

# HYTORC

The World's Most Trusted Industrial Bolting Systems



---

## **MXT+** Hydraulischer Drehmomentschlüssel Grundlegendes Betriebshandbuch

333 Route 17 N.  
Mahwah, NJ 07430  
USA

800-FOR-HYTORC  
(800-367-4986)  
201-512-9500

[hytorc.com](http://hytorc.com)



# ÜBER DIESES DOKUMENT

---

## ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

---

**Dieses Handbuch enthält Informationen für die Modelle des MXT+ Hydraulischen Drehmomentschlüssels MXTP-01, MXTP-03, MXTP-05, MXTP-10**

**Hinweis.** Alle Informationen in diesem Dokument können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Besuchen Sie HYTORC.com für die aktuelle Version dieses Benutzerhandbuchs. HYTORC Division UNEX Corporation ("HYTORC") gibt keinerlei Garantie in Bezug auf dieses Material, inklusive - aber nicht beschränkt auf - implizierte Garantien der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. HYTORC haftet nicht für hierin enthaltene Fehler oder für Begleit- oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Leistung oder Verwendung dieses Materials. Es wird empfohlen, dass sich der Endbenutzer oder Wartungstechniker versichert, die neueste Ausgabe des Handbuchs für die in diesem Dokument beschriebenen Geräte erhalten und sich hiermit vertraut gemacht zu haben.

**Erläuterung zu eingeschränkten Rechten.** Die Nutzung und Vervielfältigung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen beschränkt sich auf den Käufer, Endverbraucher oder ermächtigten Firmenvertreter von HYTORC. Es wird empfohlen, dass für jegliche Person, welche die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte bedient oder repariert, eine angemessene Schulung durch einen ermächtigten Ausbilder von HYTORC für die in diesem Dokument beschriebenen Geräte durchgeführt wird. Änderung oder Bekanntmachung durch jegliche andere Agentur oder Vertreter ist strengstens verboten.

**Produktmodifikationen.** HYTORC verbietet ausnahmslos die Modifikation jeglichen Produkts in diesem Handbuch durch jedweden Endverbraucher. Sollte eine Anwendung eine Modifizierung an einem Produkt erfordern, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen HYTORC-Vertreter.

**HINWEIS ZU EIGENTUMSRECHTEN:** HYTORC ist der Eigentümer aller Inhalte, die in diesem Dokument enthalten sind, und alle Rechte, Eigentums- und Nutzungsansprüche an diesen Inhalten verbleiben bei HYTORC.

**COPYRIGHT-HINWEIS:** © 2021 HYTORC. Jedwede unbefugte Verwendung oder Verbreitung von jeglichem Material aus diesem Dokument ist ohne schriftliche Zustimmung strengstens untersagt.

**HINWEIS ZUM MARKENRECHT:** MXT® und MXT+ sind Markenzeichen von HYTORC. Dieses Dokument enthält zahlreiche eingetragene, nicht eingetragene und/oder anhängige Markenzeichen und Dienstleistungsmarken von HYTORC in den USA und anderen Ländern.

**HINWEIS ZUM PATENTRECHT:** Die Produkte in diesem Dokument sind durch gewährte und/oder anhängige Patente in den USA und anderen Ländern geschützt.

**Gewährleistung.** Das MXT+ Hydraulische Drehmomentwerkzeug unterliegt einer zweijährigen beschränkten Gewährleistung. Jedes Werkzeug wird vor der Auslieferung getestet und ist garantiert frei von Mängeln in der Verarbeitung und der Materialien. HYTORC wird bis zu zwei (2) Jahren nach Kaufdatum jedes Werkzeug kostenfrei ersetzen, bei dem nach Prüfung nachweislich ein Defekt aufgrund Verarbeitung oder Materialien besteht. Diese Garantie deckt keine Schäden durch vollendete oder versuchte Reparaturen von nicht autorisierten Reparaturwerkstätten oder Technikern ab. Die hierin beschriebenen Abhilfemaßnahmen für Reparatur und Austausch sind exklusiv. Auf keinen Fall haftet HYTORC für Begleit-, Sonder- oder Folgeschäden, inklusive Gewinnverlusten. Diese Garantie ist exklusiv und gilt anstelle aller anderen Garantien oder Bedingungen, schriftlich oder mündlich, ausdrücklich oder impliziert für Marktgängigkeit oder Eignung für bestimmte Nutzung oder Zweck. Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte juristische Rechte. Sie können u.U. andere Rechte haben, die von Staat zu Staat und von Region zu Region unterschiedlich sind. In jenen Staaten, die den Ausschluss stillschweigender Garantien oder die Beschränkung von Begleit- und Folgeschäden nicht zulassen, können die oben genannten Beschränkungen oder Ausschlüsse ggf. für Sie nicht gelten. Wenn Sie Fragen bzgl. der Garantie haben, kontaktieren Sie unseren Kundenservice unter +1-201-828-5270.

Gedruckt in den USA, August 2021

**HINWEIS ZU EIGENTUMSRECHTEN:** HYTORC Division UNEX Corporation ("HYTORC") ist der Eigentümer aller Inhalte, die in diesem Dokument enthalten sind, und alle Rechte, Eigentums- und Nutzungsansprüche an diesen Inhalten verbleiben bei HYTORC. **COPYRIGHT-HINWEIS:** © 2021 HYTORC. Jedwede unbefugte Verwendung oder Verbreitung von jeglichem Material aus diesem Dokument ist ohne die schriftliche Zustimmung von HYTORC strengstens untersagt. **HINWEIS ZUM MARKENRECHT:** Dieses Dokument enthält zahlreiche eingetragene Marken und Dienstleistungsmarken von HYTORC in den USA und anderen Ländern. **HINWEIS ZUM PATENTRECHT:** Die Produkte in diesem Dokument sind durch zahlreiche registrierte und/oder anhängige Patente in den USA und anderen Ländern geschützt.




