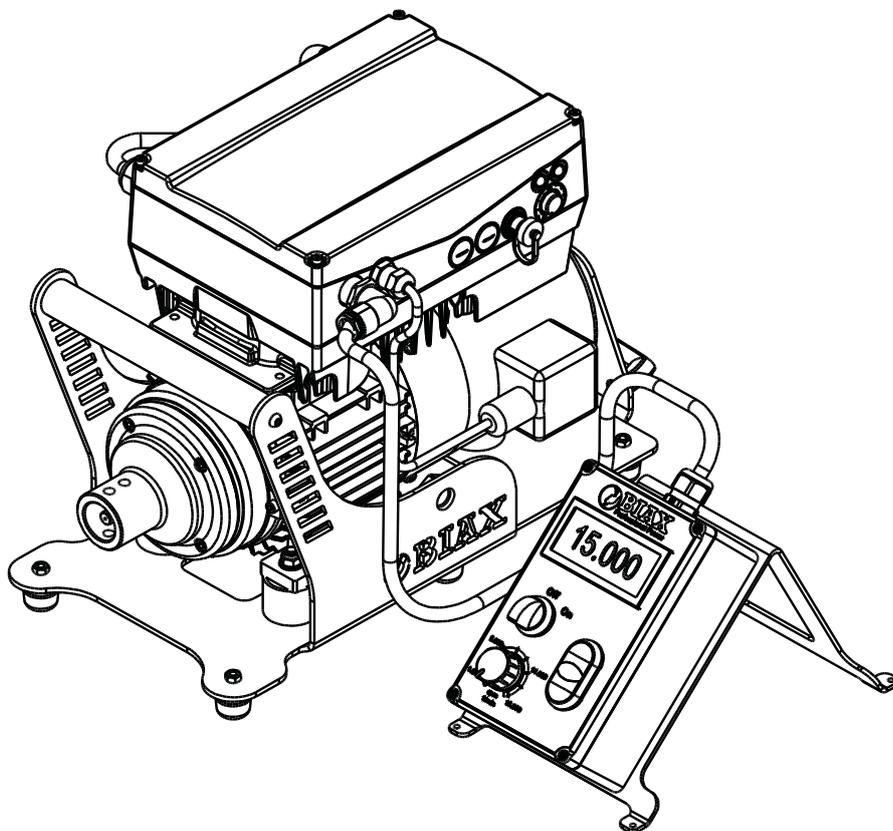


## Originalbetriebsanleitung

Antriebsmaschine für  
biegsame Wellen

MB 50



**Diese Anleitung muss dem Anwender (Werker) ausgehändigt werden!**

***This manual must be provided to the user (operator)!***

**BIAX Schmid und Wezel GmbH**  
Maybachstraße 2  
D – 75433 Maulbronn  
Telefon: 07043 / 102-0  
Telefax: 07043 / 102-78  
E-Mail: [biax-verkauf@biax.de](mailto:biax-verkauf@biax.de)  
Web: [www.biax.de](http://www.biax.de)



## 1 Technische Daten

<b>Produktname</b>	Antriebsmaschine für biegsame Wellen
<b>Typ</b>	MB 50
<b>Artikelnummer</b>	010 402 280 / 010 402 290
<b>Leistungsaufnahme</b>	3,1 kW
<b>Leistungsabgabe</b>	2,8 kW
<b>Drehzahl</b>	900 – 15.000 1/min
<b>Wellenanschluss</b>	M10 x 30
<b>Nennstrom</b>	5,2 A
<b>Netzanschlussspannung</b>	3/N/PE AC 400/230 V
<b>Signalspannung</b>	DC 24 V
<b>Netzfrequenz</b>	50 - 60 Hz
<b>Schutzart</b>	IP 55
<b>Schutzklasse des Motors</b>	I
<b>Isolationsklasse des Motors</b>	F
<b>Schalldruckpegel <math>L_{pA}</math></b>	64 dB(A) / $K_{pA}=3$ dB nach DIN EN 60745-2-3
<b>Schwingungsemission</b>	3,451 $m/s^2$ / $K=0,385$ $m/s^2$ nach ISO 62841-1
<b>Gewicht</b>	31,9 kg

## 2 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in leserlichem Zustand in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf des Gerätes beim Gerät.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal.

Änderungen durch technische Weiterentwicklungen gegenüber den in dieser Betriebsanleitung dargestellten Ausführungen behalten wir uns vor.

Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

Das Urheberrecht liegt beim Hersteller.

### 2.1 Verantwortlichkeit des Betreibers

Der Betreiber hat die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regeln einzuhalten. Der Betreiber darf das Gerät nur von geschultem und zuverlässigem Personal bedienen lassen.

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie das Gerät bedienen.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass kein Unbefugter an das Gerät gelangen kann.

Die innerbetrieblichen Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

### 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Eine Antriebsmaschine für biegsame Wellen wird zur Aufnahme und zum Antrieb von biegsamen Wellen und Werkzeugen zum

- Schleifen
- Fräsen
- Entgraten
- Polieren und
- Bürsten

von unterschiedlichen Materialien eingesetzt.

Es ist darauf zu achten das ausschließlich BIAX-Produkte an die Antriebsmaschine angeschlossen werden.

