

Betriebsanleitung

— Schwenkbiegemaschine motorisch

— MSBM 2020-15 C S

— MSBM 2520-10 C S

— MSBM 3020-10 C S



MSBM 3020-10 C S

MSBM SERIE

Impressum

Produktidentifikation

Motorische Schwenkbiegemaschine

MSBM 2020-15 C S

Artikelnummer: 3772940

MSBM 2520-10 C S

Artikelnummer: 3772945

MSBM 3020-10 C S

Artikelnummer: 3772950

Hersteller

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

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metalkraft.de

Internet: www.metalkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 05.01.2023

Version: 1.05

Sprache: deutsch

Autor: SN/ES

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2023 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	4
1.1 Urheberrecht	4
1.2 Kundenservice	4
1.3 Haftungsbeschränkung	5
2 Sicherheit	5
2.1 Symbolerklärung	5
2.2 Verantwortung des Betreibers	6
2.3 Personalanforderungen	7
2.3.1 Qualifikationen	7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.6 Sicherheitskennzeichnungen an der Schwenkbiegemaschine	10
2.7 Sicherheitseinrichtungen	10
2.8 Sicherheitsdatenblätter	11
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3.1 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch	12
3.2 Restrisiken	12
4 Technische Daten	13
4.1 Typenschild	14
5 Transport, Verpackung und Lagerung	14
5.1 Anlieferung und Transport	14
5.2 Verpackung	16
5.3 Lagerung	16
6 Gerätebeschreibung	17
7 Aufstellen	17
8 Inbetriebnahme	19
9 Bedienelemente	20
9.1 Schwenkbiegemaschine ans Stromnetz anschließen	21
9.2 Parallelität von Oberwange und Unterwange prüfen	21
9.3 Arbeiten mit segmentierter Oberwange	22
9.4 Werkstück vorbereiten	23
9.5 Biegung einstellen	24
9.6 Oberwange einstellen	25
9.7 Betrieb der Maschine	26
10 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur	29
10.1 Reinigung	30
11 Schmierung und Wartung	30
11.1 Wechsel der Segmente	30
11.2 Störungen, mögliche Ursachen und Maßnahmen	31
12 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten	31
12.1 Außer Betrieb nehmen	31
12.2 Entsorgung von elektrischen Geräten	31
12.3 Entsorgung von Schmierstoffen	32
12.4 Entsorgung über kommunale Sammelstellen	32
13 Ersatzteile	32
13.1 Ersatzteilbestellung	33
13.2 Ersatzteilzeichnung	34
14 Elektro-Schaltpläne	35
15 EU-Konformitätserklärung	39

1 Einführung

Mit dem Kauf der METALLKRAFT Schwenkbiegemaschine haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese ist ein wichtiger Bestandteil und ist in der Nähe der Schwenkbiegemaschine und für jeden Nutzer zugänglich aufzubewahren.

Die Betriebsanleitung informiert Sie über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung der Schwenkbiegemaschine.

Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Schwenkbiegemaschine.

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 und alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Schwenkbiegemaschine zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. 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 Maschine 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

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 Stands 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 sach- und fachkundigem 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.



GEFAHR!

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

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. Sie kann zu Sach- und Umweltschäden führen, wenn sie nicht gemieden wird.

**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol weist auf nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hin.

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 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist die Person, welche die Maschine zu gewerblichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung bzw. Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Wird die Maschine im gewerblichen Bereich eingesetzt, unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Deshalb müssen die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung wie auch die für den Einsatzbereich der Schwenkbiegemaschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Maschine umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit der Maschine umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.3 Personalanforderungen

2.3.1 Qualifikationen

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 oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen 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.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

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.

2.4 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 Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Gehörschutz

Der Gehörschutz schützt die Ohren vor Gehörschäden durch Lärm.



Augenschutz

Die Schutzbrille schützt die Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Geeignete 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.

2.5 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.
- Schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie Betriebsmittel und Verschleißteile ersetzen.
- Beugen Sie sich nicht über die Maschine. Behalten Sie jederzeit den richtigen Stand und das Gleichgewicht. Greifen Sie nicht über oder in eine laufende Maschine.
- Pflegen Sie die Werkzeuge sorgfältig. Halten Sie die Werkzeuge scharf und sauber, um eine bessere und sicherere Leistung zu erzielen.
- Befolgen Sie die Anweisungen zum Schmieren und Wechseln des Zubehörs. Die Griffe müssen stets sauber, trocken und frei von Öl und Fett gehalten werden.
- Halten Sie die Maschine und ihr Arbeitsumfeld stets sauber. Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Lagern Sie nicht in Verwendung befindliche Geräte. Bei Nichtgebrauch müssen die Werkzeuge an einem trockenen Ort aufbewahrt werden, um Rostbildung zu verhindern. Verschließen Sie Werkzeuge immer und halten Sie sie von Kindern fern.
- Verwenden Sie ein Werkzeug nicht für einen Zweck, für den es nicht bestimmt ist. Verwenden Sie das richtige Werkzeug für den Job.
- Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, da diese sich in beweglichen Teilen verfangen können. Bei der Arbeit wird empfohlen, elektrisch nicht leitende Kleidung und rutschfeste Schuhe zu tragen. Tragen Sie einen restriktiven Haarüberzug, um lange Haare darin zu halten.
- Verwenden Sie einen Augen- und Gehörschutz. Tragen Sie immer eine ISO-geprüfte Schutzbrille. Tragen Sie einen Vollschild, wenn Sie Metallspäne erzeugen. Tragen Sie eine ISO-geprüfte Staubmaske oder ein Atemschutzgerät, wenn Sie mit Metall, chemischen Stäuben und Nebeln arbeiten.
- Die Schwenkbiegemaschine 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 Schwenkbiegemaschine vertraute Personen von ihrem Arbeitsumfeld fern.
- Ziehen Sie nicht an der Netzleitung um den Stecker aus der Steckdose herauszuziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beseitigen.
- Schützen Sie die Schwenkbiegemaschine vor Nässe (Kurzschlussgefahr). Beachten Sie die Arbeitsraumbedingungen. Verwenden Sie keine Maschinen oder Elektrowerkzeuge an feuchten oder nassen Orten. Setzen Sie sie nicht dem Regen aus.
- Vergewissern Sie sich vor jeder Benutzung der Schwenkbiegemaschine, dass keine Teile beschädigt sind. Beschädigte Teile sind sofort zu ersetzen um Gefahrenquellen zu vermeiden.
- Überlasten Sie die Schwenkbiegemaschine nicht! Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Verwenden Sie keine ungeeigneten Anbaugeräte, um die Werkzeugkapazität zu überschreiten.
- Benutzen Sie nur Original-Ersatzteile und Zubehör, um eventuelle Gefahren und Unfallrisiken zu vermeiden.

2.6 Sicherheitskennzeichnungen an der Schwenkbiegemaschine

An der Schwenkbiegemaschine sind verschiedene Sicherheitskennzeichnungen angebracht (Abb. 1), die beachtet und befolgt werden müssen.



Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen: Verbotssymbol: | 1 Hineinfassen verboten - Warnzeichen: | 2 allgemeines Warnzeichen | 3 Warnung vor Quetschgefahr - | 4 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung - Gebotssymbol: | 5 Betriebsanleitung lesen | 6 Sicherheitsschuhe tragen | 7 Schutzhandschuhe tragen.

Die an der Schwenkbiegemaschine 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 Schwenkbiegemaschine außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

2.7 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen stets zugänglich sind.

NOT-HALT-Taster

Den NOT-HALT-Taster (Abb. 2), der sich auf dem Bedienfeld des Steuerpults befindet, drücken und die Maschine wird sofort stillgesetzt. Es wird die Energiezufuhr ausgeschaltet oder die Antriebe werden mechanisch getrennt. Nachdem der NOT-HALT-Taster gedrückt worden ist, muss dieser durch Drehen in Pfeilrichtung entriegelt werden, damit ein Wiedereinschalten durch Drücken der grünen START-Taste möglich ist.

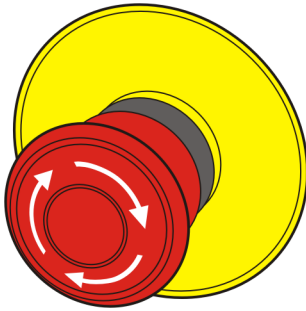


Abb. 2: NOT-HALT-Taster



WARNUNG!

Lebensgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unkontrolliertes Wiedereinschalten der Maschine kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Aus beseitigt worden ist und alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.
- Den Not-Aus-Taster erst entriegeln, wenn keine Gefahr mehr besteht.

Überlastungsschutz

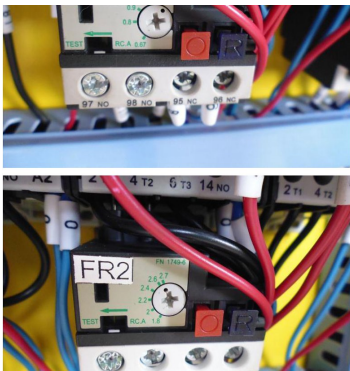


Abb. 3: Schutzschalter

Beide Motoren, für Werkstückklemmung und für den Biegevorgang sind mit Schutzschaltern (Details s. Elektroschaltplan) gegen Überlastung gesichert. Nach einer Überlastung müssen die Schalter wieder aktiviert werden.

2.8 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.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schwenkbiegemaschine dient ausschließlich zum Abkanten von Stahlblechen oder Nichteisenmetallen. Das zu biegende Material darf die maximale Blechstärke nicht überschreiten, die in den Technischen Daten angegeben sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

3.1 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Mögliche Fehlanwendungen können sein:

- Einsatz der Schwenkbiegemaschine bei anderen Materialien als Metall (z.B. die Bearbeitung Kunststoff).
- Bearbeiten von nicht oder ungenügend fixierten Werkstücken.
- Bearbeiten von über- oder unterdimensionierten Werkstücken, sodass ein sicheres Arbeiten nicht mehr gewährleistet werden kann
- Betreiben der Maschine ohne funktionierende, vorgesehene Schutzvorrichtungen.
- Überbrücken oder Verändern der Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Wartungsvorschriften.
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren.
- Servicearbeiten durch ungeschultes oder nicht autorisiertes Personal.
- Betreiben der Schwenkbiegemaschine obwohl die Bedienungsanleitung unvollständig ist.
- Wartungsarbeiten an einer ungesicherten Maschine.
- Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren an der Schwenkbiegemaschine 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.
- Modifizierungen an der Maschine oder die Verwendung von modifizierten Werkzeugsystemen.

Fehlgebrauch der Schwenkbiegemaschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

Bei konstruktiven und technischen Änderungen an der Schwenkbiegemaschine übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH keine Haftung.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.2 Restrisiken

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

- Beeinträchtigungen des Gehörs bei länger andauernden Arbeiten ohne Gehörschutz oder wenn dieser mangelhaft ist.
- Elektrische Gefährdung durch Berührung mit Teilen und Hochspannung (direkter Kontakt) oder mit Teilen, die unter einer hohen Spannung durch einen Defekt des Gerätes (indirekter Kontakt) stehen.
- Verletzungsgefahr der Finger und Hände durch das Werkzeug (Sägeband) oder Werkstück
- Verletzungsgefahr durch Rückschlag von Werkstück und Werkstückteilen bei unsachgemäßer Handhabung.
- Verletzungsgefahr für das Auge durch herumfliegende Teile, auch mit Schutzbrille.
- Verletzungsgefahr/Schnittgefahr durch nicht ausreichend entgratete Schnittkanten.

4 Technische Daten

	MSBM 2020-15 C S	MSBM 2520-10 C S	MSBM 3020-10 C S
Arbeitsbreite max. [mm]	2020	2520	3020
Durchlass zwischen Ober- und Unterwange max. [mm]	100	100	100
Biegewinkel max. [°]	135	135	135
Segmentaufteilung [Stk.]	25,30,35,40,45,50,75,100,100,150,200,200,270,400,400	25,30,35,40,45,50,75,100,100,150,200,200,270,400,400	25,30,35,40,45,50,75,100,100,150,200,200,270,400,400
Abmessungen und Gewichte			
Länge (Produkt) [mm]	2680	3180	3680
Breite/Tiefe (Produkt) [mm]	640	640	640
Höhe (Produkt) [mm]	1100	1100	1140
Gewicht (Netto) [kg]	965	1310	1630
Blechstärke max.			
Blechstärke max. Stahl 400 N/mm ² [mm]	1,5	1	1
Blechstärke max. VA-Stahl [mm]	0,8	0,5	0,5
Blechstärke max. Aluminium [mm]	2	1,5	1,5
Elektrische Daten			
Abgabeleistung Wange [kW]	0,37	0,37	0,37
Abgabeleistung Biegen [kW]	0,75	0,75	0,75
Aufnahmeleistung Wange [kW]	0,55	0,55	0,55
Aufnahmeleistung Biegen [kW]	1	1	1
Anschlussspannung [V]	400	400	400
Phase(n)	3	3	3
Stromart	AC	AC	AC
Netzfrequenz [Hz]	50	50	50

Segmentaufteilung

Segmentaufteilung [mm]												
MSBM 2020-15 S	1x25	1x30	1x35	1x40	1x45	1x50	1x75	2x100	1x150	2x200	1x270	2x400
MSBM 2520-10 S	1x25	1x30	1x35	1x40	1x45	1x50	1x75	2x100	1x150	2x200	1x270	2x400
MSBM 3020-10 S	1x25	1x30	1x35	1x40	1x45	1x50	1x75	2x100	1x150	3x200	1x270	3x400

4.1 Typenschild

An der Schwenkbiegemaschine ist das Typenschild mit folgenden Daten zur Identifizierung wie auch die CE-Kennzeichnung angebracht (Abb. 4).





Motorische Schwenkbiegemaschine Motor-driven swivel bending machine		  	
Typ Type	MSBM 2020-15 C S	Serien-Nr. Serial no.	
Artikel-Nr. Item no.	3772940	Baujahr Year of manufacture	
Aufnahmeleistung Wange Beam Motor Input Power	0,55 kW	Abgabeleistung Wange Beam Motor Output Power	0,37 kW
Aufnahmeleistung Biegen Bending Motor Input Power	1,0 kW	Abgabeleistung Biegen Bending Motor Output Power	0,75 kW
Max. Blechstärke 400 N/mm² Max. sheet thickness	1,5 mm	Max. Arbeitsbreite Max. working width	2020 mm
Netzanschluss Power connection	400 V / 3~ / 50 Hz	Gewicht Weight	965 kg
 www.metallkraft.de		Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany	

Abb. 4: Typenschild und CE-Kennzeichnung der Schwenkbiegemaschine

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Anlieferung

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

Transport

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

HINWEIS!



Beim Transport der Maschine kann Öl auslaufen. Die Maschine entsprechend sichern und Schutzvorkehrungen gegen mögliche Umweltverschmutzung treffen.



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.

Die Maschine darf nur mit ausgeschaltetem Motor transportiert werden.

Die Maschine darf nur von qualifiziertem Fachpersonal auf- und abgeladen werden.

Transport mit einem Gabelstapler/Hubwagen:

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



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Abstürzen der Last!

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Lasten sorgfältig befestigen.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absenken.

Für den Transport müssen alle Abdeckungen am Maschinenrahmen befestigt sein.

5.2 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.

5.3 Lagerung



ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Die Maschine gründlich gesäubert in einer trockenen, sauberen, staub- und frostfreien Umgebung lagern. Sie darf nicht mit stark oxidierenden Chemikalien in einem Raum abgestellt werden.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: +5 bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 25 bis 80 %

Muss die Maschine in einem feuchten Raum gelagert werden, sind alle elektrischen Bauteile durch feuchtigkeitsaufnehmende Mittel zu schützen. Auch müssen alle blanken Metallteile (Ober- und Unterwerkzeug) gegen Verrostung eingefettet werden.

6 Gerätebeschreibung

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



Abb. 5: Bedienelemente der Schwenkbiegemaschine

7 Aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort

Den Arbeitsraum um die Schwenkbiegemaschine entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften gestalten.

WARNUNG!



Lebensgefahr durch unterdimensionierte Gebäude!

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

- Wird die Maschine auf eine freitragende Gebäudedecke aufgestellt, müssen die dynamischen Belastungen infolge der Bewegungen beachtet werden - das Fundament muss die Maschine tragen.

HINWEIS!



Sachschaden durch unebenen Untergrund!

Durch einen unebenen Untergrund werden Verformungen innerhalb der Maschine verursacht. Dadurch kommt es zu einer ungenauen Bearbeitung der Werkstücke.


