



**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**  
Marktplatz 4 · A-4170 Haslach  
Tel. +43 7289 71 562-0  
info@holzmann-maschinen.at  
[www.holzmann-maschinen.at](http://www.holzmann-maschinen.at)

Originalfassung

**DE BETRIEBSANLEITUNG**

**MAGNETISCHE SCHWENKBIEGEMASCHINE**

Übersetzung / Translation

**EN USER MANUAL**

**MAGNETIC BENDER**



**AKM2000MAG\_230V**



**1 INHALT / INDEX**






1	INHALT / INDEX.....	2
2	SICHERHEITSSZEICHEN / 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	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	9
5.4	Elektrische Sicherheit.....	10
5.5	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine .....	10
5.6	Gefahrenhinweise .....	10
5.6.1	Restrisiken .....	10
5.6.2	Gefährdungssituationen .....	11
6	TRANSPORT .....	11
7	MONTAGE .....	12
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten .....	12
7.1.1	Lieferumfang.....	12
7.1.2	Anforderungen an den Aufstellort .....	12
7.1.3	Vorbereitung der Oberflächen.....	13
7.2	Zusammenbau .....	13
7.3	Elektrischer Anschluss.....	15
8	BETRIEB .....	15
8.1	Betriebshinweise .....	15
8.2	Einstellungen.....	15
8.2.1	Parallele Ausrichtung der Klemmleiste .....	15
8.2.2	Blechdicke.....	16
8.2.3	Hinteranschlag.....	16
8.2.4	Abkantwinkel .....	16
8.3	Bedienung .....	16
8.3.1	Werkstück abkanten .....	16
8.3.2	Besondere Werkstückformen biegen .....	17
9	REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG .....	19
9.1	Reinigung.....	19
9.2	Wartung .....	19
9.2.1	Wartungsplan.....	19
9.3	Lagerung.....	19
9.4	Entsorgung.....	20
10	FEHLERBEHEBUNG .....	20
11	PREFACE (EN).....	21
12	SAFETY .....	22
12.1	Intended use of the machine .....	22
12.1.1	Technical restrictions.....	22
12.1.2	Prohibited applications / Dangerous misuse.....	22
12.2	User requirements.....	22
12.3	General safety instructions .....	23
12.4	Electrical safety .....	23
12.5	Special safety instructions for this machine.....	24
12.6	Hazard warnings.....	24
12.6.1	Residual risks.....	24
12.6.2	Hazardous situations .....	24



13	TRANSPORT .....	25
14	ASSEMBLY .....	25
14.1	Preparation.....	25
14.1.1	Check delivery content.....	25
14.1.2	Requirements for the installation site.....	26
14.1.3	Preparation of the surfaces .....	26
14.2	Assemble.....	26
14.3	Electrical connection .....	28
15	OPERATION .....	28
15.1	Operating instructions.....	28
15.2	Settings.....	29
15.2.1	Parallel alignment of the clamping bar .....	29
15.2.2	Sheet thickness.....	29
15.2.3	Back gauge.....	29
15.2.4	Bevel angle .....	29
15.3	Handling.....	29
15.3.1	Bevelling a workpiece .....	30
15.3.2	Bending special workpiece shapes.....	31
16	CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL.....	32
16.1	Cleaning .....	32
16.2	Maintenance.....	32
16.2.1	Maintenance plan .....	32
16.3	Storage .....	33
16.4	Disposal.....	33
17	TROUBLESHOOTING .....	33
18	ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM .....	34
19	ERSATZTEILE / SPARE PARTS.....	34
19.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order .....	34
19.2	Explosionszeichnung / Exploded view .....	35
19.3	Ersatzteilliste / Spare part list .....	36
20	ZUBEHÖR / ACCESSORIES.....	36
21	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY .....	37
22	GARANTIEERKLÄRUNG (DE).....	38
23	GUARANTEE TERMS (EN) .....	39
24	PRODUKTBEOBACHTUNG   PRODUCT MONITORING.....	40



## 2 SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE	SICHERHEITSSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS
		<b>DE CE-KONFORM:</b> Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.	<b>EN EC-CONFORM:</b> This product complies with the EC-directives.
		<b>BETRIEBSANLEITUNG LESEN!</b> 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.	<b>READ THE MANUAL!</b> 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.
		<b>DE</b> Schutzausrüstung tragen!	<b>EN</b> Wear protective equipment!
		<b>DE</b> Maschine vor Wartung und Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen!	<b>EN</b> Stop and pull out the power plug before any break and engine maintenance!
		<b>DE</b> Warnung vor Quetschverletzungen!	<b>EN</b> Warning of crush injuries!
<b>DE</b>	<b>Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern.</b>		
<b>EN</b>	<b>Missing or non-readable security stickers have to be replaced immediately.</b>		



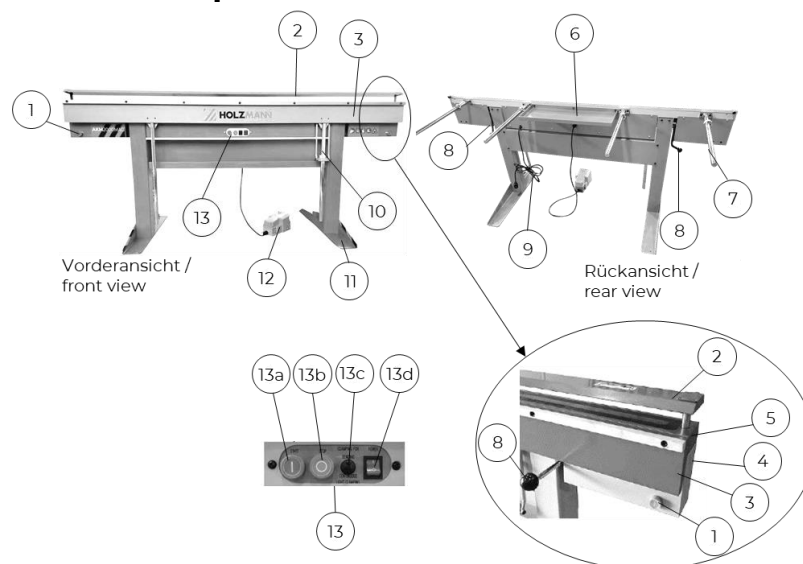
### 3 TECHNIK / TECHNICS

#### 3.1 Lieferumfang / Delivery content



#	Beschreibung / Description	Qty.	#	Beschreibung / Description	Qty.
1	Maschinenkörper mit Netzkabel und Fußschalter inklusive Transportgurte / machine body with main cable and foot switch including transport straps	1	10	Rundkopfschraube / Round-head screw	8
2	Klemmleiste lang / clamping bar long	1	11	Hebegriff / lifting handle	2
3	Klemmleiste kurz / clamping bar short	1	12	Maschinensäule / machine column	2
4	Klemmleiste geschlitzt / clamping bar slotted	1	13	Betriebsanleitung / manual	1
5	Abkantsegmente / bevelling segments	6	14	Maschinenfüße / machine feet	2
6	Verbindungsblech / connecting panel	1	15	Inbusschlüssel / Allen key	1
7	Werkzeugablage / tool tray	1	16	Hinteranschlagstange mit Manschette / back gauge with collar	4
8	Inbusschraube M8×16 / Allen screw M8×16	12	17	Biegestange / bending rod	1
9	Inbusschraube M8×12 / Allen screw M8×12	16	18	Biegestange mit Winkelskala / bending rod with angle scale	1

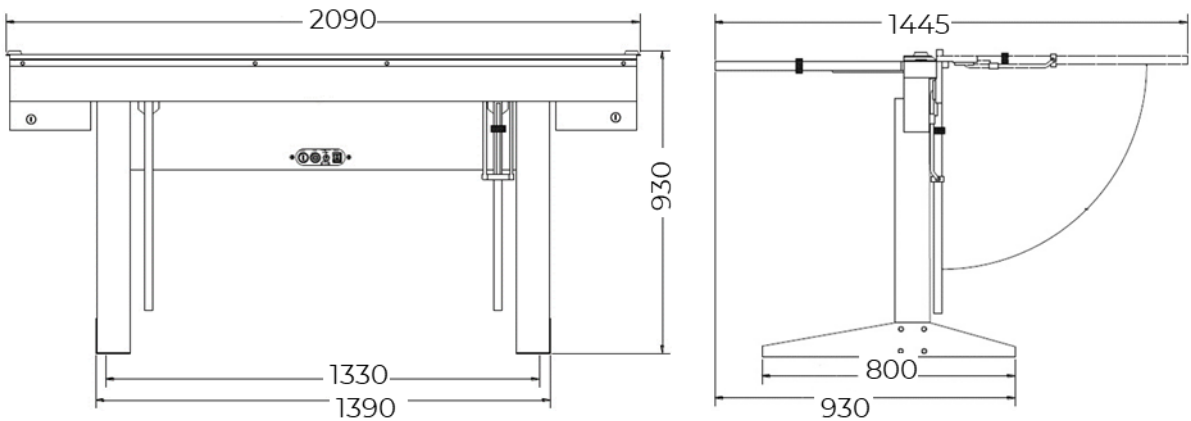
#### 3.2 Komponenten / Components



#	Beschreibung / Description	#	Beschreibung / Description
1	Start Taste / start button	10	Biegestange mit Winkelskala / bending rod with angle scale
2	Klemmleiste / clamping bar	11	Maschinenfüße / machine feet
3	Biegeblatt / bending board	12	Fußschalter / foot switch
4	Blende / shield	13	Schalteinheit / switch unit
5	Magnetleiste / magnetic bar	13a	Start Taste / start button
6	Werkstückablage / tool tray	13b	Stop Taste / stop button
7	Hinteranschlag mit Manschette / back gauge with collar	13c	Kippschalter / toggle switch
8	Hebegriff / lifting handle	13d	Wippschalter zum Ein-/Ausschalten / rocker switch for switching on/off
9	Netzkabel mit Stecker / main cable with plug		



### 3.3 Technische Daten / Technical data

Spezifikation / Specification	
Spannung / voltage	230 V / 1 / 50 Hz
Max. Abkantlänge / max. bending length	2010 mm
Max. Blechstärke bei Verwendung der langen Klemmleiste / max. material thickness using the long clamping bar	1,6 mm 0,9 mm
Baustahl / mild steel	1,6 mm
Edelstahl / stainless steel	0,9 mm
Minimale Blechstärke / minimum material thickness	0,1 mm
Max. Öffnungsweite / max. opening width	47 mm
Abkantwinkel / bending angle	0–135°
Klemmkraft / clamping force	9 t
Abkantsegmente / bevelling segments	25, 37,5, 52,5, 70, 140, 280 mm /
Hinteranschlag / back gauge	640 mm
Werkstückablage (L×B×T) / tool tray (L×W×D)	630×215×24 mm
Verpackungsmaße (L×B×H) / packaging dimensions (L×W×H)	2250×350×400 mm
Gewicht Brutto / weight gross	274,5 kg
Gewicht Netto / weight net	243 kg
Maschinenmaße / machine dimensions	
	
Maße in mm / dimensions in mm	



## 4 VORWORT (DE)

### Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung der Magnetischen Schwenkbiegemaschine AKM2000MAG\_230V, 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 im Besonderen das Kapitel Sicherheit!**

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 HOLZMANN MASCHINEN GmbH keine Gewährleistung übernehmen.**

### Urheberrecht

© 2023

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 4170 Haslach zuständige Gericht als vereinbart.

