

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## TRUCHECK & TRUCHECK PLUS





# INHALT

Installation (Alle Modelle für 3 N·m, 10 N·m und 25 N·m)	2
Betrieb (43250, 43251 & 43252)	3
Betrieb (43253, 43254 & 43255)	4
Technische Spezifikationen (Alle Modelle für 3 N·m, 10 N·m und 25 N·m)	4
Kalibrierung	4
Reparatur	5
Reinigung	5
Achtung	5
Entsorgun	5
Installation (Alle Modelle für 350 N·m, 250 lbf·ft, 1000 N·m, 750 lbf·ft et 2000 N·m)	6
Betrieb (43222, 43231 & 43245)	7
Betrieb (43227 & 43238)	8
Technische Spezifikationen (Alle Modelle für 350 N·m, 250 lbf·ft, 1000 N·m, 750 lbf·ft et 2000 N·m)	8
Kalibrierung	9
Reparatur	9
Reinigung	9
Achtung	9
Entsorgun	9



Teilenummer	Beschreibung
43250	TruCheck Plus 0,1 – 3,0 N·m
43251	TruCheck Plus 1 – 10 N·m
43252	TruCheck Plus 1 – 25 N·m
43253	TruCheck 0,1 – 3,0 N·m
43254	TruCheck 1 – 10 N·m
43255	TruCheck 1 – 25 N·m

## INSTALLATION

1. Suchen Sie eine geeignete Oberfläche und Position für die Befestigung des Geräts.
2. Markieren Sie die Position der 2 Befestigungslöcher.
3. Bohren Sie (mit einem normalen Bohrer oder einem Gewindebohrer) 2 Befestigungslöcher für 6 mm große Befestigungselemente (M6; mindestens Qualitätsklasse 8.8; es werden Innensechskantschrauben oder entsprechende Schrauben empfohlen).
4. Befestigen Sie das Gerät unter Verwendung von Befestigungselementen mit einem Anzugsdrehmoment von 7,3 bis 8,4 N·m in der gewählten Position.
5. Schließen Sie das (mitgelieferte) Netzteil an das Gerät an. Alle Segmente der Anzeige leuchten auf und es ertönt ein kurzer Summton. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

### ACHTUNG!

- **STELLEN SIE SICHER, DASS DIE BEFESTIGUNGSOBERFLÄCHE DAS GERÄT TRAGEN KANN, WENN DAS DREHMOMENT DER BEMESSUNGSKAPAZITÄT ANGEWANDT WIRD.**
- **VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH DAS MITGELIEFERTE NETZTEIL.**
- **WENDEN SIE KEIN STÄRKERES ANZUGSDREHMOMENT ALS DIE BEMESSUNGSKAPAZITÄT AN.**

TruCheck dient der Prüfung von Anziehdrehwerkzeugen.

# BETRIEB (43250, 43251 & 43252)

## Schaltfläche MODUS

1. Klicken Sie kurz auf die Schaltfläche MODUS, um den derzeitigen Betriebsmodus anzuzeigen.
2. Halten Sie die Schaltfläche MODUS gedrückt, um den Betriebsmodus zu ändern. Lassen Sie die Schaltfläche beim gewünschten Modus los, um diesen zu aktivieren.
3. Betriebsmodi:
  - Aufzeichnungsmodus (es wird ‚**trAC**‘ angezeigt).  
Die Anzeige zeichnet das angewandte Drehmoment auf.
  - Auslösemodus (es wird ‚**CLIC**‘ angezeigt).  
Die Anzeige zeigt den ersten Scheitelpunkt des angewandten Drehmoments an. Die serielle Datenausgabe des höchsten Drehmoments wird automatisch übertragen. Die Anzeige setzt sich nach 3 Sekunden automatisch zurück.
  - Zur Verwendung mit auslösenden Drehmomentschlüsseln.
  - Anzeigemodus (es wird ‚**dIAL**‘ angezeigt).

Die Anzeige zeigt den Scheitelpunkt des angewandten Drehmoments. Klicken Sie auf RESET, um die Anzeige zu löschen.

Zur Verwendung mit anzeigenden und elektronischen Drehmomentschlüsseln.

## Schaltfläche EINHEIT

Klicken Sie auf die Schaltfläche EINHEIT, um die Messeinheiten zu ändern.

## Schaltfläche RESET

Klicken Sie auf RESET, um die Anzeige im Anzeigemodus zurückzusetzen. Die serielle Datenausgabe des höchsten Drehmoments wird ebenfalls übertragen.

