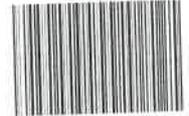


Hydraulischer Drehmomentschrauber MX-EC · MSX/T



351618/0028 – 1
Drehmomentschrauber Hydr. 4600Nm Plarad



G60-046-0-00140
(ST) S/N: 89-32831

Betriebsanleitung



Inhalt

1. Hersteller	3
2. Hinweise	3
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	3
2.7. Symbole und Warnhinweise	4
3. Produktinformationen	4
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.2. Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.3. Mitgeltende Betriebsanleitungen	4
4. Lieferumfang	5
5. Technische Daten	5
6. Zum Betrieb erforderliche Komponenten	5
6.1. Hydraulikaggregat	5
6.2. Hinweise zur Verwendung von HD-Hydraulikschlauchleitungen	5
6.3. Verschraubungszubehör	5
7. Funktionsbeschreibung	6
7.1. Funktionsweise des hydraulischen Drehmomentschraubers	6
7.2. Abstützen des Reaktionsmomentes	6
7.2.1. Optimale Abstützsituation	6
7.2.2. Unzulässige Abstützsituation	7
8. Betrieb	7
8.1. Vorbereitungen und Abschluss der Arbeiten	7
8.2. Drehmoment einstellen	9
9. Schraubvorgang	9
9.1. Anziehen	10
9.2. Lösen	10
10. Wartung/Service	10
10.1. Allgemein	10
10.2. Serviceintervalle	11
10.3. Schmierung	11
11. Anleitung zur Entsorgung	12

1. Hersteller

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
53804 Much, Deutschland
Tel.: +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 Geräteteile 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



Bei Überkopfarbeiten 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 Geräteteile 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-Hydraulik-Aggregat
- 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 Geräteabmessungen können den technischen Datenblättern auf der Internetseite www.plarad.de entnommen werden.

Wird anderes Fließfett verwendet, so muss es in seiner Spezifikation dem PD-Blatt Fließfett Castrol Tribol 3020/1000-0 entsprechen.

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 V 15

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 Nüsse, Inbuseinsätze usw. nur, wenn sie für die jeweiligen Drehmomente und Belastungen geeignet sind.

¹ Maßgebend sind die Schalldruckpegelwerte in der Betriebsanleitung des Hydraulikaggregates

7. Funktionsbeschreibung

In diesem Abschnitt finden Sie eine kurze Beschreibung aller Bedienelemente und Anschlüsse. Die hier vorgestellten Bedienabläufe sind für den sicheren Gebrauch des Drehmomentschraubers 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 der Reaktionsarm (Abstützung).

Zum Lieferumfang des Schraubers gehört ein Standard-Reaktionsarm. Der Schrauber darf nur zusammen mit dem dazugehörigen Reaktionsarm eingesetzt werden.



Warnung!

Am Reaktionsarm des Drehmomentschraubers entstehen im Betrieb sehr hohe Kräfte. Zwischen Reaktionsarm und Anlagefläche besteht Quetschgefahr.

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

Verwenden Sie ausschließlich von Plarad zugelassene Reaktionsarme. Der Reaktionsarm darf nicht über die von der Maschinenfabrik Wagner vorgegebenen zulässigen Dimensionen hinaus verändert werden. Durch Veränderungen am Reaktionsarm kann die ursprünglich mitgelieferte Leistungstabelle ungültig werden. Legen Sie den Reaktionsarm vor dem Einschalten des Schraubers entgegen der Drehrichtung gegen das Widerlager an der Schraubstelle an. Der folgende Hinweis gilt für den gesamten Schwenkbereich des Reaktionsarmes.



Warnung!

Ein unzureichend abgestützter Schrauber kann abrutschen und herausgeschleudert werden.