### Kundendienstadresse

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**

4170 Haslach, Marktplatz 4

AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-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 Abkanten von Blechen aus Stahl/Aluminium oder anderen metallischen Werkstoffen innerhalb der vorgegeben technischen Grenzen.*

#### HINWEIS



HOLZMANN 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:

Relative Feuchtigkeit	max. 65 %
Temperatur (Betrieb)	+5 °C bis +40 °C
Temperatur (Lagerung, Transport)	-25 °C bis +55 °C

#### 5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine im Freien.
- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Betriebsanleitung.
- Ändern der Maschinenkonstruktion.
- Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, Umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.
- Bearbeiten von Werkstoffen mit Abmessungen außerhalb der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Grenzen.
- Das Reinigen der Maschine mit Wasser, weder mit eingeschalteter noch mit ausgeschalteter Spannungsversorgung.

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

Grundkenntnisse der Metallbearbeitung vor allem Kenntnisse über den Zusammenhang von Material und Werkzeug.

**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 dem Arbeiten an der Maschine an.

### **5.3 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.
- Verankern Sie die Maschine am Boden, um einen sicheren Stand der Maschinen zu ermöglichen und ein etwaiges Abheben oder Umfallen der Maschine beim Schneiden zu verhindern.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine.
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand beim Arbeiten mit der Maschine.
- Achten Sie auf ein sauberes Arbeitsumfeld.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z. B. Staub, Späne, abgeschnittene Werkstückteile 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, Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe nur beim Umgang mit Werkzeugen).
- 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!



- Verwenden Sie die Maschine nicht in Bereichen, in denen Dämpfe von Farben, Lösungsmitteln oder brennbaren Flüssigkeiten eine potenzielle Gefahr darstellen (Brand- bzw. Explosionsgefahr!).
- Setzen Sie die Maschine vor Einstell-, Umrüst-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten etc. still und trennen Sie die Maschine von der Spannungsversorgung. 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.

## **5.4 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 der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet ist, bevor sie an die Spannungsversorgung angeschlossen wird.
- Benutzen Sie die Maschine nur, wenn der EIN-AUS-Schalter in einwandfreien Zustand ist.

## **5.5 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine**

- Werkstück im belasteten Zustand nicht bewegen.
- Das Bearbeiten von Federn ist verboten, diese könnten sich gefährlich/unkontrolliert lösen.
- Belasten Sie die Maschine nicht über seine Nennkapazität hinaus.
- Halten Sie Hände und Füße während der Arbeit von der Klemmleiste und Magnetleiste fern. Niemals Körperteile in den Biegemechanismus der Maschine bringen!
- Scharfe Blechkanten können leicht Finger, Hände oder andere Körperteile schneiden. Tragen Sie bei der Handhabung von Blechen immer Lederhandschuhe und entgraten Sie stets die Kanten.
- Verankern Sie die Maschine mit dem Boden, um das Abheben oder Umfallen der Maschine beim Abkanten zu verhindern.
- Die Magnetfelder der Maschine können sich auf Herzschrittmacher, medizinische Implantate, elektronische Geräte oder Metallgegenstände auswirken. Personen mit Herzschrittmacher oder medizinischen Implantaten müssen einen Mindestabstand von 30 cm einhalten. Längere Aussetzung in einem elektromagnetischen Feld kann gesundheitliche Auswirkungen haben, die noch nicht bekannt sind.

## **5.6 Gefahrenhinweise**

### **5.6.1 Restrisiken**

Trotz bestimmungsgemäßer Verwendung können bestimmte Restrisikofaktoren nicht vollständig ausgeräumt werden.

- Verletzungsgefahr der Hände/Finger durch Quetschen zwischen bewegten und festen Teilen.
- Schnittgefahr an Händen/Fingern durch nicht entgratete Blechkanten.
- Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Werkstückes auf der Rückseite der Maschine.
- Rückschlaggefahr des Hebegriffes der Klemmleiste, dadurch können schwere Verletzungen verursacht werden.



### 5.6.2 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, die 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



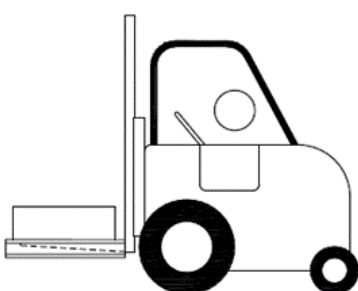
Ein derartig gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

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 verwendet werden. Die Angaben finden Sie im Kapitel Technische Daten. 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.



Transport zum Aufstellort (Hub- bzw. Gabelstapler)

- Die Gabel soll mittig unter der Transportverpackung der Maschine positioniert werden.
- Heben und transportieren Sie die Maschine vorsichtig zum Aufstellort.
- Sorgen Sie für die Sicherung der Ladung!

**HINWEIS:** Die Stabilität für den Transport ist nur in der gesamten Packeinheit gegeben. Falls die Kiste demontiert ist, ist dies nicht mehr der Fall.



## 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!

Heben Sie die Maschine vorsichtig mit den mitgelieferten Gurten aus der Transportkiste und montieren Sie die Säulen und Maschinenfüße, siehe Kapitel Montage – Zusammenbau. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen und sorgen Sie für entsprechende Sicherung der Maschine!

## 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

Platzieren Sie die Maschine auf einem ebenen, soliden Untergrund, der das Gewicht der Maschine tragen kann (z. B. Beton mit einer Mindestdicke von 102 mm). Der gewählte Aufstellort der Maschine muss den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen sowie den ergonomischen Anforderungen an einen Arbeitsplatz mit ausreichenden Lichtverhältnissen erfüllen. Berücksichtigen Sie dabei, dass die Maschine einen passenden Anschluss an die Spannungsversorgung benötigt. Das Netzkabel soll so platziert werden, dass es keine Stolpermöglichkeit darstellt.

## 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.

## WARNUNG

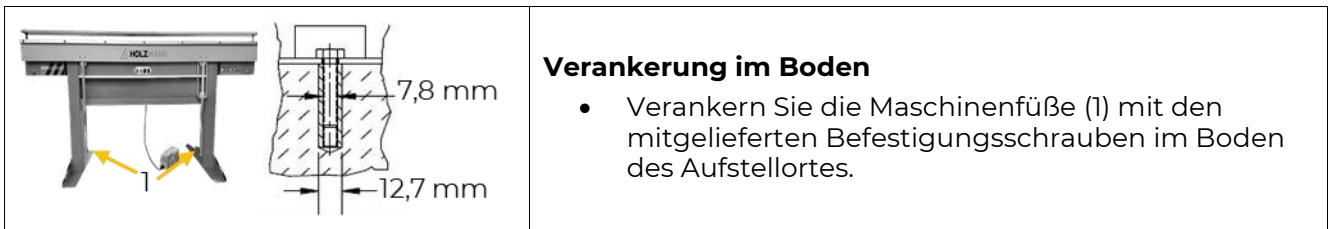


### Kippgefahr!

Unbefestigte Maschine kann kippen und schwere Verletzungen verursachen.

- Verankern Sie die Maschine vor Inbetriebnahme im Boden!

Die Maschinenfüße verfügen über Befestigungslöcher, mittels derer die Maschine mit dem Boden fest verbunden wird. Damit wird eine Bewegung der Maschine während des Betriebes und mögliche Schäden oder Verletzungen verhindert.



### 7.1.3 Vorbereitung der Oberflächen

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, entfernen Sie sorgfältig den Korrosionsschutz bzw. Fettrückstände von den blanken Metallteilen. Dies kann mit den üblichen Lösungsmitteln geschehen. Keinesfalls sollten Sie zum Reinigen Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel verwenden, die den Lack der Maschine angreifen können.