Klicken Sie auf RESET, um im Aufzeichnungsmodus serielle Daten zu übertragen.

## Schaltfläche GRENZWERT

1. Klicken Sie auf GRENZWERT, um ein gewünschtes Drehmoment einzustellen.  
In der Anzeige blinken abwechselnd ‚**Set**‘ und die gewünschte Drehmomenteinstellung auf.
  - Klicken Sie auf MODUS, um die gewünschte Einstellung zu erhöhen. Halten Sie die Schaltfläche gedrückt, um die Änderungsgeschwindigkeit zu erhöhen.
  - Klicken Sie auf EINHEIT, um die gewünschte Einstellung zu verringern. Halten Sie die Schaltfläche gedrückt, um die Änderungsgeschwindigkeit zu erhöhen.
2. Klicken Sie auf GRENZWERT, um eine positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung von 1 bis 10 % einzugeben. Geben Sie ‚**0**‘ ein, falls keine Grenzwerte gewünscht sind.  
Es werden durchgehend ‚%‘ und die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung angezeigt.
  - Klicken Sie auf MODUS, um die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung zu erhöhen.
  - Klicken Sie auf EINHEIT, um die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung zu verringern.
3. Klicken Sie zum Beenden auf GRENZWERT. In der Anzeige erscheint 1 Sekunde lang ‚**FIN**‘.

## Verwendung des Geräts

1. Wählen Sie den Betriebsmodus aus.
2. Setzen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Entfernen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel und setzen Sie die Anzeige (bei Bedarf) auf Null zurück, indem Sie gleichzeitig auf die Schaltflächen RESET und GRENZWERT klicken. Es wird 1 Sekunde lang ‚**SEt0**‘ angezeigt.
3. Setzen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung.

## Serieller Anschluss

Verbinden Sie das (mitgelieferte) Kabel mit dem seriellen Anschluss des TruCheck Plus sowie mit einem Computer/Drucker.

Kommunikationseinstellungen: 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität.

## BETRIEB (43253, 43254 & 43255)

1. Setzen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Entfernen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel und setzen Sie die Anzeige (bei Bedarf) auf Null zurück, indem Sie auf den roten Knopf auf der Seite des Geräts drücken.
2. Setzen Sie den Schraubenzieher / Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### Alle Modelle für 3 N·m, 10 N·m und 25 N·m

Anzeige:	4-stellige LED mit 7 Segmenten.
Aktualisierungsrate der Anzeige:	2 Werte pro Sekunde (2 Hz).
Nullpunktunterdrückung:	± 2 unwichtigste Stellen.
Auto-Rückstell-Haltezeit:	2 Sekunden.
AC-Netzteil:	230 Volt AC bei 50 Hz Leistungsaufnahme (UK / Europa). 240 Volt AC bei 50 Hz Leistungsaufnahme (Australien). 120 Volt AC bei 60 Hz Leistungsaufnahme (USA / Kanada). 100 bis 240 Volt AC bei 50-60 Hz Leistungsaufnahme. (Weltweit). 6 V, 300 mA DC Leistungsabgabe (positiver Innenstecker).

Stromverbrauch: Max. 1,8 W.

Gewicht: 2 kg (Versandgewicht).

Abmessungen (mm): 175 (L) x 63,5 (B) x 63,5 (H)

Gehäusematerial / Oberflächenausführung: Pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse. Welle des Messwertgebers aus Edelstahl.

Elektromagnetische Verträglichkeit: In Übereinstimmung mit EN 61326-1.

Niederspannungsrichtlinie: In Übereinstimmung mit EN 61010-1.

## Umgebungsbedingungen

- a) Verwendung in Gebäuden. IP 40.
- b) Höhe bis zu 2000 m.
- c) Temperatur von 5°C bis 40°C.
- d) Maximale relative Luftfeuchtigkeit von 80 % bei einer Temperatur von bis zu 31°C. Die relative Luftfeuchtigkeit nimmt linear bis zu einer Luftfeuchtigkeit von 50 % bei 40°C ab.
- e) Netzspannungsschwankungen von bis zu ±10 % der Nennspannung.
- f) TRANSIENTE ÜBERSPANNUNGEN bis zu den Niveaus der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II.

