



**PNEUTORQUE<sup>®</sup>**

**PTS<sup>™</sup>**

**500/800/1000/1350/2000/2700/4000/6000/7000**



# INHALTSVERZEICHNIS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Teilenummern, für die diese Bedienungsanleitung gilt</b>   | <b>2</b>  |
| Werkzeuge mit einer Drehzahl                                  | 2         |
| Werkzeuge mit zwei Drehzahlen mit automatischer Umschaltung   | 2         |
| <b>Sicherheit</b>   | <b>3</b>  |
| Allgemeine Sicherheitsregeln                                  | 3         |
| Gefahr von Wurfgeschossen                                     | 3         |
| Einzugsgefahren   | 3         |
| Bedienungsgefahren  | 3         |
| Gefahren wiederholter Bewegungen                              | 4         |
| Gefahren durch Zubehör  | 4         |
| Arbeitsplatzgefahren  | 4         |
| Staub- und Rauchgasgefahren                                   | 4         |
| Lärmgefahren  | 5         |
| Vibrationsgefahren  | 5         |
| Zusätzliche Sicherheitsanweisungen für pneumatische Werkzeuge | 6         |
| Besondere Sicherheitsanweisungen für PTS                      | 6         |
| Hinweise auf dem Werkzeug                                     | 6         |
| <b>Einleitung</b>   | <b>7</b>  |
| Lieferumfang  | 7         |
| Erklärung der Datenschilder                                   | 7         |
| Zubehör   | 8         |
| <b>Eigenschaften und Funktionen</b>                           | <b>10</b> |
| <b>Installation</b>   | <b>11</b> |
| 1. Druckluftversorgung anschließen                            | 11        |
| 2. Schmierung der Druckluft                                   | 12        |
| 3. Drehmomentstütze   | 12        |
| 4. Vorwärts-/Rückwärtsbetrieb                                 | 15        |
| 5. Drehmoment zum Schraubenanziehen einstellen                | 15        |
| <b>Betrieb</b>  | <b>16</b> |
| Festziehen  | 16        |
| Lösen   | 18        |
| Werkzeuge mit Doppelauslöser                                  | 19        |
| <b>Wartung</b>  | <b>20</b> |
| Luftschmierung  | 20        |
| Getriebe  | 20        |
| Dämpfer   | 21        |
| Antriebsvierkant  | 24        |
| Kalibrierung  | 24        |
| Reinigung   | 24        |
| Entsorgung  | 24        |
| <b>Technische Daten</b>                                       | <b>25</b> |
| Werkzeuge mit einer Drehzahl                                  | 25        |
| Werkzeuge mit zwei Drehzahlen mit automatischer Umschaltung   | 26        |
| <b>Integrationserklärung</b>                                  | <b>28</b> |
| <b>Fehlersuche</b>  | <b>29</b> |
| <b>Glossar</b>  | <b>29</b> |

# TEILENUMMERN, FÜR DIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG GILT:

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und den Gebrauch der Norbar PneuTorque® Werkzeuge der Serie PTS mit Abschaltvorrichtung.

**HINWEIS:** Diagramme und Fotos dienen nur der Veranschaulichung und sind nicht Teil vertraglicher Zusicherungen. Das abgebildete Modell kann von dem Modell, das Sie erworben haben, abweichen.

## Werkzeuge mit einer Drehzahl

| Teilenummer | Modell       | Richtung      | Maximales Drehmoment |
|-------------|--------------|---------------|----------------------|
| 180241.B06  | PTS-52-500   | Bidirektional | 500 N·m              |
| 180242.B06  | PTS-52-800   | Bidirektional | 800 N·m              |
| 180243.B06  | PTS-72-1000  | Bidirektional | 1000 N·m             |
| 180244.B08  | PTS-72-1350  | Bidirektional | 1350 N·m             |
| 181454      | PTS-68-2000  | Bidirektional | 2000 N·m             |
| 180246.B08  | PTS-80-2700  | Bidirektional | 2700 N·m             |
| 180250.B08  | PTS-92-4000  | Bidirektional | 4000 N·m             |
| 180250.B12  | PTS-92-4000  | Bidirektional | 4000 N·m             |
| 180248.B12  | PTS-119-6000 | Bidirektional | 6000 N·m             |
| 180249.B12  | PTS-119-7000 | Bidirektional | 7,000 N·m            |

## Werkzeuge mit zwei Drehzahlen mit automatischer Umschaltung

| Teilenummer | Modell                      | Richtung      | Maximales Drehmoment |
|-------------|-----------------------------|---------------|----------------------|
| 180781      | PTS-72-1000-AUT-¾" SQ DR    | Bidirektional | 1,000 N·m            |
| 180782      | PTS-72-1350-AUT-¾" SQ DR    | Bidirektional | 1,350 N·m            |
| 180784      | PTS-80-2700-AUT-1" SQ DR    | Bidirektional | 2,700 N·m            |
| 180785      | PTS-92-4000-AUT-1" SQ DR    | Bidirektional | 4,000 N·m            |
| 180786      | PTS-92-4000-AUT 1 ½" SQ DR  | Bidirektional | 4,000 N·m            |
| 180787      | PTS-119-6000-AUT-1 ½" SQ DR | Bidirektional | 6,000 N·m            |
| 180788      | PTS-119-7000-AUT-1 ½" SQ DR | Bidirektional | 7,000 N·m            |

**HINWEIS:** Die hauptsächlichsten PTS-Modelle sind oben aufgeführt. Andere PTS-Werkzeuge mit Abschaltvorrichtung und geringen Abweichungen werden auch abgedeckt.

Konvention für Teilenummern, nur Werkzeuge mit einer Geschwindigkeit:

| Optionen Teilenummer | Beschreibung              |
|----------------------|---------------------------|
| ****.B**             | Bidirektional             |
| ****.*06             | ¾-Zoll Antriebsvierkant   |
| ****.*08             | 1-Zoll Antriebsvierkant   |
| ****.*12             | 1 ½-Zoll Antriebsvierkant |
| *****.DTM            | Doppelauslöser            |

\*\*\*\*.\*06  
 \*\*\*\*.\*08  
 \*\*\*\*.\*12



PTS\*-52-\*\*\*\*\_\*  
 PTS\*-68-\*\*\*\*\_\*  
 PTS\*-72-\*\*\*\*\_\*  
 PTS\*-80-\*\*\*\*\_\*  
 PTS\*-92-\*\*\*\*\_\*  
 PTS\*-119-\*\*\*\*\_\*

Konvention für Modellbezeichnungen:

| Modelloption    | Beschreibung                      |
|-----------------|-----------------------------------|
| PTS**-***_*     | PneuTorque® PTS                   |
| PTS*-52-****_*  | Getriebe mit 52-mm-Durchmesser    |
| PTS*-68-****_*  | Getriebe mit 68-mm-Durchmesser    |
| PTS*-72-****_*  | Getriebe mit 72-mm-Durchmesser    |
| PTS*-80-****_*  | Getriebe mit 80-mm-Durchmesser    |
| PTS*-92-****_*  | Getriebe mit 92-mm-Durchmesser    |
| PTS*-119-****_* | Getriebe mit 119-mm-Durchmesser   |
| PTS**-**-1000-* | Maximales Anzugsdrehmoment in N·m |

# SICHERHEIT

**WICHTIG: DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG IST ZUR REFERENZ AUFZUBEWAHREN.**

## Allgemeine Sicherheitsregeln:

- Aufgrund verschiedener Gefahren ist es wichtig, dass Sie die Sicherheitsanweisung vor Installation, Betrieb, Reparatur, Wartung, Austausch von Zubehör oder Arbeiten in der Nähe des motorbetriebenen Montagewerkzeugs für Befestigungselemente mit Gewinde lesen und verstehen. Andernfalls können schwere Verletzungen verursacht werden.
- Nur qualifizierte und geschulte Mitarbeiter dürfen das motorbetriebene Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde installieren, einstellen oder verwenden.
- Modifizieren Sie dieses Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde nicht. Modifizierungen können die Effektivität der Sicherheitsvorkehrungen senken und die Risiken für den Bediener erhöhen.
- Werfen Sie die Sicherheitsanweisungen nicht weg; geben Sie sie dem Bediener.
- Verwenden Sie das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde nicht weiter, wenn es beschädigt ist.
- Werkzeuge sind regelmäßig zu inspizieren. Prüfen Sie, dass die erforderlichen Markierungen lesbar auf dem Werkzeug vorhanden sind. Der Arbeitgeber/Nutzer hat Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen, um bei Bedarf Ersatz für die Markierungsetiketten zu erhalten.

## Gefahr von Wurfgeschossen:

- Defekt des Werkstücks, eines Zubehörteils oder sogar des Werkzeugs selbst kann Wurfgeschosse mit hoher Geschwindigkeit erzeugen.
- Tragen Sie immer schlagfesten Augenschutz während Sie das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde bedienen. Der erforderliche Schutzgrad ist für jede Verwendung einzeln zu beurteilen.
- Stellen Sie sicher, dass das Werkstück sicher fixiert ist.

## Einzugsgefahren:

- Einzugsgefahren können zu Erdrosseln, Haarausritt und/oder Schnittwunden führen, wenn lose Kleidung, Schmuck, Halstücher, Haar oder Handschuhe nicht in einem sicheren Abstand vom Werkzeug und dem Zubehör gehalten werden.
- Unangemessene Handschuhe können sich im Drehantrieb verfangen und ein Abtrennen oder Brechen der Finger verursachen.
- Gummibeschichtete oder metallverstärkte Handschuhe können schnell in Aufnahmen und Verlängerungen von Drehantrieben eingeklemmt werden.
- Tragen Sie keine weiten Handschuhe oder kaputte bzw. ausgefranste Handschuhe.
- Halten Sie niemals den Antrieb, die Aufnahme oder die Antriebsverlängerung fest.
- Hände immer von Drehantrieben fernhalten.

## Bedienungsgefahren:

- Die Verwendung des Werkzeugs kann die Hände des Bedieners Gefahren aussetzen, unter anderem Quetschen, Schläge, Schnitte, Abschürfungen und Verbrennungsgefahren. Tragen Sie passende Handschuhe, um Ihre Hände zu schützen.

- Diese Werkzeuge erfordern die Verwendung einer geeigneten Drehmomentstütze, welche eine Quetschgefahr darstellt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Einstellanweisungen in dieser Anleitung befolgen.
- Bediener und Wartungspersonal müssen physisch in der Lage sein, den Umfang, das Gewicht und die Kraft des Werkzeugs zu handhaben.
- Halten Sie das Werkzeug richtig; Sie müssen beide Hände verfügbar haben und darauf vorbereitet sein, normale und plötzliche Bewegungen zu halten.
- Eine ausgeglichene Körperhaltung und sicherer Stand sind erforderlich.
- Lassen Sie den Auslösehebel los, falls die Stromversorgung unterbrochen wird.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Schmiermittel.
- Verwenden Sie das Werkzeug nicht in engen Räumen und passen Sie auf, dass Ihre Hände nicht zwischen Werkzeug und Werkstück eingeklemmt werden.

