

**Hydraulischer Drehmomentschrauber**  
MX-EC  
MSX/T



# Betriebsanleitung



Für künftige Verwendung aufbewahren.

## 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.

Für künftige Verwendung aufbewahren.

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.



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

**2.7. Symbole und Warnhinweise**



CE-Kennzeichnung



Montage- und Gebrauchsanweisung beachten



Augenschutz benutzen

### 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.

## 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.

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

- 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, Abstützungen 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 Drehmomentschraubers erforderlich.

### **7.1. Funktionsweise des hydraulischen Drehmomentschraubers**

Das Hydraulikaggregat erzeugt einen hydraulischen Druck, der mit einem Druckbegrenzungsventileingestellt 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 ursprüngliche

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

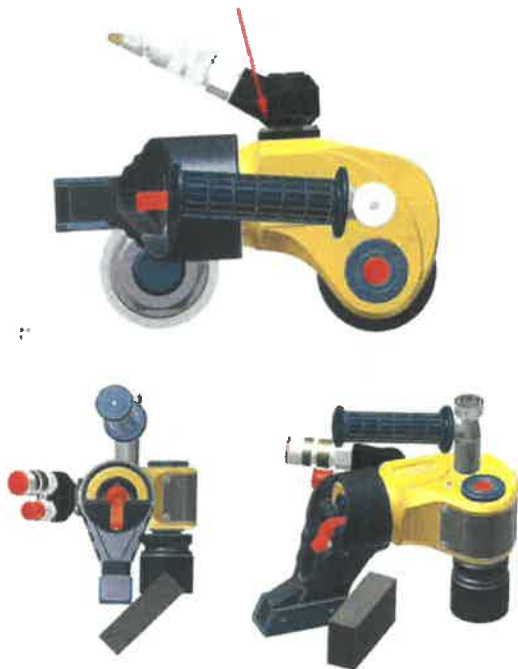


### 7.2.2. Unzulässige Abstützsituation



**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 Reaktionsarms 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 Oberflächen-Temperaturen von bis zu 80 °C erreichen.

- **Schutzhandschuhe tragen.**

nicht verriegelt



verriegelt



**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 ausgeschleudert werden.

- **Reaktionsarm vor Einschalten des Schraubers verriegeln!**

**Adapter verriegeln**

Überprüfen Sie die sichere Verriegelung des Adapters.

**Nuss aufstecken/sichern**

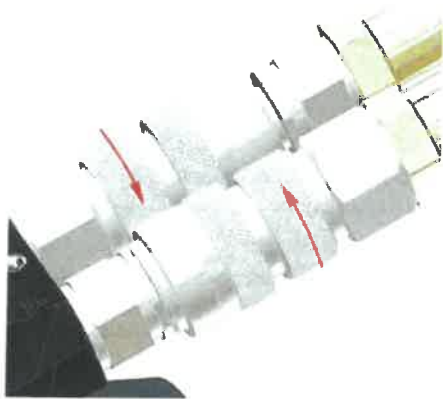


**Schrauber an die Hydraulikversorgung anschließen**

Schließen Sie die Hydraulikschläuche an.



Sichern Sie die Hydraulikschläuche.



**Adapter wechseln**

Zum Anziehen oder Lösen einer Schraub-  
verbindung 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 erforderlich 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 -Überratschen 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 Gehäuseseite 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:

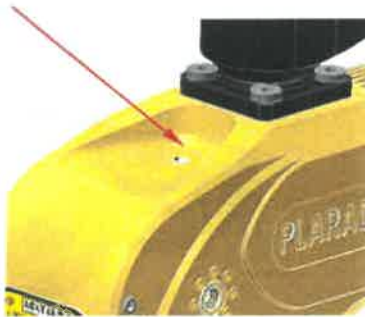
1. Der Ratschenhebel ist durch einen Anschlag an der Stirnseite des Gehäuses gegen Ausweichen nach vorn gesichert. Kolben mit leichtem Druck in vordere Endlage fahren. Pleuel und Kolben kuppeln automatisch an.
2. Gewindestift mit Innensechskantschlüssel wieder in die Bohrung an der Gehäusesseite einschrauben.