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

## KALIBRIERUNG

Ihr Gerät wurde mit einer Kalibrierungsbescheinigung geliefert. Die angegebene Genauigkeit des Geräts kann nur dann garantiert werden, wenn es mindestens einmal pro Jahr nachkalibriert wird. Die Nachkalibrierung sollte durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten zugelassenen Vertreter erfolgen, bei dem alle Vorrichtungen für die Sicherstellung der bestmöglichen Genauigkeit des Geräts zur Verfügung stehen.

Entfernen Sie die Frontabdeckung oder das Gehäuse nicht, da im Inneren keine Kalibrierungseinstellungen vorgenommen werden müssen.

## REPARATUR

Reparaturarbeiten sollten durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten zugelassenen Vertreter erfolgen, bei dem alle Vorrichtungen für die Sicherstellung der bestmöglichen Genauigkeit des Geräts zur Verfügung stehen.

Im Gehäuse befinden sich keine Teile, die durch den Nutzer repariert werden müssen.

## REINIGUNG

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

## ACHTUNG!

Wenn das Gerät anderweitig als vom Hersteller angegeben verwendet wird, können die vorgesehenen Schutzvorrichtungen evtl. unwirksam werden.

## ENTSORGUNG



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

Dabei müssen die örtlich geltenden Abfallbestimmungen beachtet werden.



Teilenummer	Beschreibung
43221	TruCheck 10 – 350 N·m
43222	TruCheck Plus 10 – 350 N·m
43226	TruCheck 13,5 – 337,5 N·m
43227	TruCheck 13,5 – 337,5 N·m FW RS232
43230	TruCheck 100 – 1000 N·m
43231	TruCheck Plus 100 – 1000 N·m
43237	TruCheck 100 – 1012 N·m
43238	TruCheck 100 – 1012 N·m F/W RS232
43244	TruCheck 200 – 2000 N·m
43245	TruCheck Plus 200 – 2000 N·m

## INSTALLATION

- Suchen Sie eine geeignete Oberfläche und Position für die Befestigung des Geräts.
- Markieren Sie die Position der 4 Befestigungslöcher.
- Bohren Sie (mit einem normalen Bohrer oder einem Gewindebohrer) 4 Befestigungslöcher für 10,0 mm große Befestigungselemente (M10; mindestens Qualitätsgrad 8.8; es werden Innensechskantschrauben oder entsprechende 10,0 mm große Schrauben empfohlen).
- Befestigen Sie das Gerät unter Verwendung von Befestigungselementen mit einem Anzugsdrehmoment von 35 bis 40 N·m in der gewählten Position.
- Schließen Sie das (mitgelieferte) Netzteil an das Gerät an. Alle Segmente der Anzeige leuchten auf und es ertönt ein kurzer Summton. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

### ACHTUNG!

- **STELLEN SIE SICHER, DASS DIE BEFESTIGUNGSOBERFLÄCHE DAS GERÄT TRAGEN KANN, WENN DAS DREHMOMENT DER BEMESSUNGSKAPAZITÄT ANGEWANDT WIRD.**
- **VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH DAS MITGELIEFERTE NETZTEIL.**
- **WENDEN SIE KEIN STÄRKERES ANZUGSDREHMOMENT ALS DIE BEMESSUNGSKAPAZITÄT AN.**

TruCheck dient der Prüfung von Anziehdrehwerkzeugen.



# BETRIEB (43222, 43231 & 43245)

## Schaltfläche MODUS

1. Klicken Sie kurz auf die Schaltfläche MODUS, um den derzeitigen Betriebsmodus anzuzeigen.
2. Halten Sie die Schaltfläche MODUS gedrückt, um den Betriebsmodus zu ändern. Lassen Sie die Schaltfläche beim gewünschten Modus los, um diesen zu aktivieren.
3. Betriebsmodi.
  - Aufzeichnungsmodus (es wird ‚trAC‘ angezeigt).  
Die Anzeige zeichnet das angewandte Drehmoment auf.
  - Auslösemodus (es wird ‚CLIC‘ angezeigt).  
Die Anzeige zeigt den ersten Scheitelpunkt des angewandten Drehmoments an. Die serielle Datenausgabe des höchsten Drehmoments wird automatisch übertragen. Die Anzeige setzt sich nach 3 Sekunden automatisch zurück.  
Zur Verwendung mit auslösenden Drehmomentschlüsseln.
  - Anzeigemodus (es wird ‚dIAL‘ angezeigt).  
Die Anzeige zeigt den Scheitelpunkt des angewandten Drehmoments. Klicken Sie auf RESET, um die Anzeige zu löschen.  
Zur Verwendung mit anzeigenden und elektronischen Drehmomentschlüsseln.