### Gefahren wiederholter Bewegungen:

- Bei der Verwendung eines Werkzeugs für Befestigungselemente mit Gewinde kann der Bediener Beschwerden in den Händen, Armen, Schultern, Nacken oder anderen Teilen des Körpers bekommen.
- Bei der Verwendung eines Montagewerkzeugs für Befestigungselemente mit Gewinde sollte der Bediener eine bequeme Haltung einnehmen, während er einen sicheren Stand beibehält und ungünstige oder unausgeglichene Haltungen vermeidet. Der Bediener sollte während langwierigen Aufgaben seine Haltung verändern, um Beschwerden und Erschöpfung vorzubeugen.
- Wenn der Bediener Symptome wie z. B. anhaltende oder wiederholt auftretende Beschwerden, Schmerzen, Pochen, Muskelschmerzen, Kribbeln, Taubheitsgefühl, Brennen oder Steifheit hat, sollten diese Warnzeichen nicht ignoriert werden. Der Bediener sollte dies dem Arbeitgeber mitteilen und einen qualifizierten Gesundheitsexperten aufsuchen.

### Gefahren durch Zubehör:

- Das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde von der Stromversorgung trennen, bevor Sie das Werkzeug oder Zubehör tauschen.
- Verwenden Sie Zubehör- und Verbrauchmaterialgrößen und -typen, die vom Hersteller des Montagewerkzeugs für Befestigungselemente mit Gewinde empfohlen werden; verwenden Sie keine anderen Zubehör- und Verbrauchsmaterialgrößen und -typen.

### Arbeitsplatzgefahren:

- Ausrutschen, Stolpern und Fallen sind die häufigsten Ursachen für Verletzungen am Arbeitsplatz. Achten Sie auf rutschige Oberflächen, die durch die Verwendung des Werkzeugs verursacht werden sowie auf Stolpergefahren durch die Luftleitung oder den Hydraulikschlauch.
- Gehen Sie in unbekanntem Umgebungen vorsichtig vor. Es können versteckte Gefahren, wie z. B. Elektrizitäts- oder andere Versorgungsleitungen, vorhanden sein.
- Das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde ist nicht für die Verwendung in Atmosphären mit Explosionsrisiko vorgesehen und ist nicht gegen den Kontakt mit elektrischem Strom isoliert.
- Stellen Sie sicher, dass es keine Elektrokabel, Gasleitungen usw. gibt, die eine Gefahr darstellen können, wenn sie durch die Verwendung des Werkzeugs beschädigt werden.

### Staub- und Rauchgasgefahren:

- Bei der Verwendung von Montagewerkzeugen für Befestigungselemente mit Gewinde erzeugte Stäube und Rauchgase können eine Gesundheitsgefahr darstellen (z. B. Krebs, Geburtsfehler, Asthma und/oder

Dermatitis); Eine Risikobewertung und Einführung von angemessenen Kontrollen für diese Gefahren sind äußerst wichtig.

- Die Risikobewertung sollte durch die Verwendung des Werkzeugs erzeugten Staub und das mögliche Aufwirbeln von Staub einschließen.
- Führen Sie den Auslass so, dass die Aufwirbelung von Staub in einer staubgefüllten Umgebung so niedrig wie möglich gehalten wird.
- Wenn Staub oder Rauchgas erzeugt werden, ist es am wichtigsten, diese am Auslasspunkt zu kontrollieren.
- Alle integralen Funktionen oder Zubehörteile für die Sammlung, Absaugung oder Verhinderung von Schwebstaub oder Rauchgasen sollten ordnungsgemäß verwendet werden und gemäß Herstelleranweisungen instandgehalten werden.
- Verwenden Sie gemäß den Anweisungen des Arbeitgebers und entsprechend der Arbeitsschutzvorschriften einen Atemschutz.

### Lärmgefahren:

- Die ungeschützte Aussetzung an hohe Geräuschpegel kann permanenten, einschränkenden Hörverlust und andere Probleme, wie z. B. Tinnitus (Klingeln, Brummen, Pfeifen oder Summen in den Ohren) verursachen. Deshalb sind eine Risikobewertung und Einführung von angemessenen Kontrollen für diese Gefahren äußerst wichtig.
- Angemessene Kontrollen zur Einschränkung des Risikos kann Maßnahmen umfassen wie beispielsweise die Verwendung von Dämpfungsmaterial, um zu verhindern, dass Werkstücke „klingeln“.
- Verwenden Sie gemäß den Anweisungen des Arbeitgebers und entsprechend der Arbeitsschutzvorschriften einen Gehörschutz.
- Betreiben und Warten Sie das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde gemäß den Empfehlungen in der Bedienungsanleitung um eine unnötige Steigerung des Geräuschpegels zu verhindern.
- Wenn das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde mit einem Geräuschdämpfer ausgestattet ist, stellen Sie immer sicher, dass es richtig platziert ist und ordnungsgemäß funktioniert, wenn das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde in Betrieb ist.
- Richten Sie sich bei der Auswahl, Instandhaltung und dem Austausch des Verbrauchmaterials/Werkzeugs nach den Empfehlungen in der Bedienungsanleitung, um unnötige Steigerungen des Geräuschpegels zu verhindern.

### Vibrationsgefahren:

- Eine Aussetzung an Vibrationen kann einschränkende Schäden an den Nerven und der Blutversorgung der Hände und Arme verursachen.
- Tragen Sie warme Kleidung bei der Arbeit in kalter Umgebung und halten sie Ihre Hände warm und trocken.
- Wenn Sie ein Taubheitsgefühl, Kribbeln, Schmerz oder weiße Haut in Ihren Fingern oder Händen erfahren, unterbrechen Sie die Arbeit mit dem Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde, unterrichten Sie Ihren Arbeitgeber und suchen Sie einen Arzt auf.
- Bedienen und Warten Sie das Montagewerkzeug für Befestigungselemente mit Gewinde gemäß Empfehlungen in der Bedienungsanleitung, um jeglichen unnötigen Anstieg der Vibrationsstärke zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine verschlissene oder schlecht sitzende Aufnahmen oder Verlängerungen, da diese die Vibrationen verstärken können.
- Richten Sie sich bei der Auswahl, Instandhaltung und dem Austausch des Verbrauchmaterials/Werkzeugs nach den Empfehlungen in der Bedienungsanleitung, um unnötige Verstärkung der Vibrationen zu verhindern.

- Halten Sie das Gewicht des Werkzeugs nach Möglichkeit in einem Ständer, Spanner oder Ausgleichsgerät.
- Halten Sie das Werkzeug mit leichtem aber sicheren Griff und achten Sie dabei auf die erforderliche Gegenhalterkraft, da das Vibrationsrisiko allgemein größer ist, wenn die Griffkraft höher ist.



## Zusätzliche Sicherheitsanweisungen für pneumatische Werkzeuge:

- Druckluft kann schwere Verletzungen verursachen:
  - Trennen Sie immer die Luftversorgung, lassen Sie den Luftdruck aus dem Schlauch ab und trennen Sie das Werkzeug von der Druckluftversorgung, wenn es nicht verwendet wird, vor dem Wechseln von Zubehör oder bei der Durchführung von Reparaturen;
  - Richten Sie die Druckluft niemals auf sich oder andere.
- Schlagende Schläuche können schwere Verletzungen verursachen. Prüfen Sie immer auf beschädigte oder lose Schläuche und Verbindungsstücke.
- Kalte Luft sollte von den Händen weggerichtet werden.
- Es wird eine Luftversorgung mit Sicherheitsabschaltungskupplungen empfohlen, wie die, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn universelle Drehkupplungen (Klauenkupplungen) verwendet werden, sind Arretierstifte einzubauen und durch Schlauchtrennsicherungen sind mögliche Schlauch-Werkzeug- und Schlauch-Schlauch-Verbindungsausfälle zu verhindern.
- Der maximale auf dem Gerät angegebene Luftdruck darf nicht überschritten werden.
- Für Drehmomentsteuerungs- und Dauerdrehwerkzeuge hat der Luftdruck eine sicherheitskritische Auswirkung auf die Leistung. Deshalb sind die Anforderungen bezüglich der Länge und des Durchmessers des Schlauchs anzugeben.
- Halten Sie niemals ein luftbetriebenes Werkzeug am Schlauch fest.

## Besondere Sicherheitsanweisungen für PTS:

- Dieses Werkzeug darf nur für Befestigungselemente mit Gewinde verwendet werden. Andere Anwendungen innerhalb der Grenzen des Werkzeugs können angemessen sein. Treten Sie diesbezüglich mit Norbar in Kontakt.
- Der Nutzer (oder sein Arbeitgeber) hat die spezifischen Risiken, die eine solche Verwendung birgt, zu bewerten. Die Bedienungsanleitung enthält ausreichend Informationen für den Endanwender, um eine erste Risikobewertung durchzuführen.
- Eine unerwartete Bewegung des Aufsatzes kann zu gefährlichen Situationen führen.
- Vor dem Einstellen oder Austauschen des Vierkants oder der Fassung muss das Gerät ausgeschaltet werden.

## Hinweise auf dem Werkzeug







| Piktogramme auf dem Werkzeug  | Bedeutung   |
|---|---|
|  | Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam.   |
|  | <p>Eine unerwartete Bewegung des Werkzeugs, die durch Reaktionskräfte, einen Bruch des Aufsatzes oder durch die Drehmomentstütze hervorgerufen wird, kann zu Verletzungen führen.</p> <p>Zwischen der Drehmomentstütze und dem Werkstück besteht Quetschgefahr.<br/>Hände immer von der Drehmomentstütze fernhalten.<br/>Hände immer vom Werkzeugansatz fernhalten.</p> |

# EINLEITUNG



Bei den PneuTorque® PTS-Werkzeugen handelt es sich um stoßfreie druckluftbetriebene Werkzeuge zum Einschrauben von Befestigungselementen mit Gewinde. Es gibt Modelle mit Drehmomentkapazitäten von 500 Nm bis 7.000 Nm, die auch mit einem Getriebe mit zwei Drehzahlen mit automatischer Umschaltung zur Erhöhung der Freilaufgeschwindigkeit erhältlich sind. Die Werkzeuge werden über einen externen Druckluftregler (integriert in das als Zubehör erhältliche Lubro-Steuergerät) angesteuert, an dem das Abschaltmoment eingestellt wird. Der Betrieb des PTS umfasst immer Folgendes:

- Gefilterte, trockene Druckluftversorgung. Empfohlene minimale Verdichterleistung: 6,9 bar (100 psi), 19 l/s (40 CFM).
- Lubro-Steuergerät oder ähnliches, Filter, Regler und Schmiereinheit mit ½-Zoll-Bohrung (12 mm).
- Pneumatik- oder Qualitätsfassungen.
- Drehmomentstütze.

## Enthaltene Teile

| Beschreibung                               | Modell:   |   |   |  |   |   |
|--|---|---|---|--|---|---|
|  | PTS-52  | PTS-68  | PTS-72  | PTS-80   | PTS-92  | PTS-119   |
| Abbildung                                  |  |  |  |  |  |  |
| Keilstütze                                 | 18646   | 19611   | 19289   | 19289  | 19291   | 19293   |
| Sicherungsring für Drehmomentstütze        | 26588   | 265417  | 26486   | 26486  | 26486   | 26482   |
| Luftkupplungsbuchse für den Schlauch       | 28933   | 28933   | 28933   | 28933  | 28933   | 28933   |
| Bedienungsanleitung und -sprache USB-Stick | 34438   | 34438   | 34438   | 34438  | 34438   | 34438   |

## Erklärung der Datenschilder:

|   |                               |  |   |
|---|-------------------------------|--|---|
| A | Serial No.: <b>2017C10512</b> | <br><b>WARNING</b><br> | F |
| B | Part No.: <b>180241.B06</b>   |  |   |
| C | Torque: <b>500.0 N·m</b>      |  |   |
| D | Max Pressure: <b>4.3 bar</b>  |  |   |
| E | Max Speed: <b>35.5 rpm</b>    |  | G |

A: Norbar Seriennummer (4 erste Stellen = Herstellungsjahr).