**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.



... 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 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 - 173/1 DE

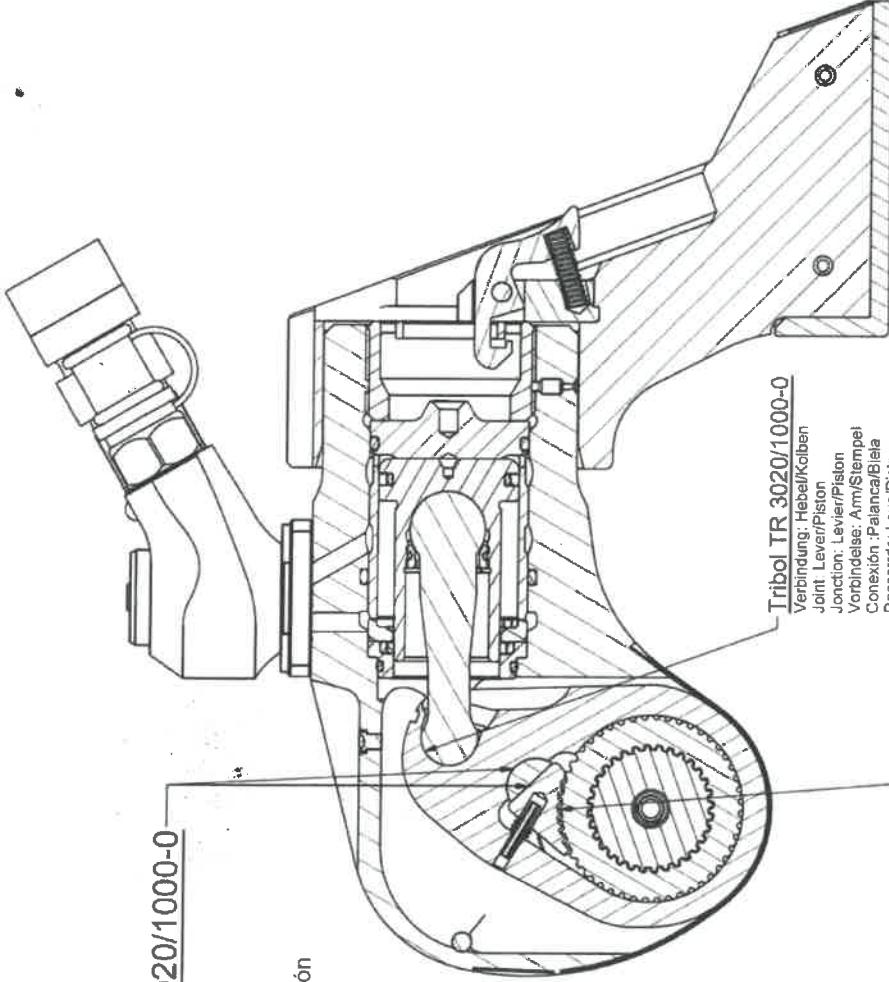
DS0-000-1-01100

1\_BA\_MX-EC\_DEU\_1\_0\_89392.docx



**Tribol TR 3020/1000-0**

- Gelenkstück
- Half ball
- Joint articule
- Leđforbindelse
- Parte de articulation
- Articolazione
- Schanier
- Kloubový díl
- przegub



**Tribol TR 3020/1000-0**

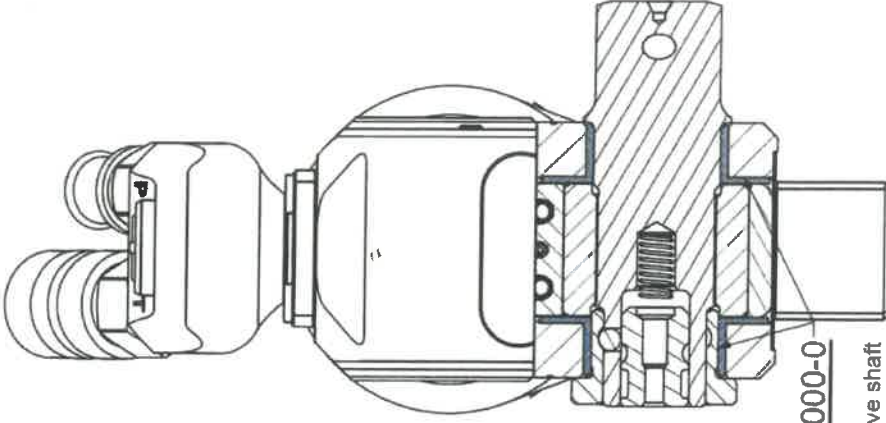
- Verbindung: Hebel/Kolben
- Joint: Lever/Piston
- Jonction: Levier/Piston
- Vorbindung: Arm/Stempel
- Conexión: Palanca/Biela
- Raccordo: Leval/Pistone
- Verbinding: Hevel/Zuiger
- Połączenie - dzwignia/łok