## HINWEIS

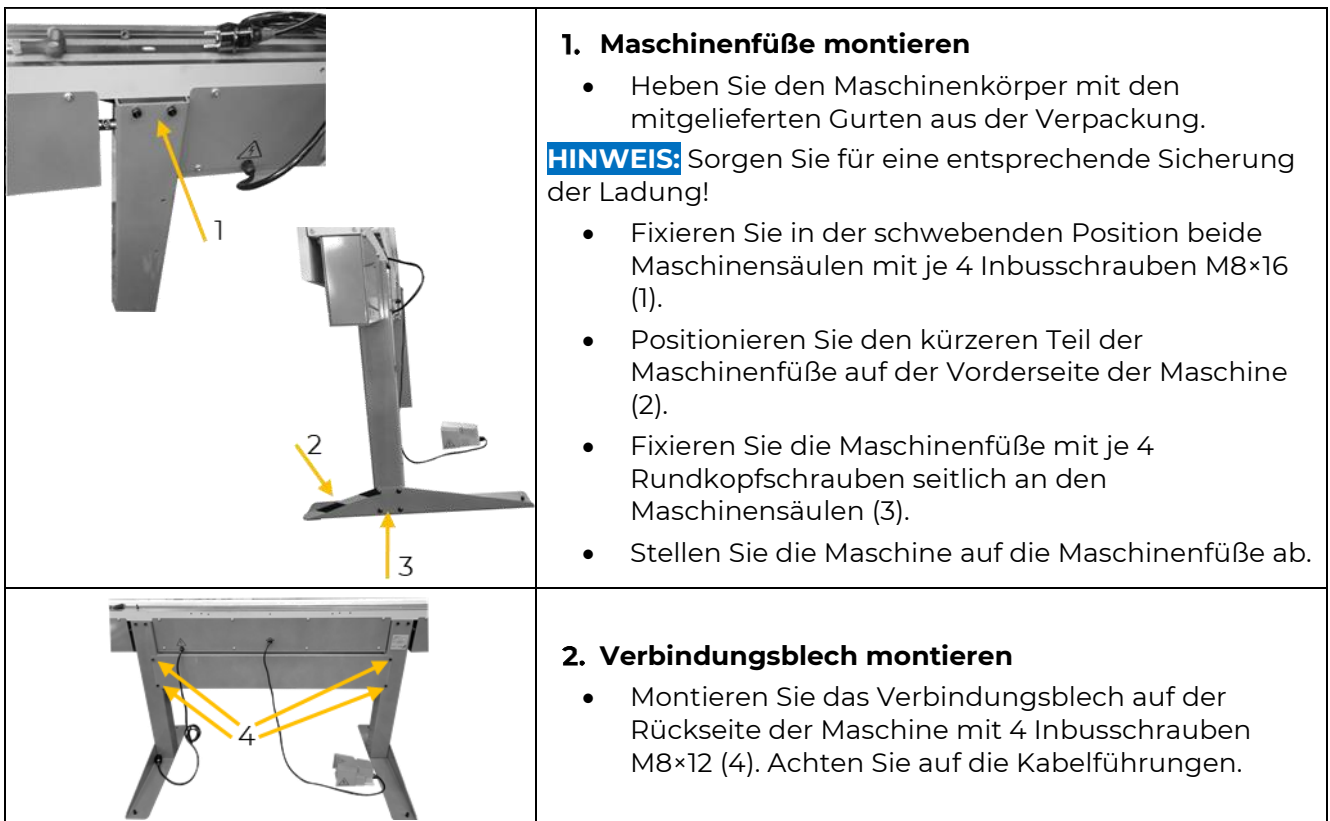


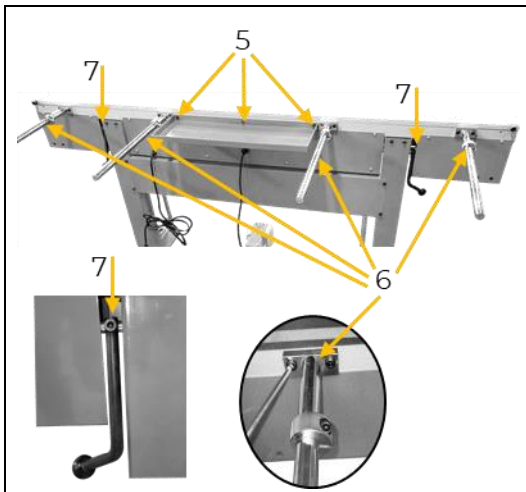
**Der Einsatz von Farbverdünnern, Benzin, aggressiven Chemikalien oder Scheuermitteln führt zu Sachschäden an den Oberflächen!**

Daher gilt: Bei der Reinigung nur milde Reinigungsmittel verwenden!

## 7.2 Zusammenbau

Die Maschine wurde für den Transport demontiert und muss für den Gebrauch wieder zusammengebaut werden. Befolgen Sie nachstehende Anleitung und stellen Sie die elektrische Verbindung her.





### 3. Werkzeugablage montieren

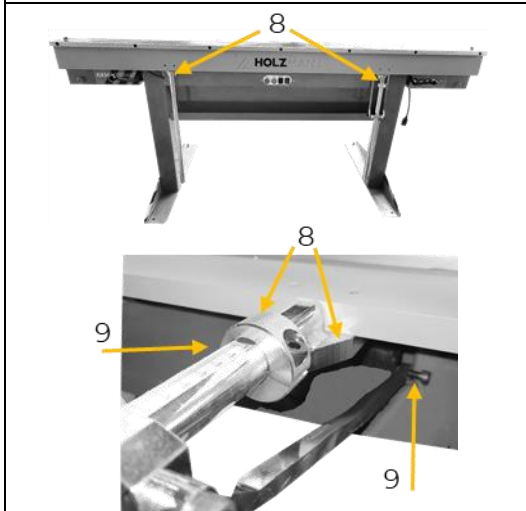
- Fixieren Sie auf der Rückseite der Maschine die Werkzeugablage mit 3 Inbusschrauben M8×12 (5).

### 4. Hinteranschlag montieren

- Fixieren Sie die 4 Hinteranschlagstangen mit je 2 Inbusschrauben M8×12 an den vorgesehenen Bohrungen (6).

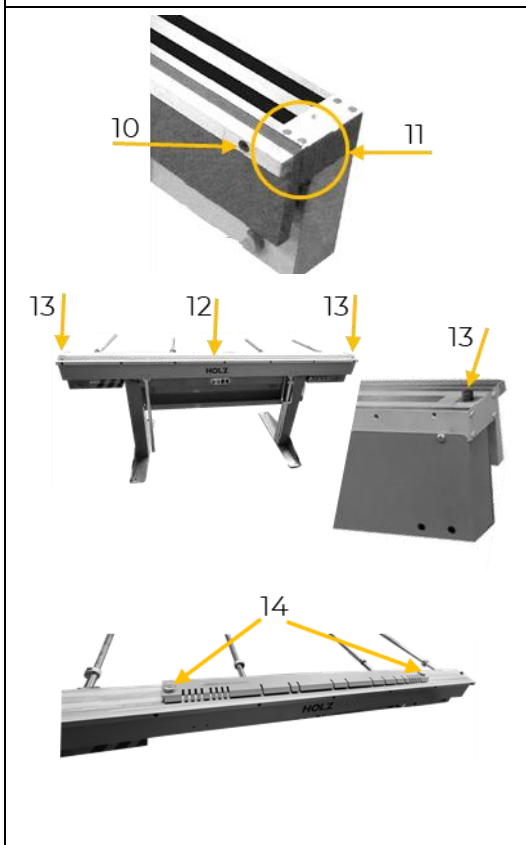
### 5. Hebegriffe montieren

- Lösen Sie die Inbusschraube der Welle. Schieben Sie den Hebegriff in die Bohrung der Welle und fixieren Sie ihn mit der Inbusschraube (7).



### 6. Biegestangen montieren

- Fixieren Sie die Biegestangen auf der Vorderseite der Maschine mit je 2 Inbusschrauben M8×16 an der Unterseite des Biegeblattes (8).
- Die Biegestange mit der Winkelskala soll auf der rechten Seite montiert werden.
- Fixieren Sie die Seitenschienen der Biegestange mit der Winkelskala an der Unterseite des Biegeblattes. Lösen Sie dazu beidseitig die Inbusschrauben, fädeln Sie die Ösen der Seitenschienen auf die Welle und fixieren Sie diese mit den Inbusschrauben (9).



### 7. Klemmleisten montieren

#### HINWEIS



Die Klemmleiste und die darunterliegende Magnetleiste müssen sauber sein. Schmutz und Metallspäne verhindern eine vollständige Einrastung.

- Achten Sie darauf, dass die Biegeleiste des Biegeblattes (10) und die Magnetleiste (11) bündig ausgerichtet sind.

#### Lange Klemmleiste

- Legen Sie die lange Klemmleiste auf die Magnetleiste (12). Achten Sie darauf, dass die Hebelbolzen der Magnetleiste (13) beidseitig in die Einkerbungen der Klemmleiste eingreifen.

#### Geschlitzte Klemmleiste

- Positionieren Sie beide unterseitigen Kugeln der Klemmleiste in die Einkerbung der Magnetleiste (14). Achten Sie darauf, dass beide Kugeln richtig in der Kerbung aufliegen.

#### Kurze Klemmleiste und Abkantsegmente

- Legen Sie die kurze Klemmleiste bzw. die benötigten Abkantsegmente auf die Magnetleiste.



## 7.3 Elektrischer Anschluss

- 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 Speisernetz der Maschine muss eine Kurzschlussicherung vorhanden sein!

- Verwenden Sie ein Versorgungskabel, das den elektrischen Anforderungen entspricht (z.B. H07RN, H05RN) 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 Spannungsversorgung 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.

### VORSICHT



#### Schnittverletzungen durch scharfe Kanten!

Die scharfen Kanten von Blechen können bei der Handhabung zu Schnittverletzungen führen.

- Durch geeignete Schutzhandschuhe und einfache Hilfsmittel (Handmagnete, Handsauger, Trageklemmen, Trageklauen) können diese Verletzungen verhindert werden!

### 8.1 Betriebshinweise

- Machen Sie sich mit der Maschine vertraut und führen Sie Probebiegungen durch, um die Materialeigenschaften und das Biegeverhalten zu verstehen.
- Betätigen Sie die Maschine niemals ohne Material.
- Stützen Sie lange und schwere Werkstücke ab.
- Halten Sie Hände und Finger von der Klemmleiste fern.
- Halten Sie Abstand zu den beweglichen Teilen.

### 8.2 Einstellungen

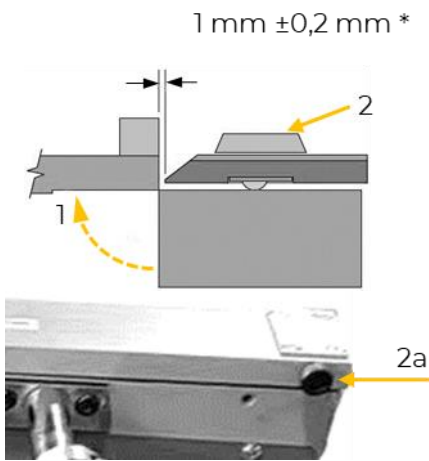
#### 8.2.1 Parallele Ausrichtung der Klemmleiste

Die Kanten des Biegeblattes und der Klemmleiste müssen gerade und parallel zueinander ausgerichtet sein. Prüfen Sie dies regelmäßig mit einem Präzisionslineal.