- Die Maschine auf einer planen, schwingungsfreien und ebenen Fläche aufstellen.

Um eine gute Funktionsfähigkeit der Schwenkbiegemaschine sowie eine lange Lebensdauer zu erreichen, sollte der Aufstellungsort folgende Kriterien erfüllen.

- Das Fundament muss eben, fest und schwingungsfrei sein.
- Das Fundament darf keine Schmiermittel durchlassen.
- Der Aufstell- bzw. Arbeitsraum muss trocken und gut belüftet sein und es darf keine Feuer- und Explosionsgefahr bestehen.
- Es sollten keine Maschinen, die Staub und Späne verursachen, in der Nähe der Schwenkbiegemaschine betrieben werden.
- Es muss ausreichend Platz für das Bedienpersonal, für den Materialtransport sowie für Einstell- und Wartungsarbeiten vorhanden sein: Um die Maschine herum mindestens 1 Meter auf allen Seiten, ohne Barrieren.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Der Aufstellungsort muss über eine ausreichende Beleuchtung (siehe Arbeitsstättenverordnung und DIN EN 12464) verfügen (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.
- Umgebungstemperatur: +5 °C bis +50 °C.
- Je nach den verschiedenen Einsatzbedingungen muss diese Art von Maschine auf dem Boden oder einem speziellen Maschinensitz befestigt werden, um ein Abrutschen der Werkzeugmaschine zu vermeiden.

Aufstellen der Schwenkbiegemaschine

WARNUNG!



Quetschgefahr!
Die Maschine kann beim Aufstellen kippen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Die Maschine muss von mindestens 2 Personen gemeinsam aufgestellt werden.



Die folgenden persönlichen Schutzausrüstungen sind beim Aufstellen der Schwenkbiegemaschine zu tragen:

Die Erklärung der Piktogramme finden Sie im Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.

Schritt 1: Den Untergrund mit einer Wasserwaage auf eine waagerechte Ausrichtung prüfen, gegebenenfalls leichte Unebenheiten ausgleichen.

Schritt 2: Die Schwenkbiegemaschine auf dem ebenen, festen und schwingungsfreien Untergrund abstellen. Alle vier Maschinenfüße müssen die Maschine tragen. Gegebenenfalls Unebenheiten mit den Stell-schrauben (Modelle die länger als 2 m sind) ausgleichen.

Schritt 3: Die Schwenkbiegemaschine mit Bodenankern auf dem Untergrund befestigen. Die Feinjustierung wird nach dem elektrischen Anschluss vorgenommen. Nach einigen Betriebstagen muss die Ausrichtung kontrolliert und bei Bedarf nachjustiert werden.

Schritt 4: Die Schutzabdeckungen an der Maschine montieren. Innerhalb der Schutzabdeckungen darf sich während des Betriebs niemand aufhalten.

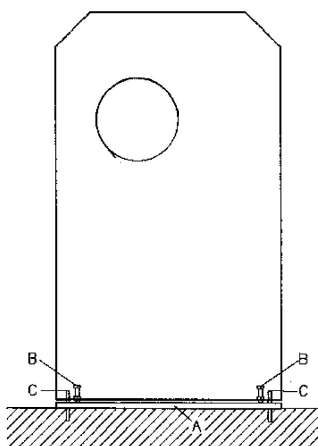


Abb. 6: Verankerung der Schwenkbiegemaschine

HINWEIS!



Nach dem Aufstellen das Schutzmittel entfernen, welches zum Schutz gegen Verrostung im Werk aufgetragen worden ist.

- Dazu ein Tuch und übliche Lösungsmittel (z. B. Waschbenzin) verwenden.
- Kein Wasser, keine Nitrolösungsmittel o.ä. verwenden!

HINWEIS!



Die beweglichen Teile müssen schmutz- und staubfrei sein.

- Die beweglichen Teile gegebenenfalls schmieren, wie im Schmierplan aufgeführt.

8 Inbetriebnahme

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 oder tödlicher Verletzungen aus.

- Die Inbetriebnahme sowie alle weiteren Arbeiten nur von Fachpersonal durchführen lassen.
Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.
- Niemals Arbeiten an der Maschine unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten und/oder bei Übermüdung oder bei konzentrationsstörenden Krankheiten durchführen.

HINWEIS!



Vor Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Hauptschalter muss auf „0“ stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.



Die folgenden persönlichen Schutzausrüstungen sind bei Arbeiten an der Schwenkbiegemaschine zu tragen:

Die Erklärung der Piktogramme finden Sie im Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.

Die Schwenkbiegemaschine besitzt Elektromotoren. Es ist darauf zu achten, dass

- der Stromanschluss über die gleichen Merkmale (Spannung, Netzfrequenz, Phasenlage) wie der Motor verfügt,
- die Netzspannung von 400 V verwendet wird,
- die Drehrichtung der Motoren korrekt ist (siehe Pfeil am Motor).

Desweiteren ist zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass die Elektroinstallation vorschriftsmäßig geschützt ist.
- Der elektrische Aufbau muß den Anforderungen entsprechen.
- Entfernen Sie die Rostschutzmittel.

Führen Sie die folgenden Betriebsregeln fest aus:

- Der Platz in der Nähe der Maschine sollte sauber gehalten werden.
- Wenn Sie die Werkzeugmaschine bewegen, installieren, reinigen und einstellen, müssen Sie sich fernhalten von der Matrize.
- Halten Sie Ihre Hände von der Matrize fern, wenn Sie daran arbeiten.
- Der Bediener muss mit Aufbau und Funktion dieser Werkzeugmaschine vertraut sein. Bei der Arbeit sollten Schutzmasken und andere Sicherheitsvorrichtungen verwendet werden.
- Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die Maschine, wenn Sie sie bedienen.
- Überlasten Sie die Schwenkbiegemaschine nicht! Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Jede Blechdicke und -qualität, die über die Kapazität der Maschine hinausgeht, darf nicht bearbeitet werden.

9 Bedienelemente

Das Bedienfeld befindet sich innen an der rechten Maschinenseite. Die Kontrolltasten sind an der rechten Maschinenvorderseite.



- 1 Betriebs-Anzeige
- 2 Anzeige Prozess-Ende
- 3 START-Taste
- 4 Betriebsmodus-Schalter
Einzelschritt (POINT), Zyklus (SINGLE)
- 5 NOT-AUS-Taster
- 6 Hauptschalter

Abb. 7: Bedienelemente der Schwenkbiegemaschine

9.1 Schwenkbiegemaschine ans Stromnetz anschließen

GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Die Maschine darf ausschließlich von Elektrofachkräften angeschlossen werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.

Die Schwenkbiegemaschine in folgenden Schritten an das Stromnetz anschließen:

Schritt 1: Prüfen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Schritt 2: Das Elektrokabel ans Stromnetz anschließen.

Schritt 3: Den Hauptschalter von Position „OFF“ auf „ON“ stellen.

Schritt 4: Die grüne START-Taste drücken. Die Maschine schaltet sich ein, die weiße Betriebsanzeige leuchtet. Wenn sich die Maschine nicht einschaltet, müssen 2 Phasen von einem Elektrofachmann getauscht werden. Danach die Maschine nochmals einschalten.

9.2 Parallelität von Oberwange und Unterwange prüfen

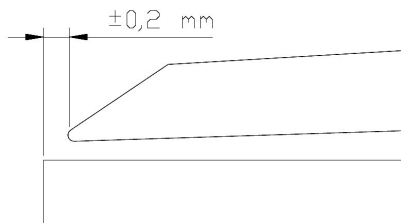


Abb. 8: Parallelität

Schritt 1: Die Oberwange auf Kontakt auf die Unterwange fahren.

Schritt 2: Prüfen, dass die Oberwange bzw. Segmente mit einer Toleranz von $\pm 0,2$ mm parallel zur Unterwange verlaufen. Dazu ist es wichtig, dass die Maschine auf allen 4 Füßen gleichmäßig belastet und waagrecht ausgerichtet ist.

Schritt 3: Wenn der Toleranzwert überschritten ist, die Oberwange auf die Arbeitsposition von 25 mm fahren und dann auf eine Position von ca. 1 - 2 mm über die Unterwange fahren.

Prüfen, dass alle 4 Maschinenfüße gleichmäßig belastet und waagrecht ausgerichtet sind.

Angaben der Blechdicken sind bei unseren technischen Übersichten immer für Stahl St 37 angegeben. Die Tabelle gibt eine Übersicht, wie man diese Werte für andere Metalle anwenden kann.

