

Betriebsanleitung

Manuelle Handschwenkbiegemaschine

■ HSBM Serie



HSBM 2160-1,0

HSBM - SERIE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	4
1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)	4
1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	6
1.4 Restrisiken	6
1.5 Qualifikation des Personals	7
1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
1.7 Sicherheitskennzeichnungen	9
1.8 Sicherheitsdatenblätter	9
2 Technische Daten	10
2.1 Typenschild	10
3 Transport, Verpackung, Lagerung	11
3.1 Transport	11
3.2 Verpackung	13
3.3 Lagerung	13
4 Gerätebeschreibung	13
5 Aufstellen und Montage	14
5.1 Aufstellen	14
6 Montage Zubehör	15
6.1 Fußpedal	15
6.2 Montage Gasfeder	20
6.3 Montage Vorderanschlag	20
6.4 Montage Gradskala	23
6.5 Montage Handgriffe	23
6.6 Montage Revolveranschlag	24
6.7 Montage Hinteranschlag	24
7 Inbetriebnahme	26
7.1 Einstellung der Oberwange (B) und Biegewange (C) bezogen auf die Unterwange (A)	27
7.2 Einstellung der Position und Neigung der Oberwange (B)	28
7.3 Einstellung der Unterwange (A)	28
7.4 Einstellung der Oberwange (B)	29
7.5 Einstellung der Biegewange (C)	30
7.6 Einstellung des Schneidmessers	32
8 Bedienung	34
8.1 Grundlegende Biegeparameter	34
8.2 Arbeiten mit der Maschine	35
8.3 Biegevorgang	35
9 Pflege, Wartung und Instandsetzung	35
9.1 Reinigung und Pflege	35
10 Wartung	36
11 Störungsbeseitigung	37
12 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten	37
12.1 Außer Betrieb nehmen	37
12.2 Entsorgung von Schmierstoffen	37
13 Ersatzteile	38
13.1 Ersatzteilbestellung	38
14 Ersatzteilzeichnungen	39
15 EU-Konformitätserklärung	43

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf der **metallkraft** Manuelle Handschwenkbiegemaschine .

metallkraft Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Manuelle Handschwenkbiegemaschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Handschwenkbiegemaschine bedienen, immer vorher die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig im Bereich der Handschwenkbiegemaschine auf.

Informationen

Die Betriebsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Handschwenkbiegemaschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Mensch und Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Handschwenkbiegemaschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zum wirtschaftlichen Betrieb sowie einer langen Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Handschwenkbiegemaschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Handschwenkbiegemaschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit Ihrer Maschine.

Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Angaben zum Hersteller:

metallkraft - Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26;
D-96103 Hallstadt/Bamberg

Fax (+49)0951 - 96555-55
Mail: info@metallkraft.de
Internet: www.metallkraft.de

Produktidentifikation:

HSBM 1160-1,5	(3775011)
HSBM 2160-1,0	(3775021)
HSBM 2660-0,8	(3775026)
HSBM 3160-0,7	(3775031)

Originalbetriebsanleitung
nach DIN EN ISO 20607:2019

Ausgabe: 16.03.2022
Version 2.01
Sprache: DE
Autor: MS

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

	gibt zusätzliche Hinweise
	fordert Sie zum Handeln auf
	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Handschwenkbiegemaschine fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe des Gerätes auf.

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung des Geräts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Piktogramme, die auf konkrete Gefahren hinweisen



Allgemeines
Warnzeichen



Warnung vor
elektrischer
Spannung



Warnung vor
Handverletzungen



Warnung vor heißer
Oberfläche



Warnung vor
automatischem
Anlauf



Warnung vor Hindernissen
am Boden



Warnung Kippgefahr!



Warnung vor schwebender
Last!



Warnung vor
feuergefährlichen Stoffen!

Piktogramme, die auf Gebote/Verbote hinweisen



kein Zutritt für Personen mit
Herzschrillmachern oder
implantierten
Defibrillatoren!



Gehörschutz benutzen!



Anleitung beachten!



Netzstecker ziehen!



Augenschutz tragen!



Geeignete
Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzkleidung tragen!

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die manuelle Handschwenkbiegemaschine dient ausschließlich zum Biegen und Ablängen von Blechen, z.B. zum Anfertigen von Erker- und Kehlblechen aus Aluminium-, Kupfer und Zinkblech.

Das zu biegende Material darf die angegebene maximale Blechstärke nicht überschreiten (siehe Kapitel Technische Daten)

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Betriebsanleitung genau beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.



1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung der Handschwenkbiegemaschine gilt als Fehlgebrauch. Das Bedienpersonal muss ausreichend qualifiziert bzw. eine angemessene und praxisorientierte Unterweisung erhalten haben, um die Handschwenkbiegemaschine betreiben zu dürfen. Um Fehlanwendungen zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Mögliche Fehlanwendungen können sein:

- ➔ Betreiben der Handschwenkbiegemaschine ohne funktionierende, vorgesehene Schutzvorrichtungen.
- ➔ Bearbeiten von nicht oder ungenügend fixierten Werkstücken.
- ➔ Überbrücken oder Verändern der Handschwenkbiegemaschine oder den Schutzvorrichtungen.
- ➔ Überschreitung der in den „technischen Daten“ angegebenen Leistungsgrenzen.
- ➔ Nichtbeachtung der Wartungsvorschriften.
- ➔ Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren.
- ➔ Servicearbeiten durch ungeschultes oder nicht autorisiertes Personal.
- ➔ Wartungsarbeiten an einer ungesicherten Maschine.
- ➔ Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren an der Handschwenkbiegemaschine während des Betriebs.
- ➔ Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller genehmigt sind.
- ➔ Bearbeiten von mehreren Werkstücken gleichzeitig in einem Arbeitsschritt.
- ➔ Bearbeiten von über- oder unterdimensionierten Werkstücken, sodass ein sicheres Arbeiten nicht mehr gewährleistet werden kann.
- ➔ Modifizierungen an der Handschwenkbiegemaschine oder die Verwendung von modifizierten Werkzeugsystemen.
- ➔ Betreiben der Handschwenkbiegemaschine obwohl die Bedienungsanleitung unvollständig ist oder nicht verstanden wurde.

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Handschwenkbiegemaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Handschwenkbiegemaschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Handschwenkbiegemaschine beeinträchtigt sein.**



Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Maschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für darauf resultierende Schäden an Personen oder Sachwerten aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches!

1.4 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und die Maschine vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche unter anderem nachstehend aufgelistet sind.

- Verletzungsgefahr der Finger und Hände durch das Werkzeug oder Werkstück
- Gefährdung durch Bruch oder Herausschleudern des Werkzeugs
- Verletzungsgefahr durch Rückschlag von Werkstück und Werkstückteilen bei unsachgemäßer Handhabung.
- Verletzungsgefahr/Schnittgefahr durch nicht ausreichend entgratete Schnittkanten.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Handschwenkbiegemaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Handschwenkbiegemaschine ausgehen.

1.5 Qualifikation des Personals

Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Handschwenkbiegemaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Handschwenkbiegemaschine (Bedienung, Wartung und Instandsetzung) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Autorisierte Personen

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Es dürfen ausschließlich autorisierte Personen mit der Handschwenkbiegemaschine arbeiten! Durch den unsachgemäßen Betrieb können Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt entstehen.

Der Betreiber muss

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
 - alle die Handschwenkbiegemaschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
 - die Bedienung,
 - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.

Der Bediener muss

- eine Ausbildung über den Umgang mit Metallbearbeitungsmaschinen erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
 - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
 - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Montage der Maschine muss von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.
- Kontrollieren Sie vor und während der Arbeit den Gefahrenbereich dahingehend, dass sich keine unbefugten Personen darin aufhalten.
- Schützen Sie die Handschwenkbiegemaschine vor Nässe und Feuchtigkeit.
- Lassen Sie keine Werkzeuge, Teile oder andere Materialien auf oder in der Nähe der Maschine zurück, die Sicherheitsgefahren verursachen können.
- Legen Sie kein anderes Material als die zu biegenden Teile auf die vorderen Tragarme.
- Tragen Sie während der Bedienung oder Wartung der Maschine keine losen Kleidungsstücke wie Krawatten oder Halstücher.
- Beim Biegen eines Teils an der Maschine muss das zu bearbeitende Werkstück von vorne zugeführt werden.
- Während des Biegevorgangs sollten sich die Hände am Werkstück befinden. Die zu bearbeitenden Bleche sind vorher zu entgraten und es sind Schnittschutzhandschuhe zu tragen, um Schnittverletzungen zu vermeiden.
- Chemikalien und Lösungsmittel die lackierte Oberflächen beschädigen könnten, sollten nicht in unmittelbarer Nähe der Maschine verwendet werden.
- Die Umgebung der Maschine muss frei von Wasser, Öl oder Chemikalien gehalten werden, um rutschige Oberflächen zu vermeiden.
- Die Maschine darf nur von geschultem Personal bedient werden. Beim Bedienen der Maschine sowie bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss die notwendige Persönliche Schutzausrüstungen getragen werden.
- Halten Sie Körperteile fern von beweglichen Teilen der Maschine.
- Verwenden Sie die Handschwenkbiegemaschine niemals in Umgebungen,
 - die unbekannte Substanzen enthalten.
 - mit Explosionsrisiko oder Brandgefahr.
 - mit schlechter Belüftung.
- Stellen Sie für den Betrieb der Maschine eine ausreichend beleuchtete Arbeitsumgebung sicher.
- Bei Fehlfunktion oder besonderen Auffälligkeiten muss der Betrieb umgehend eingestellt werden, bis die Ursache geklärt und der Fehler behoben ist. Erst dann darf die Maschine wieder in Betrieb genommen werden.



1.7 Sicherheitskennzeichnungen

Folgende Sicherheitskennzeichnungen- und symbole sind angebracht (Abb. 1-1), die beachtet und befolgt werden müssen:



Abb. 1-1: Sicherheitskennzeichnungen - 1 Gebotszeichen | 2 Vorsicht Quetschgefahr | 3 Heineinfassen verboten!

Hinweis:

Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole an der Handschwenkbiegemaschine können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die an der Handschwenkbiegemaschine angebrachten Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.



Folgendes ist zu beachten:

- Kommt es im Zuge der Lebensdauer der Maschine zum Verblässen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, sind unverzüglich neue Schilder anzubringen.
- Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist das Gerät bis zum Anbringen der neuen Schilder außer Betrieb zu nehmen.

1.8 Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter zu Gefahrgut erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder unter Tel.: +49 (0)951/96555-0. Fachhändler können Sicherheitsdatenblätter im Downloadbereich des Partnerportals finden.

2 Technische Daten

Technische Daten	HSBM 1160-1,5	HSBM 2160-1,0	HSBM 2660-0,8	HSBM 3160-0,7
Blechstärke max. Stahl 400 N/mm ²	1,5 mm	1,0 mm	0,8 mm	0,7 mm
Biegeleistung Aluminium	1,5 mm	1,2 mm	1,0 mm	1,0 mm
Materialstärke max. Rollenschere Aluminium	1,5 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm
Materialstärke max. Rollenschere Stahlblech	1,5 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm
Arbeitsbreite max.	1150 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
Länge	1550 mm	2500 mm	2950 mm	3550 mm
Breite	660 mm	660 mm	660 mm	660 mm
Höhe	1060 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Gewicht	155 kg	244 kg	304 kg	415 kg

2.1 Typenschild

Handschwenkbiegemaschine Manual swivel bending machine			
Typ Type	HSBM 2160-1.0	Serien-Nr. Serial no.	
Artikel-Nr. Item no.	3775021	Baujahr Monat/Jahr Year of manufacture month/year	
Blechstärke Sheet thickness	1,0 mm	Arbeitsbreite max. Working width max.	2000 mm
Gewicht Weight	244 kg		
 metallkraft [®] www.metallkraft.de		Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany	

Abb.2-1: Typenschild HSBM 2160-1,0

3 Transport, Verpackung, Lagerung

3.1 Transport

Überprüfen Sie die Handschwenkbiegemaschine nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden. Sollten Sie Schäden an der Handschwenkbiegemaschine entdecken, melden Sie diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler.

3.1.1 Hinweise zum Transport

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Handschwenkbiegemaschine verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren. Der Untergrund auf dem die Handschwenkbiegemaschine steht, muss das Gewicht der Handschwenkbiegemaschine tragen können!