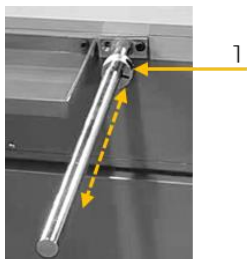
### 8.2.2 Blechdicke

Je nach Blechdicke des Werkstückes ist der Biegespalt zwischen der Kante der Klemmleiste und der Kante des Biegeblattes einzustellen.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heben Sie das Biegeblatt in die 90° Position (1).</li><li>• Sichern Sie die Position, indem Sie die Manschette des Winkelanschlages auf 90° einstellen.</li><li>• Der Biegespalt soll 1 mm (<math>\pm 0,2</math> mm) betragen. *Bei Werkstücke &gt;1 mm Dicke soll der Biegespalt etwas mehr als die Materialdicke betragen. Verwenden Sie dazu eine Fühlerlehre.<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>geschlitzte Klemmleiste:</b> Drehscheibe auf der Oberseite (2)</li><li>○ <b>lange Klemmleiste:</b> Drehknopf auf der Rückseite (2a)</li></ul></li></ul> <p>Die kurze Klemmleiste und die Abkantsegmente werden parallel zum Biegeblatt - je nach Werkstückdicke - auf die Magnetleiste gelegt.</p>
---	--

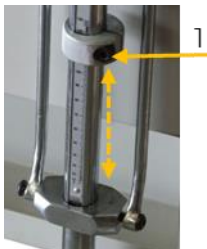
### 8.2.3 Hinteranschlag

Verwenden Sie den Hinteranschlag für mehrere Werkstücke mit den gleichen Maßen.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lösen Sie die Inbusschraube (1) der Manschette.</li><li>• Verschieben Sie die Manschette entlang der Hinteranschlagstange in die gewünschte Position.</li><li>• Fixieren Sie diese Position mit der Inbusschraube (1).</li><li>• Wiederholen Sie diesen Vorgang mit den anderen Hinteranschlagsstangen.</li></ul>
---	---

### 8.2.4 Abkantwinkel

Sie können Winkel bis zu 135° abkanten.


	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lösen Sie die Inbusschraube (1) der Manschette.</li><li>• Verschieben Sie die Manschette entlang des Biegeblattes in die gewünschte Position. Lesen Sie den Winkel auf der Skala ab.</li><li>• Fixieren Sie diese Position mit der Inbusschraube (1). Das Biegeblatt wird bis zum Anschlag an die Manschette hochgehoben.</li></ul>
---	---

## 8.3 Bedienung

Informationen zu den Biegeeigenschaften, wie z. B. Biegezugabe und Rückfederung, des jeweiligen Materials in Verbindung mit magnetischen Feldern entnehmen Sie der Fachliteratur.

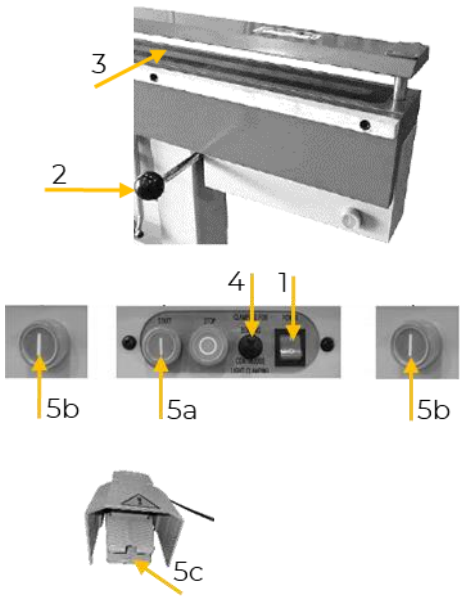

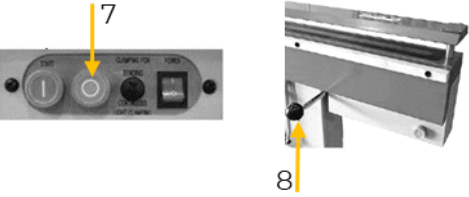

### 8.3.1 Werkstück abkanten

Montieren Sie je nach Werkstückgröße und -form die gewünschte Klemmleiste. Stellen Sie je nach Werkstück und Blechdicke, den Abkantwinkel und den Hinteranschlag ein.

	<p><b>Maschine einschalten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Drücken Sie den Wippschalter in die I-Position (1).</li></ul>
---	--





	<p><b>Werkstück einspannen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Heben Sie die Klemmleiste mit den Hebegriffen (2).</li></ul> <p><b>HINWEIS:</b> Betätigen Sie niemals den Magnetkreis mit angehobener Klemmleiste!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Positionieren Sie das Werkstück zwischen Klemmleiste und Magnetleiste (3).</li><li>• Senken Sie die Klemmleiste mit den Hebegriffen langsam (2) und drücken Sie diesen ganz zurück.</li><li>• Positionieren Sie den Kippschalter (4)<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Clamping for bending: Zur Betätigung der Klemmung für den Abkantvorgang</b></li><li>○ <b>Continuous light clamping: Zum Einrichten des Werkstück, jedoch nicht zum Abkantvorgang</b></li></ul></li><li>• Betätigen Sie die Startfunktion, dazu haben Sie 3 Möglichkeiten<ul style="list-style-type: none"><li>○ Start Taste der Schalteinheit (5a)</li><li>○ Start Taste links und rechts an der Maschine (5b)</li><li>○ Start Pedal des Fußschalters (5c)</li></ul></li></ul> <p>Der Magnet wird angezogen und hält das Werkstück fest. Dabei muss die Start-Taste oder Pedal solange gedrückt bleiben bis der Biegewinkel <math>&gt; 15^\circ</math> beträgt.</p> <p><b>Einrichten Werkstück</b> (continuous clamping): Zum Einrichten wird der Magnet bei Betätigung der Start-Tasten bzw. Start-Pedal nur leicht angezogen. Das Werkstück wird etwas fixiert und kann eingerichtet werden. Mit Betätigung der Stop-Taste wird der Magnet wieder deaktiviert.</p> <p><b>HINWEIS:</b> nach dem Einrichten und vor dem Abkantvorgang muss der Schalter auf (Clamping für bending) gestellt werden. Beim Umschalten wird die Klemmung bis zur Aktivierung der Start-Tasten/Pedal wieder unterbrochen → in dieser Phase das Werkstück nicht berühren um Verschiebungen zu vermeiden.</p>
	<p><b>Werkstück abkanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Heben Sie das Biegeblatt mit den Biegestangen (6) bis zum Anschlag an. Das Werkstück wird abgekantet. Arbeiten Sie bei diesem Arbeitsgang bei Bedarf zu zweit.</li><li>• Senken Sie langsam das Biegeblatt, indem Sie die Biegestangen nach unten drücken (6).</li></ul> <p><b>HINWEIS:</b> Achten Sie darauf, dass das Biegeblatt nicht nach unten zurückschlägt.</p>
	<p><b>Werkstück lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beim Absenken wird der Magnet deaktiviert.</li><li>• Heben Sie die Hebegriffe (8), um die Klemmleiste zu heben und entnehmen Sie das Werkstück.</li></ul>
	<p><b>Maschine ausschalten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Drücken Sie den Wippschalter in die 0-Position (9).</li></ul>

### 8.3.2 Besondere Werkstückformen biegen

Verwenden Sie je nach Werkstückform die unterschiedlichen Klemmleisten.

Lange Klemmleiste: für breite Werkstücke

Kurze Klemmleiste: für schmalere Werkstücke



Geschlitzte Klemmleiste mit 8 mm breiten und 40 mm tiefen Schlitzen ermöglicht das Formen von Schalengrößen im Bereich von 15 bis 1265 mm. Tiefere Schalen werden mit der kurzen Klemmleiste hergestellt.

Abkantsegmente werden für Quaderformen verwendet und in die Form gelegt.

	<p><b>Umbiegen einer Lippe</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biegen Sie das Werkstück so weit wie möglich.</li><li>• Entfernen Sie die Klemmleiste und biegen Sie das Biegeblatt ohne Klemmung des Werkstückes so weit wie möglich nach oben (1).</li><li>• Schieben Sie das Werkstück ca. 10 mm nach vor und klemmen Sie es in die Klemmleiste und biegen Sie es noch einmal (2).</li></ul>
	<p><b>Runde Formen / Kanten rollen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie ein Stück massiven Rundstahl oder Rohr als Form (1).</li><li>• Positionieren Sie die Klemmleiste ohne Abstand zur Magnetleiste (2).</li><li>• Legen Sie den Rundstahl an die Klemmleiste und schieben Sie das Werkstück darunter (3).</li><li>• Schalten Sie die Maschine ein.</li><li>• Biegen Sie das Biegeblatt so weit wie möglich nach oben, das Werkstück wird an den Rundstahl gepresst (4).</li><li>• Drehen Sie das Werkstück nach und wiederholen Sie den Vorgang, bis das Werkstück die gewünschte Form hat (5).</li></ul>
	<p><b>Quaderförmige Werkstücke</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie eine lange Klemmleiste, um die ersten beiden Biegungen zu formen (1).</li><li>• Wählen Sie eine oder mehrere kurze Abkantsegmente und positionieren Sie sie für die gegenüberliegenden Biegungen (2).</li></ul>
	<p><b>Schalenförmige Werkstücke</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montieren Sie die geschlitzte Klemmleiste.</li><li>• Biegen Sie zwei gegenüberliegende Seiten und die Ecklaschen mit der geschlitzten Klemmleiste (1).</li><li>• Wählen Sie für die restlichen Biegungen zwei Schlitze, die zur Schale passen. Die Kante der Schale soll unter der Klemmleiste und zwischen den ausgewählten Schlitzen liegen.</li></ul>
	<p><b>Schmale Werkstückkanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimale Abkantlänge: 51 mm</li><li>• Beim Biegen von schmalen Werkstücken ist es ratsam, ein Füllmaterial (1) unter die Klemmleiste zu legen.</li></ul>



## 9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG

### WARNUNG



Das Hantieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Maschine vor Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten immer von der Spannungsversorgung 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.

