

Betriebsanleitung

— Hydraulische Profilstahlschere

— HPS 40 S

— HPS 45 S

— HPS 60 S



HPS 60 S

HPS-S-SERIE

Impressum

Produktidentifikation

Kombinierte hydraulische Profilstahlschere

HPS 40 S Artikelnummer: 381 9040

HPS 45 S Artikelnummer: 381 9045

HPS 60 S Artikelnummer: 381 9060

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: 29.03.2019

Version: 2.05

Sprache: deutsch

Autor: MS

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2019 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.

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
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5 Sicherheitskennzeichnungen an der Profilstahlschere.....	8
2.6 Sicherheitseinrichtungen	9
3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4 Technische Daten.....	11
4.1 Typenschild	12
5 Transport, Verpackung und Lagerung	13
5.1 Anlieferung und Transport	13
5.2 Verpackung	14
5.3 Lagerung	14
6 Gerätebeschreibung.....	15
6.1 Lieferumfang.....	15
7 Montage.....	16
7.1 Aufstellen	16
7.2 Maschine ans Stromnetz anschließen	18
8 Schneide- und Stanz-Theorie	20
8.1 Formeln	20
8.2 Beispiele	21
8.3 Verhältnis von Lochdurchmesser zu Werkstückdicke.....	21
8.4 Schneidspalt in Abhängigkeit von Werkstückdicke und Scherfestigkeit	22
9 Inbetriebnahme.....	23
9.1 Funktionen der Maschine prüfen	24
9.2 Bedienung des Stanzwerkzeugs	25
9.3 Bedienung der Profilstahlschere	30
9.4 Bedienung der Flachstahlstation	32
9.5 Bedienung der Ausklinkstation	34
9.6 Material bearbeiten.....	36
9.7 Maschine abschalten.....	37
10 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur	38
10.1 Reinigung.....	38
10.2 Regelmäßige Schmierung	39
10.3 Wartungsintervalle	39
10.4 Hydrauliköl wechseln.....	40
10.5 Schmierstoffdaten.....	40
10.6 Stanzkolben nachstellen.....	41
10.7 Scherarm nachstellen	41
10.8 Störungen, mögliche Ursachen und Maßnahmen	42
11 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten.....	43
11.1 Außer Betrieb nehmen	43
11.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten	43
11.3 Entsorgung von Schmierstoffen.....	43
12 Ersatzteile.....	44
12.1 Ersatzteilbestellung.....	44
12.2 Ersatzteilzeichnungen.....	45
13 Schaltpläne	50
13.1 Hydraulik-Schaltplan	50
13.2 Elektro-Schaltpläne	51
14 EU-Konformitätserklärung.....	53

1 Einführung

Mit dem Kauf der Maschine von METALLKRAFT 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 Maschine.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine. Sie ist stets am Einsatzort der Maschine aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Maschine.

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 Maschine 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 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
Internet: www.metallkraft.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 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.



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen, 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 vermieden 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**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 oder wirtschaftlichen 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 Profilstahlschere der Maschine 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.
- 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 Sicherheitskennzeichnungen an der Profilstahlschere

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



Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen - 1 Warnung vor Gefahren | 2 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung | 3 Warnung vor Quetschgefahr für die oberen Gliedmaßen | 4 Erdungssymbol | 5 Verbot für Berührung | 6 Sicherheitsgebote, Schutzausrüstung

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

2.6 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.

2.6.1 Installierte Sicherheitseinrichtungen

Not-Aus-Taster

Den Not-Aus-Taster (Abb. 2), der sich auf dem Steuerpult befindet, drücken und die Maschine wird sofort stillgesetzt. Es wird die Energiezufuhr ausgeschaltet oder die Antriebe werden mechanisch getrennt. Nachdem der Not-Aus-Taster gedrückt worden ist, muss dieser durch Drehen in Pfeilrichtung entriegelt werden, damit ein Wiedereinschalten möglich ist.

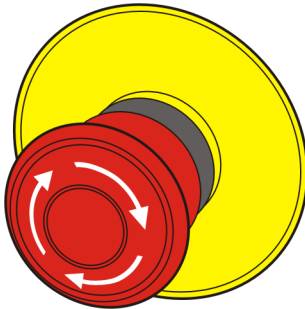


Abb. 2: Not-Aus-Taster

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.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist eine kombinierte hydraulische Profilstahlschere mit integrierter Lochstanze mit einer umschaltbaren Einzylinderhydraulik. Sie ist für den gewerblichen Einsatz bestimmt und geeignet. Die Maschine darf nur wie nachfolgend in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden.

