



**ZIPPER MASCHINEN GmbH**  
Gewerbepark 8 · 4707 Schüsslberg  
AUSTRIA  
Tel. +43 7248-61116-700  
info@zipper-maschinen.at  
[www.zipper-maschinen.at](http://www.zipper-maschinen.at)

Originalfassung

**DE BETRIESANLEITUNG**

Übersetzung / Translation

**EN USER MANUAL**

**BETONSTAHL BIEGEMASCHINE**

**REBAR BENDER**



**ZI-RBMA1500**  
EAN: 9120039234762



**YOUR  
JOB.  
OUR  
TOOLS.**



# 1 INHALT / INDEX

1	INHALT / INDEX.....	2
2	SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS .....	4
3	TECHNIK / TECHNICS .....	5
3.1	Lieferumfang / Delivery content.....	5
3.2	Komponenten / Components .....	5
3.3	Technische Daten / Technical data .....	6
4	VORWORT (DE).....	7
5	SICHERHEIT .....	8
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
5.1.1	Technische Einschränkungen.....	8
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen.....	8
5.2	Anforderungen an Benutzer .....	8
5.3	Sicherheitseinrichtungen.....	9
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	9
5.5	Elektrische Sicherheit .....	10
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine.....	10
5.7	Gefahrenhinweise .....	10
5.7.1	Restrisiken.....	10
5.7.2	Gefährdungssituationen.....	10
6	TRANSPORT .....	11
7	MONTAGE .....	11
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten.....	11
7.1.1	Lieferumfang.....	11
7.1.2	Anforderungen an den Aufstellort.....	11
7.2	Zusammenbau .....	12
7.3	Elektrischer Anschluss.....	13
8	BETRIEB .....	13
8.1	Betriebshinweise.....	13
8.2	Bedienung.....	13
8.2.1	Maschine starten / stoppen .....	13
8.2.2	Bedienfeld.....	14
8.2.3	Drehrichtung des Biegetellers.....	14
8.2.4	Biegeteller bestücken.....	15
8.2.5	Lineal.....	15
8.2.6	Werkstück einlegen .....	16
8.3	Einstellungen .....	16
8.3.1	Biegewinkel einstellen - Taste P1.....	16
8.3.2	Biegewinkel einstellen - Taste P2 .....	17
8.3.3	Biegewinkel einstellen - Taste P3 .....	17
8.3.4	AUTO Modus.....	17
8.3.5	Serienbindung im AUTO Modus.....	18
9	REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG .....	19
9.1	Reinigung .....	19
9.2	Wartung.....	19
9.2.1	Wartungsplan.....	19
9.2.2	Getriebeöl wechseln.....	20
9.3	Lagerung .....	20
9.4	Entsorgung .....	20
10	FEHLERBEHEBUNG .....	21
11	PREFACE (EN).....	22
12	SAFETY .....	23
12.1	Intended use of the machine .....	23
12.1.1	Technical restrictions.....	23
12.1.2	Prohibited applications / Dangerous misuse.....	23



12.2	User Requirements.....	23
12.3	Safety devices.....	24
12.4	General safety instructions.....	24
12.5	Electrical safety .....	24
12.6	Special safety instructions for this machine .....	25
12.7	Hazard warnings .....	25
12.7.1	Residual risks.....	25
12.7.2	Hazardous situations .....	25
13	TRANSPORT .....	25
14	OPERATION.....	26
14.1	Preparation .....	26
14.1.1	Checking delivery content.....	26
14.1.2	Requirements for the installation site .....	26
14.2	Assemble .....	26
14.3	Electrical connection.....	27
15	OPERATION.....	27
15.1	Operating instructions .....	27
15.2	Handling .....	28
15.2.1	Switch the machine on / off.....	28
15.2.2	Control panel.....	28
15.2.3	Rotation direction of the bending disc .....	28
15.2.4	Loading the bending disc .....	29
15.2.5	Ruler .....	29
15.2.6	Positioning the workpiece onto the machine.....	30
15.3	Settings .....	30
15.3.1	Setting the bending angle - button P1.....	30
15.3.2	Setting the bending angle - button P2.....	31
15.3.3	Setting the bending angle - button P3.....	31
15.3.4	AUTO Mode .....	31
15.3.5	Serial bending in AUTO mode.....	32
16	CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL.....	32
16.1	Cleaning.....	32
16.2	Maintenance .....	32
16.2.1	Maintenance plan.....	33
16.2.2	Change gearbox oil.....	33
16.3	Storage.....	33
16.4	Disposal .....	33
17	TROUBLESHOOTING .....	34
18	SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM .....	35
19	ERSATZTEILE / SPARE PARTS.....	36
19.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order .....	36
19.2	Explosionszeichnung / Exploded view.....	37
20	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY .....	40
21	GARANTIEERKLÄRUNG (DE).....	41
22	GUARANTEE TERMS (EN) .....	42
23	PRODUKTBEOBACHTUNG   PRODUCT MONITORING.....	43



## 2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE SICHERHEITSZEICHEN  
BEDEUTUNG DER SYMBOLE

EN SAFETY SIGNS  
DEFINITION OF SYMBOLS



DE **CE-KONFORM!** - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.

EN **CE-Conformal!** - This product complies with the EC-directives.



DE **BETRIEBSANLEITUNG LESEN!** Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung Ihrer Maschine aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine gut vertraut, um die Maschine ordnungsgemäß zu bedienen und so Schäden an Mensch und Maschine vorzubeugen.

EN **READ THE MANUAL!** Read the user and maintenance carefully and get familiar with the controls in order to use the machine correctly and to avoid injuries and machine defects.



DE **WARNUNG!** Beachten Sie die Sicherheitssymbole! Die Nichtbeachtung der Vorschriften und Hinweise zum Einsatz der Maschine kann zu schweren Personenschäden und tödliche Gefahren mit sich bringen.

EN **ATTENTION!** Ignoring the safety signs and warnings applied on the machine as well as ignoring the security and operating instructions can cause serious injuries and even lead to death.



DE Maschine vor Wartung und Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen!

EN Stop and pull out the power plug before any break and engine maintenance!



DE Schutzausrüstung tragen!

EN Wear protective equipment!



DE Warnung vor Handverletzungen (Quetschungen)!

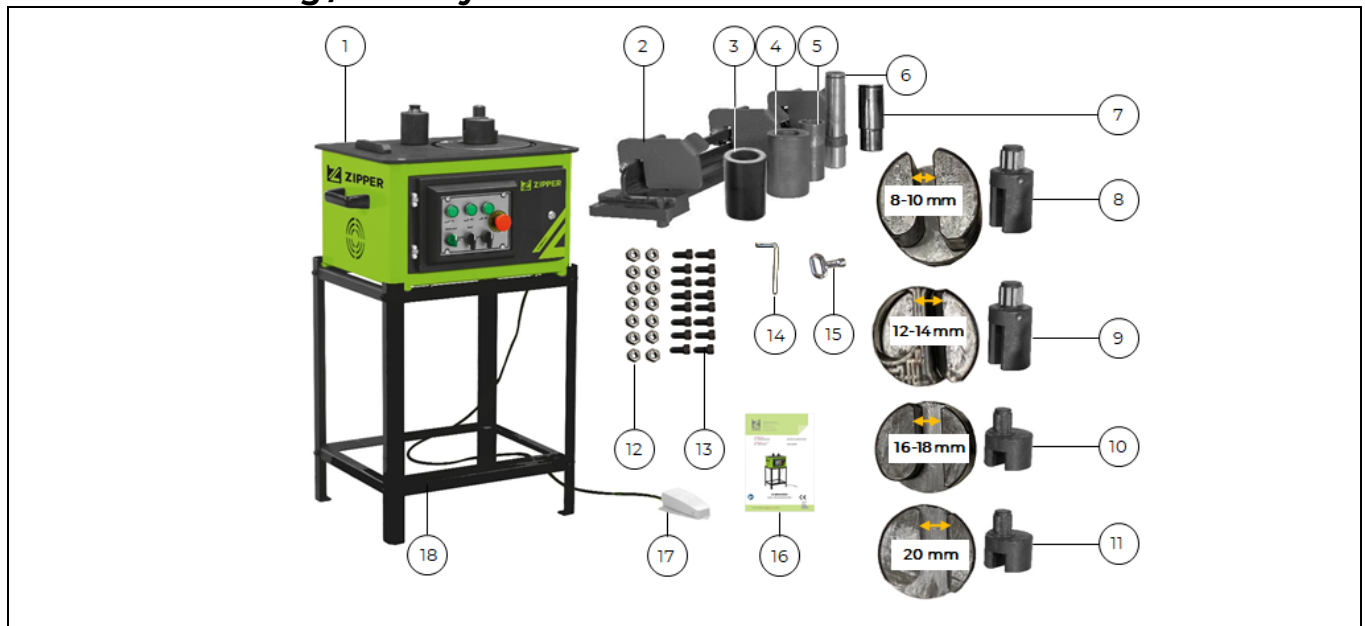
EN Warning against hand injuries (bruises)!

DE **Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern.**

EN **Missing or non-readable security stickers have to be replaced immediately.**

### 3 TECHNIK / TECHNICS

#### 3.1 Lieferumfang / Delivery content



#	Beschreibung / Description	Qty.	#	Beschreibung / Description	Qty.
1	Maschine / machine	1	10	Mittelbolzen / stirrup head 16-18 mm	1
2	Lineal mit drei Anschlägen / ruler with three stopps	1	11	Mittelbolzen / stirrup head 20 mm	1
3	Biegerolle / bending sleeve Ø 48 mm	1	12	Muttern / nuts	16
4	Biegerolle / bending sleeve Ø 50 mm	1	13	Schrauben / screws	16
5	Biegerolle / bending sleeve Ø 33 mm	1	14	Inbus / Allen key	1
6	Biegebolzen / bending pin	1	15	Steckschlüssel / nut spinner	1
7	Gegenhalter / counter pin	1	16	Betriebsanleitung / user manual	1
8	Mittelbolzen / stirrup head 8-10 mm	1	17	Fußpedal / foot pedal	1
9	Mittelbolzen / stirrup head 12-14 mm	1	18	Maschinentisch (zerlegt) / machine stand (disassembled)	1

#### 3.2 Komponenten / Components





Beschreibung / Description			
<b>1</b>	Bedienfeld / control panel	<b>12</b>	MAN-AUTO Schalter / MAN-AUTO button
<b>2</b>	Tragegriff / handle	<b>13</b>	Schalter Drehrichtung / direction of rotation switch
<b>3</b>	Gehäuse / casing	<b>14</b>	Messsensor / measuring sensor
<b>4</b>	Arbeitstisch / worktable	<b>15</b>	Mittellbolzen / stirrup head
<b>5</b>	Auflageleiste / sliding bar	<b>16</b>	Biegebolzen / bending pin
<b>6</b>	Gegenhalter / counter pin	<b>17</b>	Biegerolle / bending sleeve
<b>7</b>	P1 Taste (Biegen eines stumpfen Winkels) / P1 button (bending an obtuse angle)	<b>18</b>	Biegeteller / bending disc
<b>8</b>	P2 Taste (Biegen eines rechten Winkels) / P2 button (bending a right angle)	<b>19</b>	Steuerstift / switch pin
<b>9</b>	P3 Taste (Biegen eines Hakens) / P3 button (bending a hook)	<b>20</b>	Fußpedal / foot pedal
<b>10</b>	Not-Halt Schalter / emergency stop switch	<b>21</b>	Schalttafelabdeckung / electric panel cover
<b>11</b>	Prog. EIN-AUS / Prog. ON-OFF		

### 3.3 Technische Daten / Technical data

Spezifikation / Specification	
Spannung / voltage	230 V / 50 Hz
Motorleistung / engine power	1500 W
Drehzahl / speed	~ 1 min <sup>-1</sup>
Nettogewicht / net weight	95,5 kg
Bruttogewicht / gross weight	114,5 kg
Tisch (LxBxH) / table (LxWxH)	570 x 440 x 600 mm
Maschinenmaße (LxBxH) / machine dimension (LxWxH)	600 x 450 x 320 mm
Verpackungsmaße (LxBxH) / packaging dimensions (LxWxH)	606 x 568 x 555 mm
<b>Biegekapazität (Betonstahl-Ø / Anzahl Betonstahl):</b> <b>Bending capacity (rebar Ø / number of rebars):</b>	
Stahlqualität / steel quality: 45 kg / mm <sup>2</sup>	Ø 20x1   Ø 12x3 Ø 14x2   Ø 10x4 mm
Stahlqualität / steel quality: 65 kg / mm <sup>2</sup>	Ø 16x1   Ø 10x3 Ø 12x2   Ø 8x5 mm
Stahlqualität / steel quality: 85 kg / mm <sup>2</sup>	Ø 14x1   Ø 8x3 Ø 10x2   Ø 6x6 mm



## 4 VORWORT (DE)

### Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung der ZIPPER Betonstahl Biegemaschine ZI-RBMA1500, nachfolgend als „Maschine“ in diesem Dokument bezeichnet.



Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und darf nicht entfernt werden. Bewahren Sie sie für spätere Zwecke an einem geeigneten, für Nutzer (Betreiber) leicht zugänglichen Ort auf und legen Sie sie der Maschine bei, wenn sie an Dritte weitergegeben wird!

#### **Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise!**

Halten Sie sich an die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Missachtung kann zu ernststen Verletzungen führen.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte.

Technische Änderungen vorbehalten!

**Kontrollieren Sie die Ware nach Erhalt unverzüglich und vermerken Sie etwaige Beanstandungen bei der Übernahme durch den Zusteller auf dem Frachtbrief!**

**Transportschäden sind innerhalb von 24 Stunden separat bei uns zu melden.**

**Für nicht vermerkte Transportschäden kann ZIPPER MASCHINEN GmbH keine Gewährleistung übernehmen.**

### Urheberrecht

© 2022

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten!

Insbesondere der Nachdruck, die Übersetzung und die Entnahme von Fotos und Abbildungen werden gerichtlich verfolgt.

Als Gerichtsstand gilt das Landesgericht Linz oder das für 4707 Schlüsslberg zuständige Gericht als vereinbart.

### Kundendienstadresse

**ZIPPER MASCHINEN GmbH**

Gewerbepark 8, A-4707 Schlüsslberg  
AUSTRIA

Tel.: +43 7248 61116-700

info@zipper-maschinen.at



## 5 SICHERHEIT

Dieser Abschnitt enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Maschine.



Zu Ihrer Sicherheit lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch. Das ermöglicht Ihnen den sicheren Umgang mit der Maschine, und Sie beugen damit Missverständnissen sowie Personen- und Sachschäden vor. Beachten Sie außerdem die an der Maschine verwendeten Symbole und Piktogramme sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise!

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für folgende Tätigkeiten bestimmt: *zum Biegen von Betonstahlstäben innerhalb der vorgegebenen technischen Grenzen.*

#### HINWEIS



ZIPPER MASCHINEN GmbH übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistung für eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung und daraus resultierende Sach- oder Personenschäden.

#### 5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen bestimmt:

Rel. Feuchtigkeit:	max. 70 %
Temperatur (Betrieb)	+5° C bis +40° C
Temperatur (Lagerung, Transport)	-20° C bis +55° C

#### 5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Betriebsanleitung.
- Ändern der Maschinenkonstruktion.
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Betreiben der Maschine bei Nässe und Regen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, Umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. die Missachtung der in dieser Anleitung dargelegten Ausführungen und Hinweise hat das Erlöschen sämtlicher Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche gegenüber der ZIPPER MASCHINEN GmbH zur Folge.

### 5.2 Anforderungen an Benutzer

Die Maschine ist für die Bedienung durch eine Person ausgelegt. Voraussetzungen für das Bedienen der Maschine sind die körperliche und geistige Eignung sowie Kenntnis und Verständnis der Betriebsanleitung. Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, ihrer Unerfahrenheit oder ihrer Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher bedienen, dürfen die Maschine nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

**Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!**

**Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.**



Legen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung vor Arbeiten an der Maschine an.





### 5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	Not-Halt Schalter, um gefahrbringende Bewegungen jederzeit stoppen zu können.
	Der Motorschutzschalter (1) unterbricht die Stromzufuhr im Falle einer Überspannung im Stromversorgungsnetz.

### 5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind bei Arbeiten mit der Maschine neben den allgemeinen Regeln für sicheres Arbeiten folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schutzeinrichtungen in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Wählen Sie als Aufstellort einen ebenen, erschütterungsfreien Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine.
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Achten Sie auf ein sauberes Arbeitsumfeld.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z. B. Werkstücke etc.).
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z. B. Deformationen) ist.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Überprüfen Sie die Verbindungen der Maschine vor jeder Verwendung auf ihre Festigkeit.
- Lassen Sie die laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Maschine vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches aus und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte bzw. unbefugte Wiederinbetriebnahme.
- Die Maschine darf nur von Personen betrieben, gewartet oder repariert werden, die mit ihr vertraut sind und die über die im Zuge dieser Arbeiten auftretenden Gefahren unterrichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich Unbefugte nur in entsprechendem Sicherheitsabstand zur Maschine aufhalten und halten Sie insbesondere Kinder von der Maschine fern.
- Arbeiten Sie immer mit Bedacht und der nötigen Vorsicht und wenden Sie auf keinen Fall übermäßige Gewalt an.
- Überbeanspruchen Sie die Maschine nicht!
- Verbergen Sie lange Haare unter einem Haarschutz.
- Tragen Sie eng anliegende Arbeitsschutzkleidung sowie geeignete Schutzausrüstung (Augenschutz).
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Maschine niemals lockeren Schmuck, lose wegstehende Bekleidung oder Accessoires (z. B. Krawatte, Schal).
- Unterlassen Sie das Arbeiten an der Maschine bei Müdigkeit, Unkonzentriertheit bzw. unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen!
- Setzen Sie die Maschine vor Einstell-, Umrüst-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten etc. still und trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung. Warten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an der Maschine den völligen Stillstand aller Werkzeuge bzw. Maschinenteile ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern!



## 5.5 Elektrische Sicherheit

- Achten Sie darauf, dass die Maschine geerdet ist.
- Verwenden Sie nur geeignete Verlängerungskabel.
- Ein beschädigtes oder verheddertes Kabel erhöht die Stromschlaggefahr. Behandeln Sie das Kabel sorgfältig. Benutzen Sie das Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Abtrennen der Maschine. Halten Sie das Kabel vor Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern.
- Verwenden Sie vorschriftsmäßige Stecker und passende Steckdosen, um die Stromschlaggefahr zu reduzieren.
- Wasser, das in die Maschine eindringt, erhöht die Stromschlaggefahr. Setzen Sie die Maschine keinem Regen oder keiner Nässe aus.
- Der Einsatz der Maschine ist nur dann statthaft, wenn die Stromquelle mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist, bevor sie an die Stromversorgung angeschlossen wird.
- Benutzen Sie die Maschine nur, wenn der EIN-AUS-Schalter in einwandfreien Zustand ist.

## 5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine

- Es dürfen keine Biegungen mit verformten, gerissenen oder mit einem vergrößerten Lochdurchmesser versehenen Biegewerkzeugen (Biegerolle, Biegebolzen, Gegenhalter oder Mittelbolzen) durchgeführt werden.
- Das zu biegende Werkstück muss mit Hilfe der Biegewerkzeuge (Biegerolle, Biegebolzen, Gegenhalter oder Mittelbolzen) korrekt auf der Maschine positioniert werden.
- Es wird empfohlen, bei Bearbeitung langer Werkstücke, beidseits der Maschine Werkbänke aufzustellen, welche der max. Länge der zu biegenden Werkstücke entsprechen.
- Beim gleichzeitigen Biegen mehrerer Werkstücke, sind diese übereinander in die Aussparung des Mittelbolzens einzulegen.
- Die Maschine sollte niemals ungeschmiert betrieben werden.
- Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung, bevor Sie die Schalttafelabdeckung öffnen.
- Während des Biegevorgangs dürfen sich keine Personen vor der Maschine aufhalten.

## 5.7 Gefahrenhinweise

### 5.7.1 Restrisiken

Trotz bestimmungsgemäßer Verwendung können bestimmte Restrisikofaktoren nicht vollständig ausgeräumt werden.

- Verletzungsgefahr (Quetschungen) der Hände/Finger durch Biegebolzen und -rollen.
- Verletzungsgefahr durch Kippen der Maschine.

### 5.7.2 Gefährdungssituationen

Bedingt durch Aufbau und Konstruktion der Maschine können Gefährdungssituationen auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung wie folgt gekennzeichnet sind:

#### GEFAHR



Ein auf diese Art gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

#### WARNUNG



Ein solcherart gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT**

Ein auf diese Weise gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS**

Ein derartig gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Ungeachtet aller Sicherheitsvorschriften sind und bleiben ihr gesunder Hausverstand und ihre entsprechende technische Eignung/Ausbildung der wichtigste Sicherheitsfaktor bei der fehlerfreien Bedienung der Maschine. **Sicheres Arbeiten hängt von Ihnen ab!**

## 6 TRANSPORT

Transportieren Sie die Maschine in der Verpackung zum Aufstellort. Zum Manövrieren der Maschine in der Verpackung kann z. B. ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft und einer Gabellänge von mind. 1200 mm verwendet werden.

Für einen ordnungsgemäßen Transport beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportverpackung bezüglich Schwerpunkt, Anschlagstellen, Gewicht, einzusetzende Transportmittel sowie vorgeschriebene Transportlage etc. Beachten Sie, dass sich die gewählten Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel etc.) in einwandfreiem Zustand befinden.

Das Hochheben und der Transport der Maschine darf nur durch qualifiziertes Personal, mit entsprechender Ausbildung für die verwendete Hebeeinrichtung, durchgeführt werden.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr durch schwebende oder ungesicherte Last!**

Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel stets auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig! Halten Sie sich niemals unter schwebenden Lasten auf!

## 7 MONTAGE

### 7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

#### 7.1.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung, ob alle Teile in Ordnung sind. Melden Sie Beschädigungen oder fehlende Teile umgehend Ihrem Händler oder der Spedition. Sichtbare Transportschäden müssen außerdem gemäß den Bestimmungen der Gewährleistung unverzüglich auf dem Lieferschein vermerkt werden, ansonsten gilt die Ware als ordnungsgemäß übernommen.

#### 7.1.2 Anforderungen an den Aufstellort

Der gewählte Aufstellort muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz gewährleisten. Beachten Sie dabei die Sicherheitsanforderungen sowie die Abmessungen der Maschine.

Platzieren Sie die Maschine auf einem ebenen, soliden Untergrund, um ein Kippen der Maschine zu verhindern. Der gewählte Aufstellort der Maschine muss den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen sowie den ergonomischen Anforderungen an einen Arbeitsplatz mit ausreichenden Lichtverhältnissen erfüllen.



## HINWEIS


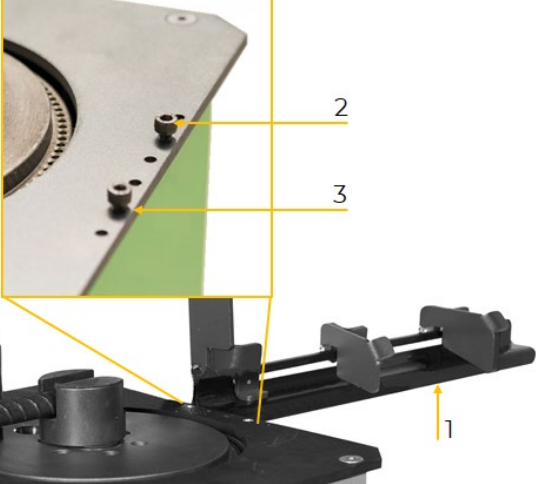


Der Boden am Aufstellort muss die Last der Maschine tragen können!

Berücksichtigen Sie bei der Bemessung des erforderlichen Raumbedarfs, dass die Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Maschine jederzeit ohne Einschränkungen möglich sein muss. Bei langen Werkstücken dürfen im Verlängerungsbereich (= Gefahrenbereich) keine Quetsch- oder Scherstellen auftreten.

### 7.2 Zusammenbau

Die Maschine kommt vormontiert, es sind die zum Transport abmontierten Anbauteile laut nachstehender Anleitung zu montieren und die elektrische Verbindung herzustellen.

	<p><b>1. Montage Tisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Die Tischbeine (3) werden an jeder Ecke zwei Schrauben (4) und Muttern (5) am oberen (1) und unteren Rahmen (2) montiert.</li><li>Stellen Sie die Maschine auf den zusammengebauten Tisch.</li></ul>
	<p><b>2. Montage Lineal mit Anschlägen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Das Lineal (1) kann beidseits, seitlich des Arbeitstisches, an den Gewindebohrungen (3) mit zwei Schrauben (2) montiert werden.</li><li>Schrauben (2) mit einem Inbus festziehen.</li></ul>



## 7.3 Elektrischer Anschluss

### WARNUNG



#### Gefährliche elektrische Spannung!

Verletzungsgefahr durch gefährliche elektrische Spannung!

- Das Anschließen der Maschine, an das Stromnetz sowie die damit verbundenen Überprüfungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden!

- Prüfen Sie, ob die Nullverbindung (wenn vorhanden) und die Schutzerdung funktionieren.
- Prüfen Sie, ob die Speisespannung und die Frequenz den Angaben der Maschine entsprechen.

### HINWEIS



#### Abweichung der Speisespannung und der Frequenz!

Eine Abweichung vom Wert der Speisespannung von  $\pm 5\%$  ist zulässig. Im Speisenetz der Maschine muss eine Kurzschlussicherung vorhanden sein!