## INHALTSVERZEICHNIS

---

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN	1
2. WERKZEUGBESCHREIBUNG	6
3. VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME	8
4. VERSCHRAUBUNG MIT STECKNUSS UND DREHMOMENTSTÜTZE	10
5. VERSCHRAUBUNG MIT DER HYTORC WASHER	14
6. VERSCHRAUBUNG MIT DER HYTORC NUT	15
7. PFLEGE UND WARTUNG	16
ÄNDERUNGSPROTOKOLL	17



**WARNUNG! Lesen Sie alle durch das  Symbol gekennzeichneten Sicherheitswarnungen und alle Anweisungen. WARNUNG! Lesen Sie vor Gebrauch alle Anweisungen. Um das Verletzungsrisiko zu reduzieren, müssen Bediener das Handbuch lesen.**

Die Anweisungen in diesem Abschnitt entsprechen ISO-11148-6:2012 und ISO-12100:2010.

## A. GRUNDSÄTZLICHES

- **Verantwortung des Arbeitgebers:** Der Arbeitgeber des Bediener muss die spezifischen Risiken bewerten, die sich aus jeder Anwendung ergeben können.
- **Wartungsanleitung:** Allgemeine Wartungsempfehlungen umfassen Pflege- und Handhabungshinweise (siehe Abschnitt 7).
- **Spezielle Markierungen am Werkzeug:** Es gibt keine speziellen Markierungen oder Symbole auf dem Werkzeug.
- **Restrisiken:** Wenn dieses Werkzeug für seinen vorgesehenen Zweck von geschulten Personen verwendet wird, die mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung gemäß den Anweisungen in diesem Dokument ausgestattet sind, sind keine Restrisiken bekannt.
- **Nutzungserklärung:** Das hydraulische Drehmomentwerkzeug MXT+ ist für den Einsatz mit Spannbefestigungselementen bei vorgegebenem Drehmoment in industriellen Schwerlast- Verschraubungsanwendungen vorgesehen.
- **Nur für geschulte Anwender:** Dieses Werkzeug sollte nur von vollständig geschultem Personal eingesetzt werden, und dieses Dokument wurde nur für geschultes Fachpersonal geschrieben. Dieses Werkzeug sollte nicht ohne adäquate Schulung und Aufsicht verwendet werden. Kontaktieren Sie HYTORC für weitere Schulungsinformationen.

## B. ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN

- Die Wartung muss von einem qualifizierten HYTORC-Techniker durchgeführt werden.
- Die Handhabung des Werkzeugs auf eine andere als die hier beschriebene Weise kann zu schweren Körperverletzungen führen und ist verboten.
- Aufgrund vielfältiger Gefahren müssen Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben, bevor Sie das Werkzeug einrichten, bedienen, reparieren, warten, Zubehör wechseln oder in der Nähe des Werkzeugs arbeiten. Andernfalls kann es zu schweren Körperverletzungen kommen.
- Nur qualifizierte und geschulte Anwender sollten das Werkzeug einrichten, einstellen oder bedienen.
- **Modifizieren Sie dieses Werkzeug nicht.** Eine Modifikation des Werkzeugs lässt die Garantie erlöschen und kann die Wirksamkeit der Sicherheitsmaßnahmen verringern sowie die Risiken für den Bediener erhöhen.
- **Bewahren Sie die Sicherheitshinweise auf;** geben Sie diese dem Bediener.
- **Benutzen Sie nicht das Werkzeug, wenn es beschädigt worden ist.**
- Die Werkzeuge sind regelmäßig zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Werte und Markierungen auf dem Werkzeug leserlich gekennzeichnet sind. The employer/user shall contact the manufacturer to obtain replacement marking labels when necessary.

## C. GEFAHR DURCH BESCHLEUNIGTE TEILE

- Ein Defekt des Werkstücks, des Zubehörs oder sogar des eingesetzten Werkzeugs selbst kann Hochgeschwindigkeitsgeschosse erzeugen.
- Tragen Sie während der Bedienung des Werkzeugs immer einen schlagfesten Augenschutz. Der erforderliche Schutzgrad sollte jeweils für jede Verwendung festgelegt werden.
- Achten Sie darauf, dass das Werkstück sicher fixiert ist.



## D. GEFÄHRDUNG DURCH ERFASSEN

- Gefahren durch Erfassen können zu Erstickten, Skalpierten und/oder Platzwunden führen, wenn lose Kleidung, persönlicher Schmuck, Nackenbedeckung, Haare oder Handschuhe nicht von Werkzeug und Zubehör ferngehalten werden.
- Handschuhe können sich im rotierenden Antrieb verfangen, was zu abgetrennten oder gebrochenen Fingern führt.
- Drehende Aufsätze und Antriebsverlängerungen können leicht gummibeschichtete oder metallverstärkte Handschuhe erfassen.
- Tragen Sie keine locker sitzenden Handschuhe oder Handschuhe mit aufgeschnittenen oder ausgefranst Fingern.
- Halten Sie bei Betrieb des Werkzeugs niemals den Aufsatz, die Stecknuss oder die Antriebsverlängerung.
- Halten Sie die Hände von rotierenden Aufsätzen fern.

## E. BETRIEBSGEFAHREN

- Die Verwendung des Werkzeugs kann die Hände des Bedieners solchen Gefahren wie Quetschungen, Stößen, Schnitten und Abschürfungen sowie Hitze aussetzen. Tragen Sie geeignete Handschuhe, um die Hände zu schützen.
- Bediener und Wartungspersonal müssen physisch in der Lage sein, die Größe, das Gewicht und die Leistung des Werkzeugs zu handhaben.
- Halten Sie das Werkzeug richtig; seien Sie bereit, normalen oder plötzlichen Bewegungen entgegenzuwirken und haben Sie beide Hände verfügbar.
- Behalten Sie eine ausgewogene Körperhaltung und sicheren Stand.
- In Fällen, in denen die Vorrichtungen zur Aufnahme des Reaktionsmoments nötig sind, wird empfohlen - wann immer möglich - eine Dämpfung zu verwenden. Wenn das nicht möglich ist, werden Seitengriffe für Werkzeuge mit Pistolengriff oder in gerader Ausführung empfohlen. Für Winkelschrauber werden Konterstangen empfohlen. In jedem Fall wird empfohlen, eine Vorrichtung zu verwenden, um das Reaktionsmoment über 4 N·m für gerade Werkzeuge, über 10 N·m für Pistolengriffwerkzeuge und über 60 N·m für Winkelschrauber zu absorbieren.
- Lassen Sie den Ein-/Ausschalter im Falle einer Unterbrechung der Energieversorgung los.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Schmierstoffe.
- Hüten Sie sich davor, Hände zwischen Werkzeug und Werkstück einzuquetschen, insbesondere beim Lösen.