**Tribol TR 3020/1000-0**

- Mitnehmerverzahnung
- Drive pawl
- Les reducteurs d'entrainement
- Medbringertfortandig
- Arrastre
- Dentatura
- Vertanding
- Ozubení uzášeče
- uzębienie

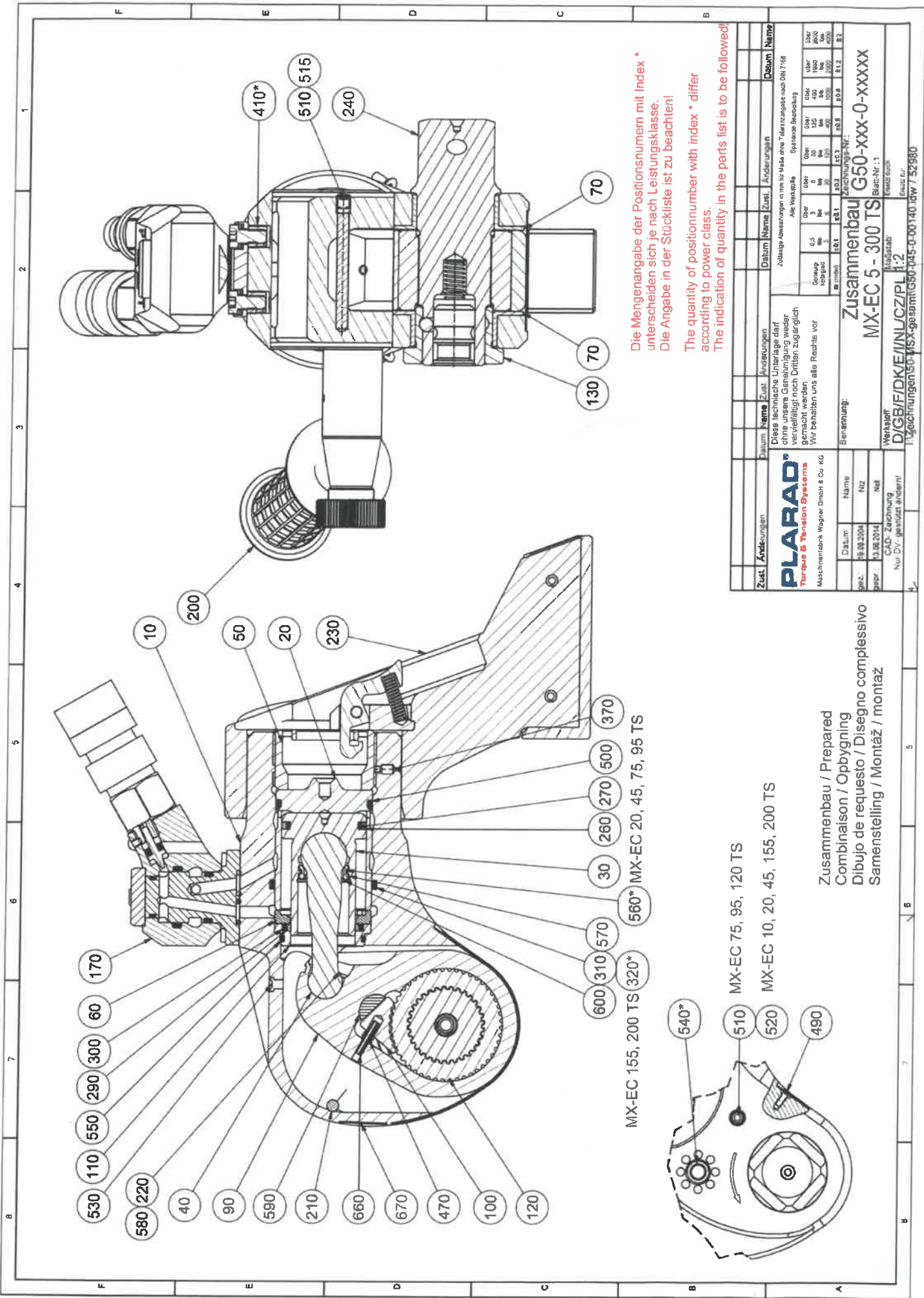
**Tribol TR 3020/1000-0**

- Adapterlagerung
- Bearing for squer drive shaft
- Les reducteurs d'entrainement
- Adapterlejrung
- Alojamiento
- Supporto adattatore
- Adaptorlagering
- Uložení adaptéru
- łożysko adapteru



Schmierstellen  
Points of lubrication  
Points de graissages  
Smolesteder  
puntos de engrase  
Punti d'ingrassagio  
Smeerpunt  
Mazáni bodů  
Punkty smarwowania

Zust.	Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name
<p><b>PLARAD</b>                  Torque &amp; Tension Systems                  Maschinenbau Wagner GmbH &amp; Co. KG</p>							
Diese technische Unterlage darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor.							
Zeichnung: <b>Schmierplan G50-xxx-0-xxxx</b> Blatt-Nr.: 2				Zusatz: Abweichung n mm zu Maße ohne Toleranzen nach DIN 716 Spezies Bearbeitung			
Maßstab: <b>MX-EC 5 - 200 TS</b>		Zeichnung-Nr.:		Blatt-Nr.:		Ersetzt:	
Datum: 13.06.2014 Nr.:		Name:		Zeichnung-Nr.:		Blatt-Nr.:	
Gepr.: 13.06.2014 Gepr.:		CAD-Zeichnung		Ersetzt durch:		Ersetzt durch:	
Nur DV-gestützt ändern! Zeichnung: <b>G50-gesamt/G50-045-0-00140.dwg</b> / <b>G50-045-0-00140</b>							



MX-EC 155, 200 TS 320\* 560\* MX-EC 20, 45, 75, 95 TS

