

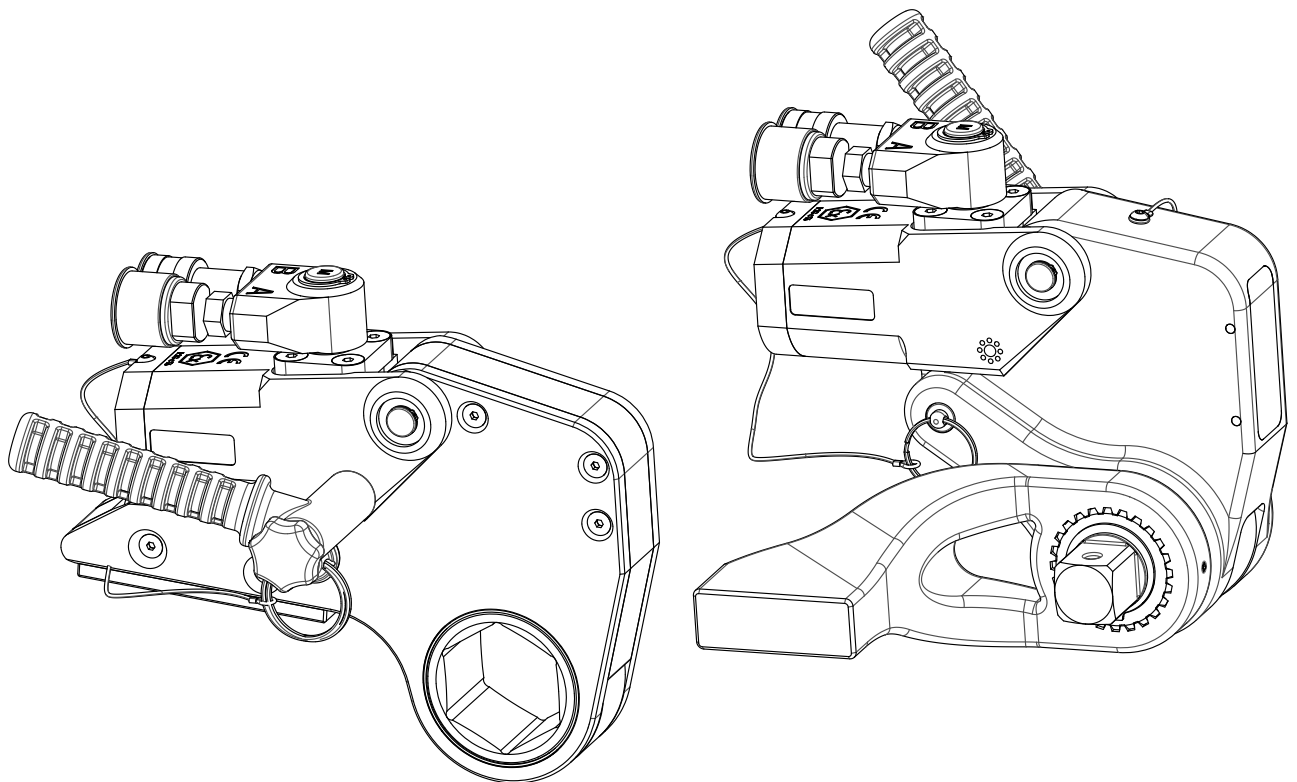
### Enerpac HMT HMT Modulares Werkzeug

Dokumentnummer: L4478

Dokument-Überarbeitung: E

Dokument-Überarbeitungsdatum: 04-OCT-2021

Sprache des Dokuments: DEUTSCH  DE

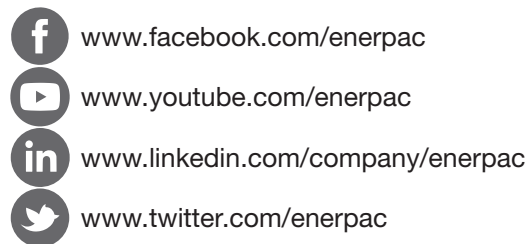


Um das Verletzungsrisiko zu verringern, muss der Benutzer dieses Dokument vor dem Einsatz gelesen und verstanden haben.



# ÜBER UNS

Enerpac ist ein weltweiter Marktführer für Hochdruck-Hydraulikwerkzeuge, Hochleistungsprodukte, tragbare Bearbeitungswerkzeuge, Vor-Ort-Servicelösungen und Lösungen für die präzise Positionierung von Schwerlasten. Als führender Innovator mit einer 110-jährigen Geschichte hat Enerpac dazu beigetragen, einige der größten Bauwerke der Erde zu bewegen und instandzuhalten. Wenn es um Sicherheit und Präzision geht, verlässt sich die professionelle Elite aus den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Infrastruktur, Fertigung, Bergbau, Öl- und Gasindustrie und Energieerzeugung hinsichtlich Qualitätswerkzeuge, Dienstleistungen und Lösungen auf Enerpac. Weitere Informationen finden Sie unter [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).



# GARANTIE

Zu den allgemeinen Bedingungen der Produktgarantie siehe das Dokument Enerpac Global Warranty. Diese Garantieinformationen finden Sie unter [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

# TYPENSCHILD



# VERFÜGBARE SPRACHEN

L4478 ist in den folgenden Sprachen erhältlich. Besuchen Sie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) um ein Exemplar zu erhalten.

- Weitere Sprachen finden Sie unter [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Para otros idiomas visite [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Per altre lingue visitate il sito [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- その他の言語は[www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)でご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Ga voor de overige talen naar [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- For alle andre språk henviser vi til [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Para outros idiomas consulte [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Информацию на других языках вы найдете на сайте [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- För andra språk, besök [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- 如需其他语言, 请前往 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

# Inhalt

1. SICHERHEIT.....	3
1.1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....	3
1.2 ATEX-SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....	5
2. KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG(EN) .....	6
2.1 ÜBEREINSTIMMUNG MIT NATIONALEN UND INTERNATIONALEN STANDARDS .....	6
2.2 ATEX-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG .....	6
3. FUNKTIONEN UND KOMPONENTEN .....	7
3.1 DARSTELLUNG DER FUNKTIONEN.....	7
3.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	9
3.3 SCHLAUCHANSCHLUSS .....	11
4. TECHNISCHE PRODUKTDATEN .....	12
4.1 HMT MIT HLP-KASSETTE - ABMESSUNGEN UND DIMENSIONIERUNG .....	12
4.2 HMT MIT HLP-KASSETTE - DIMENSIONIERUNGSTABELLE .....	12
4.3 HMT MIT HSQ-KASSETTE - ABMESSUNGEN UND DIMENSIONIERUNG .....	13
4.4 HMT MIT HSQ-KASSETTE - DIMENSIONIERUNGSTABELLE.....	13
4.5 DREHMOMENTEINSTELLUNGEN.....	14
5. BETRIEB .....	16
5.1 ERSTMALIGE INBETRIEBNAHME.....	16
5.2 HMT MIT HLP- KASSETTE BETREIBEN .....	17
5.3 HMT MIT HLQ-KASSETTE BETREIBEN.....	18
6. LAGERUNG .....	18
6.1 EMPFOHLENE LAGERUNG .....	18
7. WARTUNG.....	19
7.1 ALLGEMEINE WARTUNG.....	19
7.2 VORBEUGENDE WARTUNG .....	19
7.3 VOLLSTÄNDIGE WARTUNG.....	19
8. PARTS LIST .....	26
9. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG.....	42

# 1. Sicherheit

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen, Schäden am Produkt und/oder sonstige Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Entfernen Sie keine Warnhinweise, Kennzeichnungen oder Aufkleber. Bei Fragen und Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac oder Ihren örtlichen Enerpac Vertragshändler.

Bewahren Sie diese Anweisungen zur späteren Verwendung auf.

Sollten Sie keinerlei Erfahrung in Bezug auf Hochdruckhydraulik-Sicherheit haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder Ihr Servicecenter, um Informationen über einen Hydraulik-Sicherheitskurs von Enerpac zu erhalten.

In dieser Bedienungsanleitung werden Gefahrensymbole, Signalwörter und Sicherheitshinweise verwendet, um den Benutzer vor bestimmten Gefahren zu warnen. Eine Missachtung dieser Warnungen kann zu Schäden an der Ausrüstung oder sonstigen Sachschäden sowie zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Das Gefahrensymbol wird in dieser Bedienungsanleitung durchgehend verwendet und verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrensymbole und befolgen Sie sämtliche damit einhergehenden

Sicherheitshinweise, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Gefahrensymbole werden in Kombination mit bestimmten Signalwörtern verwendet, die auf Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vor möglichen Sachschäden sowie auf den Gefährdungsgrad hinweisen. Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Signalwörter sind GEFÄHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

**GEFÄHR** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen wird.

**WARNUNG** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen kann.

**VORSICHT** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu leichten und mittelschweren Verletzungen führen kann.

**HINWEIS** Weist auf wichtige Informationen hin, die jedoch nicht mit Gefahren verbunden sind (z. B. Warnhinweise vor möglichen Sachschäden). Beachten Sie bitte, dass das Gefahrensymbol nicht in Kombination mit dem Signalwort verwendet wird.

## 1.1 Sicherheitsvorkehrungen



**Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.**

- Tragen Sie stets Schutzhelm, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe (mindestens Monteur-Handschuhe), die für den sicheren Betrieb des Werkzeugs geeignet sind. Die Schutzkleidung darf den sicheren Betrieb des Werkzeugs nicht behindern oder die Möglichkeit einschränken, mit Kollegen zu kommunizieren.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Arbeitsplatz sicher ist. Befolgen Sie die an Ihrem Arbeitsplatz geltenden Standardanweisungen und beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen.
- Es dürfen sich keine Körperteile zwischen dem Abstützarm des Drehmomentschlüssels und dem Widerlager befinden.
- Es dürfen sich keine Gegenstände zwischen dem Abstützarm des Drehmomentschlüssels und dem Widerlager befinden. Halten Sie die Schläuche von dem Abstützarm und dem Widerlager fern.
- Halten Sie sich beim Betrieb nicht in einer Linie zur Werkzeugbewegung auf. Falls sich das Werkzeug beim Betrieb von der Mutter oder Schraube löst, so geschieht dies in dieser Bewegungsrichtung.
- Bitte beachten Sie, dass eine beim Betrieb des Werkzeugs abbrechende Mutter oder Schraube ein hohes Verletzungsrisiko darstellt.
- Stellen Sie sicher, dass entsprechende Schutzvorrichtungen sicher an ihrem Platz angebracht und unbeschädigt sind.
- Halten Sie Ihre Hände vom zu lösenden oder anzuziehenden Befestigungsteil fern. Beim Anziehen und Lösen von Muttern und Schrauben ist nur eine geringe Bewegung sichtbar. Druck und Belastungen sind jedoch äußerst hoch.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck für Drehmomentschlüssel der HMT-Serie beträgt 690 bar [10.000 psi]. Diese Druckeinstellung darf keinesfalls überschritten werden.
- Stellen Sie stets sicher, dass die Pumpe nicht mehr in Betrieb und der gesamte Druck abgelassen ist (0 bar/psi), bevor Sie Hydraulikschläuche anschließen oder entfernen. Wenn unter Druck stehende Schläuche gelöst werden, kann plötzlich unter Druck stehendes Öl unkontrolliert austreten.
- Versuchen Sie keinesfalls Schläuche anzuschließen oder zu entfernen, wenn die Pumpe in Betrieb ist und/oder das System unter Druck steht.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchkupplungen ordnungsgemäß an der Pumpe und den Enden des Drehmomentschlüssels angeschlossen sind, bevor Sie Hydraulikdruck verwenden. Wenn die Kupplungen nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind, kann der Ölfluss behindert werden, wodurch der Drehmomentschlüssel einem übermäßigen Druck ausgesetzt werden würde. Ein katastrophales Versagen des Drehmomentschlüssels könnte resultieren. Dies kann für den Drehmomentschlüssel schwerwiegende Folgen haben.

- Wenden Sie bei Werkzeugen, Schläuchen, Verschraubungen oder Zubehör niemals mehr als den in den Herstellerangaben genannten maximal zulässigen Hydraulikdruck an. Der Betriebsdruck des Systems darf den maximal zulässigen Druck der schwächsten Komponente nicht überschreiten.
- Es muss sichergestellt sein, dass der Bediener eine Sicherheits-Einarbeitung absolviert hat, die auf die Arbeitsumgebung abgestimmt ist. Der Bediener sollte mit den Bedienungselementen und dem richtigen Gebrauch des Werkzeugs vollkommen vertraut sein.
- Der Bediener muss das am jeweiligen Standort, gesetzlich und in den Standardarbeitsanweisungen des Betriebs vorgeschriebene Mindestalter haben.
- Missbrauchen und überbeanspruchen Sie die Schläuche in keiner Weise. Biegen Sie die Schläuche nicht übermäßig stark.
- Treffen Sie die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen, um Ölleckage zu verhindern. Unter hohem Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen führen.
- Bearbeiten Sie das Werkzeug unter keinen Umständen, wenn dieses unter Druck steht oder belastet ist. Unter Spannung stehende Komponenten können sich lösen und zu gefährlichen Geschossen werden. Außerdem kann unter Druck stehendes Hydrauliköl unkontrolliert austreten.
- Verhindern Sie jederzeit Stöße auf das Werkzeug, auch dann, wenn es nicht unter Druck steht bzw. nicht belastet ist. Schläge auf das Werkzeug können zu dauerhaften Schäden an den Komponenten des Drehmomentschlüssels führen und sich negativ auf dessen Kalibrierung auswirken.
- Verwenden Sie bei der Reparatur des Drehmomentschlüssels zum Reinigen und Entfetten ausschließlich nicht brennbare Lösungsmittel. Verwenden Sie keine brennbaren Lösungsmittel, um Brand- oder Explosionsgefahr zu reduzieren.
- Tragen Sie bei der Verwendung von Lösungsmitteln stets einen geeigneten Augenschutz und geeignete Handschuhe. Befolgen Sie stets die Sicherheitsanweisungen und Betriebshinweise des Lösungsmittelherstellers sowie alle sonstigen Standardarbeitsanweisungen Ihres Betriebs. Sorgen Sie bei der Verwendung von Lösungsmitteln für eine ausreichende Frischluftzufuhr.
- Positionieren Sie den Drehmomentschlüssel stets so, dass dieser maximale Stabilität hat. Verwenden Sie den Positionierungshebel, um das Werkzeug während des Einsatzes ordnungsgemäß zu positionieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die Widerlager für die Kräfte beim Betrieb des Werkzeugs angemessen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Widerlager eine geeignete Form hat. Verwenden Sie, falls möglich, eine benachbarte Mutter oder Schraube als Widerlager.
- Wird die Sechskant-Stecknuss auf die Mutter oder Schraube gesetzt, so kann ein Spalt zwischen dem Abstützarm und dem Widerlager vorhanden sein. Wird das Werkzeug betrieben, so bilden Abstützarm und das Widerlager eine kraftschlüssige Verbindung. Vergewissern Sie sich stets, dass der Drehmomentschlüssel stabil ist, bevor Sie Hydraulikdruck verwenden.
- Sorgen Sie stets für eine angemessene Abstützung bei vertikalen und umgedrehten Einsätzen.
- Das für das Lösen einer Mutter erforderliche Drehmoment ist veränderlich und kann die Drehmomentkapazität des Drehmomentschlüssels überschreiten. Betreiben Sie den Drehmomentschlüssel beim Lösen einer Mutter oder Schraube niemals mit mehr als 75 Prozent des maximal zulässigen Drehmoments.
- Vergewissern Sie sich, dass Dreh- und Biegebelastungen im Werkzeug, der Sechskant-Stecknuss und dem Zubehör minimiert werden.
- Gleit- und Schmiermittel für Schrauben haben einen bestimmten Reibungskoeffizienten. Dieser Reibungskoeffizient des Gleit- oder Schmiermittels sollte Ihnen bekannt sein. Um ein ordnungsgemäßes Anziehen der Muttern und Bolzen zu gewährleisten, müssen Sie diesen Koeffizienten stets in die Berechnung der erforderlichen Drehmomentwerte einbeziehen.

#### **HINWEIS**

#### **Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu Sachschäden und/oder zum Verlust der Garantie führen.**

- Tragen Sie den Drehmomentschlüssel niemals an den Schläuchen.
- Verwenden Sie ausschließlich Enerpac Pumpen und Schläuche.
- Verwenden Sie ausschließlich Enerpac Ersatzteile.
- Das maximale Drehmoment des Drehmomentschlüssels muss höher sein, als das der Schraube/Mutter, dies gilt für das Lösen und das Anziehen.
- Betreiben Sie den Drehmomentschlüssel niemals mit einer nur an der Vorlaufseite angeschlossenen Hydraulikversorgungsverbindung, da dies die internen Teile beschädigen kann.
- Bei starker Belastung muss der Drehmomentschlüssel häufiger als normal kontrolliert, gereinigt und geschmiert werden.
- Kontrollieren Sie vor dem Einsatz, ob die Schwenkbolzen festgezogen sind.
- Sollte aus dem Drehmomentschlüssel Öl austreten, müssen die entsprechenden Dichtungen ausgetauscht werden, bevor der Drehmomentschlüssel wieder in Betrieb genommen wird.
- Sollte der Drehmomentschlüssel aus großer Höhe heruntergefallen sein, muss überprüft werden, ob dieser noch einwandfrei funktioniert, bevor er wieder in Betrieb genommen wird.
- Beachten Sie stets die Inspektions- und Wartungsanweisungen dieser Bedienungsanleitung. Halten Sie bei Wartungs- und Inspektionsaktivitäten die entsprechenden Intervalle ein.

#### **⚠ VORSICHT**

#### **Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.**

- Transportieren Sie den Drehmomentschlüssel stets in der Verpackung. Tragen Sie den Drehmomentschlüssel keinesfalls am Positionierungshebel. Der Hebel könnte brechen und der Drehmomentschlüssel herunterfallen. Der Positionierungshebel ist ausschließlich als Hilfsmittel gedacht, um den Drehmomentschlüssel auf der Mutter oder Schraube zu positionieren.
- Stellen Sie sicher, dass der zum Halten der Mutter oder Schraube am gegenüberliegenden Ende verwendete Konterschlüssel gesichert ist, damit sich dieser nicht lösen oder abfallen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Sechskantgröße mit der Größe der zu lösenden oder anzuziehenden Muttern oder Schrauben übereinstimmt. Bei Missachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann der Drehmomentschlüssel instabil werden und mit schwerwiegenden Folgen versagen.

## 1.2 ATEX-Sicherheitsvorkehrungen

### Reduzierung der Explosionsgefahr



**Bei Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen und Anweisungen besteht Explosions- und/oder Brandgefahr. Dies kann tödliche und/oder schwere Verletzungen zur Folge haben.**

- Um die Explosionsgefahr zu reduzieren, müssen Sie sicherstellen, dass die Drehmomentschlüssel der HMT-Serie ausschließlich in solchen explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, für die diese geprüft und zertifiziert sind. Siehe auch die ATEX-Klassifikationsinformationen zu Beginn dieses Abschnitts.
- Der Drehmomentschlüssel der HMT-Serie wird im Allgemeinen nicht als potentielle Zündquelle betrachtet. Um sicherzustellen, dass keine Funken entstehen, die ein explosives Gas- oder Staubbgemisch (das in der Umgebung vorhanden sein kann) entzünden können, sind der ordnungsgemäße Betrieb und eine sorgfältige Wartung des Werkzeugs von besonderer Bedeutung. Dem Personal sind sämtliche Betriebs- und Wartungsanweisungen zur Verfügung zu stellen, um den ordnungsgemäßen Betrieb und die sorgfältige Wartung des Drehmomentschlüssels zu gewährleisten.
- Insbesondere gelten heiße Oberflächen als potentielle Zündquelle. Um eine Entzündung durch eine übermäßige Oberflächentemperatur zu verhindern, darf der Drehmomentschlüssel nicht bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 40°C [104°F] eingesetzt werden.
- Enerpac hat die Drehmomentschlüssel der HMT-Serie so konzipiert und konstruiert, dass die Gefahr einer Funkenbildung, verursacht durch das Aufschlagen von Aluminium-Komponenten auf korrodierten Stahl, auf ein Minimum beschränkt wird. Um die Gefahr einer Funkenbildung zu reduzieren, sollte der Drehmomentschlüssel jedoch möglichst nicht mit korrodierten Stahlbauteilen oder -komponenten verwendet werden. Seien Sie besonders vorsichtig, um ein unbeabsichtigtes Aufschlagen des Drehmomentschlüssels auf korrodierten Stahl zu verhindern.