- Verwenden Sie ein Versorgungskabel des Typs H07RN (WDE282) und entnehmen Sie den erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels einer Strombelastbarkeitstabelle. Achten Sie dabei auf die Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.
- Schließen Sie die Maschine nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an.
- Achten Sie bei der Benützung eines Verlängerungskabels auf die zur Anschlussleistung der Maschine passenden Dimension. Die Anschlussleistung finden Sie in den technischen Daten, die Zusammenhänge von Leitungsquerschnitt und Leitungslängen entnehmen Sie der Fachliteratur oder informieren Sie sich bei einem Fachelektriker.
- Ein beschädigtes Kabel ist umgehend zu erneuern.

## 8 BETRIEB

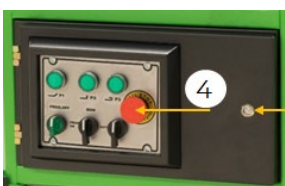
Betreiben Sie die Maschine nur im einwandfreien Zustand. Vor jedem Betrieb ist eine Sichtprüfung der Maschine durchzuführen. Sicherheitseinrichtungen, elektrische Leitungen und Bedienelemente sind genauestens zu kontrollieren. Prüfen Sie Schraubverbindungen auf Beschädigung und festen Sitz.

### 8.1 Betriebshinweise

- Wenn die Maschine im Freien betrieben wird, muss sie vor Regen geschützt werden.
- Es ist empfehlenswert, auf beiden Seiten der Maschine Werkbänke zu platzieren. Die Länge dieser Werkbänke sollte der max. Länge des zu biegenden Werkstückes entsprechen.
- Angaben auf dem Typenschild betreffend Stahlqualität sowie Anzahl und Durchmesser der Werkstücke müssen berücksichtigt werden.
- Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche der Maschine.

### 8.2 Bedienung

#### 8.2.1 Maschine starten / stoppen

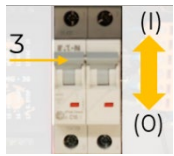


##### Starten

- Öffnen Sie mit dem Steckschlüssel (1) die Schalttafelabdeckung (2).
- Stellen Sie den Motorschutzschalter (3) in Position (I).
- Schließen Sie die Maschine an das Stromnetz an.

##### Stoppen

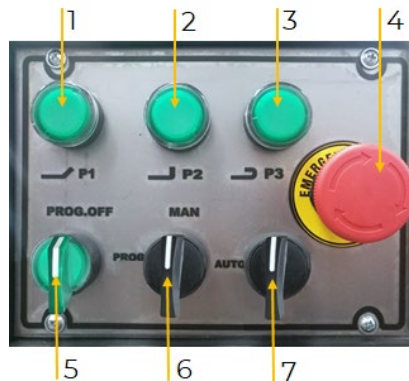
- Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung.








- Öffnen Sie mit dem Steckschlüssel (1) die Schalttafelabdeckung (2).
- Stellen Sie den Motorschutzschalter (3) von Position (I) in Position (0).

**HINWEIS:** In Gefahrensituationen drücken Sie den Not-Halt Schalter (4).

## 822 Bedienfeld



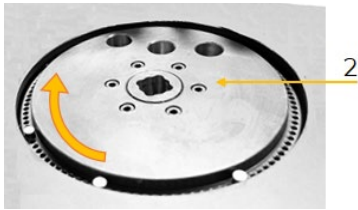
1. P1 Taste	Einstellung zum Biegen von Krümmungen	
2. P2 Taste	Einstellung zur Winkelbiegung	
3. P3 Taste	Einstellung zur Hakenbiegung	
4. Not-Halt Schalter	Die Maschine wird im Notfall gestoppt.	
5. Prog. EIN-AUS	Zum Programmieren von Serienbiegungen. Maximal neun Biegewinkel können gespeichert werden.	
6. MAN-AUTO Schalter	Ermöglicht die Wahl zwischen manueller und automatischer Bedienung der Maschine.	
7. Schalter Drehrichtung	 Biegeteller rotiert im Uhrzeigersinn = empfohlene Rotationsrichtung.  Biegeteller rotiert gegen dem Uhrzeigersinn	

## 823 Drehrichtung des Biegetellers



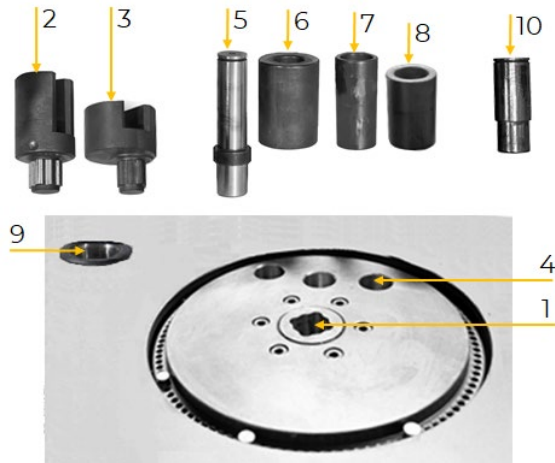
- Die Kontrolle der Drehrichtung erfolgt, indem Sie den MAN-AUTO Schalter am Bedienfeld in Position "MAN" stellen und anschließend das Fußpedal betätigen.



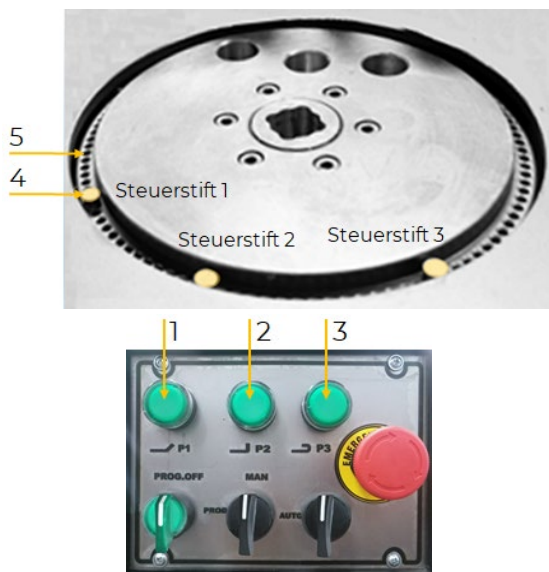


- Die empfohlene Rotationsrichtung des Biegetellers (2) ist im Uhrzeigersinn.

## 824 Biegeteller bestücken



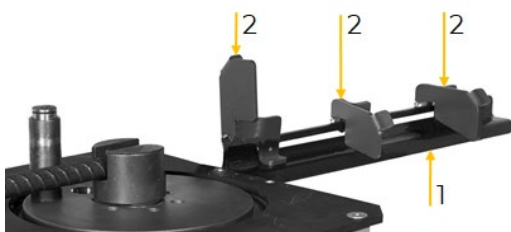
- Setzen Sie den geeigneten Mittelbolzen (in Abbildung links als Beispiel 2, 3) in die Mitte (1) des Biegetellers.
- Setzen Sie den Biegebolzen (5) mit der geeigneten Biegerolle (6 - 8) in die entsprechende Bohrung (4) am Biegeteller ein.
- Setzen Sie den Gegenhalter (10) in die Bohrung (9) am Arbeitstisch ein.



- Zur Einstellung des Biegewinkels, setzen Sie die Steuerstifte 1-3 (4), in die äußeren Bohrungen (5) am Biegeteller ein.

**HINWEIS:** Zur Einstellung der Biegewinkel wird Steuerstift 1 für die Taste P1 (1), Steuerstift 2 für die Taste P2 (2) und der Steuerstift 3 für die Taste P3 (3) verwendet.

## 825 Lineal



- Die Anschläge (2) können über die Länge des Lineals (1) auf die gewünschte Länge des Werkstückes eingestellt werden.

## 826 Werkstück einlegen

<p><b>Korrekte Positionierung des Werkstückes:</b></p> <p><b>Inkorrekte Positionierung des Werkstückes:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achten Sie auf korrekte Positionierung der Werkstücke am Biegeteller. Hierbei ist Folgendes zu beachten (siehe Abbildung links):             <ul style="list-style-type: none"> <li>Je nach Anzahl der zu bearbeitenden Werkstücke, ist der geeignete Mittelbolzen (1, 2) zu wählen.</li> <li>Positionieren Sie die Werkstücke in die Aussparung am Mittelbolzen (1, 2).</li> <li>Achten Sie darauf, dass eine Biegerolle auf den Biegebolzen (3) gesetzt ist.</li> <li>Werkstücke sollten in die Aussparung am Mittelbolzen gelegt werden – NICHT daneben (4).</li> <li>Achten Sie auf die Rotationsrichtung des Biegetellers (5, 6).</li> </ul> </li> </ul>
---	--

## 8.3 Einstellungen

### 831 Biegewinkel einstellen - Taste P1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Einstellung des Biegewinkels setzen Sie Pin 1 (1) in eine der äußeren Bohrungen am Biegeteller ein.</li> <li>Je näher Steuerstift 1 (1) zum Messsensor (2) gesetzt wird, desto kleiner ist der Biegewinkel, umgekehrt vergrößert sich der Biegewinkel je weiter Steuerstift 1 (1) vom Messsensor (2) entfernt ist.</li> <li>Drücken Sie am Bedienfeld die Taste P1 (3).</li> <li>Nach Betätigung des Fußpedals dreht sich der Biegeteller bis Steuerstift 1 (1) den Messsensor (2) erreicht hat.</li> </ul>
--	--

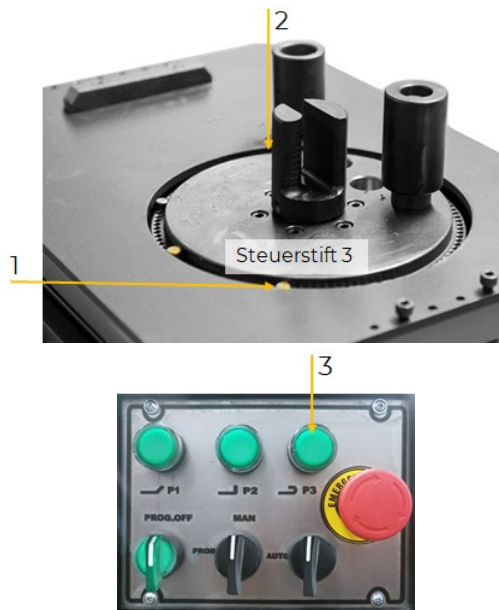


### 832 Biegewinkel einstellen - Taste P2



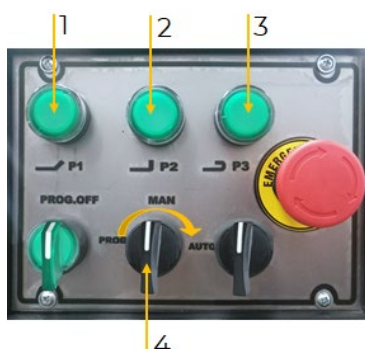
- Zur Einstellung des Biegewinkels setzen Sie Steuerstift 2 (1) in eine der äußeren Bohrungen am Biegeteller.
- Die Einstellung des Biegewinkels mit Steuerstift 2 (1) erfolgt analog der Vorgehensweise für Steuerstift 1.
- Drücken Sie am Bedienfeld die Taste P2 (3).
- Nach Betätigung des Fußpedals dreht sich der Biegeteller bis Steuerstift 2 (1) den Messsensor erreicht hat.

### 833 Biegewinkel einstellen - Taste P3



- Zur Einstellung des Biegewinkels setzen Sie Steuerstift 3 (1) in eine der äußeren Bohrungen am Biegeteller ein.
- Die Einstellung des Biegewinkels mit Steuerstift 3 (1) erfolgt analog der Vorgehensweise für Steuerstift 1.
- Drücken Sie am Bedienfeld die Taste P3 (3).
- Nach Betätigung des Fußpedals dreht sich der Biegeteller bis Steuerstift 3 (1) den Messsensor erreicht hat.

### 834 AUTO Modus



- Stellen Sie den MAN-AUTO Schalter (4) auf "AUTO".
- Wählen Sie den vorhin eingestellten Biegewinkel mit den Tasten P1, P2 oder P3 (1-3).
- Betätigen Sie das Fußpedal, um den Biegevorgang zu starten.

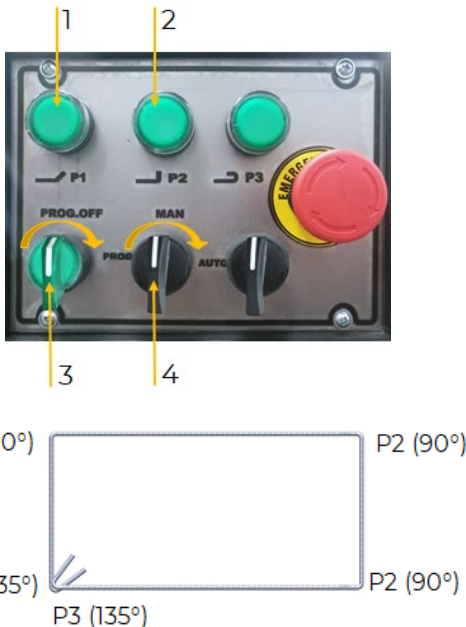
#### HINWEIS:

#### MAN-AUTO Schalter in Position "AUTO":

Der Biegeteller setzt sich durch einmalige Betätigung des Fußpedals in Bewegung und stoppt, sobald der Steuerstift (1, 2 oder 3) des eingestellten Biegewinkels den Messsensor erreicht hat.