Material	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Blechstärke in mm						
		1,0	1,3	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Stahl S 235 JR	400	1,0	1,3	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Aluminium	110	2,1	2,6	3,2	4,2	6,4	8,5	10,0
Aluminium	275	1,3	1,7	2,0	2,7	4,0	5,4	6,7
Zink	250	1,4	1,8	2,2	2,9	4,3	5,8	7,3
Messing	400	1,0	1,25	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Stahl S 275 JR	500	0,9	1,1	1,3	1,8	2,6	3,5	4,5
Stahl S 355 JR	600	0,8	1,0	1,2	1,6	2,4	3,2	4,0
Stahl E 360	700	0,7	0,9	1,1	1,5	2,2	3,0	3,7

9.3 Arbeiten mit segmentierter Oberwange

Mit Hilfe der segmentgeteilte Oberwange ist es möglich, unterschiedlichste Blechkonstruktionen herzustellen. Dies ist durch das Aneinanderreihen der gewünschten Segmentlängen erreichbar. Schrauben Sie die einzelnen Segmente stets fest, um eine korrekte Positionierung zu erreichen.

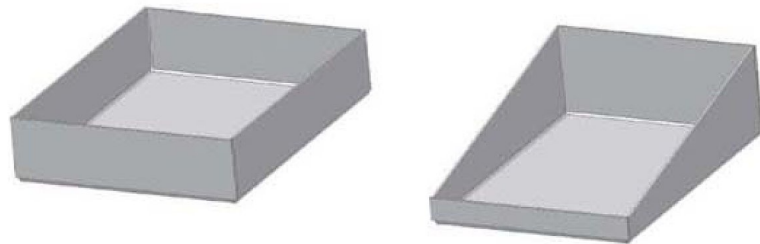


Abb. 9: Beispiele

Durch eine Falznaht können Sie Bleche miteinander verbinden. Eine zusätzliche Lötnaht verbindet diese dauerhaft.

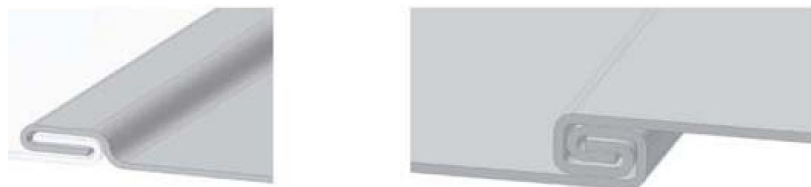


Abb. 10: Beispiel: Einfache Falznaht und doppelte Falznaht

9.4 Werkstück vorbereiten

ACHTUNG!



Keine Bleche verwenden, die die max. zulässige Materialstärke überschreiten.

Die gestreckte Länge von 90° Biegungen ermitteln wie folgt:

$$L = a + b + c + \dots - n \cdot v$$

L gestreckte Länge
a,b,c Längen der Schenkel
s Blechstärke
r Biegeradius (ca. 1mm)
n Anzahl der Biegestellen
v Ausgleichswert

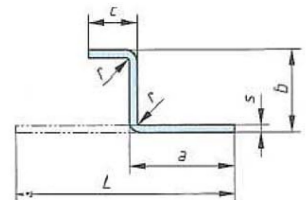


Abb.4-5: Formel für die gestreckte Länge beim Biegen

Für den Ausgleichswert v je Biegestelle gilt folgende Blechstärke s in mm:

s	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2
v bei r = 1	1,0	1,6	1,7	1,9	-	-
v bei r = 1,6	1,3	1,6	1,8	2,1	2,9	-
v bei r = 2,5	1,6	2,0	2,2	2,4	3,2	4,0

Beispiel:

$a = 25 \text{ mm}$; $b = 20 \text{ mm}$; $c = 15 \text{ mm}$; $n = 2$; $s = 1 \text{ mm}$;

Radius der Oberwange $r = 1 \text{ mm}$

$$L = 25 \text{ mm} + 20 \text{ mm} + 15 \text{ mm} - 2 \times 1,9$$

$$L = 56,2 \text{ mm}$$

HINWEIS!



Falls möglich, das Blech erst nach dem Biegen auf sein Endmaß schneiden, um Ungenauigkeiten zu vermeiden. Die Biegestelle mit einer Reißnadel, Folienschreiber oder ähnlichem anzeichnen.

9.5 Biegung einstellen

Schritt 1: Passen Sie den Abstand zwischen Biegemesser und Stützmesser entsprechend der Materialstärke an.

Schritt 2: Lösen Sie die Schraube Nr. 26, wenn Sie die Biegeplatte nicht im Arbeitsprozess ist und stellen Sie die Schraube Nr. 27 ein. Bewegen Sie die Biegeplatte nach unten.

Der Abstand zwischen Biegemesser und Stützmesser sollte mit der Werkstückdicke übereinstimmen (Schraube Nr.26).

Schritt 3: Um das Ende und die Mitte der Matrizen in derselben Ebene zu halten, stellen Sie bitte die Schraube Nr. 29 ein.

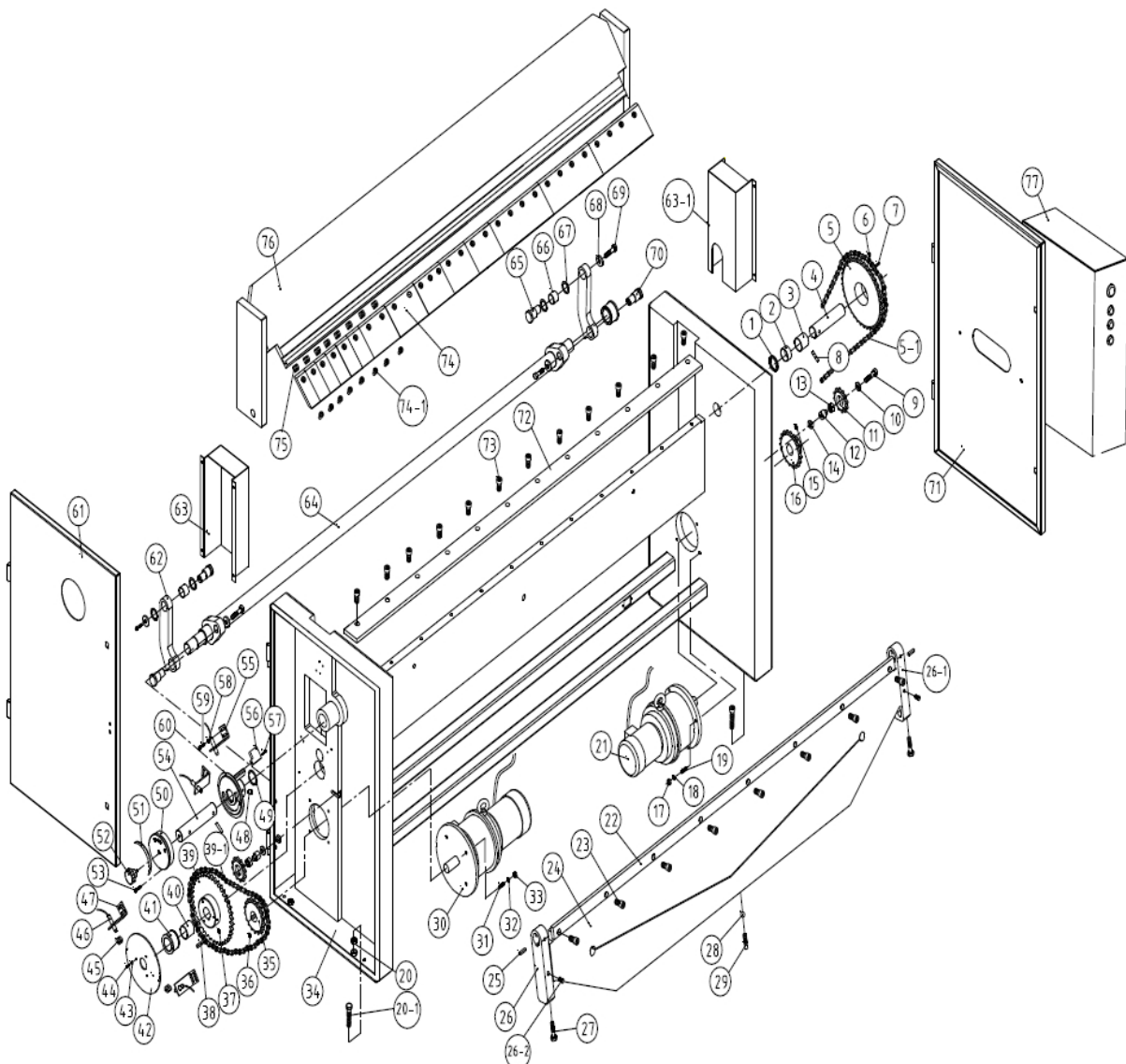


Abb. 11: Positionen der Einstellschrauben

9.6 Oberwange einstellen

Schritt 1: Maschine einschalten und Schalter auf Position „Point“ stellen.