**HINWEIS** Um die Gefahr von mechanisch erzeugten Funken auszuschließen, dürfen in Kombination mit dem Drehmomentschlüssel der HMT-Serie keine Komponenten verwendet werden, die einen Magnesiumgehalt von mehr als 7,5 Prozent aufweisen (gemäß Norm EN 13463-1).

- Seien Sie äußerst behutsam, um zu verhindern, dass der Drehmomentschlüssel der HMT-Serie zu Boden oder auf eine andere metallische Oberfläche fällt, die mechanisch erzeugte Funken verursachen können. Treffen Sie darüber hinaus alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, um zu verhindern, dass andere Werkzeuge (oder Gegenstände aus Metall) auf den Drehmomentschlüssel der HMT-Serie fallen können.

### Elektrostatische Entladung

- Elektrostatische Entladung stellt eine potentielle Zündquelle dar und kann bei isolierten leitenden Teilen zu einer elektrostatischen Aufladung führen. Isolierte leitende Teile können kapazitive Pole bilden, die sich aufladen können. Die Gefahr einer elektrostatischen Entladung wird durch die Hydraulikschläuche minimiert, die über mehrere Schichten aus Stahlgeflecht verfügen, sodass ein elektrischer Durchgang zwischen dem Drehmomentschlüssel und der geerdeten Hydraulikpumpe besteht.
- Nichtleitende Polyester-Etiketten können sich elektrostatisch aufladen. Dies wird jedoch durch die unmittelbare Nähe des geerdeten Drehmomentschlüssels verhindert.

## 2. Konformitätserklärung(en)

### 2.1 Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Standards

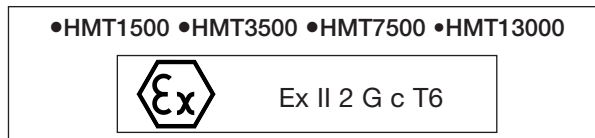


Enerpac erklärt, dass die Produkte getestet wurden und den geltenden Normen entsprechen und dass die Produkte mit allen EU- und UK-Anforderungen kompatibel sind.

Kopien der EU-Erklärung sowie der britischen Selbstdeklaration liegen jeder Sendung bei.

### 2.2 ATEX-Konformitätserklärung

Die Drehmomentschlüssel der HMT-Serie verfügen außer der CE-Kennzeichnung auch über die ATEX-Kennzeichnung und -Klassifikation:



Diese Klassifikation zeigt an, dass das Werkzeug für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist.

Die Prüfnorm für die Drehmomentschlüssel der HMT-Serie ist die Norm EN 13463-1:2009, Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Teil 1: Grundlagen und Anforderungen sowie auch der Norm-Entwurf von ISO/IEC 80079-36.

Kontaktieren Sie Enerpac, wenn Sie Fragen hinsichtlich der ATEX-Klassifikation oder hinsichtlich des Einsatzes von Drehmomentschlüsseln der HMT-Serie in gefährlichen Umgebungen haben sollten.



# 3. Funktionen und Komponenten

## 3.1 Darstellung der Funktionen

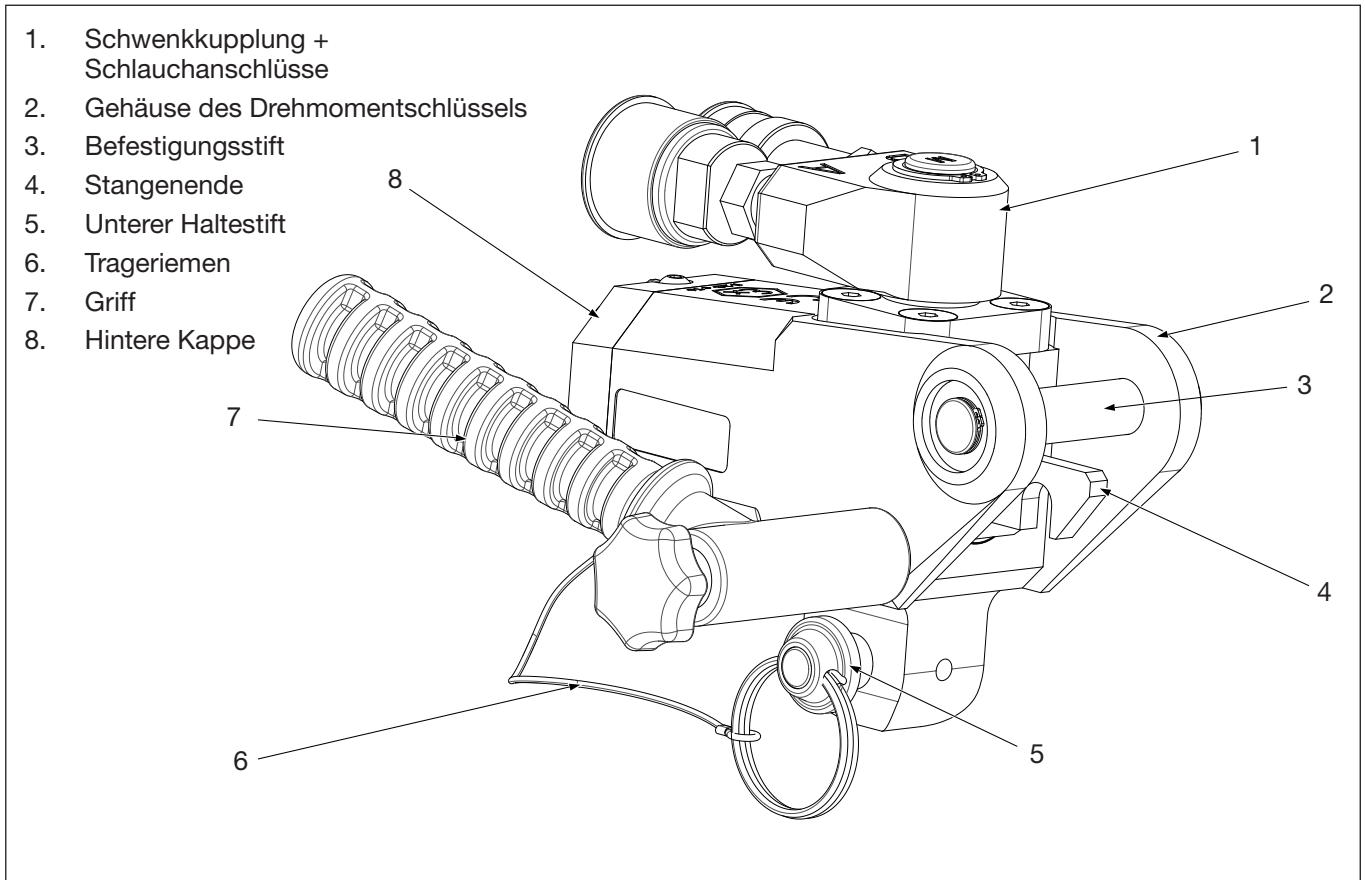


Abbildung 1: Hauptfunktionen und Komponenten der HMT-Antriebseinheit

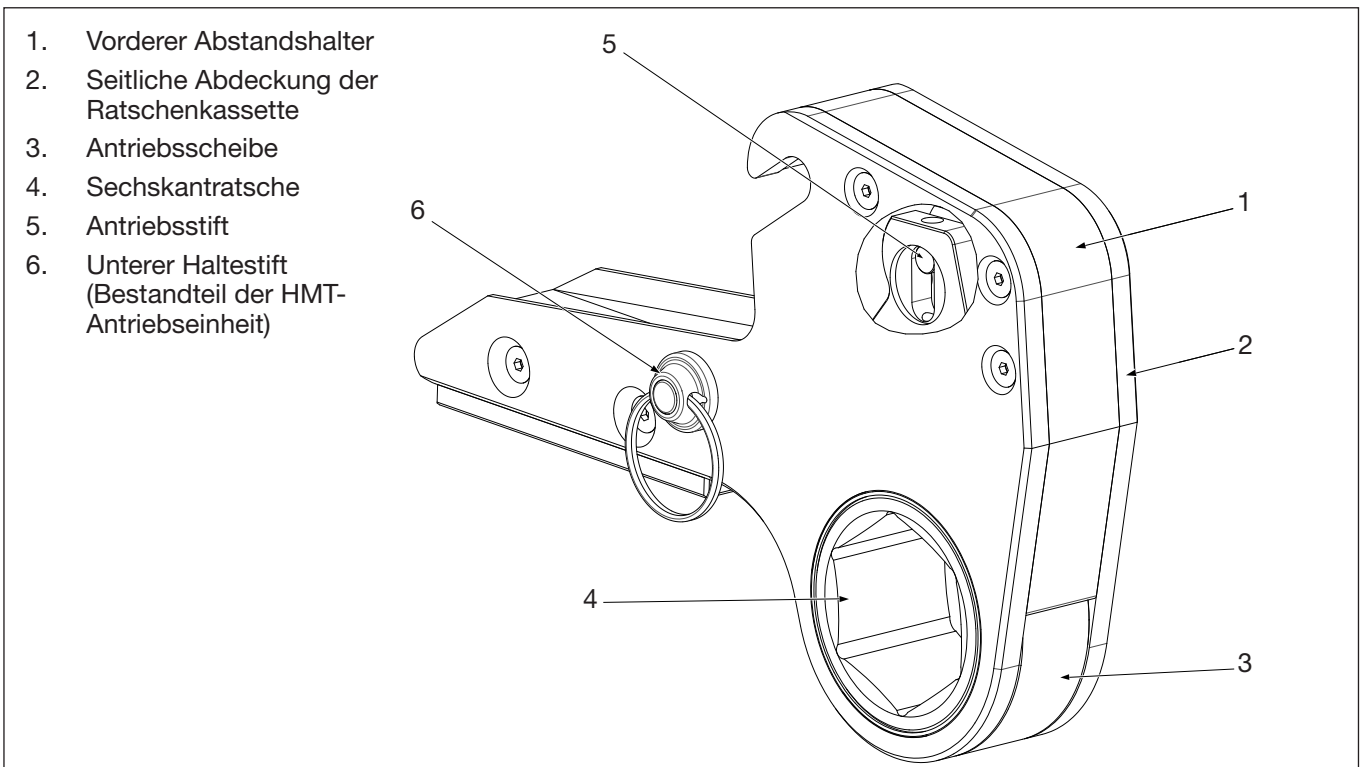
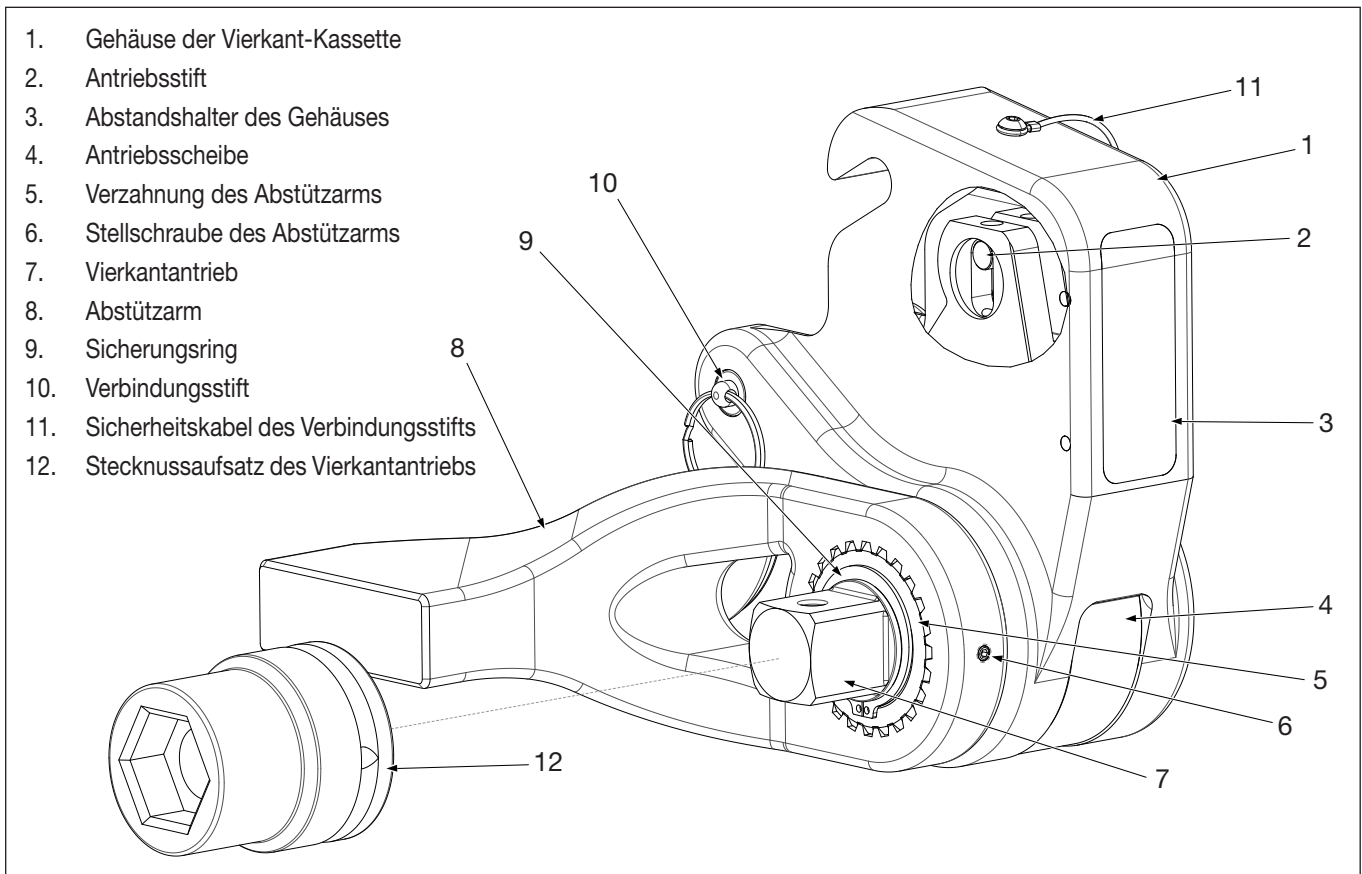


Abbildung 2: Hauptfunktionen und Komponenten der HMT HLP-Kassette mit niedrigem Profil



1. Gehäuse der Vierkant-Kassette
2. Antriebsstift
3. Abstandshalter des Gehäuses
4. Antriebsscheibe
5. Verzahnung des Abstützarms
6. Stellschraube des Abstützarms
7. Vierkantantrieb
8. Abstützarm
9. Sicherungsring
10. Verbindungsstift
11. Sicherheitskabel des Verbindungsstifts
12. Stecknussaufsatz des Vierkantantriebs

**Abbildung 3: Hauptfunktionen und Komponenten der HMT HSQ-Vierkant-Kassette (HMT1500, HMT3500, HMT7500)**

## 3.2 Funktionsbeschreibung

### 3.2.1 Montage der HLP-/ HSQ-Kassette Montage an der HMT-Antriebseinheit

Die HLP- und HSQ-Kassetten verfügen jeweils am Gehäuse über einen Haken, welcher um den oberen Haltestift des Antriebs greift. Die Kassette liegt an der Basis des Gehäuses der Antriebseinheit auf. An dieser Stelle werden die Löcher für den unteren Haltestift im Gehäuse der Antriebseinheit und der Kassettenbaugruppe ausgerichtet, sodass der untere Haltestift vollständig eingeführt werden kann, um die beiden Baugruppen zu sichern.

### 3.2.2 Stangenende der HMT-Antriebseinheit in Antriebsplatte der HLP-/HSQ-Kassette einrasten

Stellen Sie bei der Montage der HLP- oder HSQ-Kassette am Gehäuse der HMT-Antriebseinheit sicher, dass das Stangenende der Antriebseinheit vollständig am Antriebsstift in der Antriebsplatte der Kassette einrastet, indem Sie die Ratsche oder den Vierkantantrieb mehrmals von Hand  $\frac{1}{4}$  Umdrehung hin und her drehen, bis das Einrasten erfolgt ist.

**⚠ VORSICHT** Wenn nicht sichergestellt wird, dass das Gehäuse des Drehmomentschlüssels und der Antriebsstift der Antriebs Scheibe vor dem Betrieb korrekt einrasten, wird das Stangenende beschädigt. Daraus resultierende Schäden werden nicht von der Garantie abgedeckt.

### 3.2.3 Verwendung des verlängerten Abstützarms/ Abstützfußes mit der HMT-Antriebseinheit mit HLP-Kassette (Abb. 6/ 7)

Für die Verwendung der HMT-Antriebseinheit mit der HLP-Kassette muss eine geeignete Abstützfläche vorhanden sein.

Wenn der Schraubenabstand so groß ist, dass die Abstützfläche des Drehmomentschlüssels keine geeignete Abstützfläche, wie z.B. eine benachbarte Schraube, erreicht, verwenden Sie den verlängerten Abstützarm oder Abstützfuß, siehe Abbildung. Dies ermöglicht ein Abstützen gegen die Seite des Flansches.

Zur Befestigung des Abstützfußes oder des ausgefahrenen Abstützarms entfernen Sie den standardmäßigen unteren Haltestift, richten die Löcher des Abstützfußes oder des ausgefahrenen Abstützarms an denen der Abstützfläche aus und setzen zur Sicherung den langen Haltestift ein.

Stellen Sie sicher, dass der Abstützfuß oder der verlängerte Abstützarm in die entsprechende Richtung ausfährt: rechts zum Festziehen; links zum Lösen.

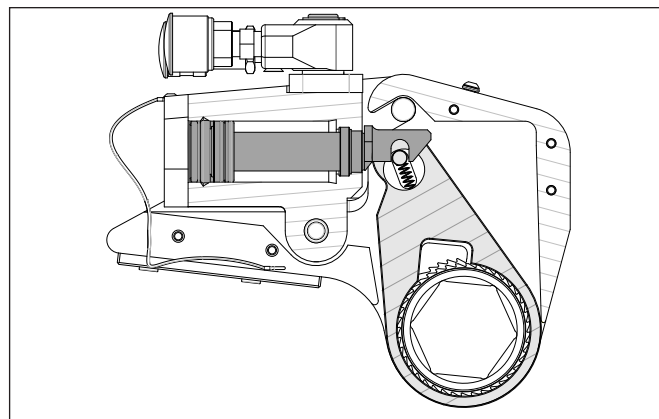


Abbildung 4: HLP-Kassette an HMT-Antriebseinheit anbringen

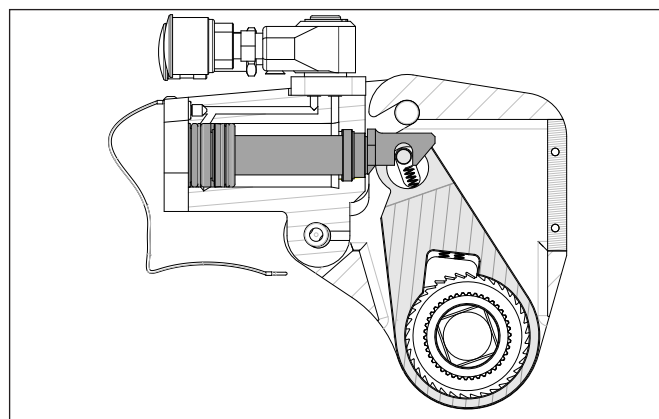


Abbildung 5: HSQ-Kassette an HMT-Antriebseinheit anbringen

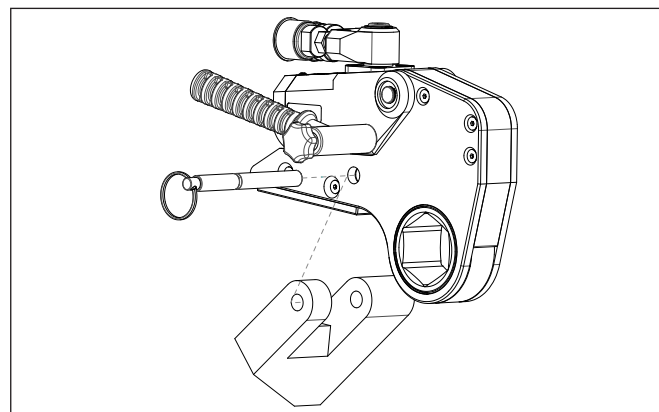


Abbildung 6: Abstützfuß anbringen

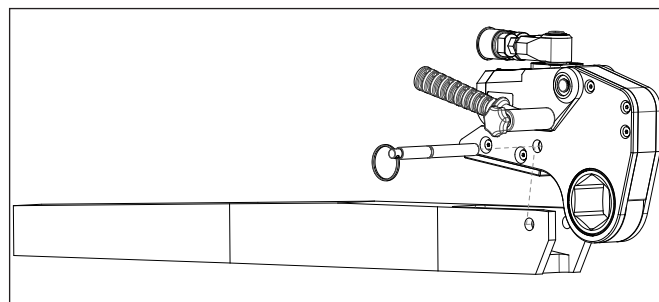


Abbildung 7: Verlängerten Abstützarm anbringen

### 3.2.4 HSQ-Abstützarm verwenden

Die HMT-Antriebseinheit mit HSQ-Kassette wird mit einem Abstützarm geliefert, der direkt auf dem Vierkantantrieb montiert ist.