MX-EC 75, 95, 120 TS

MX-EC 10, 20, 45, 155, 200 TS

Zusammenbau / Prepared  
 Combinaison / Opbygning  
 Dibujo de requesto / Disegno complessivo  
 Samenstellung / Montáž / montaz

Die Mengenangabe der Positionsnummern mit Index \* unterscheiden sich je nach Leistungsstufe.  
 Die Angabe in der Stückliste ist zu beachten!  
 The quantity of position number with index \* differ according to power class.  
 The indication of quantity in the parts list is to be followed!

Zust. / Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name	
<p><b>PLARAD®</b>  <b>Torque &amp; Tension Systems</b>          Maschinenfabrik Wagner GmbH &amp; Co. KG</p>											
<p>Diese technische Unterlage darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.          Wir behalten uns alle Rechte vor.</p>											
<p>Zusätzliche Abmessungen in mm für Maße ohne Toleranzangabe nach DIN 7168          Alle Werkstoffe Spanneile Bearbeitung</p>											
Genauigkeit		h7		h8		h9		h10		h11	
Toleranz		k6		k7		k8		k9		k10	
Zu beachten		1:0.1		1:0.2		1:0.5		1:1.0		1:2.0	
<p>Bearbeitung: <b>Zusammenbau G50-xxx-0-xxxx</b>  <b>MX-EC 5 - 300 TS</b>          Blatt-Nr.: 1</p>											
<p>Werkstoff: <b>D/GSB/F/DK/E/IN/L/CZ/PL 1-2</b>          Zeichnung: <b>MSX-gesamt150-045-0-00140-01W / 52580</b>          Blatt-Nr.: 1</p>											

# Stückliste

Teile-Nr.: 53197 G50-075-0-02217  
Baugruppe/Teil: MX-EC 75 TS  
Hydr. Drehmomentschrauber