B: Norbar-Teilenummer, einschließlich Referenz zur Größe des Antriebsvierkants. (Nur Werkzeuge mit einer Drehzahl [mit Ausnahme von PTS™-68] enthalten den Hinweis auf die Größe des Vierkantantriebs in ihrer Teilenummer, z. B. B06).

C: Maximaler kalibrierter Drehmomentwert.

D: Maximaler Nennluftdruck.

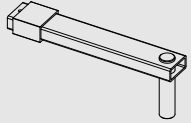
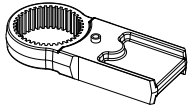
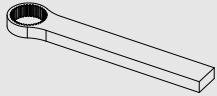
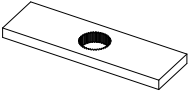
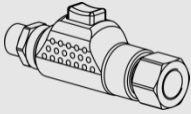
E: Maximale Freilaufdrehzahl (wird erzielt, wenn das Werkzeug auf den Luftdruck für den maximalen Drehmomentwert eingestellt wird).

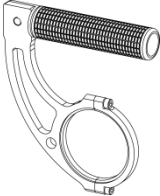

F: Anweisung, die Bedienungsanleitung vor der Verwendung zu lesen.

G: CE-Zeichen für europäische Konformität.



## Zubehör

| Description  | Teilenummer         |                     |  |                     |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
|  | PTS-52              | PTS-68              | PTS-72                                 | PTS-80              | PTS-92              | PTS-119             |
| Luftkupplungsbuchse für den Schlauch   | 28933               | 28933               | 28933                                  | 28933               | 28933               | 28933               |
| Lubro-Steuergerät  | 16074               | 16074               | 16074                                  | 16074               | 16074               | 16074               |
| ¾-Zoll-Antriebsvierkant (Befestigungsschraube)   | 18544<br>(25351.30) | -                   | 18779<br>(25352.45)                    | -                   | -                   | -                   |
| 1-Zoll Antriebsvierkant (Befestigungsschraube)   | 18545<br>(25351.30) | 19431<br>(25352.45) | 18492<br>(25352.45)                    | 19431<br>(25352.40) | 18934<br>(25352.60) | -                   |
| 1 ½-Zoll-Antriebsvierkant (Befestigungsschraube)   | -                   | -                   | -                                      | -                   | 18935<br>(25352.60) | 18959<br>(25352.80) |
| Drehmomentstütze<br><b>[HINWEIS 1]</b><br>          | 18298               | -                   | 18298                                  | -                   | -                   | -                   |
| Adapter Drehmomentstütze<br><b>[HINWEIS 1]</b><br> | 18558               | -                   | 18290                                  | -                   | -                   | -                   |
| Einseitige Stützplatte<br>                        | 18576               | -                   | 18292                                  | 18292               | 18979               | 16687               |
| Zweiseitige Stützplatte<br>                       | 18590               | -                   | 18293                                  | 18293               | 18980               | 18981               |
| Doppelauslösermodul<br>                           | 19286               | 19286               | 19286                                  | 19286               | 19286               | 19286               |
| 6-Zoll-Aufsatzverlängerungsstück   | (¾")<br>18601.006   | -                   | (1")<br>19007.006                      | -                   | -                   | -                   |
| 9-Zoll-Aufsatzverlängerungsstück   | (¾")<br>18601.009   | -                   | (1")<br>19007.009                      | (1")<br>19480.009   | -                   | -                   |
| 12-Zoll-Aufsatzverlängerungsstück  | (¾")<br>18601.012   | -                   | (1")<br>19007.012                      | (1")<br>19480.012   | -                   | -                   |
| 6-Zoll-Aufsatzverlängerungsstück   | (¾")<br>19045.006   | -                   | (¾")<br>19046.006<br>(1")<br>19285.006 | -                   | (1")<br>19047.006   | -                   |
| 9-Zoll-Aufsatzverlängerungsstück   | (¾")<br>19045.009   | -                   | (¾")<br>19046.009<br>(1")<br>19285.009 | -                   | (1")<br>19047.009   | -                   |

| Description  | Teilenummer                    |        |  |        |                  |                      |
|--|--------------------------------|--------|--|--------|------------------|----------------------|
|  | PTS-52                         | PTS-68 | PTS-72   | PTS-80 | PTS-92           | PTS-119              |
| 12-Zoll-<br>Aufsatzverlängerungsstück  | ( $\frac{3}{4}$ "<br>19045.012 | -      | ( $\frac{3}{4}$ "<br>19046.012<br>(1"<br>19285.012 | -      | (1"<br>19047.012 | -                    |
| 9-Zoll-<br>Aufsatzverlängerungsstück<br>für LKW- und Busräder  | -                              | -      | ( $\frac{3}{4}$ "<br>19087.009<br>(1"<br>19089.009 | -      | -                | -                    |
| 12-Zoll-<br>Aufsatzverlängerungsstück<br>für LKW- und Busräder   | -                              | -      | ( $\frac{3}{4}$ "<br>19087.012<br>(1"<br>19089.012 | -      | -                | -                    |
| Hebegriff<br>                                   | -                              | -      | 19363  | 19448  | 19363            | 19363                |
| Leichte Drehmomentstütze<br>aus Aluminium<br> | -                              | -      | 18494  | 18494  | 18936            | 18961<br>[HINWEIS 2] |

**HINWEIS 1:** „Drehmomentstütze“ und „Adapter für Drehmomentstütze“ müssen zusammen verwendet werden.

**HINWEIS 1:** Max. Drehmoment 6000 N·m

## EIGENSCHAFTEN UND FUNKTIONEN



- Ein einzelner, effizienter bidirektionaler Luftmotor.
- Automatische Drehzahlumschaltung für schnelleres Verschrauben (Für die meisten Modelle verfügbar)
- Exzellentes Leistungs-Gewichtsverhältnis.
- $\pm 3$  % Wiederholbarkeit. Genauigkeit über  $\pm 3$  % (siehe Kalibrierzertifikat).
- Griff- und Auslöserdesign für maximalen Komfort.
- Das gerichtete Auslassrohr richtet den Auslass vom Bediener weg.
- Sehr leiser Betrieb; bei einem Schalldruckpegel von 77 dB(A) sind geringere Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Stoßfrei – Dank der äußerst geringen Vibrationen (0,343 m/s) können diese Geräte bequem und sicher betrieben werden. Außerdem werden das Werkzeug, die Fassung und die Befestigungselemente weniger belastet.
- Schneller Betrieb für schnellen Nachlauf.
- Gut platzierter Schalter für den Vor- und Rückwärtsbetrieb. Ermöglicht dem Nutzer, die Befestigung vor- und rückwärts zu drehen, um das Festziehen und Lösen der Schrauben zu erleichtern.
- Die Keilstütze bietet eine schnelle und sichere Einpassung von alternativen Stützen.
- Austauschbarer Antriebsvierkant, welcher ausreißt, um Schäden am Werkzeug zu vermeiden.
- Der Griff (optionales Zubehör) kann verwendet werden, um das PneuTorque® an eine Ausgleichsvorrichtung zu hängen oder zweihändigen Halt zu gewährleisten.
- Die mitgelieferten Luftkupplungen ermöglichen eine schnelle und sichere Verbindung / Trennung von Werkzeugen ohne dass die Luftversorgung getrennt werden muss.
- Die Modelle decken 9 Drehmomente von 500 N·m bis zu 7000 N·m ab.

# INSTALLATION

Die Installationsanweisungen für den PneuTorque® umfasst folgende Punkte:

1. Druckluftversorgung anschließen
2. Schmierung der Druckluft
3. Drehmomentstütze
4. Vorwärts-/Rückwärtsbetrieb
5. Drehmoment zum Schraubenanziehen einstellen

Die Installation muss in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.

## 1. Druckluftversorgung anschließen



**ACHTUNG:** IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER MASCHINENRICHTLINIE LIEFERN WIR ALLE PTS-WERKZEUGE MIT SCHNELLKUPPLUNG FÜR LUFTDRUCK. NICHT OHNE VERWENDEN.

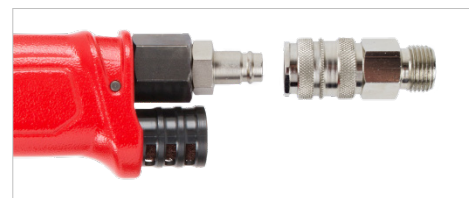
Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche sauber, in einem guten Zustand und frei von Schmutz / Wasser sind.

Schließen Sie den Druckluftzufuhrschlauch A (Abb. 1) am Ausgang der Lubro-Steuereinheit (Abb. 1) (Zubehör) an. Beachten Sie dabei die Pfeile für den Luftfluss.

**TIPP:** Passen sie die Kupplungsbuchse in den Luftschlauch.

**Drücken Sie zum Verbinden die Kupplungen zusammen.**

**Ziehen Sie zum Trennen die Verriegelung an der Kupplungsbuchse nach hinten.**



Schließen Sie den Eingang der Lubro-Steuereinheit B (Abb. 1) über einen Schlauch mit mindestens 1/2-Zoll Durchmesser (12 mm) an die Druckluftversorgung C (Abb. 1) an. Ein 1/2-Zoll Schlauch zwischen der Druckluftversorgung und dem Druckregler darf höchstens 5 m lang sein, da sonst die Leistung des Werkzeugs beeinträchtigt wird.

Schalten Sie die Druckluftversorgung und prüfen Sie auf undichte Stellen.

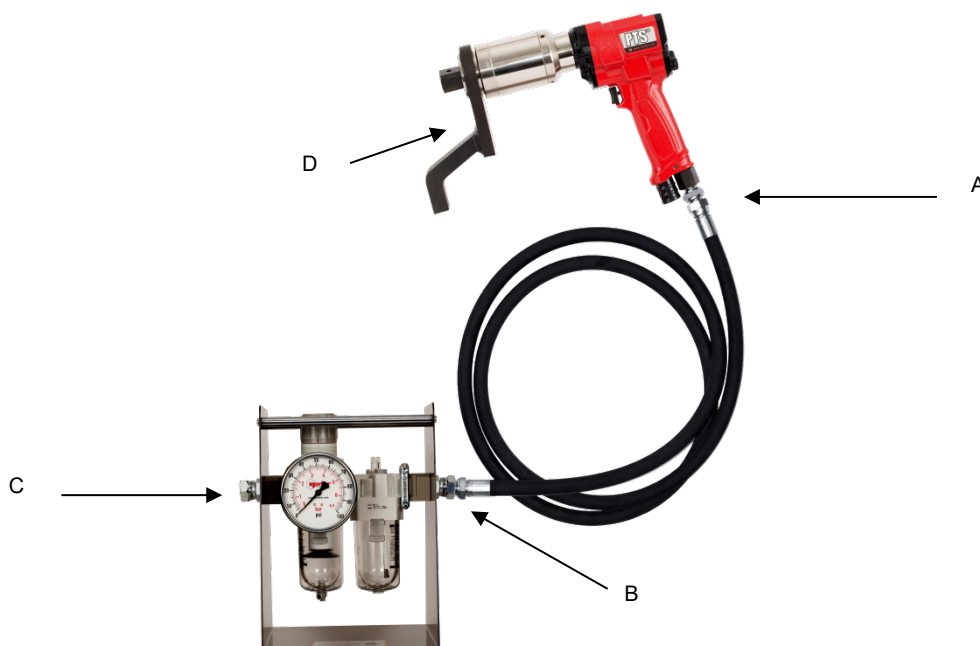


Abb. 1 – Anschlüsse

## 2. Schmierung der Druckluft

Die Druckluft für das Werkzeug muss ölgeschmiert werden. Verwenden Sie hierfür ein Lubro-Steuergerät (nicht im Lieferumfang enthalten).