- Entfernen Sie nach jedem Einsatz Späne und Schmutzpartikel von der Maschine.
- 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
vor Arbeitsbeginn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Schraubverbindungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf festen Sitz kontrollieren und ggf. anziehen</li> </ul>
1 x pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindeteile und Gleitvorrichtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Schmierfett einfetten bzw. ölen</li> </ul>
1 x pro Monat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scharniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Schmierfett einschmieren</li> </ul>

### 9.3 Lagerung

Lagern Sie die gereinigte Maschine bei Nichtgebrauch an einem trockenen, frostsicheren und versperbaren Ort. Trennen Sie die Maschine von der Spannungsversorgung. 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 ausgepackte 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



#### Gefahr durch elektrische Spannung!

Das Manipulieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

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

Viele mögliche Fehlerquellen können bei ordnungsgemäßem Anschluss der Maschine an die Spannungsversorgung 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>	• Maschine ist nicht angeschlossen	• elektrischen Steckverbindungen kontrollieren
	• Schalter, Sicherung oder Kondensator kaputt	• Bei Bedarf ersetzen
	• Kabel beschädigt	• Kabeln wechseln
	• Thermischer Überlastungsschutz ausgelöst	• Abkühlung der Maschine abwarten
<b>Klemmung funktioniert nicht</b>	• Biegeblatt wurde vor Betätigung der Start Taste angehoben	• Biegeblatt ganz zurück drücken und vor dem Hochheben die Start Taste drücken
<b>Klemmleisten löst sich nach dem Klemmen nicht</b>	• Störung im Umkehrimpuls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungswiderstand und Dioden prüfen; ev. wechseln</li> <li>• Kontakte prüfen</li> </ul>



## 11 PREFACE (EN)

### Dear Customer!

This manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the magnetic bender AKM2000MAG\_230V, 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 pay special attention to the chapter safety!**

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.**

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

### Copyright

© 2023

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 4170 Haslach is valid.

### Customer service contact

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**

4170 Haslach, Marktplatz 4  
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0  
info@holzmann-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 designed exclusively for the following activities:

For bevelling sheets of steel/aluminium or other metallic materials within the specified technical limits.

#### NOTE



HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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. 65 %
Temperature (operation)	+5 °C to +40 °C
Temperature (storage, transport)	-20 °C to +55 °C

#### 12.1.2 Prohibited applications / Dangerous misuse

- Operating the machine outdoors.
- Operating the machine without adequate physical and mental fitness.
- Operating the machine without knowledge of the manual.
- Modifying the machine design.
- Operating the machine in a potentially explosive environment.
- Operating the machine outside the technical limits specified in this manual.
- Removing of the safety markings attached to the machine.
- Modifying, circumventing or disabling the safety devices of the machine.
- Machining of materials with dimensions outside the limits specified in this manual.
- Cleaning the machine with water, neither with the power switched on nor with the power switched off.

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 HOLZMANN 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.

Basic knowledge of metalworking especially the correlation of material, tool, feed and speeds.



**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 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 been fitted.
- Make sure that the guards are in good working order and properly maintained.
- Select a level, vibration-free surface as the installation area.
- Anchor the machine to the ground to prevent it from lifting off or falling over when cutting.
- Ensure sufficient space around the machine.
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Make sure you have a safe footing when working with the machine.
- Ensure a clean working environment.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. dust, chips, cut-off 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 close fitting protective work clothing and suitable protective equipment (eye protection, safety-shoes, and work gloves only when handling tools).
- 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!
- Do not use the machine in areas where vapours of paints, solvents or flammable liquids represent a potential danger (danger of fire or explosion!).
- Shut down the machine and disconnect it from the power supply, before adjustment, changeover, 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.

### 12.4 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 the main switch is switched off.
- Use the machine only when the ON-OFF switch is in good working order.

### **12.5 Special safety instructions for this machine**

- Do not move the workpiece under load.
- Machining springs is prohibited, they could come loose dangerously/uncontrollably.
- Do not load the machine beyond its rated capacity.
- Keep hands and feet away from the clamping bar and magnetic bar. Never bring body parts into the bending mechanism of the machine!
- Sharp sheet edges can easily cut fingers, hands or other body parts. Always wear leather gloves when handling sheet metal and always deburr the edges.
- Anchor the machine to the floor to prevent the machine from lifting or falling over when bending.
- The machine's magnetic fields can affect pacemakers, medical implants, electronic devices or metal objects. Persons with pacemakers or medical implants must keep a minimum distance of 30 cm. Prolonged exposure to an electromagnetic field may have health effects that are not yet known.

### **12.6 Hazard warnings**





#### **12.6.1 Residual risks**

Despite intended use, certain residual risk factors remain.

- Risk of injury to hands/fingers due to crushing between moving and fixed parts.
- Danger of cutting hands/fingers due to sheet edges not being deburred.
- Risk of injury from the workpiece falling on the back of the machine.
- Risk of kickback of the clamping bar lifting handle, this can cause serious injuries.

#### **12.6.2 Hazardous situations**

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

<b>DANGER</b>	
	A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
<b>WARNING</b>	
	A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
<b>CAUTION</b>	
	A safety instruction designed in this way indicates a possibly hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.
<b>NOTE</b>	
	A safety notice designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.



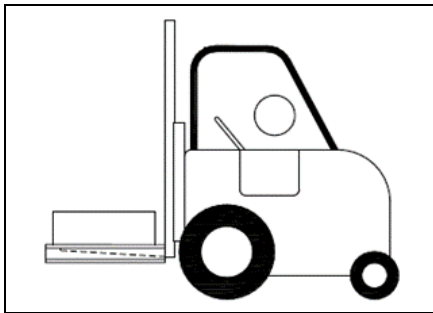


Regardless of all safety regulations, your common sense and your appropriate technical aptitude/training are and remain the most important safety factor in the error-free operation of the machine. **Safe working depends on you!**

## 13 TRANSPORT

Transport the machine in its packaging to the installation site. To manoeuvre the machine in its packaging, you can use e.g. a pallet truck or a forklift truck with the appropriate lifting capacity. The specifications can be found in the chapter Technical data. For proper transport, 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, lift 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.



Transport to the installation site (lift truck or forklift).

- The fork should be positioned centrally under the transport packaging of the machine.
- Lift and transport the machine carefully to the installation site.
- Ensure that the load is secured!

**NOTE:** Stability for transport is only given in the entire packing unit. If the crate is dismantled, this is no longer the case.

## 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!

## NOTE



It is advisable to assemble the machine feet before setting up, see chapter Assembly - Assemble.

Carefully lift the machine out of the transport box using the transport straps supplied and assemble the columns and machine feet, see chapter Assembly - Assemble. Avoid jerky movements and ensure that the machine is appropriately secured!

## 14 ASSEMBLY

### 14.1 Preparation

#### 14.1.1 Check 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

Place the machine on a level, solid surface that can support the weight of the machine (e.g. concrete with a minimum thickness of 102 mm). The chosen installation site must comply with local safety regulations and ergonomic requirements for a workplace with adequate lighting conditions. Take into account that the machine requires a suitable connection to the power supply. The power cable should be placed so that it does not pose a trip hazard.

#### 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).

#### WARNING



##### Danger of tipping over!

Unanchored machine can tip over and cause injuries.

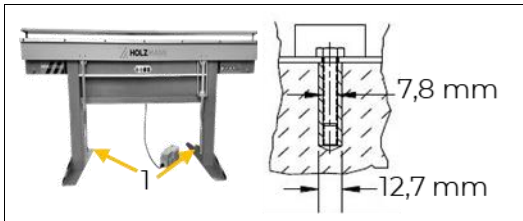
→ Anchor the machine in the ground before commissioning!

The base of the machine has fixing holes by means of which the machine is firmly connected to the floor. This prevents movement of the machine during operation and possible damage or injury.

#### NOTE



Required mounting material is not included in the scope of delivery.



##### Anchoring to the ground

- Anchor machine feet (1) to the floor of the installation site with the supplied fixing screws.

### 14.1.3 Preparation of the surfaces

Before putting the machine into operation, carefully remove the corrosion protection or grease residues from the bare metal parts. This can be done with the usual solvents. Under no circumstances should you use nitro thinners or other cleaning agents, as these can attack the machine's finish.

#### NOTE



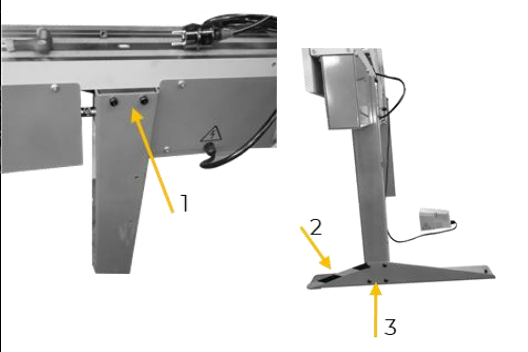
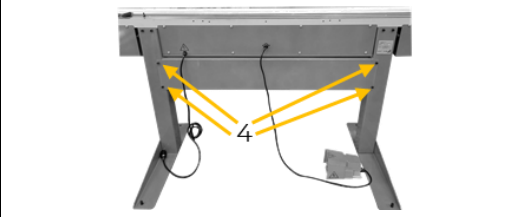
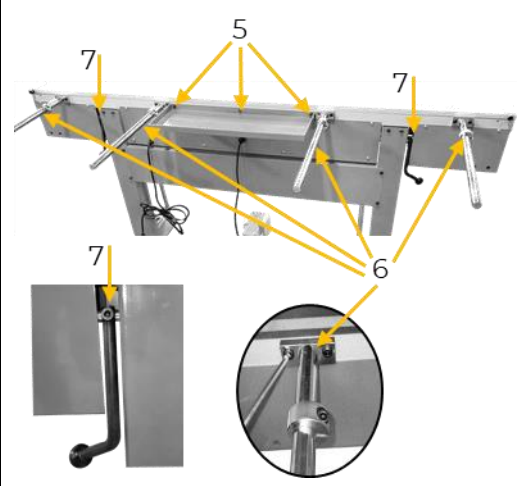
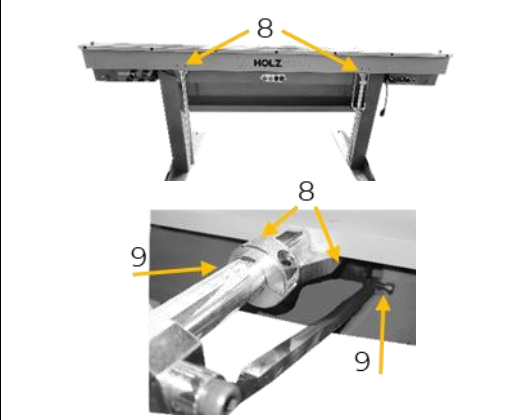
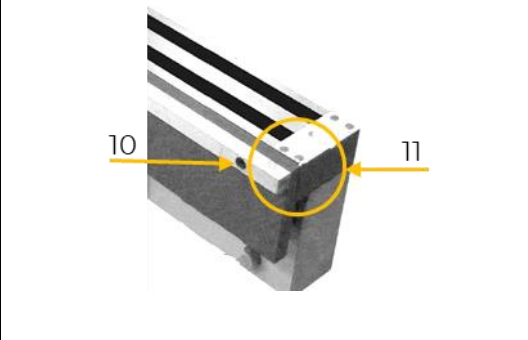

The use of paint thinners, petro, aggressive chemicals or scouring agents will damage the surfaces!