## Schaltfläche EINHEIT

Klicken Sie auf die Schaltfläche EINHEIT, um die Messeinheiten zu ändern.

## Schaltfläche RESET

Klicken Sie auf RESET, um die Anzeige im Anzeigemodus zurückzusetzen. Die serielle Datenausgabe des höchsten Drehmoments wird ebenfalls übertragen.

Klicken Sie auf RESET, um im Aufzeichnungsmodus serielle Daten zu übertragen.

## Schaltfläche GRENZWERT

1. Klicken Sie auf GRENZWERT, um ein gewünschtes Drehmoment einzustellen.  
In der Anzeige blinken abwechselnd ‚Set‘ und die gewünschte Drehmomenteinstellung auf.
  - Klicken Sie auf MODUS, um die gewünschte Einstellung zu erhöhen. Halten Sie die Schaltfläche gedrückt, um die Änderungsgeschwindigkeit zu erhöhen.
  - Klicken Sie auf EINHEIT, um die gewünschte Einstellung zu verringern. Halten Sie die Schaltfläche gedrückt, um die Änderungsgeschwindigkeit zu erhöhen.
2. Klicken Sie auf GRENZWERT, um eine positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung von 1 bis 10 % einzugeben. Geben Sie ‚0‘ ein, falls keine Grenzwerte gewünscht sind.  
Es werden durchgehend ‚%‘ und die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung angezeigt.
  - Klicken Sie auf MODUS, um die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung zu erhöhen.
  - Klicken Sie auf EINHEIT, um die positive/negative prozentuale Toleranzeinstellung zu verringern.
3. Klicken Sie zum Beenden auf GRENZWERT. In der Anzeige erscheint 1 Sekunde lang ‚FIN‘.

## Verwendung des Geräts

1. Wählen Sie den Betriebsmodus aus.
2. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung.  
Entfernen Sie den Drehmomentschlüssel und setzen Sie die Anzeige (bei Bedarf) auf Null zurück, indem Sie gleichzeitig auf die Schaltflächen RESET und GRENZWERT klicken. Es wird 1 Sekunde lang ‚SEt0‘ angezeigt.
3. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung.

## Serieller Anschluss

Verbinden Sie das (mitgelieferte) Kabel mit dem seriellen Anschluss des TruCheck Plus sowie mit einem Computer/Drucker.

Kommunikationseinstellungen: 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität.

## BETRIEB (43221, 43226, 43230, 43237 & 43244)

1. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Entfernen Sie den Drehmomentschlüssel und setzen Sie die Anzeige (bei Bedarf) auf Null zurück, indem Sie auf den roten Knopf auf der Seite des Geräts drücken.
2. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung.

## BETRIEB (43227 & 43238)

1. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Entfernen Sie den Drehmomentschlüssel und setzen Sie die Anzeige (bei Bedarf) auf Null zurück, indem Sie auf den roten Knopf auf der Seite des Geräts drücken.
2. Setzen Sie den Drehmomentschlüssel in das Gerät und drehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Die Anzeige zeigt den ersten Scheitelpunkt des angewandten Drehmoments an. Die serielle Datenausgabe des höchsten Drehmoments wird automatisch übertragen.

## Serieller Anschluss

Verbinden Sie das (mitgelieferte) Kabel mit dem seriellen Anschluss des TruCheck sowie mit einem Computer/Drucker.

Kommunikationseinstellungen: 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopppbit, keine Parität.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Alle Modelle für 350 N·m, 250 lbf·ft, 1000 N·m, 750 lbf·ft et 2000 N·m

Anzeige: 4-stellige LED mit 7 Segmenten.

Aktualisierungsrate der Anzeige: 2 Werte pro Sekunde (2 Hz).

Nullpunktunterdrückung: ± 2 unwichtigste Stellen.

Auto-Rückstell-Haltezeit: 2 Sekunden.

AC-Netzteil: 230 Volt AC bei 50 Hz Leistungsaufnahme (UK / Europa).

240 Volt AC bei 50 Hz Leistungsaufnahme (Australien).

120 Volt AC bei 60 Hz Leistungsaufnahme (USA / Kanada).

100 bis 240 Volt AC bei 50-60 Hz Leistungsaufnahme. (Weltweit).

6 V, 300 mA DC Leistungsabgabe (positiver Innenstecker).

Stromverbrauch: Max. 1,8 W.

Gewicht: Geräte bis zu einer Kapazität von 400 N·m: 3,2 kg (Versandgewicht).

