

Betriebsanleitung

— Rundbiegemaschine

— RBM 610-8



RBM 610-8

RBM 610-8

Impressum

Produktidentifikation

Rundbiegemaschine	Artikelnummer
RBM 610-8	3780618

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
 D-96103 Hallstadt/Bamberg

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metallkraft.de

Internet: www.metallkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 14.07.2020

Version: 2.02

Sprache: deutsch

Autor: FL/SN

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Urheberrecht	3
1.2 Kundenservice	3
1.3 Haftungsbeschränkung	3
2 Sicherheit	3
2.1 Symbolerklärung	3
2.2 Qualifikation des Personals	4
2.3 Persönliche Schutzausrüstung	4
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.5 Sicherheitskennzeichnungen an der Rundbiegemaschine	5
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.1 Fehlgebrauch	6
3.2 Restrisiken	6
4 Technische Daten	6
5 Transport, Verpackung, Lagerung	6
5.1 Anlieferung und Transport	6
5.2 Verpackung	7
5.3 Lagerung	7
6 Gerätebeschreibung	7
7 Aufbau der Maschine	8
7.1 Aufstellen	8
7.2 Gefahrenbereiche	8
7.3 Lager schmieren	9
8 Arbeiten mit der Rundbiegemaschine	9
8.1 Vorbiegen	9
9 Betrieb	9
9.1 Arbeitsablauf	10
9.2 Einstellen der Blechstärke	10
9.3 Einstellen der Leitrolle	11
9.4 Biegevorgang	11
9.5 Biegen von Drähten	13
10 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur	14
10.1 Reinigung und Wartung	14
10.2 Instandsetzung/Reparatur	14
10.3 Schmierplan	14
10.4 Störungsbeseitigung	15
11 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten	15
11.1 Außer Betrieb nehmen	15
11.2 Entsorgung von Schmierstoffen	15
12 Ersatzteile	16
12.1 Ersatzteilbestellung	16
13 Ersatzteilzeichnung	17
14 Herstellererklärung	18
15 Notizen	19

1 Einführung

Mit dem Kauf der Rundbiegemaschine von METALL-KRAFT haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung der Rundbiegemaschine. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Rundbiegemaschine. Sie ist stets am Einsatzort der Rundbiegemaschine aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Rundbiegemaschine. Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Rundbiegemaschine zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrer Rundbiegemaschine oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0049 (0) 951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.metalkraft.de

Ersatzteil-Bestellung:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Qualifikation des Personals

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

**WARNUNG!****Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

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

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

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.

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

Bediener:

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

Fachpersonal:

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

Hersteller:

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten unseren Kundenservice kontaktieren.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Rundbiegemaschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung besonders hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:

**Augenschutz**

Die Schutzbrille schützt die Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe

Die Schutzhandschuhe schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen oder tieferen Verletzungen.



Sicherheitsschuhe

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.



Arbeitsschutzkleidung

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgendes ist zu beachten:

- Benutzen Sie die Schutzvorrichtungen und befestigen Sie diese sicher. Arbeiten Sie nie ohne Schutzvorrichtungen und erhalten Sie diese funktionsfähig.
- Halten Sie die Maschine und ihr Arbeitsumfeld stets sauber. Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Die Rundbiegemaschine darf in ihrer Konzeption nicht geändert und nicht für andere Zwecke, als für die vom Hersteller vorhergesehenen Arbeitsgänge benutzt werden.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.
- Halten Sie Kinder und nicht mit der Rundbiegemaschine vertraute Personen von ihrem Arbeitsumfeld fern.
- Ziehen Sie nicht an der Netzleitung um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beseitigen.
- Schützen Sie die Rundbiegemaschine vor Nässe.
- Vegewissern Sie sich vor jeder Benutzung der Rundbiegemaschine das keine Teile beschädigt sind. Beschädigte Teile sind sofort zu ersetzen um Gefahrenquellen zu vermeiden.
- Überlasten Sie die Rundbiegemaschine nicht! Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Benutzen Sie das richtige Werkzeug! Achten Sie darauf das die Werkzeuge nicht Stumpf oder beschädigt sind.
- Benutzen Sie nur Originalersatzteile und Zubehör um eventuelle Gefahren und Unfallrisiken zu vermeiden.

2.5 Sicherheitskennzeichnungen an der Rundbiegemaschine

An der Rundbiegemaschine sind verschiedene Warnschilder und Sicherheitskennzeichnungen angebracht, die beachtet und befolgt werden müssen. Die an der Rundbiegemaschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen.