Die Antriebsmaschine darf nicht in Räumen mit explosiven, brennbaren oder gesundheitsgefährdenden Gasen betrieben werden.

Jeglicher Gebrauch der Antriebsmaschine für biegsame Wellen außerhalb der genannten Einsatzgebiete sowie eine bauliche Veränderung sind ohne Zustimmung durch Schmid & Wezel nicht zulässig. Bei Zuwiderhandlung entfällt jegliche Haftung für Folgeschäden.

### 4 Sicherheit

#### 4.1 Sicherheitskennzeichnung

Folgende Signalwörter werden in Verbindung mit Sicherheitszeichen zur Darstellung möglicher Gefahren in diesem Dokument verwendet



#### **GEFAHR**

**Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden werden eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!**



#### **WARNUNG**

**Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!**



#### **VORSICHT**

**Leichte Körperverletzung kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!**



#### **ACHTUNG**

**Sachschaden kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!**

#### 4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG**

**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist.** Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

- 1) **Arbeitsplatzsicherheit**
  - a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen
  - b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeit, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können
  - c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.
- 2) **Elektrische Sicherheit**
  - a) **Der Anschlussstecker der Elektrowerkzeuge muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
  - b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht das erhöhte Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
  - c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen und Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
  - d) **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
  - e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
  - f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- 3) **Sicherheit von Personen**
  - a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamente stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
  - b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
  - c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
  - d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.
  - e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
  - f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidung fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
  - g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
  - h) **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen
- 4) **Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs**

- a) **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
  - b) **Benutzen Sie keine Elektrowerkzeuge, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
  - c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräte Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
  - d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
  - e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeuges reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
  - f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
  - g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Einsatzwerkzeug, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die Auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgeschriebenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
  - h) **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.
- 5) **Service**
- a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

### 4.3 Maschinenbezogene Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht akute Verletzungsgefahr!



Beim Schleifen können Funken oder Späne die Augen verletzen. Tragen Sie bei der Arbeit immer eine Schutzbrille!



Je nach Art der Bearbeitung kann der angegebene Geräuschpegel überschritten werden.  
Verwenden Sie einen Gehörschutz!



Arbeiten Sie bei Staubentwicklung nur mit Atemschutz und schalten Sie die Staubabsaugung an Ihrem Arbeitsplatz ein!



Verletzungsgefahr durch scharfkantige Werkstücke!  
Tragen Sie bei der Arbeit ggf. passende Schutzhandschuhe!



**Gefahr durch Aufwickeln der Haare!  
Haarnetz tragen!**



**Defekte Elektrogeräte gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie die Geräte umweltgerecht!**

#### 4.4 Gesundheit



**VORSICHT – Störungen der Gesundheit!**

Vibration kann auf den ganzen Körper, speziell auf Arme und Hände, übertragen werden. Sehr starke, sowie andauernde Vibrationen können Nerven- und Gefäßstörungen verursachen!



**GEFAHR – Elektrizität!**

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.



Keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen ausführen.

Lose Verbindungen, beschädigte, angeschmorte oder durchgeschmorte Kabel sofort auswechseln.



Klemmen oder quetschen Sie die Kabel nicht.



**Verlegen Sie Kabel so, dass sie keine Stolperfallen bilden oder beschädigt werden können.**

Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube kann allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen verursachen.

Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserregend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (chromate Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden.

Beim Bearbeiten oben genannter oder vergleichbarer Materialien ist eine Absaugung vorzusehen.

Vermeiden Sie Kontakt mit Stromquellen. Die Maschine ist nicht gegen Kontakt mit stromführenden Teilen isoliert.

#### 4.5 Umgang mit der Maschine



**WARNUNG – unqualifiziertes Personal!**

Die Betriebsanleitung richtet sich an eingewiesenes Fachpersonal!

Nichtbeachten der Betriebsanleitung kann zu Personenschäden und Geräteausfällen führen!



**WARNUNG – Einzugsgefahr!**

Tragen Sie während der Arbeit nur eng anliegende Kleidung.

Nehmen Sie Schmuck vor Arbeitsbeginn ab.

Verwenden Sie bei langen Haaren unbedingt ein Haarnetz!



**WARNUNG – Verletzungsgefahr!**

Halten Sie das eingeschaltete Werkzeug vom Körper weg!

Greifen Sie nicht in laufendes Werkzeug und seien Sie vorsichtig in der Handhabung!

Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zum Arbeitsbereich.

Tragen Sie im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung!



**GEFAHR – Explosionsgefahr durch mechanische Schlag- und Reibfunken!**  
**Die Antriebsmaschine für biegsame Wellen darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht eingesetzt werden!**



**GEFAHR – Explosionsgefahr durch Stäube!**  
**Beim Schleifen können Stäube entstehen, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.**  
**Beachten Sie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien!**

Betreiben Sie die Maschine nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand.

Halten Sie das Gerät von Regen und Nässe fern. Eindringendes Wasser erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages!

Setzen Sie bei Arbeiten im Freien nur unbeschädigte Verlängerungskabel ein, die für den Außenbereich zugelassen sind!

Achten Sie darauf, dass der Schalter auf **AUS** steht, bevor Sie den Netzstecker einstecken!

