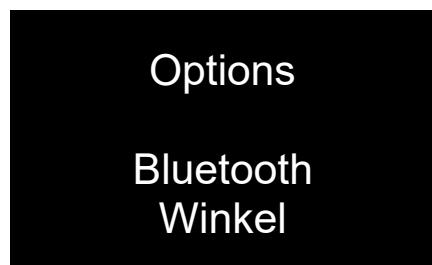
Werkzeugtyp



Versionsnummer, Leistung



Eingebaute Hardwareoptionen



Erweiterte Leistung



## TECHNISCHE DATEN

Modell	Auflösung	Nachstellungsunterdrückung	Gewicht		Abmessungen (mm)		
			kg	lb	H	B	L
NorTronic® 50	0,01 N	± 1 L.S.D (0,01 Nm)	1,20	2,63	51	41	468
NorTronic® 200	0,1 N	± 1 L.S.D (0,1 N)	1,45	3,20	51	41	593
NorTronic® 330	0,1 N	± 1 L.S.D (0,1 N)	1,89	4,17	51	41	808

Display:	2 x 0,95 Zoll OLED-Farbdisplays. Mit einer Aktualisierungsrate von fünf Messwerten pro Sekunde (5 Hz).
Umwandlungen von Drehmomenteinheiten:	Auf „BS 350:2004 Umwandlungsfaktoren für Einheiten“.
Maßeinheiten:	Nm, dNm, cNm, kgfm, kgfm, gfm, lbf ft, lbf in, ozf in, ft lb, in lb & in oz.
Datum/Uhrzeit:	Datumsanzeige TT/MM/JJ / MM/TT/JJ oder JJ/MM/DD (Einstellung über TDS), Uhrzeitanzeige SS:MM:SS (24-Stunden-Anzeige).
Frequenzabhängigkeit:	860 Hz.
Drehmomentgenauigkeit:	+/-2% des Messwertes von 10% - 19%. +/-1% des Messwertes von 20% - 100%.
Winkelanzeige (im & entgegen dem Uhrzeigersinn):	1° Auflösung, max. Winkel 999 Grad.
Winkelgenauigkeit:	Im Uhrzeigersinn = 1% +/-1 Stelle. Entgegen dem Uhrzeigersinn = 2% +/-1 Stelle.
Bereich der Betriebstemperatur:	+5°C bis +40°C.
Bereich der Lagerungstemperatur:	-20°C bis+70°C. Batterien -10°C bis +35°C
Max. Betriebsluftfeuchtigkeit:	85% relative Luftfeuchtigkeit bei 30°C. Batterien 50%
Betriebsdauer nach vollständigem Ladevorgang:	34 Stunden fortwährend, 136 Stunden bei 25%igem Betrieb (17 x 8-stündiger Schicht) <i>Abhängig von den Displayeinstellungen.</i>
Stromverbrauch:	130 mW – maximal.
Batterien:	AA, 2500 mAh, 1,2 V NiMH (Nickel-Metallhybrid).
Knopfzelle:	Renata 36 mAh (CR1220).
Material/Ausführung:	Griff: Pulverbeschichtetes Aluminium, Körperröhre: xylanbeschichteter Stahl, Hebelarm: Vernickelter Stahl, Ratschenkopf: verchromter Stahl Batterieabschlusskappe: polierter Edelstahl
Umgebungsschutz:	IP44.
USB:	2.0 Gerät (5 pin mini).
Bluetooth®:	2.4GHz Enthält die FCC-ID : QOQBLE11212 Enthält die IC des Sendemoduls: 5123A-BGTBLE112 Dieses Gerät erfüllt Teil 15 Abschnitt C der FCC-Bestimmungen. Enthält das Sendemodul IC: BLE112.
Mechanische Überlast:	NorTronic® 50, 100% der Drehmomentkapazität NorTronic® 200, 50% der Drehmomentkapazität NorTronic® 330, 50% der Drehmomentkapazität

**HINWEIS:** Aufgrund permanenter technischer Weiterentwicklungen können technische Daten ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



Norbar Torque Tools Ltd  
Wildmere Road | Banbury | Oxfordshire OX16 3JU | UK  
T +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753609  
E [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com) | [www.norbar.com](http://www.norbar.com)

## EU-Konformitätserklärung (Nr. 0019.1)

Die Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

### Gegenstand der Erklärung:

Elektronischer Drehmomentschraubenschlüssel von NorTronic®.