## F. GEFAHREN DURCH SICH WIEDERHOLENDE BEWEGUNGEN

- Bei der Bedienung des Werkzeugs kann der Nutzer Beschwerden an Händen, Armen, Schultern, Nacken oder anderen Körperteilen verspüren.
- Der Bediener sollte eine bequeme Haltung einnehmen, während er einen sicheren Stand beibehält und unangenehme oder unausgewogene Haltungen vermeidet. Der Bediener sollte die Haltung während längerer Aufgaben ändern, um Beschwerden und Ermüdung zu vermeiden.
- Wenn der Bediener Symptome wie anhaltende oder wiederkehrende Beschwerden, Schmerzen, Pochen, Unbehagen, Kribbeln, Taubheit, Brennen oder Steifheit verspürt, sollten diese Warnzeichen nicht ignoriert werden. Der Bediener sollte dies dem Arbeitgeber mitteilen und einen qualifizierten Arzt konsultieren.

## G. GEFÄHRDUNG DURCH ZUBEHÖR

- Trennen Sie das Werkzeug von der Stromversorgung, bevor Sie das aufgesetzte Werkzeug oder Zubehör wechseln.
- Berühren Sie während des Gebrauchs keine Stecknüsse oder Drehmomentstützen, da dies zu schweren Verletzungen führen kann.
- Verwenden Sie nur jene Größen und Arten von Zubehör, die vom Werkzeughersteller empfohlen werden.
- Verwenden Sie nur schlagfeste Stecknüsse in gutem Zustand, da Stecknüsse in minderem Zustand zerbersten und zu einem Projektil werden können.

## H. GEFAHREN AM ARBEITSPLATZ

- Ausrutschen, Stolpern und Stürze sind Hauptursachen für Verletzungen am Arbeitsplatz. Achten Sie auf rutschige Oberflächen, die durch die Verwendung des Werkzeugs verursacht werden, und ebenso auf Stolperfallen, die durch Luftleitung oder Hydraulikschlauch entstehen.
- Seien Sie in ungewohnter Umgebung umsichtig. Es können versteckte Gefahren existieren, wie Elektrizität oder andere Versorgungsleitungen.
- Das Werkzeug ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen und nicht gegen elektrische Energie isoliert.
- Stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel, Gasleitungen usw. vor Ort eine Gefahr darstellen könnten, wenn sie durch die Verwendung des Werkzeugs beschädigt werden.

## I. GEFAHREN DURCH STAUB UND DÄMPFE

- Im Falle von Staub oder Dämpfen in der Arbeitsumgebung, in der dieses Werkzeug verwendet wird, befolgen Sie die Anweisungen des Arbeitgebers und der Arbeitsschutzvorschriften, um den Werkzeugbedienern Atemschutz zu gewähren.
- Staub und Dämpfe, die bei der Verwendung von Elektrowerkzeugen entstehen, können gesundheitliche Schäden bewirken (z. B. Krebs, Geburtsfehler, Asthma und/oder Dermatitis); die Risikobewertung und die Ausführung geeigneter Schutzmaßnahmen für diese Gefahren sind von wesentlicher Bedeutung.

## J. LÄRMGEFÄHRDUNG

- Die Exposition gegenüber hohen Lärmpegeln kann zu dauerhaftem, einschränkendem Hörverlust und anderen Problemen wie Tinnitus (Klingeln, Brummen, Pfeifen oder Summen in den Ohren) führen. Daher sind eine Risikobewertung und die Durchführung geeigneter Gegenmaßnahmen für diese Gefahren unerlässlich.
- Use hearing protection in accordance with instructions and as required by health and safety regulations.
- Verwenden Sie Gehörschutz in Übereinstimmung mit den Anweisungen und wie von Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften gefordert.
- Bedienen und warten Sie das Werkzeug wie in den Anweisungen empfohlen, um einen Anstieg des Geräuschpegels zu verhindern.
- Wenn das Werkzeug über einen Schalldämpfer verfügt, stellen Sie immer sicher, dass dieser im Betrieb eingesetzt und in gutem Zustand ist. Selektieren, warten und ersetzen Sie das Werkzeug ganz nach Bedarf, um eine unnötige Zunahme des Geräuschpegels zu vermeiden.

## K. GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN

- Die Exposition gegenüber Vibrationen kann zu einer bleibenden Schädigung der Nerven und der Blutversorgung der Hände und Arme führen.
- Halten Sie die Hände von verschraubenden Aufsätzen fern.
- Wenn Sie Taubheitsgefühl, Kribbeln, Schmerzen oder Aufhellung der Haut an Ihren Fingern oder Händen verspüren, beenden Sie die Werkzeugnutzung, informieren Sie Ihren Arbeitgeber und konsultieren Sie einen Arzt.
- Bedienen und warten Sie das Werkzeug wie empfohlen, um einen unnötigen Anstieg der Vibrationsstärke zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine abgenutzten oder schlechtsitzenden Stecknüsse oder Verlängerungen, da dies wahrscheinlich zu einer erheblichen Zunahme der Vibrationen führt.
- Selektieren, warten und ersetzen Sie das Werkzeug ganz nach Bedarf, um eine unnötige Zunahme des Vibrationspegels zu vermeiden.
- Wo immer dies praktikabel ist, sollten Muffenfittinge verwendet werden.
- Halten Sie das Werkzeug locker, aber sicher; das Risiko durch Vibrationen ist bei einem festeren Griff in der Regel größer.

## L. ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR HYDRAULISCHE ELEKTROWERKZEUGE

- Überschreiten Sie nicht die auf dem Werkzeug angegebene Maximaleinstellung des Überdruckventils.
- Führen Sie täglich eine Überprüfung auf beschädigte oder abgenutzte Schläuche oder Hydraulikanschlüsse durch und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
- Verwenden Sie nur sauberes Öl und Abfüllgefäße.
- Aggregate benötigen zu Kühlzwecken einen freien Luftstrom und sollten daher in einem gut belüfteten Bereich ohne gefährliche Dämpfe positioniert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kupplungen vor dem Betrieb sauber und korrekt angeschlossen sind.
- Inspizieren oder reinigen Sie das Werkzeug nicht, während die hydraulische Energiequelle angeschlossen ist. Ein versehentliches Einschalten des Werkzeugs kann zu schweren Verletzungen führen.
- Sie sollten das Werkzeug nicht einrichten oder abbauen, während die hydraulische Energiequelle angeschlossen ist. Ein versehentliches Einschalten des Werkzeugs kann zu schweren Verletzungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchverbindungen festsitzen.
- Wischen Sie alle Kupplungen vor dem Anschließen sauber. Andernfalls können die Schnellverschlüsse beschädigt werden und Überhitzungen verursachen.



