

# Hydraulischer Drehmomentschrauber HSX + SX (= FSX)

## Betriebsanleitung



**351619/0090**

Ratschenkopf, Plarad HSX, SW60 – 76mm, 5600Nm



(S1) S/N: \_\_\_\_\_

**351618/0027**

Antriebsinheit, Plarad, SX EC 6 TS, 5600Nm



(S1) S/N: \_\_\_\_\_



Für künftige Verwendung aufbewahren.

**PLARAD**<sup>®</sup>  
Torque & Tension Systems



# Inhalt

<b>1. Hersteller</b>	<b>3</b>
<b>2. Hinweise</b>	<b>3</b>
2.1. CE-Kennzeichnung	3
2.2. Richtlinien	3
2.3. Hinweise zur Anleitung	3
2.4. Hinweise zum Arbeitsplatz	3
2.5. Grundlegende Sicherheitshinweise	3
2.6. Produktidentifikation	4
2.7. Symbole und Warnhinweise	4
<b>3. Produktinformationen</b>	<b>5</b>
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.2. Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.3. Mitgeltende Betriebsanleitungen	5
<b>4. Lieferumfang</b>	<b>6</b>
<b>5. Technische Daten</b>	<b>6</b>
<b>6. Zum Betrieb erforderliche Komponenten</b>	<b>6</b>
6.1. Hydraulikaggregat	6
6.2. Hinweise zur Verwendung von HD-Hydraulikschlauchleitungen	6
6.3. Verschraubungszubehör	7
<b>7. Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
7.1. Funktionsweise des hydraulischen Drehmomentschraubers	7
7.2. Abstützen des Reaktionsmomentes	7
7.2.1. Optimale Abstützsituation	8
7.2.2. Unzulässige Abstützsituation	8
<b>8. Betrieb</b>	<b>9</b>
8.1. Vorbereitungen und Abschluss der Arbeiten	9
8.2. Drehmoment einstellen	11
8.3. Schraubvorgang	11
8.4. Anziehen	12
8.5. Lösen	12
<b>9. Antriebseinheit-/Ratschenkopfwechsel</b>	<b>12</b>
<b>10. Wartung/Service</b>	<b>13</b>
10.1. Allgemein	13
10.2. Serviceintervalle	14
10.3. Schmierung	14
<b>11. Anleitung zur Entsorgung</b>	<b>15</b>

# 1. Hersteller

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG  
53804 Much, Deutschland  
+49 (02245) 62-0

## 2. Hinweise

### 2.1. CE-Kennzeichnung

Die Produkte tragen die CE-Zeichnung. Die Konformitätserklärung besagt, dass die Produkte den Sicherheitsrichtlinien der Europäischen Union entsprechen.

### 2.2. Richtlinien

Das Produkt erfüllt die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

### 2.3. Hinweise zur Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise zum Betrieb, Aufstellungsort und Anschluss des Schraubers. Lesen Sie diese Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie den Schrauber in Betrieb nehmen. Dadurch schützen Sie sich und erhalten wichtige Informationen zum Anschluss, zum Gebrauch und zur Sicherheit des Schraubers.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Schraubers. Halten Sie diese in der Nähe des Schraubers bereit. Das genaue Beachten der Betriebsanleitung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung. Geben Sie die Betriebsanleitung daher beim Verkauf des Schraubers an den neuen Eigentümer weiter.

Bitte beachten Sie, dass Ihr Produkt in Details von Abbildungen und technischen Daten in der Betriebsanleitung abweichen kann. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Wir behalten uns jedoch das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen durchzuführen.

### 2.4. Hinweise zum Arbeitsplatz

Zum Betrieb des Drehmomentschraubers empfehlen wir den Ein-Mann-Betrieb. Nur eine geschulte und zuständige Person darf den Betrieb des Schraubers steuern. Führen Sie eine Risikobewertung durch, bevor Sie sich für den Zwei-Personen-Betrieb entscheiden. Stellen Sie bei Zwei-Personen-Betrieb sicher, dass die Anwendung, die Kommunikation und die Koordination des Schraubers zwischen den beiden Nutzern im Vorfeld abgestimmt sind. Die Person, die den Schrauber positioniert, sollte die Anweisungen zum Bedienen des Hydraulikaggregates geben, auch wenn sie nicht die Fernbedienung bedient.

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Schraubers sind nur gewährleistet, wenn Original-Plarad-Komponenten verwendet werden. Dies gilt für Schrauberteile und Ersatzteile.