Schieben Sie den Abstützarm über die Verzahnung und sichern Sie diesen mit einer Innensechskantschraube. Dies ist so ausgelegt, dass sich der Vierkantantrieb wie erforderlich bewegen kann, während der Abstützarm gesichert ist, siehe Abbildung 8.

Stellen Sie sicher, dass der Abstützarm in die entsprechende Richtung ausfährt: rechts zum Festziehen; links zum Lösen.

**⚠ VORSICHT** Wenn nicht sichergestellt wird, dass das Gehäuse des Drehmomentschlüssels und der Antriebsstift der Antriebsscheibe vor dem Betrieb korrekt einrasten, wird das Stangenende beschädigt. Daraus resultierende Schäden werden nicht von der Garantie abgedeckt.

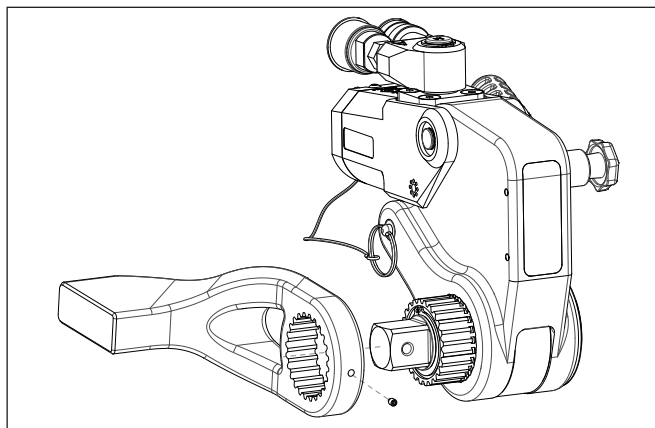


Abbildung 8: Abstützarm des Vierkantantriebs montieren

### 3.2.5 Wahl der Antriebsrichtung der HSQ-Kassette

Das folgende Schema veranschaulicht die Richtung, in die der Vierkantantrieb zum Lösen und Anziehen einer Standard-Schraubverbindung mit Rechtsgewinde zeigen sollte:

- Zum Anziehen von Bolzen bringen Sie den Vierkantantrieb an, wie in Abbildung 9 gezeigt.
- Zum Lösen von Bolzen stecken Sie den Vierkantantrieb auf die gegenüberliegende Seite des Drehmomentschlüssels auf.

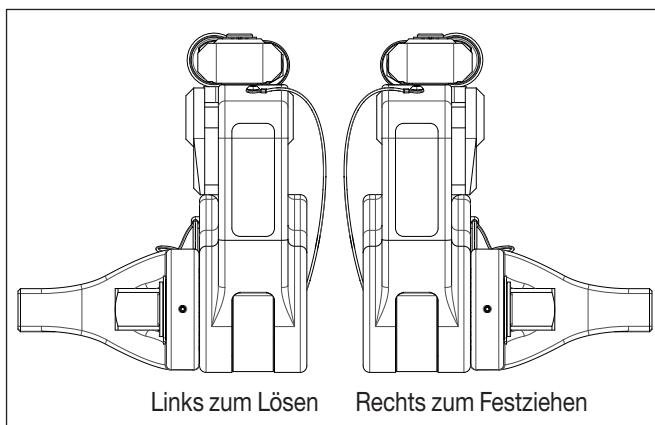


Abbildung 9: Antriebsrichtung zum Lösen/Anziehen

### 3.2.6 Hebel anbringen

Sichern Sie den Positionierungshebel mithilfe der Flügel- oder Augenschraube. Der Hebel kann (bei Bedarf) auf beiden Gehäuseseiten des Drehmomentschlüssels installiert werden.

Stellen Sie sicher, dass der Hebel oder die Hebeöse korrekt befestigt sind, bevor Sie den Drehmomentschlüssel anheben.

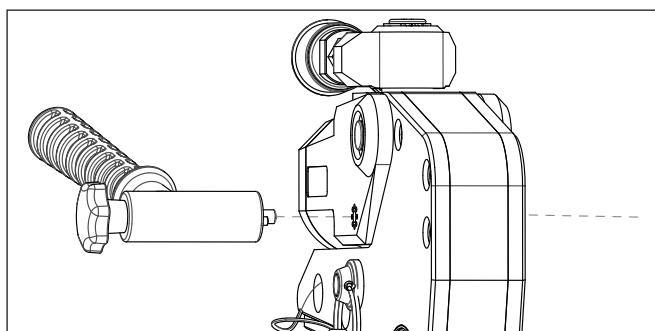


Abbildung 10: Hebel anbringen

### 3.3 Schlauchanschluss

**⚠️ WARNUNG** Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche und Verschraubungen für mindestens 690 bar [10.000 psi] ausgelegt sind. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob alle Hydraulikkupplungen sicher angeschlossen sind. Die Missachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann dazu führen, dass die Schläuche unter Druck platzen oder loslassen. Außerdem kann eine Hochdruck-Ölleckage entstehen. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

Der Drehmomentschlüssel und die Hydraulikpumpe sind durch ein Zwillings Schlauchsystem mit 690 bar [10.000 psi] verbunden. Jeder Hydraulik-Zwillings Schlauch verfügt über einen MALE-MALE Schlauch, wie einen FEMALE-FEMALE Schlauch. Dies gewährleistet eine ordnungsgemäße Verbindung zwischen Pumpe und Drehmomentschlüssel. Stellen Sie sicher, dass die Kupplungen vollständig eingerastet und fest verschraubt sind.

**⚠️ VORSICHT** Bei Missachtung der Vorschriften besteht die Möglichkeit, die Anschlüsse falsch zu verbinden. Wenn dies der Fall sein sollte, ist der Druck auf der Einfahrseite zu hoch, sodass Ihr Drehmomentschlüssel nicht einwandfrei funktioniert. Um eine Fehlfunktion des Werkzeugs zu vermeiden, dürfen die Anschlüsse nicht vertauscht werden. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Schwenkkupplung zu lösen.

Der Anschluss der Schläuche an den Drehmomentschlüssel ist in den folgenden Schritten durchzuführen:

- Stellen Sie sicher, dass das System nicht mehr unter Druck steht und dass das Druckmanometer Null bar/psi anzeigt.
- Entfernen Sie die Staubschutzkappen.
- Verbinden Sie den Schlauch mit Kupplungsmuffe mit der Vorlaufkupplung des Drehmomentschlüssels.
- Stecken Sie den Schlauch mit dem Kupplungsstecker in die Rücklaufkupplung des Drehmomentschlüssels.
- Schieben Sie die Muffe bis zum Anschlag in den Stecker und schrauben Sie die Überwurfmutter handfest an. Schrauben Sie den Stecker ein und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.
- Schließen Sie die Schläuche an der Pumpe an. Siehe Bedienungsanleitung der Pumpe.

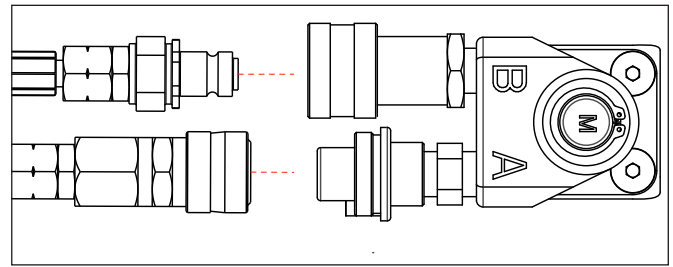
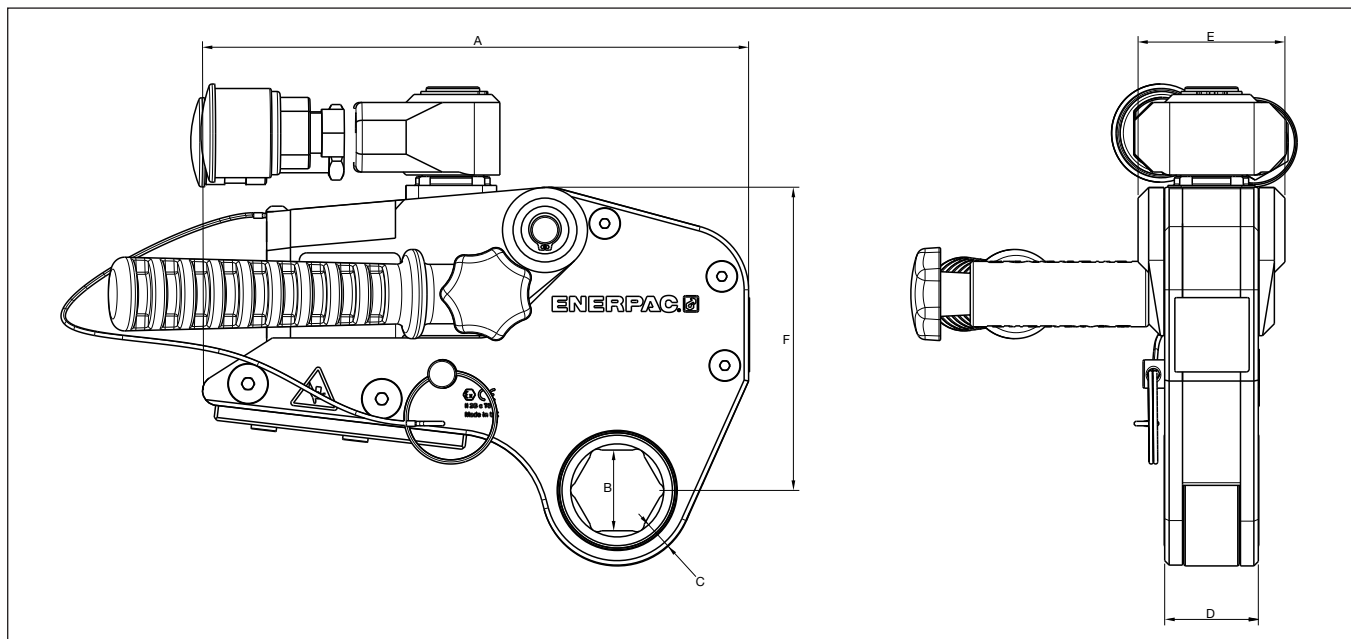


Abbildung 11: Schlauchanschluss

## 4. Technische Produktdaten

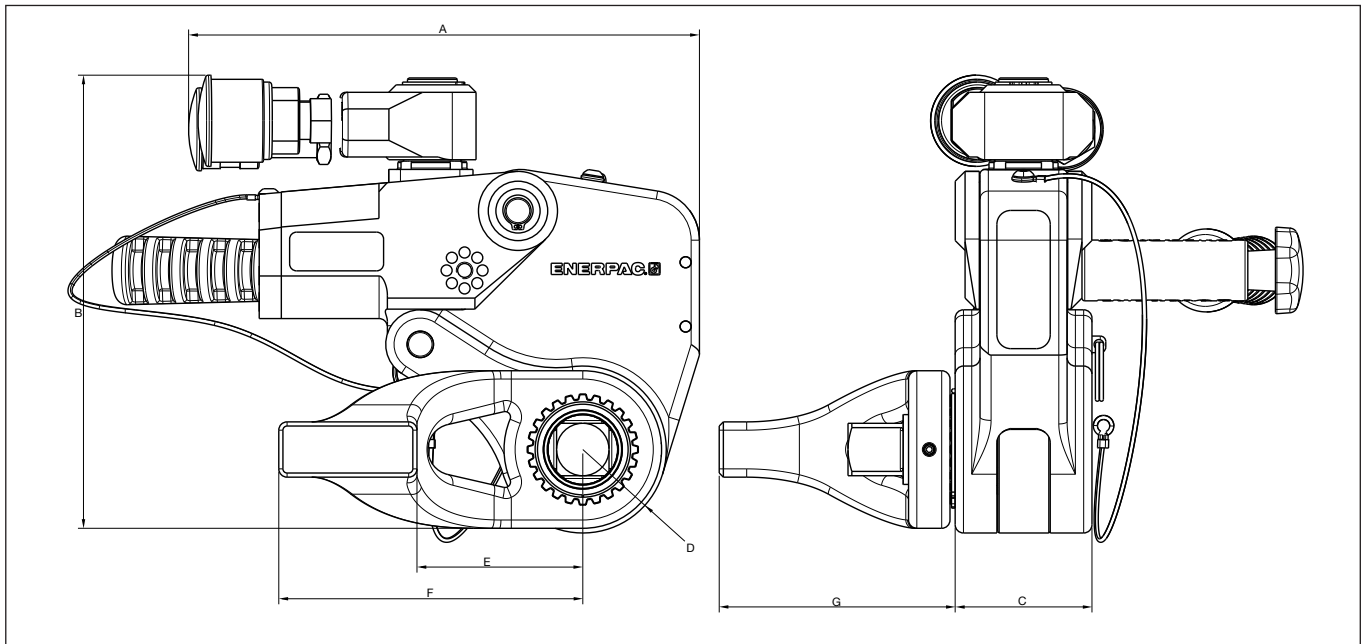
### 4.1 HMT mit HLP-Kassette - Abmessungen und Dimensionierung



### 4.2 HMT mit HLP-Kassette - Dimensionierungstabelle

			Modellnummer			
			HMT1500	HMT3500	HMT7500	HMT13000
Maximaler Betriebsdruck	psi		10.000	10.000	10.000	10.000
	bar		690	690	690	690
Minimales Drehmoment	lbf.ft		154	354	756	1.349
	Nm		209	480	1.025	1.829
Maximales Drehmoment	lbf.ft		1.541	3.543	7.562	13.489
	Nm		2.089	4.804	10.252	18.289
Gewicht	Kassette	lbs	4,41	8,82 - 11,02	17,63 - 19,84	24,25 - 28,66
		kg	2,0	4,0 - 5,0	8,0 - 9,0	11,0 - 13,0
	HMT	lbs	2,2	3,97	7,05	11,2
		kg	1,0	1,8	3,2	5,1
Abmessungen	A	Zoll [mm]	7,23 [183,72]	5,79 [147,12]	12,16 [308,80]	14,71 [373,70]
	B	Zoll [mm]	1 1/16" - 2 1/4" [26 - 57]	1 3/8" - 3 1/8" [35 - 80]	2 3/16" - 3 15/16" [55 - 100]	2 7/16" - 4 5/8" [62 - 113]
	C	Zoll [mm]	0,38 [9,75]	0,50 [12,75]	0,64 [16,30]	0,72 [18,2]
	D	Zoll [mm]	1,24 [31,50]	2,58 [65,50]	2,08 [52,80]	2,50 [63,40]
	E	Zoll [mm]	1,94 [49,40]	2,58 [65,50]	3,23 [82]	3,86 [98]
	F	Zoll [mm]	4,01 [102]	5,35 [136]	6,70 [170,11]	8,42 [213,76]

### 4.3 HMT mit HSQ-Kassette - Abmessungen und Dimensionierung



### 4.4 HMT mit HSQ-Kassette - Dimensionierungstabelle

			Modellnummer		
			HSQ1500	HSQ3500	HSQ7500
Vierkantantrieb			¾"	1"	1 ½"
Maximaler Betriebsdruck		psi	10.000	10.000	10.000
		bar	690	690	690
Minimales Drehmoment		lbf.ft	154	354	756
		Nm	209	480	1.025
Maximales Drehmoment		lbf.ft	1.541	3.543	7.562
		Nm	2.089	4.804	10.252
Gewicht	HSQ	lbs	5,95	9,04	18,08
		kg	2,7	4,1	8,2
	HMT	lbs	2,2	3,97	7,05
		kg	1,0	1,8	3,2
Abmessungen	A	Zoll [mm]	7,28 [184,83]	8,36 [212,25]	9,64 [245]
	B	Zoll [mm]	6,45 [163,94]	8,13 [206,60]	10,08 [256,06]
	C	Zoll [mm]	2,34 [49,50]	2,58 [65,50]	3,15 [80]
	D	Zoll [mm]	1,19 [30,20]	1,52 [38,50]	1,99 [50,50]
	E	Zoll [mm]	2,36 [60]	3,07 [78]	4,33 [110]
	F	Zoll [mm]	4,33 [110]	5,83 [148]	8,27 [210]
	G	Zoll [mm]	3,36 [85,37]	4,36 [110,80]	6,40 [162,65]

## 4.5 Drehmomenteinstellungen

### 4.5.1 Berechnung des Drehmomentfaktors (Imperiales System)

Zur Einstellung des Drehmoments passen Sie den Pumpendruck der folgenden Formel entsprechend an:

$$\text{Pumpendruck (psi)} = \text{Drehmoment (Ft.lbs)} / \text{Drehmomentfaktor}$$

	HMT1500	HMT3500	HMT7500	HMT13000
Drehmomentfaktor Imperiales System:	0,1541	0,3543	0,7562	1,3489

### 4.5.2 Systemdruck-/Drehmomenttabelle (Imperiales System)

Pumpendruck (psi)	HMT1500 Drehmoment (lbs.ft)	HMT3500 Drehmoment (lbs.ft)	HMT7500 Drehmoment (lbs.ft)	HMT13000 Drehmoment (lbs.ft)
1000	154	354	756	1349
1500	231	531	1134	2023
2000	308	709	1512	2698
2500	385	886	1891	3372
3000	462	1063	2269	4047
3500	539	1240	2647	4721
4000	616	1417	3025	5396
4500	693	1594	3403	6070
5000	771	1772	3781	6745
5500	848	1949	4159	7419
6000	925	2126	4537	8093
6500	1002	2303	4915	8768
7000	1079	2480	5293	9442
7500	1156	2657	5672	10117
8000	1233	2834	6050	10791
8500	1310	3012	6428	11466
9000	1387	3189	6806	12140
9500	1464	3366	7184	12815
10000	1541	3543	7562	13489

**NOTICE** Drehmomentwerte werden auf nächste volle Einheit aufgerundet.



### 4.5.3 Berechnung des Drehmomentfaktors (Metrisches System)

Zur Einstellung des Drehmoments passen Sie den Pumpendruck der folgenden Formel entsprechend an:

$$\text{Pumpendruck (bar)} = \text{Drehmoment (Nm)} / \text{Drehmomentfaktor}$$

	HMT1500	HMT3500	HMT7500	HMT13000
Drehmomentfaktor Metrisches System:	3,0275	6,9623	14,8579	26,5057

### 4.5.4 Systemdruck-/Drehmomenttabelle (Metrisches System)

Pumpendruck (bar)	HMT1500 Drehmoment (Nm)	HMT3500 Drehmoment (Nm)	HMT7500 Drehmoment (Nm)	HMT13000 Drehmoment (Nm)
60	182	418	891	1590
90	272	627	1337	2386
120	363	835	1783	3181
150	454	1044	2229	3976
180	545	1253	2674	4771
210	636	1462	3120	5566
240	727	1671	3566	6361
270	817	1880	4012	7157
300	908	2089	4457	7952
330	999	2298	4903	8747
360	1090	2506	5349	9542
390	1181	2715	5795	10337
420	1272	2924	6240	11132
450	1362	3133	6686	11928
480	1453	3342	7132	12723
510	1544	3551	7578	13518
540	1635	3760	8023	14313
570	1726	3969	8469	15108
600	1817	4177	8915	15903
630	1907	4386	9360	16699
660	1998	4595	9806	17494
690	2089	4804	10252	18289

**NOTICE** Drehmomentwerte werden auf nächste volle Einheit aufgerundet.

# 5. Betrieb

## 5.1 Erstmalige Inbetriebnahme

### 5.1.1 Einstellung des Drehmoments

1. Schließen Sie das Werkzeug an die Stromversorgung an und schalten Sie die Pumpe ein.
2. Das richtige Drehmoment stellen Sie über den Druck der Pumpe ein. Siehe Bedienungsanleitung des Pumpenherstellers.
3. Wenn der gewünschte Druck erreicht ist, lassen Sie das Werkzeug erneut aus- und einfahren, um zu bestätigen, dass die gewünschte Druckeinstellung erreicht wurde.