Schalten Sie die Maschine erst bei einsatzbereitem Handstück ein!

Beachten Sie die Mindesteinspannlänge der Werkzeuge unbedingt.

Betreiben Sie die Antriebsmaschine für biegsame Wellen nur mit passenden und unbeschädigten Profilschleifkörpern, Bürsten und Hartmetallfrässtiften.

Beachten Sie die vorgeschriebenen Drehzahlen der Antriebseinheit, der Handstücke, der biegsamen Welle und der Werkzeuge.

Vermeiden Sie bei Verwendung von Hartmetallfrässtiften und Bürsten eine Überschreitung der zulässigen Belastung und Umfangsgeschwindigkeit, um Gefahren für Personen oder Sachschäden auszuschließen.

Führen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes einen 30-sekündigen Probelauf durch.

Bearbeiten Sie ein Werkstück nur mit dem Werkzeug, niemals mit anderen Teilen der rotierenden Spindel. Beschädigte oder nicht richtig befestigte Schleifkörper können starke Vibrationen hervorrufen.

Überprüfen Sie das Werkzeug nach einem Herunterfallen zwingend auf evtl. Schäden.

Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn und nach jeder Unterbrechung die Maschine und das Werkzeug auf Beschädigungen. Kontrollieren Sie den festen Sitz des Werkzeugs in der Spannzange des Handstücks, da das Werkzeug sich lösen und aus der Spannzange geschleudert werden kann!

Verwenden Sie nur Zubehör, das vom Hersteller speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wird!

Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der Welle an der Antriebsmaschine und am Handstück. Bei falscher Montage können Beschädigungen des Antriebsstrangs auftreten!

Sichern Sie das Werkstück mit einer Spannvorrichtung oder einem Schraubstock!

Vermeiden Sie Kontakt mit Stromquellen! Die Maschine ist nicht gegen Kontakt mit Strom führenden Teilen isoliert.

Verwenden Sie die Antriebsmaschine nur mit unbeschädigter biegsamer Welle! Prüfen Sie die Komponenten, Netzkabel und Anschlüsse vor Arbeitsbeginn auf Beschädigungen!

Trennen Sie vor Werkzeugwechsel und zu Wartungsarbeiten die Maschine immer vom Stromnetz um einen unkontrollierten Anlauf zu vermeiden!

Der Anschlussstecker darf nicht verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker!

Legen Sie das Handstück nie ab, ohne die Maschine vorher abzuschalten! Beachten Sie: Das Werkzeug läuft nach dem Ausschalten nach. Legen Sie das Werkzeug erst nach seinem Stillstand ab!

Bei Stromausfall braucht der Elektromotor länger, bis er zum Stillstand kommt.

Achten Sie beim Aufstellen der Maschine auf sicheren Stand und auf die Reichweite der biegsamen Welle!

Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern!

## 4.6 Verhalten am Arbeitsplatz

Halten Sie Ihren Arbeitsplatz in Ordnung!

Arbeiten Sie aufmerksam! Benutzen Sie das Gerät nie bei Müdigkeit oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen und Medikamenten!

Beim Schleifen und Bürsten entstehen Funken. Entfernen Sie brennbare Gegenstände, Stoffe und Materialien!  
Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung!

Konzentrieren Sie sich auf Ihre Arbeit und halten Sie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern!

Bewahren Sie Ihre Werkzeuge sicher auf und pflegen Sie diese sorgfältig!

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Benutzen Sie eine Staubabsaugung.

Sorgen Sie für gute Beleuchtung und Belüftung des Arbeitsplatzes.

Tragen Sie eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2, Handschuhe und Schutzkleidung.

## 4.7 Verhalten im Notfall

Betätigen Sie im Notfall den „STOP“ Taster.



**VORSICHT – Nachlauf der Maschine!**

**Wenn Sie den Netzstecker ziehen, kann der Elektromotor nicht vom Frequenzumrichter gebremst werden!**

**Der Elektromotor braucht länger, bis er zum Stillstand kommt.**

## 4.8 Verhalten bei Unfällen

Informieren Sie sich routinemäßig in regelmäßigen Abständen, welche Möglichkeiten für die Erste Hilfe zur Verfügung stehen.

Informieren Sie – nach der Erstversorgung von Verletzten – bei Unfällen mit Personen-, Geräte- oder Gebäudeschäden unverzüglich Ihren Vorgesetzten.

Nennen Sie für den gezielten Einsatz von Rettungsfahrzeugen den Schweregrad der Personen- und Sachschäden.

Verlassen Sie im Katastrophenfall (Brand) unverzüglich die Maschine.

Benutzen Sie nur die gekennzeichneten Fluchteinrichtungen und Rettungswege. Benutzen Sie keine Aufzüge!

## 5 Transport

Verwenden Sie zum Transport geeignete Lastaufnahmemittel.

Maschinen nicht stapeln! Die Maschine kann dabei beschädigt werden. Zu hoch gestapelte Teile können umstürzen.

Maschine nicht im Freien oder in Feuchträumen abstellen.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Montage der Bedieneinheit



**GEFAHR – Elektrizität**

Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!



**GEFAHR – Elektrizität!**

Vor allen Montagearbeiten die Maschine vom Stromnetz trennen!