	<p><b>MAN-AUTO Schalter in Position "MAN":</b> Das Fußpedal muss solange betätigt werden, bis der Biegevorgang abgeschlossen ist. Dabei dreht sich der Drehteller solange, bis der Steuerstift (1, 2 oder 3) des eingestellten Biegewinkels den Messsensor erreicht hat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Ändern des eingestellten Biegewinkels drücken Sie die Taste P1, P2 oder P3 (1-3).</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Achten Sie darauf, dass der Biegevorgang abgeschlossen ist und die Maschine zum Stillstand gekommen ist. Andernfalls ist die Änderung des Biegewinkels nicht wirksam.</p>
--	---

### 835 Serienbindung im AUTO Modus

 <p>The control panel features three green buttons labeled P1, P2, and P3 at the top. Below them are three rotary switches: 'PROG.OFF' (with a green arrow pointing to 'PROG'), 'MAN' (with a black arrow pointing to 'MAN'), and 'AUTO' (with a black arrow pointing to 'AUTO'). A red emergency stop button is on the right. The diagram below illustrates a sequence of bends: a rectangle with a diagonal line from the bottom-left corner to the top-right corner. The corners are labeled: top-left is P2 (90°), top-right is P2 (90°), bottom-left is P3 (135°), and bottom-right is P3 (135°).</p>	<p><b>HINWEIS:</b> Bevor Sie mit der Serienbiegung beginnen, stellen Sie die benötigten Biegewinkel ein.</p> <p><b>Beispiel: Biegen eines Bügels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschließend stellen Sie den Prog. EIN-AUS Schalter (3) in die Position "PROG.ON".</li> <li>Drücken Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x P3: 135°</li> <li>3 x P2: 90°</li> <li>1 x P3: 135°</li> </ul> </li> <li>Zum Speichern der Einstellung betätigen Sie das Fußpedal. Dabei leuchten die Tasten gewählten Biegewinkel grün auf.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Biegungen erfolgen in der eingestellten Reihenfolge mit dem zuerst eingegebenen Biegewinkel.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Maximal 9 Biegewinkel können gleichzeitig programmiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie den MAN-AUTO Schalter (4) auf "AUTO".</li> <li>Betätigen Sie das Fußpedal, um mit der Serienbiegung zu starten.</li> <li>Die Taste des aktuell zu biegenden Winkels (P1-3) leuchtet grün auf.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Warten Sie ab, bis die Maschine den Biegevorhang abgeschlossen hat. Erst dann können Sie eine neue Serienbiegung programmieren.</p>
--	--



## 9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG

### WARNUNG

**Gefährliche elektrische Spannung!**

Das Hantieren an der Maschine bei bestehendem Anschluss an der Spannungsquelle kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Maschine vor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten immer von der Spannungsquelle trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

### 9.1 Reinigung

Regelmäßige Reinigung garantiert die lange Lebensdauer Ihrer Maschine und ist Voraussetzung für deren sicheren Betrieb.

### HINWEIS



Falsche Reinigungsmittel können den Lack der Maschine angreifen. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine beschädigen können.

Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

- Wir empfehlen, die Maschine direkt nach jeder Verwendung mit einer Bürste zu reinigen.
- Halten Sie Schutzvorrichtungen, Luftschlitze und Motorgehäuse so staub- und schmutzfrei wie möglich.
- Maschinengehäuse mit einem feuchten Tuch und gegebenenfalls etwas handelsüblichem Spülmittel säubern oder blasen Sie es mit Druckluft bei niedrigem Druck aus.
- Bereiten Sie die Oberflächen auf und schmieren Sie die blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein (z. B. Rostschutzmittel WD40).

### 9.2 Wartung

Die Maschine ist wartungsarm und nur wenige Teile müssen gewartet werden. Störungen oder Defekte, die Ihre Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend behoben werden!

- Prüfen Sie vor jedem Betrieb den einwandfreien Zustand der Sicherheitseinrichtungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und Sicherheitsaufkleber der Maschine.
- Verwenden Sie nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Original-Ersatzteile.

#### 9.2.1 Wartungsplan

Art und Grad des Maschinenverschleißes hängen in hohem Maß von den Betriebsbedingungen ab. Die nachfolgend angeführten Intervalle gelten bei Verwendung der Maschine innerhalb der technischen Grenzen:

Intervall	Komponenten	Maßnahme
nach Arbeitsende	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reinigen</li></ul>
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komponenten, welche den Biegeteller antreiben</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reinigen und schmieren</li></ul>
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biegewerkzeuge (Biegerolle, Biegebolzen, Gegenhalter, Mittelbolzen)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf Schäden überprüfen</li><li>• Beschädigte Biegewerkzeuge dürfen nicht verwendet werden</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf Leckagen überprüfen</li></ul>
Halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schraubverbindungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf Festigkeit überprüfen</li></ul>



Jährlich	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebeöl</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wechseln</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dichtungen, Lager</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen</li><li>• Ggf. wechseln</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinenkomponenten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verformte, gerissene oder abgenutzte Bauteile auswechseln</li></ul>

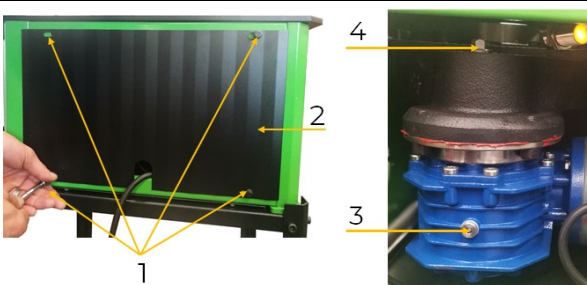
## 922 Getriebeöl wechseln

### HINWEIS



**Getriebeöl und Kraftstoffe sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen!**

Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.



- Lockern Sie die vier Schrauben (1) und nehmen Sie die Motorabdeckung (2) ab.
- Lösen Sie die Ölablassschraube (3).
- Lassen Sie das Altöl in einen geeigneten Behälter laufen.
- Montieren Sie die Ölablassschraube (3) wieder.
- Öleinfüllschraube (4) lösen.
- Neues Getriebeöl einfüllen (z.B.: SAE80W-90).
- Öleinfüllschraube (4) wieder montieren.
- Ölreste mit einem Tuch entfernen.
- Motorabdeckung (2) wieder mit den vier Schrauben (1) fixieren.

## 9.3 Lagerung

Lagern Sie die ausgekühlte Maschine bei Nichtgebrauch an einem gut belüfteten, trockenen, frostsicheren und versperren Ort. Stellen Sie sicher, dass Unbefugte und insbesondere Kinder keinen Zugang zur Maschine haben.

### HINWEIS



Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie verpackte oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen!

## 9.4 Entsorgung



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungs-Vorschriften. Entsorgen Sie die Maschine, Maschinenkomponenten oder Betriebsmittel niemals im Restmüll. Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokalen Behörden für Informationen bezüglich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten.

Wenn Sie bei Ihrem Fachhändler eine neue Maschine oder ein gleichwertiges Gerät kaufen, ist dieser in bestimmten Ländern verpflichtet, Ihre alte Maschine fachgerecht zu entsorgen.



## 10 FEHLERBEHEBUNG

### WARNUNG

**Gefährliche elektrische Spannung!**

Das Manipulieren an der Maschine bei bestehendem Anschluss an die Spannungsquelle kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

→ Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung, bevor Sie mit den Arbeiten zur Beseitigung von Defekten beginnen!

Viele mögliche Fehlerquellen können bei ordnungsgemäßigem Anschluss der Maschine an das Stromnetz bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Sollten Sie sich außer Stande sehen, erforderliche Reparaturen ordnungsgemäß durchzuführen und/oder besitzen Sie die notwendigen Kenntnisse nicht dafür, ziehen Sie immer einen Fachmann zum Beheben des Problems hinzu.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Maschine läuft nicht</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fehlende Phase in der Stromversorgung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die Phasen der Stromversorgung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Not-Halt Schalter ist aktiviert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Not-Halt Schalter kontrollieren. Wenn aktiviert, drehen Sie ihn in Pfeilrichtung heraus.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Motorschutzschalter ist gefallen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Motorschutzschalter kontrollieren. Wenn in Position (0), dann in Position (I) stellen.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Schalttafelabdeckung offen, oder nicht vollständig geschlossen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrolle, ob Schalttafelabdeckung vollständig geschlossen ist, ggf. schließen</li></ul>
<b>Motorschutzschalter fällt kontinuierlich</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Motor defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Betonstahlstäbe werden über der Biegekapazität der Maschine hinaus gebogen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die bearbeiteten Betonstahlstäbe auf deren Eigenschaften</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Fehlende Phase in der Stromversorgung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die Phasen der Stromversorgung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Transformator durchgebrannt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
<b>Maschine läuft trotz Betätigung des Fußpedals nicht</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kurzschluss</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kabel sind verschlissen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontrollieren Sie die Kabel und Anschlüsse</li></ul>
<b>Not-Halt Schalter funktioniert nicht</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stecker nicht angesteckt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stecker kontrollieren</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Fußpedal-Schalter möglicherweise defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Schalter/Schütz defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
<b>Maschine erzeugt ungewöhnliche Geräusche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt des Not-Halt Schalters defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kabelanschlüsse nicht ordnungsgemäß angeschlossen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Lager sind kaputt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Lüfterradabdeckung scheuert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lüfterradabdeckung kontrollieren</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Zahnräder kaputt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Kein Getriebeöl im Getriebe vorhanden</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ölstand kontrollieren, ggf. Getriebeöl nachfüllen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Fehlende Phase in der Stromversorgung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die Phasen der Stromversorgung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Maschine kann bei Betrieb außerhalb ihrer technischen Grenzen Schwierigkeiten haben</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die zu bearbeitende Betonstahlstäbe auf deren Eigenschaften</li></ul>
<b>Maschine verliert Öl</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei Maschinen mit elektromagnetischem Bremssystem kann die Bremse defekt, oder der Bremsbelag abgenutzt sein</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontaktieren Sie die Serviceabteilung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Motordichtung undicht</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Motor auf Seite des Lüfterrades kontrollieren, wenn Motoröl austritt, Dichtung auswechseln.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Schrauben am Getriebe locker</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ziehen Sie gelockerte Schrauben wieder fest.</li></ul>



## 11 PREFACE (EN)

### Dear Customer!

This manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the ZIPPER rebar bender ZI-RBMA1500, hereinafter referred to as “machine” in this document.



This manual is part of the machine and must not be removed. Save it for later reference and if you let other people use the machine, add this manual to the machine.

### Please read and note the safety instructions!

Before first use read this manual carefully. It eases the correct use of the machine and prevents misunderstanding and damages of machine.

Due to constant advancements in product design, construction, illustrations and contents may deviate slightly. If you notice any errors, please inform us.

We reserve the right to make technical changes!

**Check the goods immediately after receipt and note any complaints on the consignment note when taking over the goods from the deliverer!**

**Transport damage must be reported to us separately to us within 24 hours.**

**ZIPPER MASCHINEN GmbH cannot accept any liability for transport damage that has not been reported.**

## Copyright

© 2022

This documentation is protected by copyright. All rights reserved! In particular, the reprint, translation and extraction of photos and illustrations will be prosecuted.

The place of jurisdiction is the regional court Linz or the court responsible for 4707 Schlüsslberg is valid.

## Customer service contact

### **ZIPPER MASCHINEN GmbH**

AT-4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8

AUSTRIA

Tel 0043 (0) 7248 61116 – 700

info@zipper-maschinen.at





## 12 SAFETY

This section contains information and important notes on the safe commissioning and handling of the machine.



For your safety, read this manual carefully before commissioning. This will enable you to handle the machine safely and thus prevent misunderstandings as well as personal injury and damage to property. Pay special attention to the symbols and pictograms used on the machine as well as the safety information and danger warnings!

### 12.1 Intended use of the machine

The machine is intended exclusively for the following activities: *for bending rebar within the specified technical limits.*

#### NOTE



ZIPPER MASCHINEN assumes no responsibility or warranty for any other use or use beyond this and for any resulting damage to property or injury.

#### 12.1.1 Technical restrictions

The machine is designed for the work under the following conditions:

Relative humidity:	max. 70 %
Temperature (for operation):	+5° C to +40° C
Temperature (Storage, Transport):	-20° C to +55° C

#### 12.1.2 Prohibited applications / Dangerous misuse

- Operating the machine without adequate physical and mental fitness.
- Operating the machine without knowledge of the manual.
- Modifying the machine design.
- Operating the machine outside the technical limits specified in this manual.
- Operating the machine in wet and rainy conditions.
- Removing of the safety markings attached to the machine.
- Modifying, circumventing or disabling the safety devices of the machine.

The non-intended use or the disregard of the explanations and instructions described in this manual will result in the expiration of all warranty claims and compensation claims for damages against ZIPPER MASCHINEN GmbH.