## L.2. PUMPENAGGREGATE

- **Verwenden Sie nur Pumpen von HYTORC.** Modifizieren Sie keinesfalls das Pumpenaggregat.
- **Verwenden Sie keine elektrischen Pumpen in potenziell flüchtigen Atmosphären.** Verwenden Sie im Zweifelsfall ein pneumatisches Pumpenaggregat. Kontakt von Metall auf Metall kann Funken verursachen. Ergreifen Sie geeignete zusätzliche Maßnahmen.
- **Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsdruck der Pumpe unter 10.000 PSI (700 bar) liegt.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Pumpe ordnungsgemäß geerdet ist.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Pumpe mit HYTORC 32 AW Hydrauliköl gefüllt ist.** Überprüfen Sie die örtlichen Bedingungen, um sicherzustellen, dass das Hydrauliköl die richtige ISO-Viskositätsbewertung für Ihre lokalen Klimabedingungen aufweist. Vermischen Sie keine verschiedenen Ölsorten.
- **Stellen Sie sicher, dass der Ölstand zwischen der MIN- und MAX-Anzeige liegt.** Verwenden Sie die Schaugläser für den Ölstand, um den Füllstand zu überprüfen.
- **Sorgen Sie dafür, dass der Öleinfüllverschluss gesichert ist.**

## L.3. HYDRAULIKSCHLÄUCHE

- **Verwenden Sie nur Hydraulikschläuche von HYTORC.** Modifizieren Sie keinesfalls die Schläuche.
- **Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche sicher verbunden und nicht geknickt oder verdreht sind.**
- **Halten Sie alle Schläuche von Konterpunkten fern.**
- **Ersetzen Sie beschädigte Schläuche sofort.** Ersetzen Sie mindestens alle drei Jahre alle Schläuche.

## L.4. DREHMOMENTSTÜTZEN

- **Verwenden Sie nur Drehmomentstützen von HYTORC.** Modifizieren Sie keinesfalls die Drehmomentstützen.
- **Fixieren Sie die Drehmomentstütze an einem festen Konterpunkt, der die Last aufnehmen kann.**
- **Stellen Sie sicher, dass mindestens 0,5" (12 mm) Drehmomentstütze den Konterpunkt berühren.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Drehmomentstütze auf der Verzahnung des Werkzeugs gesichert ist.**
- **Positionieren Sie die Drehmomentstütze nicht an einem runden oder schrägen Konterpunkt.**
- **Halten Sie zu keiner Zeit ein Körperteil zwischen die Drehmomentstütze und den Konterpunkt.**



## L.5. STECKNÜSSE

- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige schlagfeste Stecknüsse.
- Verwenden Sie immer die stärkste Stecknuss für das Projekt.
- Setzen Sie den Schraubenschlüssel immer linear zur Mutter auf.
- Seien Sie bei Erweiterungen und Adaptern immer besonders vorsichtig.
- Sichern Sie die Stecknuss immer am Antrieb.
- Verwenden Sie niemals eine angebrochene oder modifizierte Stecknuss.
- Schlagen Sie niemals auf eine unter Last stehende Stecknuss.
- Vermeiden Sie immer die Gefahrenzonen.
- Überprüfen Sie vor Gebrauch immer jede Stecknuss
- Stellen Sie stets sicher, dass die Größe der Stecknuss mit der Breite (AF) der Mutter oder des Bolzens übereinstimmt.
- Verwenden Sie keine gängigen Verlängerungsteile oder Vergrößerungs-/Verkleinerungsadapter. HYTORC kann kundenspezifisches Zubehör entwickeln, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren HYTORC-Vertreter vor Ort.
- Verwenden Sie keine verchromten Stecknüsse, übermäßig erhitzte oder unterkühlte Stecknüsse oder Stecknüsse, die durch den Gebrauch verformt oder spröde sind.

## M. ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR BETREIBER

- Nur qualifiziertes Personal, welches dieses Dokument gründlich gelesen hat, darf dieses Werkzeug bedienen. Unsichere Bedienung dieses Werkzeugs kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

## N. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

- Tragen Sie beim Bedienen des Werkzeugs immer geeignete Schutzausrüstung wie Handschuhe, schlagfesten Augenschutz, Gehörschutz, Schutzhelm und Sicherheitsschuhe. Überprüfen Sie für jeden Einsatz die örtlichen Bedingungen.



Der hydraulische Drehmomentschlüssel MXT+ kombiniert die besten Funktionen des originalen MXT-Werkzeugs mit der neuesten fortschrittlichen Technologie, einschließlich koaxialem Reaktionsantrieb, automatischer Freigabefunktion und einem neuen Zyklenzähler.

- Hergestellt aus widerstandsfähigeren Materialien für den robusten industriellen Einsatz und eine extrem genau reproduzierbare Leistung.
- Der koaxiale Antrieb bietet in Kombination mit der hinteren Konterfunktionalität Flexibilität bei der Konfiguration des Werkzeugs vor Ort, wodurch im Wesentlichen zwei separate Werkzeuge durch ein einziges ersetzt wurden.
- Der MXT+ Schraubenschlüssel ist kompatibel mit Standardstecknüssen sowie HYTORC Washer und HYTORC Nut für sicheres, einfaches und präzises mechanisches Verschrauben.
- Eine integrierte automatische Freigabefunktion und neue Schnellverschlussysteme garantieren eine zügigere Projektvorbereitung und -fertigstellung.
- Der neue Zyklenzähler hilft, die Kalibrierung des Werkzeugs einzuhalten, so dass Benutzer die vorbeugende Instandhaltung für maximale Leistung und längere Werkzeuglebensdauer planen können.
- Dual Reaction: Das Werkzeug bietet Halterungen für sowohl rückseitig anzubringende als auch konzentrische Kontervorrichtungen.
- Reversibler Vierkantantrieb: Ermöglicht einen schnellen Wechsel zwischen den Modi Festziehen und Lösen.
- Uniswivel 180°/360° verstellbarer Verschluss bietet maximale Freiheit bei der Handhabung von Werkzeugen und Schläuchen.
- Konzentrische Konterverzahnung: Verringert die Seitenlast und sorgt für eine gleichmäßigere Anwendung des Drehmoments.
- Die Systemgenauigkeit des Werkzeugs bei Verwendung mit einem HYTORC-Netzteil beträgt +/- 3 %.
- Die Verwendung eines kalibrierten Messgeräts verbessert die Genauigkeit Ihres HYTORC-Systems.