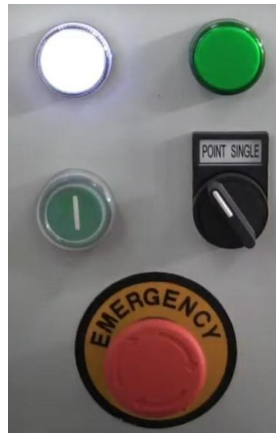


Abb. 12: Position „Point“

Schritt 2: Oberwange in die Endposition nach unten auf den Arbeitstisch fahren. Biegewange in die unteren Position stellen.

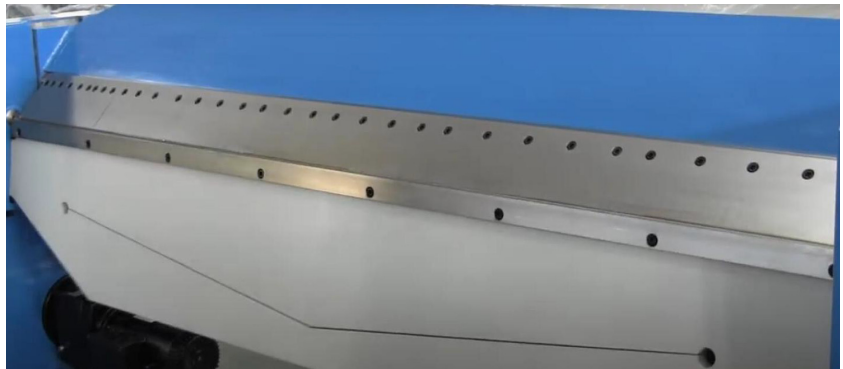


Abb. 13: Endposition Oberwange

Schritt 3: Abdeckungen links und rechts der Maschine demontieren.



Abb. 14: Abdeckungen demontieren

Schritt 4: Die Oberwange kann durch Einstellen des Exzenterblocks auf beiden Seiten korrekt eingestellt werden.



Abb. 15: Oberwange einstellen

Schritt 5: Nach erfolgreicher Einstellungen die Abdeckungen wieder montieren.

9.7 Betrieb der Maschine

ACHTUNG!



Vorsicht beim Arbeiten mit segmentierter Oberwange. Bei mehr als 70% Segmentierung und hoher Presskraft können die Segmente beschädigt werden.

HINWEIS!



Berücksichtigen Sie für die Einstellung des Biegewinkels, dass das Blech etwas zurückfedert und somit der Biegewinkel etwas größer gewählt werden muss.

HINWEIS!



Vor der Bedienung der Maschine ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Hauptschalter muss auf „OFF“ stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.
- Die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden beachten.

Sicherheitsüberprüfung vornehmen

Alle Sicherheitseinrichtungen (NOT-HALT Funktionen, Endlagenschalter Schutzabdeckungen) auf einwandfreie Funktion prüfen.



ACHTUNG!

Wenn die Maschine bei Betätigung der NOT-HALT-Funktionen nicht abschaltet (die Stromversorgung wird nicht unterbrochen), darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden!

Es gibt zwei Arten des Betriebs. Neben dem Einzelschritt-Modus (POINT) existiert noch der Betriebszyklus-Modus (SINGLE).

Wenn Sie den rechten Fußschalter betätigen, stoppt der Motor von selbst, wenn er auf eine Höhe von 25 mm läuft. Zu diesem Zeitpunkt, wenn Sie sicher sind, dass die Position korrekt und zuverlässig ist, können Sie den rechten Fußschalter erneut betätigen. Dies ist die Funktion des Einzelhubs.

Die interne Befehls-SPS wurde vor Verlassen des Werks eingestellt. Führen Sie als Benutzer keine zufälligen Änderungen durch, da dadurch die korrekte Funktion des Geräts beeinträchtigt werden kann. Wenn Sie die Software ändern möchten, wenden Sie sich an dafür ausgebildete Experten.

Notwendige Vorbereitungen vor dem Betrieb

Bevor Sie dieses Gerät verwenden, bereiten Sie einen 25A-Luftschalter oder einen 25A-Messerschalter vor. Verbinden Sie 3 * 4mm² schwarz + 1 * 2.5mm² gelb / grünes Kabel, nämlich 3 Phasen-4-Kabel mit der Vorderseite des Schalters. Der untere Draht wird hierdurch verbunden mit dem Draht außerhalb der elektrischen Box. Stellen Sie sicher, dass die Leistung nicht stark schwankt. Wenn die Leistung stark schwankt (> 2), stabilisieren Sie sie bitte.

Prüfen Sie, ob die Sicherheitsabdeckung und der Schutzschalter fest installiert sind. Auf der Klinge und den sich bewegenden Teilen dürfen sich keine Gegenstände oder Störteile befinden.

Betrieb

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass das Strom und Erdungskabel fest angeschlossen ist.

Schritt 2: Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an.

Schritt 3: Drehen Sie den Ankerschalter in die Position „ON“.

Schritt 4: Drehen Sie dann den Startknopf der Steuerbox und die PLC-Kontrollleuchte leuchtet hell. Die Maschine beginnt zu arbeiten.

Anwendung

Nachdem die Maschine eingeschaltet ist, bedienen Sie die Maschine entsprechend den folgenden Schritten:

Einzelschrittmodus (POINT)

Schritt 1: Drehen Sie den Modusschalter auf die Punktposition und betätigen Sie dann den linken Fußschalter. Der für das pressen zuständige Motor läuft in die Lockerungsposition, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Der Vorgang wird gestoppt, wenn eine falsche Laufrichtung vorliegt. Sie müssen dann die Phasenfolge der Leistungseinheit richtig einstellen. Nach der Einstellung arbeitet die Maschine weiter bis zum oberen Grenzwert und stellt sicher, dass die Position korrekt ist.

Schritt 2: Betätigen Sie den rechten Fußschalter, der Motor zum Drücken fährt in die Pressposition.

Schritt 3: Lösen Sie den Fußschalter, der Motor funktioniert nicht mehr.

- Wenn der Pressvorgang nicht beendet wird, kann der Motor mit dem Rückwärtsgang gedreht werden, um die Pressposition einzustellen.
- Wenn die obere Grenze erreicht ist, hört der Motor auf zu drehen.
- Wenn Sie den rechten Fußschalter betätigen, stoppt der Motor von selbst, wenn er 25 mm von der Stauchposition entfernt ist.

Schritt 4: Vergewissern Sie sich in der Zwischenzeit, dass die Position korrekt und zuverlässig ist.

Schritt 5: Treten Sie dann den Fußschalter und arbeiten Sie weiter. Wenn die numerische Drehzahl des Motors über dem Sollwert des aktuellen Relais (2A) liegt, beginnt die aktuelle Relaisantwort zu arbeiten, und der Motor stoppt.

Schritt 6: Der Pressvorgang ist beendet, die Anzeige leuchtet hell.

Wenn der für den Pressvorgang zuständige Motor die Arbeit beendet hat, stoppt der Motor von selbst.

Schritt 7: Betätigen Sie dann den rechten Fußschalter. Der Motor für das Biegen beginnt zu arbeiten, lösen Sie den Fußschalter, und der Motor stoppt das Biegen.

Wenn der Biegevorgang nicht beendet wird, kann der Motor rückwärts gedreht werden, um den korrekten Winkel einzustellen. Wenn das Biegen beendet ist, kehrt der zu pressende Motor in die Lockerungsposition zurück.

Betriebszyklus-Modus (SINGLE)

Der Modus ist nach den folgenden Schritten zu bedienen:

Schritt 1: Drehen Sie den Modus-Schalter in die Position "Single Pass".