Sind die Sicherheitskennzeichnungen nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist die Rundbiegemaschine außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

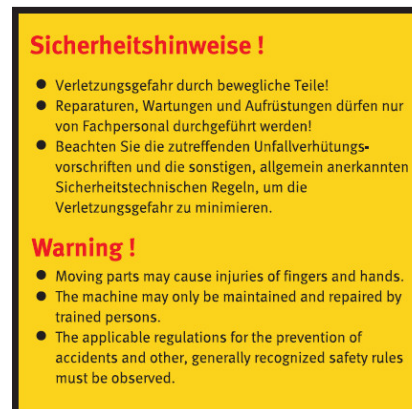


Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen - 1 Warnung Gefahrenstelle | 2 Vorsicht Quetschgefahr | 3 Berühren verboten | 4 Gebotszeichen: Betriebsanleitung lesen; Augenschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen; Netzstecker ziehen | 5 Sicherheitshinweise

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rundbiegemaschine RBM 610-8 dient ausschließlich zum Herstellen von rundgeformten Teilen wie Rohren, Kegeln, Zylindern, Drähten usw. mit einer Breite von maximal 610 mm.

Das Material muss aus Blechen aus Stahl und anderen metallischen Werkstoffen bestehen, sowie Werksstoffen, die sich aufgrund ihrer plastischen Verformbarkeit zur Bearbeitung eignen. Das Bearbeiten von spröden und brüchigen Materialien ist untersagt.

Das zu biegende Material darf die für die Maschine angegebene maximale Blechstärke nicht überschreiten. Die Werkstücke müssen in der Form von Blechen oder flachen Profilen sein, so dass sie von den Walzen sicher erfasst und transportiert werden können. Die Maschine darf nur von einer einzelnen Person betrieben werden, die in die Anwendung und Wartung der Maschine eingewiesen ist.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch der Rundbiegemaschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Rundbiegemaschine nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Die Rundbiegemaschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

3.1 Fehlgebrauch

Bei Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung sind keine vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen möglich, die zu gefährlichen Situationen mit Personenschäden führen könnten.

3.2 Restrisiken

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

- Es besteht Verletzungsgefahr der oberen Gliedmaßen (z.B. Hände, Finger).
- Gefährdung durch herabfallende Werkstücke
- Gefährdung durch Einzug von Kleidungsstücken und Gegenständen.
- Während Einricht- und Rüstarbeiten kann es notwendig sein, bauseitige Schutzvorrichtungen zu demontieren. Dadurch entstehen verschiedene Restrisiken und Gefahrenpotentiale, die sich jeder Bediener bewußt machen muß.

4 Technische Daten

Technische Daten	RBM 610-8
Walzenlänge (Arbeitsbreite max.)	610 mm
Durchmesser obere Walze	38 mm
Drahteinlegerillen-Durchmesser	4,8/6,4/8 mm
Abmessungen L x B x H	885 x 220 x 340 mm
Gewicht	37 kg
Blechstärke	0,8 mm
Biegedurchmesser min.	60 mm

* Biegeleistungsangaben beziehen sich auf S235JR mit einer Zugfestigkeit von 400 N/mm²

* Blechbiegeleistung in VA = Faktor 0,75; Konischbiegen mit der Hälfte der max. Blechstärke möglich

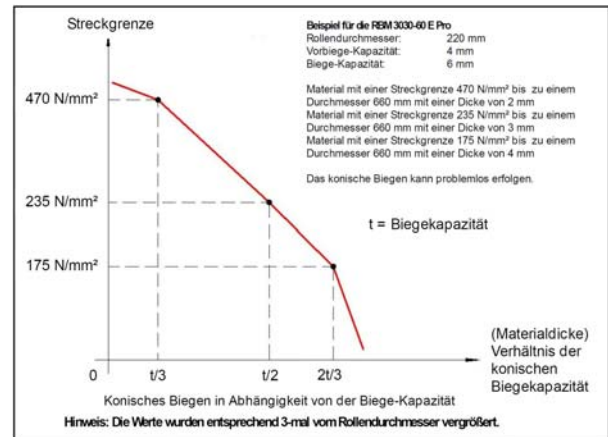


Abb. 2: Diagramm für Streckgrenzen

5 Transport, Verpackung, Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Anlieferung

Die Rundbiegemaschine nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen. Sollte die Rundbiegemaschine Schäden aufweisen, sind diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

Transport

Unsachgemäßes Transportieren ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschinen 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.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler, Hubwagen oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den "Technischen Daten" der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typenschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport



WARNUNG KIPPGEFAHR

Die Maschine darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last, befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.

Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. 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, Unebenheiten und Störstellen zum Zeitpunkt des Transports durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transports ist daher unumgänglich.

5.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Rundbiegemaschine 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.

5.3 Lagerung

Die Rundbiegemaschine gründlich gesäubert in einer trockenen, sauberen und frostfreien Umgebung lagern. Sie darf nicht mit Chemikalien in einem Raum abgestellt werden. Wird die Maschine für längere Zeit gelagert, müssen alle blanken Metallteile gegen Verrostung eingefettet werden.

6 Gerätebeschreibung

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



Abb. 3: Maschinenbeschreibung RBM 610-8

Optionales Zubehör:

- Unterbau Art.Nr.: 3780113

7 Aufbau der Maschine

7.1 Aufstellen



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!



VORSICHT!

Quetschgefahr!