Abbildung 12: Verwendung der Pumpe

### 5.1.2 Inspektion vor Inbetriebnahme

- Vergewissern Sie sich, dass die zu befestigende Mutter oder Schraube sauber und rostfrei ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Mutter- und Schraubengewinde sauber ineinander eingreifen und nicht verkanten.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gewinde und die Lageroberfläche großzügig mit dem richtigen Gleitmittel bzw. Schmiermittel beschichtet sind.
- Nehmen Sie sämtliche Berechnungen des Drehmoments auf der Grundlage des Reibungskoeffizienten des Gleitmittels (oder Schmiermittels) vor. Bei Nichtbeachtung kann die erforderliche Bolzenspannung nicht erreicht werden.
- Stellen Sie sicher, dass der zum Halten der Mutter oder Schraube am gegenüberliegenden Ende verwendete Konterschlüssel korrekt positioniert und gesichert ist.

**⚠ WARNING** Vergewissern Sie sich, dass der Konterschlüssel die richtige Größe hat und eine angemessene Angriffsfläche vorhanden ist. Sollte der Konterschlüssel lose sein oder abrutschen, besteht Verletzungsgefahr.

## 5.2 HMT mit HLP- Kassette betreiben

Die Position des Werkzeugs, relativ zur Mutter, bestimmt, ob die Mutter durch die Aktion angezogen oder gelöst wird. Durch den Arbeitshub des Kolbens wird der Ratschensechskant immer in Richtung des vorderen Abstandshalters gedreht.

1. Setzen Sie den Ratschensechskant auf die Mutter auf. Stellen Sie sicher, dass dieser die richtige Größe für die Mutter hat und vollständig in die Mutter eingreift.
2. Positionieren Sie die Abstützfläche des Drehmomentschlüssels gegen eine geeignete Abstützfläche, wie z.B. eine benachbarte Mutter, einen Flansch oder eine solide Systemkomponente. Stellen Sie sicher, dass für die Schläuche und die Schwenkkupplung genügend Platz vorhanden ist. Stützen Sie das Werkzeug NICHT gegen die Schläuche oder die Schwenkkupplungsbaugruppe ab.

Falls erforderlich, befestigen Sie den verlängerten Abstützarm oder den Abstützfuß, wie in Abbildung 14/15 dargestellt, um ein Abstützen gegen die Seite des Flansches zu ermöglichen.

3. Schalten Sie die Pumpe ein und stellen Sie den voreingestellten Druck für das richtige Drehmoment ein. Verwenden Sie die Ausfahrtaste der Fernbedienung, um den Kolben auszufahren.

**⚠ VORSICHT** Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Stangenende am Antriebsstift in der HLP-Kassette eingerastet ist.

4. Wenn die HLP-Kassette mit der Mutter verbunden und der Drehmomentschlüssel gestartet wird, bewegt sich die Abstützfläche des Drehmomentschlüssels gegen den Kontaktpunkt und die Mutter beginnt sich zu drehen. Wenn der Kolben das Ende seines Hubs erreicht hat, steigt der Druck schnell an. Verwenden Sie Bedienelemente der Pumpe, um das Werkzeug einzufahren. Beim Einfahren des Werkzeugs sind normalerweise einige Klicks zu hören.
5. Setzen Sie mit dem Aus- und Einfahren fort, bis sich die Mutter nicht mehr dreht und das Manometer der Pumpe den voreingestellten Druck erreicht.
6. Sobald sich die Mutter nicht mehr dreht, fahren Sie das Werkzeug ein letztes Mal aus- und ein, um sicherzustellen, dass das Enddrehmoment erreicht wurde.

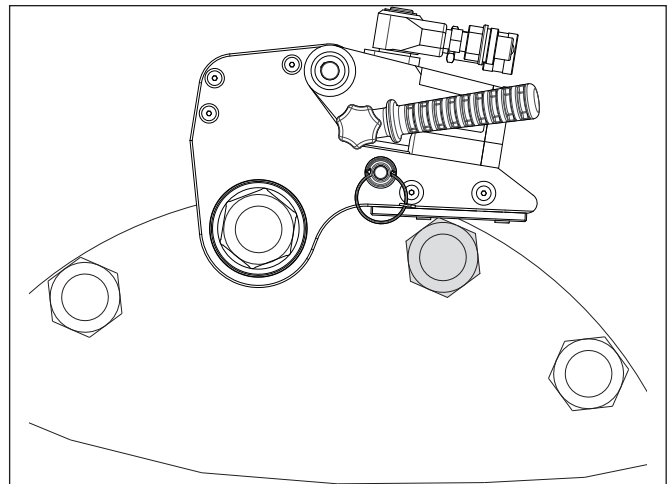


Abbildung 13: Positionierung des HMT-Werkzeugs mit HLP-Kassette auf einem geeigneten Widerlager

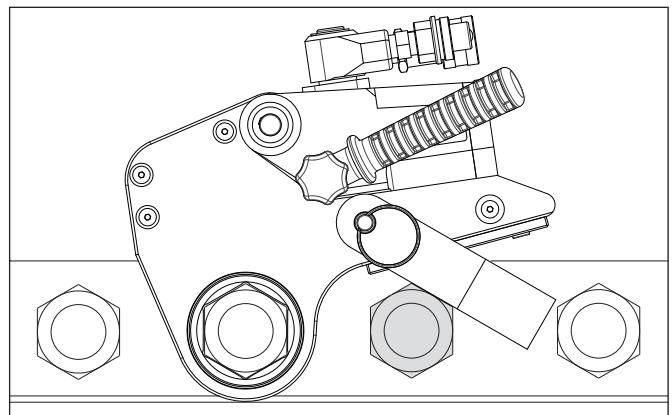


Abbildung 14: Verwendung des Abstützfußes

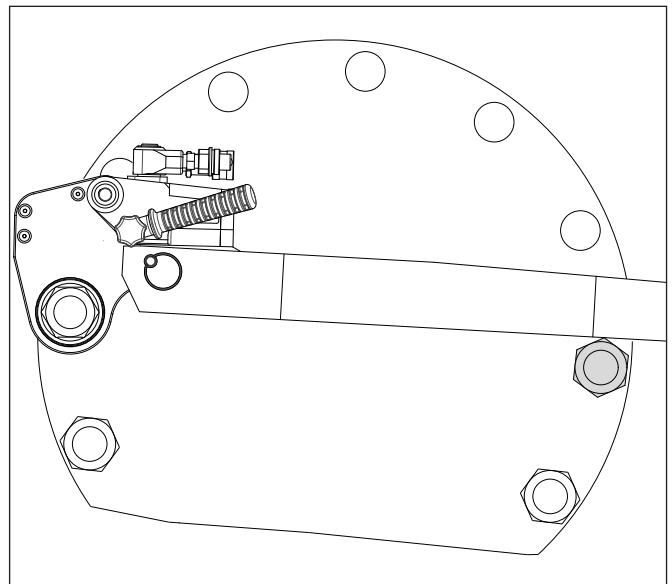


Abbildung 15: Verwendung des verlängerten Abstützarms

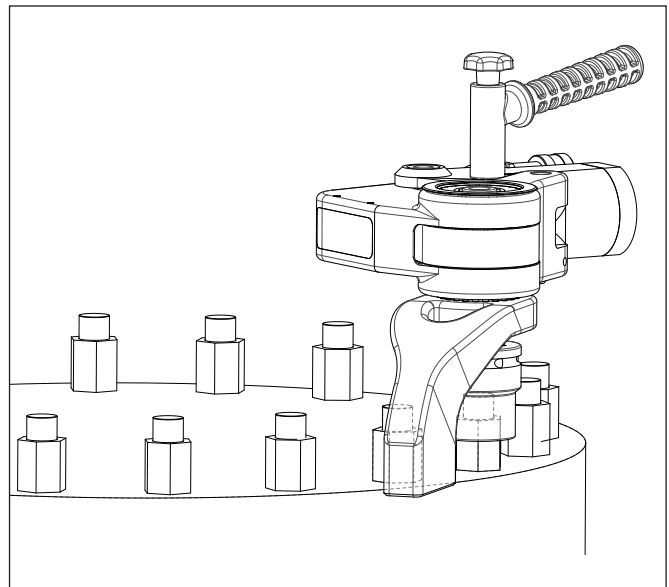
## 5.3 HMT mit HLQ-Kassette betreiben

Die Position des Werkzeugs relativ zur Mutter bestimmt, ob die Mutter durch die Aktion angezogen oder gelöst wird. Durch den Arbeitshub des Kolbens wird der Vierkantantrieb immer in Richtung des Abstandshalters des Gehäuses gedreht.

1. Betätigen Sie vor der Verwendung der HMT-Antriebseinheit und der HSQ-Kassette den Drehmomentschlüssel zwei- oder dreimal, um sicherzustellen, dass das Verbindungsglied korrekt eingesetzt ist.
2. Wählen Sie für die zu lösende/anzuziehende Schraube die richtige Stecknuss aus.
3. Stellen Sie sicher, dass der Abstützarm in einem Winkel von 90° zum Vierkantantrieb auf einem geeigneten Widerlager aufliegt, siehe folgende Abbildung;
4. Geben Sie nach dem Einschalten der Pumpe den voreingestellten Druck für das richtige Drehmoment ein, und fahren Sie den Kolben mithilfe der Fernsteuerung aus.

**⚠ VORSICHT** Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Stangenende am Antriebsstift in der Vierkant-Kassette eingerastet ist.

5. Wenn die Stecknuss mit der Mutter verbunden und der Drehmomentschlüssel gestartet wird, bewegt sich die Abstützfläche des Drehmomentschlüssels gegen den Kontaktpunkt und die Mutter beginnt sich zu drehen. Wenn der Kolben das Ende seines Hubs erreicht hat, steigt der Druck schnell an. Verwenden Sie Bedienelemente der Pumpe, um das Werkzeug einzufahren. Beim Einfahren des Werkzeugs sind normalerweise einige Klicks zu hören.
6. Setzen Sie mit dem Aus- und Einfahren fort, bis sich die Stecknuss nicht mehr dreht und das Manometer der Pumpe den voreingestellten Druck erreicht.



**Abbildung 16: Positionierung des HMT-Werkzeugs mit HSQ-Kassette auf einem geeigneten Widerlager**

7. Sobald sich die Mutter nicht mehr dreht, fahren Sie das Werkzeug ein letztes Mal aus- und ein, um sicherzustellen, dass das Enddrehmoment erreicht wurde.
8. Um die Richtung des Drehmomentschlüssels umzukehren, lösen Sie den Halter des Antriebs und ziehen Sie den Vierkantantrieb heraus. Bewegen Sie den Vierkantantrieb auf die gegenüberliegende Seite und setzen Sie den Halter wieder ein.

# 6. Lagerung

## 6.1 Empfohlene Lagerung

Werkzeuge von Enerpac sollten an einem kühlen, trockenen Ort gelagert werden. Die Werkzeuge sollten vor der Lagerung immer gereinigt, gewartet und geschmiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge in den dafür vorgesehenen Koffer gelagert werden.

# 7. Wartung

## 7.1 Allgemeine Wartung

Die vorbeugende Wartung kann vom Benutzer ausgeführt werden.

Empfohlene Wartungsintervalle sind:

- 3-monatlich – bei starker Beanspruchung
- 6-monatlich – bei normaler Beanspruchung
- 12-monatlich – bei geringer Beanspruchung

Die Häufigkeit der Schmierung hängt von Faktoren ab, die nur dem Anwender bekannt sind. Ein Faktor ist die Menge der Verunreinigungen im Arbeitsbereich. Drehmomentschlüssel, die in einer Reinraumumgebung verwendet werden, benötigen weniger Wartung als Drehmomentschlüssel, die im Freien verwendet und mit Schmutz oder Sand kontaminiert werden.

1. Sollte eine Schmierung erforderlich sein, dann schmieren Sie alle beweglichen Teile.
2. Für die Knarrenantriebseinheit und den Genauigkeitssicherungshebel werden Federn verwendet. Diese Federn können bei Bedarf ausgetauscht werden.
3. Wenn die Kolbenstange demontiert werden muss, empfiehlt es sich, gleichzeitig die Kolbenstangendichtungen auszutauschen. Dichtungs-Kits sind ohne weiteres erhältlich.
4. Schläuche sollten vor und nach jedem Einsatz auf Risse und undichte Stellen überprüft werden. Hydraulikverschraubungen können sich mit Schmutz zusetzen und sollten regelmäßig ausgespült werden.
5. Die Verschraubungen sollten sauber gehalten und nicht über den Boden geschleift werden, da selbst kleine Schmutzpartikel eine Fehlfunktion der internen Ventile verursachen können.
6. Alle Konstruktionsteile der Werkzeuge sollten mindestens einmal im Jahr überprüft werden, um festzustellen, ob diese Risse, Späne oder Deformationen aufweisen.
7. Bei einer starken Belastung des Werkzeugs muss eine zerstörungsfreie Prüfung durchgeführt werden.

Die vollständige Wartung muss von einem von Enerpac zugelassenen Servicecenter oder einem qualifizierten und erfahrenen Techniker ausgeführt werden.

## 7.2 Vorbeugende Wartung

1. Kontrollieren Sie die Festigkeit der Befestigungsschrauben der Schwenkkupplung (12) und der Kopfschrauben der Antriebseinheit (10) (siehe Abschnitt 7.2).
2. Wenden Sie auf den Drehmomentschlüssel einen Druck von 690 bar [10.000 psi] an (Aus- und Einfahren), und kontrollieren Sie, ob Öl austritt.
3. Lassen Sie Druck ab und entfernen Sie die Hydraulikschläuche.
4. Reinigen Sie alle freiliegenden Komponenten mit einem milden Reinigungsmittel.

## 7.3 Vollständige Wartung

### 7.3.1 Schwenkkupplung

#### Demontage von Schwenkkupplungsstange und Schwenkkupplungsbefestigung (Abb. 17 + Abb. 18)

- Entfernen Sie den Sprengring (A) an der Oberseite der Schwenkkupplungsstange (E).
- Ziehen Sie die Schwenkkupplung (B) unter Verwendung von zwei flachen Schraubenziehern vorsichtig von der Schwenkkupplungsstange (E).
- Entfernen Sie den O-Ring (D) von der Schwenkkupplungsstange (E).
- Entfernen Sie die Inbusschrauben (C) und die Schwenkkupplungsstange (E).
- Entfernen Sie die O-Ringe (F) von den Hydraulikanschlüssen der Schwenkkupplungsstange.
- Spannen Sie die Schwenkkupplung unter Verwendung von weichen Backen in einen Schraubstock ein. Entfernen Sie die Hydraulikkupplungen (B1, B2 und B3) von der Schwenkkupplung (b).

#### Aus- und Einbau der Hydraulik-Schwenkkupplung und der Schwenkkupplungsstange

##### Hydraulikkupplungen:

**HINWEIS** Bringen Sie die Kupplungen (B1 und B3) und den Adapter (B2) an, bevor Sie die Schwenkkupplung (B) an der Schwenkkupplungsstange (F) anbringen. Verwenden Sie einen Schraubstock mit weichen Backen, um die Schwenkkupplung, die Kupplungen und den Adapter in Position zu halten.

- Tragen Sie auf die Gewinde der Kupplungsmuffe (B3) und des Adapters (B2) die Gewindeversiegelung Loctite 577 auf. Für die Positionen siehe Abbildung 25.
- Ziehen Sie die Kupplungen (B1 und B3) und den Adapter (B2) handfest an. Ziehen Sie diese Teile anschließend unter Verwendung eines Schraubenschlüssels mit 2 bis 3 zusätzlichen Drehungen erneut an.

**HINWEIS** Warten Sie, bevor Sie den Drehmomentschlüssel unter Druck setzen, mindestens 3 Stunden bei 20 bis 40°C [68 bis 104°F] oder 6 Stunden bei 5 bis 20°C [40 bis 68°F], damit die Gewindeversiegelung aushärten kann.

### Schwenkkupplungsstange:

- Geben Sie etwas von der Gewindeversiegelung Loctite 243 in die Gewindebohrungen des Gehäuses des Drehmomentschlüssels. Für die Positionen siehe Abbildung 17.
- Bringen Sie zwei neue O-Ringe (F) an den Anschlüssen der Basis der neuen Schwenkkupplungsstange (E) an.
- Positionieren Sie die Schwenkkupplungsstange (E) auf dem Drehmomentschlüssel (G) und stellen Sie sicher, dass die Hydraulikanschlüsse ausgerichtet sind. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe (F) nicht herausfallen und nicht eingeklemmt oder eingequetscht werden.
- Bringen Sie die entfetteten Inbusschrauben (C) an und ziehen Sie diese auf 5,1 Nm [3,7 Ft.lbs] an:

### Schwenkkupplung:

- Bringen Sie neue O-Ringe (D) in den Nuten der Schwenkkupplungsstange (E) an.
- Tragen Sie auf die O-Ringe (D) etwas Silikonfett auf. Schieben Sie die Schwenkkupplung (B) anschließend vorsichtig auf die Schwenkkupplungsstange (E).
- Bringen Sie den Sprengling (A) an.
- Überprüfen Sie den Hydraulikdruck, bevor Sie den Drehmomentschlüssel wieder in Betrieb nehmen. Siehe das Verfahren in Abschnitt 7.2.6

## 7.3.2 HMT-Antriebseinheit (Abb. 19)

### • Demontage

- Halten Sie das Gehäuse der Antriebseinheit (1) gut fest. Entfernen Sie den unteren Haltestift (11) und die Kugelgewindeschraube (9) von der Antriebseinheit. Trennen Sie die Kassette von der Antriebseinheit.
- Schrauben Sie die Inbusschraube (18) von der hinteren Kappe (2) ab und entfernen Sie das Sicherheitskabel des unteren Haltestifts (17).
- Entfernen Sie die Sicherungsringe (11) und den oberen Haltestift (6).
- Lösen Sie die acht Inbusschrauben (10) und entfernen Sie die hintere Kappe (2) und den O-Ring (15) der hinteren Kappe.
- Schrauben Sie das Stangenende (4) von der Vorderseite des Antriebsgehäuses ab und entfernen Sie es, wobei Sie die Kolbenstange (3) mit einem Schraubenschlüssel festhalten, um eine Drehung zu verhindern.
- Entfernen Sie die Kolbenstange (3) und die Dichtungen sowie die O-Ringe und die Buchse (13, 16, 14, 5) aus dem Gehäuse der Antriebseinheit.
- Überprüfen und entfernen Sie alle verbliebenen Dichtungen, O-Ringe oder Buchsen aus dem Gehäuse der Antriebseinheit.
- Entfernen Sie den Gewindestift (8) und den O-Ring (20).
- Reinigen Sie alle freiliegenden Komponenten mit einem milden Reinigungsmittel.
- Überprüfen Sie sämtliche Teile auf Beschädigung.