Die Maschine ist für das Lochen, Ausklinken (nicht bei Modell HPS 40 S) und Schneiden von Profilen und Vollmaterialien vorgesehen. Sie darf nur von Personen, die in der Anwendung und Wartung von Profilstahlscheren und Lochstanzen ausgebildet und geschult sind, betrieben werden.

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 Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

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

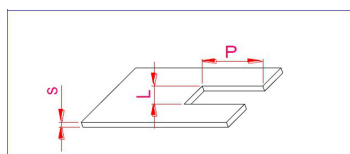
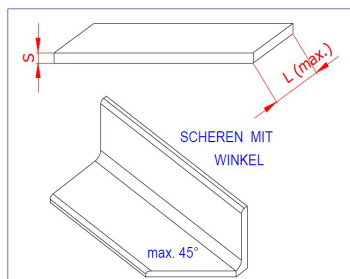
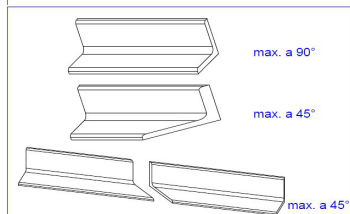
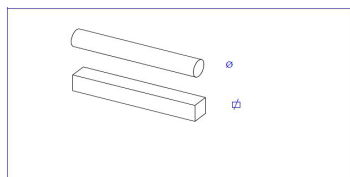
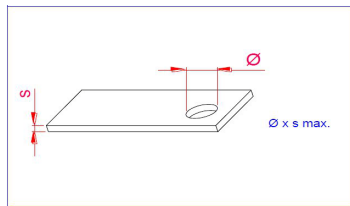
Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Profilstahlschere können die CE-Konformität der Profilstahlschere ungültig werden lassen und sind verboten. Die Firma Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung bei konstruktiven und technischen Änderungen an der Profilstahlschere.

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Profilstahlschere sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Betriebsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantiespruches!

Folgendes ist zu beachten:

- Die Funktionsfähigkeit der Schutzabdeckungen und trennenden Schutzeinrichtungen muss gewährleistet sein.
- Jegliche Manipulation Schutzabdeckung und anderen Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.
- Vor jedem Neueinschalten sollte die Maschine auf äußerliche erkennbare Beschädigungen geprüft werden.
- Nach jedem Neueinschalten ist das Betriebsverhalten zu beobachten.
- Bei sicherheitsrelevanten Abweichungen vom Auslieferungszustand ist die Maschine durch eine autorisierte Fachkraft zu begutachten und gegebenenfalls instand zu setzen.

4 Technische Daten



Allgemeine Daten	HPS 40 S	HPS 45 S	HPS 60 S
Motorleistung	3 kW	4 kW	4 kW
Druck	40 t	45 t	60 t
Betriebsspannung	400 V/50 Hz	400 V/50 Hz	400 V/50 Hz
Abmessungen L x B x H [mm]	1100 x 800 x 1520	1430 x 950 x 1680	1520 x 950 x 1780
Gewicht	580 kg	1165 kg	1440 kg
Geräuschpegel L _{WA}	89,2 dBA	89,2 dBA	89,2 dBA

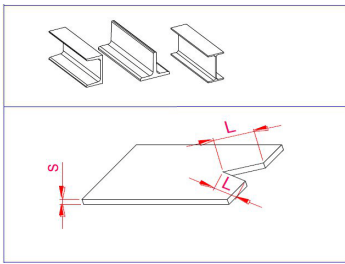
Stanzen			
Ø max. x Stärke	Ø 38 x 8 mm	Ø 100 x 3 mm	Ø 110 x 3 mm
Ø x max. Stärke	Ø 20 x 15 mm	Ø 22 x 15 mm	Ø 28 x 15 mm
Ø x Stärke	Ø 30 x 10 mm	Ø 38 x 8 mm	Ø 38 x 11 mm
Hub	50 mm	50 mm	55 mm
Hub/min (20 mm)	20	20	25
Ausladung	175 mm	175 mm	220 mm
Arbeitshöhe	970 mm	935 mm	955 mm

Stahlstabschere			
Rund/Vierkant	Ø 30 / 25 mm	Ø 30 / 25 mm	Ø 40 / 35 mm

Winkelstahlschere			
90° [mm]	80x80x8	100x100x10	120x120x12
45° [mm]	50 x 6	70 x 6	80 x 8
Arbeitshöhe	1110 mm	1140 mm	1155 mm