Stellen Sie die Schmierung der Druckluft ein:

- a. Füllen Sie das Lubro-Steuergerät mit für Druckluftwerkzeuge geeignetem Öl.
- b. Sorgen Sie dafür, dass sich der Antriebsvierkant unbelastet dreht.
- c. Drücken Sie den Auslösehebel, um das Werkzeug zu betreiben – Stellen Sie den Druck entsprechend den Einstelldaten auf das Maximum ein
- d. Stellen Sie die Schmiereinheit so ein, dass 4 Tropfen Öl pro Minute geliefert werden.
- e. Lassen Sie den Auslösehebel los.

Weitere Angaben dazu finden Sie im Benutzerhandbuch des Lubro-Steuergeräts.

## 3. Drehmomentstütze

Die Keilstütze sorgt dafür, dass große Drehmomentkräfte im Übertragungssystem vorhanden sind und ein kleiner Teil des Drehmoments auf den Benutzer übertragen wird; so erhält der Bediener ein verlässliches Feedback, wenn das Drehmoment erhöht wird. Es können alternative Drehmomentstützen bezogen werden.

Bringen Sie die Drehmomentstütze wie hier beschrieben an:

| Art der Drehmomentstütze                            | Bild   | Montageanweisung   |
|---|--|--|
| Gekröpfte Drehmomentstütze aus Stahl (Standard)     |  | <p><b>Befestigen Sie die Drehmomentstütze/-platte D (Abb. 1) am Antriebsvierkant, so dass die Keilverzahnung einfasst</b></p> <p><b>Sichern Sie die Stütze mit dem mitgelieferten Sicherungsring</b></p> |
| Gekröpfte Drehmomentstütze aus Aluminium (optional) |  |  |
| Einseitige Drehmomentplatte (optional)              |   |  |
| Doppelseitige Drehmomentplatte (optional)           |   |  |
| Verlängerungsstück (optional)                       |  |  |

Die Stütze muss kräftig gegen einen festen Körper oder eine feste Oberfläche in der Nähe des anzuziehenden Befestigungselements gedrückt werden.

Üben Sie KEINEN Druck auf die in Abbildung 2 rot eingekreiste Fläche aus.

Üben Sie möglichst großflächig Druck auf das Ende der Drehmomentstütze aus, das in Abbildung 2 grün eingekreist ist.

Bei einer idealen Anordnung sind die Mitte der Drehmomentstütze und die Mitte der Mutter auf einer zur Mittellinie des Werkzeugs senkrechten Linie, siehe Abbildung 3.

Die mitgelieferte Drehmomentstütze wurde so entwickelt, dass sie einen idealen Stützpunkt bietet, wenn sie mit einer Fassung in Standardlänge genutzt wird.

Um eine kleine Differenz bei der Länge der Fassung zu berücksichtigen, kann die Drehmomentstütze jeden Punkt innerhalb des farblich hervorgehobenen Bereichs in Abbildung 3 berühren.



**ACHTUNG: BEFINDET SICH DER STÜTZPUNKT AUSSERHALB DES FARBlich HERVORGEHOBENEN BEREICHS, KANN ES ZU EINER ÜBERMÄSSIGEN BELASTUNG DES WERKZEUGS KOMMEN, WODURCH DER BEDIENER VERLETZT UND DAS WERKZEUG BESCHÄDIGT WERDEN KANN.**

Die Verwendung einer extra langen Fassung kann zu einer Verlagerung der Drehmomentstütze außerhalb des sicheren Stützfensters führen, wie in Abbildung 4 dargestellt.

Die Standarddrehmomentstütze muss ggf. verlängert werden, um sicherzustellen, dass sie in dem farblich hervorgehobenen Bereich bleibt.

Alternative Drehmomentstützen sind der ZUBEHÖR-Liste zu entnehmen.



**ACHTUNG: FALLS DIE STANDARDDREHMOMENTSTÜTZE MODIFIZIERT WIRD, STELLEN SIE SICHER, DASS SIE DIE MAXIMALLAST DES WERKZEUGS TRAGEN KANN. EIN BRUCH DER DREHMOMENTSTÜTZE KANN DEN BEDIENER GEFÄHRDEN UND DAS WERKZEUG BESCHÄDIGEN.**



**ABB. 2 – Gekröpfte Drehmomentstütze (Stahl oder Aluminium)**



**ABBILDUNG – Sicheres Stützfenster bei Fassungen in Standardlänge**



**ABBILDUNG 4 – Sicheres Stützfenster bei extra langen Fassungen**

Es dürfen KEINE Standardverlängerungen für den Antriebsvierkant, siehe Abbildung 5, verwendet werden, da sonst der Antrieb des Werkansatzes ernsthaft beschädigt wird.

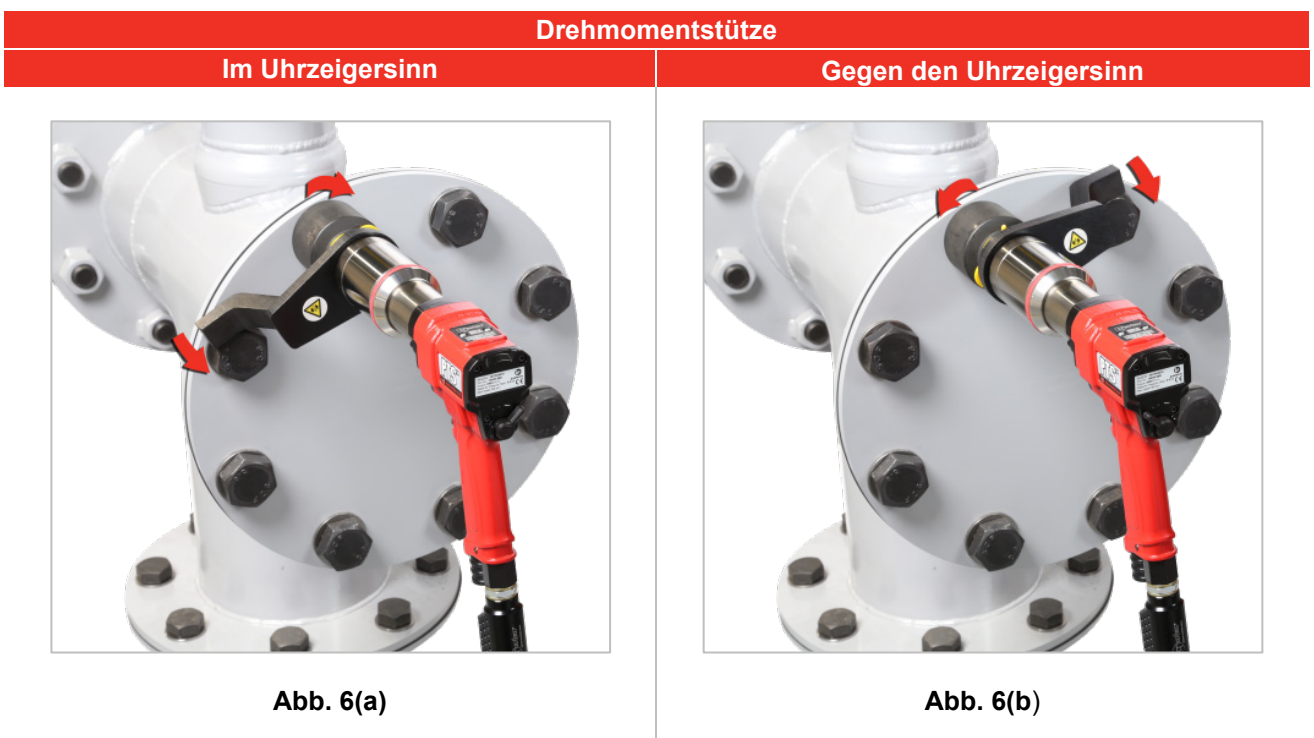
Für Anwendungen mit eingeschränktem Zugang stehen eine Reihe von Ansatzverlängerungen zur Verfügung. Diese sind so ausgelegt, dass das Antriebsstück richtig gestützt wird.



**ABBILDUNG 5 – Verlängerung des Antriebsvierkants**

Die Maße der Standsardrehmomentstützen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

| Drehmomentstützen (Standard) | Werkzeug | Abmessungen (mm) |     |     |     | „SQ“               |
|------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|--------------------|
|                              |          | „L“              | „A“ | „B“ | „B“ |                    |
|                              | PTS-52   | 59               | 131 | 71  | 35  | ¾ Zoll             |
|                              | PTS-68   | 74               | 165 | 120 | 30  | 1-Zoll             |
|                              | PTS-72   | 69<br>74         | 167 | 114 | 29  | ¾ Zoll<br>1-Zoll   |
|                              | PTS-80   | 74               | 167 | 114 | 29  | 1-Zoll             |
|                              | PTS-92   | 69               | 175 | 115 | 29  | 1-Zoll<br>1-½-Zoll |
|                              | PTS-119  | 90               | 210 | 150 | 35  | 1-½-Zoll           |



**ACHTUNG:** BEIM GEBRAUCH DES WERKZEUGS NIEMALS DIE HÄNDE IN DIE NÄHE DER DREHMOMENTSTÜTZE BRINGEN, DA SONST SCHWERE VERLETZUNGEN DIE FOLGE SEIN KÖNNEN.



## 4. Vorwärts-/Rückwärtsbetrieb

Stellen Sie den Vorwärts-/Rückwärtsbetrieb nach Bedarf ein.



**Abb. 7(a) – Vorwärts**  
(Hebel zeigt nach rechts)



**Abb. 7(b) – Rückwärts**  
(Hebel zeigt nach links)



**ACHTUNG: WENN DER WAHLSCHALTER FÜR VORWÄRTS/RÜCKWÄRTS NICHT RICHTIG EINRASET, WIRD DER LUFTFLUSS REDUZIERT UND EIN FALSCHES DREHMOMENT AUFBRACHT.**

## 5. Drehmoment zum Schraubenanziehen einstellen

Das vom PneuTorque® erzeugte Drehmoment hängt von der Einstellung des Luftdrucks ab. Alle Werkzeuge werden zusammen mit Einstelldaten geliefert, aus dem Sie den Luftdruck für das jeweilige Anzugsdrehmoment entnehmen können.

So wird das Anzugsdrehmoment eingestellt:

1. Verwenden Sie die mitgelieferten Einstelldaten, um den richtigen Luftdruck für das erforderliche Drehmoment zu finden.