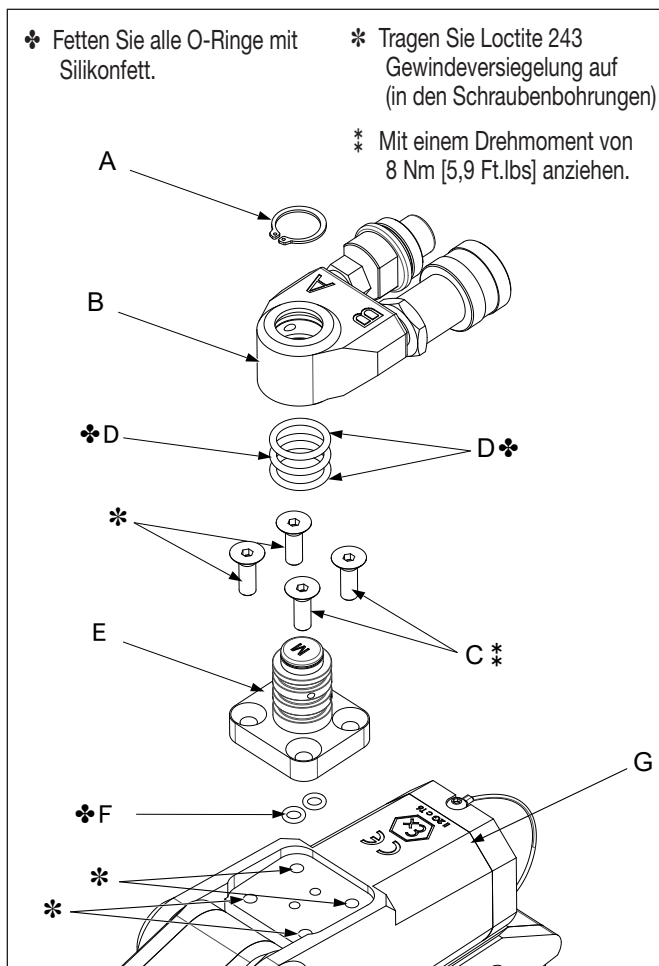


Abbildung 17: Schwenkkupplungsstange und Schwenkkupplung

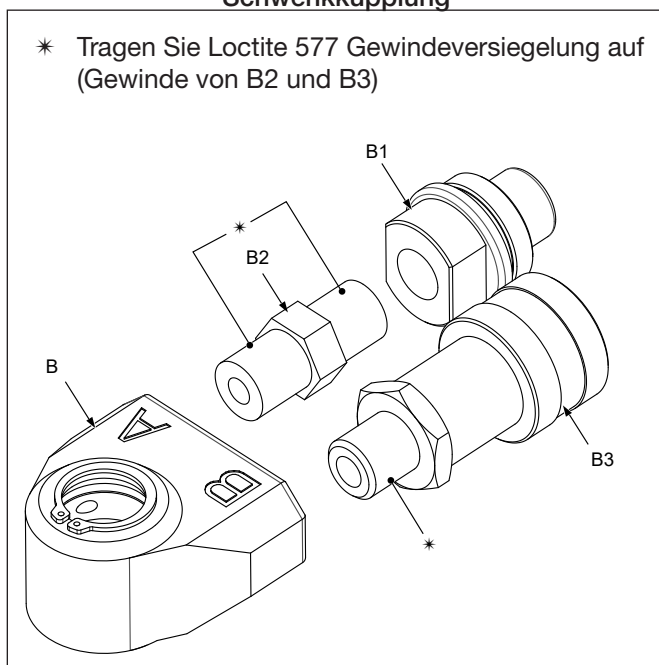


Abbildung 18: Explosionsansicht der Schwenkkupplung

• **Zusammenbau und Montage**

**HINWEIS** In den folgenden Schritten muss vor dem Zusammenbau auf alle O-Ringe und Dichtungen Silikonfett aufgetragen werden.

**HINWEIS** Wenden Sie bei den folgenden Schritten bei der Montage der Kolbenstange (3) keine Gewalt an. Wird dabei zu viel Kraft aufgewendet, kann diese Komponente und die Dichtflächen des Drehmomentschlüssels beschädigt werden.

- Setzen Sie den O-Ring (20) und den Gewindestift (8) in die Entlastungswelle ein.

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass der Gewindestift (8) und der O-Ring (20) nach dem Auftragen von Loctite 577 angebracht werden. Loctite muss vor der Prüfung vollständig ausgehärtet sein.

- Setzen Sie die Buchse (5) und die Dichtung des Stangenendes (14) in den Kolbenschaft (1) des Antriebsgehäuses ein.
- Setzen Sie den O-Ring des Kolbens (16) in die untere Nut an der Kolbenstange (3) und anschließend den Nutring des Kolbens (13) in die obere Nut ein. Setzen Sie die Kolbenstange (3) in das Gehäuse der Antriebseinheit (1) ein.
- Tragen Sie auf die Gewinde des Stangenendes (4) Threadlock auf und bringen Sie es in der Kolbenstange (3) an, wobei Sie die Kolbenstange mit einem Schraubenschlüssel festhalten, um ein Drehen zu verhindern.

- Bringen Sie den O-Ring (15) des Gewindes der hinteren Kappe in der Nut des Gehäuses (2) an.
- Bringen Sie die hintere Kappe (2) an und sichern Sie sie mit den acht Inbusschrauben, nachdem Sie Loctite 243 Gewindeversiegelung (10) aufgetragen haben. Ziehen Sie Inbusschrauben auf die folgenden Drehmomentwerte an:
  - o HMT1500 : 8 Nm [6 Ft/lbs]
  - o HMT3500: 19 Nm [14 Ft/lbs]
  - o HMT7500: 41 Nm [30 Ft/lbs]
  - o HMT13000: 56 Nm [40 Ft/lbs]
- Positionieren Sie das Sicherungsband des unteren Haltestifts (17) auf der hinteren Kappe und sichern Sie dieses mit der Inbusschraube (18).
- Montieren Sie den oberen Haltestift (6) und den Haltering (11).
- Bringen Sie die Hydraulik-Schwenkkupplung und die Schwenkkupplungsstange wieder an, falls diese entfernt worden sein sollten. Siehe Abschnitt 7.2.1
- Montieren Sie das ganze mit der entsprechenden Kassette, die mit einem unteren Haltestift (11) und einer Kugelgewindeschraube (9) gesichert ist und führen Sie einen hydraulischen Drucktest durch, bevor Sie den Drehmomentschlüssel in Betrieb nehmen. Siehe das Verfahren in Abschnitt 7.2.6.

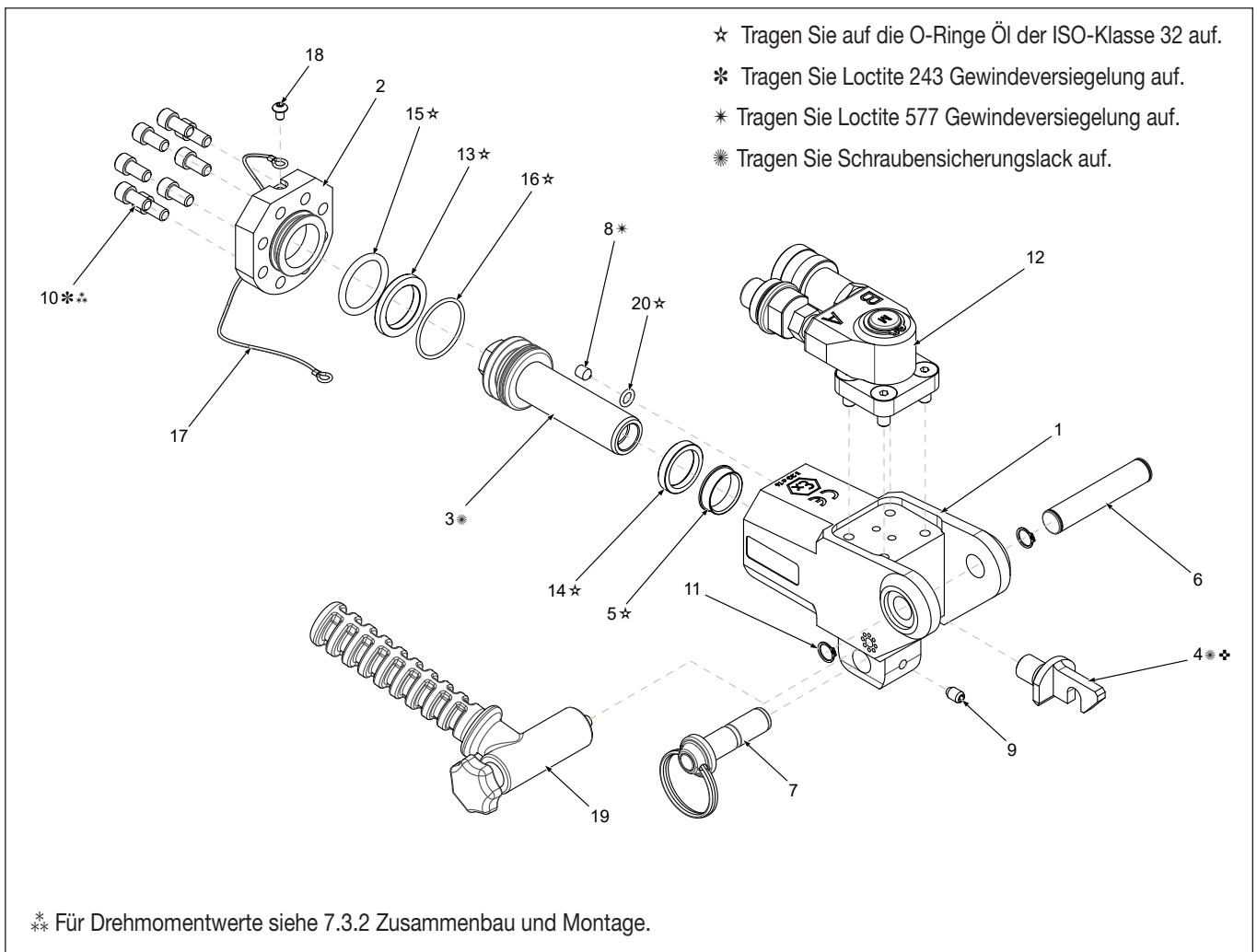


Abbildung 19: Explosionsansicht HMT

### 7.3.3 HMT HLP-Kassette - Demontage und Montage (Abb. 20/21)

- Wenn die HLP-Kassette auf der Seite liegt, entfernen Sie die drei vorderen Schrauben des Abstandshalters (12) und die beiden Schrauben des Abstützblocks (13) und anschließend die der Seitenplatte der HLP-Kassette (1 oder 2).
- Entfernen Sie die Ratschenbuchse (14). Die Antriebsscheibe kann nun aus der Kassette entfernt werden. Entfernen Sie vorsichtig die beiden Druckfedern (8) von der Antriebsscheibe und legen Sie diese beiseite.
- Entfernen Sie die Ratsche (4), die Klinke (5) und die Federn der Klinke (6).
- Lösen Sie die beiden Halter des Antriebsstifts (9) und ziehen Sie den Antriebsstift (7) aus der Antriebsscheibe (3) heraus.
- Entfernen Sie an der Halteplatte die drei vorderen Schrauben des Abstandshalters (12) und die beiden Schrauben des Abstützblocks (13). Entfernen Sie den vorderen Abstandshalter (11) und den Abstützblock (10) von der verbleibenden Seitenplatte der HLP-Kassette (1 oder 2).
- Demontieren Sie den Abstützblock, indem Sie die beiden Inbusschrauben (17) entfernen, und entfernen Sie die Verschleißplatte (16) vom Abstandshalter des Abstützblocks (10).
- Reinigen Sie alle Komponenten mit einem milden Reinigungsmittel.
- Überprüfen Sie sämtliche Teile auf Beschädigung. Alle beschädigten Komponenten müssen ausgetauscht werden.
- Trocknen Sie alle Komponenten. Tragen Sie eine dünne Schicht Molybdändisulfid-Fett auf, wie in Abbildung 20 dargestellt.

**HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass Ratsche, Antriebsscheibe, Klinke, Feder der Klinke, Vierkantantrieb, Zugangsstopfen und Druckfedern korrekt installiert sind, und zwar in umgekehrter Reihenfolge der Demontage. Wenn diese Komponenten nicht ordnungsgemäß montiert sind, kann die Komponente beschädigt werden. Siehe die Abbildungen 19 und 20.

- Bringen Sie die HLP-Kassette am Gehäuse der entsprechenden Antriebseinheit an.
- Schließen Sie den Drehmomentschlüssel an der Pumpe an und überprüfen Sie den Hydraulikdruck, bevor Sie den Drehmomentschlüssel wieder in Betrieb nehmen. Siehe das Verfahren in Abschnitt 7.2.6.
- Überprüfen Sie den Betrieb bei Nenndruck, ohne den Drehmomentschlüssel auf eine Mutter oder einen Bolzen aufzusetzen, um sicherzustellen, dass der Kolben ungehindert aus- und einfährt.
- Lassen sie den Druck ab und stellen Sie sicher, dass der Kolben vollständig einfährt.

### 7.3.4 HMT HLQ-Kassette - Demontage und Montage (Abb. 22/23)

- Um den Abstützarm (4) des Vierkantantriebs zu entfernen, lösen und entfernen Sie den Gewindestift des Abstützarms (20).
- Entfernen Sie den Sprengring des Vierkantantriebs (8) und ziehen Sie die Verzahnung des Abstützarms (3) vom Vierkantantrieb (2) ab. Entfernen Sie die Buchse des Antriebs (6) und den verbleibenden Sprengring des Abstützarms (9).
- Entfernen Sie den Vierkantantrieb (2), den Sprengring des Antriebs (21), den Halterungsblock (5) und die Halterung der Drucktaste (16).
- Entfernen Sie die vorderen Stifte des Abstandshalters (22) und anschließend den vorderen Abstandshalter (15).
- Die Antriebsscheibe kann nun aus dem Gehäuse entfernt werden. Entfernen Sie vorsichtig die beiden Federstifte des Stangenendes (18) von der Antriebsscheibe und legen Sie diese beiseite.
- Lösen Sie die beiden Halter des Antriebsstifts (19) und ziehen Sie den Stift des Stangenendes (10) aus der Antriebsscheibe (11) heraus.
- Entfernen Sie die Ratsche (7), die Klinke (14) und die Federn der Klinke (13).
- Wenn der Verbindungsstift (12) ersetzt werden muss, schrauben Sie die M4-Kopfschraube (24) heraus und entfernen Verbindungsstift und Sicherungsband (23) vom Gehäuse.
- Reinigen Sie alle Komponenten mit einem milden Reinigungsmittel.
- • Überprüfen Sie sämtliche Teile auf Beschädigung. Alle beschädigten Komponenten müssen ausgetauscht werden.

**HINWEIS** Tragen Sie unter keinen Umständen Molybdändisulfid-Fett auf die Bohrung des Ratschenhebels oder die Zahnung des Antriebsschuhs auf. Wenn auf diese Bereiche Fett aufgetragen wird, kann dies zu Funktionsstörungen, Schlupf des Antriebsmechanismus und erhöhtem Verschleiß der Komponenten führen.

- Trocknen Sie alle Komponenten. Tragen Sie eine dünne Schicht Molybdändisulfid-Fett auf, wie in Abbildung 22 dargestellt.

**HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass die Ratsche, die Antriebsplatte, die Klinke, die Wellenfeder der Klinke, der Vierkantantrieb und die Zugangsstopfen im folgenden Schritt korrekt montiert werden. Stellen Sie sicher, dass der Vierkantantrieb durch die Antriebsscheibe eingesetzt wird. Wenn diese Komponenten nicht ordnungsgemäß montiert sind, kann die Komponente beschädigt werden. Siehe die Abbildungen 21 und 22.

- Bringen Sie die Vierkant-Kassette am Gehäuse des entsprechenden Drehmomentschlüssels an.
- Schließen Sie den Drehmomentschlüssel an der Pumpe an und überprüfen Sie den Hydraulikdruck, bevor Sie den Drehmomentschlüssel wieder in Betrieb nehmen. Siehe das Verfahren in Abschnitt 7.2.6.
- Überprüfen Sie den Betrieb bei Nenndruck, ohne den Drehmomentschlüssel auf eine Mutter oder einen Bolzen aufzusetzen, um sicherzustellen, dass der Kolben ungehindert aus- und einfährt.
- Lassen sie den Druck ab und stellen Sie sicher, dass der Kolben vollständig einfährt.