Blechschiere			
Materialstärke max.	200 x 13 mm	200 x 15 mm	200 x 20 mm
Materialgröße max.	300 x 6 mm	300 x 12 mm	300 x 15 mm
Messerlänge	356 mm	316 mm	317 mm
Winkelschnitt	80 x 10 mm	80 x 10 mm	80 x 10 mm
Arbeitshöhe	980 mm	935 mm	955 mm

Ausklinken			
Materialstärke max.		8 mm	10 mm
Breite (L)		35 mm	42 mm
Tiefe (P)		75 mm	100 mm
Arbeitshöhe	980 mm	935 mm	955 mm



Optionale Ausstattung	HPS 40 S	HPS 45 S	HPS 60 S
U-I Profilmesser	76 x 38 mm	80 x 45 mm	80 x 45 mm
T-Profilmesser	38 x 6 mm	40 x 5 mm	80 x 9 mm
V-Ausklinkwerkzeuge [mm]		100 x 100 x 8	100 x 100 x 10
V-Abkantpresse:			
Stabbiegen max.		100 x 12 mm	100 x 12 mm
Stanzen auf Ausklinkstation:			
Ausladung		85 mm	110 mm
Leistung max.		18 x 12 mm	20 x 12 mm

4.1 Typenschild

An der Profilstahlschere ist das Typenschild mit folgenden Daten zur Identifizierung wie auch die CE-Kennzeichnung angebracht (Abb. 3).

Hydraulische Profilstahlschere
Hydraulic steelworker CE

Typ Type	HPS 60 S	Serien-Nr. Serial no.	
Artikel-Nr. Item no.	3819060	Baujahr Year of manufacture	
Motorleistung Motor power	4,0 kW	Netzanschluss Power connection	400 V

metalkraft
www.metalkraft.de

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt
Deutschland / Germany

Abb. 3: Typenschild und CE-Kennzeichnung der Profilstahlschere HPS 60 S

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Anlieferung

Die Maschine nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden und auf Vollständigkeit überprüfen. Sollte die Maschine Schäden aufweisen oder Teile fehlen, ist dies unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

Transport

WARNUNG!



Lebensgefahr!

Werden beim Transport oder bei Hebearbeiten das Gewicht der Maschine wie auch die zulässige Tragfähigkeit der Hebemittel nicht beachtet, kann die Maschine kippen oder stürzen.

- Beim Transport und bei Hebearbeiten das Gewicht der Maschine und auch die zulässige Tragfähigkeit der Hebemittel beachten.
- Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf einwandfreien Zustand überprüfen.

HINWEIS!



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

Die Maschine darf nur mit ausgeschaltetem Motor transportiert werden.

Für den Transport muss die Maschine vorschriftsgemäß auf der Ladefläche gesichert werden. Alle losen Teile müssen entweder fest mit der Maschine verbunden, separate Teile gesichert oder in einem separaten, sicheren Behälter verstaut werden.

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

Transport mit einem Kran:

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.

Die Maschine kann mit einem Kran an einem geeigneten Ort aufgestellt werden. Dafür muss die Maschine vorschriftsgemäß am Kran befestigt werden (Abb. 4). Es ist nur die Transportöse auf der Oberseite der Maschine zu nutzen.



Abb. 4: Transportöse - Transport mit Kran

Für den Transport müssen alle Maschinenteile fixiert und alle Abdeckungen am Maschinenrahmen befestigt sein.

Die Maschine darf während des Transports mit dem Kran nicht geschaukelt werden.

Transport mit einem Gabelstapler oder Hubwagen:

Wenn die Maschine auf einer Palette fest montiert ist, kann sie an der Palette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen angehoben und transportiert werden.

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

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

Muss die Maschine in einem feuchten Raum gelagert werden, sind alle elektrischen Bauteile wie auch die Hydraulikeinrichtung durch feuchtigkeitsaufnehmende Mittel zu schützen. Auch 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.