**Metric Certificate of Calibration**

Model: 180785 **PTS-92-4000-AUT 1"**  
 Serial No.: 1234567  
 Maximum Torque Capacity (N·m): 4000.0  
 Maximum Air Pressure (bar): 5.44  
 Date of Calibration: 11 Apr 2022  
 Direction of Rotation: Clockwise

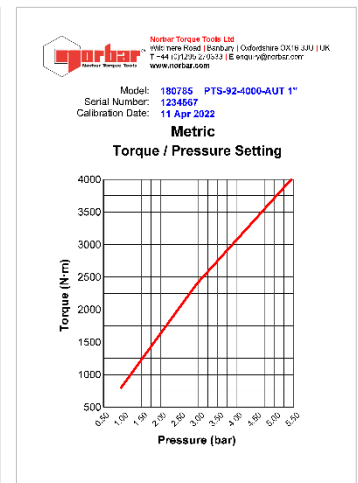
| Set Air Pressure (bar) | Nominal Torque (N·m) | Tolerance |        | Actual Readings |        |        |
|------------------------|----------------------|-----------|--------|-----------------|--------|--------|
|                        |                      | Min       | Max    |                 |        |        |
| 0.96                   | 800.0                | 776.0     | 824.0  | 813.0           | 820.0  | 804.0  |
| 2.96                   | 2400.0               | 2328.0    | 2472.0 | 2419.0          | 2364.0 | 2454.0 |
| 5.44                   | 4000.0               | 3890.0    | 4120.0 | 4081.0          | 3953.0 | 3967.0 |

A: PneuTorque are calibrated on variable rundown torque testers. Each test is specified to suit the tool under test. Internal calibration procedures are used and are displayed adjacent to the torque tester.

The torque test equipment used in the performance of the above calibration has international traceability through the following calibration laboratory which is UKAS accredited to ISO 17025:2017.

UKAS Laboratory No.: 0266

|             |                 |            |                    |
|-------------|-----------------|------------|--------------------|
| Serial No.: | Display         | Transducer | Air Pressure Gauge |
| 261150      | 88905           | 89298      | 84781001           |
|             | 269200 & 288223 |            | 84781001           |



2. Stellen Sie bei laufendem Gerät das Lubro-Steuergerät (nicht im Lieferumfang enthalten) ein, bis am Messgerät der richtige Luftdruck angezeigt wird.



**WICHTIG: DAS WERKZEUG MUSS BEIM EINSTELLEN DES LUFTDRUCKS UNBELASTET BETRIEBEN WERDEN, DAMIT DER RICHTIGE WERT ANGEZEIGT WIRD.**

**WICHTIG: WÄHREND DIESER EINSTELLUNG PRÜFEN, DASS DIE LUBRO-STEUEREINHEIT ETWA VIER ÖLTROPFEN PRO MINUTE LIEFERT.**



## BETRIEB



**ACHTUNG: NIEMALS DIE HÄNDE IN DIE NÄHE DER DREHMOMENTSTÜTZE BRINGEN.**



**ACHTUNG: DAS WERKZEUG MUSS BEIM BETRIEB IMMER FESTGEHALTEN WERDEN, DAMIT ES NICHT PLÖTZLICH AUSREISST, WENN DAS BEFESTIGUNGSELEMENT ODER DAS WERKSTÜCK BRICHT.**



**ACHTUNG: VERWENDEN SIE DAS GERÄT NUR MIT GEEIGNETER PSA, EINSCHLIESSLICH SICHERHEITSSCHUHEN, AUGENSCHUTZ, HANDSCHUHEN UND OVERALLS.**



**ACHTUNG: WIRD DAS GERÄT ANDERWEITIG ALS VOM HERSTELLER ANGEGEBEN VERWENDET, KÖNNEN VERLETZUNGEN ODER SCHÄDEN VERURSACHT WERDEN.**

### Schrauben festziehen

1. Bringen Sie eine geeignete Pneumatik- oder Qualitätsfassung am PneuTorque® an, um die Befestigungselemente aufzunehmen.

**TIPP: Aus Sicherheitsgründen sollte die Fassung am Antriebsvierkant befestigt werden. Dazu wird meistens ein Stift und ein O-Ring verwendet (nähere Angaben finden Sie in der Dokumentation des Fassungsherstellers). Die Antriebsvierkante sind alle mit einem Loch ausgestattet, um einen Arretierstift für die Buchse aufzunehmen. (Hinweis: Buchse und Arretierstift nicht im Lieferumfang enthalten)**

**TIPP: Die Auslassluft (öhlhaltend) wird unten aus dem Griff ausgegeben. Das Auslassrohr kann gedreht werden, damit der Bediener den Luftfluss von sich weg richten kann.**

2. Achten Sie darauf, dass der Wahlschalter Vorwärts/Rückwärts richtig eingestellt ist.
3. Drehen Sie den Griff in eine für die Drehmomentstütze geeignete Arbeitsstellung. Setzen Sie das Werkzeug an dem anzuziehenden Befestigungselement so an, dass die Drehmomentstütze gegen den Stützpunkt gedrückt wird. Siehe Abb. 8.
4. Stellen Sie sich so hin, dass Sie die normale Bewegung und durch Reaktionskräfte verursachte unvorhergesehene Bewegungen des Geräts abfangen können.

5. Drücken Sie leicht den Auslösehebel, damit die Drehmomentstütze am Stützpunkt anschlägt.
6. Drücken Sie den Auslösehebel ganz durch und halten Sie ihn gedrückt, bis das Gerät gestoppt wird. Lassen Sie dann den Auslösehebel los.  
Wird der Auslösehebel nicht ganz durchgedrückt, wirkt auf die Schraube nicht das gesamte Anzugsdrehmoment.
7. Entfernen Sie das Werkzeug vom Befestigungselement.

**TIPP:** Der Luftfluss kann den Griff abkühlen. Das Tragen von geeigneten Handschuhen wird empfohlen.

**TIPP:** Falls die Schmierung ausfällt und / oder verschmutzte Luft (z. B. mit Wasser) in das Werkzeug eintritt, wird dringend empfohlen, das Werkzeug ein paar Minuten lang mit sauberer, trockener und geschmierter Luft im Leerlauf laufen zu lassen.



**ABB. 8** – Betrieb im Uhrzeigersinn

## Schrauben lösen

1. Bringen Sie eine für das zu lösende Befestigungselement geeignete Pneumatik- oder Qualitätsfassung am PneuTorque® an.

**TIPP:** Aus Sicherheitsgründen sollte die Fassung am Antriebsvierkant befestigt werden. Dazu wird meistens ein Stift und ein O-Ring verwendet (nähere Angaben finden Sie in der Dokumentation des Fassungsherstellers). Die Antriebsvierkante sind alle mit einem Loch ausgestattet, um einen Arretierstift für die Buchse aufzunehmen. (Hinweis: Buchse und Arretierstift nicht im Lieferumfang enthalten)

2. Achten Sie darauf, dass der Wahlschalter Vorwärts/Rückwärts richtig eingestellt ist.
3. Drehen Sie den Griff in eine für die Drehmomentstütze geeignete Arbeitsstellung. Setzen Sie das Werkzeug an der zu lösenden Verbindung so an, dass die Drehmomentstütze gegen den Stützpunkt gedrückt wird. Siehe Abb. 9.
4. Stellen Sie sich so hin, dass Sie die normale Bewegung und durch Reaktionskräfte verursachte unvorhergesehene Bewegungen des Geräts abfangen können.
5. Drücken Sie leicht den Auslösehebel, damit die Drehmomentstütze am Stützpunkt anschlägt.
6. Drücken Sie den Auslösehebel ganz durch und halten Sie ihn gedrückt, bis das Befestigungselement ausgeschraubt ist.

**TIPP:** Wenn die Schraube nicht ausgeschraubt werden kann, erhöhen Sie den Luftdruck für das Werkzeug. Dabei darf der maximale Luftdruck gemäß Kalibrierzertifikat des Werkzeugs nicht überschritten werden. Verwechseln Sie den maximalen Luftdruck des Werkzeugs nicht mit dem „Nennluftdruck (max)“ auf dem Werkzeugschild.



**ACHTUNG:** WENN DER MAXIMAL ZULÄSSIGE LUFTDRUCK ÜBERSCHRITTEN WIRD, WIRD DAS GERÄT ÜBERLASTET, WAS ZU BEACHTLICHEN SCHÄDEN FÜHREN KANN.



**ACHTUNG:** WENN DER LUFTDRUCK NACH DEM EINSTELLEN DES DRUCKREGLERS GEÄNDERT WIRD, WIRD AUCH DAS ÜBERLASTMOMENT GEÄNDERT.



**ABB. 9** – Betrieb gegen den Uhrzeigersinn

## Werkzeuge mit Doppelauslöser

Mit Doppelauslösermodul (DTM) ausgestattete Werkzeuge haben die Teilenummer-Endung .DTM

Mit DTM ausgestattete Werkzeuge werden bei Norbar mit DTM kalibriert. Dies ist erforderlich, da das DTM selbst einen Druckabfall erzeugt, der jegliche vorher festgelegten Kalibrierungsdaten ändern könnte.



**ACHTUNG: WENN EIN MIT DTM AUSGESTATTETES WERKZEUG ERWORBEN WIRD (ALS EIN .DTM-WERKZEUG) UND DER NUTZER DAS MODUL ENTFERNEN UND DAS WERKZEUG OHNE VERWENDEN MÖCHTE, IST EINE ERNEUTE KALIBRIERUNG ERFORDERLICH. TRETEN SIE IN DIESEM FALL MIT NORBAR ORDER IHREM NORBAR-HÄNDLER IN KONTAKT.**

Ein mit DTM ausgestattetes Werkzeug funktioniert nur, wenn der Auslöser am DTM und der Auslöser des Werkzeugs gleichzeitig gedrückt werden.

Genau wie der Werkzeugauslöser muss der DTM-Auslöser vollständig gedrückt werden, damit Luftfluss, Druck und letztendlich Drehmomentleistung nicht beeinträchtigt werden (siehe Abb. 10):



**Abb. 10** – Mit Doppelauslösermodul ausgestattetes PTS

# WARTUNG

Um eine optimale Leistung und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss das Werkzeug regelmäßig gewartet werden. Die einzige Wartungsarbeit des Betreibers für diese Werkzeuge ist das Austauschen des Antriebsvierkants und des Schalldämpfers. Alle anderen Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen von der Fa. Norbar oder einem durch Norbar anerkannten Händler ausgeführt werden. Die Wartungsintervalle hängen von der Benutzung des Werkzeugs und der Benutzungsumgebung ab:

- Das höchste empfohlene Service- und Neukalibrierungsintervall beträgt 12 Monate ODER 10.000 Zyklen, je nach dem, was zuerst eintritt.
- Wenn Sie Unregelmäßigkeiten bezüglich der Leistung feststellen, treten Sie bitte mit dem durch Norbar anerkannten Händler in Kontakt.

**TIPP: Der Nutzer kann Folgendes tun, um den Wartungsaufwand möglichst gering zu halten:**

1. **Verwenden Sie das Werkzeug nur in einer sauberen Umgebung.**
2. **Verwenden Sie einen Druckluftkompressor mit Trockner.**
3. **Achten Sie darauf, dass das Lubro-Steuergerät mit genügend Hydrauliköl gefüllt ist.**
4. **Achten Sie darauf, dass das Lubro-Steuergerät die notwendige Hydraulikölmenge liefert.**
5. **Stellen Sie sicher, dass das Lubro-Steuergerät regelmäßig gemäß Handbuch gewartet wird.**
6. **Verwenden Sie eine geeignete Drehmomentstütze.**
7. **Falls die Schmierung ausfällt und / oder verschmutzte Luft (z. B. mit Wasser) in das Werkzeug eintritt, wird dringend empfohlen, dass das Werkzeug ein paar Minuten lang mit sauberer, trockener und geschmierter Luftversorgung im Leerlauf läuft.**
8. **Vor einer längeren Einlagerung wird empfohlen, das Werkzeug ein paar Minuten lang mit sauberer, trockener und geschmierter Druckluftversorgung im Leerlauf laufen lassen.**



**ACHTUNG: TRAGEN SIE HANDSCHUHE FÜR WARTUNGSARBEITEN, UM JEDLICHEN KONTAKT MIT FETT UND ÖL ZU VERHINDERN.**

## Schmierung der Druckluft

Verwenden Sie für Druckluftwerkzeuge geeignetes Öl. (Beispielsweise Shell Tellus S2 V15)

## Getriebe

Das Getriebe kann nicht durch den Benutzer gewartet werden. Weitere Informationen zur Wartung des Getriebes erhalten Sie bei Norbar oder einem durch Norbar anerkannten Händler.