Die Rundbiegemaschine kann beim Aufstellen kippen und zu Verletzungen führen.

Um eine gute Funktionsfähigkeit sowie eine lange Lebensdauer der Rundbiegemaschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort folgende 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 betrieben werden.
- Es muss ausreichend Platz für das Bedienpersonal, für den Materialtransport sowie für Einstell- und Wartungsarbeiten vorhanden sein.
- Der Aufstellungsort muss über gute Beleuchtung verfügen.



HINWEIS!

- Die Rundbiegemaschine ist im Anlieferungszustand bereits vormontiert.

Platzbedarf

Das Maß für den Platzbedarf an der rechten Seite der Maschine sollte etwas größer sein als eine Walzenlänge und eine leichte Materialentnahme ermöglichen.

Das Maß für den Platzbedarf vor und hinter der Maschine sollte so berechnet werden, dass der Bediener das Material leicht zuführen und wieder aus der Maschine herausnehmen kann.

Aufstellen

Schritt 1: Stellen Sie die Maschine auf eine ebene und stabile Unterlage, wie zum Beispiel eine Werkbank.

Schritt 2: Die Rundbiegemaschine ist auf der Unterlage zu befestigen und mit einer Wasserwaage horizontal auszurichten. Achten Sie hierbei auf den Platzbedarf.

Schritt 3: Stellen Sie die Rundbiegemaschine auf die Unterlage und zeichnen Sie die 4 vorgegebenen Bohrungen an.

Schritt 4: Nehmen Sie die Rundbiegemaschine von der Unterlage und durchbohren Sie die Markierungen. Die Bohrungen sollten 6,5mm betragen.

Schritt 5: Befestigen Sie die Rundbiegemaschine auf der Unterlage und verwenden Sie vier Schrauben (M6), die ca 20mm länger sind als die Dicke ihrer Unterlage. Verwenden Sie 8 Unterscheiben und 4 Muttern.



Abb. 4: Maschine befestigen



HINWEIS!

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

- Dazu übliche Lösungsmittel verwenden.
- Kein Wasser, keine Nitrolösungsmittel o.ä. verwenden!



HINWEIS!

Die beweglichen Teile müssen schmutz- und staubfrei sein.

- Die beweglichen Teile gegebenenfalls schmieren, wie im Kapitel Pflege und Wartung aufgeführt.

7.2 Gefahrenbereiche

Die Rundbiegemaschine ist mit den notwendigen Schutzausrüstungen versehen, um Verletzungen zu vermeiden, die vom Zahnrädern verursacht werden können. Ein anderer Gefahrenbereich, der während des

Bearbeitungsvorgangs genauestens beachtet werden muss, ist der Drehbereich der Walzen.

7.3 Lager schmieren

Vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine die Lager prüfen und schmieren, siehe Kapitel „Reinigung und Wartung“.

8 Arbeiten mit der Rundbiegemaschine



HINWEIS!

Der Biegevorgang darf nur von an diesen Maschinen erfahrenem qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Alle Schritte des Biegens, Vorbiegens und des Konischbiegens müssen äußerst sorgfältig ausgeführt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass ein kleiner Radius durch mehrmaliges Wiederholen des Biegevorgangs gefertigt wird; einmal zu sehr gebogen, kann dieser Schritt nicht mehr rückgängig gemacht werden.

8.1 Vorbiegen

Das Vorbiegen ist der Arbeitsgang, bei dem die Enden des Materials auf den selben Radius wie der Endradius gebogen werden. Hierdurch werden die besten Resultate bei vollen Radien erzielt z. B. bei Anfertigung von Rohren) oder für Bearbeitungen, bei denen keine flachen Enden erwünscht sind.

Vor der Bearbeitung:

- Das Werkstück muss gleichmäßig von oberer und unterer Einzugswalze eingezogen werden können.
- Beachten Sie, dass das Material eben sein muss.
- Befreien Sie die Materialoberflächen von Schmutz und Öl.
- Die Materialenden müssen frei von Spänen, Schnittgraten und Brennresten sein.
- Beachten Sie, dass gebranntes Material ist an den Trennstellen härter ist als im übrigen Bereich.
- Es empfiehlt sich, von dem gewünschten Radius eine Schablone aus Pappe oder Karton als Referenz für den Biegevorgang anzufertigen.
- Passen Sie über das Handrad zum Verstellen der Unterwalze den Abstand zwischen den Einzugswalze so an, dass das Werkstück unter gleichmäßig verteilter Kraft kontinuierlich eingezogen wird.
- Achten Sie darauf, dass die Hinterwalze parallel zu den Einzugswalzen steht, gegebenenfalls über

die Handräder neu einstellen.



ACHTUNG!

Biegen Sie nur Werkstücke deren Werkstoff Ihnen bekannt ist und prüfen Sie ob sich dieser zu Kaltumformen eignet. Biegen Sie keine spröden Werkstoffe die brechen oder Teile absplittern können.