#### 6.1.1 Montage der Bedieneinheit auf der Maschine



**GEFAHR – Elektrizität!**

Den Deckel der MB50 Antriebseinheit nicht öffnen. Gefahr durch Beschädigung und Verschmutzung elektrischer Komponenten

Entfernen Sie die 4 Schrauben (A) der Antriebseinheit, wie in Abbildung 1 gezeigt.

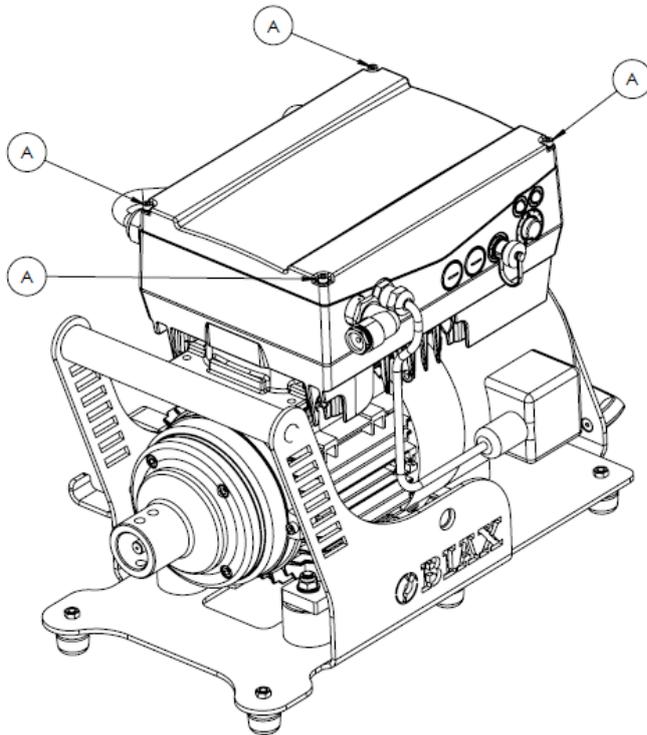


Abbildung 1: Demontage der Schrauben

Die Bedieneinheit mit Blech (1) wird an 4 Punkten mit der Antriebseinheit (5) befestigt. Dafür wird wie in Abbildung 2 gezeigt, die Abstandshalter (4) zwischen Antriebseinheit und dem Blech der Bedieneinheit positioniert und danach mit den im Lieferumfang enthaltenen Zylinderschrauben (2) und den Unterlagscheiben (3) befestigt.

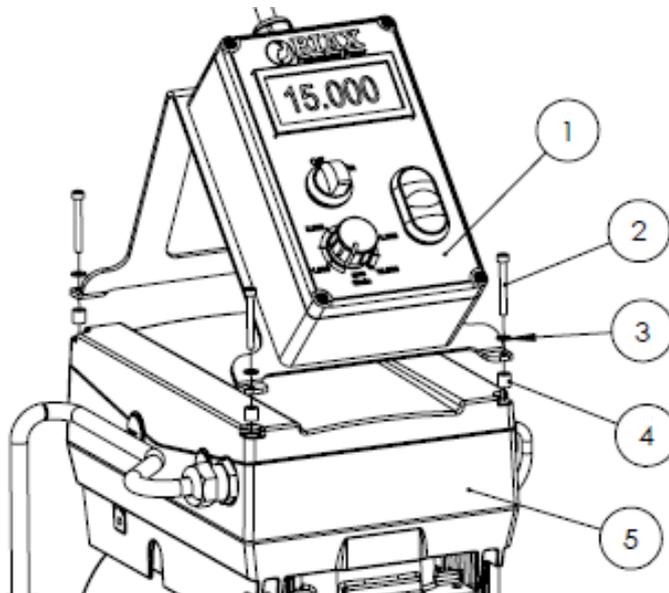


Abbildung 2: Montage der Bedieneinheit auf der Antriebseinheit

### 6.1.2 Montage der Bedieneinheit zur Tischverwendung

Die mitgelieferten Gummi-Metall Füße (3) werden an 4 Punkten angebracht. Jeder Fuß wird mit je einer Mutter (1) und einer Unterlagscheibe (2) wie in der Abbildung 3 dargestellt mit der Halterung verschraubt.