## Schalldämpfer

Das PTS ist mit drei Schalldämpfern ausgestattet (Abb. 11), welche die gleiche Lebensdauer haben wird das Werkzeug (unter optimalen Betriebsbedingungen). Bei ungünstigen Betriebsbedingungen wird jedoch empfohlen, die Schalldämpfer austauschen, wenn ein Leistungsverlust auftritt.

Die drei Schalldämpfer können zusammen als „PTS Ersatz-Schalldämpfersatz“ (19358) erworben werden:

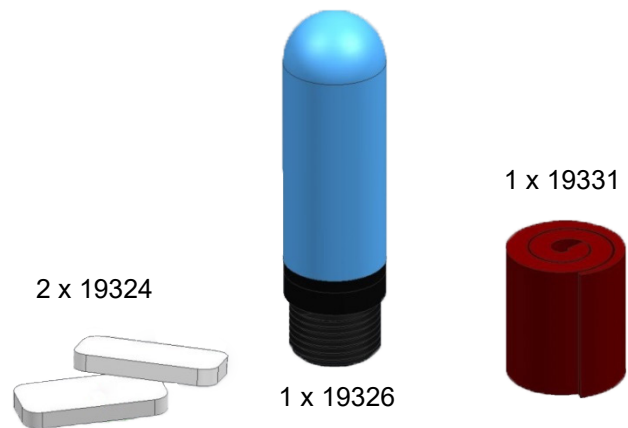


Abb. 11 – Schalldämpfer

### Austausch des Auslassrohr-Schalldämpfers (Nr. 19331):

**TIPP:** Tauschen Sie den Schalldämpfer des Auslassrohrs bei umgedrehtem Werkzeug, siehe Abb. 12.

1. Entfernen Sie den inneren Sicherungsring (A) (Teilenr. 265148) mit einem kleinen Schlitzschraubendreher.
2. Entfernen Sie die Auslassrohr-Kappenplatte (B) (Teilenr. 19330).
3. Ziehen Sie das Schalldämpfmaterial (C) (Teilenr. 19331) aus dem Auslassrohr (D).
4. Führen Sie neues Schalldämpfmaterial (Teilenr. 19331) in das Auslassrohr (D) ein – rollen Sie das Material zu einem Zylinder, der genau in das Auslassrohr passt. Achten Sie darauf, dass Sie das Schalldämpfmaterial nicht zu fest aufrollen.
5. Legen Sie die Auslassrohr-Kappenplatte (B) (Teilenr. 19330) wieder ein.
6. Legen Sie den inneren Sicherungsring (A) (Teilenr. 265148) wieder ein.

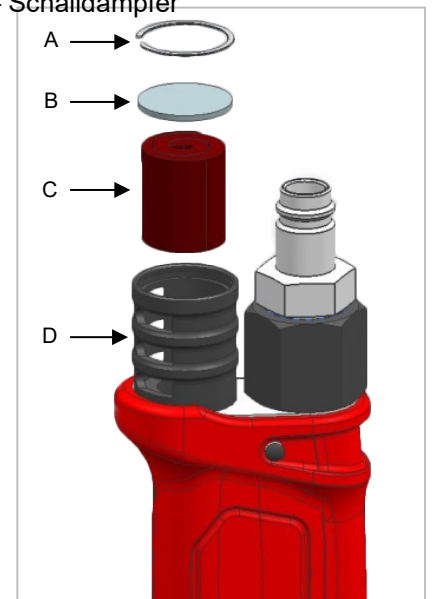
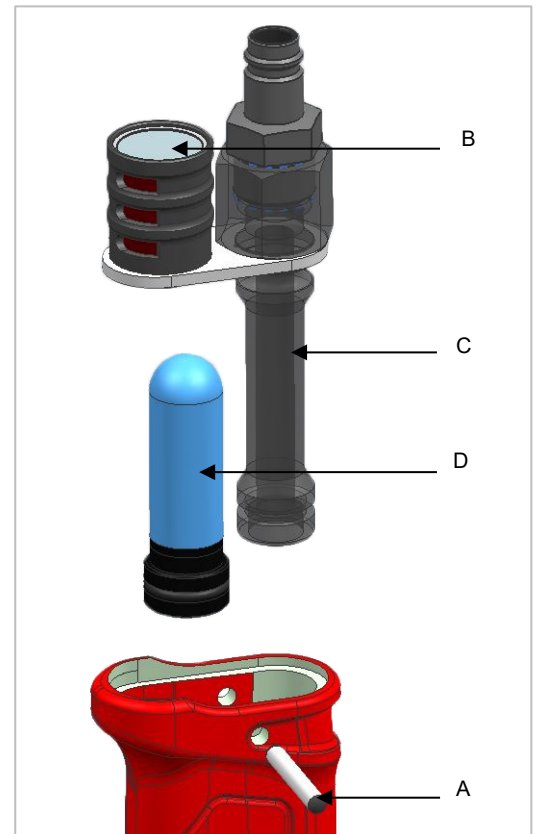
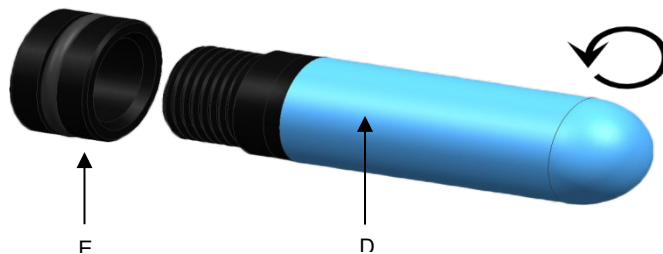


Abb. 12 – Austausch des Auslassrohr-Schalldämpfers

### Austausch des Griff-Schalldämpfers (Nr. 19326):

**TIPP:** Tauschen Sie den Schalldämpfer des Griffs bei umgedrehtem Werkzeug, siehe Abb. 13. So verhindern Sie, dass die Feder und das Ventil aus dem Griff fallen.

1. Entfernen Sie den Spannstift (A) (Teilenr. 26321).
2. Entfernen Sie die Unterbaugruppe Auslassrohr (B) (Teilenr. 19316) und das Lufteinlassrohr (C) (Teilenr. 19210).
3. Ziehen Sie den Schalldämpfer (D) (Teilenr. 19326) aus dem Griff. Dafür können Sie eine Zange verwenden.
4. Schrauben Sie den Schalldämpfer (D) (Teilenr. 19326) aus der Schalldämpferhülse (E) (Teilenr. 19325).
5. Tauschen Sie den Schalldämpfer aus und schrauben Sie ihn wieder in die Schalldämpferhülse (E) (Teilenr. 19325) ein.
6. Stecken Sie den Schalldämpfer wieder in den Griff. Stellen Sie sicher, dass die Schalldämpferhülse (E) vollständig bis zum Anschlag in den Griff geschoben wird.
7. Bauen Sie die Auslassrohr-Untereinheit und das Lufteinlassrohr wieder ein.
8. Bauen Sie den Spannstift (A) (Teilenr. 26321) wieder ein.

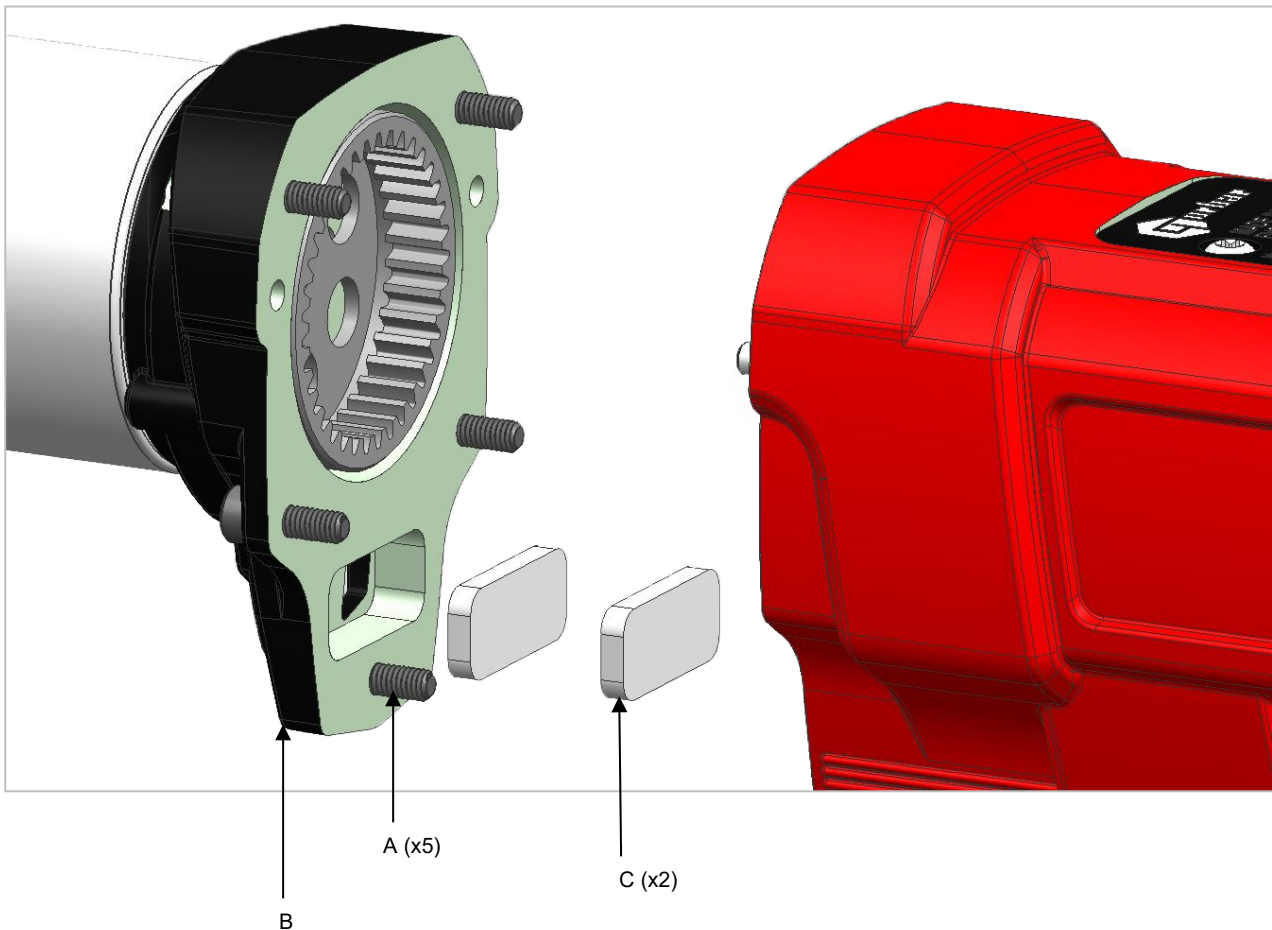


**Abb. 13** – Austausch des Griff-Schalldämpfers

## Austausch des vorderen Auslass-Schalldämpfers (Nr. 19324):

**TIPP:** Achten Sie beim Ausbauen des Getriebes sorgfältig darauf, dass kein Schmutz bzw. Teilchen eindringen können. Dieser Vorgang sollte nur in einer sauberen Werkstattumgebung durchgeführt werden.