9 Betrieb



WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

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

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



WARNUNG!

Quetschgefahr!

Die oberen Gliedmaßen müssen beim Einzug und bei der Bearbeitung des Werkstücks von der Maschine ferngehalten werden.



ACHTUNG!

- Niemals Arbeiten an der Rundbiegemaschine unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten und/oder bei Übermüdung oder bei konzentrationsstörenden Krankheiten durchführen.
- Die Rundbiegemaschine darf nur von einer eingewiesenen Person bedient werden.



ACHTUNG!

Vor der ersten Inbetriebnahme der Rundbiegemaschine unbedingt die Ketten und Lager schmieren!

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.



ACHTUNG!

Beim Bedienen der Walzen: Die Walzen nicht gegen den unteren Anschlag fahren!

**ACHTUNG!**

- Der Bediener sollte über Grundkenntnisse mit dieser Art von Maschinen verfügen.
- Das Bedienpersonal darf keine weiten Kleidungsstücke, Halsketten, Ringe usw. tragen, um ein Hineinziehen in die laufende Maschine zu vermeiden.

**HINWEIS!**

- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.

**HINWEIS!**

Die Walzen müssen unbedingt gründlich gereinigt werden, um mögliches Durchrutschen des Profils auf Grund von Fettrückständen auf den Walzen zu vermeiden.

**Schutzhandschuhe tragen!****Sicherheitsschuhe tragen!****Arbeitsschutzkleidung tragen!**

Die Maschine ist zur Stahlverarbeitung ausgelegt und nicht zur Bearbeitung von entflammaren oder gesundheitsschädlichen Stoffen. Der Kunde ist verantwortlich für die Wahl des zu verarbeitenden Materials.

Ebenso ist dafür Sorge zu tragen, dass die Sicherheit des in der Nähe befindlichen Bedienpersonals gewährleistet ist.

Das Material sollte folgenden Anforderungen genügen:

- Trocken und sauber, frei von Öl.
- Der Durchmesser muss den Angaben entsprechen.
- Das Material sollte durchgängig einen Härtegrad haben.
- Der Kauf hochwertigen Materials ist ratsam
- Die Oberfläche der zu biegenden Bereiche sollte glatt sein.

Eine komplette Biegung mit einem Durchlauf ist nicht möglich. Um den gewünschten Radius zu erhalten, sind mehrere Durchläufe erforderlich. Engere Bögen und volle Radien benötigen immer mehrere Durchläufe.

Um ein gebogenes Werkstück von der Maschine entnehmen zu können, muss der Arretiergriff der Oberwalze gelöst und die Oberwalze aus der Führung genommen werden.

9.1 Arbeitsablauf

Schritt 1: Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss die Verriegelung der Oberwalze überprüft werden.

Schritt 2: Die Parallelität der Walzen mit einer Lehre und einer Wasserwaage prüfen.

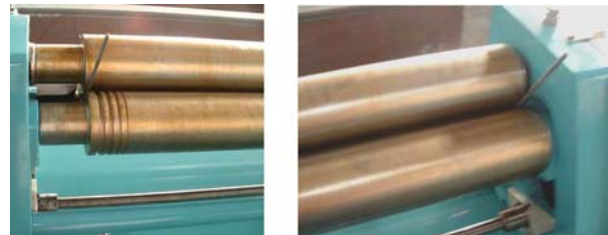


Abb. 5: Parallelität der Walzen prüfen

Schritt 3: Die Walzen und das Werkstück reinigen.

Schritt 4: Biegevorgang ausführen.

Schritt 5: Die Verriegelung der Oberwalze lösen, Oberwalze ausklappen und Werkstück entnehmen.

**ACHTUNG!**

Die ausgeklappte Oberwalze darf nicht durch das Werkstück überlastet werden.

Schritt 6: Die Oberwalze einklappen und verriegeln.

9.2 Einstellen der Blechstärke

Das Einstellen der Blechstärke erfolgt über die beiden Drehgriffe (1). Durch ein Herausschrauben vergrößert sich der Spalt zwischen Rolle 1 und Rolle 2, durch ein Hineindreihen verringert sich dieser. Es ist von Vorteil das Blech erst einzulegen um anschließend den Abstand der beiden Rollen so einzustellen, dass diese am Blech anliegen.

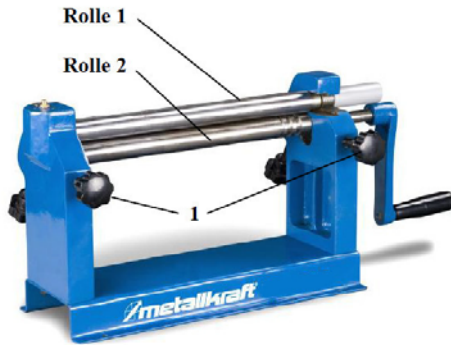


Abb. 6: Einstellen der Blechstärke

9.3 Einstellen der Leitrolle

Durch die beiden Drehgriffe (2; Abb. 6) wird die Leitrolle (3) verstellt. Um einen größeren Rundungsradius des Bleches zu erreichen müssen die Drehgriffe herausgeschraubt, für einen kleineren Rundungsradius hineingeschraubt werden. Um gerade Rohre zu erzeugen muss die Leitrolle parallel zu den anderen Rollen eingestellt werden. Für konische Rohre muss die Leitrolle schräg eingestellt werden. Hierzu muss einer der Drehgriffe (2) entsprechend tiefer eingeschraubt werden als der andere.