Werden andere Komponenten verwendet, kann die Maschinenfabrik Wagner keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen.

### 2.5. Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Betrieb des Schraubers die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften.

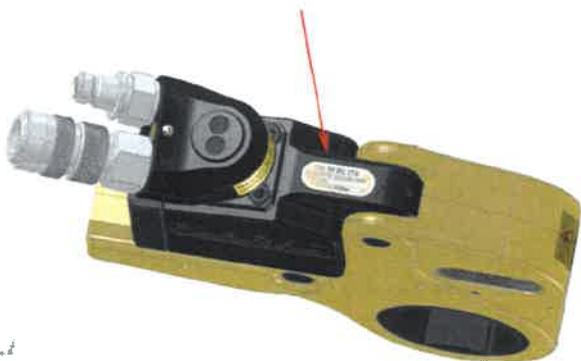
Überzeugen Sie sich vor jeder Anwendung von der sicheren Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Schraubers. Der Anwender muss mit der Bedienung des Schraubers vertraut sein. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Schrauber und die Schlauchleitungen auf Schäden. Ersetzen Sie beschädigte Schlauchleitungen, Kupplungen und Nippel sofort.

Trennen Sie vor jeder Reparatur- und Instandhaltungsarbeit den Schrauber von der Hydraulikversorgung.

Kuppeln Sie den Schrauber nur an/ab, wenn das Hydraulikaggregat ausgeschaltet ist. Wenn dies nicht beachtet wird, kann der Schrauber beschädigt werden und Druckmedium austreten. Augenverletzungen und Verbrennungen können die Folge sein. Beachten Sie bei Kontakt mit den Betriebsstoffen die Material-Sicherheits-Datenblätter und Produktinformationen der Betriebsstoffe.

### 2.6. Produktidentifikation

Der Drehmomentschrauber ist durch das Typenschild gekennzeichnet.



### 2.7. Symbole und Warnhinweise



CE-Kennzeichnung



Montage- und Gebrauchsanweisung beachten



Augenschutz benutzen



Fußschutz benutzen



Kopfschutz benutzen



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor Gefährdungen. Die Art der Gefährdung ist im jeweils nebenstehenden Text angegeben



Warnung vor Quetschgefahr



Servicesiegel mit Hinweis zur nächsten Überprüfung

## 3. Produktinformationen

### 3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der hydraulische Drehmomentschrauber ist ein handgeführter Schrauber und darf ausschließlich zum Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen verwendet werden. Er darf ausschließlich gewerblich eingesetzt werden.

Für den Verschraubungsfall dürfen nur geeignete Kraftsteckschlüssel/Werkzeuge verwendet werden.

Werden andere Werkzeuge als Kraftsteckschlüssel verwendet, muss die Verwendbarkeit vom Hersteller geprüft und genehmigt werden.

Der Schrauber ist für den Betrieb im Innen- und Außenbereich bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +70 °C konzipiert. Bei Abweichungen halten Sie vor dem Einsatz mit dem Hersteller Rücksprache.

**Der hydraulische Drehmomentschrauber ist nicht als Antriebsmaschine im Dauerbetrieb geeignet!**

Lassen Sie Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen des Schraubers ausschließlich durch Maschinenfabrik Wagner oder durch die von der Maschinenfabrik Wagner dazu autorisierten Stellen ausführen. Verwenden Sie den Schrauber ausschließlich so wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Nur unter diesen Bedingungen ist ein sicherer, zuverlässiger Betrieb möglich. Eigenmächtige Veränderungen können zu unerwarteten Gefährdungen führen.

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Schraubers sind nur gewährleistet, wenn Original-Plarad-Komponenten verwendet werden. Dies gilt für Schrauberteile und Ersatzteile.

Werden andere Komponenten verwendet, kann die Maschinenfabrik Wagner keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen.

### 3.2. Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das Risiko trägt allein der Betreiber / Anwender.

### 3.3. Mitgeltende Betriebsanleitungen

- Elektrisches / Pneumatisches Hydraulikaggregat
- RAFFOL C 68 ÖL, PD / MSDS
- Castrol Tribol 3020/ 1000-0, PD / MSDS
- BGR 237, Regel für den sicheren Einsatz von Hydraulik-Schlauchleitungen
- Shell Tellus S 2 V 15

## 4. Lieferumfang

- Hydraulischer Drehmomentschrauber ölfüllt und betriebsbereit
- Betriebsanleitung mit EG-Konformitätserklärung, Leistungstabelle
- BG-Regel 237: Hydraulik-Schlauchleitungen – Regeln für den sicheren Einsatz.
- Öl-Fläschchen RAFFOL C 68

## 5. Technische Daten

---

Maximaler Betriebsdruck: 800 bar

---

Maximales Drehmoment: siehe Leistungstabelle

---

Schalldruckpegel: < 70 dB(A) 1 m1

---

Die Schrauberabmessungen können den technischen Datenblättern auf der Internetseite [www.plarad.de](http://www.plarad.de) entnommen werden.