Das hydraulische Drehmomentwerkzeug MXT+ verfügt über ein umfangreiches Sortiment an Drehmomentstützen für verschiedene Verschraubungsanordnungen und -konfigurationen. Das Bild unten zeigt die häufigsten Arten von Drehmomentstützen, die sowohl in der Länge als auch in der Größe variieren. Bitte wenden Sie sich an Ihren HYTORC-Vertreter vor Ort, um alle verfügbaren Optionen zu erhalten.



#### LEGENDE (IM UHRZEIGERSINN VON OBEN LINKS)

- |                                  |   |                                     |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| A. Halterungen für Doppelmutter  | E. Baugruppe Rückseitige Drehmomentstütze | I. Baugruppe Aufsatz HYTORC Nut     |
| B. WTCT Rückwirkungs Vorrichtung | F. Offset-Konteraufsatz                   | J. Aufsatz HYTORC Washer            |
| C. Drehbare Drehmomentstütze     | G. Konteraufsatz                          | K. Drehmomentstütze gegossen (kurz) |
| D. ALCO-Arm                      | H. Sechskant-Aufsatz                      | L. Trackpad-Halterung               |



#### ÜBERPRÜFUNG DES WERKZEUGS

- Checken Sie den Kalibrierungsaufkleber, um das letzte Kalibrierdatum zu verifizieren.
- Überprüfen Sie den Zykluszähler, um sicherzustellen, dass das Sichtfenster korrekt sitzt und nicht gerissen ist.
- Überwachen Sie die Anzahl der Zyklen, um die Planung der Kalibrierung und vorbeugenden Instandhaltung zu ermöglichen.
- Entfernen und inspizieren Sie den Vierkantantrieb und stellen Sie sicher, dass die inneren oder äußeren Verzahnungen nicht beschädigt sind.
- Überprüfen Sie den Uniswivel und die Verschlüsse auf Anzeichen von Beschädigungen oder Ölleckagen. Undichte Werkzeuge sollten nicht verwendet werden.

#### ERMITTELN DER ERFORDERLICHEN DREHRICHTUNG



Zum Anziehen muss der Vierkantantrieb so gehalten werden, dass "TIGHTEN" beim Aufsetzen auf die Anwendung sichtbar ist.



Zum Lösen muss der Vierkantantrieb andersherum gehalten werden, so dass "LOOSEN" beim Aufsetzen sichtbar ist.

## ÄNDERUNG DER DREHRICHTUNG

- Drücken Sie die Taste an der Getriebehalterung und ziehen Sie am Vierkantantrieb, um ihn aus dem Werkzeug zu nehmen.
- Entfernen Sie die Getriebehalterung, und setzen Sie diese auf der gegenüberliegenden Seite des Werkzeugs wieder ein.
- Führen Sie den Vierkantantrieb in die gegenüberliegende Seite des Werkzeugs ein, während Sie die Taste an der Getriebehalterung drücken.
- Lassen Sie die Taste an der Getriebehalterung los, nachdem der Vierkantantrieb eingerastet ist. Rütteln Sie am Antrieb, um sicherzustellen, dass er sicher sitzt.



Einrichtung des Werkzeugs für Festziehen



Einrichtung des Werkzeugs für Lösen



Das Werkzeug wird für die konventionelle Verschraubung konfiguriert, indem eine Stecknuss und entweder eine Drehmomentstütze an der Antriebsverzahnung oder der rückseitigen Verzahnung installiert wird.

**WICHTIG:** Halten Sie zu keiner Zeit ein Körperteil zwischen Drehmomentstütze und Konterpunkt, um Verletzungen zu vermeiden. Modifizieren Sie niemals eine Drehmomentstütze! Veränderungen an der Drehmomentstütze können zu Körperverletzungen oder Schäden am Werkzeug führen.

### INSTALLATION DER DREHMOMENTSTÜTZE (ANTRIEBSVERZÄHNUNG)

- Schieben Sie die Drehmomentstütze über die Antriebsverzahnung, während Sie die Inbusschraube auf die Flachstelle der Konterverzahnung ausrichten.
- Ziehen Sie die Inbusschraube kräftig an, um die Drehmomentstütze sicher an der Verzahnung zu befestigen.
- Rütteln Sie an der Drehmomentstütze, um sicherzustellen, dass sie sicher am Werkzeug befestigt ist.



### INSTALLATION DER DREHMOMENTSTÜTZE (RÜCKSEITIGE VERZÄHNUNG)

- Drücken Sie den Hebelverschluss auf der Rückseite der Drehmomentstütze.
- Schieben Sie die Drehmomentstütze komplett auf die hintere Verzahnung.
- Lassen Sie den Hebelverschluss los.
- Rütteln Sie an der Drehmomentstütze, um sicherzustellen, dass sie sicher am Werkzeug befestigt ist.
- Verwenden Sie die Abdeckung für die hintere Verzahnung, um das Werkzeug zu schützen, wenn es nicht verwendet wird.