### 12.2 User Requirements

The machine is designed to be operated by one person. The prerequisites for operating the machine are physical and mental fitness as well as knowledge and understanding of the operating instructions. Persons who, due to their physical, sensory or mental capabilities, inexperience or lack of knowledge, are unable to operate the machine safely must not use the machine without supervision or instruction by a responsible person.

**Please note that locally applicable laws and regulations determine the minimum age of the operator and may restrict the use of this machine!**



**Work on electrical components or equipment may only be carried out by a qualified electrician or under the guidance and supervision of a qualified electrician.**

Put on your personal protective equipment before working on the machine.



## 12.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	With the emergency stop switch dangerous movements can be stopped at any time.
	The motor protection switch (1) interrupts the power supply in case of an overvoltage in the power supply system.

## 12.4 General safety instructions

To avoid malfunctions, damage and health impairments when working with the machine, the following points must be observed in addition to the general rules for safe working:

- Check the machine for completeness and function before starting. Only use the machine if the separating and other non-separating protective devices required for machining have are fitted.
- Make sure that the guards are in good working order and properly maintained.
- Select a level, vibration-free surface as the installation area.
- Ensure sufficient space around the machine!
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Ensure a clean working environment.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. workpiece parts, etc.).
- Only use tools that are in perfect condition and free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Remove tool keys and other setting tools before switching on the machine.
- Check the machine's connections for strength before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorized restarting.
- The machine may only be operated, maintained or repaired by persons who are familiar and who have been informed about the dangers arising from this work.
- Ensure that unauthorized persons keep a safety distance from the machine and keep children away from the machine.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine!
- Hide long hair under hair protection.
- Wear suitable protective equipment (eye protection)!
- Never wear loose jewellery, loose clothing or accessories (e.g. tie, scarf).
- Do not work on the machine if you are tired, not concentrated or under the influence of medication, alcohol or drugs!
- Shut down the machine and disconnect it from the power supply, before adjustment, change-over, cleaning, maintenance or repair work, etc. Before starting work on the machine, wait until all tools or machine parts have come to a complete standstill and secure the machine against unintentional restart.
- Warning signs and/or stickers on the machine that are illegible or have been removed must be replaced immediately!

## 12.5 Electrical safety

- Make sure that the machine is grounded.
- Only use suitable extension cables.
- A damaged or tangled cable increases the risk of electric shock. Handle the cable with care. Never use the cable to carry, pull or disconnect the power tool. Keep the cable away from heat, oil, sharp edges or moving parts.
- Proper plugs and outlets reduce the risk of electric shock.
- Water entry into the machine increases the risk of electric shock. Do not expose the machine to rain or moisture.
- The machine may only be used if the power supply is protected by a residual current circuit breaker.





- Before connecting the machine always make sure that it is switches off.
- Use the machine only when the ON-OFF switch is in good working order.

## 12.6 Special safety instructions for this machine

- No bends with deformed, cracked bending tools or bending tools with an enlarged diameter of the hole (bending sleeve, bending pin, counter pin or stirrup head) may be carried out.
- The workpiece to be bent must be correctly positioned on the machine using the bending tools (bending sleeve, bending pin, counter pin or stirrup head).
- The length of the worktables placed to both sides of the machine should correspond to the max. length of the workpieces to be bent.
- When bending several workpieces at the same time, place them one on top of the other in the recess of the stirrup head.
- Disconnect the machine from the power supply before opening the electric panel cover.
- The machine should never be operated unlubricated.
- No one is allowed to be in front of the machine during the bending process.

## 12.7 Hazard warnings

### 12.7.1 Residual risks

Despite intended use, certain residual risk factors remain.

- Risk of injury (bruising) to hands/fingers due to bending pin and bending sleeve.
- Risk of injury due to tipping of the machine.

### 12.7.2 Hazardous situations

Due to the structure and construction of the machine, hazardous situations may occur which are identified in these operating instructions as follows:

#### DANGER



A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

#### WARNING



Such a safety instruction indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or even death.

#### CAUTION



A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

#### NOTE



A safety note designed in this way indicates a potentially dangerous situation which, if not avoided, may result in property damage.

Regardless of all safety regulations, your common sense and your appropriate technical aptitude/training are and remain the most important safety factor in the error-free operation of the machine. **Safe working depends on you!**

## 13 TRANSPORT

Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force (the fork must have a length of at least 1200 mm) can be used, for example.



For proper transport, also observe the instructions and information on the transport packaging regarding centre of gravity, lifting points, weight, means of transport to be used as well as the prescribed transport position etc. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is in perfect condition.

Lifting and transporting the machine may only be carried out by qualified personnel with appropriate training for the lifting equipment used.

## WARNING



### Risk of injury from suspended or unsecured load!

Damaged or insufficiently strong hoists and load slings can result in serious injury or even death.

- Before use, therefore, check hoists and load slings for adequate load-bearing capacity and perfect condition. Secure the loads carefully. Never stand under suspended loads!

## 14 OPERATION

### 14.1 Preparation

#### 14.1.1 Checking delivery content

Check the delivery immediately for transport damage and missing parts. Report any damage or missing parts to your dealer or the shipping company immediately. Visible transport damage must also be noted immediately on the delivery note in accordance with the provisions of the warranty, otherwise the goods are deemed to have been properly accepted.

#### 14.1.2 Requirements for the installation site

The selected installation site must ensure a suitable connection to the electrical mains. Observe the safety requirements and the dimensions of the machine.

Place the machine on a level, solid surface. The chosen installation site of the machine must comply with the local safety regulations as well as the ergonomic requirements for a workplace with sufficient lighting conditions.

## NOTE

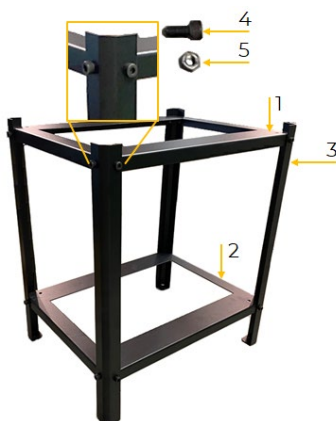


The floor at the installation site must be able to bear the load of the machine!

When dimensioning the required space, take into account that the operation, maintenance and repair of the machine must be possible without restrictions at all times. In the case of long workpieces, no crushing or shearing points may occur in the extension area (= danger area).

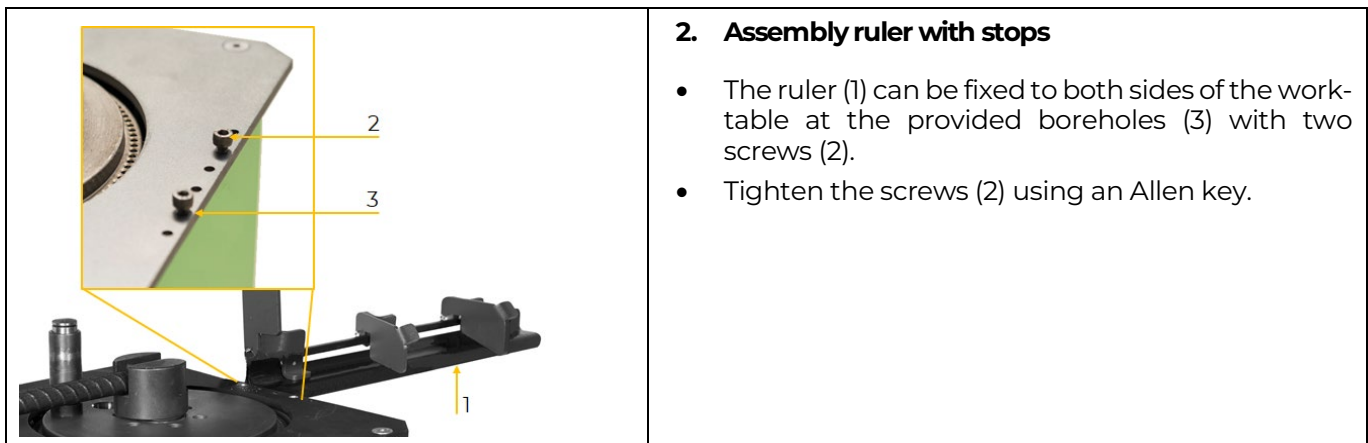
## 14.2 Assemble

The machine is preassembled only machine stand and accessories must be assembled before use. Follow the instructions below:



### 1. Assembly machine stand

- The corner legs (3) are fixed to the upper (1) and lower support frame (2) with two screws (4) and nuts (5) each.
- The corner legs (3) are fixed at each corner with two screws (4) and nuts (5) to the upper (1) and lower frame (2).
- Place the machine on the assembled table.



## 14.3 Electrical connection

### WARNING



#### **Dangerous electrical voltage!**

→ The machine may only be connected to the mains supply and the associated checks carried out by a qualified electrician or under the instruction and supervision of a qualified electrician!

- Check, whether the neutral connection (if existing) and the protective grounding function properly.
- Check, whether the supply voltage and the frequency correspond to the specifications of the machine.

### NOTE



#### **Deviation of the supply voltage and frequency!**

A deviation from the value of the supply voltage of  $\pm 5\%$  is permissible. A short-circuit fuse must be provided in the power supply system of the machine!

- Use a supply cable of type H07RN (WDE282) and take the required cross-section of the supply cable from a current carrying capacity table. Pay attention to the measures for protection against mechanical damage.
- Make sure that the power supply is protected by a residual current circuit breaker.
- Connect the device only to a properly grounded outlet.
- When using an extension cable, make sure that the dimension matches the connected load of the machine. The connection power can be found in the technical data, the correlation of cable cross-section and cable lengths can be found in the technical literature or obtain information from a specialist electrician.
- A damaged cable must be replaced immediately.

## 15 OPERATION

Only operate the machine when it is in a perfect condition. Before each operation, a visual inspection of the machine must be carried out. Safety devices and operating elements must be checked carefully. Check screw connections for damage and tight fit.

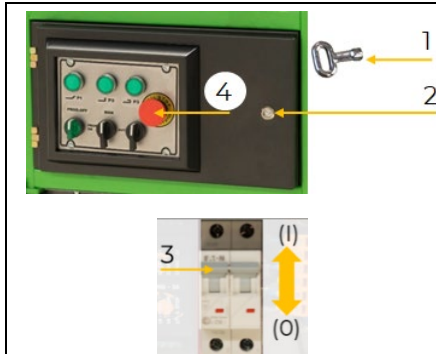
### 15.1 Operating instructions

- If the machine is operated outdoors, it must be protected from rain.
- It is recommended to place workbenches on both sides of the machine. The length of these workbenches should correspond to the max. length of the workpiece to be bent.
- Specifications on the type plate regarding steel quality as well as the number and diameter of the workpieces must be taken into account.
- Pay attention to unusual noises produced by the machine.



## 15.2 Handling

### 1521 Switch the machine on / off



#### Switch the machine on

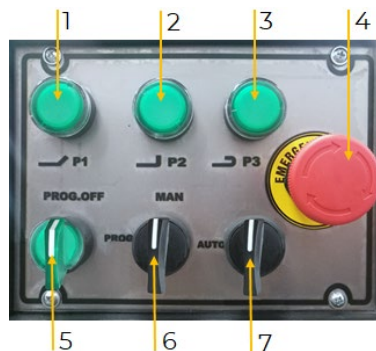
- Open the electric panel cover (2) with the nut spinner (1).
- Set the motor protection switch (3) to position (I).
- Connect the machine to the mains supply.

#### Switch the machine off

- Disconnect the machine from the mains supply.
- Open the electric panel cover (2) with the nut spinner (1).
- Set the motor protection switch (3) from position (I) to position (0).

**NOTE:** In dangerous situations, press the emergency stop switch (1).

### 1522 Control panel



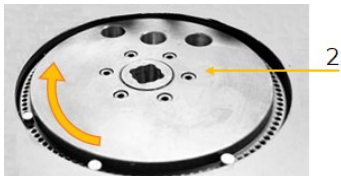
1. P1 button	Adjustment for bent bar bending
2. P2 button	Adjustment for set-square bending
3. P3 button	Adjustment for hook bending
4. Emergency stop switch	Stops the machine by interrupting the power supply in an emergency.
5. Prog. On-OFF	For programming serial bending. A maximum of nine bending angles can be entered.
6. MAN-AUTO button	Provides the choice between the manual and automatic operation of the machine.
7. Direction of rotation switch	Bending disc rotates clockwise = recommended direction of rotation. Bending disc rotates counter clockwise.