Der oben genannte Gegenstand der Erklärung ist mit den entsprechend geltenden Harmonisierungsgesetzen der Union konform:

<b>Modellname (Teilenummer):</b>	NorTronic® 50 ¾ Zoll 868 MHz (43500) NorTronic® 50 ½ Zoll 868 MHz (43501) NorTronic® 200 ½ Zoll 868 MHz (43502) NorTronic® 330 ½ Zoll 868 MHz (43503) NorTronic® 50 ¾ Zoll Bluetooth® (43534) NorTronic® 50 ½ Zoll Bluetooth® (43535) NorTronic® 200 ½ Zoll Bluetooth® (43536) NorTronic® 330 ½ Zoll Bluetooth® (43537)	NorTronic® 50 ¾ Zoll 915 MHz (43504) NorTronic® 50 ½ Zoll 915 MHz (43505) NorTronic® 200 ½ Zoll 915 MHz (43506) NorTronic® 330 ½ Zoll 915 MHz (43507) <b>HINWEIS: Schalten Sie die Wireless-Funktion zum Gebrauch in Europa (SETUP / Wireless / Nicht aktiviert) aus.</b>
<b>Gesetze</b>	Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).  Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).  Richtlinie 2014/53/EU über Funkanlagen (RED).	Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).  Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung wurde so ausgelegt, dass er den folgenden Normen entspricht:

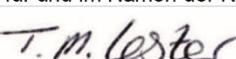
EMV-Richtlinie	RED-Richtlinie	
	868MHz	Bluetooth®
BS EN 61326-1:2013	EN 301 489-1 V2.1.1 & EN 301 489-1 V2.2.0. EN 301 489-17 V3.1.1 & EN 301 489-17 V3.2.0. EN 300 220-1 V3.1.1 & EN 300 220-2 V3.1.1. BS EN 62311:2008.	EN 301 489-1 v.2.1.1 & EN 301 489-17 V3.1.1 EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + a2:2010. EN 300 328 v2.1.1

### Auf folgender Grundlage wird die Konformität erklärt:

Die technische Dokumentation, die darlegt, dass das Produkt die oben genannten Richtlinien erfüllt, wurde vom unten Unterzeichneten zusammengestellt und steht für eine Prüfung durch die zuständigen Vollzugsbehörden zur Verfügung.

Das CE-Zeichen wurde zum ersten Mal erteilt: 2014.

Unterzeichnet für und im Namen der Norbar Torque Tools Ltd.

  
Unterschrift:

Name: Trevor Mark Lester B. Eng.

Datum: 18. April 2019

Behörde: Prüfingenieur

Ort: Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

United Kingdom | Australia | United States of America  
Singapore | China | India



Registered in England No 380480 | VAT No GB 119 1060 05

# WARTUNG

## NorTronic®-Kalibrierung

Ihr NorTronic® wurde mit einem Kalibrierungszertifikat geliefert. Die angegebene Genauigkeit des NorTronic® kann nur dann garantiert werden, wenn das Werkzeug mindestens einmal pro Jahr kalibriert wird. Kalibrierarbeiten dürfen nur bei der Fa. Norbar oder einem genehmigten Händler durchgeführt werden, der über alle Anlagen verfügt, um eine optimale Funktionstüchtigkeit bei höchster Genauigkeit zu garantieren.

**WICHTIG:** **ENTFERNEN SIE DAS WERKZEUGGEHÄUSE NICHT; IM INNEREN MÜSSEN KEINE KALIBRIEREINSTELLUNGEN VORGENOMMEN WERDEN.**

## Batterieaustausch

In diesem Produkt gibt es 2 Batterietypen. 3 Standard-AA-Batterien zur Energieversorgung des NorTronic® (welche vom Nutzer entnommen und ggf. wieder aufgeladen werden können) und eine Knopfzelle zur Energieversorgung für die Uhr.

Die Knopfzelle sollte nur von der Fa. Norbar oder einem von Norbar genehmigten Händler ausgetauscht werden.

## Reparatur

Reparaturarbeiten dürfen nur bei der Fa. Norbar oder einem von Norbar genehmigten Händler durchgeführt werden, der über alle Anlagen verfügt, um eine optimale Funktionstüchtigkeit bei höchster Genauigkeit des NorTronic® zu garantieren.

## Reinigung

Verwenden Sie keine Scheuermittel oder auf Lösungsmitteln basierende Reinigungsmittel.

## Entsorgung des Produkts



Dieses Zeichen auf dem Produkt gibt an, dass das Produkt als Sonderabfall entsorgt werden muss.

Dabei müssen die örtlich geltenden Abfallbestimmungen beachtet werden.

Weitere Angaben zum Recycling bekommen Sie von Ihrem Händler oder finden Sie im Internet unter [www.norbar.com](http://www.norbar.com).

## Entsorgung der Batterien

Dieses Produkt enthält 2 Batterietypen. Entsorgen Sie die Batterien erst am Ende Ihrer Lebensdauer.