WARNUNG

LEBENSGEFAHR DURCH ABSTÜRZEN DER LAST!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen während des Transports. Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können unter Last reißen und stellen damit eine unmittelbare, unvorhersehbare Lebensgefahr dar!



- Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Handschwenkbiegemaschine aufnehmen können und die in einem einwandfreien Zustand sind!
- Ungeeignete Anschlagpunkte können versagen und die Last kann abstürzen. Den Lasthaken beim Maschinentransport nur an geeigneten Anschlagpunkten der Last befestigen.
- Überlast vermeiden! Beachten Sie das Gesamtgewicht der Handschwenkbiegemaschine, welches in den "Technischen Daten" angegeben ist. Im ausgepackten Zustand kann das Gewicht der Handschwenkbiegemaschine auch am Typenschild abgelesen werden.
- Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter oder in den Schwenkbereich schwebender Lasten!
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.
- Während des Hebens und Senkens einer Last, darauf achten, dass sich der Bediener jederzeit außerhalb der Reichweite der Last befindet, falls diese abrutscht oder herabfällt.
- Nehmen Sie keine plötzlichen Änderungen der Bewegungsrichtungen vor! Eine angehobene Last darf keinesfalls Schlag- oder Stoßbelastungen ausgesetzt werden.
- Um die Beanspruchung der Handschwenkbiegemaschine zu minimieren und Unfälle vorzubeugen, niemals schwere Lasten über längere Zeit hängen lassen. Heben Sie Lasten nur an, wenn diese bewegt werden sollen.
- Niemals die angehobene Last unbeaufsichtigt lassen. Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absenken.

3.1.2 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

WARNUNG KIPPGEFAHR!

Die Maschine darf nur angehoben werden, wenn diese ausreichend gesichert ist. Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden. Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.



Der Transport darf nur von autorisierten und qualifizierten Personen durchgeführt werden. Unzureichend qualifizierte Personen können Risiken beim Transport der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

HINWEIS!

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.



Transport mit einem Gabelstapler/Hubwagen:

Zum Versand wird die Maschine auf einer Palette fest montiert, so dass die Handschwenkbiegemaschine mit einem Gabelstapler bzw. einem Hubwagen transportiert werden kann.

Transport über Transportrollen:

Für den innerbetrieblichen Transport kann die Maschine über die Transporträder bewegt und platziert werden.

- Das Feststellen der Bremse an den Transporträdern erfolgt durch Betätigung der Feststellbremse nach unten.
- Durch Öffnen der Feststellbremse nach oben kann die Maschine wieder bewegt werden.

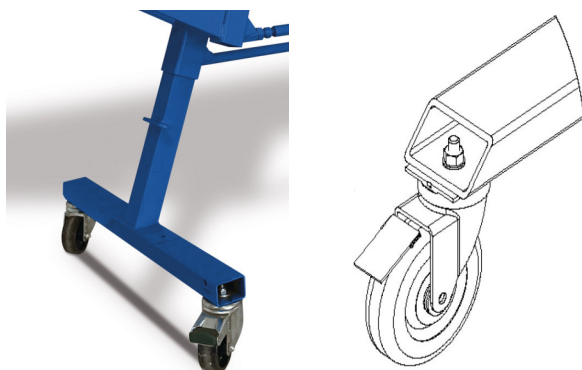


Abb.3-1: Transporträder an der Handschwenkbiegemaschine

3.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammelstelle oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

3.3 Lagerung

Die Maschine muss gründlich gesäubert werden, bevor es in einer trockenen, sauberen, staub- und frostfreien Umgebung gelagert wird. Es darf nicht mit Chemikalien in einem Raum abgestellt werden.

4 Gerätebeschreibung

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

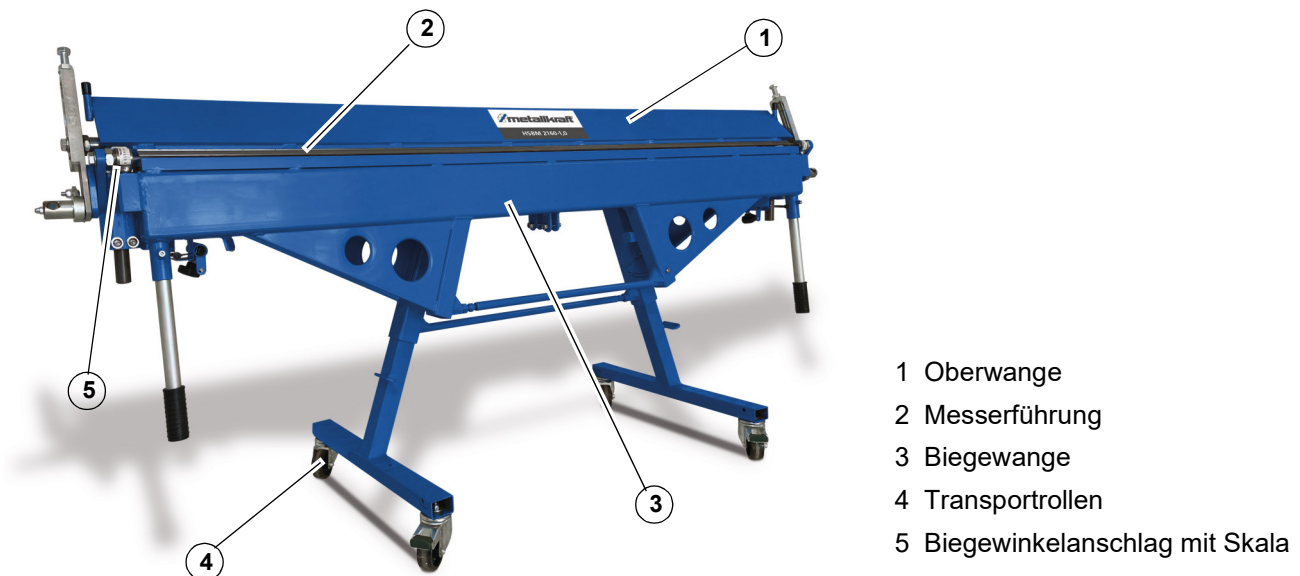


Abb. 4-1: Bedienelemente der manuellen Handschwenkbiegemaschine HSBM 2160-1,0

5 Aufstellen und Montage

5.1 Aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort

Um eine gute Funktionsfähigkeit der manuellen Handschwenkbiegemaschine sowie eine lange Lebensdauer zu erreichen, muss der Aufstellungsort die folgenden Kriterien erfüllen:

- Der Untergrund muss eben, fest und schwingungsfrei sein.
- Der Aufstell- bzw. Arbeitsraum muss trocken und gut belüftet sein.
- Es sollten keine Maschinen, die Staub und Späne verursachen, in der Nähe der manuellen Handschwenkbiegemaschine betrieben werden.
- Es muss ausreichend Platz für das Bedienpersonal, für den Materialtransport sowie für Einstell- und Wartungsarbeiten vorhanden sein.
- Der Aufstellungsort muss über eine gute Beleuchtung verfügen.
- Zwischen Maschinenrückseite und Rückwand sollte ein Mindestabstand von 2m bestehen. Dadurch können Wartung und Service bei Bedarf problemlos durchgeführt werden.
- Auf jeder Maschinenseite sollte ein Mindestabstand von 2m vorhanden sein, damit die bearbeiteten Produkte von der Maschinenseite weg transportiert werden können.

WARNUNG!

Lebensgefahr durch unterdimensionierte Bauwerke!

Überlastung von Deckenkonstruktionen führt zu schweren Sachschäden und Körperverletzungen bis hin zum Tode!



Wird die Maschine auf einer freitragenden Gebäudedecke aufgestellt, müssen die dynamischen Belastungen infolge der Bewegungen beachtet werden - das Fundament

Aufstellen der manuellen Handschwenkbiegemaschine

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass der Untergrund waagrecht ausgerichtet ist.

Schritt 2: Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung.

Schritt 3: Befestigen Sie die Rollen mit den mitgelieferten Schrauben an der Maschine.

Schritt 4: Der Untergrund muss für diese Art der Bearbeitung geeignet sein. Achten Sie auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.

Schritt 5: Abstehende Teile, wie z.B. Anschlag, Handgriffe, etc., sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so zusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.

HINWEIS!

Nach dem Aufstellen das Schuttmittel von den blanken Metallteilen entfernen, welches zum Schutz gegen Verrostungen werksseitig aufgetragen worden ist.



- Dazu übliche, Lösungsmittel verwenden
- Kein Wasser und keine Nitrolösungsmittel o.ä. verwenden
- Bewegliche Teile müssen schmutz- und staubfrei sein
- Die beweglichen Teile gegebenenfalls schmieren, wie im Kapitel Reinigung und Wartung aufgeführt

6 Montage Zubehör

6.1 Fußpedal

Beim Einstellen der Pedale muss der Druckbalken geschlossen sein.

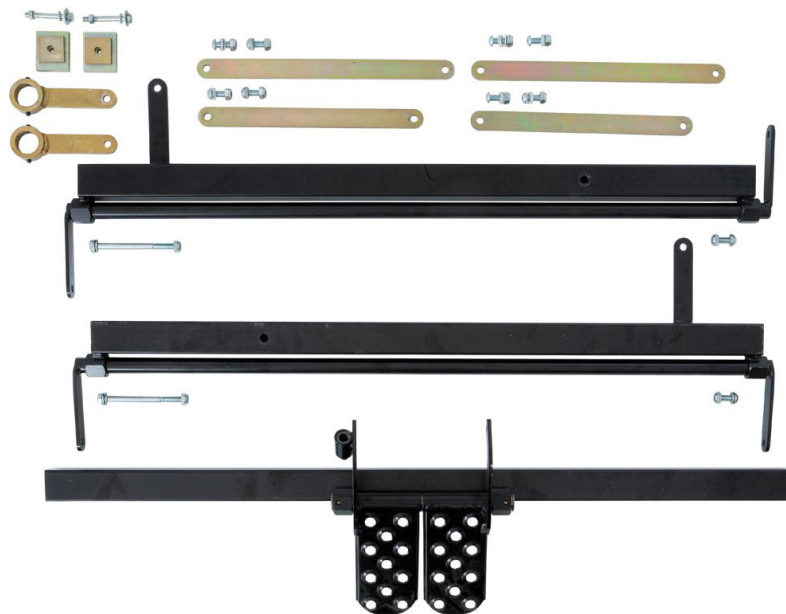


Abb.6-1: Montageteile Fußpedal

Schritt 1: Die beiden Metallplatten links und rechts an der Maschinenunterseite positionieren. Die Metallplatten dienen als Auflage für das Fußpedal.

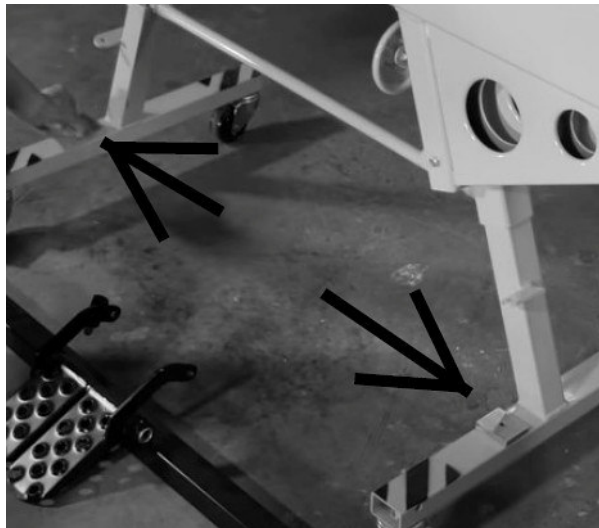


Abb.6-2: Metallplatten positionieren

Schritt 2: Sechskantschraube durch die Bohrung im Fußpedals links und rechts schieben und das Fußpedal auf den vorherig positionierten Metallplatten mit der Maschine verschrauben. Beide Schrauben und Muttern fest anziehen.



Abb.6-3: Montage Fußpedal

Schritt 3: Schraube durch den Rahmen der Maschine in die Bohrung der Halterung führen und die Halterung des Fußpedals an die Hinterseite der Maschine anschrauben.



Abb.6-4: Halterung Hinterseite Mitte

Schritt 4: Das andere Ende der Halterung links bzw. rechts an der Maschine anschrauben.