Schritt 2: Wenn Sie den rechten Fußschalter betätigen, stoppt der für den Pressvorgang zuständige Motor von selbst, sobald er 25 mm vom Biegevorgang entfernt ist.

Schritt 3: Vergewissern Sie sich in der Zwischenzeit, dass die Position korrekt und zuverlässig angefahren wird, und schalten Sie dann den Fußschalter aus.

Schritt 4: Nach Beendigung der Arbeit, während die Anzeige hell leuchtet, hört der Motor auf zu arbeiten.

Schritt 5: Der Motor für das Biegen beginnt zu starten. Sobald der Biegevorgang beendet ist, dreht sich der Motor rückwärts.

Schritt 6: Sobald der Biegemotor sich zurück gedreht hat, beginnt sich der Motor für den Pressvorgang zurück zudrehen. Sobald dies erfolgt ist, stoppt der Motor und der gesamte Einzeldurchgang wird beendet sein.

Maschine abschalten

Schritt 1: Nach Beendigung der Biegearbeiten den Hauptschalter von „ON“ auf „OFF“ stellen. Die Maschine ist außer Betrieb.

Fixierung und Verwendung

Schritt 1: Um einen stabilen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, vergewissern Sie sich, dass die Maschinen fest mit der Schraube geerdet sind.

Beim Biegen wird die obere Platte durch den elektrischen Steuerschalter angehoben.

Schritt 2: Legen Sie dann das Werkstück auf die Stützklinge und stellen Sie den Winkel und die Breite entsprechend den Arbeitsanforderungen ein.

Schritt 3: Drücken Sie die Steuertaste der oberen Platte und drücken Sie das Werkstück zusammen.

Die Biegeplatte wird angehoben und gebogen. Wenn Sie fertig sind, steigt die obere Platte an und die Biegeplatte lässt nach. Nehmen Sie das Werkstück heraus.

Schmierung und Wartung

Es sollte ausreichend Schmiermittel für Kettenrad und Kette vorhanden sein. Sie sollten für bestimmte Teile der Maschine jeden Tag einölen.

10 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



Tipps und Empfehlungen

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



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Vor Beginn von Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten immer die Maschine abschalten und den Netzstecker ziehen.



HINWEIS!

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

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

ACHTUNG!



Alle Elektrokabel, Sicherheitsschalter und Endschalter müssen regelmäßig geprüft und getestet werden.

Nach 80 bis 100 Betriebsstunden müssen:

- die Antriebsketten an den beiden Motoren auf korrekte Spannung geprüft und gut mit Kettenspray geschmiert werden. Danach müssen die Ketten halbjährlich geprüft werden.
- die Schraub-Verbindungen geprüft werden, insbesondere die Schutzverbindungen für die Bewegung der Biege- wange. Bei Bedarf müssen die Verbindungen nachgezogen werden.

10.1 Reinigung

Die Schwenkbiegemaschine 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.

11 Schmierung und Wartung

Es sollte ausreichend Schmiermittel für Kettenrad und Kette vorhanden sein. Sie sollten für bestimmte Teile der Maschine jeden Tag einen Spritzölservice durchführen.

Alle beweglichen Teile sind alle 100 Betriebsstunden mit handelsüblichem Schmierfett abzusmieren.

Alle Elektrokabel, Sicherheitsschalter und Endschalter regelmäßig prüfen.

11.1 Wechsel der Segmente

Schritt 1: Oberwange auf die obere Endposition fahren. Maschine abschalten, dazu den Hauptschalter auf OFF-Position stellen. Den Netzstecker ziehen.

Schritt 2: Segmente austauschen oder neu montieren.

11.2 Störungen, mögliche Ursachen und Maßnahmen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Die Schwenkbiegemaschine startet nicht.	1. Motor falsch angeschlossen. 2. Sicherung defekt.	1. Den elektrische Anschluss prüfen. 2. Den Fachhändler/Hersteller kontaktieren.
Der Motor läuft noch, aber die Schwenkbiegemaschine bewegt sich nicht.	1. Der Motor dreht sich in die falsche Richtung.	1. Die Motor-Drehrichtung prüfen. 2. Den Fachhändler/Hersteller kontaktieren.
Motor überhitzt und keine Leistung.	1. Motor überlastet. 2. Zu geringe Netzspannung. 3. Motor falsch angeschlossen.	1. Vorschub verringern. 2. Abschalten und von Fachkraft überprüfen lassen. 3. Von Elektro-Fachkraft anschließen lassen.
Oberwange klemmt das Werkstück nicht gleichmäßig.	1. Ungleichmäßiger Druck durch schlechte Einstellung oder Ausrichtung der Maschine.	1. Maschine waagrecht ausrichten, Ober- und Unterwange parallel ausrichten.
Biegewange biegt das Werkstück nicht gleichmäßig.	1. Verbindungsschrauben locker.	1. Verbindungsschrauben festziehen.
Der Biegeprozess stoppt vorzeitig.	1. Überlastungsschutz hat angesprochen.	1. Ursache für Überlastung beseitigen, Überlastungsschutz aktivieren und Maschine neu starten.

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 den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

12.2 Entsorgung von elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

12.3 Entsorgung von Schmierstoffen

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

12.4 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

13 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.

Es müssen Biegerollen verwendet werden, die für das zu bearbeitende Material geeignet sind.

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 das Kettenrad für die Schwenkbiegemaschine MSBM 3020-10 C S bestellt werden. Das Kettenrad hat in der Ersatzteilzeichnung 1 die Nummer 5.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Kettenrad) und markierter Positionsnummer (5) an den Vertragshändler schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Maschinentyp:	Schwenkbiegemaschine MSBM 3020-10 C S
Artikelnummer:	3772950
Zeichnungsnummer:	1
Positionsnummer:	5