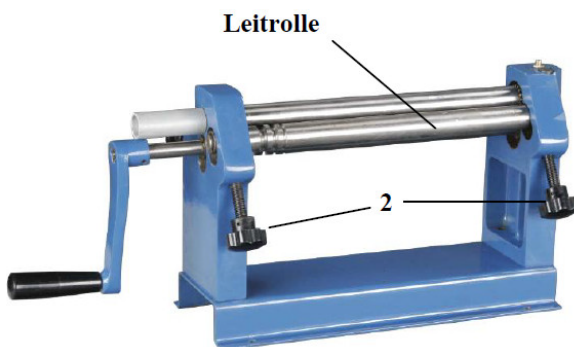


Abb. 7: Einstellen der Leitrolle

9.4 Biegevorgang

Der Biegevorgang darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das Erfahrung an diesen Maschinen hat. Alle Schritte des Biegens, Vorbiegens und des Konischbiegens müssen äußerst sorgfältig ausgeführt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass ein kleiner Radius durch mehrmaliges Wiederholen des Biegevorgangs gefertigt wird; einmal zu sehr gebogen, kann dieser Schritt nicht mehr rückgängig gemacht werden.



WARNUNG!

Es dürfen keine über die Spezifikationsstärke hinausgehenden Profile verwendet werden. Nicht mehr als nur ein Stück gleichzeitig bearbeiten. Die Maschine nur zu den vorgesehenen Zwecken verwenden.

Vor der Bearbeitung

- Material von Schmutz und Öl befreien.
- Die Material-Enden müssen frei von Spänen und Brennresten sein.
- Gebranntes Material ist an den Trennstellen härter als im übrigen Bereich.
- Das Material muss eben sein.
- Es empfiehlt sich, für den gewünschten Radius eine Schablone aus Pappe oder Karton anzufertigen

Das Werkstück immer im Zentrum der Walzen bearbeiten

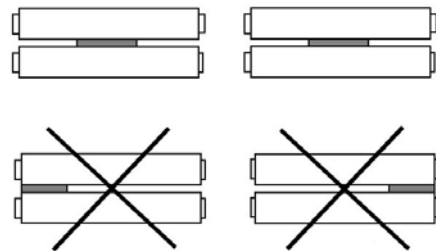


Abb. 8: Werkstück in der Mitte der Walzen positionieren

Berechnung der Werkstücklänge

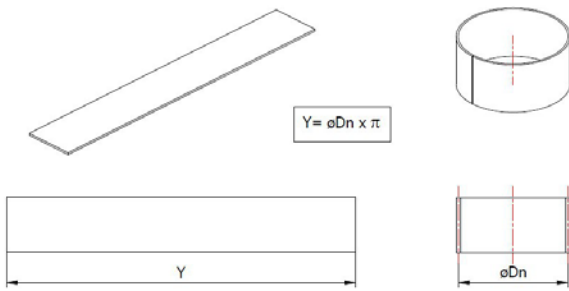


Abb. 9: Berechnung der Werkstücklänge

Biegediagramm

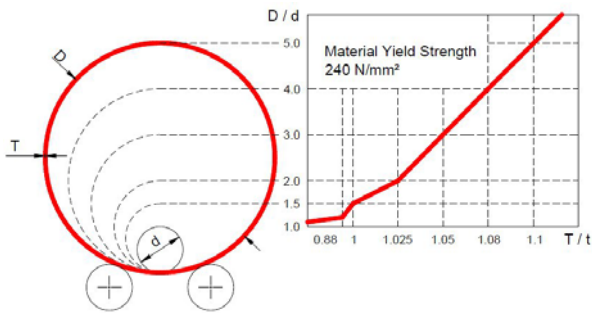


Abb. 10: Biegediagramm

Vorbiegen

Das Vorbiegen ist der Arbeitsgang, bei dem die Enden des Materials auf denselben Radius wie der Endradius gebogen werden. Hierdurch werden die besten Resultate bei vollen Radien erzielt (z. B. Anfertigung von Rohren) oder bei Bearbeitungen, bei denen keine flachen Enden erwünscht sind.

Biegen



HINWEIS!

Das Material wird nach jedem Durchgang härter. Bei der Bearbeitung von Edelstahl müssen mehrere Durchläufe ausgeführt werden, da es sich bei diesem Material um Verfestigungsmaterial handelt.