Abb.6-5: Halterung Hinterseite links und rechts

Schritt 5: Hebel links und rechts an der Maschine aus der Bohrung herausziehen.



Abb.6-6: Hebel entfernen

Schritt 6: Verbindungselement des Hebelmechanismus links und rechts auf die Welle des zuvor entfernten Hebels montieren und gleichmäßig ausrichten.



Abb.6-7: Verbindungselement montieren

Schritt 7: Verbindungsstreben zwischen Fußpedal und den hinteren Halterungen verschrauben. Die Schrauben so fest anziehen, dass ein Schwenken der Streben möglich ist.

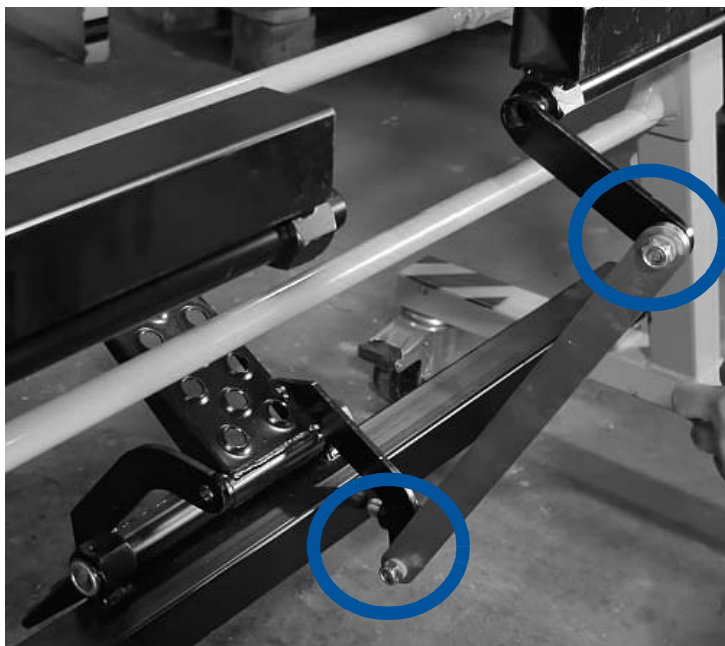


Abb.6-8: Verbindungsstreben Fußpedal montieren

Schritt 8: Verbindungsstreben am Verbindungselement des Hebelmechanismus links und rechts und der hinteren Halterung festschrauben.

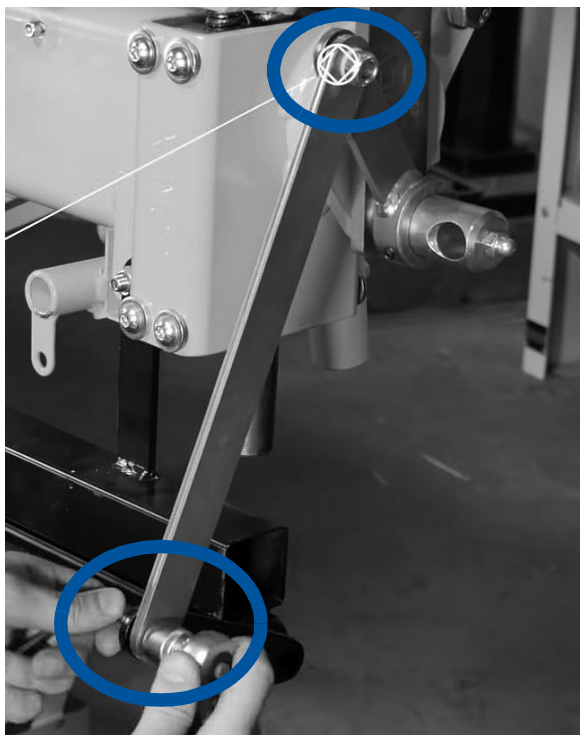


Abb.6-9: Verbindungsstreben am Verbindungselement

Schritt 9: Handhebel links und rechts wieder in die Bohrung einsetzen.



Abb. 6-10: Handhebel einsetzen

Schritt 10: Nach Montage des Fußpedals die korrekte Einstellung des Hebelmechanismus prüfen, ggf. die Position des Verbindungselements anpassen. Anschließend Gewindestift fixieren.



Abb. 6-11: Fußpedal / Biegebalken einstellen

Schritt 11: Bei korrekter Einstellung muss der Anschlagzapfen gleichzeitig mit dem Biegebalken schließen.



Abb. 6-12: Anschlagpunkt Fußpedal

6.2 Montage Gasfeder

Schritt 1: Sechskantmutter der oberen und unteren Verbindung der Gasfeder lösen.

Schritt 2: Gasfeder an der Oberseite der Maschine festschrauben. Sechskantmutter lösen und anschließend wieder festziehen.

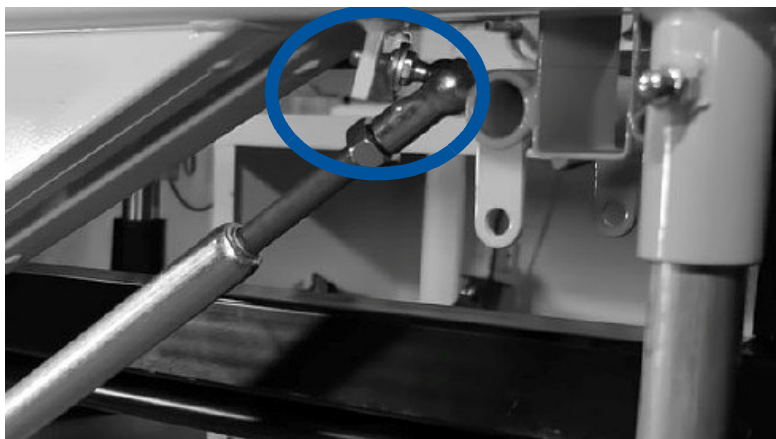


Abb.6-13: Montage Oberseite Gasfeder

Schritt 3: Gasfeder an der Oberseite der Maschine festschrauben. Sechskantmutter lösen und anschließend wieder festziehen.

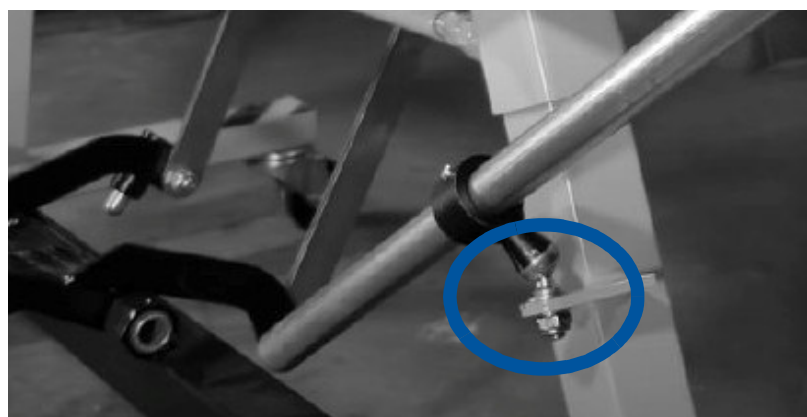


Abb.6-14: Montage Unterseite Gasfeder

6.3 Montage Vorderanschlag



Abb.6-15: Montageteile Vorderanschlag

Schritt 1: Biegewange anheben und Maßband links und rechts der Maschine in die dafür vorgesehene Halterung einsetzen.



Abb. 6-16: Maßband einsetzen

Schritt 2: Griffschraube zum Befestigen des Anschlags einschrauben.



Abb. 6-17: Griffschraube einschrauben

Schritt 3: Befestigungsschraube zum einstellen des Maßes einschrauben.



Abb. 6-18: Befestigungsschraube

Schritt 4: Vorderanschlag links und rechts in die dafür vorgesehenen Bohrungen einsetzen und mit dem Griffschraube festziehen.



Abb.6-19: Anschlag einsetzen

Schritt 5: Anschlag ausrichten (Griffe müssen nach oben zeigen) und Maßband mit der Halterung des Anschlags verbinden.



Abb.6-20: Maßband mit Anschlag verbinden

Schritt 6: Begrenzungsschiene links und rechts in die Halterungen des Anschlags einsetzen und mit den Schraubgriffen festziehen.



Abb.6-21: Begrenzungsschiene montieren

Schritt 7: Als Werkstückauflage bzw. Werkstückauffang des geschnittenen Werkstückes ist es möglich ein Holzbrett (Nicht im Lieferumfang) zwischen den Anschlägen einzusetzen.

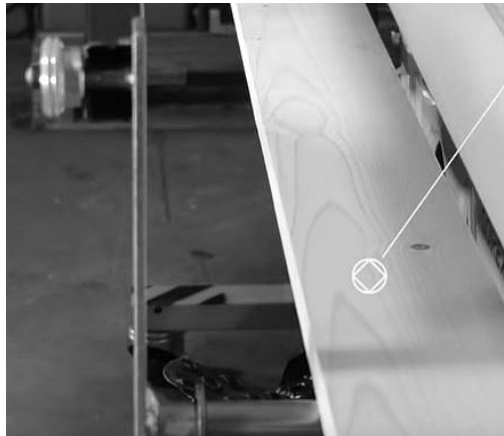


Abb. 6-22: Werkstückauflage Holz

6.4 Montage Gradskala

Schritt 1: Befestigen Sie die Gradskala an der Unterseite neben dem Revolveranschlag. Auf eine waagrechte Ausrichtung achten (Flüssigkeit im Glas der Gradskala). Ersten Biegeversuch prüfen und Gradskala ggf. einstellen.

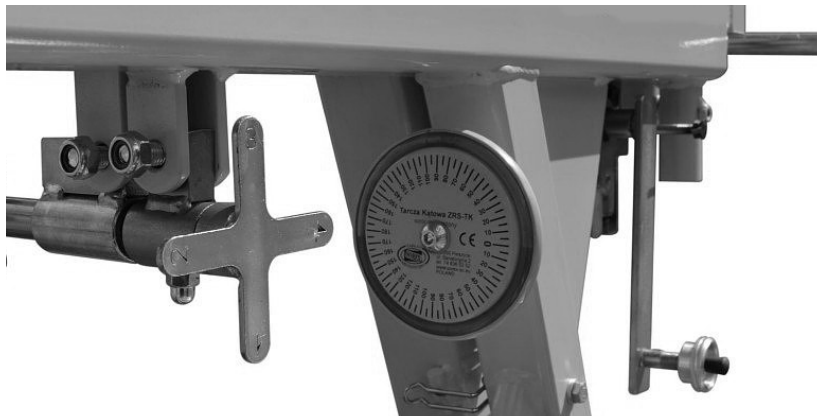


Abb. 6-23: Gradskala

6.5 Montage Handgriffe

Schritt 1: Madenschraube links und rechts der Halterungen der Griffe leicht herausdrehen.

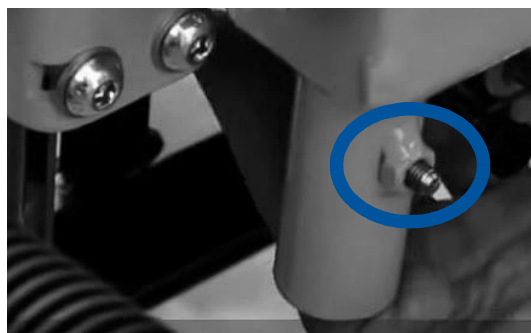


Abb. 6-24: Madenschraube herausdrehen

Schritt 2: Muttermutter auf die Madenschraube aufschrauben und die Handgriffe in die beiden Halterungen einsetzen.



Abb.6-25: Handgriffe montieren

6.6 Montage Revolveranschlag

Mit dem Revolveranschlag können vier Winkel gleichzeitig im Bereich von 0 Grad bis 160 Grad eingestellt werden. Die Umstellung der Position auf bestimmte Winkel erfolgt durch Drehen des Griffes mit den Ziffern 1 bis 4.

Schritt 1: Revolveranschlag mit Hilfe der 2 Schrauben an der Unterseite der Maschine befestigen.



Abb.6-26: Revolveranschlag montieren

6.7 Montage Hinteranschlag

Schritt 1: Die 4 Hinteranschlüge mit Hilfe der Schrauben an die Rückseite der Maschine montieren.