13.2 Ersatzteilzeichnung

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

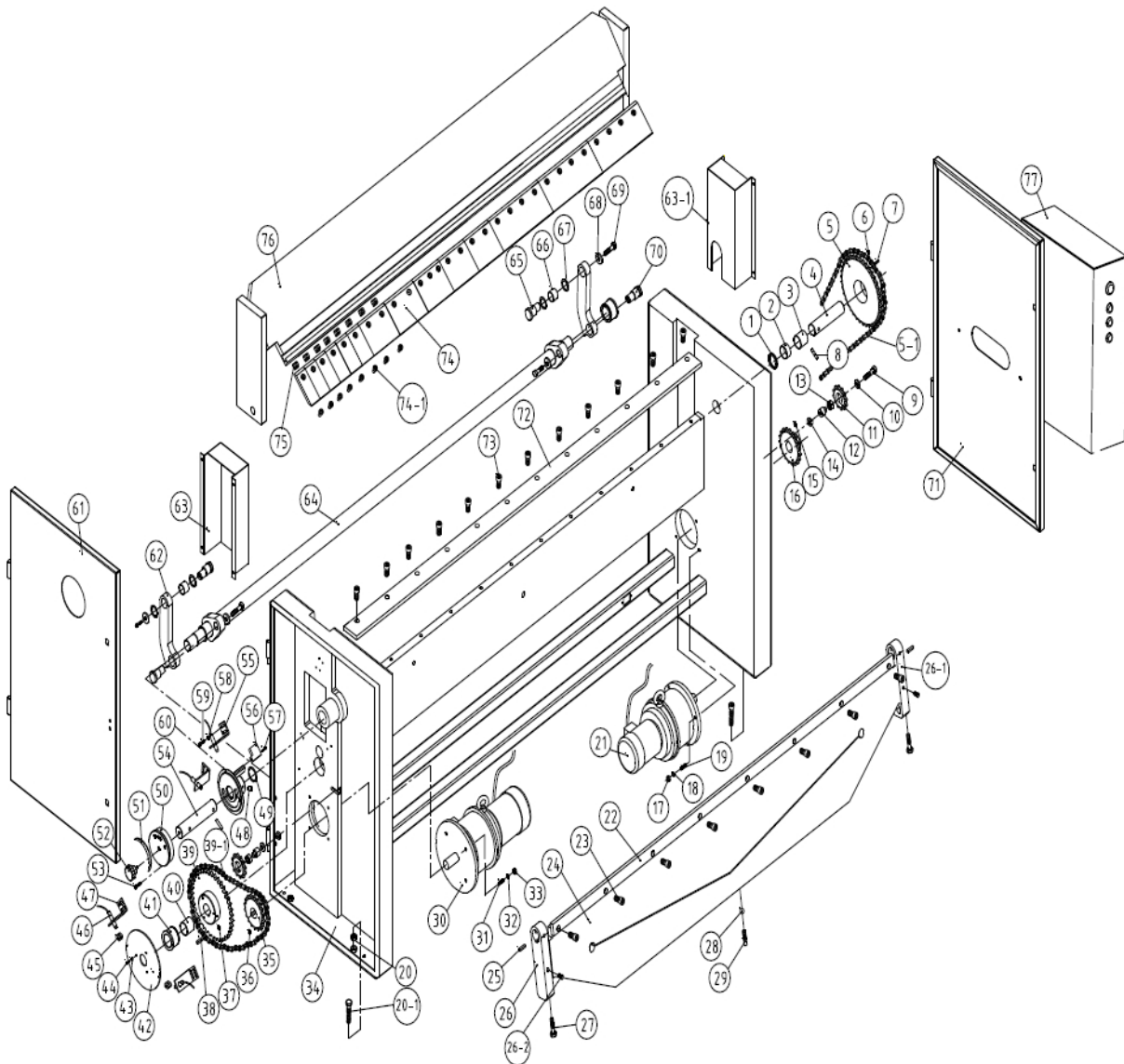
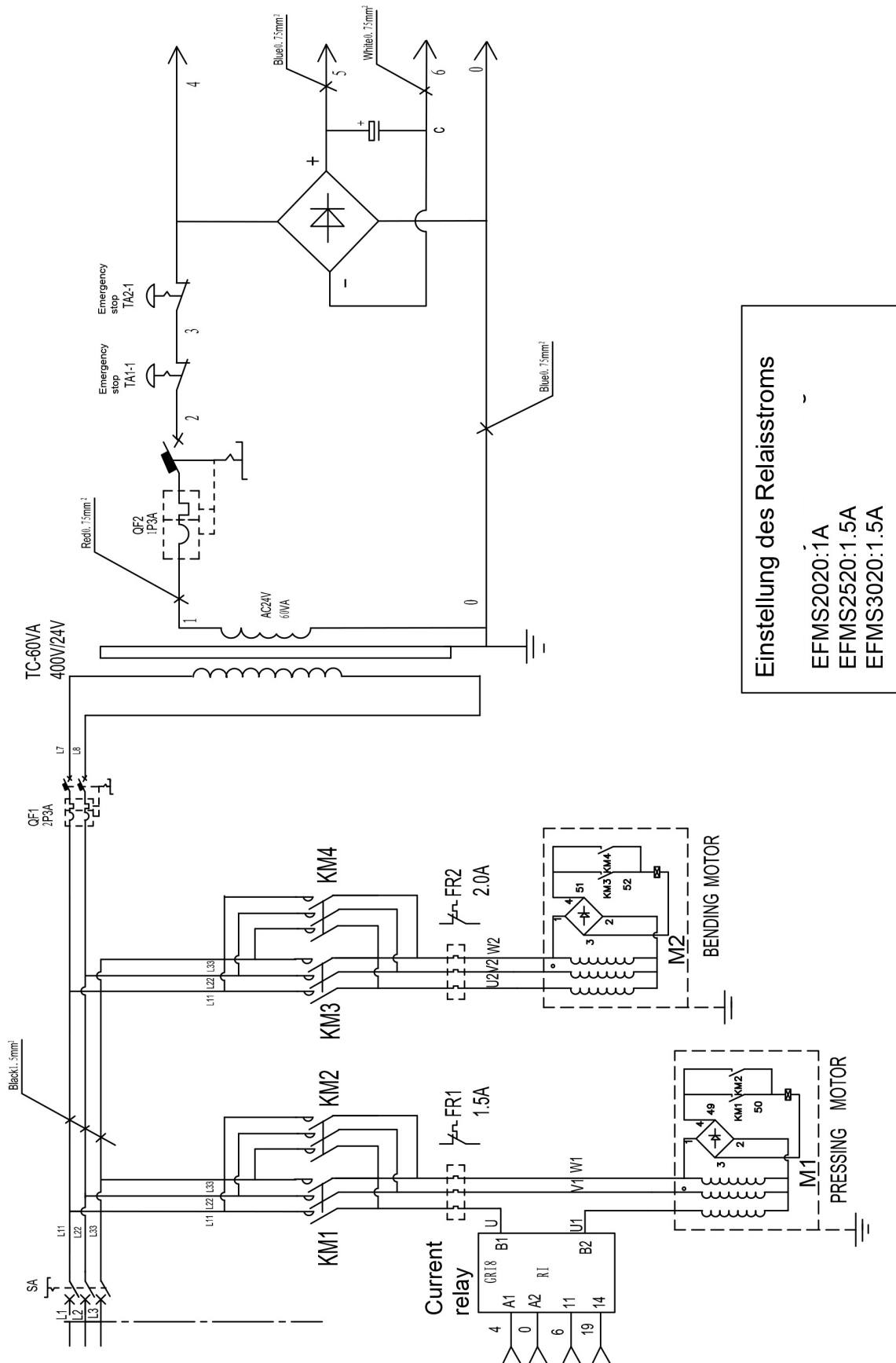