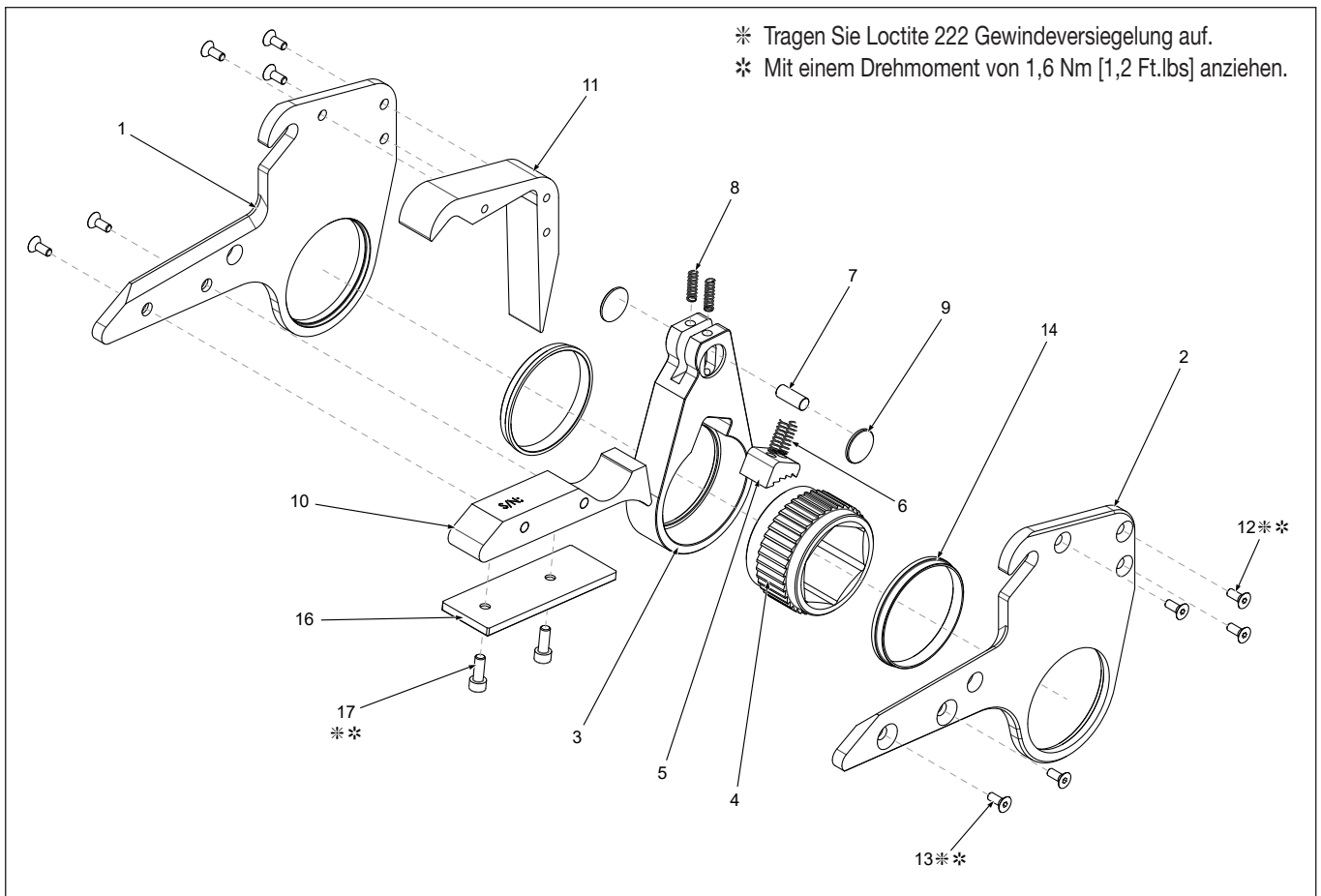


Abbildung 20: Explosionsansicht HMT HLP-Kassette

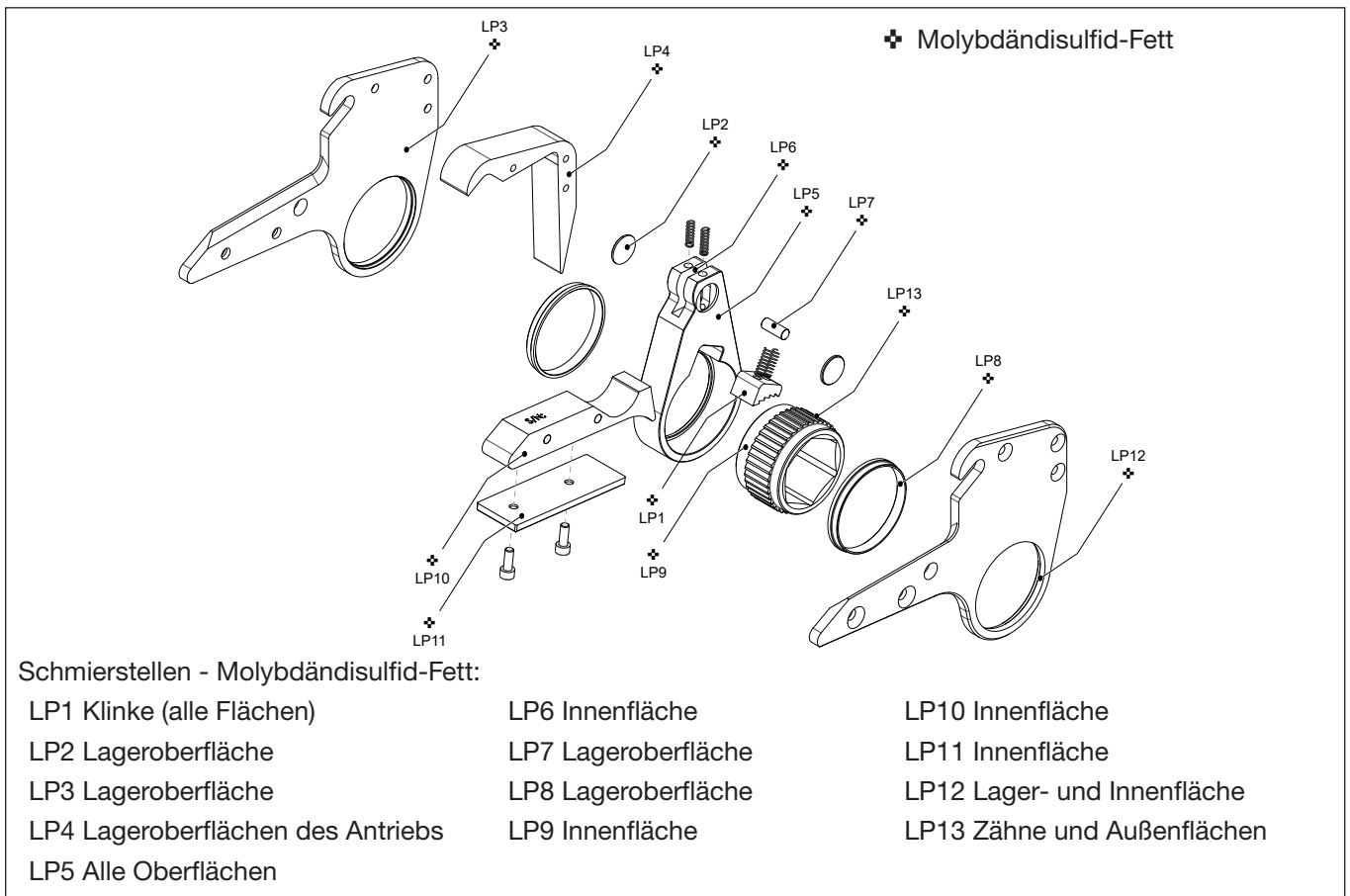


Abbildung 21: HMT HLP-Kassette - Schmierstellen

\* Tragen Sie Loctite 222 Gewindeversiegelung auf

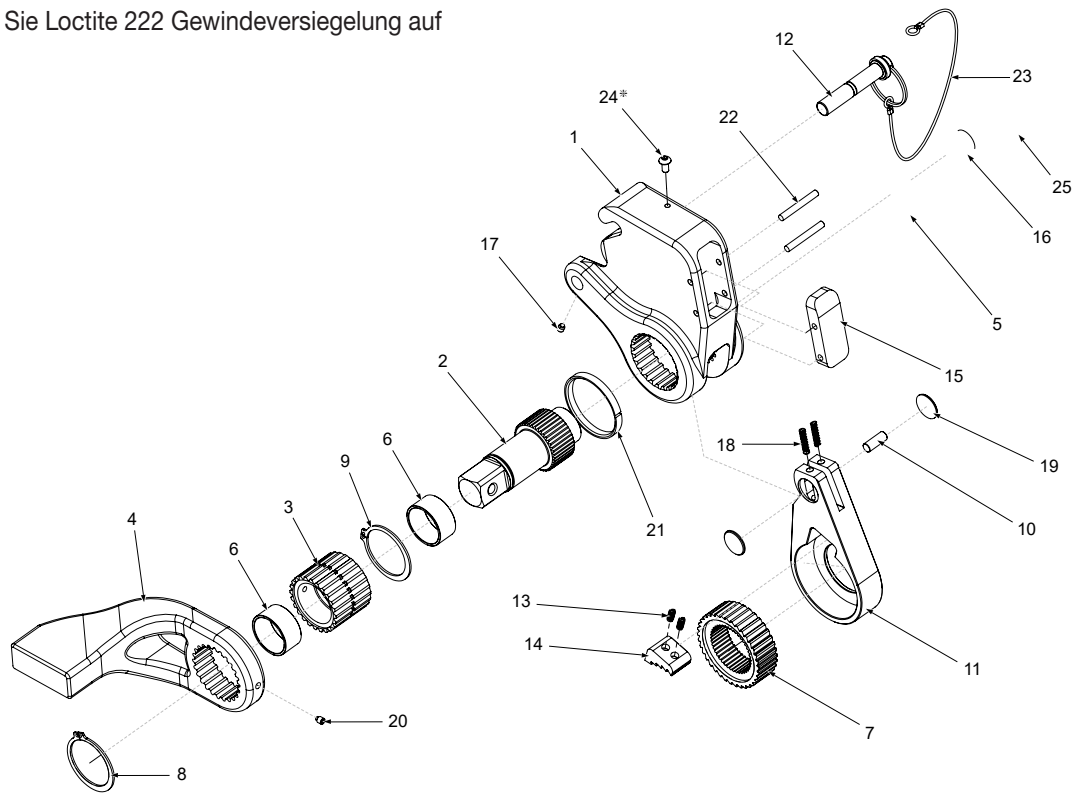
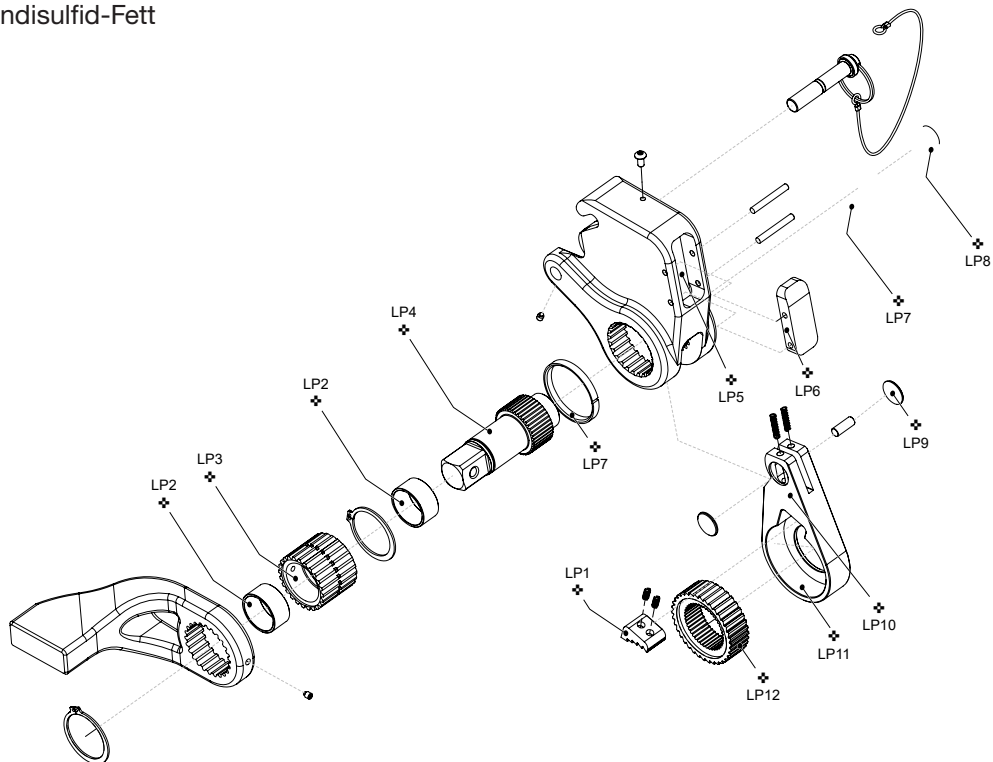


Abbildung 22: Explosionsansicht HMT HSQ-Kassette

✦ Molybdändisulfid-Fett



Schmierstellen - Molybdändisulfid-Fett:

LP1 Klinke (alle Flächen)

LP2 Lageroberfläche

LP3 Innenflächen des Drehmomentschlüssels

LP4 Lager des Vierkant-Antriebseinsatzes

LP5 Innenlager

LP6 Passfläche

LP7 Lageroberfläche

LP8 Lageroberfläche

LP9 Lageroberfläche

LP10 Alle Oberflächen

LP11 Innenfläche

LP12 Zähne und Außenflächen

Abbildung 23: HSQ-Schmierstellen HMT HSQ-Kassette

### 7.3.5 Aus- und Einbau der Halterung der Drucktaste des Antriebseinsatzes (Abb. 24)

**HINWEIS** Bauen Sie die Halterung der Drucktaste des Antriebseinsatzes nur dann aus, wenn diese nicht ordnungsgemäß funktioniert bzw. wenn diese verschlissen oder beschädigt ist.

1. Entfernen Sie den Sprengring (25).
2. Trennen Sie den Druckmechanismus (16) vom Halteblock (5).
3. Reinigen Sie alle Teile mit einem milden Reinigungsmittel. Trocknen Sie nach der Reinigung alle Teile.
4. • Überprüfen Sie sämtliche Teile auf Beschädigung.
5. Montieren Sie die Entriegelungseinheit (16) und die Buchse (5) und sichern Sie diese mit einem Sprengring (25).
6. Tragen Sie eine dünne Schicht Molybdändisulfid-Fett auf, wie in Abbildung 23 dargestellt.

**HINWEIS** Fehlerhafte Entriegelungseinheiten (16) müssen komplett ausgetauscht werden. Es ist nicht empfehlenswert, diese Einheit zu zerlegen.

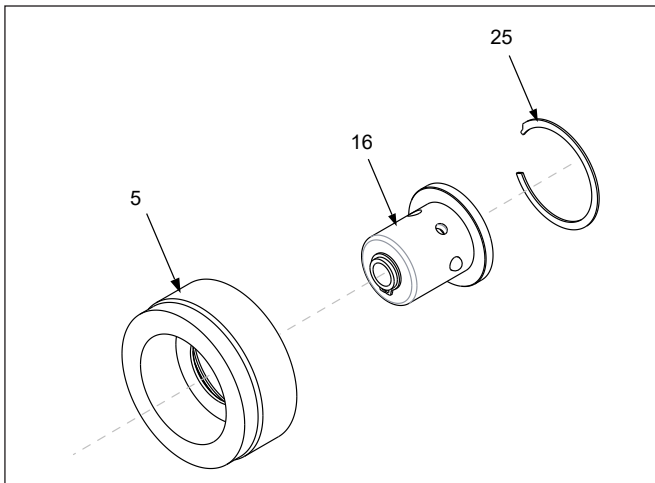


Abbildung 24: Explosionsansicht Montage der Halterung der Drucktaste

### 7.3.6 Überprüfung des Hydraulikdrucks

- Schließen Sie die Hydraulikschläuche an und nehmen Sie den Drehmomentschlüssel bei 69 bar [1.000 psi] in Betrieb, um auf undichte Stellen zu prüfen.
- Wenn keine undichten Stellen vorhanden sind, betreiben Sie den Drehmomentschlüssel mit 690 bar [10.000 psi] und prüfen Sie erneut auf undichte Stellen.
- Wenn undichte Stellen vorhanden sind, müssen Sie die Ursache ermitteln und die erforderlichen Reparaturen vornehmen, bevor Sie den Drehmomentschlüssel wieder in Betrieb nehmen.

**⚠ WARNUNG** Unter Druck stehendes Öl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen führen. Beheben Sie stets alle undichten Stellen, bevor Sie den Drehmomentschlüssel in Betrieb nehmen.

# 8. Parts List

## 8.1 Exploded Views - HMT Drive Unit Exploded View

**Note:**

Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

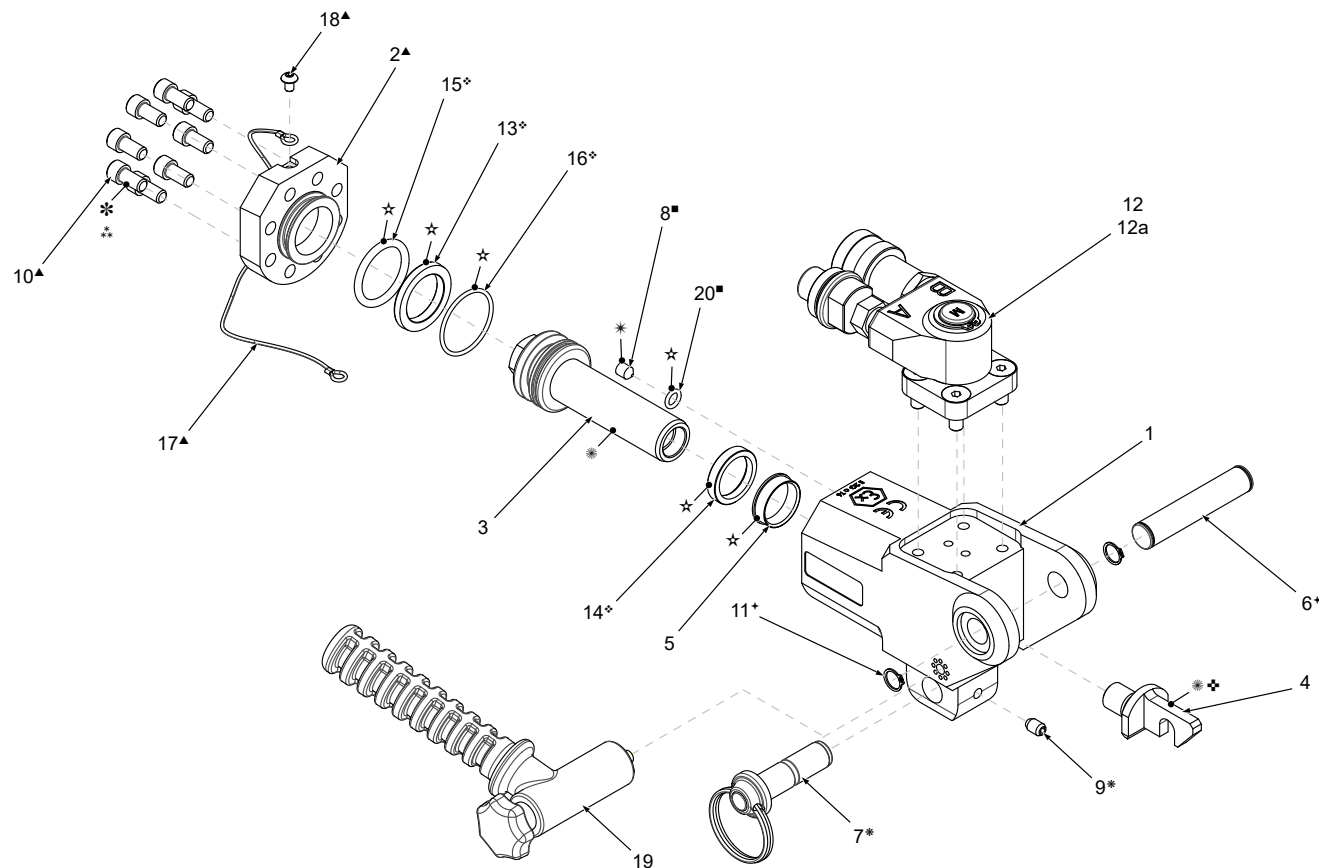
♣ Apply molybdenum disulphide grease.

☆ Apply ISO 10 grade oil to O-rings.

\* Apply Loctite 243 Thread Sealant.

\*\* Tighten to Torque Values:

- HMT1500 : 8 Nm [6 Ft/lbs]
- HMT3500 : 19 Nm [14 Ft/lbs]
- HMT7500 : 41 Nm [30 Ft/lbs]
- HMT13000 : 56 Nm [40 Ft/lbs]



**Service Kits:**

Items marked ▲ supplied in Back Cap Kit: HMT1500BCK, HMT3500BCK, HMT7500BCK, HMT13000BCK.

Items marked + supplied in Top Retaining Pin Kit: HMT1500TRK, HMT3500TRK, HMT7500TRK, HMT13000TRK.

Items marked \* supplied in Bottom Retaining Pin Kit: HMT1500BRK, HMT3500BRK, HMT7500BRK, HMT13000BRK.

Items marked ■ supplied in Grub Screw Kit: HMT1500GSK, HMT3500GSK, HMT7500GSK, HMT13000GSK.

Items marked ◊ supplied in Seal Kit: HMT1500SK, HMT3500SK, HMT7500SK, HMT13000SK.

## 8.2 Table of Parts - HMT Drive Unit Exploded View

Item	Description	Qty	Part Numbers			
			HMT1500	HMT3500	HMT7500	HMT13000
1	Drive Unit Body	1	not available	not available	not available	not available
2	Back Cap	1	▲	▲	▲	▲
3	Piston Rod	1	HMT1500-03	HMT3500-03	HMT7500-03	HMT13000-03
4	Rod End	1	HMT1500-04	HMT3500-04	HMT7500-04	HMT13000-04
5	Bush	1	HMT1500-05	HMT3500-05	HMT7500-05	HMT13000-05
6	Top Retaining Pin	1	✦	✦	✦	✦
7	Bottom Retaining Pin	1	*	*	*	*
8	Grub Screw	1	■	■	■	■
9	Ball End Screw	1	*	*	*	*
10	Back Cap Screw	8	▲	▲	▲	▲
11	Retaining Ring	2	✦	✦	✦	✦
12	Swivel Assembly	1	SP300MKA	SP300MKA	SP300MKA	SP300MKA
12a	Swivel Seal Kit (not shown)		TSP300MSK	TSP300MSK	TSP300MSK	TSP300MSK
13	Piston Cup Seal	1	❖	❖	❖	❖
14	Rod End Seal	1	❖	❖	❖	❖
15	Back Cap O-Ring	1	❖	❖	❖	❖
16	Piston O-Ring	1	❖	❖	❖	❖
17	Lanyard	1	▲	▲	▲	▲
18	Screw	1	▲	▲	▲	▲
19	Handle	1	SWH6A	SWH6A	SWH6A	SWH10A
20	O-Ring	1	■	■	■	■

▲ Indicates items included and available only as part of Back Cap Kit: HMT1500BCK, HMT3500BCK, HMT7500BCK, HMT13000BCK.