1. Entfernen Sie die 5 x M4-Schrauben (A) (Teilenr. 25351.12).
2. Entfernen Sie das Getriebe / Frontplatte (B) vom Griff.
3. Entfernen Sie die 2 Schalldämpfer (C) (Teilenr. 19324) aus der Frontplatte – von vorn herausdrücken.
4. Legen Sie zwei neue Schalldämpfer (C) (Teilenr. 19324) in die Frontplatte ein. Stellen Sie sicher, dass sie vollständig eingelegt sind und bündig mit der Oberfläche liegen (oder tiefer).
5. Bauen Sie das Getriebe / Frontplatte (B) wieder an den Griff an und achten Sie darauf, dass Sie die Löcher an den entsprechenden Dübeln ausrichten.
6. Stecken Sie 5 x M4-Schrauben in die Frontplatte und ziehen Sie sie auf 3 N·m bis 3.5 N·m an



**Abb. 14** – Austausch des vorderen Auslas-Schalldämpfers



## Antriebsvierkant

Um das Gerät und Getriebe vor (vor allem durch ein Überdrehen verursachte) Schäden zu schützen, wurde der Antriebsvierkant so entwickelt, dass er bei einem Überdrehen ausreißt. Somit werden interne Bauteile geschützt, und der Vierkant kann leicht ausgetauscht werden. Die Vierkant-Teilenummern finden Sie auf Seite 8.



**Abb. 15** – Austausch des Antriebsvierkants

Antriebsvierkant austauschen:

1. Entfernen Sie den Druckluftzufuhrschlauch.
2. Halten Sie das Werkzeug.
3. Entfernen Sie die Schraube und anschließend den Vierkant.  
Wenn der Vierkant ausgerissen ist, müssen evtl. gebrochene Teile mit einer Zange entfernt werden.
4. Bauen Sie den neuen Antriebsvierkant ein.
5. Setzen Sie eine neue Schraube ein und ziehen Sie sie auf 4 N·m bis 5 N·m (beim PTS-52) oder 8 N·m bis 9 N·m (bei PTS-68/72/92/80/119) an.
6. Schließen Sie die Druckluftversorgung an.

**TIPP:** Wenn der Vierkant häufig ausfällt, kontaktieren Sie bitte die Fa. Norbar oder einen durch Norbar anerkannten Händler.

## Kalibrierung

Die angegebene Genauigkeit des PneuTorque® kann nur dann garantiert werden, wenn das Werkzeug mindestens nach 10.000 Zyklen oder einmal alle 12 Monate kalibriert wird, je nach dem, was zuerst eintritt. Weitere Angaben erhalten Sie von der Fa. Norbar oder Ihrem Händler.

## Reinigung

Halten Sie das Werkzeug immer sauber, um höchste Sicherheitsstandards zu garantieren. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder auf Lösungsmitteln basierende Reinigungsmittel.

## Entsorgung

Recycling: Bitte recyceln Sie so weit wie möglich.  
Für das Werkzeug gelten keine Entsorgungsanforderungen bezüglich Giftmüll.

# TECHNISCHE DATEN

## Werkzeuge mit einer Drehzahl

| Teilenummer | Modell       | Antriebsvi-<br>erkant | Drehmoment               |                          | Freilaufgesch-<br>windigkeit |
|-------------|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
|             |              |                       | Minimal                  | Maximal                  |                              |
| 180241.B06  | PTS-52-500   | ¾"                    | 100 N·m (74 lbf·ft)      | 500 N·m (370 lbf·ft)     | 35,5 U/min                   |
| 180242.B06  | PTS-52-800   | ¾"                    | 160 N·m (118 lbf·ft)     | 800 N·m (590 lbf·ft)     | 25,7 U/min                   |
| 180243.B06  | PTS-72-1000  | ¾"                    | 200 N·m (147 lbf·ft)     | 1000 N·m (738 lbf·ft)    | 20,4 U/min                   |
| 180244.B08  | PTS-72-1350  | 1"                    | 270 N·m (200 lbf·ft)     | 1350 N·m (1000 lbf·ft)   | 14,7 U/min                   |
| 181454      | PTS-68-2000  | 1"                    | 400 N·m (295 lbf·ft)     | 2000 N·m (1475 lbf·ft)   | 9,2 U/min                    |
| 180246.B08  | PTS-80-2700  | 1"                    | 540 N·m (400 lbf·ft)     | 2700 N·m (2000 lbf·ft)   | 7,3 U/min                    |
| 180250.B08  | PTS-92-4000  | 1"                    | 800 N·m (590 lbf·ft)     | 4000 N·m (2950 lbf·ft)   | 5,3 U/min                    |
| 180250.B12  | PTS-92-4000  | 1 ½"                  | 800 N·m (590 lbf·ft)     | 4000 N·m (2950 lbf·ft)   | 5,3 U/min                    |
| 180248.B12  | PTS-119-6000 | 1 ½"                  | 1200 N·m (885 lbf·ft)    | 6000 N·m (4425 lbf·ft)   | 2,6 U/min                    |
| 180249.B12  | PTS-119-7000 | 1 ½"                  | 1,400 N·m (1,030 lbf·ft) | 7,000 N·m (5,200 lbf·ft) | 2,6 U/min                    |

| Teilenummer | Modell       | Abmessungen (mm) |    |      |     |     |     |     | Werkzeuggewicht<br>(kg) | Stützgewicht<br>(kg) |
|-------------|--------------|------------------|----|------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|----------------------|
|             |              | A                | B  | ØC   | D   | E   | F   | G   |                         |                      |
| 180241.B06  | PTS-52-500   | 264              | 59 | Ø52  | 131 | 288 | 271 | 69  | 4.2                     | 0.85                 |
| 180242.B06  | PTS-52-800   | 263              | 59 | Ø52  | 131 | 288 | 271 | 69  | 4.2                     | 0.85                 |
| 181454      | PTS-68-2000  | 285              | 74 | Ø68  | 165 | 315 | 277 | 69  | 5.35                    | 1.1                  |
| 180243.B06  | PTS-72-1000  | 292              | 74 | Ø72  | 165 | 320 | 283 | 80  | 6.24                    | 1.4                  |
| 180244.B08  | PTS-72-1350  | 292              | 74 | Ø72  | 165 | 320 | 283 | 80  | 6.24                    | 1.4                  |
| 180246.B08  | PTS-80-2700  | 291              | 74 | Ø80  | 165 | 326 | 283 | 80  | 6.15                    | 1.4                  |
| 180250.B08  | PTS-92-4000  | 343              | 74 | Ø92  | 175 | 378 | 289 | 92  | 8.95                    | 2.5                  |
| 180250.B12  | PTS-92-4000  | 343              | 74 | Ø92  | 175 | 388 | 289 | 92  | 8.95                    | 2.5                  |
| 180248.B12  | PTS-119-6000 | 369              | 90 | Ø119 | 210 | 407 | 289 | 119 | 12.52                   | 3.8                  |
| 180249.B12  | PTS-119-7000 | 369              | 90 | Ø119 | 210 | 407 | 289 | 119 | 12.52                   | 3.8                  |

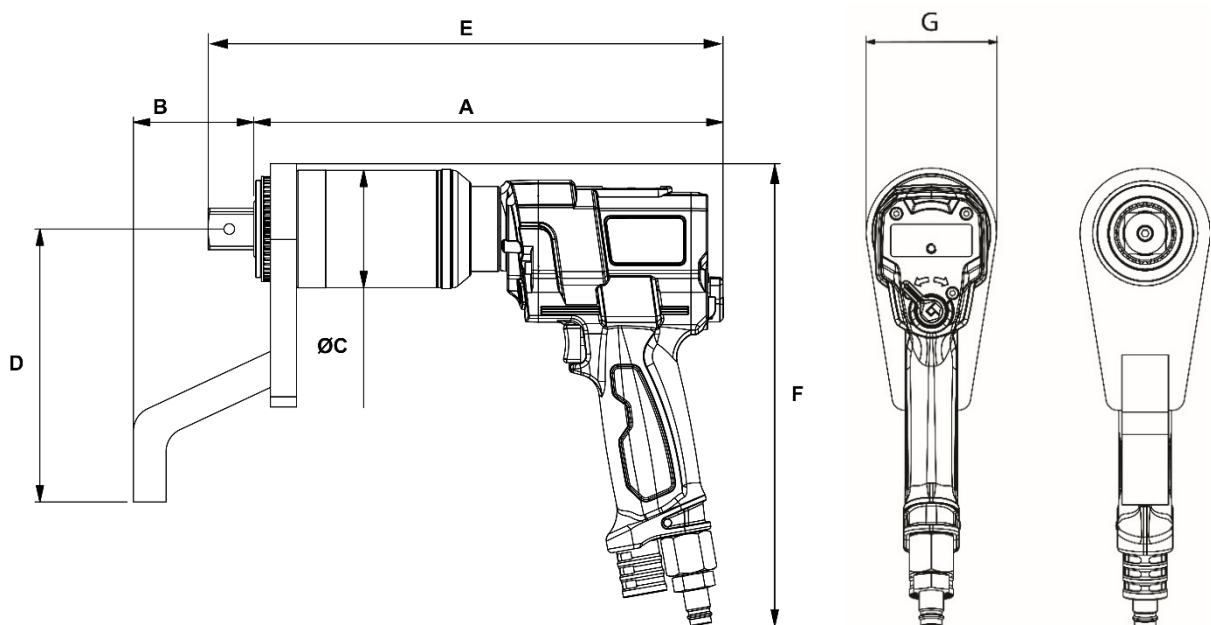


Abb. 16 – Werkzeugmaße

## Werkzeuge mit zwei Drehzahlen mit automatischer Umschaltung

| Teilenummer | Modell       | Antriebsvierkant | Drehmoment             |                          | Freilaufgeschwindigkeit |
|-------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
|             |              |                  | Minimal                | Maximal                  |                         |
| 180781      | PTS-72-1000  | ¾"               | 200 N·m (147 lbf·ft)   | 1,000 N·m (738 lbf·ft)   | 100 U/min               |
| 180782      | PTS-72-1350  | ¾"               | 270 N·m (200 lbf·ft)   | 1,350 N·m (1,000 lbf·ft) | 75 U/min                |
| 180784      | PTS-80-2700  | 1"               | 540 N·m (400 lbf·ft)   | 2,700 N·m (2,000 lbf·ft) | 30 U/min                |
| 180785      | PTS-92-4000  | 1"               | 800 N·m (590 lbf·ft)   | 4,000 N·m (2,950 lbf·ft) | 22 U/min                |
| 180786      | PTS-92-4000  | 1 ½"             | 800 N·m (590 lbf·ft)   | 4,000 N·m (2,950 lbf·ft) | 22 U/min                |
| 180787      | PTS-119-6000 | 1 ½"             | 1,200 N·m (885 lbf·ft) | 6,000 N·m (4,425 lbf·ft) | 13 U/min                |
| 180788      | PTS-119-7000 | 1 ½"             | 1,200 N·m (885 lbf·ft) | 7,000 N·m (5,160 lbf·ft) | 13 U/min                |

| Teilenummer | Modell       | Abmessungen (mm) |    |      |     |     |     |     | Werkzeuggewicht (kg) | Stützgewicht (kg) |
|-------------|--------------|------------------|----|------|-----|-----|-----|-----|----------------------|-------------------|
|             |              | A                | B  | ØC   | D   | E   | F   | G   |                      |                   |
| 180781      | PTS-72-1000  | 310              | 74 | Ø72  | 167 | 338 | 283 | 80  | 6.28                 | 1.4               |
| 180782      | PTS-72-1350  | 310              | 74 | Ø72  | 167 | 338 | 283 | 80  | 6.28                 | 1.4               |
| 180784      | PTS-80-2700  | 327              | 74 | Ø80  | 167 | 362 | 283 | 80  | 6.15                 | 1.4               |
| 180785      | PTS-92-4000  | 374              | 75 | Ø92  | 175 | 409 | 289 | 92  | 8.95                 | 2.5               |
| 180786      | PTS-92-4000  | 374              | 75 | Ø92  | 175 | 419 | 289 | 92  | 8.95                 | 2.5               |
| 180787      | PTS-119-6000 | 369              | 90 | Ø119 | 210 | 407 | 289 | 119 | 12.81                | 3.8               |
| 180788      | PTS-119-7000 | 369              | 90 | 119  | 210 | 407 | 289 | 119 | 12.81                | 3.8               |