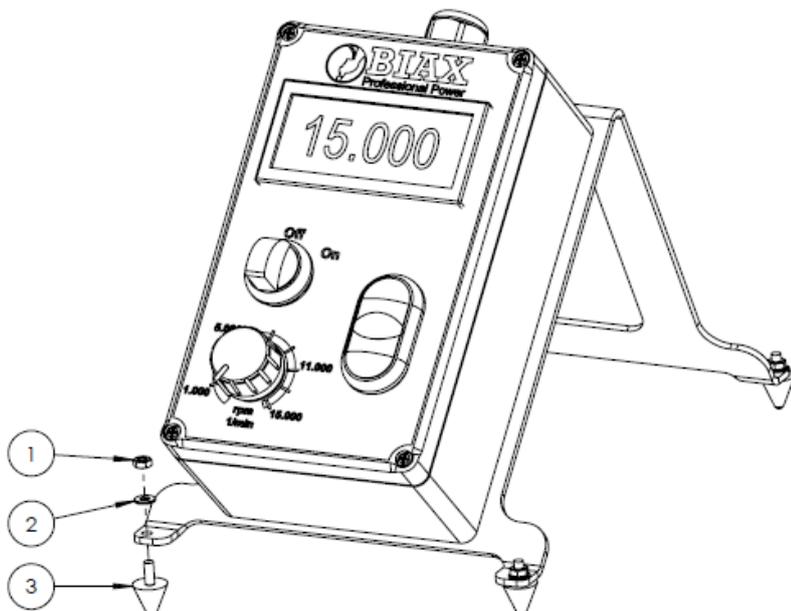


Abbildung 3: Montage der Bedieneinheit zur Tischverwendung

## 6.2 Aufstellung



**ACHTUNG – Kippgefahr!**

**Achten Sie beim Aufstellen der Maschine auf sicheren Stand und auf die Reichweite der biegsamen Welle!**

**Die Maschine darf nicht kippen, wenn an der Welle gezogen wird.**

Die Maschine sollte möglichst nahe am Arbeitsplatz installiert sein. Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Bei der Aufstellung muss auf sicheren Stand und freie Zugänglichkeit der Lüftung am Gehäuse geachtet werden. Die Gummipuffer an den Ständerfüßen gewährleisten einen sicheren Stand auf glatter Oberfläche. Für die MB 50 ist optional ein fahrbarer Ständer oder ein Tischständer erhältlich.

### 6.2.1 Montage der Maschine am Tischständer oder Fahrständer

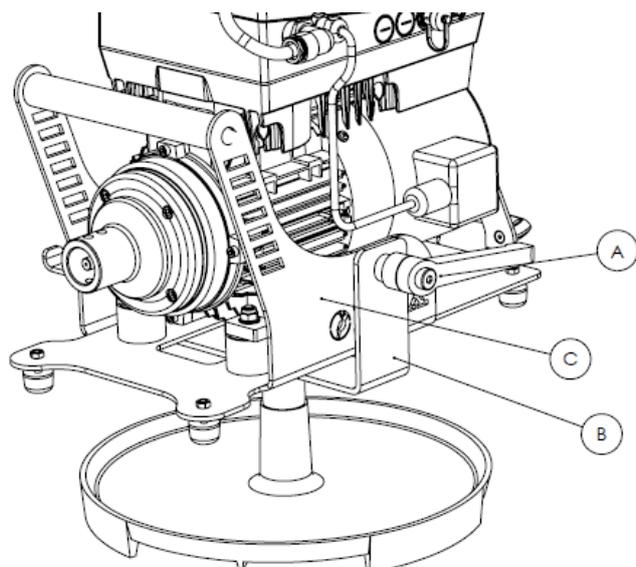


Abbildung 4: Montage auf Tischständer oder Fahrständer

- Maschine zwischen dem Bügel (B) auf Ständer setzen.
- Ständer mit zwei Klemmhebeln (A) durch die Bohrungen im Halter (C) an die Maschine montieren und fixieren.

### 6.2.2 Aufhängen der Antriebseinheit



#### **GEFAHR – Herabfallen!**

**Verwenden eines schließbaren Karabiners um ein unbeabsichtigtes herunterfallen der Maschine zu verhindern.**

Um die Maschine hängend zu betreiben muss diese an der Bohrung wie Abbildung 5 zu sehen ist, mit einem geeigneten Lastaufnahmemittel aufgehängt werden. Es muss ein geeigneter Karabiner nach EN 362 verwendet werden, um ein unbeabsichtigtes herunterfallen zu vermeiden. Das Verbindungselement ist so zu wählen, dass er eine Beschädigung der Maschine und der Verbindungselemente ausschließt.

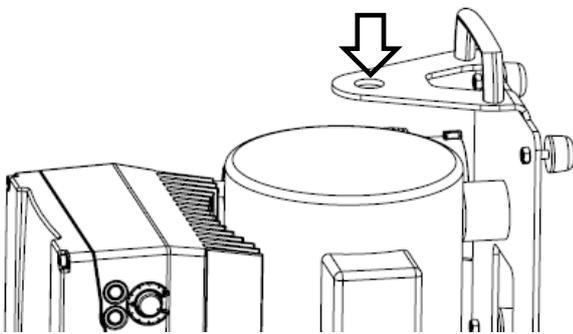


Abbildung 5: Aufhängen der Maschine

### 6.3 Netzanschluss der Maschine



#### **GEFAHR – Elektrizität!**

**Prüfen Sie vor dem Einsatz die Betriebsdaten von Netz und Gerät auf Übereinstimmung.**



#### **WARNUNG – Rotierende Teile!**

**Stecker erst bei betriebsbereiter Anlage und eingespanntem Werkzeug an das Stromnetz anschließen.**

**Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zum Arbeitsbereich.  
Tragen Sie im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung!**



#### **WARNUNG – Stolperfalle!**

**Verlegen Sie die Netzanschlussleitung so, dass sich keine Stolperfallen ergeben.**

Die Maschine wird an einem 3/N/PE AC 400/230 V 50Hz Drehstromnetz betrieben.

### 6.4 Anschluss der biegsamen Welle

Die biegsame Welle ist gefettet und in betriebsbereitem Zustand. Die biegsame Welle muss in Größe und Stärke den zu erwartenden Belastungen entsprechen. Der Mindestbiegeradius darf nicht unterschritten werden!