### INSTALLATION DER STECKNUSS

**HINWEIS:** Stellen Sie vor Installation sicher, dass der gummierte O-Ring auf der Stecknuss angebracht ist.

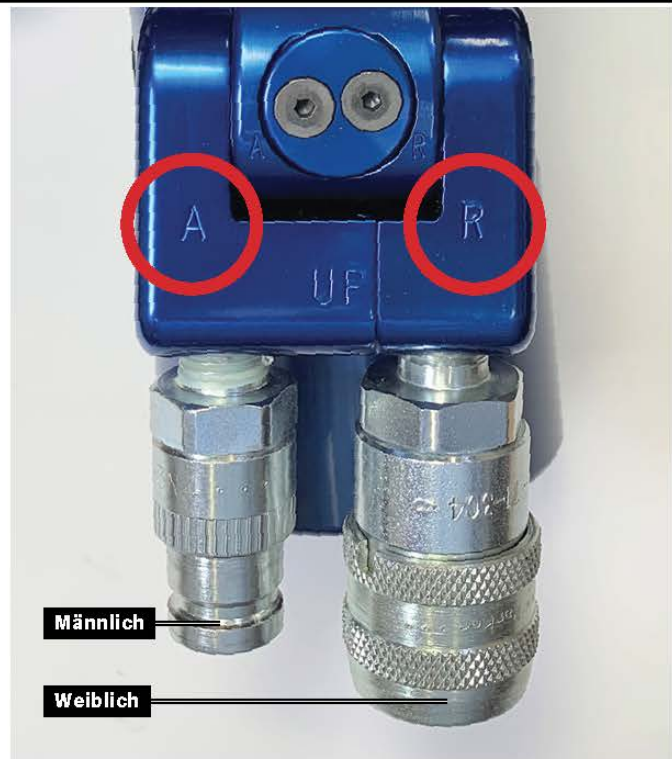
- Setzen Sie den Haltestift wie gezeigt nur ansatzweise in die Stecknuss ein.
- Schieben Sie die Stecknuss auf den Vierkantantrieb, wobei Sie das Loch in der Stecknuss auf das Loch im Vierkantantrieb ausrichten.
- Setzen Sie den Haltestift wie gezeigt in die Stecknuss ein.
- Drücken Sie den Stift sowohl durch Stecknuss und Vierkantantrieb bis der Stift bündig mit der Stecknuss abschließt.
- Schieben Sie den O-Ring über den Stift, um den Stift während der Bedienung des Werkzeugs zu fixieren.



## ANSCHLUSS DER HYDRAULIKSCHLÄUCHE

Das Werkzeug und Netzteil werden durch eine Zwillings-Schlauchleitung mit 10.000 PSI Betriebsdruck (40.000 PSI Bruch) verbunden. Jedes Ende des Schlauches hat sowohl einen männlichen als auch weiblichen Stecker (der männliche Verschluss wird in den weiblichen eingeführt). **HINWEIS:** Es ist eine ungerade Anzahl von Schläuchen erforderlich, um die Hydraulikschlauchlänge zu verlängern.

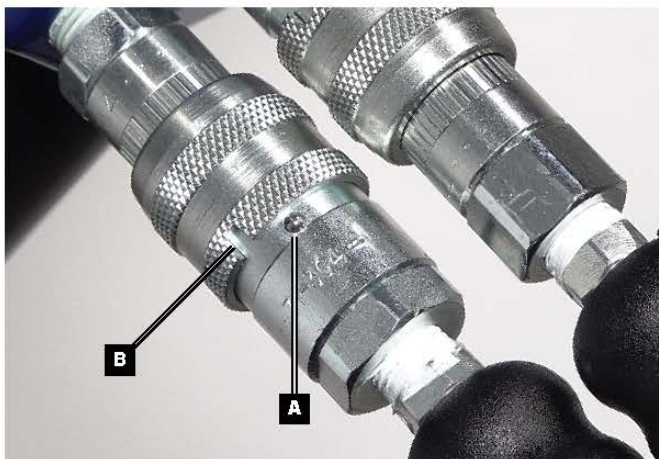
- **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist, bevor Sie Schläuche anschließen oder abschlagen.
- Stellen Sie sicher, dass alle hydraulischen Schläuche für 10.000 PSI Betriebsdruck ausgelegt sind.
- Entfernen Sie Schutzkappen von Verschlüssen und untersuchen Sie diese auf Schmutz und Ablagerungen.
- Schließen Sie den Versorgungsschlauch an den männlichen Verschluss "A" an.  
Verbinden Sie den Rücklaufschlauch mit dem weiblichen Verschluss "R".
- Um Fehlfunktionen des Werkzeugs zu vermeiden, kehren Sie nicht die Verschlussausrichtung um.
- Wenn Sie Schläuche in Reihe schalten, verwenden Sie eine ungerade Anzahl von Schläuchen, um die Ausrichtung der Verschlüsse zu wahren.
- Schützen Sie Pumpenanschlüsse bei Nichtgebrauch mit Kappen und Steckern, um Beschädigungen und Verunreinigungen zu vermeiden.



## SCHNELLTRENNVERSCHLÜSSE (PUSH-PULL)

Um Schläuche mit Schnelltrennverschlüssen zu verbinden, führen Sie das männliche Ende in das weibliche Ende ein und drücken bis es einrastet. Drehen Sie den Verriegelungsring, so dass der Ball (A) NICHT auf den Schlitz (B) ausgerichtet ist, um ein versehentliches Abkoppeln zu verhindern. Zum Abschlagen richten Sie die Kugel (A) auf den Schlitz (B) aus und ziehen Sie die Verriegelungshülse zurück.

**WICHTIG:** Stellen Sie stets sicher, dass das System drucklos ist, bevor Sie Schläuche abschlagen.





## VORBEREITEN PUMPE UND DRUCKPRÜFUNG

**HINWEIS:** Befolgen Sie immer die Richtlinien und Anweisungen des Pumpenherstellers.

- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten und Verbindungen kompatibel sind und über ausreichend Leistung verfügen.
- Überprüfen Sie, ob Spannung und Frequenz der Stromquelle mit den Informationen auf der Pumpenplakette übereinstimmen.
- Schalten Sie die Pumpe ein und überprüfen Sie, dass der Druck beim Fördern auf 10.000 psi und 1.500 psi im Rücklauf aufgebaut ist.
- Luftbetriebene Pumpe (optional): Verifizieren Sie, dass die Luftversorgung 100 psi und 130 CFM beträgt.

## ERMITTLUNG DER DRUCKERFORDERNISSE

- Der Ausgangsdrehmoment des Werkzeugs ist für eine Reihe von hydraulischen Druckwerten kalibriert. Wählen Sie den notwendigen Druck für das gewünschte Drehmoment aus der vorliegenden Tabelle aus.
- Justieren Sie den Pumpenregulator, um das gewünschte Ausgangsdrehmoment einzustellen. **HINWEIS:** Regulieren Sie den Druck am Regulator stets HOCH, nicht runter.