Batterien enthalten Substanzen, die negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben können.

Die durchgestrichene Abfalltonne gibt an, dass die Batterien NICHT im normalen Abfall entsorgt werden dürfen. Alle Batterien müssen an einer örtlichen Sammelstelle für Altbatterien entsorgt werden.

Die Batterien enthalten KEIN Quecksilber (Hg), Cadmium (Cd) oder Blei (Pb). Sollten die Substanzen in den Batterien die gesetzlichen vorgeschriebenen Grenzen überschreiten, sind sie mit Pb, Cd oder Hg gekennzeichnet.

# FEHLERSUCHE

Das Handbuch enthält Tipps, welche die Fehlersuche unterstützen.  
Häufige Probleme sind im Folgenden aufgelistet:

Störung	Mögliche Abhilfe
Die Displays auf dem NorTronic® zeigen nichts an.	Entnehmen Sie die AA-Batterien und laden Sie diese wieder auf oder ersetzen Sie sie.
NorTronic® startet nur für eine kurze Zeit.	Entnehmen Sie die AA-Batterien und laden Sie diese wieder auf oder ersetzen Sie sie.
Drehmoment stellt sich nicht auf Null und zeigt „Err=1“ an.	Drehmomentmesswert muss innerhalb von <b>± 3%</b> der Schraubenschlüsselkapazität liegen.
Anzeige zeigt „Err=2“.	Drehmomentüberbereich – an Norbar zurücksenden.
Anzeige zeigt „Err=3“.	Hardwarefehler – an Norbar zurücksenden.
Anzeige zeigt „Err=4“.	Hardwarefehler – an Norbar zurücksenden.
Datum & Zeit nicht gespeichert.	Die Knopfzelle ist ausgefallen. An Norbar zurücksenden.
NorTronic® kann nicht auf Null gestellt werden.	Das Werkzeug wurde wahrscheinlich überbeansprucht. An Norbar zurücksenden.
Messung funktioniert nicht richtig.	Stellen Sie sicher, dass die „Aktiv ab“-Einstellung nicht zu hoch oder zu niedrig gewählt wurde.
NorTronic® sperrt sich.	Entnehmen Sie die Batterien und setzen Sie diese wieder ein, um die Einstellungen zurückzusetzen.
NorTronic® löst fortwährend aus.	Überprüfen Sie, ob der Nullstellung des NorTronic® ohne Drehmoment vorgenommen wurde, d. h. das Gewicht des Werkzeugs. Ändern Sie die „Aktiv ab“-Einstellung auf einen höheren Wert.
Die Piepsfrequenz wird nicht schneller, wenn sich dem Zielwert genähert wird.	Wenden Sie das Drehmoment langsamer an.

# GLOSSAR

Begriff	Bedeutung
Nr.	Nummer
Aktiv ab	Wert, von dem aus der Speichermodus betrieben wird.
Kapazität	Gesamter NorTronic®-Maßstab.
Mittelpunkte	Mittelpunkte.
Frequenzabhängigkeit	Frequenzwert, unter dem Signale übertragen werden.
Nachhaltezeit	Die Länge des Zeitraums, in dem ein Messwert angezeigt wird, bis er automatisch nachgestellt wird.
Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz.
L.S.D.	Stelle mit dem niedrigstem Wert (least significant digit).
mAh	Milliamperestunde; Einheit der Ladung/Entladung einer Batterie.
PC	Personal Computer.
Ruhemodus nach	Der Zeitpunkt, nach dem der NorTronic® in den Ruhemodus schaltet, wenn er nicht genutzt wird; dies spart Batteriestrom.
Drehmoment für dichte Passungen	Drehmomentwert, der erreicht werden muss, bevor der Winkel gemessen wird.
Schraubenschlüsselendeinsatz	Optionales Zubehör, das anstelle der Ratsche eingesetzt werden kann.
Zielwert	Benötigter Drehmoment- oder Winkelwert. Jeder Zielwert hat einen oberen und einen unteren Grenzwert.
TDS	Torque Data System – mitgelieferte Software für die Verwendung am PC.
Werkzeug	Verweis auf das verwendete Werkzeug.
Sendeempfänger	Internes kabelloses Modul, das die Übertragung/den Empfang von Daten vom NorTronic® ermöglicht.
USB	Universal Serial Bus.
Work ID (Arbeits-ID)	Verweis auf die Aufgaben, Anwendung oder den Auftrag, z. B. ein verschraubter Flansch, Motorzylinderkopf, Fahrzeugradmuttern usw.
Nachstellungsunterdrückung	Drehmomentwert, der erreicht werden muss, damit der NorTronic® nicht Null anzeigt.