- **Den Schrauber nur verwenden, wenn der Verriegelungshebel des Reaktionsarmes eingerastet ist.**
- **Das Widerlager an der Schraubstelle muss so beschaffen sein, dass der Reaktionsarm nicht von der Anlagefläche abrutschen kann!**



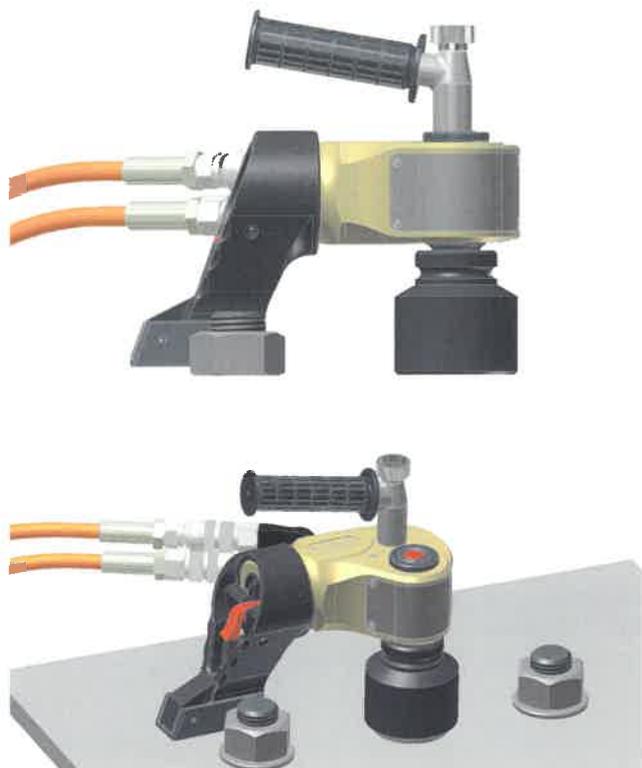
Schwenkbereich des Reaktionsarms

7.2.1. Optimale Abstützsituation

Richtig:

Für vollflächige Anlage des Reaktionsarmes sorgen!



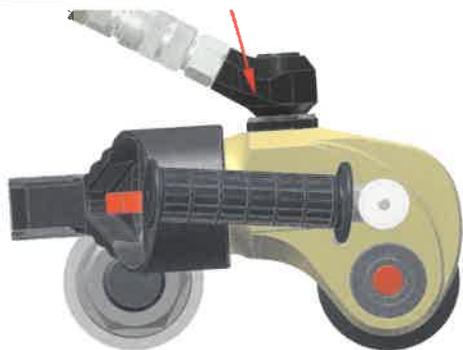


Zulässige Abstützsituation

7.2.2. Unzulässige Abstützsituation:



Warnung!
Niemals am Drehanschluss anstoßen oder abstützen.



Falsche Abstützsituation



Warnung!

Jede punktuelle Anlage des Reaktionsarms führt zu einer hohen Kräfteinwirkung. Dadurch kann der Reaktionsarm oder Zubehör brechen.

- **Reaktionsarm nicht punktuell belasten!**



Warnung!

Zwischen Reaktionsarm und der Anlagefläche besteht Quetschgefahr.

- **Nicht zwischen Reaktionsarm und Anlagefläche greifen.**
- **Bei der Arbeit Hände nicht auf den Reaktionsarm auflegen.**
- **Warnhinweis auf dem Reaktionsarm beachten.**

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.

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!

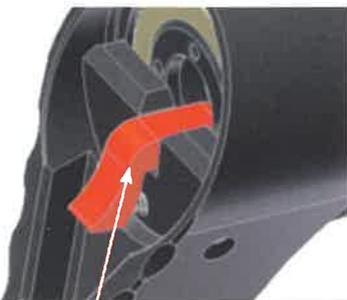
Verbrennungsgefahr!
Der Schrauber kann bei hoher Umgebungstemperatur Oberflächentemperaturen von bis zu 80 °C erreichen.
• **Schutzhandschuhe tragen.**

Reaktionsarm aufstecken

Die Position des Reaktionsarmes kann mit Hilfe der Verzahnung der Abstützsituation angepasst werden. Stecken Sie die Abstützung in geeigneter Position auf.



Achten Sie darauf, dass die Sicherheitsklinke einrastet.



Warnung!