## BEISPIEL DREHMOMENTDIAGRAMM

HYTORC STANDARD TORQUE CHART				
Pressure and Torque Conversion Chart				
Tool Model: MXTP-03				
Pressure		Torque		
PSI	BAR	FT-LBS	KGM	Nm
1500	104	464	64	620
1600	110	496	69	672
1800	124	598	77	756
2000	138	692	86	843
2200	152	785	95	929
2400	165	748	104	1015
2600	179	812	112	1100
2800	193	876	121	1186
3000	207	938	130	1272
3200	220	1001	139	1357
3400	234	1064	147	1443
3600	248	1128	156	1529
3800	262	1191	165	1614
4000	276	1254	173	1700
4200	290	1317	182	1786
4400	303	1380	191	1871
4600	317	1444	200	1957
4800	331	1507	208	2043
5000	345	1570	217	2128
5200	358	1633	226	2214
5400	372	1696	235	2299
5600	386	1759	243	2385
5800	400	1822	252	2470
6000	414	1885	261	2555
6200	427	1948	269	2641
6400	441	2011	278	2726
6600	455	2074	287	2812
6800	468	2137	296	2897
7000	482	2200	304	2982
7200	496	2262	313	3067
7400	510	2325	321	3153
7600	524	2387	330	3238
7800	538	2449	339	3323
8000	552	2511	347	3408
8200	565	2572	356	3493
8400	579	2634	364	3579
8600	593	2695	373	3664
8800	607	2757	381	3750
9000	620	2818	390	3835
9200	634	2879	398	3920
9400	648	2939	406	4005
9600	662	2999	415	4090
9800	676	3059	423	4176
10000	690	3117	431	4261

## INSTALLATION DES GRIFFS

- Die Montage und Verwendung des Werkzeuggriffs sorgt für maximale Sicherheit bei der Handhabung des Werkzeugs.
- Einfach den Griff mit dem Drehknopf oben in das Werkzeug einschrauben, bis er sicher befestigt ist.
- Lösen Sie den Knopf ein wenig, um den Griff nach dem Aufsetzen des Werkzeugs in die gewünschte Position zu drehen.



## WERKZEUG AUF DIE ANWENDUNG AUFSETZEN

- Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug für TIGHTEN oder LOOSEN mit der entsprechenden Stecknuss korrekt eingerichtet ist.
- Platzieren Sie den Antrieb auf die Stecknuss und stellen Sie sicher, dass die Stecknuss vollständig aufsitzt.
- Positionieren Sie die Drehmomentstütze gegen eine benachbarte Mutter, einen Flansch oder einen anderen festen Konterpunkt.  
**WICHTIG:** Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise bezüglich Drehmomentstützen.  
**HINWEIS:** Wenn Sie an der rückseitigen Verzahnung eine Drehmomentstütze verwenden, richten Sie die Stütze entsprechend zur Konterfläche aus.
- Stellen Sie sicher, dass die Schlauchkupplungen nicht behindert werden und nicht gefährdet sind.
- Setzen Sie bei Bedarf einen Konterschlüssel ein oder eine entsprechende Fixierung.
- DANN, UND NUR DANN, geben Sie kurz Druck auf das System, um den richtigen Sitz zu gewährleisten. Wenn es nicht korrekt aussieht oder funktioniert, STOPPEN Sie und richten die Drehmomentstütze neu aus.



Verschrauben mit Drehmomentstütze auf Antriebsverzahnung



Verschrauben mit Drehmomentstütze auf rückseitiger Verzahnung

## KONVENTIONELLES FESTZIEHEN MIT DREHMOMENT

- Drücken und halten Sie den Förderknopf an der Pumpenbedienung bis Sie ein Klicken hören - der Kolben ist vollständig ausgefahren und der Vierkantantrieb wird sich nicht länger drehen.
- Geben Sie den Förderknopf frei, um den Kolben zurückzuziehen, bis Sie ein Klick hören, was die Rückstellung des Werkzeugs anzeigt.
- Wiederholen Sie den Zyklus Drücken-Fördern-Klick-Freigeben, bis das Werkzeug anhält und die Mutter sich optisch nicht weiterdreht.  
**WICHTIG:** Versuchen Sie stets einen letzten Zyklus, um sicherzugehen, dass der „Stillstand“-Punkt tatsächlich erreicht wurde.

## CONVENTIONAL TORQUE LOOSENING

- Stellen Sie die Pumpe auf Maximaldruck (10.000 PSI, 700 bar).
- Kehren Sie den Vierkantantrieb um und setzen Sie das Werkzeug auf die Mutter oder den Bolzen auf, so dass "LOOSEN" sichtbar ist.
- Wiederholen Sie den gleichen Zyklus Drücken-Fördern-Klick-Freigeben wie oben dargestellt, bis Sie die Mutter per Hand lösen können.

## FREIGABE EINES VERRIEGELTEN WERKZEUGS

- Das MXT+ Werkzeug verfügt über eine automatische Freigabe-Funktion und bedarf keiner manuellen Freigabe.
- Lassen Sie die Pumpe weiter fördern bis sich das Werkzeug löst und selbständig von der Anwendung befreit. Entfernen Sie das Werkzeug.



Das System HYTORC Washer besteht aus der HYTORC Reaction Washer in Verbindung mit der HYTORC Backup Washer. Das Werkzeug wird für Verschraubungen mit der HYTORC Washer konfiguriert, indem ein Dual-Stecknuss-Aufsatz für HYTORC Washer installiert wird. Der Antrieb wirkt auf die Nocken der Unterlegscheibe während er gleichzeitig die Reaktionskräfte des Werkzeugs beim Festziehen beschränkt.

**HINWEIS:** Bei Verschraubungen mit der HYTORC Washer ist keine Drehmomentstütze erforderlich. Das Aufsetzen der Verzahnungsabdeckung wird empfohlen.

### INSTALLATION DES AUFSATZES FÜR HYTORC WASHER



- Schieben Sie den korrekt bemessenen Aufsatz HYTORC Washer über den Vierkantantrieb und die Verzahnung, wobei Sie die Fingerschraube auf die Abflachung an der Verzahnung ausrichten.
- Ziehen Sie die Fingerschraube fest, um den Aufsatz zu fixieren. Rütteln Sie am Aufsatz, um sicherzustellen, dass er fest sitzt.