### 1523 Rotation direction of the bending disc

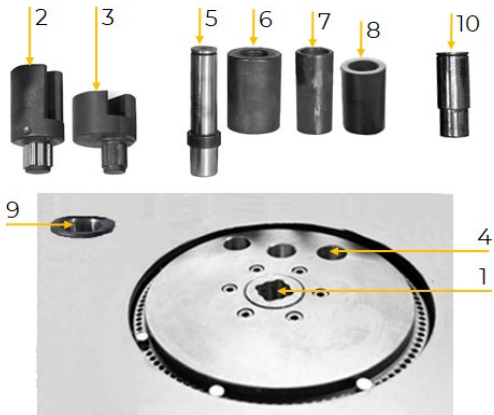
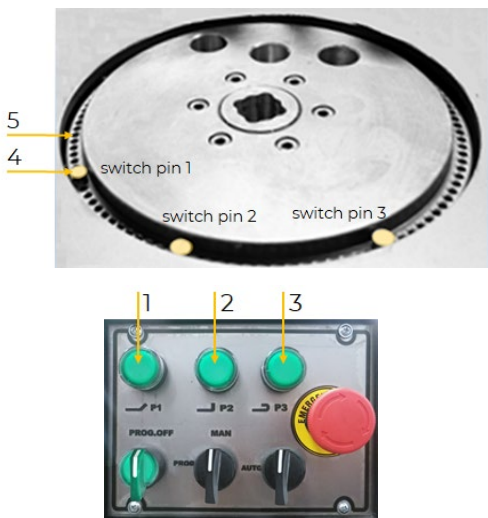


- To check the rotation direction, set the MAN-AUTO switch on the control panel to the "MAN" position and afterwards depress the foot pedal.

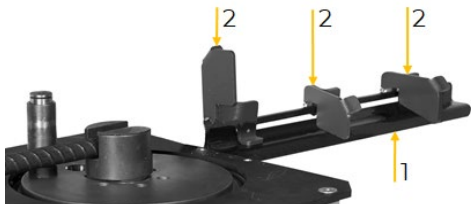


	<ul style="list-style-type: none"> <li>The recommended rotation direction of the bending disc (2) is clockwise.</li> </ul>
---	--

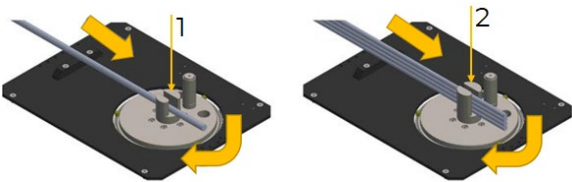
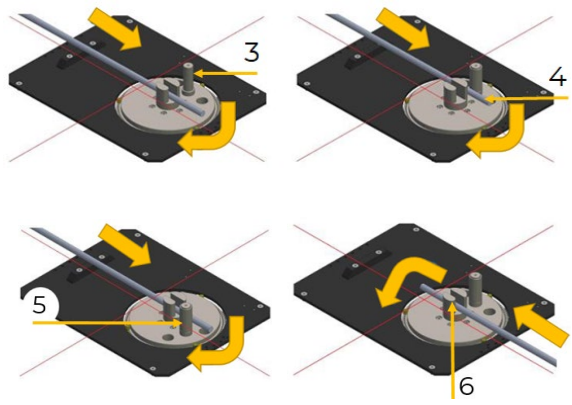
## 1524 Loading the bending disc

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Place the appropriate stirrup head (in illustration on the left as example 2, 3) in the centre (1) of the bending disc.</li> <li>Place the bending pin (5) with the suitable bending sleeve (6 - 8) in the corresponding hole (4) on the bending disc.</li> <li>Insert the counter pin (10) into the hole (9), on the work table.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>For adjustment of the bending angle, insert the switch pins 1-3 (4), into the outer holes (5) on the bending disc.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> For adjusting the bending angle, switch pin 1 is used for button P1 (1), switch pin 2 for button P2 (2) and switch pin 3 for button P3 (3).</p>

## 1525 Ruler

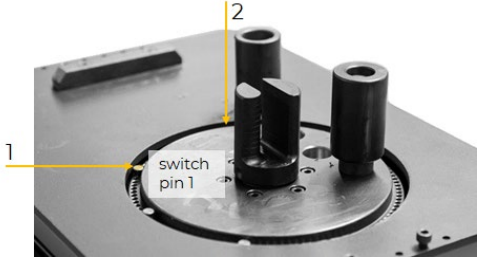

	<ul style="list-style-type: none"> <li>The stops (2) can be adjusted to the desired length of the workpiece over the length of the ruler (1).</li> </ul>
---	--

## 15.2.6 Positioning the workpiece onto the machine

<p><b>Correct positioning of the workpiece:</b></p>  <p><b>Incorrect positioning of the workpiece:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pay attention to the correct positioning of the workpieces on the bending disc. The following must be taken into account (see illustration on the left): <ul style="list-style-type: none"> <li>Depending on the number of workpieces to be processed, select the suitable stirrup head (1, 2).</li> <li>Position the workpieces in the recess on the stirrup head (1, 2).</li> <li>Check that a bending sleeve is fitted on the bending pin (3).</li> <li>Workpieces should be placed in the recess on the stirrup head - NOT alongside to it (4).</li> <li>Pay attention to the direction of rotation of the bending disc (5, 6).</li> </ul> </li> </ul>
--	---

## 15.3 Settings

### 15.3.1 Setting the bending angle - button P1

 	<ul style="list-style-type: none"> <li>To adjust the bending angle, insert switch pin 1 (1) into one of the outer boreholes of the bending disc.</li> <li>The closer switch pin 1 (1) is set to the measuring sensor (2), the more the bending angle decreases; conversely, the bending angle increases the further switch pin 1 (1) is set away from the measuring sensor.</li> <li>Press the P1 button (3) on the control panel.</li> <li>After operating the foot pedal, the bending disc rotates until switch pin 1 (1) has reached the measuring sensor.</li> </ul>
---	--

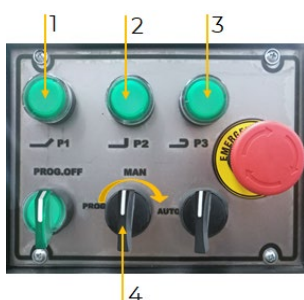


**1532 Setting the bending angle - button P2**


- To adjust the bending angle, insert switch pin 2 (1) into one of the outer boreholes of the bending disc.
- The adjustment of the bending angle with switch pin 2 follows the same procedure as described for switch pin 1.
- Press the P2 button (3) on the control panel.
- After operating the foot pedal, the bending disc rotates until switch pin 2 (1) has reached the measuring sensor.

**1533 Setting the bending angle - button P3**


- To adjust the bending angle, insert switch pin 3 (1) into one of the outer boreholes of the bending disc.
- The adjustment of the bending angle with switch pin 3 follows the same procedure as described for switch pin 1.
- Press the P3 button (3) on the control panel.
- After operating the foot pedal, the bending disc rotates until switch pin 3 (1) has reached the measuring sensor.

**1534 AUTO Mode**


- Set the MAN-AUTO switch (4) to "AUTO".
- Select the previously set bending angle by pressing one of the P1, P2 or P3 buttons (1-3).
- Press the foot pedal to start the bending process.

**NOTE:**
**MAN-AUTO button in position "AUTO":**

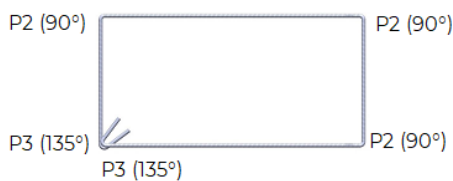
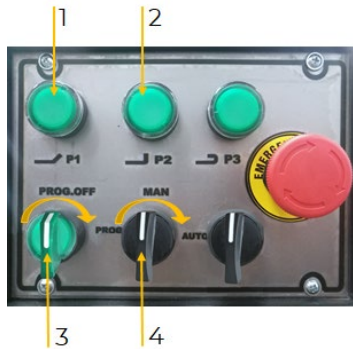
The bending disc starts moving by pressing the foot pedal once and stops as soon as the switch pin (1, 2 or 3) of the set bending angle has reached the measuring sensor.

**MAN-AUTO button in position "MAN":** The foot pedal must be operated until the bending process is completed. Thereby the bending disc continues rotating until the switch pin (1, 2 or 3) of the set bending angle has reached the measuring sensor.

- To change the set bending angle, press the P1, P2 or P3 button (1-3).

**NOTE:**

Pay attention that the bending process has been completed and the machine has stopped. Otherwise the change of the bending angle will not be effective.

**15.3.5 Serial bending in AUTO mode**

**NOTE:** Please set the required bending angles before starting serial bending.

**Example: Bending a stirrup**

- Afterwards set the Prog. ON-OFF switch (3) to the "PROG.ON" position.
- Press the following buttons:
  - 1 x P3: 135°
  - 3 x P2: 90°
  - 1 x P3: 135°
- The settings are saved by pressing the foot pedal.

**NOTE:** Bends are performed in the set sequence, starting with the first bending angle entered.

**NOTE:** A maximum of 9 bending angles can be programmed at once.

- Set the MAN-AUTO switch (4) to "AUTO".
- Press the foot pedal to start the serial bending process.
- The button of the current angle to be bent (P1-3) lights up green.

**NOTE:** Wait until the machine has completed the serial bending. Then you can programme a new serial bend.

**16 CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL****WARNING****Danger due to electrical voltage!**

Handling the machine with connected power supply may result in serious injury or death.

- Always disconnect the machine from the power supply before maintenance or repair work and secure it against unintentional reconnection.

**16.1 Cleaning**

Regular cleaning guarantees the long service life of your machine and is a prerequisite for its safe operation.



Incorrect cleaning products can attack the finish of the machine. Do not use any solvents, nitro thinners or other cleaning products that could damage the machine's finish. Observe the specifications and instructions of the cleaning agent manufacturer.

- We recommend cleaning the machine immediately after each use with a brush.
- Keep all safety devices, air vents and the motor housing free of dirt and dust as far as possible.
- Wipe the equipment with a moist cloth and some soft soap or blow it with compressed air at low pressure.
- Prepare the surfaces and lubricate the bare machine parts with an acid-free lubricating oil (e.g. WD40 rust inhibitor).

**16.2 Maintenance**

The machine is low-maintenance and only a few parts need to be serviced. Malfunctions or defects that could affect your safety must be repaired immediately!

- Before each operation, check the perfect condition of the safety devices.
- Regularly check the perfect and legible condition of the warning and safety labels of the machine.
- Use only proper and suitable tools.
- Use only original spare parts recommended by the manufacturer.





### 16.2.1 Maintenance plan

The type and degree of machine wear depends to a large extent on the operating conditions. The following intervals apply when the machine is used within the technical limits:

Intervall	Components	Action
After usage	<ul style="list-style-type: none"><li>Machine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Clean</li></ul>
Weekly	<ul style="list-style-type: none"><li>Components that drive the bending disc</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Clean and lubricate</li></ul>
Monthly	<ul style="list-style-type: none"><li>Bending tools (bending sleeve, bending pin, counter pin, stir-rup head)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Check for damages</li><li>Damaged bending tools must not be used</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Gearbox</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Check for oil leakages</li></ul>
Half-yearly	<ul style="list-style-type: none"><li>Screw connections</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Check for firmness</li></ul>
Yearly	<ul style="list-style-type: none"><li>Gearbox oil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Change gearbox oil</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Sealings, bearings</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Check</li><li>Change if necessary</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Machine components</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Replace skewed, cracked, worn parts</li></ul>

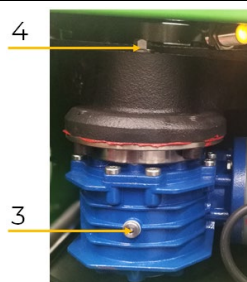
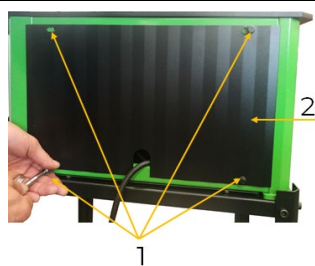
### 16.2.2 Change gearbox oil

#### NOTE



**Waste oils and fuel are toxic and must not be released into the environment!**

Contact your local authorities for information on proper disposal.



- Loosen the four screws (1) and remove the motor cover (2).
- Loosen the oil drain plug (3).
- Drain the old oil into a suitable container.
- Reinstall the oil drain plug (3).
- Loosen oil filler plug (4).
- Fill in new gearbox oil (e.g. SAE80W-90, SAE140).
- Reinstall the oil filler plug (4) and remove oil residues with a cloth.
- Fix the motor cover (2) again with the four screws (1).

### 16.3 Storage

Store the machine in a dry, frost-proof and lockable place when not in use. Make sure that unauthorised persons and especially children do not have access to the machine.

#### NOTE



Improper storage can damage and destroy important components. Only store packed or already unpacked parts under the intended ambient conditions!

### 16.4 Disposal



Observe the national waste disposal regulations. Never dispose of the machine, machine components or operating equipment in the residual waste. If necessary, contact your local authorities for information regarding available disposal options.

If you purchase a new machine or equivalent equipment from your specialist dealer, he is obliged in certain countries to dispose of your old machine properly.



## 17 TROUBLESHOOTING

### WARNING



#### Danger due to electrical voltage!

Handling the machine with connected power supply may result in serious injury or death.

- Always disconnect the machine from the power supply before maintenance or repair work and secure it against unintentional reconnection.