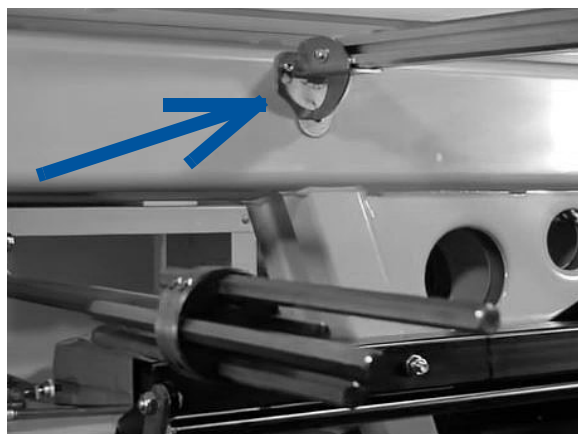


Abb.6-27: Hinteranschlüge montieren

Schritt 2: Holzauflagen versetzt zwischen den Hinteranschlügen einsetzen.



Abb. 6-28: Holzauflagen einsetzen

Schritt 3: Tiefenbegrenzer auf das gewünschte Maß einstellen und festziehen.

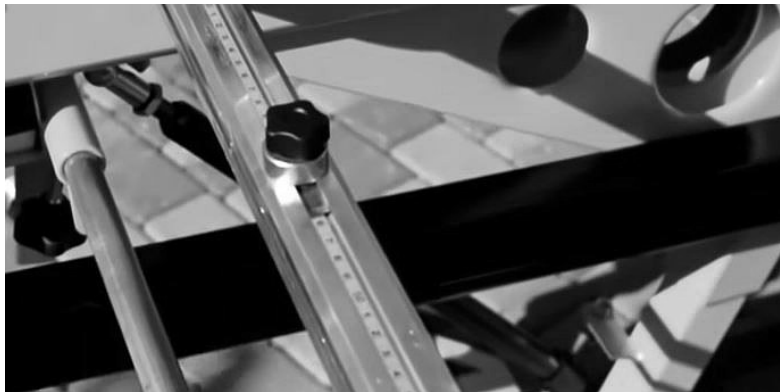


Abb. 6-29: Tiefenbegrenzer ausrichten

7 Inbetriebnahme

WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personal!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht richtig einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.



WARNUNG!

Quetschgefahr!

Die Hände müssen beim Einspannen des Werkstücks vom Spanntisch ferngehalten werden.



HINWEIS!

Vor Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.



Die Konstruktionsweise der Maschine besteht aus drei Hauptelementen:

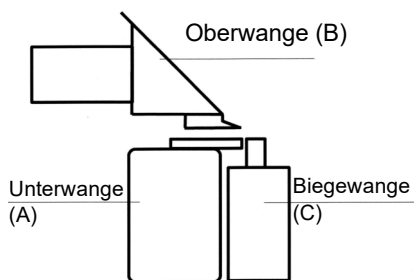


Abb. 7-1: Konstruktionsweise

A: Unterwange: Ist mit Oberwange (B) und Biegewange (C) verbunden. Die ist mit einer Spannrolle und einer Neigungswinkeleinstellung für den Oberbalken (B) ausgestattet.

B. Oberwange, fixiert das Werkstück an der Unterwange: ist mit einer Spannrolle ausgestattet, damit der Oberbalken stabil ist und die Biegelinie gleichmäßig verläuft.

Die Unterwange (A) und die Oberwange (B) sind durch ein flexibles Verbindungsstück verbunden, das mit Exzentern versehen ist, die zur Einstellung des Klemmdrucks und zur Anpassung an die Dicke des Blechs dienen.

C: Die Biegewange biegt Bleche im gewünschten Winkel. Sie ist mit einer Spannrolle ausgestattet, die die Position der Biegewange im Verhältnis zur Unterwange (A) justiert und zur Stabilisierung beiträgt. An der Unterwange (A) angebrachte Lager ermöglichen die Einstellung von Höhe und Abstand der Biegewange (C) zur Unterwange (A).

7.1 Einstellung der Oberwange (B) und Biegewange (C) bezogen auf die Unterwange (A)

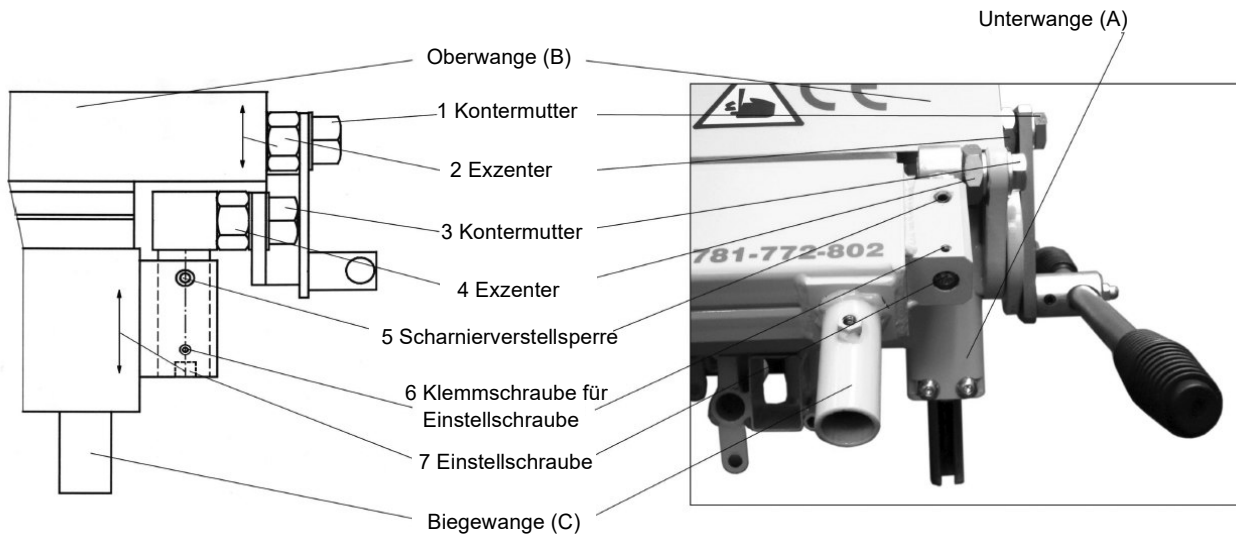


Abb. 7-2: Einstellung

Exzenter (Pos. 2): Heben und Senken der Oberwange.

Exzenter (Pos. 4): Regulierung des Abstandes zwischen Oberwange (B) und Unterwange (A).

Einstellung der Oberwange (B)

Schritt 1: Die Kontermutter (Pos. 1) lösen.

Schritt 2: Durch Drehen des Exzenter (Pos. 2, Abb. 7-2) wird die Oberwange (Pos. B, Abb. 7-1) angehoben oder abgesenkt.

Schritt 3: Nach Beendigung der Einstellung die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-2) anziehen.

Einstellung der Biegewange (C)

Schritt 1: Die Kontermutter (Pos. 3, Abb. 7-2) lösen.

Schritt 2: Durch Drehen des Exzenter (Pos. 4, Abb. 7-2) wird der Abstand der Biegewange (Pos. B, Abb. 7-1) zu der Kante der Unterwange (Pos. A, Abb. 7-1) eingestellt.

Schritt 3: Nach Beendigung der Einstellung die Kontermutter (Pos. 3) anziehen.

Höhe korrigieren

Schritt 4: Scharnierverstellsperre (Pos. 5, Abb. 7-2) und Anschlag der Einstellschraube (Pos. 6, Abb. 7-2) lockern.

Schritt 5: Durch Drehen der Einstellschraube (Pos. 7, Abb. 7-2) die Biegewange absenken oder anheben.

Schritt 6: Nach Beendigung der Einstellung die Scharnierverstellsperre (Pos. 5, Abb. 7-2) und den Anschlag der Einstellschraube (Pos. 6, Abb. 7-2) anziehen

ACHTUNG!

Bei korrekter Einstellung sollte die Kante der Biegewange (C) ungefähr 0,3 mm unter der Kante der Unterwange (A) liegen.



7.2 Einstellung der Position und Neigung der Oberwange (B)

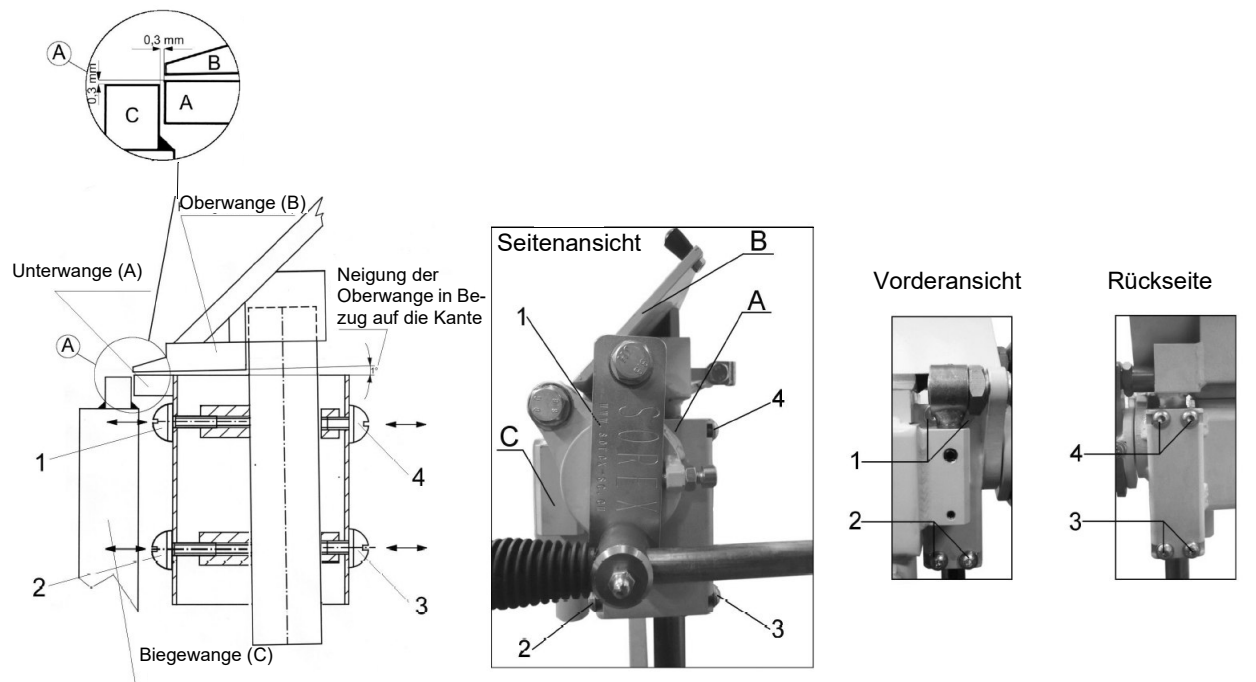


Abb. 7-3: Einstellung der Position und Neigung der Oberwange

Durch Verstellen der Schrauben 1, 2, 3 und 4 wird die Oberwange (B) nach rechts oder links bewegt. Dadurch kann die Kante der Oberwange (B) genau auf die Unterwange (A) ausgerichtet werden.

Mit den Schrauben 1, 2, 3 und 4 kann der Neigungswinkel so eingestellt werden, dass das Blech zuerst an die Vorderkante der Wange gepresst wird (der Winkel beträgt etwa 1°).

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen sind, muss geprüft werden, ob alle Schrauben (1, 2, 3 und 4) fest angezogen sind.

WICHTIG: Die Oberwange (B) ist werkseitig voreingestellt und sollte nur angepasst werden, wenn es wirklich notwendig ist.

7.3 Einstellung der Unterwange (A)

Schritt 1: Die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-3) lösen.

Schritt 2: Beim Drehen der Spannschrauben (Pos. 2, Abb. 7-3).

nach links: die Unterwange wird nach unten geneigt.

nach rechts: die Unterwange wird nach oben gerichtet.

Schritt 3: Nach allen Einstellungen die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-3) anziehen.

WICHTIG: Die Unterwange (A) ist werkseitig voreingestellt und soll nur dann angepasst werden, wenn es wirklich notwendig ist.