Auf der Motoranschlussseite der biegsamen Welle kann die Wellenseele aus dem Schutzschlauch gleiten. Schließen Sie deshalb diese Seite zuerst an!

Anschluss nach DIN 42995

(Gewindeanschluss M10x30):

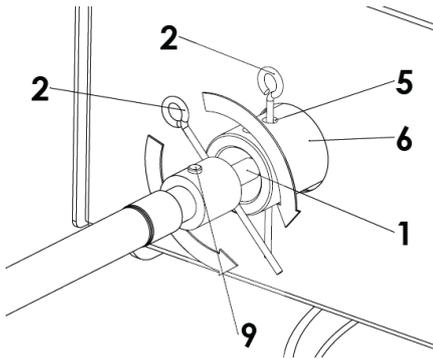


Abbildung 6: Gewindeanschluss Biegsame Welle

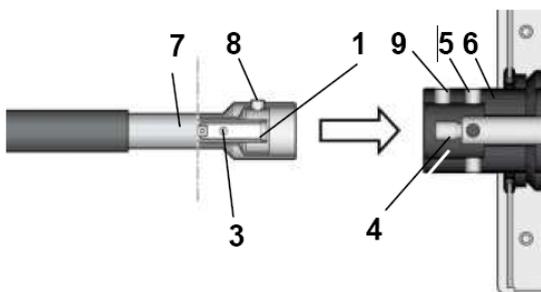


Abbildung 7: Schnitt Gewindeanschluss

- Passende Schraube (M10) auf Wellenkupplung (1) schrauben und damit Wellenkupplung aus Schlauchmuffe (7) ziehen.
- Zur Sicherung der Wellenkupplung Haltestift (2) in Bohrung (3) stecken und Schraube (M10) wieder lösen.
- Motorspindel (4) der Antriebseinheit mit Haltestift durch Bohrung (5) in Lagerhülse (6) sperren.
- Wellenkupplung (1) mit Hilfe des Haltestifts (2) bis zum Anschlag auf Motorspindel drehen.
- Haltestift (2) aus Wellenkupplung entnehmen. Haltestift aus Motorspindel (4) entnehmen.
- Schlauchmuffe (7) in Lagerhülse (6) einführen bis Sperrfeder (8) in der Bohrung (9) der Lagerhülse (6) einrastet.

Die biegsame Welle ist nun an die Antriebseinheit angeschlossen.

## 6.5 Lösen der biegsamen Welle

Siehe Abbildung 6:

- Mit Haltestift durch Bohrung (5) Motorspindel sichern.
- Sperrfeder (8) mit Haltestift eindrücken.
- Schlauchmuffe (7) aus Lagerhülse (6) herausziehen.
- Mit Haltestift durch Bohrung (3) Wellenkupplung (1) sichern und Wellenkupplung mit Haltestift von Motorspindel drehen.

## 6.6 Anschluss der Handstücke

### Klaueanschluss

- Klaue des Haltegriffs auf passendes Gegenstück der biegsamen Welle anlegen. Sitz der Klaue überprüfen.
- Überwurfmutter der Welle von Hand zudrehen und anziehen.

## 7 Handhabung

### 7.1 Ein- und Ausschalten

**Gefahr – Bersten des Werkzeugs!**

Besten des Werkzeugs durch zu hoch eingestellte Drehzahl! Prüfen Sie vor dem Anlauf die eingestellte Drehzahl.

**WARNUNG – Rotierende Teile!**

Vermeiden Sie unbeabsichtigtes Anlaufen: Schalten Sie die Maschine stets aus, wenn der Stecker aus der Steckdose gezogen wird oder wenn eine Stromunterbrechung eingetreten ist.

Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zum Arbeitsbereich.

Tragen Sie im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung!

**VORSICHT – Verletzungsgefahr!**

Halten Sie vor dem Einschalten das Handstück mit dem eingespannten Werkzeug sicher in der Hand! Achten Sie auf Einzugsgefährdete Kleidung, Haare und Gegenstände die durch das Werkzeug erfasst werden können.

**VORSICHT – Nachlauf der Maschine!**

Die Welle der Maschine läuft nach dem Ausschalten noch nach. Legen Sie das Werkzeug erst ab, wenn die Spindel steht!

**ACHTUNG – Werkzeugschaden durch unpassende Drehzahl!**

Eine zu hohe Drehzahl kann zu Vibrationen und zu Schäden an Werkzeug und Welle führen! Beachten Sie bei der Drehzahlauswahl die max. zulässige Arbeitsdrehzahl des Werkzeugherstellers, der Welle und des Handstücks! Setzen Sie Werkzeuge nur im zulässigen Drehzahlbereich der Maschine ein.

#### Einschalten (010402280)

- Vor dem Einschalten Netzstecker einstecken.
- Steuerung der Antriebsmaschine einschalten mit Drehschalter (1) auf „On“ stellen. Der Frequenzumrichter benötigt einige Sekunden bis er einsatzfähig ist.
- Mit dem Potentiometer (2) die Drehzahl vorwählen.
- Zum Anlaufen des biegsamen Wellen Antriebes „START“ drücken (4)

Nun kann das Werkstück bearbeitet werden.