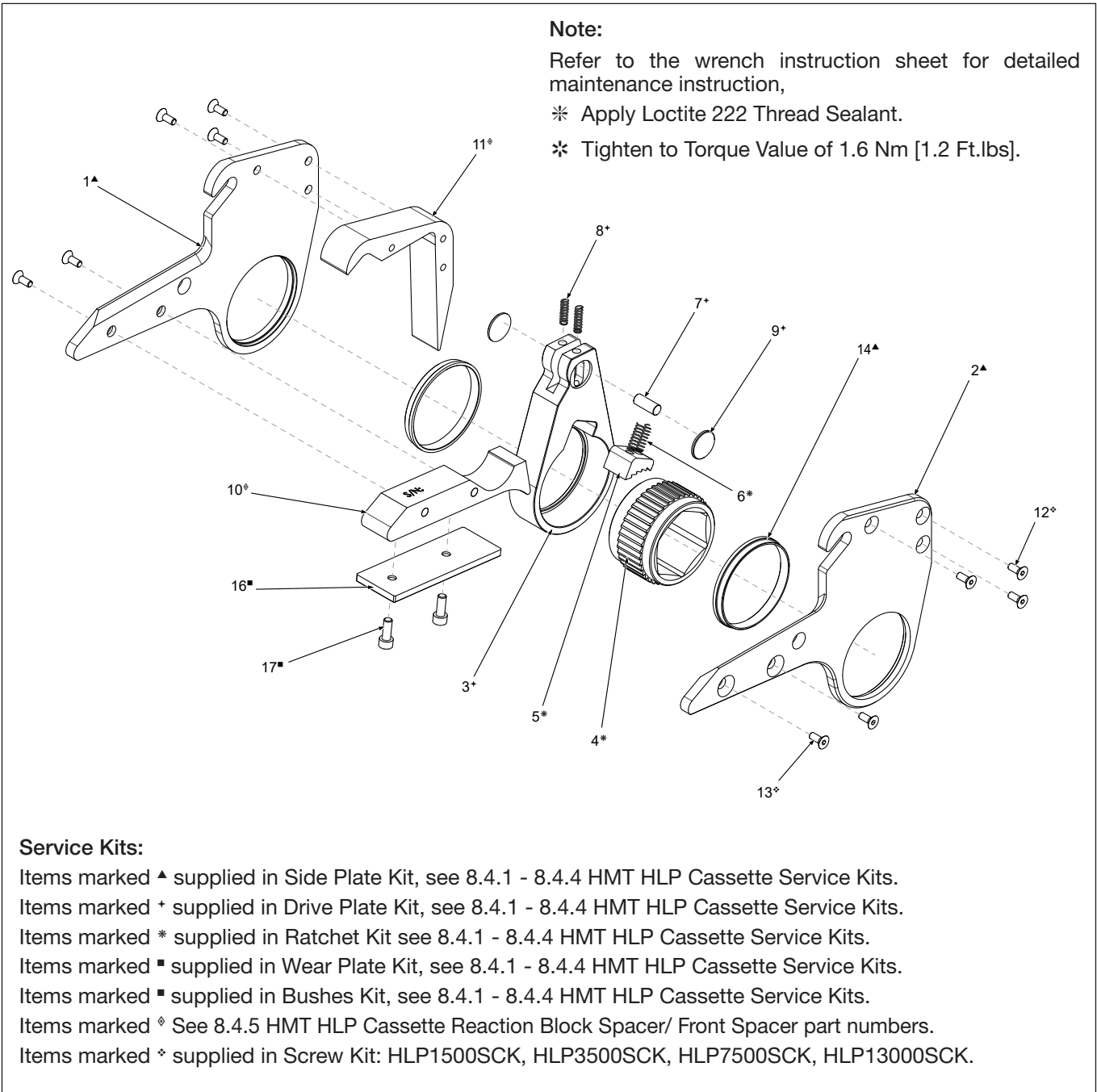
✦ Indicates items included and available only as part of Top Retaining Pin Kit: HMT1500TRK, HMT3500TRK, HMT7500TRK, HMT13000TRK.

\* Indicates items included and available only as part of Bottom Retaining Pin Kit: HMT1500BRK, HMT3500BRK, HMT7500BRK, HMT13000BRK.

■ Indicates items included and available only as part of Grub Screw Kit: HMT1500GSK, HMT3500GSK, HMT7500GSK, HMT13000GSK.

❖ Indicates items included and available only as part of Seal Kit: HMT1500SK, HMT3500SK, HMT7500SK, HMT13000SK.

### 8.3 Exploded Views - HMT HLP Cassette Assembly



## 8.4 Table of Parts - HMT HLP Cassette Assembly

Item	Description	Qty	Part Numbers			
			HMT1500 Cassettes	HMT3500 Cassettes	HMT7500 Cassettes	HMT13000 Cassettes
1	Left Side Plate	1	▲	▲	▲	▲
2	Right Side Plate	1	▲	▲	▲	▲
3	Drive Plate	1	✦	✦	✦	✦
4	Hex Ratchet	1	*	*	*	*
5	Drive Pawl	1	*	*	*	*
6	Drive Pawl Spring	2	*	*	*	*
7	Drive Pin	1	✦	✦	✦	✦
8	Drive Pin Spring	2	✦	✦	✦	✦
9	Drive Pin Retainer	2	✦	✦	✦	✦
10	Reaction Block Space	1	◇	◇	◇	◇
11	Front Space	1	◇	◇	◇	◇
12	Front Space Screw	6	❖	❖	❖	❖
13	Reaction Block Screw	4	❖	❖	❖	❖
14	Ratchet Bush	2	▲ ★	▲ ★	▲ ★	▲ ★
15	Crush Hazard Sticker (not shown)	2	▲	▲	▲	▲
16	Wear Plate	1	■	■	■	■
17	Screw	2	■	■	■	■

- ▲ Indicates items included and available only as part of Side Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ✦ Indicates items included and available only as part of Drive Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- \* Indicates items included and available only as part of Ratchet Kit see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- Indicates items included and available only as part of Wear Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ★ Indicates items included and available as part of Bushes Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ◇ See 8.4.5 HMT HLP Cassette Reaction Block Spacer/ Front Spacer part numbers.
- ❖ Indicates items included and available only as part of Screw Kit: HLP1500SCK, HLP3500SCK, HLP7500SCK, HLP13000SCK.

### 8.4.1 HMT1500 HLP Cassette Service Kits

Cassette Model	Part Numbers				
	Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15)	Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9)	Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6)	Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17)	Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14)
HLP1101	HLP1500175103	HLP1103DPK	HLP1101RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-01
HLP1102	HLP1500175103	HLP1103DPK	HLP1102RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-01
HLP1103	HLP1500175103	HLP1103DPK	HLP1103RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-01
HLP1104	HLP1500175105	HLP1105DPK	HLP1104RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-02
HLP1105	HLP1500175105	HLP1105DPK	HLP1105RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-02
HLP1106	HLP1500175107	HLP1107DPK	HLP1106RK	HLP1107WPK	HLP1500-14-03
HLP1107	HLP1500175107	HLP1107DPK	HLP1107RK	HLP1107WPK	HLP1500-14-03
HLP1108	HLP1500175111	HLP1111DPK	HLP1108RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-04
HLP1109	HLP1500175111	HLP1111DPK	HLP1109RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-04
HLP1110	HLP1500175111	HLP1111DPK	HLP1110RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-04
HLP1111	HLP1500175111	HLP1111DPK	HLP1111RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-04
HLP1112	HLP1500175113	HLP1113DPK	HLP1112RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-05
HLP1113	HLP1500175113	HLP1113DPK	HLP1113RK	HLP1105WPK	HLP1500-14-05
HLP1114	HLP1500175201	HLP1201DPK	HLP1114RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-06
HLP1115	HLP1500175201	HLP1201DPK	HLP1115RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-06
HLP1200	HLP1500175201	HLP1201DPK	HLP1200RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-06
HLP1201	HLP1500175201	HLP1201DPK	HLP1201RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-06
HLP1202	HLP1500175205	HLP1205DPK	HLP1202RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-07
HLP1203	HLP1500175205	HLP1205DPK	HLP1203RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-07
HLP1204	HLP1500175205	HLP1205DPK	HLP1204RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-07
HLP1205	HLP1500175205	HLP1205DPK	HLP1205RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-07
HLP1206	HLP1500175207	HLP1207DPK	HLP1206RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-08
HLP1207	HLP1500175207	HLP1207DPK	HLP1207RK	HLP1207WPK	HLP1500-14-08



#### 8.4.2 HMT3500 HLP Cassette Service Kits

Cassette Model	Part Numbers				
	Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15)	Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9)	Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6)	Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17)	Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14)
HLP3106	HLP3500175107	HLP3107DPK	HLP3106RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-01
HLP3107	HLP3500175107	HLP3107DPK	HLP3107RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-01
HLP3108	HLP3500175111	HLP3111DPK	HLP3108RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-02
HLP3109	HLP3500175111	HLP3111DPK	HLP3109RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-02
HLP3110	HLP3500175111	HLP3111DPK	HLP3110RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-02
HLP3111	HLP3500175111	HLP3111DPK	HLP3111RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-02
HLP3112	HLP3500175113	HLP3113DPK	HLP3112RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-03
HLP3113	HLP3500175113	HLP3113DPK	HLP3113RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-03
HLP3114	HLP3500175201	HLP3201DPK	HLP3114RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-04
HLP3115	HLP3500175201	HLP3201DPK	HLP3115RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-04
HLP3200	HLP3500175201	HLP3201DPK	HLP3200RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-04
HLP3201	HLP3500175201	HLP3201DPK	HLP3201RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-04
HLP3202	HLP3500175204	HLP3204DPK	HLP3202RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-05
HLP3203	HLP3500175204	HLP3204DPK	HLP3203RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-05
HLP3204	HLP3500175204	HLP3204DPK	HLP3204RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-05
HLP3205	HLP3500175207	HLP3207DPK	HLP3205RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-06
HLP3206	HLP3500175207	HLP3207DPK	HLP3206RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-06
HLP3207	HLP3500175207	HLP3207DPK	HLP3207RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-06
HLP3208	HLP3500175209	HLP3209DPK	HLP3208RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-07
HLP3209	HLP3500175209	HLP3209DPK	HLP3209RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-07
HLP3210	HLP3500175214	HLP3214DPK	HLP3210RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-08
HLP3211	HLP3500175214	HLP3214DPK	HLP3211RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-08
HLP3212	HLP3500175214	HLP3214DPK	HLP3212RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-08
HLP3213	HLP3500175214	HLP3214DPK	HLP3213RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-08
HLP3214	HLP3500175214	HLP3214DPK	HLP3214RK	HLP3214WPK	HLP3500-14-08
HLP3215	HLP3500175215	HLP3215DPK	HLP3215RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-09
HLP3300	HLP3500175302	HLP3302DPK	HLP3300RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-10
HLP3301	HLP3500175302	HLP3302DPK	HLP3301RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-10
HLP3302	HLP3500175302	HLP3302DPK	HLP3302RK	HLP3204WPK	HLP3500-14-10

### 8.4.3 HMT7500 HLP Cassette Service Kits

Cassette Model	Part Numbers				
	Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15)	Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9)	Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6)	Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17)	Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14)
HLP7203	HLP7500175205	HLP7205DPK	HLP7203RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-02
HLP7204	HLP7500175205	HLP7205DPK	HLP7204RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-02
HLP7205	HLP7500175205	HLP7205DPK	HLP7205RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-02
HLP7206	HLP7500175208	HLP7208DPK	HLP7206RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-03
HLP7207	HLP7500175208	HLP7208DPK	HLP7207RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-03
HLP7208	HLP7500175208	HLP7208DPK	HLP7208RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-03
HLP7209	HLP7500175209	HLP7209DPK	HLP7209RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-04
HLP7210	HLP7500175214	HLP7214DPK	HLP7210RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-05
HLP7211	HLP7500175214	HLP7214DPK	HLP7211RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-05
HLP7212	HLP7500175214	HLP7214DPK	HLP7212RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-05
HLP7213	HLP7500175214	HLP7214DPK	HLP7213RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-05
HLP7214	HLP7500175214	HLP7214DPK	HLP7214RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-05
HLP7215	HLP7500175215	HLP7215DPK	HLP7215RK	HLP7215WPK	HLP7500-14-06
HLP7300	HLP7500175302	HLP7302DPK	HLP7300RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-07
HLP7301	HLP7500175302	HLP7302DPK	HLP7301RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-07
HLP7302	HLP7500175302	HLP7302DPK	HLP7302RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-07
HLP7304	HLP7500175306	HLP7306DPK	HLP7304RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-08
HLP7085M	HLP7500175306	HLP7306DPK	HLP7085MRK	HLP7205WPK	HLP7500-14-08
HLP7090M	HLP7500175090	HLP7090MPK	HLP7090MRK	HLP7308WPK	HLP7500-14-09
HLP7306	HLP7500175306	HLP7306DPK	HLP7306RK	HLP7205WPK	HLP7500-14-08
HLP7308	HLP7500175090	HLP7090MPK	HLP7308RK	HLP7308WPK	HLP7500-14-09
HLP7309	HLP7500175312	HLP7312DPK	HLP7309RK	HLP7314WPK	HLP7500-14-10
HLP7312	HLP7500175312	HLP7312DPK	HLP7312RK	HLP7314WPK	HLP7500-14-10
HLP7314	HLP7500175314	HLP7314DPK	HLP7314RK	HLP7314WPK	HLP7500-14-11
HLP3715	HLP7500175314	HLP7314DPK	HLP7315RK	HLP7314WPK	HLP7500-14-11

#### 8.4.4 HMT13000 HLP Cassette Service Kits

Cassette Model	Part Numbers				
	Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15)	Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9)	Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6)	Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17)	Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14)
HLP13207	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13207RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13208	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13208RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13209	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13209RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13210	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13210RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13211	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13211RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13212	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13212RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13213	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13213RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13214	HLP13000175214	HLP13214DPK	HLP13214RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-01
HLP13215	HLP13000175215	HLP13215DPK	HLP13215RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-02
HLP13300	HLP13000175303	HLP13303DPK	HLP13300RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-03
HLP13301	HLP13000175303	HLP13303DPK	HLP13301RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-03
HLP13302	HLP13000175303	HLP13303DPK	HLP13302RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-03
HLP13303	HLP13000175303	HLP13303DPK	HLP13303RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-04
HLP13304	HLP13000175307	HLP13307DPK	HLP13304RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-04
HLP13305	HLP13000175307	HLP13307DPK	HLP13305RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-04
HLP13085M	HLP13000175307	HLP13307DPK	HLP13085MRK	HLP13403WPK	HLP13000-14-04
HLP13306	HLP13000175307	HLP13307DPK	HLP13306RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-04
HLP13307	HLP13000175307	HLP13307DPK	HLP13307RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-05
HLP13308	HLP13000175090	HLP13090DPK	HLP13308RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-05
HLP13090M	HLP13000175090	HLP13090DPK	HLP13090MRK	HLP13403WPK	HLP13000-14-05
HLP13309	HLP13000175313	HLP13313DPK	HLP13309RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-06
HLP13310	HLP13000175313	HLP13313DPK	HLP13310RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-06
HLP13311	HLP13000175313	HLP13313DPK	HLP13311RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-06
HLP13312	HLP13000175313	HLP13313DPK	HLP13312RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-06
HLP13313	HLP13000175313	HLP13313DPK	HLP13313RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-07
HLP13314	HLP13000175401	HLP13401DPK	HLP13314RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-07
HLP13315	HLP13000175401	HLP13401DPK	HLP13315RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-07
HLP13400	HLP13000175401	HLP13401DPK	HLP13400RK	HLP13402WPK	HLP13000-14-08
HLP13401	HLP13000175401	HLP13401DPK	HLP13401RK	HLP13402WPK	HLP13000-14-08
HLP13402	HLP13000175403	HLP13403DPK	HLP13402RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-08
HLP13403	HLP13000175403	HLP13403DPK	HLP13403RK	HLP13403WPK	HLP13000-14-09
HLP13404	HLP13000175407	HLP13407DPK	HLP13404RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-09
HLP13405	HLP13000175407	HLP13407DPK	HLP13405RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-09
HLP13406	HLP13000175407	HLP13407DPK	HLP13406RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-10
HLP13407	HLP13000175407	HLP13407DPK	HLP13407RK	HLP13313WPK	HLP13000-14-10
HLP13408	HLP13000175410	HLP13410DPK	HLP13408RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-10
HLP13409	HLP13000175410	HLP13410DPK	HLP13409RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-10
HLP13115M	HLP13000175410	HLP13410DPK	HLP13115MRK	HLP13215WPK	HLP13000-14-10
HLP13410	HLP13000175410	HLP13410DPK	HLP13410RK	HLP13215WPK	HLP13000-14-10

#### 8.4.5 HMT HLP Cassette Reaction Block Spacer/ Front Spacer Part Numbers

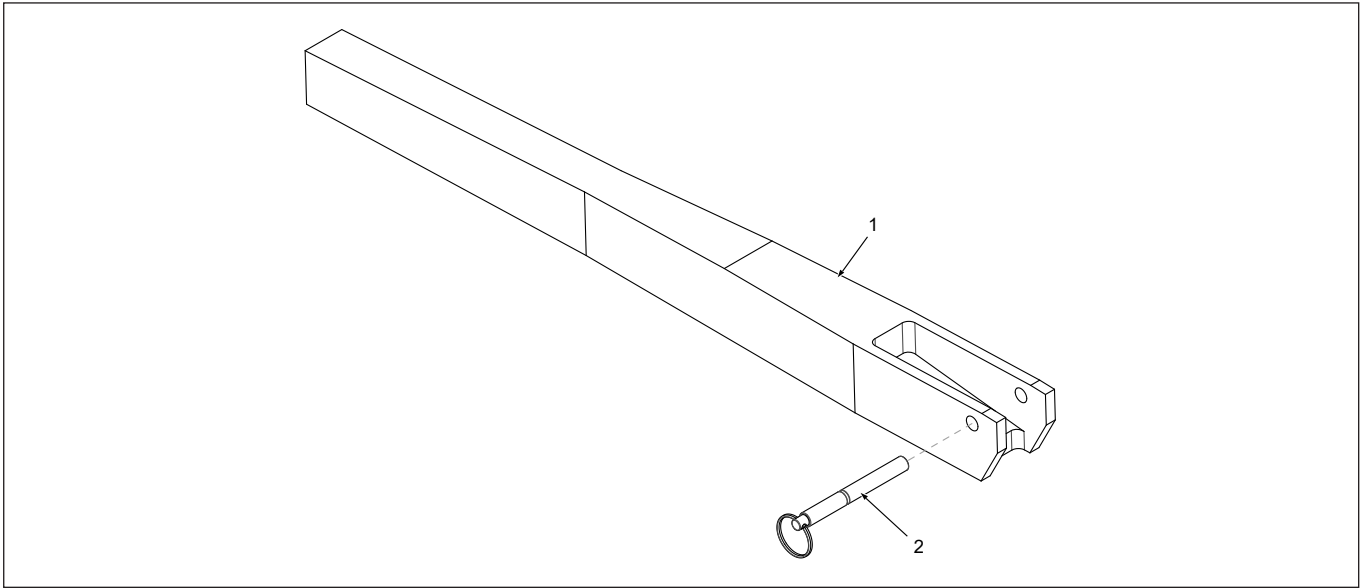
Cassette Model	Part Numbers	
	Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10)	Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11)
HLP1101	HLP1500-09-01	HLP1500-10-01
HLP1102	HLP1500-09-01	HLP1500-10-01
HLP1103	HLP1500-09-01	HLP1500-10-01
HLP1104	HLP1500-09-02	HLP1500-10-02
HLP1105	HLP1500-09-02	HLP1500-10-02
HLP1106	HLP1500-09-03	HLP1500-10-03
HLP1107	HLP1500-09-03	HLP1500-10-03
HLP1108	HLP1500-09-04	HLP1500-10-04
HLP1109	HLP1500-09-04	HLP1500-10-04
HLP1110	HLP1500-09-04	HLP1500-10-04
HLP1111	HLP1500-09-04	HLP1500-10-04
HLP1112	HLP1500-09-05	HLP1500-10-05
HLP1113	HLP1500-09-05	HLP1500-10-05
HLP1114	HLP1500-09-06	HLP1500-10-06
HLP1115	HLP1500-09-06	HLP1500-10-06
HLP1200	HLP1500-09-06	HLP1500-10-06
HLP1201	HLP1500-09-06	HLP1500-10-06
HLP1202	HLP1500-09-07	HLP1500-10-07
HLP1203	HLP1500-09-07	HLP1500-10-07
HLP1204	HLP1500-09-07	HLP1500-10-07
HLP1205	HLP1500-09-07	HLP1500-10-07
HLP1206	HLP1500-09-08	HLP1500-10-08
HLP1207	HLP1500-09-08	HLP1500-10-08

Cassette Model	Part Numbers	
	Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10)	Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11)
HLP3106	HLP3500-09-01	HLP3500-10-01
HLP3107	HLP3500-09-01	HLP3500-10-01
HLP3108	HLP3500-09-02	HLP3500-10-02
HLP3109	HLP3500-09-02	HLP3500-10-02
HLP3110	HLP3500-09-02	HLP3500-10-02
HLP3111	HLP3500-09-02	HLP3500-10-02
HLP3112	HLP3500-09-03	HLP3500-10-03
HLP3113	HLP3500-09-03	HLP3500-10-03
HLP3114	HLP3500-09-04	HLP3500-10-04
HLP3115	HLP3500-09-04	HLP3500-10-04
HLP3200	HLP3500-09-04	HLP3500-10-04
HLP3201	HLP3500-09-04	HLP3500-10-04
HLP3202	HLP3500-09-05	HLP3500-10-05
HLP3203	HLP3500-09-05	HLP3500-10-05
HLP3204	HLP3500-09-05	HLP3500-10-05
HLP3205	HLP3500-09-06	HLP3500-10-06
HLP3206	HLP3500-09-06	HLP3500-10-06
HLP3207	HLP3500-09-06	HLP3500-10-06
HLP3208	HLP3500-09-07	HLP3500-10-07
HLP3209	HLP3500-09-07	HLP3500-10-07
HLP3210	HLP3500-09-08	HLP3500-10-08
HLP3211	HLP3500-09-08	HLP3500-10-08
HLP3212	HLP3500-09-08	HLP3500-10-08
HLP3213	HLP3500-09-08	HLP3500-10-08
HLP3214	HLP3500-09-08	HLP3500-10-08
HLP3215	HLP3500-09-09	HLP3500-10-09
HLP3300	HLP3500-09-10	HLP3500-10-10
HLP3301	HLP3500-09-10	HLP3500-10-10
HLP3302	HLP3500-09-10	HLP3500-10-10