**Therefore: Use only mild cleaning agents!**

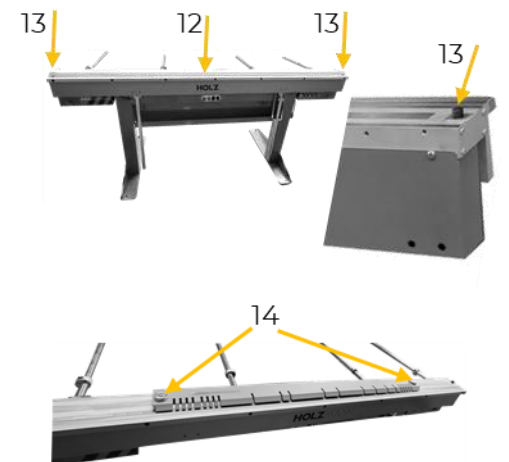
## 14.2 Assemble

The machine was disassembled for transport and must be reassembled for use. Follow the instructions below and make the electrical connection.



	<p><b>1. Mount machine feet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lift the machine body out of the packaging using the transport straps supplied.</li></ul> <p><b>NOTE:</b> Ensure that the load is appropriately secured!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Position the shorter part of the machine feet on the front of the machine (2).</li><li>Fix the machine feet to the sides of the machine columns with 4 round-head screws each (3).</li><li>Place the machine on the machine feet.</li></ul>
	<p><b>2. Mount connecting panel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mount the connecting panel on the back of the machine with 4 Allen screws M8×12 (4). Pay attention to the cable guides.</li></ul>
	<p><b>3. Mount tool tray</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fix the tool tray on the back of the machine with 3 Allen screws M8×12 (5)</li></ul> <p><b>4. Mount back gauge</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fix the 4 back gauges with 2 Allen screws M8×12 each at the provided holes (6).</li></ul> <p><b>5. Mount lifting handle</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Loosen the Allen screw of the shaft. Push the lifting handle into the bore of the shaft and fix it with the Allen screw (7).</li></ul>
	<p><b>6. Mount bending rod</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fix the bending rods on the front of the machine with 2 M8×16 Allen screws each on the underside of the bending board (8).</li><li>The bending rod with the angle scale should be mounted on the right side</li><li>Fix the side rails of the bending rod with the angle scale to the underside of the bending board. To do this, loosen the Allen screws on both sides, thread the eyelets of the side rails onto the shaft and fix them with the Allen screws (9).</li></ul>
	<p><b>7. Mount clamping bars</b></p> <p><b>NOTE</b></p> <p> The clamping bar and the magnetic bar underneath must be clean. Dirt and metal chips prevent complete latching.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Make sure that the bending bar of the bending board (10) and the magnetic bar (11) are aligned flush.</li></ul>



	<p><b>Long clamping bar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Place the long clamping bar on the magnetic bar (12). Make sure that the lifting bolts of the magnetic bar engage in the notches of the clamping bar on both sides (13).</li></ul> <p><b>Slotted clamping bar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Position both balls on the underside of the clamping bar in the notch of the magnetic bar (14). Make sure that both balls rest correctly in the notch.</li></ul> <p><b>Short clamping bar and bevelling segments</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Place the short clamping bar or the required bevelling segments on the magnetic bar.</li></ul>
---	---

### 14.3 Electrical connection

- 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 that fulfils the electrical requirements (e.g. H07RN, H05RN) 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 machine 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.

#### CAUTION



#### Cutting injuries due to sharp edges!

The sharp edges of metal sheets can cause cuts during handling.

- These injuries can be prevented by using suitable protective gloves and simple aids (hand magnets, hand suction cups, carrying clamps, carrying claws)!

### 15.1 Operating instructions

- Familiarise yourself with the machine and carry out test bends to have a better understanding of the material properties and bending behaviour.
- Never operate the machine without material.



- Support long and heavy workpieces.
- Keep hands and fingers away from the clamping bar.
- Keep your distance from the moving parts.

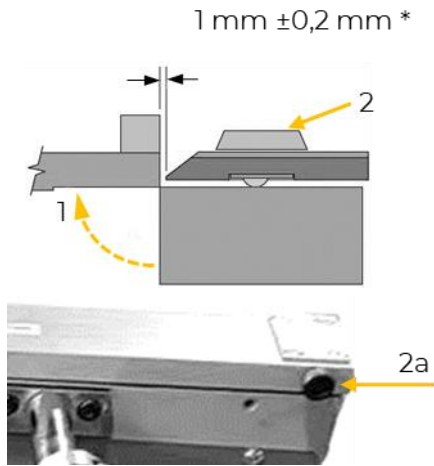
## 15.2 Settings

### 15.2.1 Parallel alignment of the clamping bar

The edges of the bending board and the clamping bar must be aligned straight and parallel to each other. Check this regularly with a precision ruler.

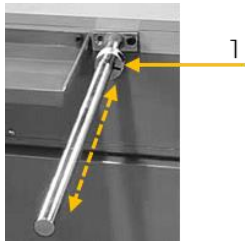
### 15.2.2 Sheet thickness

Depending on the sheet thickness of the workpiece, adjust the bending gap between the edge of the clamping bar and the edge of the bending board.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lift the bending board to the 90° position (1).</li><li>• Secure the position by setting the collar of the angle stop to 90°.</li><li>• The bending gap should be 1 mm (±0.2 mm).<ul style="list-style-type: none"><li>* For workpiece &gt;1 mm thick, the bending gap should be slightly more than the material thickness. Use a feeler gauge for this.</li><li>○ slotted clamping bar: turning disc on the top side (2)</li><li>○ long clamping bar: turning knob on the back side (2a)</li></ul></li></ul> <p>The short clamping bar and the bevelling segments are placed parallel to the bending board - depending on the thickness of the workpiece - on the magnetic bar.</p>
--	--

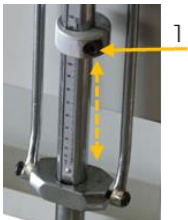
### 15.2.3 Back gauge

Use the back gauge for several workpieces with the same dimensions.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Loosen the Allen screw (1) of the collar.</li><li>• Move the collar along the back stop rod to the desired position.</li><li>• Fix this position with the Allen screw. (1).</li><li>• Repeat this procedure with the other back stop rods.</li></ul>
---	--

### 15.2.4 Bevel angle

You bevel angles up to 135°.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Loosen the Allen screw (1) of the collar.</li><li>• Move the collar along the bending board to the desired position. Read the angle on the scale.</li><li>• Fix this position with the Allen screw (1).</li><li>• Lift the bending board up to the collar as far as it will go.</li></ul>
---	---


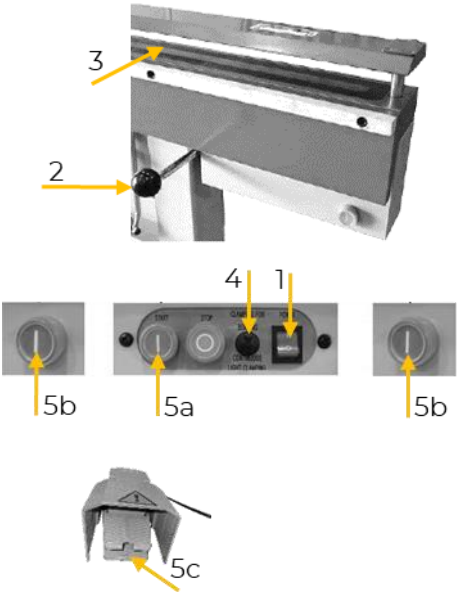

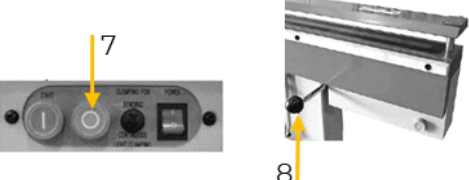
## 15.3 Handling

For information on the bending properties, such as bending allowance and spring back, of the respective material in combination with magnetic fields, please refer to the technical literature.



### 15.3.1 Beveling a workpiece

Mount the desired clamping bar depending on the workpiece size and shape. Adjust the bevelling angle and the back gauge according to the workpiece and sheet thickness.