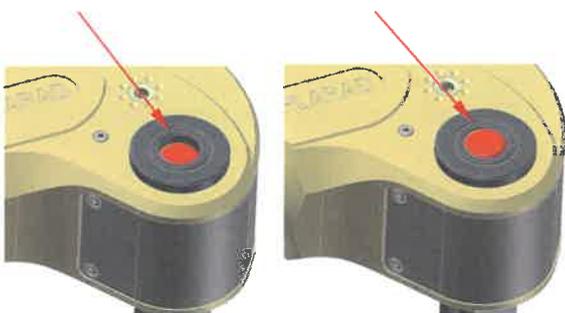
Wenn der Schrauber mit nicht verriegeltem Reaktionsarm in Betrieb genommen wird, kann der Schrauber herausgeschleudert werden.
• **Reaktionsarm vor Einschalten des Schraubers verriegeln!**

Adapter verriegeln

Überprüfen Sie die sichere Verriegelung des Adapters.

nicht verriegelt

verriegelt



Nuss aufstecken/sichern

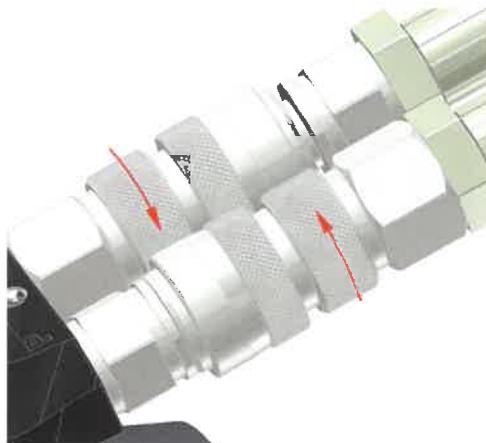


Schrauber an die Hydraulikversorgung anschließen

Schließen Sie die Hydraulikschläuche an.



Sichern Sie die Hydraulikschläuche.



Adapter wechseln

Zum Anziehen oder Lösen einer Schraubverbindung muss der Vierkantadapter von links oder rechts im Drehmomentschrauber montiert werden. Drücken Sie den Druckknopf des Vierkantadapters.



Ziehen Sie den Adapter heraus.



Ziehen Sie die Zwischenbuchse heraus.



Bauen Sie den Vierkantadapter in umgekehrter Reihenfolge auf der gegenüberliegenden Seite ein.

8.2. Drehmoment einstellen

Nachfolgend ist das Einstellen des Drehmomentes an der Kombination PLARAD Hydraulikaggregat und einem MX-EC-Schrauber erläutert.

- Hydraulikaggregat einschalten.
- 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. (Entnehmen Sie den erforderlichen Druck der Drehmomenttabelle des Drehmomentschraubers.)
- 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 Schrauber-Typenschild und im „Technischen Datenblatt Verschraubungsgerät“ 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.

9. Schraubvorgang

1. Geeigneten Reaktionsarm so weit auf den Schrauber aufstecken, dass die Klinke auf dem Reaktionsarm einrasten kann.



Achtung!

Es dürfen nur Plarad-Reaktionsarme verwendet werden.

2. Steckschlüsseinsatz (Nuss) auf Antriebs-Vierkant am Schrauber aufstecken und sichern. Nur Kraft-Steckschlüsseinsätze für den Einsatz in Verbindung mit Maschinen verwenden.

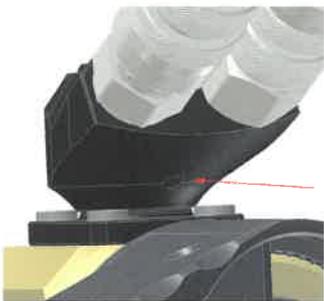
3. Schrauber über HD-Schläuche an das Hydraulikaggregat anschließen.
4. Hydraulikaggregat in Betrieb nehmen und gemäß der Drehmomenttabelle des Schraubers für das erforderliche Drehmoment einstellen.
5. Schrauber mit Steckschlüsseinsatz auf den zu drehenden Schraubkopf oder Mutter aufsetzen.
6. Den Drehmomentschrauber so auf die Verschraubung aufsetzen, dass der Schraubenkopf bzw. die Mutter in der gesamten Höhe von der 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.
7. Reaktionsarm 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.**
- **Schraubgeräte und Zubehörteile nur bis zum zulässigen Drehmoment belasten. Die für normale Betriebsbedingungen zulässigen Drehmomente sind auf den Schraubern eingeschlagen.**

Bei nicht angekuppeltem Rückhubschlauch oder defekten Kupplungen in der Rückhubleitung öffnet sich eine Überdrucksicherung im Schlauchanschluss der Zweischlauchgeräte. Das angestaute Öl entweicht gefahrlos.