Cassette Model	Part Numbers	
	Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10)	Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11)
HLP7203	HLP7500-09-02	HLP7500-10-02
HLP7204	HLP7500-09-02	HLP7500-10-02
HLP7205	HLP7500-09-02	HLP7500-10-02
HLP7206	HLP7500-09-03	HLP7500-10-03
HLP7207	HLP7500-09-03	HLP7500-10-03
HLP7208	HLP7500-09-03	HLP7500-10-03
HLP7209	HLP7500-09-04	HLP7500-10-04
HLP7210	HLP7500-09-05	HLP7500-10-05
HLP7211	HLP7500-09-05	HLP7500-10-05
HLP7212	HLP7500-09-05	HLP7500-10-05
HLP7213	HLP7500-09-05	HLP7500-10-05
HLP7214	HLP7500-09-05	HLP7500-10-05
HLP7215	HLP7500-09-06	HLP7500-10-06
HLP7300	HLP7500-09-07	HLP7500-10-07
HLP7301	HLP7500-09-07	HLP7500-10-07
HLP7302	HLP7500-09-07	HLP7500-10-07
HLP7304	HLP7500-09-08	HLP7500-10-08
HLP7085M	HLP7500-09-08	HLP7500-10-08
HLP7090M	HLP7500-09-09	HLP7500-10-09
HLP7306	HLP7500-09-08	HLP7500-10-08
HLP7308	HLP7500-09-09	HLP7500-10-09
HLP7309	HLP7500-09-10	HLP7500-10-10
HLP7312	HLP7500-09-10	HLP7500-10-10
HLP7314	HLP7500-09-11	HLP7500-10-11
HLP7315	HLP7500-09-11	HLP7500-10-11

Cassette Model	Part Numbers	
	Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10)	Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11)
HLP13207	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13208	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13209	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13210	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13211	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13212	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13213	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13214	HLP13000-09-01	HLP13000-10-01
HLP13215	HLP13000-09-02	HLP13000-10-02
HLP13300	HLP13000-09-03	HLP13000-10-03
HLP13301	HLP13000-09-03	HLP13000-10-03
HLP13302	HLP13000-09-03	HLP13000-10-03
HLP13303	HLP13000-09-04	HLP13000-10-04
HLP13304	HLP13000-09-04	HLP13000-10-04
HLP13305	HLP13000-09-04	HLP13000-10-04
HLP13085M	HLP13000-09-04	HLP13000-10-04
HLP13306	HLP13000-09-04	HLP13000-10-04
HLP13307	HLP13000-09-05	HLP13000-10-05
HLP13308	HLP13000-09-05	HLP13000-10-05
HLP13090M	HLP13000-09-05	HLP13000-10-05
HLP13309	HLP13000-09-06	HLP13000-10-06
HLP13310	HLP13000-09-06	HLP13000-10-06
HLP13311	HLP13000-09-06	HLP13000-10-06
HLP13312	HLP13000-09-06	HLP13000-10-06
HLP13313	HLP13000-09-07	HLP13000-10-07
HLP13314	HLP13000-09-07	HLP13000-10-07
HLP13315	HLP13000-09-07	HLP13000-10-07
HLP13400	HLP13000-09-08	HLP13000-10-08
HLP13401	HLP13000-09-08	HLP13000-10-08
HLP13402	HLP13000-09-08	HLP13000-10-08
HLP13403	HLP13000-09-09	HLP13000-10-09
HLP13404	HLP13000-09-09	HLP13000-10-09
HLP13405	HLP13000-09-09	HLP13000-10-09
HLP13406	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10
HLP13407	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10
HLP13408	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10
HLP13409	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10
HLP13115M	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10
HLP13410	HLP13000-09-10	HLP13000-10-10

## 8.5 Exploded Views - HMT Extended Reaction Arm

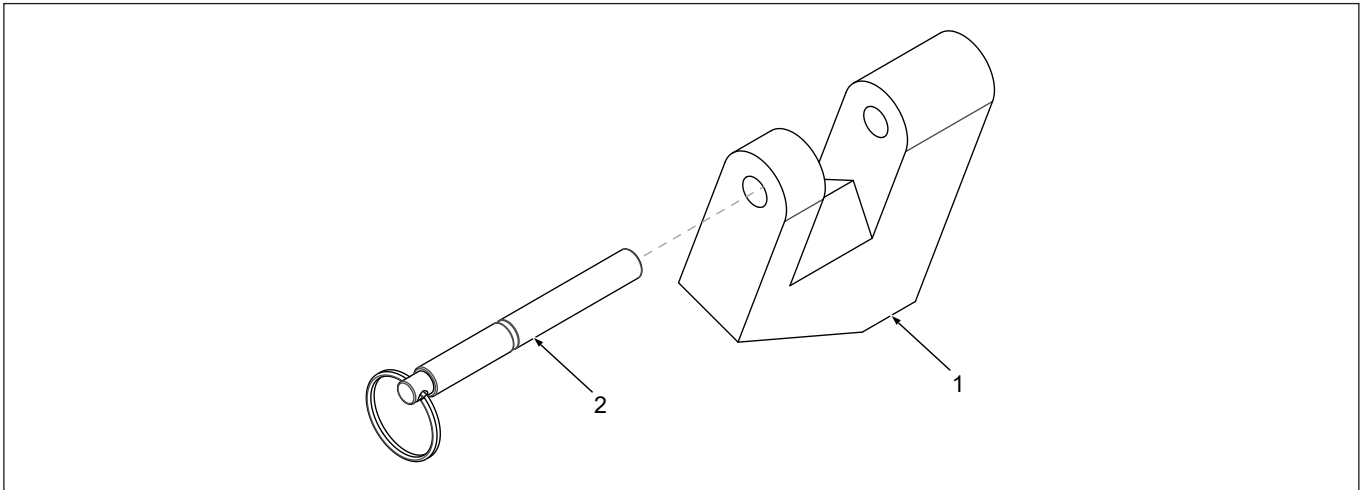


## 8.6 Table of Parts - HMT Extended Reaction Arm Assembly

Item	Description	Qty	Part Numbers			
			HLP1-Series	HLP3-Series	HLP7-Series	HLP13-Series
1	Extended Reaction Arm ★	1	HTE15	HTE35	HTE75	HTE130
2	Reaction Arm Pin	1	RAP15	RAP35	RAP75	RAP130

★ Dispatched as assembly including appropriate Reaction Arm Pin to suit.

## 8.7 Exploded Views - HMT Reaction Paddle



## 8.8 Table of Parts - HMT Reaction Paddle Assembly

Item	Description	Qty	Part Numbers			
			HLP1-Series	HLP3-Series	HLP7-Series	HLP13-Series
1	Reaction Paddle ★	1	HRP15	HRP35	HRP75	HRP130
2	Reaction Paddle Pin	1	RPP15	RPP35	RPP75	RPP130

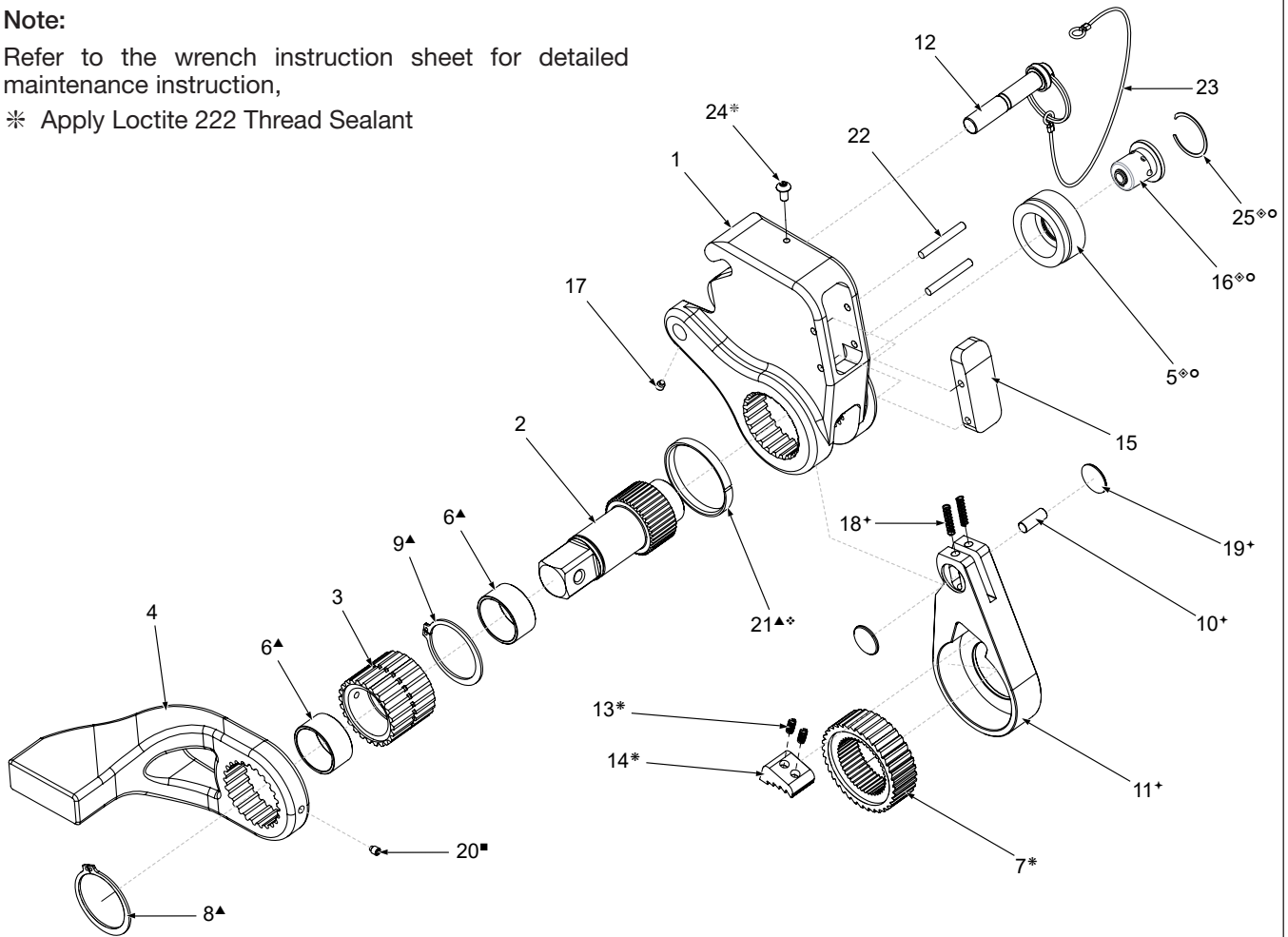
★ Dispatched as assembly including appropriate Reaction Paddle Pin to suit.

## 8.9 Exploded Views - HMT HSQ Square Drive Cassette Assembly

**Note:**

Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

\* Apply Loctite 222 Thread Sealant



**Service Kits:**

Items marked ▲ supplied in Reaction Spline Kit: HSQ1500RSPK, HSQ3500RSPK, HSQ7500RSPK.

Items marked + supplied in Drive Plate Kit: HSQ1500DPK, HSQ3500DPK, HSQ7500DPK.

Items marked \* supplied in Ratchet Kit: HSQ1500RK, HSQ3500RK, HSQ7500RK.

Items marked ■ dispatched alongside Reaction Arm: HSQ1500-04, HSQ3500-04, HSQ7500-04.

Items marked ◊ dispatched alongside Square Drive: HSQ1500-02, HSQ3500-02, HSQ7500-02.

Items marked ◊ supplied in Push Button Retainer Assembly: PBR02A.

Items marked ° supplied in Push Button Retainer Assembly: PBR03A.



## 8.10 Table of Parts - HMT HSQ Square Drive Cassette Assembly

Item	Description	Qty	Part Numbers		
			HSQ1500	HSQ3500	HSQ7500
1	HSQ Square Drive Cassette Body	1	Not available	Not available	Not available
2	Square Drive	1	HSQ1500-02	HSQ3500-02	HSQ7500-02
3	Reaction Arm Spline	1	HSQ1500-03	HSQ3500-03	HSQ7500-03
4	Reaction Arm	1	HSQ1500-04	HSQ3500-04	HSQ7500-04
5	Retainer Block	1	◇	○	○
6	Drive Bush	2	▲	▲	▲
7	Splined Ratchet	1	*	*	*
8	Square Drive Circlip	1	▲	▲	▲
9	Reaction Arm Circlip	1	▲	▲	▲
10	Rod End Pin	1	✦	✦	✦
11	Drive Plate	1	✦	✦	✦
12	Link Pin Assembly	1	HSQ1500-12	HSQ3500-12	HSQ7500-12
13	Pawl Spring	2	*	*	*
14	Pawl	1	*	*	*
15	Front Spacer	1	Not available	Not available	Not available
16	Push Button Retainer Assembly	1	◇	○	○
17	Pin Retainer Grub Screw	1	Not available	Not available	Not available
18	Rod End Pin Spring	2	✦	✦	✦
19	Drive Pin Retainer	2	✦	✦	✦
20	Reaction Arm Grub Screw	1	■	■	■
21	Drive Retainer Ring	1	▲ ✦	▲ ✦	▲ ✦
22	Front Spacer Pin	2	Not available	Not available	Not available
23	Link Pin Assembly Lanyard	1	HSQ1500-12	HSQ3500-12	HSQ7500-12
24	M4 Button Head	1	HSQ1500-12	HSQ3500-12	HSQ7500-12
25	Drive Retainer Clip	1	◇	○	○

- ▲ Indicates items included and available only as part of Reaction Spline Kit: HSQ1500RSPK, HSQ3500RSPK, HSQ7500RSPK.
- ✦ Indicates items included and available only as part of Drive Plate Kit: HSQ1500DPK, HSQ3500DPK, HSQ7500DPK.
- \* Indicates items included and available only as part of Ratchet Kit: HSQ1500RK, HSQ3500RK, HSQ7500RK.
- Dispatched alongside Reaction Arm: HSQ1500-04, HSQ3500-04, HSQ7500-04.
- ✦ Dispatched alongside Square Drive: HSQ1500-02, HSQ3500-02, HSQ7500-02.
- ◇ Indicates items included and available only as part of Push Button Retainer Assembly: PBR02A.
- Indicates items included and available only as part of Push Button Retainer Assembly: PBR03A.

## 8.11 Exploded Views - Swivel Assembly

### Note:

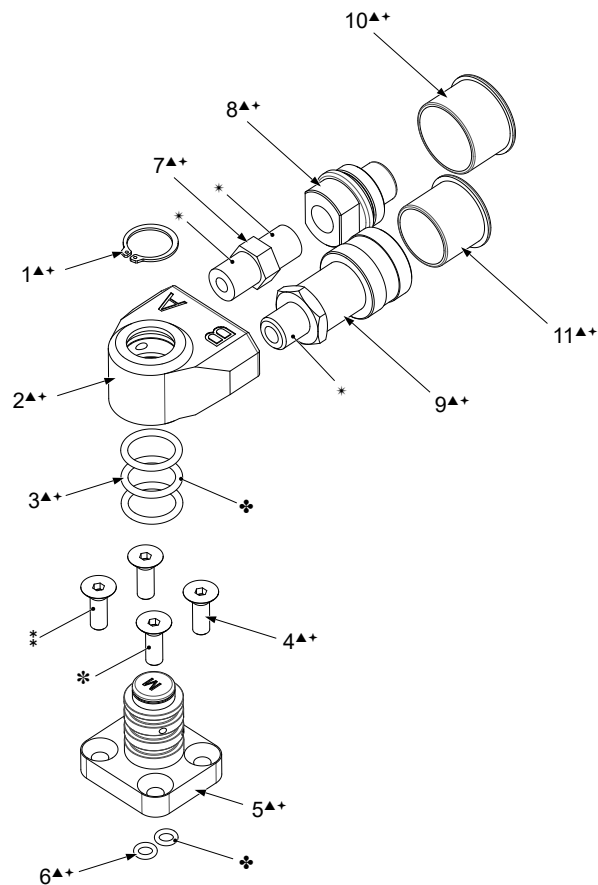
Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

❖ Apply silicone grease to O-rings.

‡ Tighten to Torque Value of 5.9 Ft.lbs [8 Nm].

\* Apply Loctite 243 Thread Sealant (inside bolt holes).

\* Apply Loctite 577 Thread Sealant (thread of B1 and B2).



### Service Kits:

Items marked ▲ supplied in Swivel Assembly.

Items marked + supplied in Swivel Seal Kits.

## 8.12 Table of Parts - Swivel Assembly

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Circlip	1	▲
2	Swivel Manifold Block	2	▲
3	O-Ring	3	▲ ✦
4	Socket Head Capscrews	4	▲
5	Swivel Manifold Post	1	SP300101 ▲
6	O-Ring	2	▲ ✦
7	Adaptor [10,000 psi]		▲
8	Male Coupling [10,000 psi]		▲
9	Female Coupling [10,000 psi]		▲
10	Dust Cap for male coupler	1	▲
11	Dust Cap for female coupler	1	▲
<p>▲ Indicates items included and available only as part of Swivel Assembly: SP300MKA.  ✦ Indicates items included and available only as part of Swivel Seal Kit: TSP300MSK.</p>			

## 9. Fehlersuche und -behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Korrektive Maßnahme
Ratsche dreht sich nicht (nur HLP-Kassette)	Fett oder Schmutz sammeln sich in der Verzahnung der Ratsche und der Segmentklinke	Ratsche demontieren und Fett oder Schmutz von Verzahnung entfernen.
	Verschlossene oder beschädigte Verzahnung an Ratsche und/oder Segmentklinke	Ersetzen Sie stets alle verschlossenen oder beschädigten Teile.
Drehmomentschlüssel baut keinen Druck auf	Kolbendichtung und/oder Endstopfendichtung undicht	Alle defekten O-Ringe ersetzen.
	Befestigungsschrauben abgeschert	Fehlende oder beschädigte Schrauben ersetzen.
	Kupplung ist defekt	Alle defekten Kupplungen ersetzen.
Kolben fährt nicht aus	Kupplungen nicht sicher am Werkzeug und/oder an der Pumpe befestigt	Kupplungsverbindungen überprüfen und sicherstellen, dass diese verbunden sind.
	Kupplung ist defekt	Alle defekten Kupplungen ersetzen.
	Defekte Fernbedienung	Taste und/oder Kabelfernbedienung austauschen.
	Schmutz im Steuerventil der Pumpeneinheit	Pumpe demontieren und Wegeventil reinigen.
Kolben fährt nicht ein	Schlauchanschlüsse vertauscht	Überprüfen, ob die Ausfahrseite der Pumpe mit der Ausfahrseite des Drehmomentschlüssels und die Einfahrseite der Pumpe mit der Einfahrseite des Drehmomentschlüssels verbunden ist.
	Einfahrerschlauch nicht angeschlossen	Einfahrerschlauch ordnungsgemäß anschließen.
	Einfahrstift und/oder Feder beschädigt	Beschädigten Stift und/oder Feder austauschen.
Druckanzeige unregelmäßig	Defektes Manometer	Manometer austauschen.
Pumpe baut keinen Druck auf	Defektes Druckbegrenzungsventil	Druckbegrenzungsventil überprüfen, einstellen oder austauschen.
	Luftzufuhr zu gering oder Luftschlauch zu klein	Sicherstellen, dass die Luftzufuhr und die Schlauchgröße den Empfehlungen des Pumpenhandbuchs entsprechen.
	Stromquelle weist zu geringe Stromstärke und/oder Spannung auf	Sicherstellen, dass Stromstärke, Spannung und die Größe des Verlängerungskabels den Anforderungen des Pumpenhandbuchs entsprechen.
	Defektes Manometer	Manometer austauschen.
	Zu niedriger Ölstand	Pumpentank überprüfen und befüllen.
	Verstopfter Filter	Pumpenfilter überprüfen, reinigen und/oder austauschen.

Die für die Pumpeneinheit erforderliche Fehlersuche und -behebung finden Sie auf dem Pumpen-Anweisungsblatt.