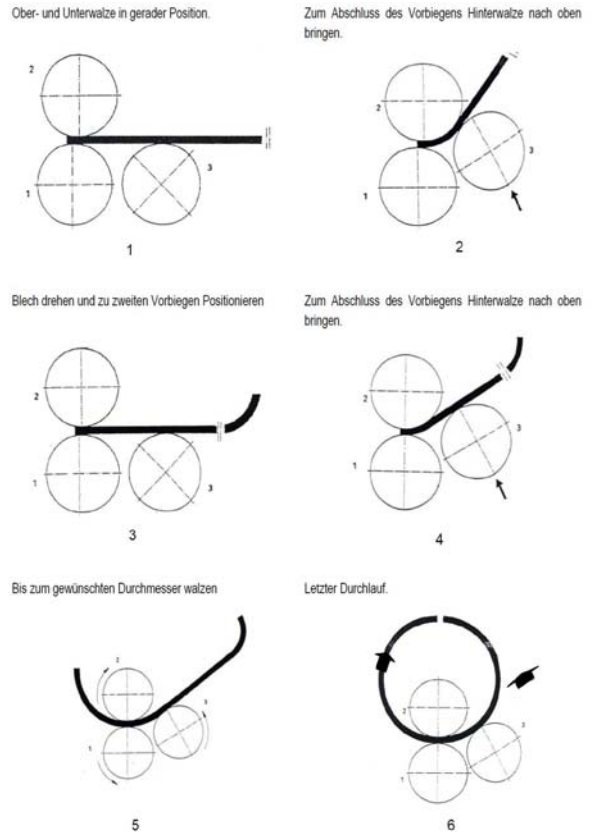


Abb. 11: Biegevorgang

Konisch Biegen

Das Konisch-Biegen ist schwieriger als das normale Biegen. Die Maschinenleistung reduziert sich um 0% bis 50%, die konische Biegekapazität nimmt um ca. 25% ab. Die Materialstärke muss entsprechend reduziert werden.

Berechnung der Werkstückmaße

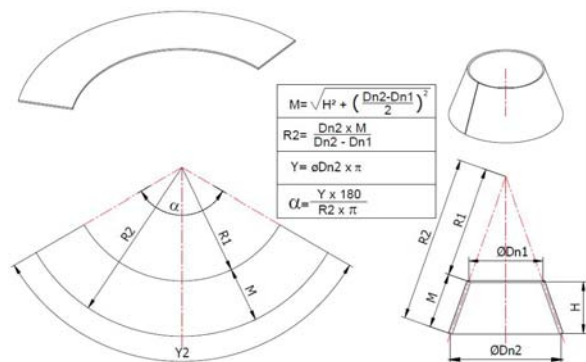


Abb. 12: Berechnung der Werkstückmaße

Biegevorgang

Schritt 1: Vor dem Konisch Biegen muss das Blech an den Enden mit parallelen Walzen vorgebogen werden.

Schritt 2: Danach muss die Maschine für Konisch Biegen vorbereitet werden:

Schritt 3: Die Leitwalze durch Drehen am Handrad in ihrer Winkellage so anpassen, dass am kleineren Durchmesser des Werkstückkegels die Walze näher an den Anzugswalzen anliegt. Dadurch wird bei der Biegung ein engerer Radius erzeugt.

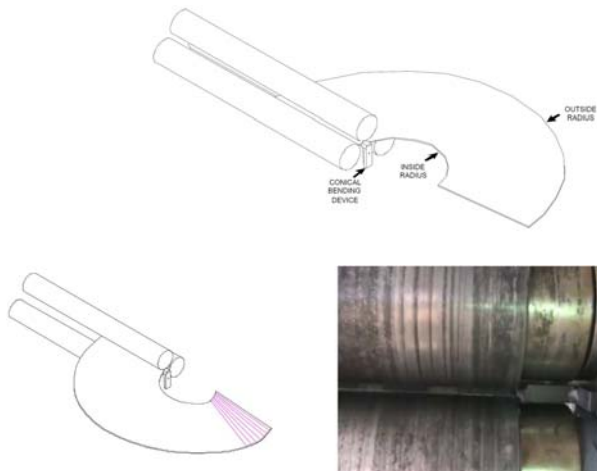


Abb. 13: Konisch Biegen, Vorbereitung

Das oben abgebildete gehärtete Biegewerkzeug hält während des Biegevorgangs das konisch zu biegende Material.



Abb. 14: Konisch Biegen, Ablauf

Normales Biegen nach dem Konisch Biegen

Nach dem Konisch Biegen müssen die Walzen wieder in Parallelstellung gebracht werden.

Schritt 1: Mit den Handrädern die Leitwalze und die Unterwalze in parallele Position zur Oberwalze bringen.

Schritt 2: Die Walzen arretieren.

Schritt 3: Die Parallelität der Walzen mit einer Lehre prüfen.

Entnahme des Werkstücks

Schritt 1: Ziehen Sie den Arretiergriff heraus

Schritt 2: Ziehen Sie die Führungsrolle nach vorne heraus

Schritt 3: Entnehmen Sie die Führungsrolle aus dem Gegenhalter

Schritt 4: Nehmen Sie das geformte Blech von der Rolle.