	<p><b>Switch on the machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Press the rocker switch (1) to the position I.</li></ul>
	<p><b>Clamp workpiece</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lift the clamping bar with the lifting handles (2)</li></ul> <p><b>NOTE:</b> Never operate the magnetic circuit with the clamping bar raised!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Position the workpiece between the clamping bar and the magnetic bar (3).</li><li>• Slowly lower the clamping bar with the lifting handles (2) and push it all the way back.</li><li>• Position the toggle switch (4)<ul style="list-style-type: none"><li>- Clamping for bending: To operate the clamping for the bending process.</li><li>- Continuous light clamping: For setting up the workpiece, but not for the bending process.</li></ul></li><li>• Operate the start function, you have 3 options for this<ul style="list-style-type: none"><li>- Start button on the switch unit (5a)</li><li>- Start button on left and right of the machine (5b)</li><li>- Start pedal of the foot switch (5c)</li></ul></li></ul> <p>The magnet is activated and holds the workpiece firmly. The start button or pedal must remain pressed until the bending angle is <math>&gt; 15^\circ</math>.</p> <p><b>Workpiece set-up (continuous clamping):</b> To set up the workpiece, the magnet is only slightly attracted when the start button or start pedal is pressed. The workpiece is fixed slightly and can be set up. The magnet is deactivated again by pressing the stop button.</p> <p><b>NOTE:</b> After setting up and before bending, the switch must be set to (Clamping for bending). When switching over, the clamping is interrupted again until the start buttons/pedal are activated → do not touch the workpiece in this phase to avoid displacement.</p>
	<p><b>Beveling the workpiece</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raise the bending board with the bending rods (6) up to the stop. The workpiece is bent. Work in pairs for this operation if necessary.</li><li>• Slowly lower the bending board by pushing the bending rods down (6).</li></ul> <p><b>NOTE:</b> Make sure that the bending board does not kick back to the lowest position.</p>
	<p><b>Release workpiece</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Press the stop button on the switch unit (7). The magnetic field is cleared within 3 seconds.</li><li>• Lift the lifting handles (8) to lift the clamping bar and remove the workpiece.</li></ul>



	<p><b>Switch off the machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Press the rocker switch to the 0-position (9).</li> </ul>
---	---

**15.3.2 Bending special workpiece shapes**

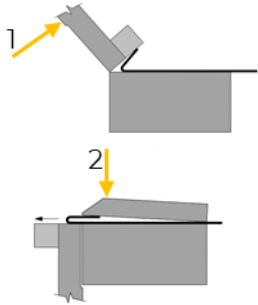
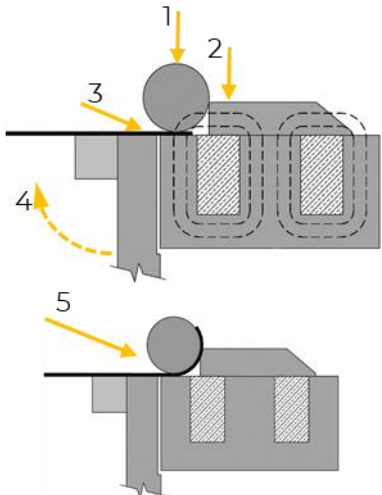
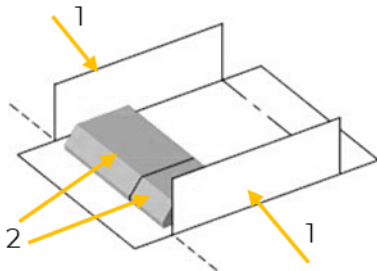
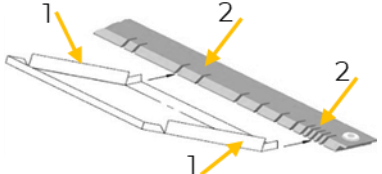
Use different clamping bars depending on the shape of the workpiece:

Long clamping bar: for wide workpieces

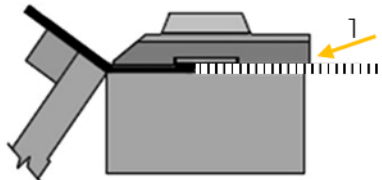
Short clamping bar: for narrower workpieces

Slotted clamping bar with 8 mm wide and 40 mm deep slots makes it possible to form shapes sizes in the range of 15 to 1265 mm. Deeper shapes are produced with the short clamping bar.

Bevel segments are used for rectangular shapes and placed in the mould.

	<p><b>Bending a lip</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bend the workpiece as far as possible.</li> <li>• Remove the clamping bar and bend the bending board upwards as far as possible without clamping the workpiece (1).</li> <li>• Push the workpiece approx. 10 mm forward and clamp it in the clamping bar and bend it again (2).</li> </ul>
	<p><b>Round shapes / roll edges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use a piece of solid round steel or tube as a mould (1).</li> <li>• Position the clamping bar without spacing it from the magnetic bar (2).</li> <li>• Place the round steel against the clamping bar and slide the workpiece underneath (3).</li> <li>• Switch on the machine.</li> <li>• Bend the bending board upwards as far as possible, the workpiece is pressed against the round steel (4).</li> <li>• Rotate the workpiece and repeat the process until the workpiece has the desired shape (5).</li> </ul>
	<p><b>Rectangular workpieces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use a long clamping bar to set the first two bends (1).</li> <li>• Select one or more of the bevelling segments and position them for the opposite bends (2).</li> </ul>
	<p><b>Bowl-shaped workpieces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemble the slotted clamping bar.</li> <li>• Bend two opposite sides and the corner flaps with the slotted clamping bar (1).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>For the remaining bends, choose two slots that fit the bowl. The edge of the bowls should be under the clamping bar and between the selected slots.</li> </ul>
	<p><b>Narrow workpiece edges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum bending length: 51 mm</li> <li>When bending narrow workpieces, it is advisable to place a filler material (1) under the clamping bar.</li> </ul>

## 16 CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL

### WARNING



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

→ Always disconnect the machine from the power supply before cleaning, 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.

### NOTE



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.

- Remove chips and dirt particles from the machine after each use with a proper tool.
- 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:

Interval	Components	Action
before usage	<ul style="list-style-type: none"> <li>screw connection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check for tightness, tighten if necessary.</li> </ul>
once a week	<ul style="list-style-type: none"> <li>threaded parts and sliding devices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grease or oil with lubricating grease.</li> </ul>
once a month	<ul style="list-style-type: none"> <li>hinges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lubricate with grease.</li> </ul>





### 16.3 Storage

Store the cleaned machine in a dry, frost-proof and lockable place when not in use. Disconnect the machine from the power supply. 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.  
→ Disconnect the machine from the power supply before starting work to eliminate defects!

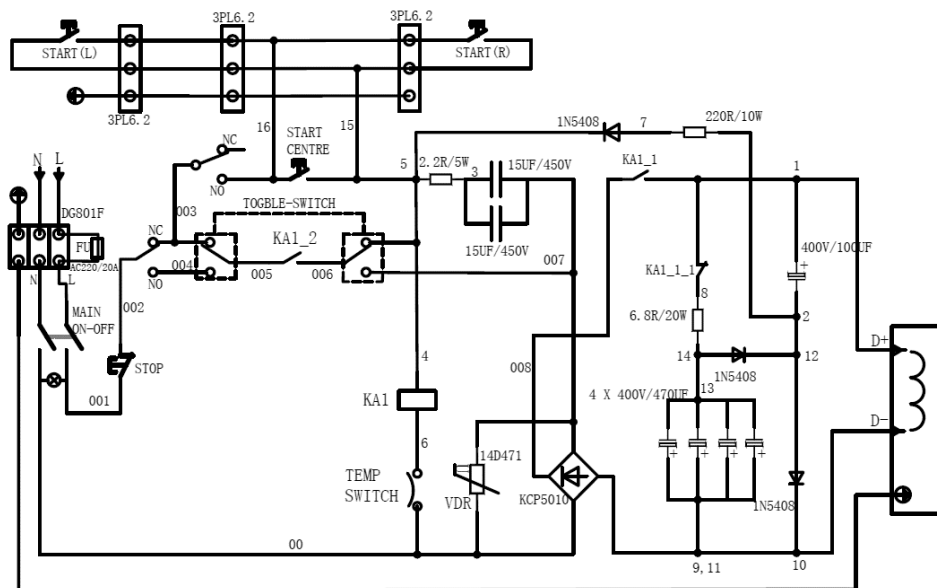
Many possible sources of error can be eliminated in advance if the machine is properly connected to the power supply.

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>motor does not run</b>	• machine is not connected	• Check electrical plug connections.
	• switch is broken	• Change switches.
	• cable damaged	• Change cables.
	• thermal overload protection triggered	• Wait for the machine to cool down.
<b>clamping does not work</b>	• Bending board was lifted before pressing the start button.	• Press the bending board all the way back and press the start button before lifting it up.
<b>clamping bar</b>	• clamping bar do not come loose after clamping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check power resistor and diodes, replace, if necessary.</li> <li>• Check contacts.</li> </ul>



## 18 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM



## 19 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

### 19.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

**(DE)** Mit HOLZMANN-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-ERSATZTEILANFORDERUNG,
- per Mail an [service@holzmann-maschinen.at](mailto:service@holzmann-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 HOLZMANN 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.

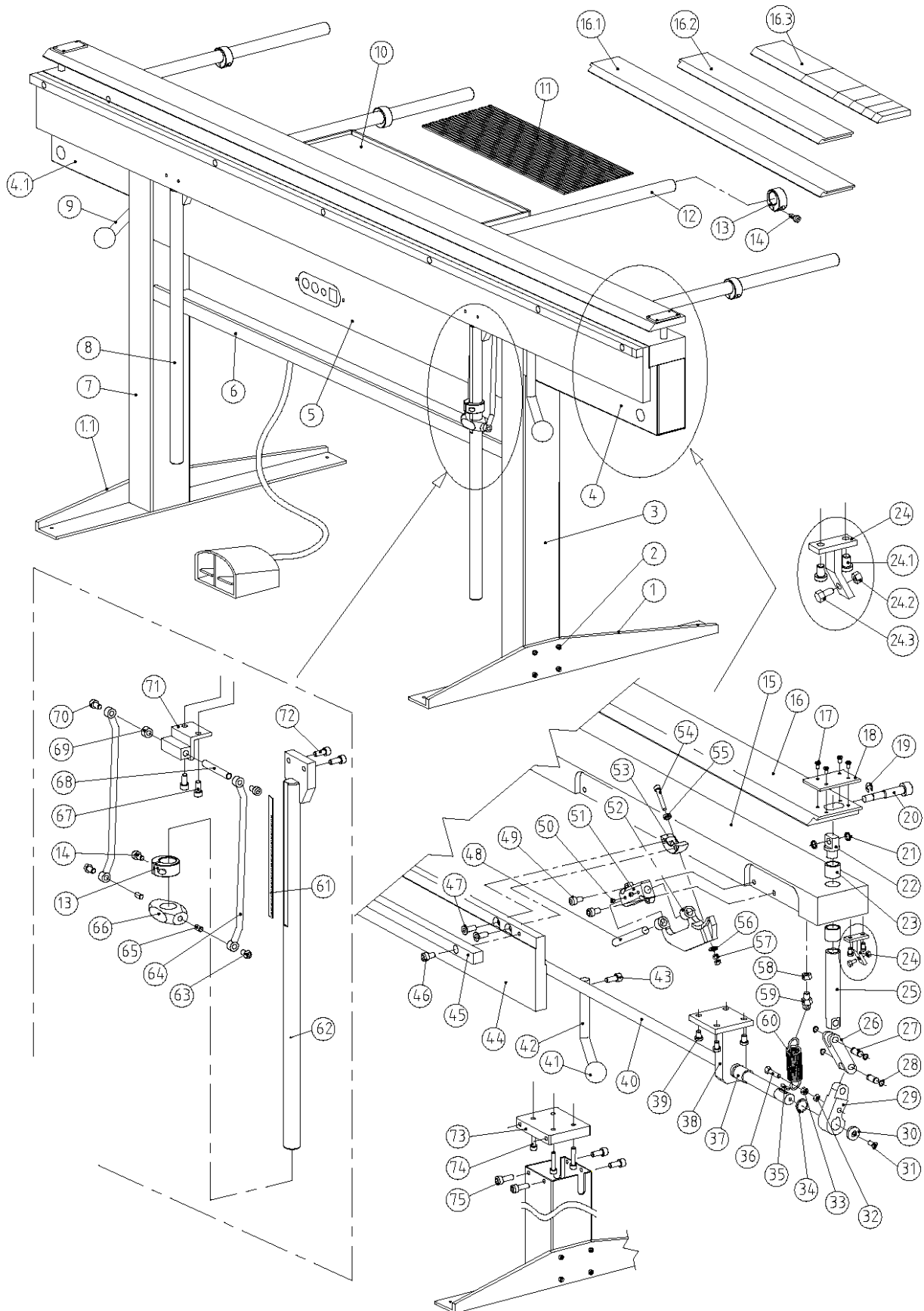
Order the spare parts directly on our homepage-category SPARE PARTS or contact our customer service