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
10	35747 F50-075-3-00160	Gehäuse	10	1,000	Stk
20	35763 F50-075-3-00260	Zylinderbuchse	2	1,000	Stk
30	35786 F50-075-3-00460	Kolben	2	1,000	Stk
40	35778 F50-075-3-00360	Pleuel	2	1,000	Stk
50	35776 F50-075-3-00350	Haltering	10	1,000	Stk
60	35784 F50-075-3-00430	Andruckplatte	2	1,000	Stk
70	35805 F50-075-3-00711	Lagerbuchse	2	2,000	Stk
90	35862 F50-075-3-01350	Hebel	10	1,000	Stk
100	35848 F50-075-3-01150	Mitnehmer	10	1,000	Stk
110	35795 F50-075-3-00530	Führungsbuchse	2	1,000	Stk
120	35842 F50-075-3-01111	Verzahnte Buchse	10	1,000	Stk
130	35851 F50-075-3-01211	Zwischenbuchse	2	1,000	Stk
140	35829 F50-075-3-00950	Abdeckblech	10	1,000	Stk

Seite: 1 von 4

# Stückliste

Teile-Nr.: 53197 G50-075-0-02217  
Baugruppe/Teil: MX-EC 75 TS  
Hydr. Drehmomentschrauber

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
170	16834 B50-045-1-05003	Schlauchanschluss	2	1,000	Stk
200	11891 B12-050-1-04601	Handgriff	2	1,000	Stk
210	35887 F50-075-3-01811	Anschlag	6	1,000	Stk
220	35879 F50-075-3-01650	Bügfeder	10	1,000	Stk
230	17215 B50-075-1-07211	Reaktionsarm-SO	5	1,000	Stk
240	18325 B93-038-1-00005	Vierkantadapter	2	1,000	Stk
260	62490 K50-075-4-00601	Glyd-Ring	10	1,000	Stk
270	56327 K05-010-4-00401	O-Ring	10	1,000	Stk
290	62488 K50-075-4-00411	Stepseal	10	1,000	Stk
300	56538 K06-020-4-00601	O-Ring	10	1,000	Stk
310	62481 K50-055-4-00400	O-Ring	10	1,000	Stk
370	56654 K07-011-4-00301	Gewindestift	10	1,000	Stk
410	62439 K50-045-4-01900	Ensatz	10	4,000	Stk

Seite: 2 von 4

# Stückliste

Teile-Nr.: 53197 G50-075-0-02217  
Baugruppe/Teil: MX-EC 75 TS  
Hydr. Drehmomentschrauber

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
470	62463 K50-045-4-04700	Druckfeder	10	2,000	Stk
490	62195 K33-050-4-01001	Linsensenkschr. mit Kreuzschl.	10	4,000	Stk
500	62493 K50-075-4-01011	O-Ring	10	1,000	Stk
510	55624 K02-417-4-00500	Gewindestift	10	3,000	Stk
530	62192 K33-050-4-00601	Schmiernippel	10	1,000	Stk
540	54628 K00-002-4-21801	Ensat	10	2,000	Stk
550	62246 K40-050-4-00101	O-Ring	10	1,000	Stk
560	56214 K04-002-4-01201	O-Ring	10	1,000	Stk
570	38734 F52-120-3-00611	Gewinding SX 12	2	1,000	Stk
580	57155 K12-010-4-01401	Gewindestift	10	1,000	Stk
590	35869 F50-075-3-01450	Gelenkstück	2	1,000	Stk
600	62695 K52-120-4-00111	Sicherungsring	10	1,000	Stk
610	16720 B50-022-1-00500	Fettspritze gefüllt mit Tribol	2	1,000	Stk

Seite: 3 von 4

# Stückliste

**Teile-Nr.:** 53197 G50-075-0-02217  
**Baugruppe/Teil:** MX-EC 75 TS  
 Hydr. Drehmomentschrauber

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
660	54634 K00-002-4-22601	Spannhülse	10	1,000	Stk
670	62608 K51-050-4-01600	Typenschild	10	1,000	Stk
680	62065 K30-050-4-01201	Winkelschraubendreher	10	1,000	Stk
690	18927 D50-075-0-51101	Beklebensplan	8	1,000	Stk
700	18134 B80-200-1-00200	Koffer Kunststoff mit Inlay	2	1,000	Stk

Pos. 400  
Anzugsmoment,  
torque specification: 4 Nm  
gesichert, secured: Loctite 222

Pos. 440, 450  
Anzugsmoment,  
torque specification: 60 Nm

1 400

1 200

440

330

430

450

330

430

Pos. 430  
Einbaulage beachten!  
take notice the installation position!