Schritt 5: Montieren Sie die Rolle wieder in umgekehrte Reihenfolge und arretieren Sie die Rolle.

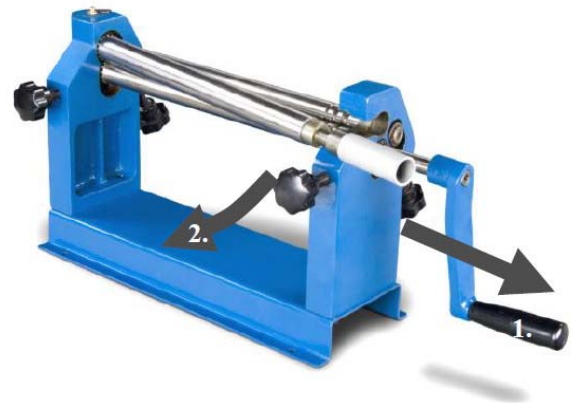


Abb. 15: Führungsrolle schwenken



WARNUNG!

Niemals die Sicherheitseinrichtung verändern. Niemals versuchen, bei geöffneter Oberwalze eine Funktion der Maschine zu aktivieren.

9.5 Biegen von Drähten

Verwenden Sie die kleinstmögliche Einkerbung auf der unteren Rolle um Ihren Draht zu biegen. Schieben Sie den Draht in die richtige Einkerbung und drehen Sie an der Handkurbel um diesen zu formen. Die restlichen Vorgehensweisen und Einstellarbeiten sind denen vom Biegen eines Bleches identisch.



Abb. 16: Biegen von Drähten

10 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



Tipps und Empfehlungen

Damit die Rundbiegemaschine immer in einem guten Betriebszustand ist, müssen regelmäßige Pflege- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



GEFAHR!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken bei Wartungsarbeiten an der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.



HINWEIS!

Vor Pflege und Wartung der Rundbiegemaschine müssen die Wartungsanweisungen sorgfältig durchgelesen werden. Der Umgang mit der Rundbiegemaschine ist nur Personen gestattet, die mit der Rundbiegemaschine vertraut sind.



ACHTUNG!

Prüfen Sie nach Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß an der Maschine montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich der Rundbiegemaschine befindet.

Beschädigte Schutzvorrichtungen und Geräteteile müssen vom Kundendienst repariert bzw. getauscht werden.

10.1 Reinigung und Wartung

Die Rundbiegemaschine regelmäßig mit einem weichen, angefeuchteten Lappen reinigen.



ACHTUNG!

- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel zum Reinigen von Kunststoffteilen oder lackierten Oberflächen. Ein Anlösen der Oberfläche und sich daraus ergebende Folgeschäden können auftreten.



ACHTUNG!

Die Walzen dürfen **nicht** geschmiert oder geölt werden. Sie würden ein Durchrutschen des Materials zulassen und somit keinen Biegevorgang auslösen. Die Walzen sind immer frei von Fett und Öl zu halten.

Blanke metallische Arbeitsoberflächen mit Anti-Rost-Spray behandeln und die Walzen regelmäßig reinigen.

10.2 Instandsetzung/Reparatur



ACHTUNG!

Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden. Sämtliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen nach abgeschlossenen Reparatur- und Wartungsarbeiten sofort wieder montiert werden.

Sollte die Rundbiegemaschine nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder an unseren Kundenservice. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 1.2 Kundenservice.

10.3 Schmierplan



Abb. 17: Schmierplan

Schmieren Sie bei Bedarf die Zahnräder nach. Hierfür ist ein herkömmliches Schmierfett ohne besondere Anforderungen zu verwenden.

Benutzen Sie hierzu bestenfalls eine Fettpresse die Sie am Schmiernippel ansetzen.

Entfernen Sie stets Verunreinigungen von den Rollen mit einem Lappen oder ähnlichem.

10.4 Störungsbeseitigung



ACHTUNG!

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

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Die Rundbiegemaschine arbeitet nicht.	1. Die Mechanik ist defekt.	1. Die Mechanik prüfen. 2. Den Fachhändler kontaktieren.
Die Rundbiegemaschine biegt das Material nicht korrekt.	1. Die Materialstärke könnte falsch sein. 2. Das falsche Material wurde eingelegt.	1. max. Blechstärke beachten. 2. Nur das richtige Material einlegen
Die Rundbiegemaschine biegt nicht die Materialien wie im Katalog angegeben.	1. Die Materialstärke könnte falsch sein. 2. Die Mechanik ist fehlerhaft.	1. Das zu biegende Material prüfen. 2. Den Fachhändler kontaktieren.

11 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.

11.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Geräte 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.

11.2 Entsorgung von Schmierstoffen

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

12 Ersatzteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

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

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



HINWEIS!

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie

12.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

Kontaktdaten:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119

E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

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 am Gerät angebracht ist.