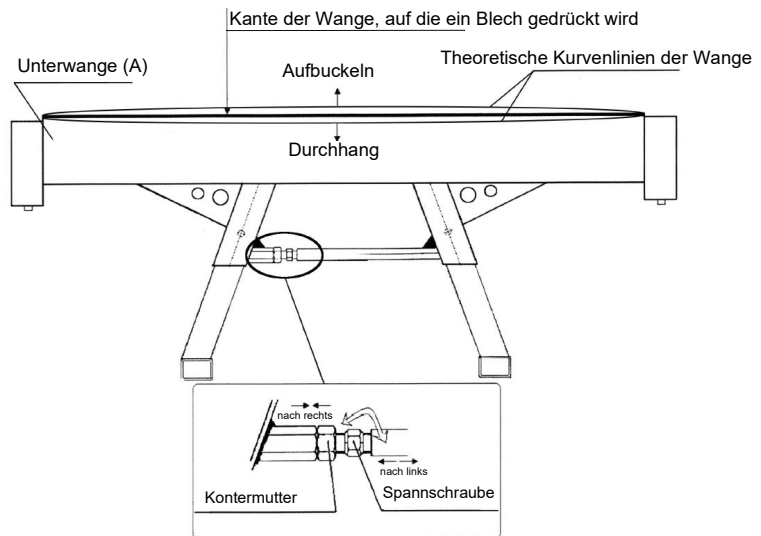


Abb. 7-4: Einstellung der Unterwange (A)

7.4 Einstellung der Oberwange (B)

Die Oberwange (B) ist in der Grundeinstellung in horizontaler Position eingestellt. Es gibt zwei Arten der Justierung:

Schritt 1: Die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-3) lösen.

Schritt 2: Die Spannschrauben (Pos. 4, Abb. 7-3) auf der rechten Seite drehen, die Wange wird auf der rechten Seite geneigt.

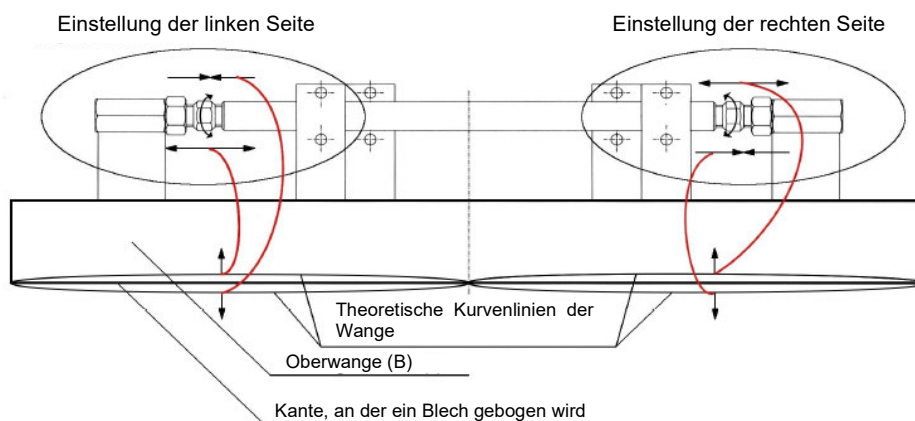
Die Spannschrauben (Pos. 4, Abb. 7-3) auf der linken Seite drehen, die Wange wird auf der linken Seite geneigt.

Wenn Sie die Wange über ihre gesamte Länge symmetrisch neigen möchten, sollten Sie die Schrauben auf der linken und rechten Seite gleichmäßig drehen.

Schritt 3: Nach allen Einstellungen die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-3) anziehen.

WICHTIG: Die Oberwange (B) ist werkseitig voreingestellt und soll nur dann angepasst werden, wenn es wirklich notwendig ist.

Asymmetrische Einstellung



Symmetrische Einstellung

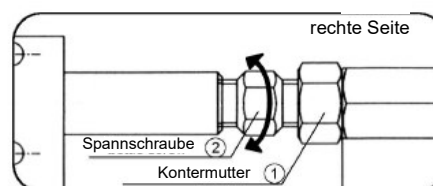
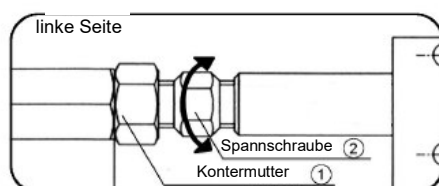
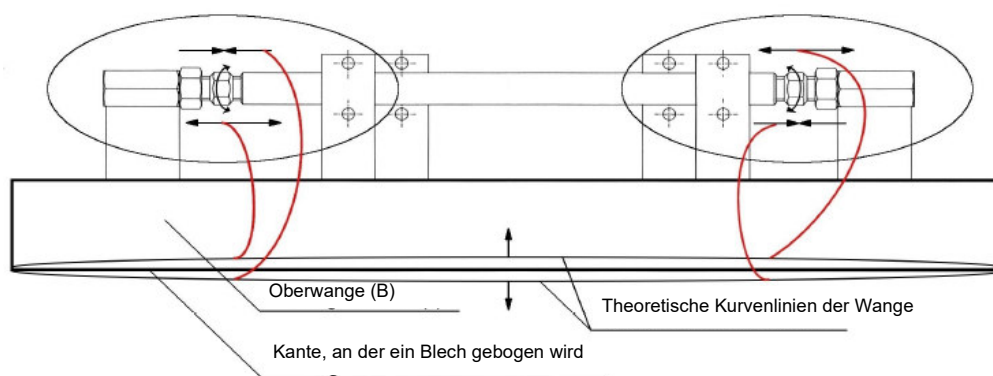


Abb.7-5: Einstellung der Oberwange

7.5 Einstellung der Biegewange (C)

Schritt 1: Die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-6) lösen.

Schritt 2: Beim Drehen der Spannschraube (Pos. 2, Abb. 39)

nach links: die Biegewange wird nach unten geneigt.

nach rechts: die Biegewange wird nach oben gerichtet.

Schritt 3: Nach allen Einstellungen die Kontermutter (Pos. 1, Abb. 7-6) anziehen.

WICHTIG: Die Biegewange (C) ist werkseitig voreingestellt und soll nur dann angepasst werden, wenn es wirklich notwendig ist.

Vorderansicht

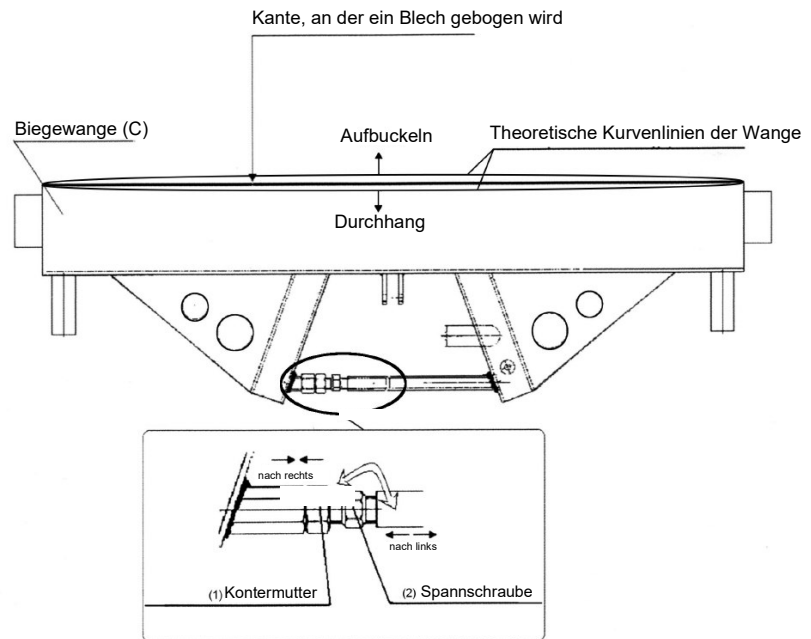
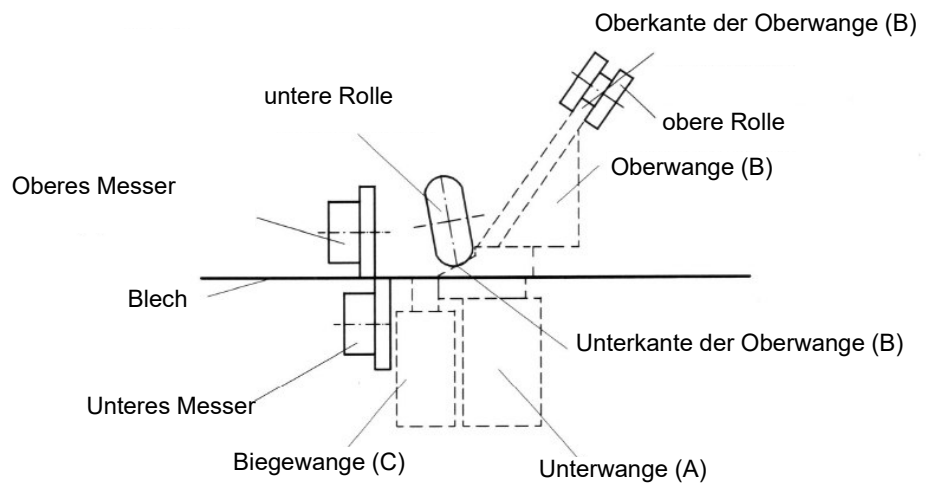


Abb. 7-6: Einstellung der Biegewange (C)

Position des Schneidmessers und der Rollen im Bezug auf das geschnittene Blech

Seitenansicht



Ansicht von oben

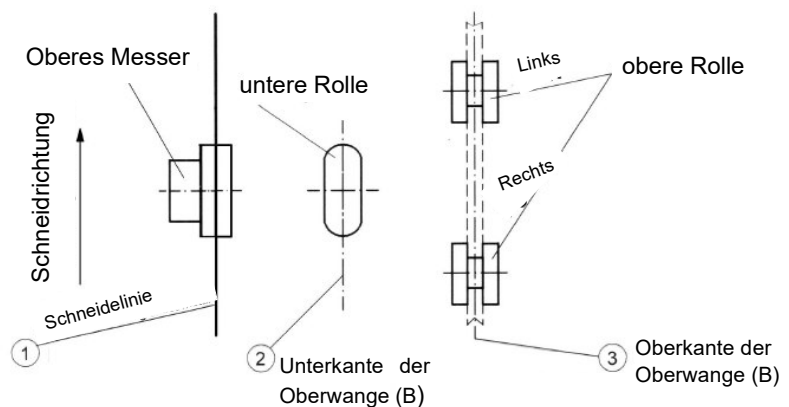


Abb. 7-7: Position des Schneidmessers und der Rollen

ACHTUNG!

Die Schnittlinie des Blechts, die Unterkante und Oberkante der Oberwange (B) müssen parallel zueinander verlaufen.