170

320

350

280

390

Pos. 390  
Anzugsmoment,  
torque specification: 10 Nm

640

150

Schlauchanschluß / Swivel  
Raccord de tuyau / Slangtilslutning  
Connexion / Slang aanslutning  
Raccordo de tubi/ Slanganslutning  
podłączenie węzła

560

340

Zusammenbau/Prepared  
Combinaison/Opbygning  
Dibujo de requesto/Samenstelling  
Disegno

I:\Zeichnungen\50-MSX-gesamt\B50-045-1-05003.idw / B50-045-1-05003.iam

1	6766	14.02.2013	Nell																																																			
Zust.	Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name																																											
<b>PLARAD</b> Torque & Tension Systems Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG		Diese technische Unterlage darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor.				Zulässige Abweichungen in mm für Maße ohne Toleranzangabe nach DIN 7168 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Genauigkeitsgrad</th> <th colspan="10">Alle Werkstoffe</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Spanende Bearbeitung</th> <th colspan="2">Spanende Bearbeitung</th> <th colspan="2">Spanende Bearbeitung</th> <th colspan="2">Spanende Bearbeitung</th> <th colspan="2">Spanende Bearbeitung</th> </tr> <tr> <th>m (mittel)</th> <th>0,5 bis 3</th> <th>über 3 bis 6</th> <th>über 6 bis 30</th> <th>über 30 bis 120</th> <th>über 120 bis 400</th> <th>über 400 bis 1000</th> <th>über 1000 bis 2000</th> <th>über 2000 bis 4000</th> <th>über 4000 bis 10000</th> <th>über 10000 bis 20000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>±0,1</td> <td>±0,1</td> <td>±0,2</td> <td>±0,3</td> <td>±0,5</td> <td>±0,8</td> <td>±1,2</td> <td>±2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Genauigkeitsgrad	Alle Werkstoffe										Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		m (mittel)	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000	über 4000 bis 10000	über 10000 bis 20000		±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2		
Genauigkeitsgrad	Alle Werkstoffe																																																					
	Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung		Spanende Bearbeitung																																													
m (mittel)	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000	über 4000 bis 10000	über 10000 bis 20000																																												
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2																																														
gez.:	Datum	Name	Benennung:		MX /SX		Zeichnungs-Nr.:																																															
gepr.:	17.05.2006	ntz	Schlauchanschluß komplett		B50-045-1-05003		Blatt-Nr.: 2																																															
CAD- Zeichnung. Nur DV- gestützt ändern!		Werkstoff:		Maßstab:		Ersetzt durch:		Gewicht:																																														
				1:1		Ersatz für:		kg																																														

I:\Zeichnungen\50-MSX-gesamt\B50-045-1-05003.idw / B50-045-1-05003

# Stückliste

Teile-Nr.: 16834 B50-045-1-05003  
Baugruppe/Teil: MX / MSX  
Schlauchanschluss

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
150	35406 F50-045-3-03715	Rohrzapfen	10	1,000	Stk
170	16853 B50-045-1-05023	Schlauchanschlusshülse	5	1,000	Stk
200	35472 F50-045-3-05916	Deckel VA Schlauchanschluss	10	1,000	Stk
280	62459 K50-045-4-04400	O-Ring	10	1,000	Stk
320	62458 K50-045-4-04300	O-Ring	10	1,000	Stk
330	61897 K25-048-4-00601	Usit-Ring	10	2,000	Stk
340	62581 K50-650-4-00800	O-Ring	10	2,000	Stk
350	62460 K50-045-4-04500	O-Ring	10	1,000	Stk
390	62395 K50-020-4-01411	Zylinderschraube	10	4,000	Stk
400	62478 K50-045-4-07400	Zylinderschraube	10	2,000	Stk
430	56406 K06-001-4-00301	Gewindestück	10	2,000	Stk
440	60817 K20-127-4-01801	Kupplung	2	1,000	Stk
450	56313 K05-005-4-03601	Nippel	2	1,000	Stk

Seite: 1 von 2





# Stückliste

Teile-Nr.: 16834 B50-045-1-05003  
Baugruppe/Teil: MX / MSX  
Schlauchanschluss

Pos	Teilenummer	Bezeichnung	TA	Menge	ME
560	57376 K12-165-4-02601	Spannhülse	10	1,000	Stk
640	55445 K01-017-4-04300	Sicherungsscheibe	10	4,000	Stk

Seite: 2 von 2