Wird anderes Öl oder Fließfett verwendet, so muss es in seiner Spezifikation dem PD-Blatt RAFFOL C 68 und Castrol Tribol 3020/1000-0 entsprechen.

<sup>1</sup> Maßgebend sind die Schalldruckpegelwerte in der Betriebsanleitung des Hydraulikaggregats

## 6. Zum Betrieb erforderliche Komponenten



### Achtung!

Es dürfen nur Komponenten eingesetzt werden, die die Funktion und Sicherheit des Schraubers nicht beeinträchtigen.

- **Kontaktieren Sie im Zweifelsfall den Hersteller.**

### 6.1. Hydraulikaggregat

Das Plarad Hydraulikaggregat zur Energieversorgung des Schraubers muss folgende Kennwerte aufweisen:

**Maximaler Betriebsdruck: 800 bar**

**Zugelassene Ölsorte: Shell Tellus S2 V15**

**Maximale Öltemperatur: 90°C**



### Achtung!

Wenn Sie ein Hydraulikaggregat einsetzen wollen, das nicht von Plarad hergestellt worden ist, müssen Sie sicherstellen, dass die oben genannten Kennwerte eingehalten werden.

- **Kontaktieren Sie im Zweifelsfall den Hersteller.**

### 6.2 Hinweise zur Verwendung von HD-Hydraulikschlauchleitungen

- Verwenden Sie ausschließlich Schlauchleitungen, die für 800 bar Betriebsdruck zugelassen sind.
- Achten Sie auf ausreichenden Freiraum für den Schlauchanschluss.
- Verdrehen oder knicken Sie HD-Schläuche nicht, nicht über scharfe Kanten ziehen und nicht Temperaturen über 70°C aussetzen.

- Untersuchen Sie Schläuche und Kupplungen vor jedem Einsatz auf Beschädigungen.
- Achten Sie darauf, dass die Schlauchkupplungen richtig einrasten.
- Sichern Sie Schlauchkupplungen mit einem Gewinding, damit unbeabsichtigtes Entkuppeln vermieden wird. Nicht richtig angekuppelte Schläuche können zu Fehlfunktionen führen.
- Setzen Sie den Schrauber sofort still, wenn Schlauchleckagen auftreten. Tauschen Sie auch nur äußerlich beschädigte Schläuche, Kupplungen usw. unverzüglich aus.



**Achtung!**

Beachten Sie die mitgelieferte BG-Regel 237, Regel für den sicheren Einsatz von Hydraulik-Schlauchleitungen.

**6.3. Verschraubungszubehör**

- Verwenden Sie Wechseleinsätze, Abstütungen usw. nur, wenn sie für die jeweiligen Drehmomente und Belastungen geeignet sind.

**7. Funktionsbeschreibung**

In diesem Abschnitt finden Sie eine kurze Beschreibung aller Bedienelemente und Anschlüsse. Die hier vorgestellten Bedienabläufe sind für den sicheren Gebrauch des hydraulischen Drehmoment-schraubers erforderlich.

**7.1. Funktionsweise des hydraulischen Drehmomentschraubers**

Das Hydraulikaggregat erzeugt einen hydraulischen Druck, der mit einem Druckbegrenzungsventil eingestellt und an einem Manometer abgelesen werden kann. HD-Schläuche (Vor- und Rücklauf) führen das Druckmedium dem Schrauber zu. Der Schrauber

setzt den Druck durch ein Hebel- und Ratschensystem in ein Drehmoment um.

**7.2. Abstützen des Reaktionsmomentes**

Drehmomente können nur erzeugt werden, wenn die Reaktionskräfte aufgenommen werden. Diese Funktion erfüllt am Drehmomentschrauber die Abstützplatte.

Zum Lieferumfang des Schraubers gehören Standard-Abstützplatten. Der Schrauber darf nur an den angebrachten Abstützplatten abgestützt werden.



**Warnung!**

An der Abstützplatte des Drehmomentschraubers entstehen im Betrieb sehr hohe Kräfte. Zwischen Abstützplatte und der Anlagefläche besteht Quetschgefahr.