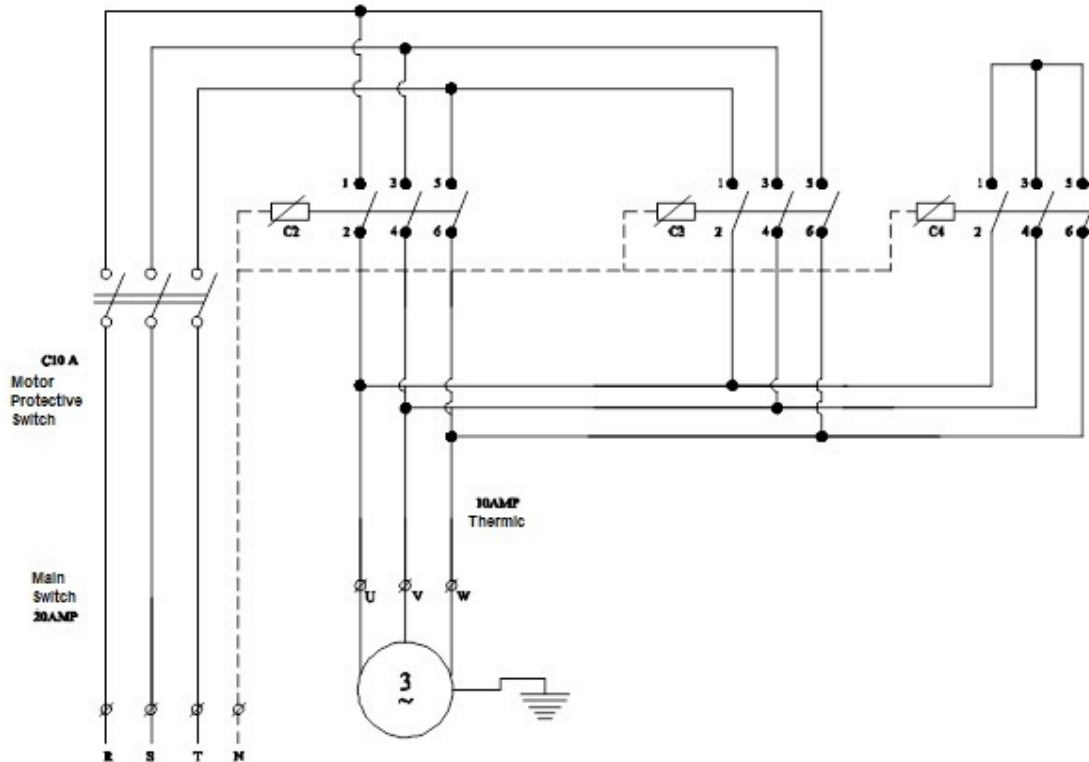
Many possible sources of error can be eliminated in advance if the machine is properly connected to the mains. If you are unable to carry out the necessary repairs properly and/or do not have the required training, always consult a specialist to solve the problem.

Trouble	Possible cause	Solution
<b>Machine does not run</b>	• Missing phase in the power supply system	• Check the phases of the power supply system
	• The emergency stop switch might be pressed	• Check emergency stop switch. If activated, turn it in direction of the arrow
	• Motor protection switch might be blown	• Check the motor protection switch. If in position (0), then set to position (I)
	• Control panel cover may be open, or not fully closed	• Check whether the cover is completely closed, close it if required
<b>Motor protection switch is blowing continuously</b>	• Motor defective	• Contact the service team
	• Rebar bars are bent beyond the bending capacity of the machine	• Check the processed rebar bars for their material properties at the type plate
	• Missing phase in the power supply system	• Check the phases of the power supply system
	• Transformer might be burnt	• Contact the service team
	• Short circuit • Cables are worn	• Contact the service team • Check cables and connections
<b>Machine does not run although the foot pedal is actuated</b>	• Mains plug not plugged in	• Connect the mains plug to the power supply
	• Foot pedal switch might be out of order	• Contact the service team
	• Switch / contactor defective	• Contact the service team
<b>Emergency stop does not work</b>	• Contact of the emergency stop switch might be out of order	• Contact the service team
	• Cable connections might be unplugged	• Contact the service team
<b>Machine produces unusual noises</b>	• Bearings defective	• Contact the service team
	• Motor propeller cap may rub	• Check motor cover for correct installation
	• Gears damaged	• Contact the service team
	• No gearbox oil in the gearbox	• Check oil level, top up gearbox oil if necessary
	• Missing phase in the power supply system	• Check the phases of the power supply system
	• Machine might have difficulties when operated outside its technical limits	• Check the processed rebar bars for their material properties at the type plate
	• The brake of machines with electromagnetic braking system may not work properly or the brake lining may be damaged and worn.	• Contact the service team
<b>Machine leaking oil</b>	• Motor seal might be leaking oil	• Check the motor from the propeller side. If oil is leaking change the motor seal.
	• Gearbox connection bolts might be loose	• Tighten any bolts that have been loosened

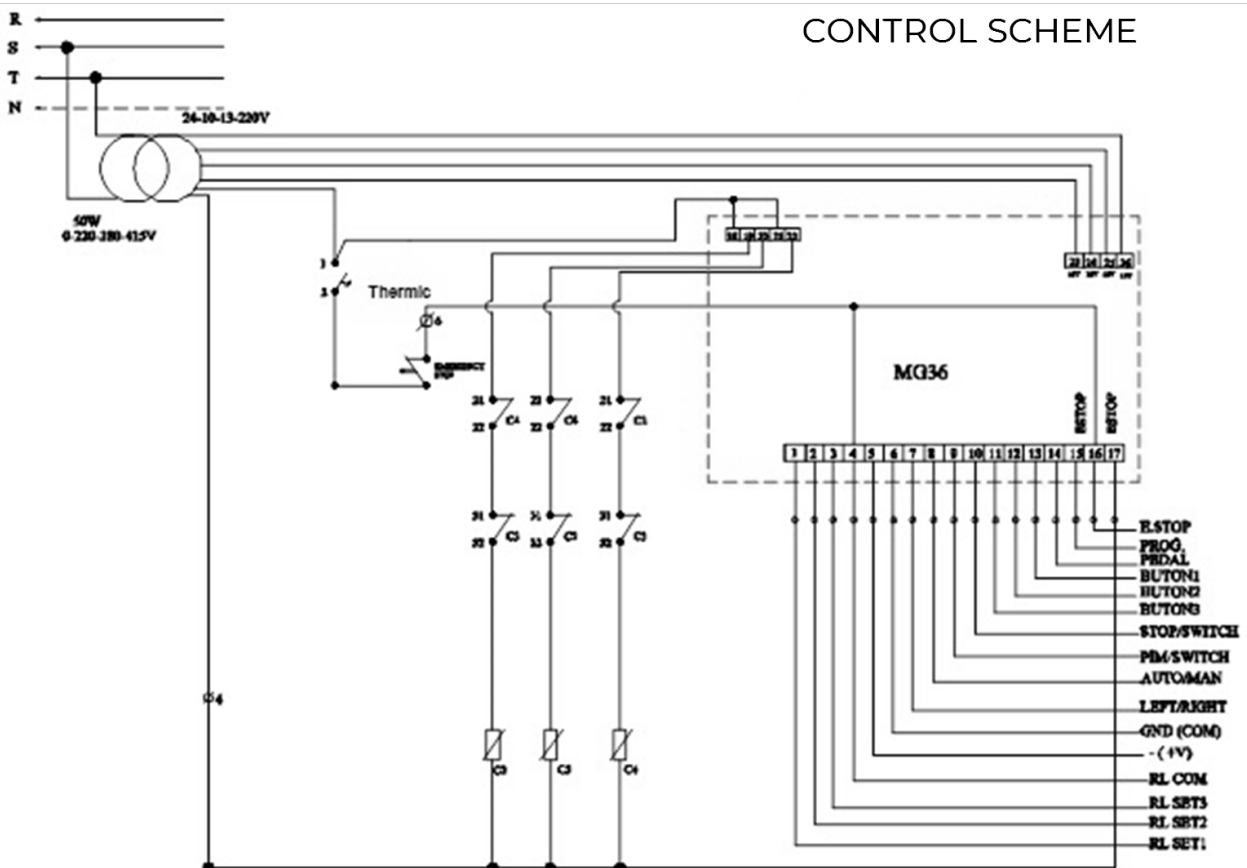


## 18 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM

## FORCE SCHEME



## CONTROL SCHEME





## 19 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

### 19.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

**(DE)** Mit ZIPPER-Ersatzteilen verwenden Sie Ersatzteile, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzen die Einbauzeiten und erhöhen die Lebensdauer.

#### HINWEIS



Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie!  
Daher gilt: Beim Tausch von Komponenten/Teile nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

Bestellen Sie die Ersatzteile direkt auf unserer Homepage – Kategorie ERSATZTEILE, oder kontaktieren Sie unseren Kundendienst

- über unsere Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS – ERSATZTEILANFORDERUNG,
- per Mail an [eg01@zipper-maschinen.at](mailto:eg01@zipper-maschinen.at).

Geben Sie stets Maschinentype, Ersatzteilnummer sowie Bezeichnung an. Um Missverständnissen vorzubeugen, empfehlen wir, mit der Ersatzteilbestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung beizulegen, auf der die benötigten Ersatzteile eindeutig markiert sind, falls Sie nicht über den Online-Ersatzteilkatalog anfragen.

**(EN)** With original ZIPPER spare parts you use parts that are attuned to each other shorten the installation time and elongate your products lifespan.

#### NOTE

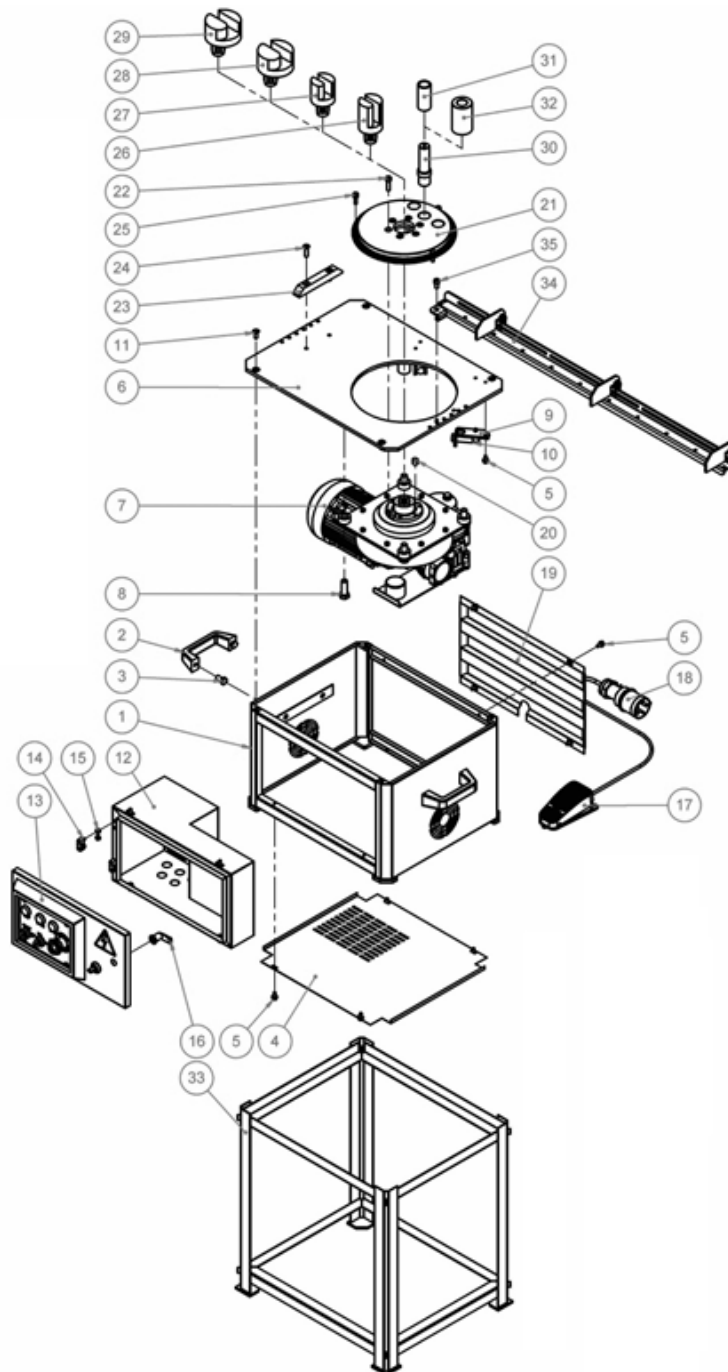


The installation of parts other than original spare parts leads to the loss of the guarantee!  
Therefore: When replacing components/parts, only use spare parts recommended by the manufacturer.

Order the spare parts directly on our homepage – category SPARE PARTS or contact our customer service

- via our Homepage – category SERVICE/NEWS - SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to [eg01@zipper-maschinen.at](mailto:eg01@zipper-maschinen.at).

Always state the machine type, spare part number and designation. To prevent misunderstandings, we recommend that you add a copy of the spare parts drawing with the spare parts order, on which the required spare parts are clearly marked, especially when not using the online-spare-part catalogue.