Arbeiten Sie vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten, Spalten etc.

Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen!

#### Ausschalten (010402280)

- Zum Anhalten des biegsamen Welle Antriebes den Taster (5) „STOP“ drücken.
- Ausschalten der Maschine mit Drehschalter (1) auf „Off“ stellen.

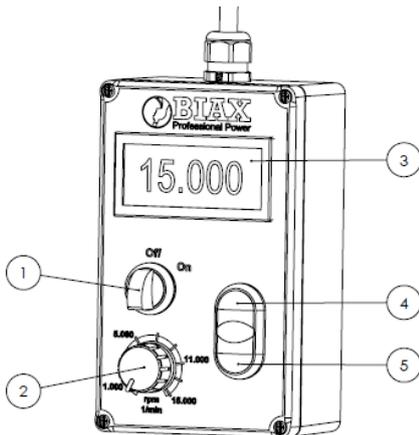


Abbildung 8.1: Funktionen der Bedieneinheit

### Einschalten (010402290)

- Vor dem Einschalten Netzstecker einstecken.
- Steuerung der Antriebsmaschine einschalten mit Drehschalter (1) auf „On“ stellen. Der Frequenzumrichter benötigt einige Sekunden bis er einsatzfähig ist.
- Mit dem Potentiometer (2) der Steuerung die Drehzahl vorwählen.
- Zum Anlaufen des biegsamen Wellen Antriebes Fußschalter (6) nach unten drücken und gedrückt halten.

Nun kann das Werkstück bearbeitet werden.

Arbeiten Sie vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten, Spalten etc.

Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen!

### Ausschalten (010402290)

- Zum Anhalten des biegsamen Welle Antriebes Fußschalter (6) loslassen.
- Ausschalten der Maschine mit Drehschalter (1) auf „Off“ stellen.

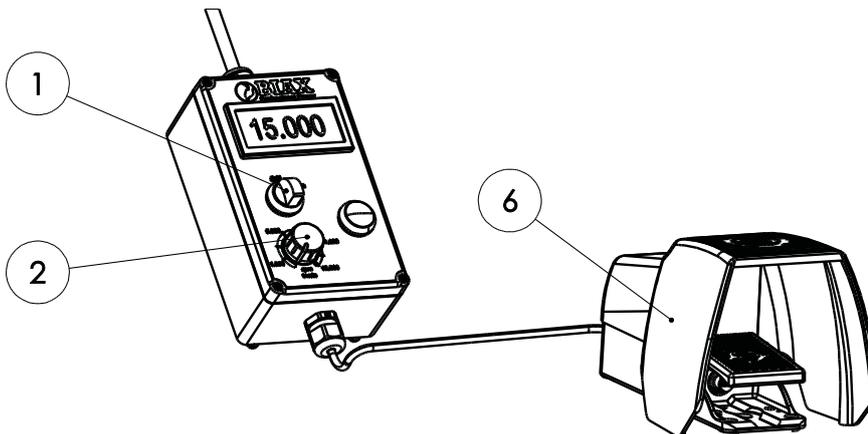


Abbildung 9.2: Funktionen der Bedieneinheit

## 7.2 Regeln der Drehzahl



### WARNUNG – Rotierende Teile!

**Halten Sie beim Nachregeln der Drehzahl das Handstück mit dem eingespannten Werkzeug sicher in der Hand!**

**Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zum Arbeitsbereich.**

**Tragen Sie im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung!**

- Die Anzeige (3), siehe Abbildung 8.1, zeigt die aktuelle Drehzahl der Antriebsmaschine.
- Abhängig vom Werkzeug und Umgebung kann die vorangestellte Drehzahl abweichen.
- Die Drehzahl kann während des Betriebs nachgeregelt werden.
- Mit dem Potentiometer (2) die gewünschte Drehzahl nachregeln.

### 7.3 Werkzeugwechsel



**WARNUNG – Unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!**  
**Schalten Sie vor jedem Werkzeugwechsel das Gerät aus und trennen es vom Netz!**



**WARNUNG – Umherfliegendes Werkzeug!**  
**Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken!**  
**Überprüfen Sie vor dem Arbeitsbeginn, ob alle Schlüssel entfernt sind.**

Nur unbeschädigte Werkzeuge einsetzen: Einsatzwerkzeuge vor jeder Verwendung auf Absplitterungen, Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung überprüfen.

Nach Herunterfallen die Maschine und das Werkzeug auf Beschädigungen prüfen.

Nur einwandfreie Gabelschlüssel zum Werkzeugwechsel verwenden, da die Spannzange und die Spindel sonst beschädigt werden kann.

Je nach Handstück gibt es verschiedene Werkzeug-Spannsysteme:

#### Werkzeugwechsel bei Spannzange ZG 4/6

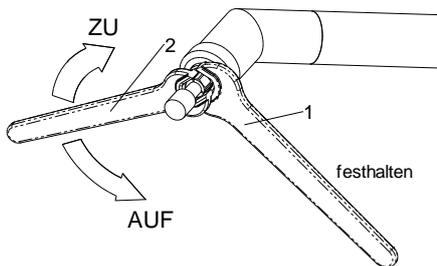


Abbildung 10: Werkzeugwechsel Spannzange ZG 4/6

- Bei Maschinen mit dem Spannzangentyp ZG 4/6 den Werkzeugwechsel mit Schlüsseln (Lieferumfang) durchführen.
- Mit Schlüssel (1) die Spindel festhalten und die Spannzange mit dem zweiten Schlüssel (2) öffnen oder schließen.