- **Nicht zwischen Abstützplatte und Anlagefläche greifen.**
- **Hände nicht in der Nähe der Anlagefläche auflegen.**

Verwenden Sie ausschließlich von Plarad zugelassene Abstützplatten oder Verlängerungen.

Auf Anfrage können geeignete Abstütungen auch in Sonderausführungen geliefert werden. Abstütungen und Abstützplatten dürfen nicht über die von uns vorgegebenen zulässigen Dimensionen hinaus verändert werden. Durch Veränderungen an der Abstütung kann die ursprünglich mitgelieferte Leistungstabelle ungültig werden.

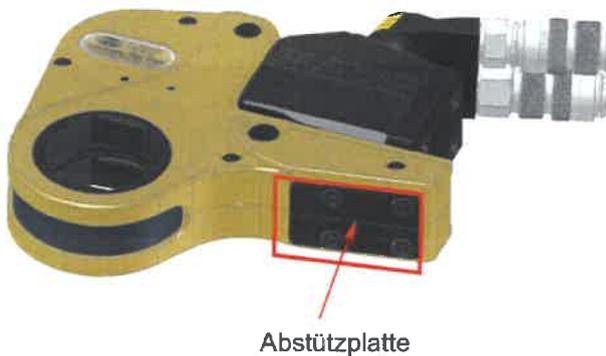
Legen Sie die Abstütung/Abstützplatte vor dem Einschalten des Schraubers entgegen der Drehrichtung gegen das Widerlager an der Schraubstelle an.

 **Warnung!**  
 Ein unzureichend abgestützter Schrauber kann abrutschen und herausgeschleudert werden.

- **Das Widerlager an der Schraubstelle muss so beschaffen sein, dass die Abstützung nicht von der Anlagefläche abrutschen kann!**

**7.2.1. Optimale Abstützsituation**

**Richtig:**  
 Für vollflächige Anlage der Abstützplatte sorgen!



Zulässige Abstützsituation

**7.2.2. Unzulässige Abstützsituation**

 **Warnung!**  
 Niemals am Drehanschluss anstoßen oder abstützen.



 **Warnung!**  
 Nicht in diesen Bereichen abstützen.





**Warnung!**

Jede punktuelle Anlage der Abstützplatte an einer schrägen Fläche kann zu einer hohen Krafteinwirkung auf den Schrauber führen. Dadurch kann die Abstützplatte vom Schrauber oder der Schrauber von der Schraube abgeschoben werden. Das Schraubierzubehör kann brechen und der Schrauber herausgeschleudert werden.

- **Schrauber nicht mit nur einem Auflagepunkt auf einer schrägen Fläche abstützen!**



**Warnung!**

Zwischen Abstützplatte und der Anlagefläche besteht Quetschgefahr. Ein am Schrauber angebrachter Reaktionsarm kann schwere Quetschungen verursachen.

- **Nicht zwischen Abstützplatte und Anlagefläche greifen.**
- **Hände nicht in der Nähe der Anlagefläche auflegen.**

## 8. Betrieb

### 8.1. Vorbereitungen und Abschluss der Arbeiten

Überzeugen Sie sich vor jeder Anwendung von der sicheren Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Schraubers. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Schrauber und die Schlauchleitungen auf Schäden. Ersetzen Sie beschädigte Schlauchleitungen, Kupplungen und Nippel sofort. Reinigen Sie vor dem Anschließen des Schlauches die Kupplungen und Nippel am Schrauber und an den Schläuchen. Prüfen Sie die Funktion aller beweglichen Teile.

Prüfen Sie vor Beginn der Schraubarbeiten den Schmierzustand des Kugelgelenks zwischen Kolben und Hebel. Trennen Sie dazu die Antriebseinheit vom Ratschenkopf (siehe Beschreibung in Abschnitt 9).

Bei Arbeitsende kuppeln Sie die Schläuche ab und decken alle Anschlüsse mit Verschlusskappen ab, damit kein Schmutz in den Ölkreislauf gelangt. Reinigen Sie den Drehmomentschrauber.



**Warnung!**

Gefahr durch Absturz des Schraubers!



- **Größere Schrauber nur mit geeignetem Hilfsmittel anheben (ab 4000 Nm mit Handgriff, ab 20000 Nm mit Kranösen am Hebezeug anschlagen).**



- **Schrauber bei Arbeiten über Kopf sichern, Kopfschutz und Sicherheitsschuhe tragen.**



**Vorsicht!**

**Verbrennungsgefahr!**

Der Schrauber kann bei hoher Umgebungstemperatur Oberflächentemperaturen von bis zu 80 °C erreichen.