**19.2 Explosionszeichnung / Exploded view****Ersatzteilliste / Spare part list**

NO	PART NAME	QTY
1	MACHINE CHASIS	1
2	HOLDING ARM	2
3	M10x20 AA BOLT	4
4	BOTTOM PROTECTION COVER	1
5	M6x12 BOLT	16
6	UPPER TABLE	1
7	GEARBOX	1
8	M14x40 BOLT	4
9	SENSOR LAMA	2
10	SENSOR	2

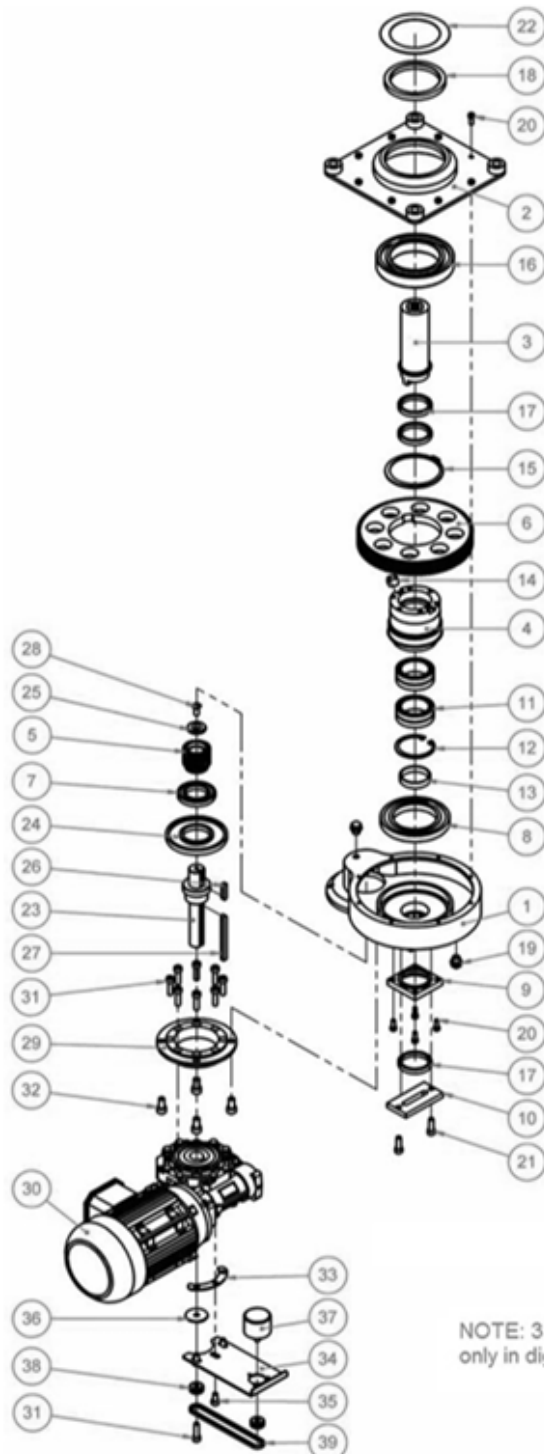
NO	PART NAME	QTY
19	BACK MAINTENANCE COVER	1
20	WEDGE 14x13x11	2
21	BENDING DISC	1
22	M8x30 BOLT	6
23	REBAR SLIDING ROLLER	1
24	M8x30 BOLT	2
25	SWITCH PIN	3
26	8-10mm STIRRUP HEAD	1
27	12-14mm STIRRUP HEAD	1
28	16-18mm STIRRUP HEAD	1



11	M8x20 BOLT	4
12	ELECTRIC PANEL	1
13	ELECTRIC PANEL COVER	1
14	HINGE	2
15	M6 NUT	6
16	COVER LOCK	1
17	FOOT PEDAL	1
18	ENERGY PLUG	1

29	20mm STIRRUP HEAD	1
30	STRAIGHT PIN	1
31	Ø32 BENDING SLEEVE	1
32	Ø50 BENDING SLEEVE	1
33	TABLE	1
34	RULER	1
35	M8x15 BOLT	2

## Getriebe / Gearbox



NOTE: 33.34.35.36.37.38.39 Parts are used only in digital models.



NO	PART NAME	QTY
1	GEARBOX BODY	1
2	GEARBOX COVER	1
3	SHAFT	1
4	STERN	1
5	PINION GEAR	1
6	HELICAL GEAR	1
7	BEARING 16008	1
8	BEARING 16016	1
9	FIXING COVER	1
10	FIXING LAMA	1
11	BEARING NKI 5025	2
12	Ø 68 SPLIT RING	1
13	DISTANCE BUSHES	1
14	WEDGE 18x15x11	1
15	Ø 95 SPLIT RING	1
16	BEARING 6018	1
17	50x60x8,5 SPRING SEAL	3
18	90x110x10 SPRING SEAL	1
19	M12 BLIND FLANGE	2
20	M6x16 BOLT	12

NO	PART NAME	QTY
21	M8x25 BOLT	2
22	DUST CAP	1
23	GEARBOX SHAFT	1
24	50x110x10 SPRING SEAL	1
25	PINION HEAD SHIM	1
26	8x7x35 WEDGE	1
27	8x7x100 WEDGE	1
28	M8x25 BOLT	1
29	GEARBOX CONNECTION FLANGE	1
30	WORM GEAR GEARBOX	1
31	M8x30 BOLT	9
32	M10x20 BOLT	4
33	BACK SHIM	1
34	ENCODER SHEET	1
35	M8x15 BOLT	3
36	MID-SHIM	1
37	ENCODER	1
38	ENCODER PULLEY	2
39	6x360 BELT	1





## 21 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

### 1.) Gewährleistung

Die Fa. ZIPPER Maschinen gewährt für mechanische und elektrische Bauteile eine Gewährleistungsfrist von 2 Jahren für den Hobby Einsatz; bei gewerblichem Einsatz besteht eine Gewährleistung von 1 Jahr, beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/Käufers. Treten innerhalb dieser Frist Mängel auf, welche nicht auf im Punkt 3 angeführten Ausschlussdetails beruhen, so wird die Fa. Zipper nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

### 2.) Meldung

Damit die Berechtigung des Gewährleistungsanspruches überprüft werden kann, muss der Käufer seinen Händler kontaktieren; dieser meldet schriftlich den aufgetretenen Mangel am Gerät der Fa. Zipper. Bei berechtigtem Gewährleistungsanspruch wird das Gerät beim Händler von Zipper abgeholt. Retoursendungen ohne vorheriger Abstimmung mit der Fa. Zipper werden nicht akzeptiert und angenommen.

### 3.) Bestimmungen

a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Zipper Handelspartner beigelegt ist. Es erlischt der Anspruch auf Gewährleistung, wenn das Gerät nicht komplett mit allen Zubehörteilen zur Abholung gemeldet wird.

b) Die Gewährleistung schließt eine kostenlose Überprüfung, Wartung, Inspektion oder Servicearbeiten am Geräte aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert. Z.B.: Verwendung von falschem Treibstoffen, Frostschäden in Wasserbehältern, Treibstoff über Winter im Benzintank des Gerätes.

c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie : Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Spaltkreuze, Spaltkeile, Spaltkeilverlängerungen, Hydrauliköle, Öl-, Luft- u. Benzinfilter, Ketten, Zündkerzen, Gleitbacken usw.

d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten verursacht durch: Unsachgemäße Verwendung, Fehlgebrauch des Gerätes; nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend; Nichtbeachtung der Bedienungs- u. Wartungsanleitung; Höhere Gewalt; Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder Kunden selbst. Durch Verwendung von nicht originalen Zipper Ersatz- oder Zubehörteilen.

e) Entstandene Kosten ( Frachtkosten ) und Aufwendungen bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Kunden oder Händler in Rechnung gestellt.

f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorkasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inkl. Frachtkosten) der Fa. Zipper.

g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Kunden eines Zipper Händlers, der das Gerät direkt bei der Fa. Zipper erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind nicht übertragbar bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes.

### 4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:

Die Fa. Zipper haftet in allen Fällen nur beschränkt auf den Warenwert des Gerätes. Schadensersatzansprüche aufgrund schlechter Leistung, Mängel, sowie Folgeschäden oder Verdienstausfälle wegen eines Defektes während der Gewährleistungsfrist werden nicht anerkannt. Die Fa. Zipper besteht auf das gesetzliche Nachbesserungsrecht eines Gerätes.

### SERVICE

Nach Ablauf der Garantiezeit können Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten von entsprechend geeigneten Fachfirmen durchgeführt werden. Es steht Ihnen auch die ZIPPER MASCHINEN GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage

- per Mail an [service@zipper-maschinen.at](mailto:service@zipper-maschinen.at).
- oder nutzen Sie das Online Reklamations- bzw. Ersatzteilbestellformular, zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS.





## 22 GUARANTEE TERMS (EN)

### 1.) Warranty:

Company ZIPPER Maschinen GmbH grants for mechanical and electrical components a warranty period of 2 years for amateur use; and warranty period of 1 year for professional use, starting with the purchase of the final consumer. In case of defects during this period, which are not excluded by paragraph 3, ZIPPER will repair or replace the machine at its own discretion.

### 2.) Report:

In order to check the legitimacy of warranty claims, the final consumer must contact his dealer. The dealer has to report in written form the occurred defect to ZIPPER. If the warranty claim is legitimate, ZIPPER will pick up the defective machine from the dealer. Returned shippings by dealers which have not been coordinated with ZIPPER, will not be accepted and refused.

### 3.) Regulations:

a) Warranty claims will only be accepted, when a copy of the original invoice or cash voucher from the trading partner of ZIPPER is enclosed to the machine. The warranty claim expires if the accessories belonging to the machine are missing.

b) The warranty does not include free checking, maintenance, inspection or service works on the machine. Defects due to incorrect usage of the final consumer or his dealer will not be accepted as warranty claims either. Some examples: usage of wrong fuel, frost damages in water tanks, leaving fuel in the tank during the winter, etc.

c) Defects on wear parts are excluded, e.g. carbon brushes, collection bags, knives, cylinders, cutting blades, clutches, sealings, wheels, saw blades, splitting crosses, riving knives, riving knife extensions, hydraulic oils, oil/air/fuel filters, chains, spark plugs, sliding blocks, etc.

d) Also excluded are damages on the machine caused by incorrect or inappropriate usage, if it was used for a purpose which the machine is not supposed to, ignoring the user manual, force majeure, repairs or technical manipulations by not authorized workshops or by the customer himself, usage of non-original ZIPPER spare parts or accessories.

e) After inspection by our qualified personnel, resulted costs (like freight charges) and expenses for not legitimated warranty claims will be charged to the final customer or dealer.

f) In case of defective machines outside the warranty period, we will only repair after advance payment or dealer's invoice according to the cost estimate (incl. freight costs) of ZIPPER.

g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized ZIPPER dealer who directly purchased the machine from ZIPPER. These claims are not transferable in case of multiple sales of the machine.

### 4.) Claims for compensation and other liabilities:

The liability of company ZIPPER is limited to the value of goods in all cases. Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted. ZIPPER insists on its right to subsequent improvement of the machine.

### SERVICE

After Guarantee and warranty expiration specialist repair shops can perform maintenance and repair jobs. But we are still at your service as well with spare parts and/or product service. Place your spare part/repair service cost inquiry by

- Mail to [service@zipper-maschinen.at](mailto:service@zipper-maschinen.at).
- Or use the online complaint order formula provided on our homepage – category service/news.



## 23 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

**(DE)** Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

Um einen ständigen Verbesserungsprozess gewährleisten zu können, sind wir von Ihnen und Ihren Eindrücken beim Umgang mit unseren Produkten abhängig:

- Probleme, die beim Gebrauch des Produktes auftreten
- Fehlfunktionen, die in bestimmten Betriebssituationen auftreten
- Erfahrungen, die für andere Benutzer wichtig sein können

Wir bitten Sie, derartige Beobachtungen zu notieren und diese per E-Mail oder Post an uns zu senden:

**(EN)** We monitor the quality of our delivered products in the frame of a Quality Management policy.

Your opinion is essential for further product development and product choice. Please let us know about your:

- Impressions and suggestions for improvement.
- Experiences that may be useful for other users and for product design
- Experiences with malfunctions that occur in specific operation modes

We would like to ask you to note down your experiences and observations and send them to us via E-Mail or by post:

### Meine Beobachtungen / My experiences:

<b>Name / Name:</b> <b>Produkt / Product:</b> <b>Kaufdatum / Purchase date:</b> <b>Erworben von / purchased from:</b> <b>E-Mail/ E-mail:</b> Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your kind cooperation!
<b>KONTAKTADRESSE / CONTACT:</b> <b>Z.I.P.P.E.R MASCHINEN GmbH</b> 4707 Schlüsslberg • Gewerbepark 8 AUSTRIA Tel: +43 7248 61116 – 700 <a href="mailto:info@zipper-maschinen.at">info@zipper-maschinen.at</a> <a href="http://www.zipper-maschinen.at">www.zipper-maschinen.at</a>