#### Werkzeugwechsel bei Spannzange ZG 1/6

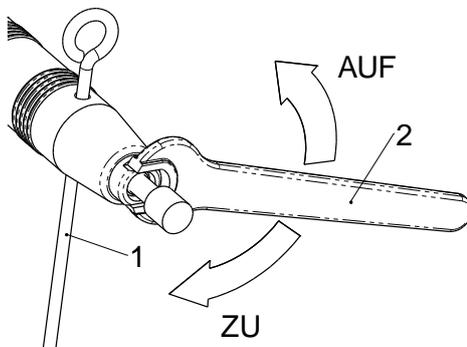


Abbildung 11: Werkzeugwechsel Spannzange ZG 1/6

- Spindel durch Haltestift (1) im Handstück fixieren.
- Werkzeug in die Spannvorrichtung stecken und Spannzange mit Schraubenschlüssel (2) festziehen oder lösen.



**WARNUNG – Umherfliegendes Werkzeug!**  
Die minimale Einspannlänge des Schaftes darf nicht unterschritten werden.  
Beachten Sie die Angaben des Werkzeugherstellers.

Vor dem Einsatz Maschine eine Minute auf Höchstdrehzahl laufen lassen!

## 8 Störungsliste

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Werkzeug steht	Netzschalter ausgeschaltet	Netzschalter einschalten
	Kabelbruch	Gerät von Netz trennen und Netzkabel reparieren bzw. austauschen
	Wellenbruch	Gerät von Netz trennen und biegsame Welle austauschen ggf. Dehzahl überprüfen
	Überlast Motor	Der Motor schaltet sich zum Selbstschutz ab
Werkzeugblockade	Wellenbruch	Gerät von Netz trennen und biegsame Welle austauschen ggf. Dehzahl überprüfen
	Zu niedrige Drehzahl	Drehzahl erhöhen (entsprechend den Angaben des Werkzeugherstellers)
Werkzeug vibriert stark	Werkzeug nicht richtig eingespannt	Werkzeug richtig einspannen
Werkzeug löst sich aus Spannzange	Zu hohe Drehzahl eingestellt	Drehzahl verringern
Maschine läuft nicht an		Hauptschalter „AUS“, nach 30 Sek. wieder einschalten (Reset)

## 9 Wartung



**GEFAHR – Elektrizität!**  
Trennen Sie vor Wartungsarbeiten das Gerät vom Netz!

Das Gerät ist weitgehend wartungsfrei.

Das Gerät vor jeder Benutzung auf sichtbare Beschädigungen prüfen.

Kühlrippen der Maschine und Werkzeug regelmäßig säubern (**ohne Wasser!**)

Alle 100 Betriebsstunden die Maschine von Staub säubern. Hierzu die Haube abschrauben und den Innenraum aussaugen.

### 9.1 Biegsame Welle

Bei Wellenbruch Arbeit unterbrechen und die biegsame Welle sofort auswechseln.

## 9.2 Sonstige Wartung



**VORSICHT – Verletzungsgefahr durch verschlissene Werkzeuge!**

**Spindeln, Gewinde und Spannvorrichtungen regelmäßig auf Abnutzung und Einhaltung der Toleranzen kontrollieren!**

**Verschlossene Werkzeuge unverzüglich austauschen.**

**Tragen Sie im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung!**

Vor jedem Arbeitsbeginn Antriebseinheit, Handstück, biegsame Welle und Werkzeug einer Sichtprüfung unterziehen.

Bei festgestellten Fehlern Maschine zur Reparatur an das Stammhaus oder eine unserer Vertragswerkstätten schicken.

Schützen Sie das Gerät, insbesondere den Antrieb und die Bedienelemente vor Staub und Schmutz.

Reinigen Sie die Luftschlitze der Maschine. Die Wartung muss mindestens einmal Jährlich durchgeführt werden. Spätestens nach Verschleiß und Wechsel der Kohlebürsten.

Benutzen Sie zum Reinigen Druckluft.

## 10 Reparatur



**WARNUNG – unqualifiziertes Personal!**

**Reparaturen dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden! Hierfür steht Ihnen unsere Serviceabteilung zur Verfügung.**

**Verwenden Sie nur Originalteile!**

Bei nachlassender Leistung muss das Gerät zerlegt und gereinigt werden. Wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Vertragswerkstatt oder direkt an das Stammhaus. Die entsprechenden Ersatzteillisten können auf Wunsch an die Fachwerkstätten ausgehändigt werden. Dazu wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb.

## 11 Lieferumfang

- Antriebsmaschine MB 50
- Werkzeughalter
- Zubehör Set

### 11.1 Sonderzubehör

- Biegsame Welle in verschiedenen Größen und Stärken je nach Anwendung
- Handstück je nach Anwendung
- Tischständer (Drehtisch)
- Fahrständer