- **Schutzhandschuhe tragen.**

Kuppeln Sie den passenden Ratschenkopf (HSX) inklusive Sechskanteinsatz an den Antriebszylinder (SX) mit beiden Absteckbolzen an. Die Absteckbolzen müssen beim Einstecken in den Ratschenkopf unbedingt einrasten, damit der Schrauber einwandfrei funktioniert. Sichern Sie die Absteckbolzen mit Gewindestiften gegen Herausfallen.

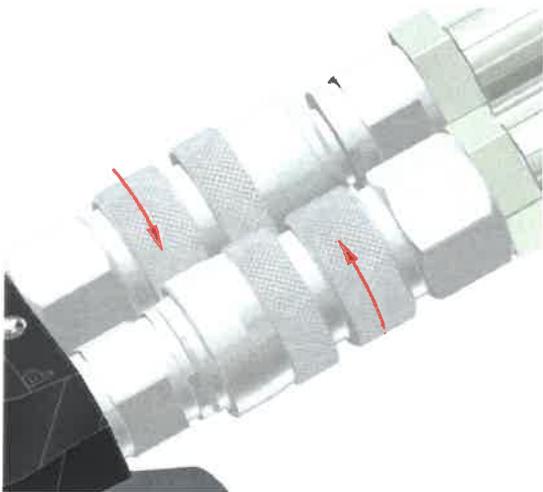
Sichern Sie die Wechseleinsätze der HSX-W Ausführung mit einem Sicherungsring.



Kuppeln Sie die HD-Schläuche am Antriebszylinder (SX) des Schraubers und am Hydraulikaggregat an. Achten Sie darauf, dass die Schnellverschlusskupplungen richtig einrasten. Sichern Sie die Schlauchkupplungen mit einem Gewinding, damit sie sich nicht unbeabsichtigt entkuppeln. Achten Sie darauf, dass die Schläuche frei liegen.



Hydraulikschlauch anschließen.



Hydraulikschlauch sichern.

### 8.2. Drehmoment einstellen

Nachfolgend ist das Einstellen des Drehmomentes an der Kombination Plarad Hydraulikaggregat und einem FSX-Schrauber erläutert.

1. Hydraulikaggregat einschalten.
2. Taste „ON / An“ an der Fernbedienung drücken und festhalten, bis die Druckeinstellung beendet ist. Durch Drehen des Druckeinstellventils am Hydraulikaggregat den Druck für das benötigte Drehmoment einstellen und auf dem Manometer ablesen.
3. Zum Verschrauben im automatischen Betrieb beachten Sie hierzu die entsprechenden Abschnitte in der Betriebsanleitung des Hydraulikaggregates.



**Achtung!**

Prüfen Sie, ob die für den Schrauber gültige Drehmomenttabelle vorliegt. Die Seriennummer der richtigen Drehmomenttabelle ist auf dem Geräte-Typenschild und im „Technischen Datenblatt Drehmomentschrauber“ angegeben.

Bei der Drehmomenteinstellung unbedingt darauf achten, dass das maximal zulässige Drehmoment des Schraubers und der Zubehörteile nicht überschritten wird. Das maximal zulässige Drehmoment ist auf den Schraubern angegeben.

Wenn Sie ein Hydraulikaggregat verwenden, das nicht von Plarad hergestellt wurde, beachten Sie die Betriebsanleitung des Herstellers. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Kennwerte in Abschnitt 6.1 eingehalten werden

### 8.3. Schraubvorgang

1. Geeignete Abstützung (falls notwendig) mit passendem Absteckbolzen am Ratschenkopf befestigen und Absteckbolzen mit Sicherungsring sichern.



**Achtung!**

Es dürfen nur Plarad-Abstützungen und Verlängerungsplatten verwendet werden.

2. SX-Antrieb über HD-Schläuche an das Hydraulik-aggregat anschließen.
3. Hydraulikaggregat in Betrieb nehmen und gemäß der Drehmomenttabelle des Schraubers für das erforderliche Drehmoment einstellen.

4. Den Drehmomentschrauber so auf die Verschraubung aufsetzen, dass der Schraubenkopf bzw. die Mutter in der gesamten Höhe von der Sechskantbüchse – IN/OUT-Nuss – gefasst wird. Wenn das nicht möglich ist, darf das Zubehör nur mit einem reduzierten Drehmoment belastet werden, oder es muss eine spezielle Nuss bzw. anderes Zubehör verwendet werden.
5. Den Drehmomentschrauber mit der Abstützplatte entgegen der gewünschten Drehrichtung des Schraubers an das Widerlager anlegen. Vollflächige Anlage sicherstellen.