**9.1. Anziehen**

1. Entsprechend der Drehrichtung passendes Zubehör in den Schrauber einstecken.
2. Zwischenbuchse auf den Schaft aufstecken und sichern. Bei jedem Wechsel darauf achten, dass die Zwischenbuchse und die Lagerstellen im Gehäuse ausreichend geschmiert sind.
3. Anzuziehende Schraube handfest vorziehen.
4. 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.

9.2. Lösen

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

1. Entsprechend der Drehrichtung passendes Zubehör in den Schrauber einstecken.
2. Zwischenbuchse auf den Schaft aufstecken und sichern. Bei jedem Wechsel darauf achten, dass die Zwischenbuchse und die Lagerstellen im Gehäuse ausreichend geschmiert sind.
3. Lösevorgang durch Betätigen des Tasters „ON/An“ starten.
4. 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.

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

Folgende Serviceintervalle müssen eingehalten 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.

Schmiermittel ist jedem Schrauber beigelegt.

Schmierstelle	Schmierstoff
Verbindung Hebel/Kolben	Castrol Tribol 3020/1000-0
Lagerung, Nusslagerung, Mitnehmerverzahnung, Gelenkstück	Castrol Tribol 3020/1000-0

Schmierstellen: siehe beigelegten Schmierplan.



Achtung!

Verwenden Sie ausschließlich Fette und Öle nach Angabe des Herstellers. Die Datenblätter der Schmierstoffe sind auf Anfrage erhältlich.

Der Kugelkopf der Kolbenstange in den MX-EC- und MSX-Schraubern greift in eine entsprechende Kugelpfanne im Ratschenhebel ein und wird dort durch einen Federbügel arretiert. Zur Schmierung dieser Teile muss die Kolbenstange vom Ratschenhebel in folgenden Schritten getrennt werden:

1. Ratschenhebel entkuppeln, indem Sie den Kolben zurückfahren.
2. Den Gewindestift mit Innensechskant an der Gehäusesseite mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel herausschrauben.



3. Schrauben am Abdeckblech entfernen und Abdeckblech abnehmen.



4. Schrauber mit Hydraulikschlauch an das Hydraulikaggregat anschließen.
5. Kolben und Ratschenhebel mit geringem Druck (ca. 10 bar) in vordere Endlage fahren und halten.
6. Innensechskantschlüssel mit seinem längeren Ende oder ein anderes Werkzeug, z. B. einen Schraubendreher, in die frei gewordene Bohrung einstecken und damit den Ratschenhebel in dieser Position feststellen.



7. Ratschenhebel abkuppeln.

8. Taste an der Fernbedienung des Aggregates loslassen, der Kolben fährt automatisch in die hintere Endlage des Schraubers. Hierdurch wird der Ratschenhebel abgekuppelt.
9. Den als Sperre verwendeten Innensechskantschlüssel oder das verwendete Werkzeug aus der Bohrung entfernen.
10. Adapter demontieren.



11. Ratschenhebel herausnehmen.



12. Kugelkopf der Pleuelstange bzw. Kugelpfanne am Hebel entsprechend schmieren.
13. Verzahnung an Mitnehmer (braun) und verzahnter Buchse (blau) reinigen und schmieren.



14. Den geschmierten Ratschenhebel ins Gehäuse führen und mit Adapter und Zwischenbuchse fixieren.

Wie folgt wieder ankuppeln:

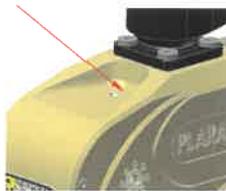
1. Der Ratschenhebel ist durch einen Anschlag an der Stirnseite des Gehäuses gegen Ausweichen nach vorn gesichert. Kolben mit leichtem Druck in vordere Endlage fahren. Pleuel und Kolben kuppeln automatisch an.
2. Gewindestift mit Innensechskantschlüssel wieder in die Bohrung an der Gehäusesseite einschrauben.



Achtung!

Mangelhafte Schmierung kann die Drehmomentgenauigkeit in erheblichem Maße verfälschen.

Schmierstelle Hebel-/Pleuelanbindung



Bei zurückgefahrenem Kolben mit der Fettspritze das Schmiermittel auf den Kugelkopf tropfen lassen.

11. Anleitung zur Entsorgung

Entsorgen Sie den Schrauber nach den vor Ort geltenden Vorschriften.