Abb. 16: Ersatzteilzeichnung MSBM 2020-15 C S, 2520-10 C S, 3020-10 C S

14 Elektro-Schaltpläne



Einstellung des Relaisstroms
 EFMS2020:1A
 EFMS2520:1.5A
 EFMS3020:1.5A

Abb. 17: Elektro-Schaltplan 1

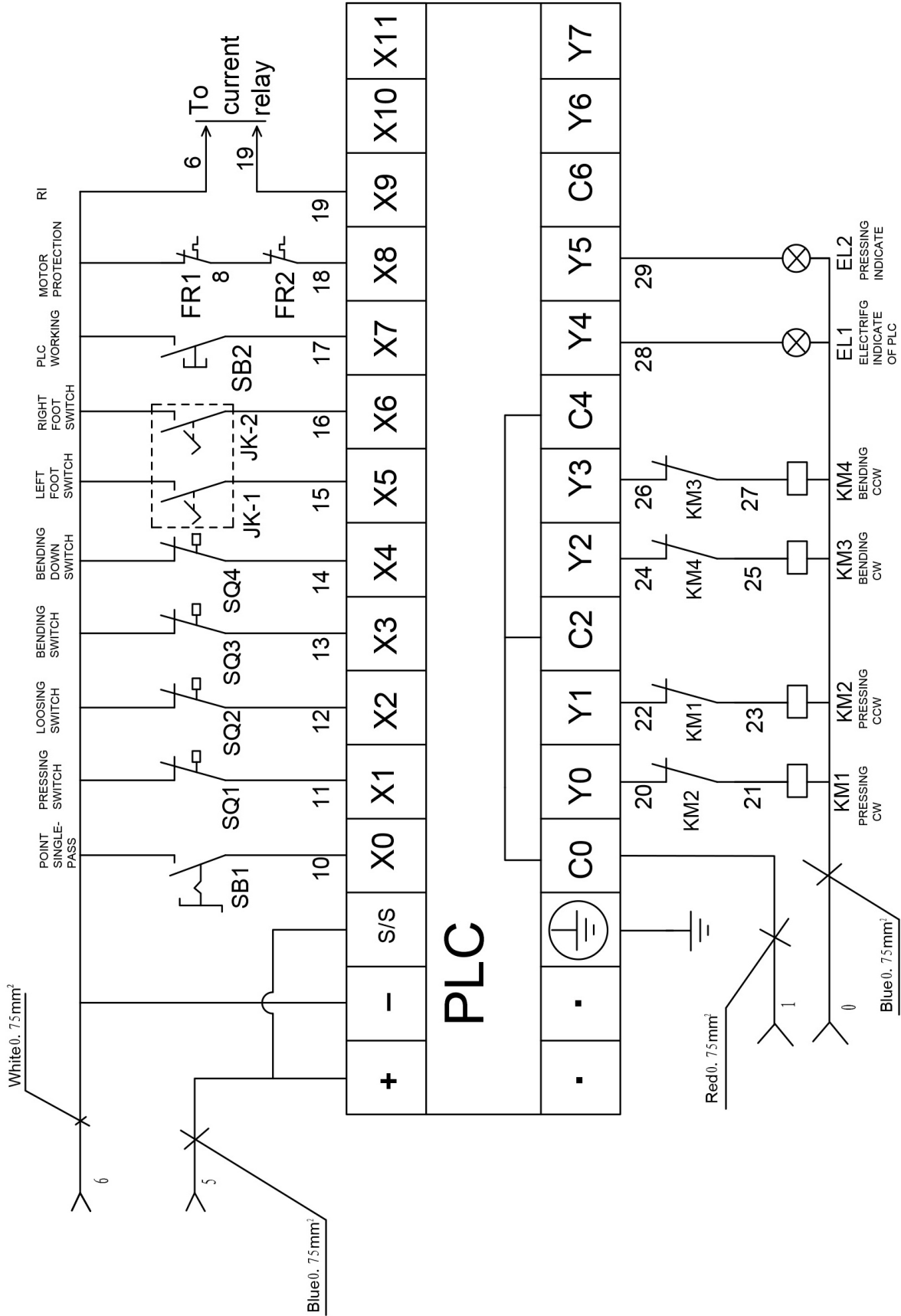


Abb. 18: Elektro-Schaltplan 2

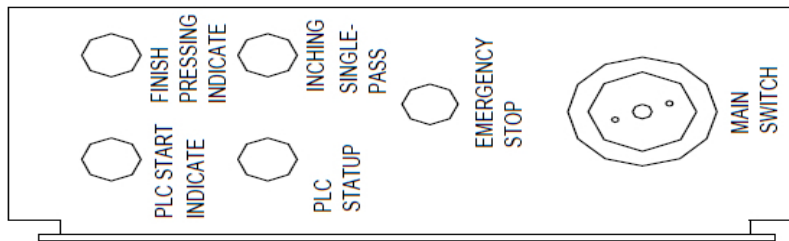
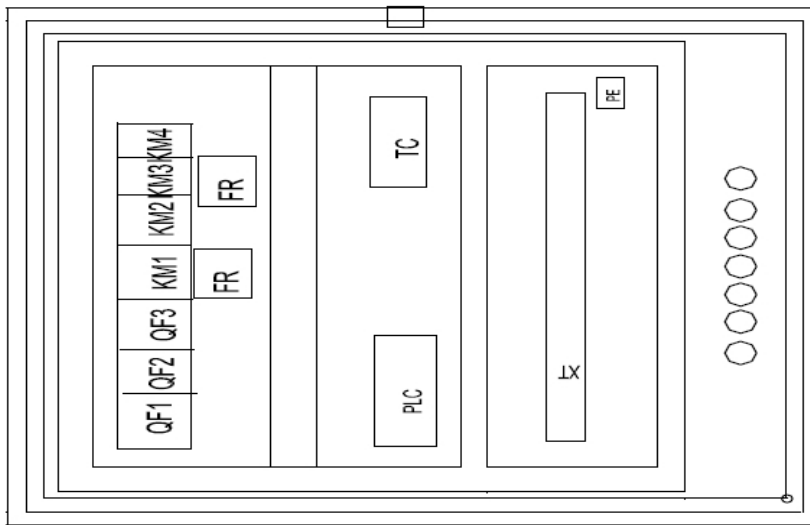


Abb. 19: Elektro-Schaltplan 3

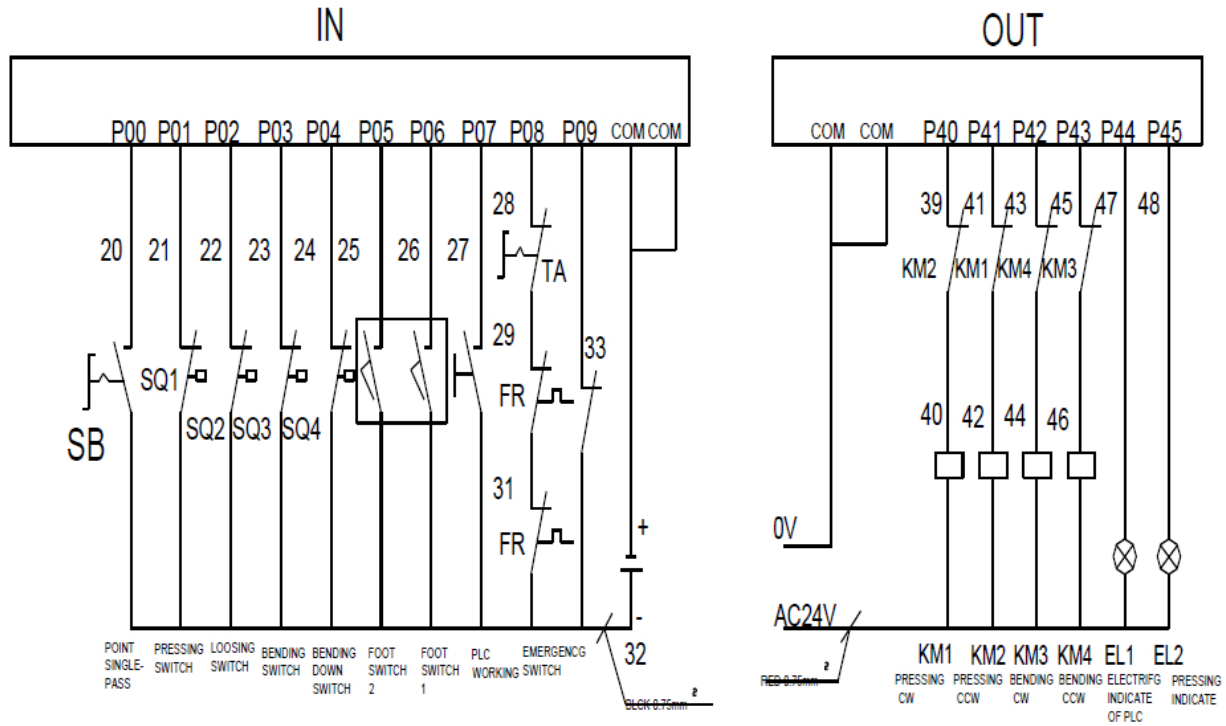


Abb. 20: Elektro-Schaltplan 4

Legende zu den Schaltplänen

Bezeichnung	Designation	Code	Typ und Spezifikation	Anzahl
PRESSEN-MOTOR	MOTOR FOR PRESSING	M1	400V 50HZ 3PH 0.37KW 1400r/min	1
BIEGEN-MOTOR	MOTOR FOR BENDING	M2	400V 50HZ 3PH 0.75KW 1400r/min	1
HAUPTSCHALTER	MIAN SWITCH	SA	JDF11-25A	1
TRANSFORMATOR	TRANSFORMER	TC	JBK5-60VA ⁴⁰⁰ / ₂₄ V	1
KONTAKTOR	CONTACTOR	KM1-KM4	CN-6 AC24V	4
WÄRMERELAIS	HEAT RELAY	FR1	RHU-5M 1.8-2.5A	1
WÄRMERELAIS	HEAT RELAY	FR2	RHU-5M 1.1-1.6A	1
SCHUTZSCHALTER	CIRQUIT BREAKER	QF1	DZ47-63 2P3A	1
SCHUTZSCHALTER	CIRQUIT BREAKER	QF2	DZ47-63 1P3A	1
STROM-RELAIS	CURRENT RELAY	RI	GRI8-01/5 0.5-5A	1
PLC (Steuerung)	PLC	PLC	B1z-20MR2-D24	1
LAMPE	LAMP	EL1	XB2-BVB1C	1
LAMPE	LAMP	EL2	XB2-BVB3C	1
BETRIEBSARTEN-WAHLSCHALTER	MODE SELECTION	SB1	XB2-ED21	1
START-Taste	STAT SWITCH	SB2	XB2-EA31	1
NOT-AUS Schalter	EMERGENCY STOP	TA1-2	XB2-ES542	2
END-Schalter	LIMIT SWITCH	SQ1-SQ4	LM12-3004LB	4
FUß-PEDAL	FOOT SWITCH	JK	ECFS-D18(B)	1

15 EU-Konformitätserklärung

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktgruppe: Metallkraft® Metallbearbeitungsmaschinen

Bezeichnung der Maschine *: MSBM 2020-15 C S **Artikelnummer *:** 3772940
 MSBM 2520-10 C S 3772945
 MSBM 3020-10 C S 3772950

Maschinentyp: Motorische Schwenkbiegemaschine

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20____

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

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie der weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

Mitgeltende EU-Richtlinien: 2014/30/EU EMV-Richtlinie
2012/19/EU WEEE-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -
Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 60204-1:2019-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

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

Hallstadt, den 28.09.2022



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