**Warnung!**

Während der Arbeit können Bauteile oder die Schraubverbindungen reißen. Der Schrauber kann aus der Schraubstelle herausgeschleudert werden.

- **Nicht in der Längsachse des Drehmomentschraubers aufhalten.**
- **Drehmomentschrauber und Zubehörteile nur bis zum zulässigen Drehmoment belasten. Die für normale Betriebsbedingungen zulässigen Drehmomente sind auf den Geräten eingeschlagen.**

6. Zum Lösen von Schraubverbindungen den Schrauber auf Umschlag auf die Schraubverbindung setzen.

**8.4. Anziehen**

1. Entsprechend der Drehrichtung passendes Zubehör in den Schrauber einstecken.
2. Anzuziehende Schraube handfest vorziehen.
3. Schraubvorgang durch Betätigen des Tasters „ON/An“ starten.



**Achtung!**

Bei jedem Rückhub muss ein Überraschen des Mitnehmers hörbar sein. Damit ist sichergestellt, dass der Ratschenhebel durch den Kolben wieder mit zurückgezogen wurde.

**8.5. Lösen**

Zum Lösen von Verschraubungen sind häufig höhere Drehmomente erforderlich als zum Anziehen.

1. Entsprechend der Drehrichtung passendes Zubehör in den Schrauber einstecken .
2. Lösevorgang durch Betätigen des Tasters „ON/An“ starten.
3. Den Lösevorgang so lange wiederholen, bis die Schraubverbindung gelöst ist. Der Lösevorgang ist beendet, wenn beim Drehen der Nuss der Druck am Hydraulikaggregat nahe 0 bar ist.

**9. Antriebseinheit-Ratschenkopfwechsel**



Gewindestift von unterem Absteckbolzen mit einem Innensechskantschlüssel lösen.



Gewindesttift von oberem Absteckbolzen mit einem Innensechskantschlüssel lösen.



Oberem Absteckbolzen herausdrücken und Antriebseinheit abnehmen.

Antriebszylinder in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



Unteren Bolzen herausdrücken.



Antriebszylinder vom Ratschenkopf mit einer Drehbewegung nach oben trennen.

## 10. Wartung/Service

### 10.1. Allgemein

Der Schrauber muss gewartet werden, damit die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit erhalten bleiben.



#### **Achtung!**

Servicearbeiten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Lassen Sie Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen des Schraubers ausschließlich durch Maschinenfabrik Wagner oder durch die von der Maschinenfabrik Wagner dazu autorisierten Stellen ausführen.

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Schraubers sind nur gewährleistet, wenn Original-Plarad-Komponenten verwendet werden. Dies gilt für Schrauberteile und Ersatzteile.

Wenn andere Komponenten verwendet werden, kann die Maschinenfabrik Wagner keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen.

**10.2. Serviceintervalle**

Je nach Einsatzhäufigkeit muss der Schrauber regelmäßig gewartet werden. Die angegebenen Serviceintervalle geben nur eine grobe Orientierung. Ein individuell auf Ihre Einsatzbedingungen abgestimmtes Serviceintervall können Sie mit unseren Außendienstmitarbeitern bzw. mit unseren Servicetechnikern festlegen. Der Service kann nach Abstimmung mit unseren Außendienstmitarbeitern durch unsere Service-/Reparaturabteilung in unserem Haus durchgeführt werden.

**alle 3 Monate:**

- bei extremen Einsatzbedingungen
- bei hoher Einsatzhäufigkeit
- bei Mehrschichtbetrieb
- bei andauernden Arbeiten im oberen Drehmomentbereich

**alle 6 Monate:**

- bei normalen Einsatzbedingungen
- bei mittlerer Einsatzhäufigkeit
- bei Arbeiten im mittleren Drehmomentbereich.

**alle 12 Monate:**

- bei geringer Einsatzhäufigkeit

**Reinigung:**

- Oberfläche des Schraubers reinigen
- ggf. Flugrost entfernen

**Sichtkontrolle:**

- Beschädigungen
- Leckagen

**Funktionskontrolle:**

- alle beweglichen Teile in Ordnung
- Abtrieb und Reaktionsarm ohne Beschädigungen
- keine Leckagen am Abtriebsvierkant
- keine Leckagen an Schlauchanschlüssen

**Wartung:**

- Vor jeder Nutzung des Schraubers auf gute Schmierung des Kugelgelenks zwischen Kolben und Hebel achten.
- Max. alle 20 Betriebsstunden Gelenke und Gleitflächen schmieren.