7.6 Einstellung des Schneidmessers

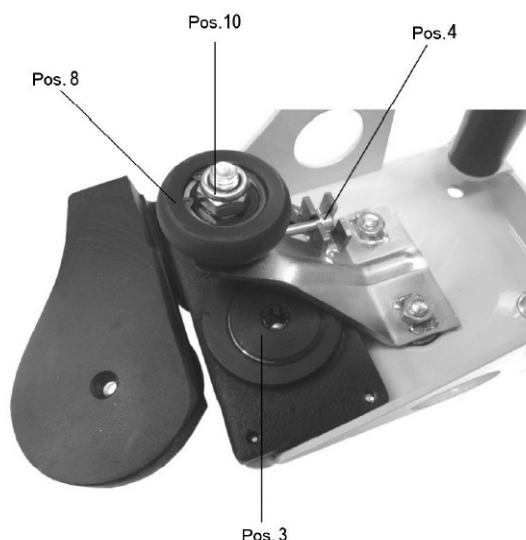
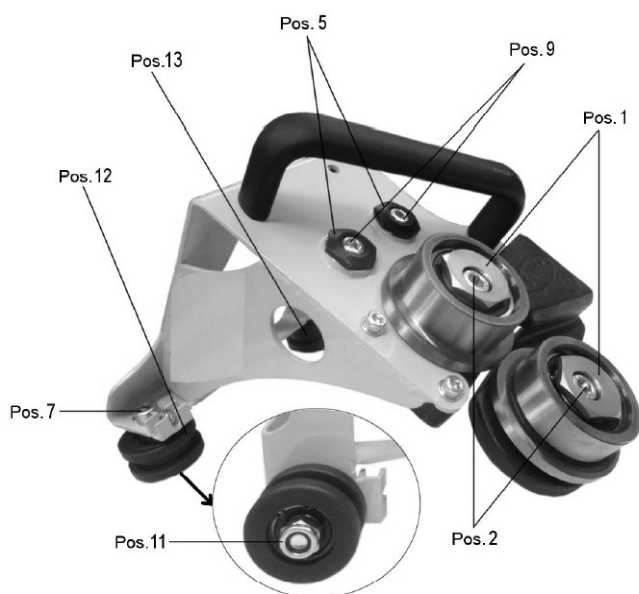
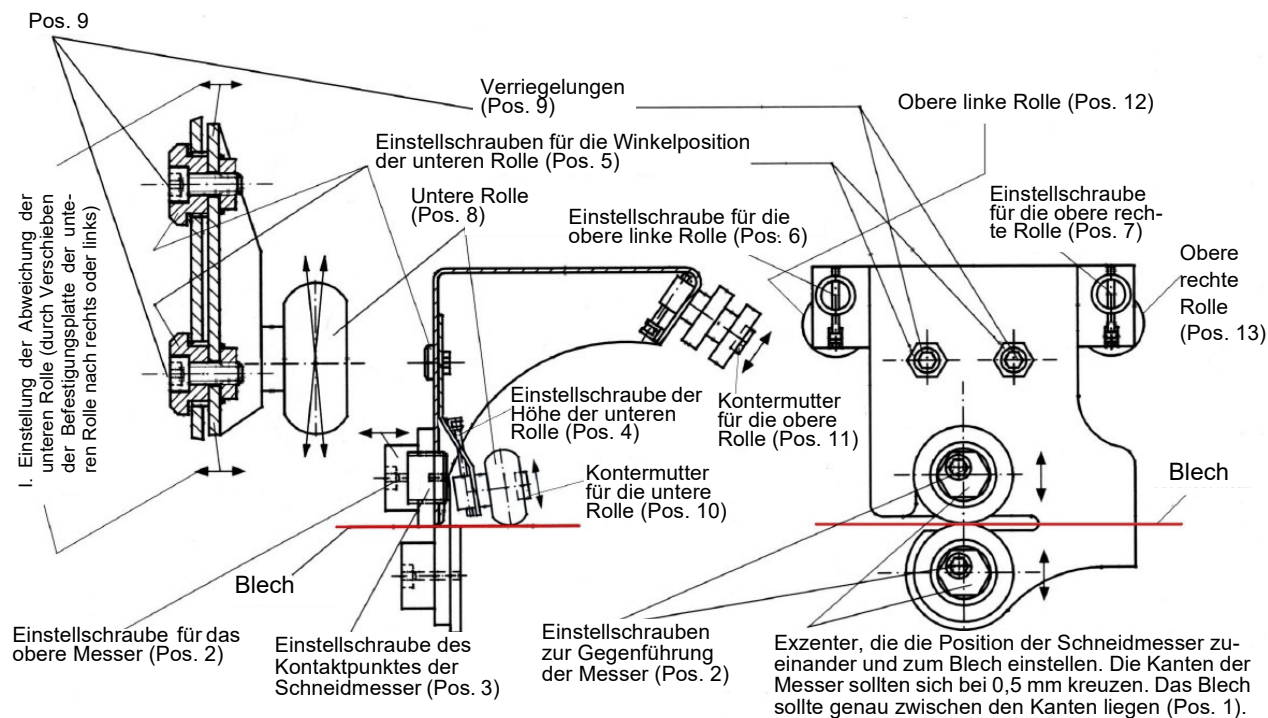


Abb. 7-8: Einstellung des Schneidmessers

Die Höhe und den Schnittlinienbereich mittels der oberen Rollen regulieren:

Schritt 1: Die obere linke Rolle (Pos. 12) mit Hilfe der Kontermutter (Pos. 11) lösen. Die Einstellschraube (Pos. 6) nach rechts drehen, um die Rolle abzusenken. Dadurch verschiebt sich die Schnittlinie des Bleches nach rechts und gleichzeitig hebt sich das Messer zusammen mit den Schneidscheiben an. Dreht man die Schraube nach links, ist die Wirkung umgekehrt.

Schritt 2: Die obere rechte Rolle (Pos. 13) mit Hilfe der Kontermutter (Pos. 11) lösen. Die Einstellschraube (Pos. 7) nach rechts drehen, um die Rolle abzusenken. Dadurch verschiebt sich die Schnittlinie des Bleches nach links und gleichzeitig hebt sich das Messer zusammen mit den Schneidscheiben an. Dreht man die Schraube nach rechts, ist die Wirkung umgekehrt.

Die Höhe und die Unterkante mit den oberen Rollen einstellen:

Schritt 1: Die Rolle (Pos. 8) mit Hilfe der Kontermutter (Pos. 10) lösen. Die Schraube (Pos. 4) nach rechts drehen, um die Rolle anzuheben (das Messer geht nach unten). Die Schraube (Pos. 4) nach links drehen, um die Rolle abzusenken (das Messer geht nach oben).

Schritt 2: Die Unterkante wird über die Konterschraube (Pos. 9) eingestellt. Die Einstellschrauben (Pos. 5) nach rechts oder links drehen, um die Kurve zu ändern.

Einstellung des Kontaktpunktes, des Schnittpunktes und der Höhe der Schneidscheiben des Messers im Bezug auf das Blech

Die Einstellschraube des Obermessers (Pos. 2) durch Drehen der Einstellschraube des Kontaktpunktes (Pos. 3) lösen. Das obere Schneidmesser so einstellen, dass es das untere Schneidmesser berührt (die Kanten sollten leicht übereinander liegen).

Die Höhe der Schneidkanten muss immer bei gleichzeitiger Verstellung der beiden Rollen eingestellt werden.

Durch Drehen der Exzenter (Pos. 1) werden die Schrauben (Pos. 2) gelöst und die Höhe der Schneidmesser in Verhältnis zum Blech und dem Schnittpunkt der Schneidmesser (Soll-Wert=0,5 mm) eingestellt.

WICHTIG: Wenn der Kontaktpunkt zu fest eingestellt ist, können die Schneidkanten beschädigt werden. Ist der Berührungspunkt zu locker eingestellt, können die Federkanten auf dem Blech entstehen.

Achtung!

Nach jeder Einstellung müssen alle Kontermuttern nachgezogen werden und alle Einstellungen überprüft werden.



8 Bedienung

8.1 Grundlegende Biegeparameter

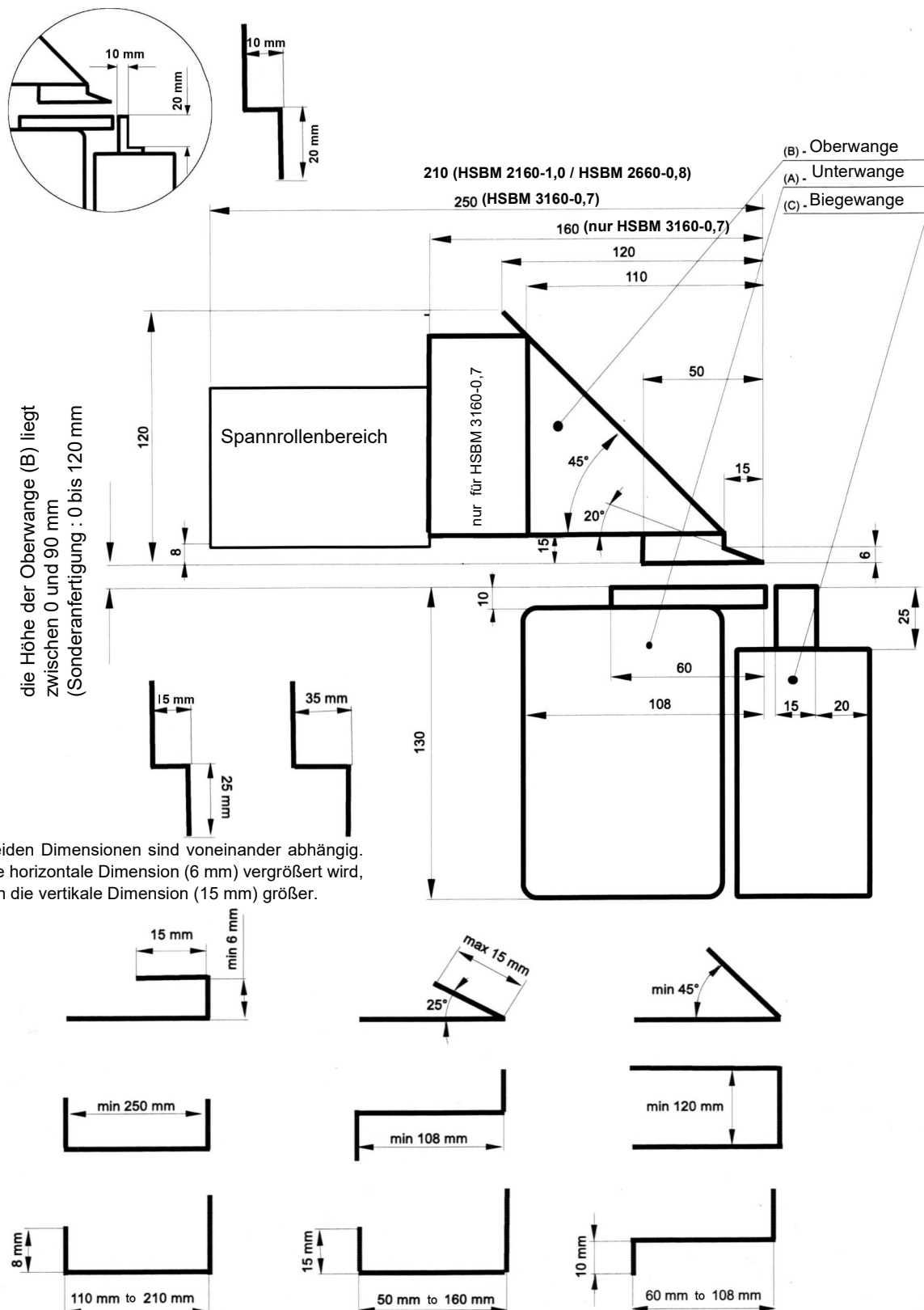


Abb.8-1: Biegeparameter

8.2 Arbeiten mit der Maschine

Schritt 1: Schneiden Sie Ihr Blech auf die gewünschte Größe zu. Verwenden Sie keine Bleche, die die max. Blechstärke überschreiten.

 Falls möglich schneiden Sie das Blech erst nach dem Biegen auf sein Endmaß, um Ungenauigkeiten zu vermeiden.

Schritt 2: Schieben Sie das Blech in die Biegezone ein.

Schritt 3: Starten Sie nun mit dem Biegevorgang.

8.3 Biegevorgang

Schritt 1: Bewegen Sie mit dem Handbedienhebel die Oberwange nach oben und legen Sie das zu biegende Blech auf die Unterwange der Maschine. Senken Sie nun die Oberwange mit Hilfe des Handbedienhebels bis kurz vor das Blech.

Schritt 2: Richten Sie nun das Blech an der markierten Biegekante an der Oberwange gleichmäßig aus. Halten Sie das Blech fest und senken Sie die Oberwange mit Hilfe des Handbedienhebels komplett ab, sodass das Blech geklemmt ist.

Schritt 3: Führen Sie nun den Biegevorgang mit der Biegewange durch, indem Sie am Griff der Maschine das Blech nach oben schwenken.

Schritt 4: Nach dem Biegevorgang lösen Sie wieder die Oberwange und heben Sie sie nach oben. Entnehmen Sie das Werkstück.

Verletzungsgefahr!

Beim Arbeiten an der manuellen Handschwenkbiegemaschine

- ☐ ist enganliegende Kleidung zu tragen
- ☐ darf kein Körperschmuck getragen werden
- ☐ niemals in die Öffnungen an der Maschine greifen
- ☐ dürfen keine Schals, Krawatten oder ähnliches getragen werden
- ☐ ist bei langen Haaren ein Haarnetz zu tragen



9 Pflege, Wartung und Instandsetzung

Eine regelmäßige und gewissenhafte Wartung der Handschwenkbiegemaschine ist Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer, für gute Arbeitsbedingungen und eine maximale Produktivität. Sorgen Sie dafür, dass die Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden.

Warnung! Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen:

Unzureichend qualifizierte Personen können die durch unsachgemäße Reparaturarbeiten an der Handschwenkbiegemaschine entstehenden Risiken für den Anwender nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.



Werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an dieser Maschine durch Personen ausgeführt, die nicht zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt der Garantieanspruch gegenüber dem Hersteller.

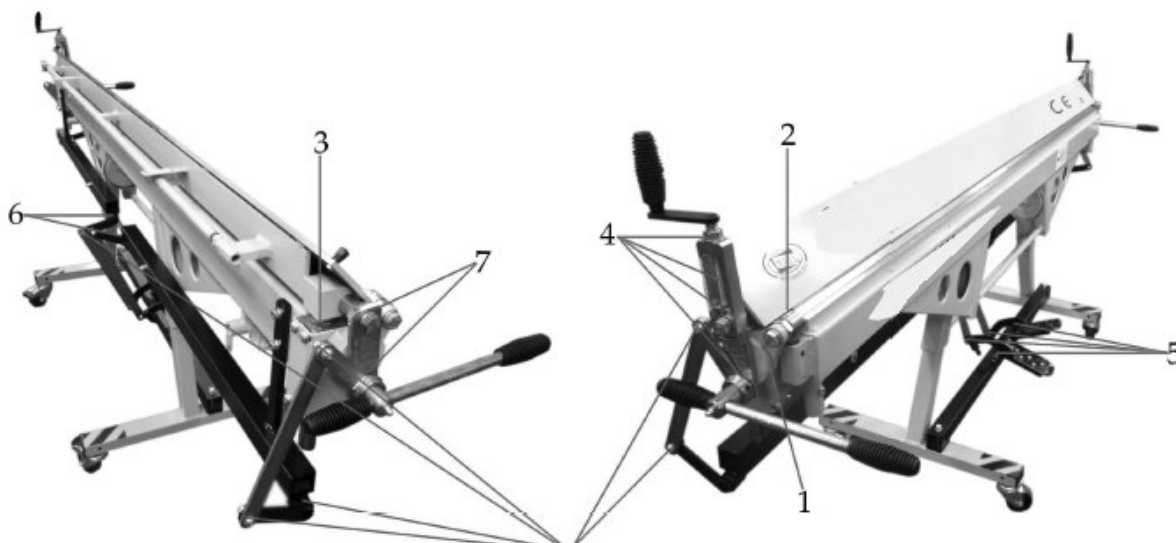
9.1 Reinigung und Pflege

Die Maschine ist stets in einem sauberen Zustand zu halten. Verwenden Sie für Reinigungsarbeiten niemals scharfe Reinigungsmittel. Diese können zu Beschädigungen oder Zerstörung von Bauteilen führen.

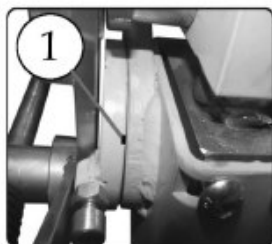
- ➔ Alle Kunststoffteile und lackierten Oberflächen dürfen nur mit einem weichen, angefeuchteten Tuch und etwas Neutralreiniger gesäubert werden.
- ➔ Überschüssiges Schmierfett oder ausgelaufenes Öl mit einem trockenen und fusselfreien Tuch entfernen.

10 Wartung

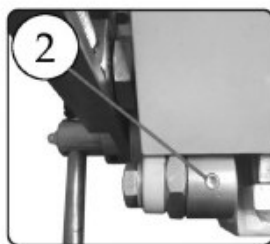
Schmierstellen



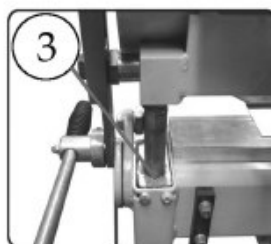
Alle beweglichen Teile müssen regelmäßig mit handelsüblichen Schmierfett geschmiert werden.



Lagerbuchse der Welle



Welle des Biegewangenscharniers



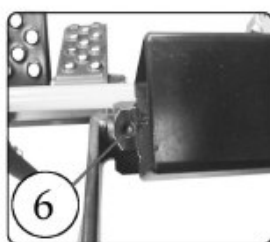
Säulen der Oberwange



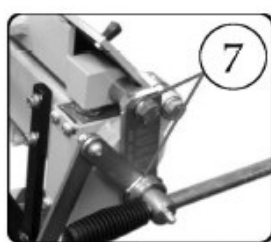
Elemente des Hebemechanismus der Oberwange - vierseitiges Blechbiegen



bewegliche Pedalteile



bewegliche Elemente des Pedal-Hebemechanismus der Oberwange



Verbindungen des Hebemechanismus der Oberwange

Abb.10-1: Schmierstellen

11 Störungsbeseitigung

ACHTUNG!

Beim Auftreten einer der folgenden Störungen beenden Sie sofort die Arbeit mit der Maschine. Es könnte zu ernsthaften Verletzungen kommen. Sämtliche Reparaturen bzw. Austauscharbeiten dürfen nur von qualifizierten und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Die Maschine arbeitet nicht.	1. Mechanik ist defekt.	1. Mechanik prüfen. 2. Fachhändler kontaktieren.
Die Maschine biegt das Material nicht korrekt.	1. Materialstärke zu dick. 2. Verwendung eines nicht geeigneten Biegematerials.	1. max. Blechstärke beachten. 2. Korrektes Material einlegen
Die Maschine biegt nicht die Materialien, die in der Betriebsanleitung angegeben sind.	1. Materialstärke zu dick. 2. Mechanik ist fehlerhaft.	1. Das zu biegende Material prüfen. 2. Fachhändler kontaktieren.

12 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

12.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Maschinen und Maschinenbauteile sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- ➔ Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- ➔ Die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- ➔ Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

12.2 Entsorgung von Schmierstoffen

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern fragen.

13 Ersatzteile

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen oder Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.



- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Hersteller oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren

HINWEIS!

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.



13.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Fachhändler bezogen werden.

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches an der Maschine angebracht ist.

Beispiel:

Es muss der Handbedienhebel (optionales Zubehör) für die manuelle Handschwenkbiegemaschine HSBM 2160-1,0 bestellt werden. Der Handbedienhebel (optionales Zubehör) hat in der Ersatzteilzeichnung 6 die Positionsnummer 20.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (6) mit gekennzeichnetem Bauteil (Handbedienhebel) und markierter Positionsnummer (20) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteil-Abteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

- | | |
|---------------------|--|
| ○ Gerätetyp: | Manuelle Handschwenkbiegemaschine HSBM 2160-1,0 |
| ○ Artikelnummer: | 3775021 |
| ○ Zeichnungsnummer: | 6 |
| ○ Positionsnummer: | 20 |

14 Ersatzteilzeichnungen

Nachfolgende Zeichnungen sollen Ihnen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren.

Ersatzteilzeichnung 1

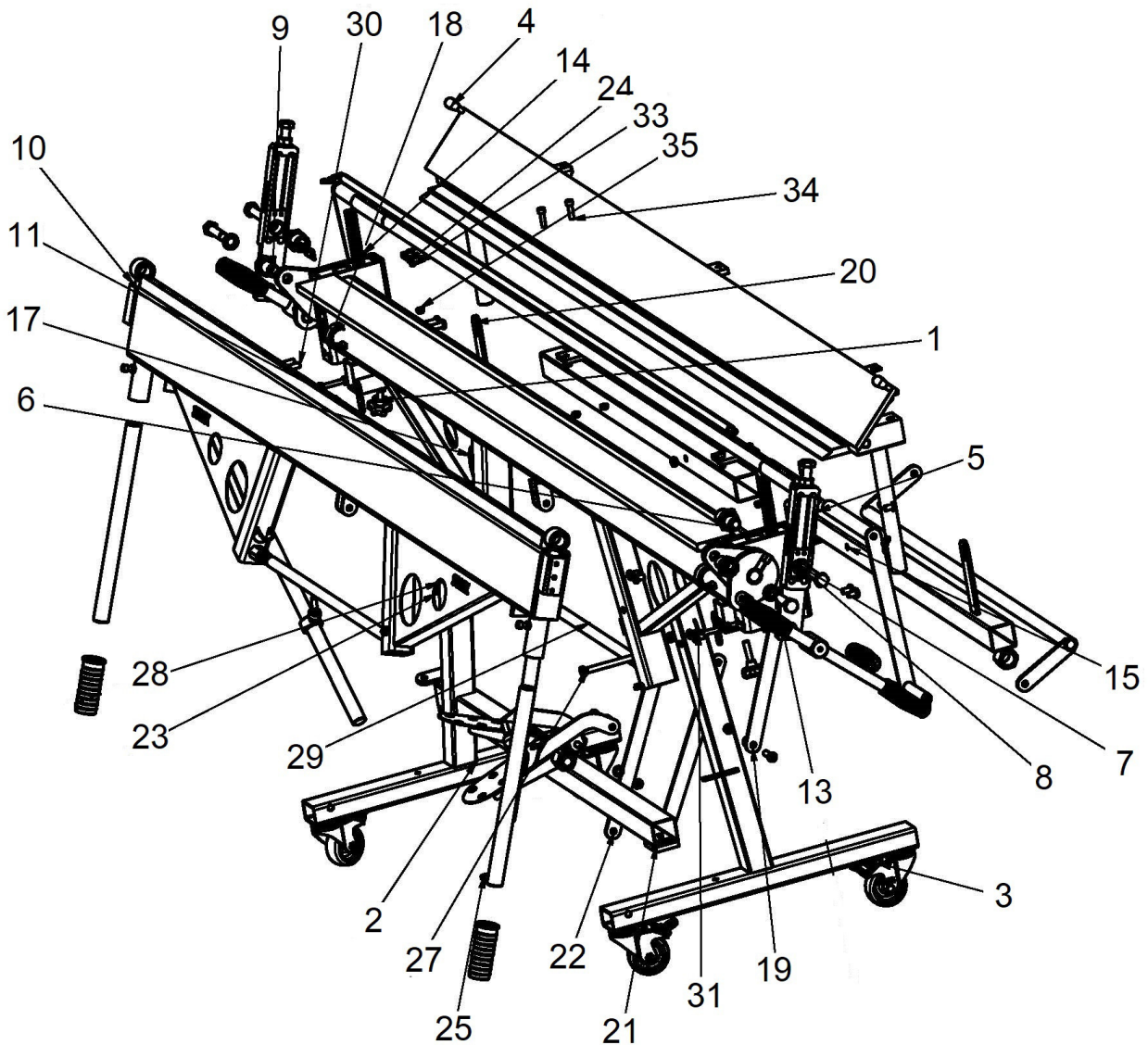
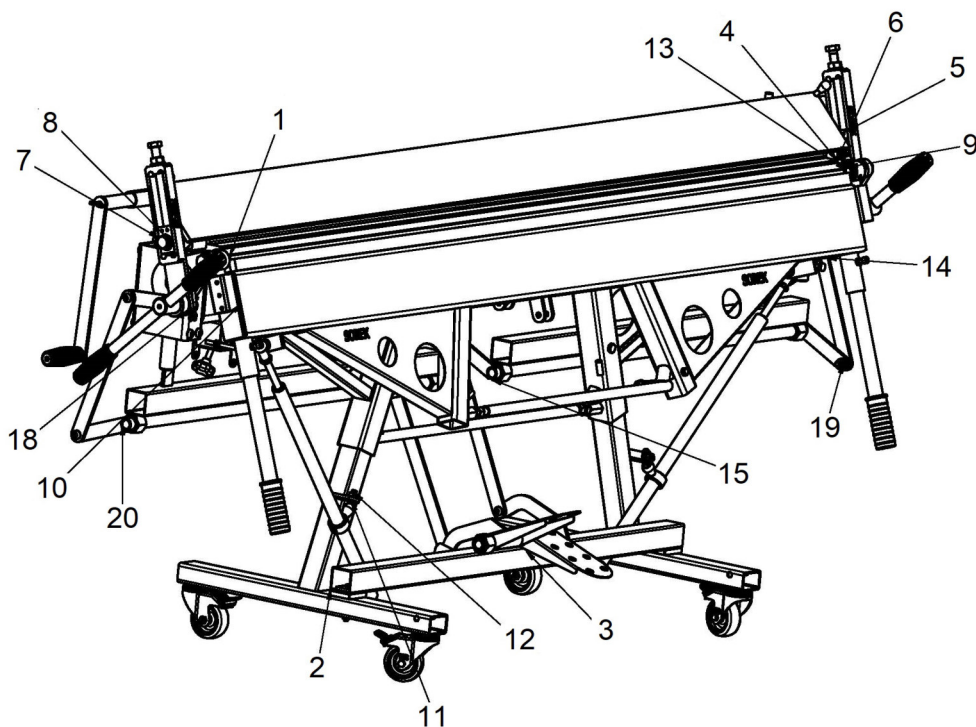