### FESTZIEHEN DER HYTORC WASHER

- Schließen Sie die Hydraulikschläuche an und regulieren Sie das gewünschte Ausgangsdrehmoment ein (siehe Seiten 11-12).
- Platzieren Sie das Werkzeug auf Mutter und HYTORC Washer, so dass der Aufsatz vollständig aufsitzt.
- Drücken und halten Sie den Förderknopf an der Pumpenfernbedienung, bis das Werkzeug vollständig dreht, dann lassen Sie los.
- Wiederholen Sie fortlaufende Zyklen "DRÜCKEN-FÖRDERN-KLICK-FREIGEBEN", bis das Werkzeug beim vorgegebenen Drehmoment/PSI stoppt und die Mutter sich nicht weiterdreht.

### LÖSEN DER HYTORC WASHER

- Konfigurieren Sie den Aufsatz HYTORC Washer, so dass LOOSEN sichtbar ist, wenn das Werkzeug auf der Anwendung aufsitzt.
- Drehen Sie den Pumpendruck oder Drehmomentwert auf maximale Leistung hoch.
- Setzen Sie den Aufsatz auf die Anwendung auf, so dass er sowohl auf die Mutter als auch die HYTORC Washer wirkt.
- Erhöhen Sie den Druck bis sich die äußere Buchse frei bewegt.
- Lösen Sie die Bolzen schrittweise in umgekehrter Reihenfolge des Festziehens, um eine Dezentrierung zu vermeiden.
- Entfernen Sie per Hand Mutter und HYTORC Washer.



HYTORC Washer



Aufsatz HYTORC Washer

Die HYTORC Nut ist eine mechanische Spannvorrichtung mit dualer Verzahnung, die übliche Sechskantmutter bei Anwendungen ersetzt. Das Werkzeug ist für das Verschrauben mit der HYTORC Nut konfiguriert, indem der Aufsatz HYTORC Nut installiert wird.

**HINWEIS:** Bei Verschraubungen mit der HYTORC Nut ist keine Drehmomentstütze erforderlich. Das Aufsetzen der Abdeckung für die hintere Verzahnung wird empfohlen.

### INSTALLATION DES AUFSATZES FÜR HYTORC NUT



- Drücken Sie die Taste an der Getriebehalterung und entnehmen Sie den Vierkantantrieb.
- Schieben Sie den Direktaufsatz für HYTORC Nut in das Werkzeuggehäuse. Führen Sie die spezielle Getriebehalterung auf der Gegenseite ein und drehen zum Festziehen im Uhrzeigersinn.
- Platzieren Sie das Werkzeug auf HYTORC Nut, so dass der Aufsatz wirklich vollständig aufsitzt.

### FESTZIEHEN DER HYTORC NUT

- Schließen Sie die Hydraulikschläuche an und regulieren Sie das gewünschte Ausgangsdrehmoment ein (siehe Seiten 11-12).
- Drücken und halten Sie den Förderknopf an der Pumpenfernbedienung, bis das Werkzeug vollständig dreht, dann lassen Sie los.
- Wiederholen Sie fortlaufende Zyklen "DRÜCKEN-FÖRDERN-KLICK-FREIGEBEN" bis sich die äußere Buchse nicht weiterdreht und das Werkzeug beim vorgegebenen Drehmoment/PSI stoppt.

### LÖSEN DER HYTORC NUT

- Konfigurieren Sie den Direktaufsatz der HYTORC Nut, so dass LOOSEN sichtbar ist, wenn das Werkzeug auf der Anwendung aufsitzt.
- Drehen Sie den Pumpendruck oder Drehmomentwert auf maximale Leistung hoch.
- Lassen Sie Aufsatz und die HYTORC Nut einrasten.
- Erhöhen Sie den Druck bis sich die äußere Buchse frei bewegt.
- Lösen Sie schrittweise in umgekehrter Reihenfolge des Festziehens, um eine Dezentrierung zu vermeiden.
- Entfernen Sie die HYTORC Nut per Hand.



HYTORC Nut



Direktaufsatz für HYTORC Nut



### WARTUNG DES WERKZEUGS

---

- Die Wartung muss von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Verwenden Sie die Abdeckung für die hintere Verzahnung, um das Werkzeug zu schützen, wenn es nicht verwendet wird.
- Überprüfen Sie vor jeder Nutzung das Werkzeug. Reparieren oder ersetzen sie jedes offensichtlich verschlissene oder beschädigte Teil.
- Sie sollten das Werkzeug regelmäßig zerlegen, reinigen, prüfen und fetten lassen. Je nach Verfahren, Verwendung und Bedingungen kann eine häufigere Wartung notwendig sein.
- Mit der Modifikation jeglichen Bauteils erlischt die Garantie.

### KALIBRIERUNG

---

- HYTORC empfiehlt, alle Werkzeuge regelmäßig zu testen und neu zu kalibrieren. Je nach Verfahren, Verwendung und Bedingungen kann eine häufigere Kalibrierung notwendig sein.
- Der Kunde/Benutzer ist für die Organisation von Tests und Rekalibrierungen verantwortlich.
- Kontaktieren Sie 1-800-FOR-HYTORC für Unterstützung oder weitere Informationen.
- Lagern Sie bei Nichtgebrauch Werkzeugbestandteile, Anleitungen und Kalibrierprotokolle in dem Kunststoff- Aufbewahrungskoffer.

April 2021 - Erste Ausgabe.



# HYTORC WELTZENTRALE

---

333 Route 17 North, Mahwah, NJ 07430 • +201-512-9500 • 800-FOR-HYTORC

---

DAS HYTORC-UNIVERSUM BESTEHT AUS ÜBER 1.000  
FACHSPEZIALISTEN FÜR VERSCHRAUBUNGEN, UM  
IHRE ERFORDERNISSE BZGL. VERSCHRAUBUNGEN IN  
ÜBER 100 LÄNDERN ZU UNTERSTÜTZEN.

---

Finden Sie Ihren nächstgelegenen HYTORC-Vertreter

[HYTORC.COM/WORLD](https://www.hytorc.com/world)