**10.3. Schmierung**

Prüfen Sie in regelmäßigen Zeitabständen, je nach Belastung des Schraubers, ob alle Gelenke und Gleitflächen innerhalb des Schraubers ausreichend geschmiert sind.

Achten Sie besonders auf gute Schmierung des Kugelgelenks zwischen Kolben und Hebel. Schmiermittel ist jedem Schrauber beigelegt.

<b>Schmierstelle</b>	<b>Schmierstoff</b>
----------------------	---------------------

Verbindung Hebel/Kolben:	Castrol Tribol 3020/1000-0
--------------------------	----------------------------

---

Lagerung, Sechskant-einsatz, Gelenkstück:	Castrol Tribol 3020/1000-0
---	----------------------------

---

Mitnehmerverzahnung:	Raffol C68
----------------------	------------



**Achtung!**

Die Mitnehmerverzahnung darf nur geölt werden.

Der Kugelkopf der Kolbenstange greift in eine entsprechende Kugelpfanne im Ratschenhebel ein und wird dort durch einen Federbügel arretiert. Zur Schmierung dieser Teile muss der Antriebszylinder (SX-EC) vom Ratschenkopf (HSX) wie oben beschrieben getrennt werden (siehe Beschreibung in Abschnitt 9).

**Achtung!**

Mangelhafte Schmierung kann die Drehmomentgenauigkeit in erheblichem Maße verfälschen.

Schützen Sie alle beweglichen Teile, Lagerstellen usw. vor Korrosion und Verschmutzung. Konservieren Sie die mitgelieferten Zubehörteile vor längeren Betriebspausen und zur Lagerung mit geeigneten Mitteln und schützen Sie sie gegen Korrosion und Verschmutzung.

## 11. Anleitung zur Entsorgung

Entsorgen Sie den Schrauber nach den vor Ort geltenden Vorschriften.



... eine erfolgreiche  
Verbindung!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG  
Birrenbachshöhe · 53804 Much · Germany

**Tel. national:** (02245) 62-0  
**Fax national:** (02245) 62-66  
**Phone international:** +49 (0)2245 62-10  
**Fax international:** +49 (0)2245 62-22

[info@plarad.com](mailto:info@plarad.com) · [www.plarad.com](http://www.plarad.com)

Nachdruck und Kopie, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung. Änderungen vorbehalten. Für Druck- und Informationsfehler übernehmen wir keine Verantwortung.  
Stand: 07/2013 · EK 10387 - 173/2 DE