Abb.14-1: Ersatzteilzeichnung 1

Ersatzteilzeichnung 2



Ersatzteilzeichnung 3

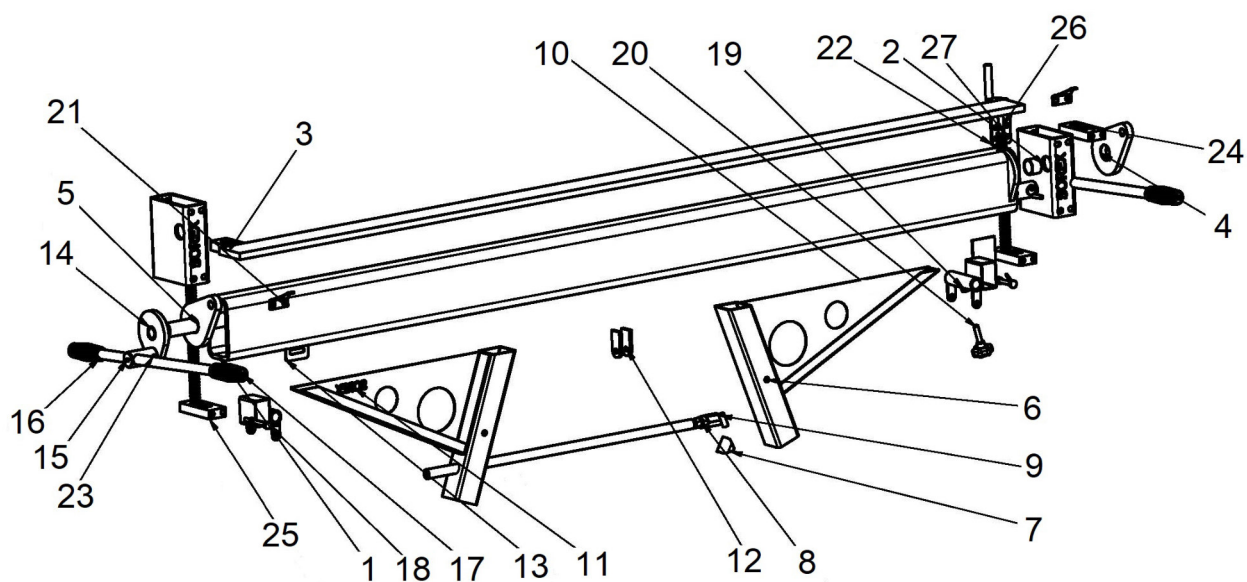
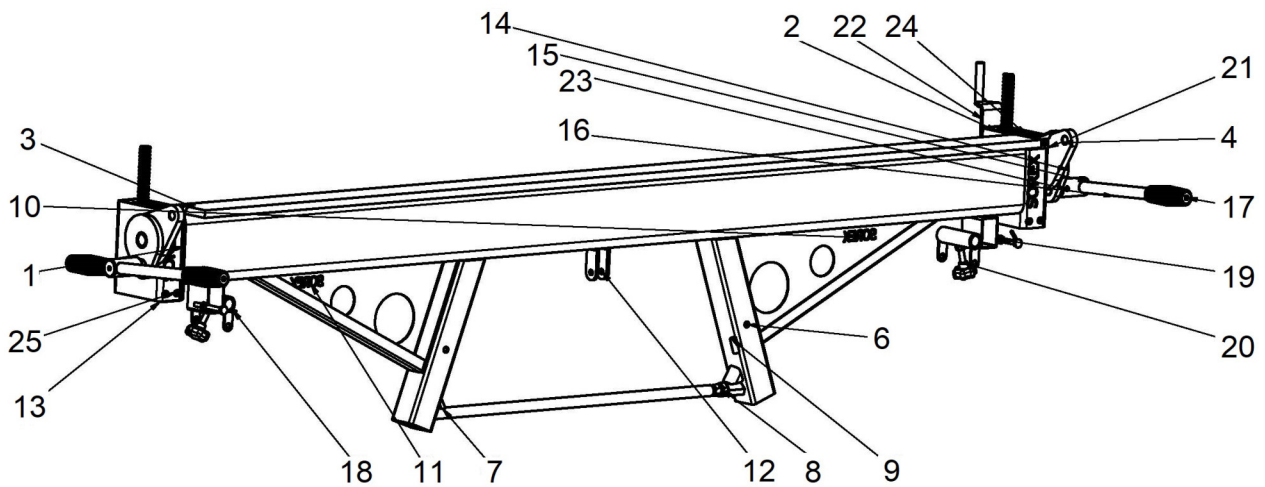


Abb. 14-2: Ersatzteilzeichnung 2 und Ersatzteilzeichnung 3

Ersatzteilzeichnung 4



Ersatzteilzeichnung 5

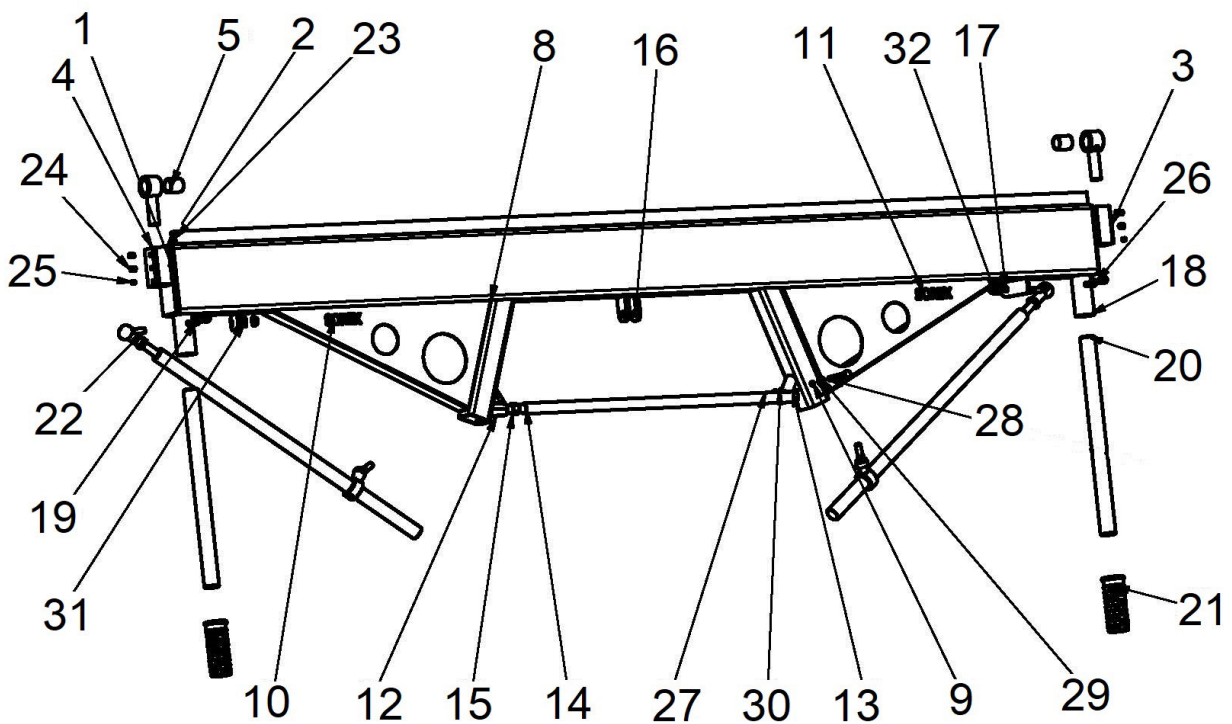


Abb. 14-3: Ersatzteilzeichnung 4 und Ersatzteilzeichnung 5

Ersatzteilzeichnung 6

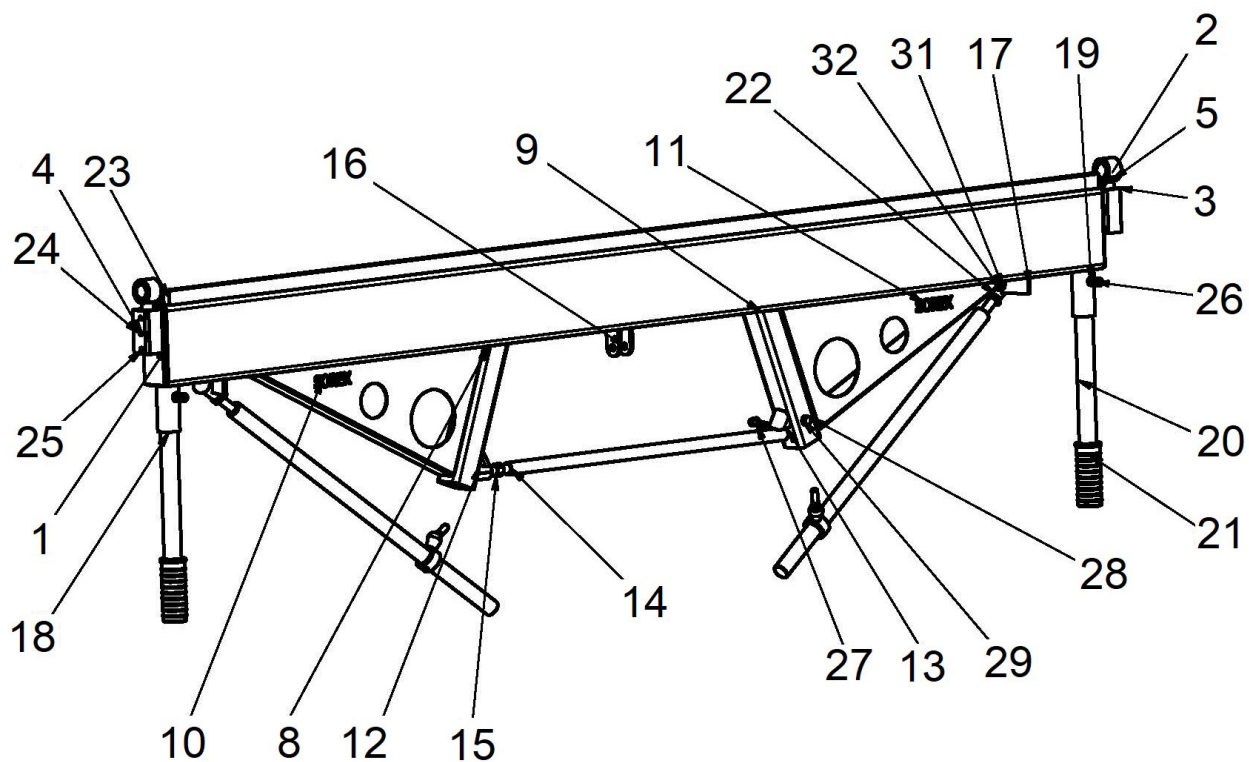


Abb. 14-4: Ersatzteilzeichnung 6

15 EU-Konformitätserklärung

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktgruppe: Metallkraft[®] Metallbearbeitungsmaschinen

Maschinentyp: Manuelle Handschwenkbiegemaschine

Bezeichnung der Maschine*: **Artikelnummer:**

- | | |
|--|----------------------------------|
| ☐ HSBM 1160-1,5 | ☐ 3775011 |
| ☐ HSBM 2160-1,0 | ☐ 3775021 |
| ☐ HSBM 2660-0,8 | ☐ 3775026 |
| ☐ HSBM 3160-0,7 | ☐ 3775031 |

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20_____

* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus.

die Bestimmungen aufgrund der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen des Produktsicherheitsgesetzes, einschließlich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen, erfüllt.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- | | |
|--------------------------|--|
| DIN EN 1005-3:2009-01 | Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 3:
Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung |
| DIN EN 1005-4:2009-01 | Menschliche körperliche Leistung - Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen
und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen |
| DIN EN ISO 12100:2011-03 | Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -
Risikobeurteilung und Risikominderung |
| SN EN 22768-1:1995 | Allgemeintoleranzen - Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne
einzelne Toleranzeintragung |

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 16.03.2022



Kilian Stürmer
Geschäftsführer