- via our Homepage-category SERVICE-SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to [service@holzmann-maschinen.at](mailto:service@holzmann-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





### 19.3 Ersatzteilliste / Spare part list

No.	Description	No.	Description
1	Right foot	34	Shaft washer 18
1.1	Left foot	35	Key 6×20
2	Screw M8×16	36	Bolt M6×35
3	Right stand	37	Cover 18×20×20
4	Right Shield	38	Stand
4.1	Left Shield	39	Bolt M8×25
5	Electrical box	40	Connect shaft
6	Material box	41	Handle ball
7	Left stand	42	Right handle
8	Right folding bar	43	Screw M8×16
9	Left handle	44	Folding board
10	Set	45	Folding board strip
11	Rubber washer	46	Screw M8×20
12	Back gauge	47	Screw M8×20
13	Limited block	48	Pin 12×100
14	Screw M8×20	49	Screw M8×20
15	Magnetic working table	50	Screw M5×4
16	Bending board	51	Fixed seat
16.1	Bending board - ( optional)	52	Hinge body
16.2	Bending board - ( optional)	53	Ball seat
16.3	Bending board - ( optional)	54	Screw
17	Screw M5×12	55	Ball seat
18	Cover	56	Spring 6.2×12.5
19	E-Clip; 7 mm × 1 mm	57	Nut M6
20	Adjusted screw	58	Nut M6
21	Washer	59	Spring bolt
22	Connected head	60	Spring
23	Slider 18×20×20	61	Graduated scale
24	Stand	62	Left folding bar
24.1	Screw M6×16	63	Screw M8×20
24.2	Nut M6	64	Connect bar
24.3	Bolt M6×20	65	Screw M8×6
25	Guard shaft	66	Block
26	Connect bar	67	Screw M8×20
27	Pin shaft	68	Shaft
28	Shaft washer 10	69	Cover
29	Connect bar	70	Screw 8×20
30	Cover	71	Stand
31	Screw M6×16	72	Screw M8×16
32	Nut M6	73	Connect board
33	Fixed nut	74	Screw M8×30
		75	Screw M8×20


## 20 ZUBEHÖR / ACCESSORIES

**(DE)** Optionales Zubehör finden Sie online auf der Produktseite, Kategorie EMPFOHLENES ZUBEHÖR ZUM PRODUKT.

**(EN)** Optional accessories can be found online on the product page, category RECOMMENDED PRODUCT ACCESSORIES.



## 21 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY

	<b>Inverkehrbringer / Distributor</b>
	HOLZMANN MASCHINEN® GmbH 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA Tel.: +43 7289 71562-0 www.holzmann-maschinen.at
<b>Bezeichnung / name</b>	<b>MAGNETISCHE SCHWENKBIEGEMASCHINE / MAGNETIC BENDER</b>
<b>Typ / model</b>	<b>AKM2000MAG_230 V</b>
<b>EU-Richtlinien / EC-directives</b>	2006/42/EC
<b>Angewandte Normen / applicable Standards</b>	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018

**(DE)** Hiermit erklären wir, dass die oben genannten Maschinen aufgrund ihrer Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Version den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der angeführten EU-Richtlinien entsprechen. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden, die nicht mit uns abgestimmt wurden.

**(EN)** Hereby we declare that the above mentioned machines meet the essential safety and health requirements of the above stated EC directives. Any manipulation or change of the machine not being explicitly authorized by us in advance renders this document null and void.

Technische Dokumentation  
HOLZMANN MASCHINEN GmbH  
4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 16.06.2023  
Ort / Datum place/date



DI (FH) Daniel Schörgenhuber  
Geschäftsführer / Director



## 22 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

### 1.) Gewährleistung

HOLZMANN MASCHINEN GmbH gewährt für elektrische und mechanische Bauteile eine Gewährleistungsfrist von 2 Jahren für den nicht gewerblichen Einsatz;

bei gewerblichem Einsatz besteht eine Gewährleistung von 1 Jahr, beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/Käufers. HOLZMANN MASCHINEN GmbH weist ausdrücklich darauf hin, dass nicht alle Artikel des Sortiments für den gewerblichen Einsatz bestimmt sind. Treten innerhalb der oben genannten Fristen/Mängel auf, welche nicht auf im Punkt „Bestimmungen“ angeführten Ausschlussdetails beruhen, so wird HOLZMANN MASCHINEN GmbH nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

### 2.) Meldung

Der Händler meldet schriftlich den aufgetretenen Mangel am Gerät an HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Bei berechtigtem Gewährleistungsanspruch wird das Gerät beim Händler von HOLZMANN MASCHINEN GmbH abgeholt oder vom Händler an HOLZMANN MASCHINEN GmbH gesandt. Retoursendungen ohne vorheriger Abstimmung mit HOLZMANN MASCHINEN GmbH werden nicht akzeptiert und können nicht angenommen werden. Jede Retoursendung muss mit einer von HOLZMANN MASCHINEN GmbH übermittelten RMA-Nummer versehen werden, da ansonsten eine Warenannahme und Reklamations- und Retourbearbeitung durch HOLZMANN MASCHINEN GmbH nicht möglich ist.

### 3.) Bestimmungen

- a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Holzmann 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 Gerät aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert.
- c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie z. B. Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Hydrauliköle, Ölfiltern, Gleitbacken, Schalter, Riemen, usw.
- d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten, welche durch unsachgemäße Verwendung, durch Fehlgebrauch des Gerätes (nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend) oder durch Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitungen, oder höhere Gewalt, durch unsachgemäße Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder den Geschäftspartnern selbst, durch die Verwendung von nicht originalen HOLZMANN Ersatz- oder Zubehörteilen, verursacht sind.
- e) Entstandene Kosten (Frachtkosten) und Aufwendungen (Prüfkosten) bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Geschäftspartnern oder Händler in Rechnung gestellt.
- f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorauskasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inklusive Frachtkosten) der HOLZMANN MASCHINEN GmbH.
- g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Geschäftspartnern eines HOLZMANN Händlers, welcher das Gerät direkt bei der HOLZMANN MASCHINEN GmbH erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes nicht übertragbar

### 4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen

Die HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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. HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 HOLZMANN MASCHINEN GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage

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



## **23 GUARANTEE TERMS (EN)**

### **1.) Warranty**

For mechanical and electrical components Company HOLZMANN MASCHINEN GmbH grants a warranty period of 2 years for DIY use and a warranty period of 1 year for professional/industrial use - starting with the purchase of the final consumer (invoice date).

In case of defects during this period which are not excluded by paragraph 3, Holzmann 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 HOLZMANN MASCHINEN GmbH. If the warranty claim is legitimate, HOLZMANN MASCHINEN GmbH will pick up the defective machine from the dealer. Return shipments by dealers which have not been coordinated with HOLZMANN MASCHINEN GmbH will not be accepted. A RMA number is an absolute must-have for us - we won't accept returned goods without an RMA number!

### **3.) Regulations**

- a) Warranty claims will only be accepted when a copy of the original invoice or cash voucher from the trading partner of HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 through the final consumer or his dealer will not be accepted as warranty claims either.
- c) Excluded are defects on wearing parts such as carbon brushes, fangers, knives, rollers, cutting plates, cutting devices, guides, couplings, seals, impellers, blades, hydraulic oils, oil filters, sliding jaws, switches, belts, 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 Holzmann spare parts or accessories.
- e) After inspection by our qualified staff, 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 HOLZMANN MASCHINEN GmbH.
- g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized HOLZMANN MASCHINEN GmbH dealer who directly purchased the machine from HOLZMANN MASCHINEN GmbH. These claims are not transferable in case of multiple sales of the machine.

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

The liability of company HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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.

HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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@holzmann-maschinen.at](mailto:service@holzmann-maschinen.at),
- or use the online complaint order formula provided on our homepage–category service.



## 24 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 an 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:


**Name / name:**  
**Produkt / product:**  
**Kaufdatum / purchase date:**  
**Erworben von / purchased from:**  
**E-Mail / e-mail:**

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your kind cooperation!

**KONTAKTADRESSE / CONTACT:**  
**HOLZMANN Maschinen GmbH**  
 4170 Haslach, Marktplatz 4  
 AUSTRIA  
 Tel : +43 7289 71562 0  
[info@holzmann-maschinen.at](mailto:info@holzmann-maschinen.at)  
[www.holzmann-maschinen.at](http://www.holzmann-maschinen.at)