351619/0090

Ratschenkopf,Plarad HSX,SW60 – 76mm,6500Nf



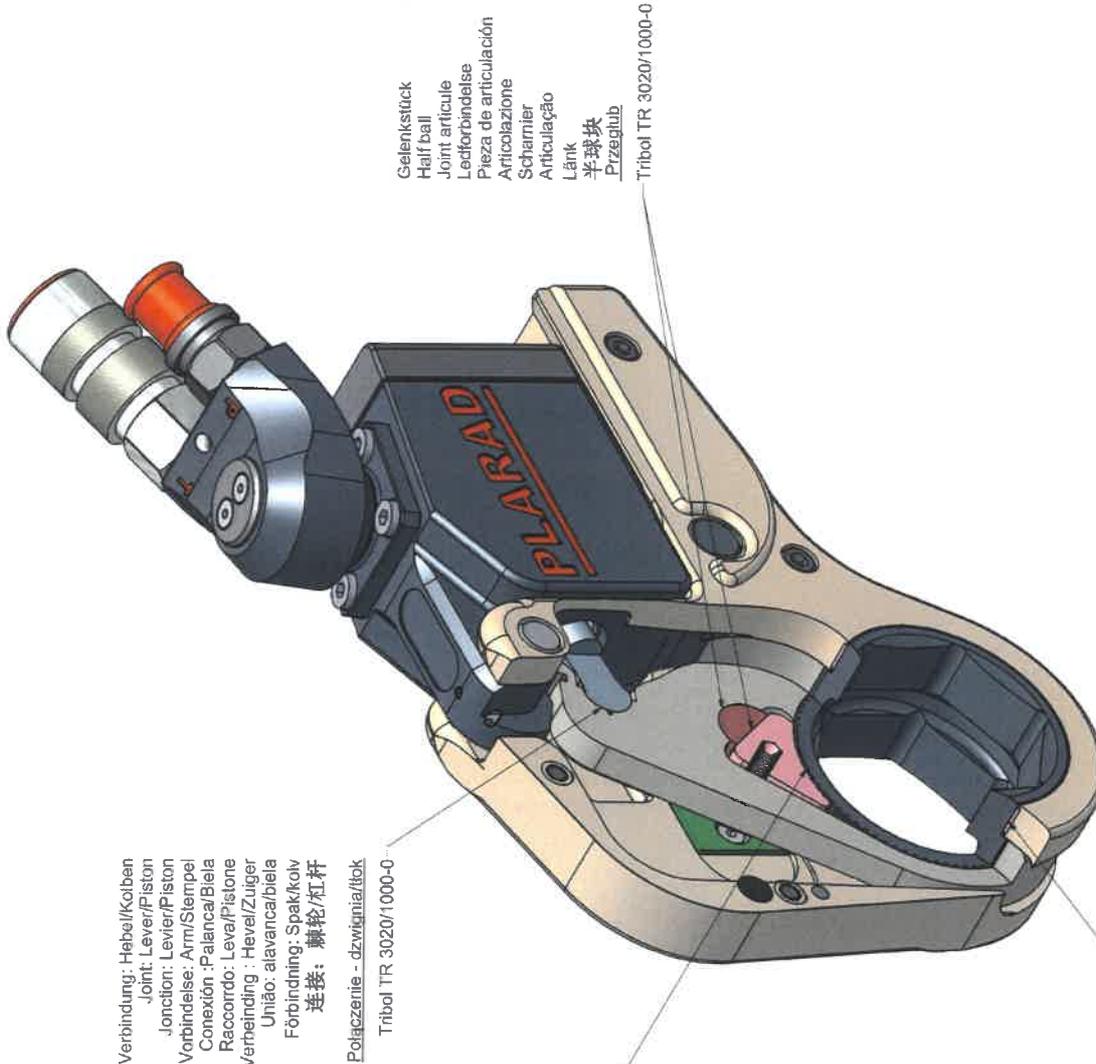
(ST) S/N:

351618/0027

Antriebs Einheit,Plarad,SX EC 6 TS,6500Nm



(ST) S/N:



Verbindung: Hebel/Kolben  
Joint: Lever/Piston  
Junction: Levier/Piston  
Vorbindle: Arm/Stempel  
Conexión: Palanca/Bielra  
Raccordo: Leva/Pistone  
Verbindung: Hebel/Zuiger  
União: alavanca/bielra  
Förbindning: Spak/kolv  
连接: 棘轮/缸杆

Políazzerie - dzwignia/tok  
Tribol TR 3020/1000-0

Verzahnung: Mitnehmer/Wechseleinsatz  
Toothed wheel: tappel/interchangeable insert  
Denture : entraîneur / insert de remplacement  
Fortanding: medbringer/udskiftelig indsats  
pieza de arrastre/pieza insertada intercambiable  
Dentatura: trascinatore/inserto intercambiabile  
Verzanding: meenemer/verwisselbaar inzetstuk  
Zona estriada: arrastador/bit de caixa  
Kuggbana: Medbringare/Växelsats  
啮合装置: 从动轮/可更换零件  
Zazębienie - ząbierak / wkładka wymienna

RAFFOL C 68

Lagerung Sechskanteinsatz  
Hexagonal insert bearing  
Installation insert hexagonal  
Lagring ili seškantindsats  
Soporte de asiento hexagonal  
Installations d'inserto esagonale  
Lagring voor moeropslevtel  
suporte de inserção sextavada  
Lagring seškantinsats  
六角钻头轴承  
Łozyszkowanie wkładka sześciokątna  
Tribol TR 3020/1000-0

Gelenkstück  
Half ball  
Joint articule  
Lecforbindelse  
Pieza de articulación  
Articolazione  
Scharnier  
Articulação  
Länk  
半球块  
Przeglob

Tribol TR 3020/1000-0

Schmierstellen/Points of lubrication/Puntos de graissages/  
Smørsteder/puntos de engrase/Punti d'ingrassaggio/  
Smeerpunt/ Plano de lubrificação/ Smörjsläten / 潤滑部位/ Punkty smarowania

Product information table including PLARAD logo, technical specifications, and contact details.

2. Biblioteka3-D/Sch-Plarad HSX.dwg / 3D model library