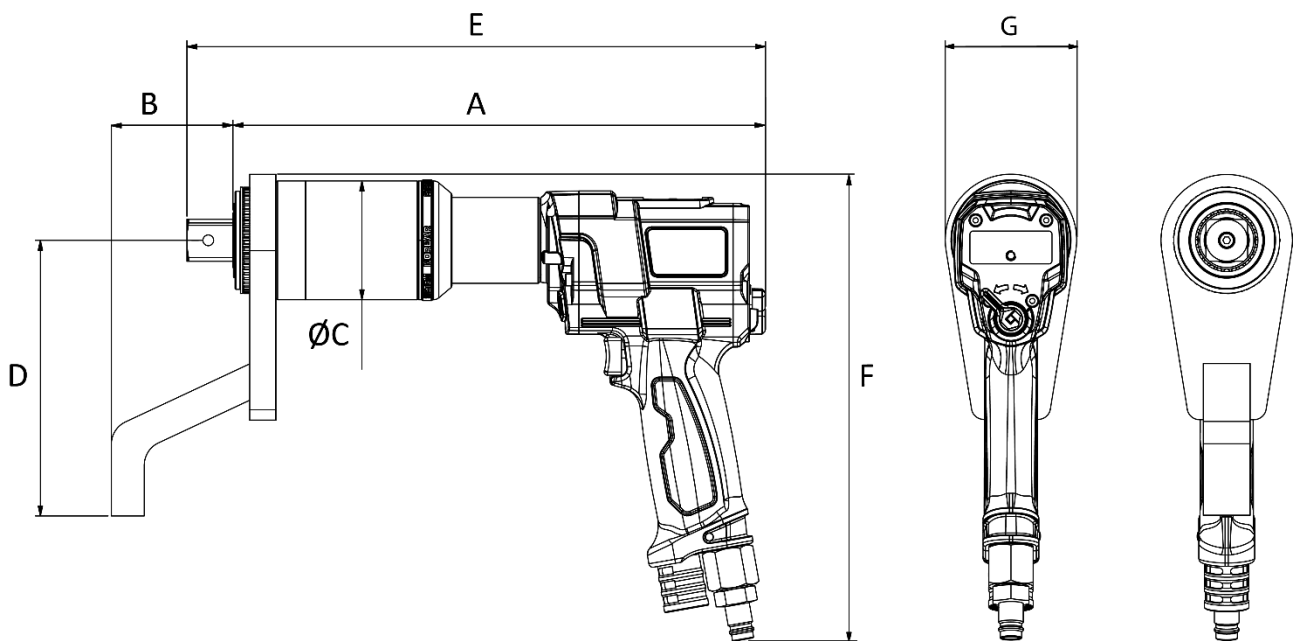


Abb. 17 – Werkzeugmaße

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Wiederholgenauigkeit:        | ± 3 %  |
| Genauigkeit:                 | Genauigkeit über ± 3 % (siehe Kalibrierzertifikat)   |
| Betriebsbereich:             | 20 % bis 100 % der Werkzeugkapazität   |
| Luftverbrauch:               | 16,5 l/s (35 CFM)  |
| Temperaturbereich:           | 0 °C bis +50 °C (Betrieb) -20 °C bis +60 °C (Lagerung)   |
| Luftfeuchtigkeit im Betrieb: | Max. 85 % rel. LF bei 30 °C.   |
| Griffvibration:              | < 2,5 m/s <sup>2</sup> gemessen gemäß ISO 28927-2.<br>Gemessene Werkzeugvibration (ah) = 0,343 m/s <sup>2</sup> mit Ungenauigkeit (K) = 0,115 m/s <sup>2</sup>   |
| Schalldruckpegel:            | Der Schalldruckpegel: beträgt 77 dB(A), Ungenauigkeit K = 3 dB, gemessen<br>entsprechend BS EN ISO 11148-6<br>Beim PTS-92 4000Nm beträgt der Schalldruckpegel 79 dB(A) Ungenauigkeit K =<br>3 dB, gemessen gemäß BS EN ISO 11148-6 |
| Umgebung:                    | Nur in einer sauberen und trockenen Umgebung lagern.   |
| Maschinenrichtlinie:         | In Übereinstimmung mit BS EN ISO 11148-6:2012 Nicht elektrisch angetriebene<br>Handgeräte.<br>Sicherheitsbestimmungen. Motorbetriebene Montagewerkzeuge für<br>Befestigungselemente mit Gewinde.                                   |

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

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

## UK-Konformitätserklärung (No 0009.1)

### Gegenstand der Erklärung:

PTS. Modellnamen (Teilenummern):

PTS-52-500 (180241.B06), PTS-52-800 (180242.B06),  
PTS-72-1000 (180243.B06 & 180781), PTS-72-1350 (180244.B08 & 180782),  
PTS-68-2000 (181454), PTS-72-2000 (180245.B08), PTS-80-2700 (180246.B08 & 180784),  
PTS-92-4000 (180250.B08 & 180785), PTS-92-4000 (180250.B12 & 180786),  
PTS-119-6000 (180248.B12 & 180787) & PTS-119-7000 (180249.B12 & 180788)

Seriennummern – Alle.

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

(Sicherheitsbezogene) Vorschriften für die Bereitstellung von Maschinen 2008

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

BS EN ISO 11148-6:2012

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

Diese Erklärung 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-Prüfzeichen wurde erstmals aufgebracht im: 2021

Unterzeichnet für und im Namen von Norbar Torque Tools Ltd.



**Unterschrift:**

**Vollständiger Name:** Trevor Mark Lester B.Eng.

**Datum:** 7. Februar 2022.

**Behörde:** Prüfsingenieur.

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

## EU-Konformitätserklärung (No 0009.4)

### Gegenstand der Erklärung:

PTS. Model Name (Part Number):

PTS-52-500 (180241.B06), PTS-52-800 (180242.B06),  
PTS-72-1000 (180243.B06 & 180781), PTS-72-1350 (180244.B08 & 180782),  
PTS-68-2000 (181454), PTS-72-2000 (180245.B08), PTS-80-2700 (180246.B08 & 180784),  
PTS-92-4000 (180250.B08 & 180785), PTS-92-4000 (180250.B12 & 180786),  
PTS-119-6000 (180248.B12 & 180787) & PTS-119-7000 (180249.B12 & 180788)

Seriennummern – Alle.

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

Richtlinie 2006/42/EG zu Maschinen.

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

EN ISO 11148-6:2012

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

Diese Erklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Die technische Dokumentation, die darlegt, dass die Produkte die oben genannten Richtlinien erfüllen, wurde vom unten Unterzeichneten zusammengestellt und steht für eine Prüfung durch die zuständigen Vollzugsbehörden zur Verfügung.

Das CE-Zeichen wurde erstmals angebracht im: 2017.

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

Francesco Frezza Snap-On-Ausrüstung Via Prov. Carpi, 33 42015 Correggio RE Italien

Unterzeichnet für und im Namen von Norbar Torque Tools Ltd.



**Unterschrift:**

**Vollständiger Name:** Trevor Mark Lester B.Eng.

**Datum:** 7 February 2022

**Behörde:** Prüfsingenieur.

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

# FEHLERSUCHE

Folgende Tabelle gilt als Orientierungshilfe, kontaktieren Sie bei komplexeren Störungen bitte die Fa. Norbar oder Ihren Händler.

| Störung  | Ursache   |
|--|---|
| Werkzeugansatz dreht sich nicht, wenn der Auslösehebel gedrückt wird | Prüfen, ob die Druckluftversorgung angeschlossen ist und funktioniert<br>Drucklufteinstellungen prüfen (mind. 1 Bar (14 psi))<br>Prüfen, ob der Richtungshebel richtig eingestellt ist<br>Antriebsvierkant ist ausgerissen, muss ersetzt werden<br>Getriebe oder Druckluftmotor beschädigt. |
| Antriebsvierkant ausgerissen   | Anweisungen zum Austausch des Antriebsvierkants im Abschnitt Wartung beachten   |
| Werkzeug wird nicht gestoppt   | Befestigungselement ausgerissen oder Gewinde überdreht<br>Getriebe oder Druckluftmotor beschädigt.  |
| Die Leerlaufdrehzahl ist eingeschränkt                               | Schalldämpfer sind blockiert / müssen ausgetauscht werden   |

# GLOSSAR

| Begriff oder Wort                | Bedeutung   |
|----------------------------------|---|
| A/F                              | Schlüsselgröße  |
| Drucklufteinstellungsdaten       | Mit dem Gerät gelieferte Luftdruckkurve oder -tabelle, auf der der notwendige Luftdruck zum Erreichen eines gewünschten Drehmoments dargestellt ist |
| AUT                              | Getriebe mit zwei Geschwindigkeiten mit automatischer Umschaltung   |
| Bidirektional                    | Gerät kann Befestigungselemente ein- und ausschrauben   |
| Kalibriergerät                   | Drehmomentmessgerät, mit dem mithilfe eines Verbindungssimulators oder eines Normbefestigungselements das maximale Drehmoment angezeigt wird        |
| Befestigungselement              | Zu befestigende Schraube oder zu befestigender Bolzen   |
| Lubro-Steuergerät                | Gerät, mit dem die Druckluft geregelt, gefiltert und geschmiert wird. Wird nicht zusammen mit dem Werkzeug geliefert                                |
| Verlängerungsstück               | Eine Drehmomentstütze für Anwendungen mit eingeschränktem Zugang (z. B. Radmuttern von Nutzfahrzeugen). Als Zubehör erhältlich.                     |
| PneuTorque®                      | Produktname   |
| PSA                              | Persönliche Schutzausrüstung  |
| PTS                              | PneuTorque® Einzelmotor   |
| Drehmomentstütze                 | Vorrichtung, um gegen das Einschraubmoment zu wirken. Wird auch Drehmomentplatte genannt  |
| Abschaltvorrichtung              | Werkzeug wird in Abhängigkeit des eingestellten Luftdrucks angehalten.  |
| TBC                              | Ist noch zu bestätigen  |
| Drehkupplung /<br>Klauenkupplung | Ein Luftanschlusstyp. Nicht von Norbar empfohlen.   |

# ANMERKUNGEN

## **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.



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



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