Geräte ab einer Kapazität von 400 N·m: 4,8 kg (Versandgewicht).

Abmessungen (mm): Geräte bis zu einer Kapazität von 400 N·m: 145,5 (L) x 150 (B) x 85 (H)

Geräte ab einer Kapazität von 400 N·m: 145,5 (L) x 175 (B) x 85 (H)

Gehäusematerial / Oberflächenausführung: Selbstgefärbtes, starres Polypropylengehäuse. Welle des Messwertgebers aus Edelstahl und Bodenplatte aus verzinktem Stahl.

Elektromagnetische Verträglichkeit: In Übereinstimmung mit EN 61326-1.

Niederspannungsrichtlinie: In Übereinstimmung mit EN 61010-1.

## Umgebungsbedingungen:

- a) Verwendung in Gebäuden. IP 40.
- b) Höhe bis zu 2000 m.
- c) Temperatur von 5°C bis 40°C.
- d) Maximale relative Luftfeuchtigkeit von 80 % bei einer Temperatur von bis zu 31°C. Die relative Luftfeuchtigkeit nimmt linear bis zu einer Luftfeuchtigkeit von 50 % bei 40°C ab.
- e) Netzspannungsschwankungen von bis zu  $\pm 10$  % der Nennspannung.
- f) **TRANSIENTE ÜBERSPANNUNGEN** bis zu den Niveaus der **ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II**.

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

## KALIBRIERUNG

Ihr Gerät wurde mit einer Kalibrierungsbescheinigung geliefert. Die angegebene Genauigkeit des Geräts kann nur dann garantiert werden, wenn es mindestens einmal pro Jahr nachkalibriert wird. Die Nachkalibrierung sollte durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten zugelassenen Vertreter erfolgen, bei dem alle Vorrichtungen für die Sicherstellung der bestmöglichen Genauigkeit des Geräts zur Verfügung stehen.

Entfernen Sie die Frontabdeckung oder das Gehäuse nicht, da im Inneren keine Kalibrierungseinstellungen vorgenommen werden müssen.

## REPARATUR

Reparaturarbeiten sollten durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten zugelassenen Vertreter erfolgen, bei dem alle Vorrichtungen für die Sicherstellung der bestmöglichen Genauigkeit des Geräts zur Verfügung stehen.

Im Gehäuse befinden sich keine Teile, die durch den Nutzer repariert werden müssen.

## REINIGUNG

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

## ACHTUNG!

Wenn das Gerät anderweitig als vom Hersteller angegeben verwendet wird, können die vorgesehenen Schutzvorrichtungen evtl. unwirksam werden.

## ENTSORGUNG



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

■ Dabei müssen die örtlich geltenden Abfallbestimmungen beachtet werden.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.



**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Beaumont Road, Banbury,  
Oxfordshire, OX16 1XJ  
VEREINIGTES KÖNIGREICH  
Tel.: + 44 (0)1295 270333  
E-Mail: [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com)



**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop  
#07-20 Pantech Business Hub  
SINGAPUR 128383  
Tel.: + 65 6841 1371  
E-Mail: [singapore@norbar.com.au](mailto:singapore@norbar.com.au)



**NORBAR TORQUE TOOLS PTY LTD**

45-47 Raglan Avenue, Edwardstown,  
SA 5039  
AUSTRALIEN  
Tel.: + 61 (0)8 8292 9777  
E-Mail: [enquiry@norbar.com.au](mailto:enquiry@norbar.com.au)



**NORBAR TORQUE TOOLS (NZ) LTD**

B3/269A Mt Smart Road  
Onehunga, Auckland 1061  
NEUSEELAND  
Tel.: + 64 9579 8653  
E-Mail: [nz@norbar.com.au](mailto:nz@norbar.com.au)



**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,  
Ohio, 44094  
USA  
Tel.: + 1 866 667 2279  
E-Mail: [inquiry@norbar.us](mailto:inquiry@norbar.us)



**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,  
Thane Belapur Road, Mahape,  
Navi Mumbai – 400 709  
INDIEN  
Tel.: + 91 22 2778 8480  
E-Mail: [enquiry@norbar.in](mailto:enquiry@norbar.in)



**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

E Building-5F, no. 1618 Yishan Road,  
Minhang District, Shanghai  
CHINA 201103  
Tel.: + 86 21 6145 0368  
E-Mail: [sales@norbar.com.cn](mailto:sales@norbar.com.cn)

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