Beispiel

Es muss die Handkurbel für die Rundbiegemaschine RBM 610-8 bestellt werden. Die Handkurbel hat in der Ersatzteilzeichnung die Nummer 16.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Handkurbel) und markierter Positionsnummer (16) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

- Gerätetyp: **Rundbiegemaschine**
- Artikelnummer: **3780618**
- Positionsnummer: **16**
- Zeichnung: **1**

13 Ersatzteilzeichnung

Die nachfolgende Zeichnung soll im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Vertragshändler senden.

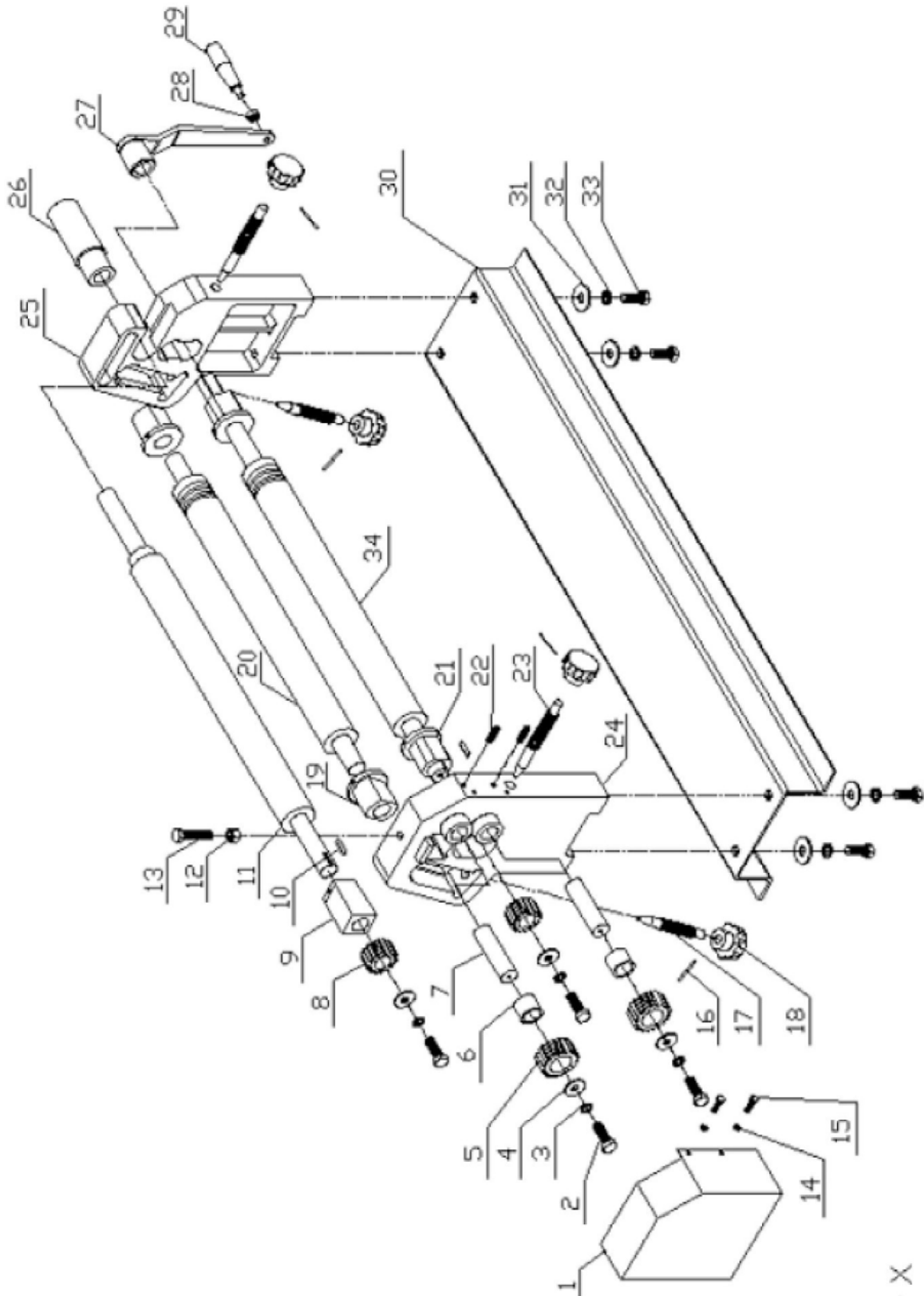


Abb. 18: Ersatzteilzeichnung 1: RBM 610-8

14 Herstellereklärung

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

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

Eine Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang 1 benötigt diese Maschine nicht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktgruppe: Metallkraft® Metallbearbeitungsmaschinen

Bezeichnung der Maschine: RBM 610-8

Maschinentyp: Rundbiegemaschine

Artikelnummer: 3780618

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20____

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

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

Hallstadt, 03.05.2014



Kilian Stürmer
Geschäftsführer

15 Notizen