- 1 Transportöse
- 2 Profilstahlschere
- 3 Ausklinkstation
- 4 Blechschere
- 5 NOT-AUS-Taster
- 6 Hauptschalter
- 7 Pedal
- 8 Verankerungspunkt
- 9 Auffangbehälter
- 10 Hubverstellung
- 11 Lochstanze

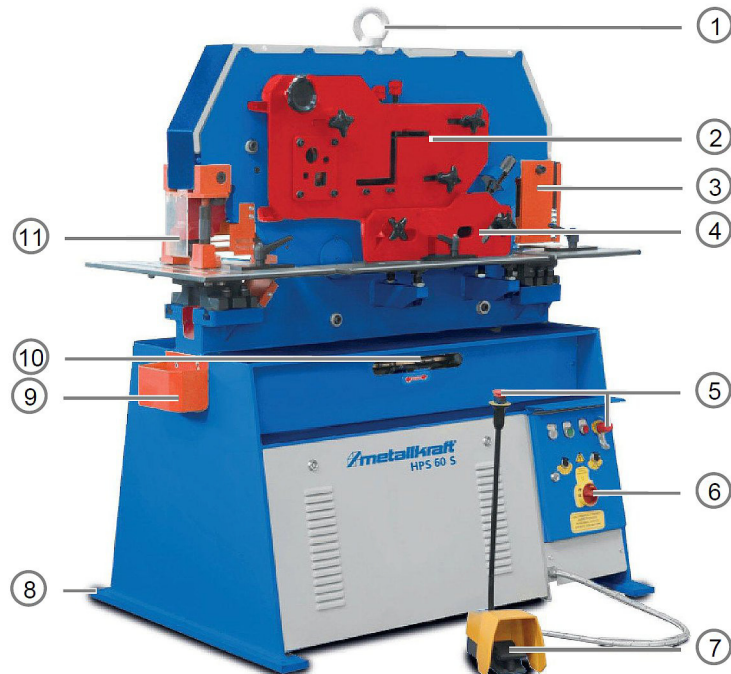


Abb. 5: Bedienelemente der Profilstahlschere

6.1 Lieferumfang

Standardzubehör - im Lieferumfang

Die Profilstahlschere wird ausgeliefert mit:

- Flachstahl-Schneidmesser
- Rund-Vierkant-Schneidmesser
- Profilstahlschere
- Ausklinkmesser (nicht für Modell HPS 40 S)
- Hakenschlüssel

Sonderzubehör - nicht im Lieferumfang

Optional kann folgendes Sonderzubehör für die Profilstahlschere bestellt werden:

- V-Ausklinkwerkzeuge
- Abkantvorrichtungen
- Ersatzmessersätze für Flachstahlstation, Profilstahlstation, Ausklinkstation
- verschiedene Stanzwerkzeuge
- elektrischer Hinteranschlag

7 Montage

7.1 Aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort



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 und ebenen Fläche aufstellen.

Um eine gute Funktionsfähigkeit der Profilstahlschere 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.
- Es sollten keine Maschinen, die Staub und Späne verursachen, in der Nähe der Profilstahlschere betrieben werden.
- Es muss ausreichend Platz für das Bedienpersonal, für den Materialtransport sowie für Einstell- und Wartungsarbeiten vorhanden sein.
- Der Aufstellungsort muss über eine gute Beleuchtung verfügen.

Folgende Größenangaben sollten am Aufstellungsort bzw. Arbeitsplatz berücksichtigt werden (Abb. 7).

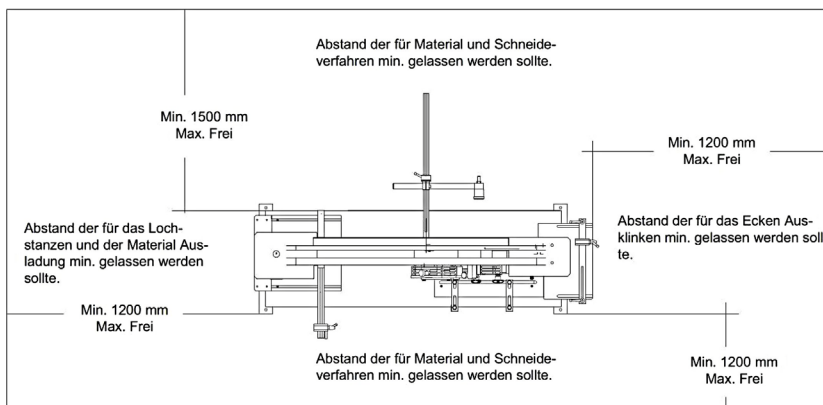


Abb. 6: Größenangaben für ausreichenden Platz am Aufstellungsort

- Platz vor der Maschine: Mind. 1200 mm
- Platz hinter der Maschine: Mind. 1500 mm
- Abstand seitlich der Maschine bis zur Wand: mind. 1200 mm - ist abhängig von den Größen der zu bearbeitenden Materialien

Gefahrenbereiche an der Maschine



WARNUNG!

Niemals irgendein Körperteil in die Nähe der Gefahrenbereiche an der Maschine bringen, wenn die Maschine in Betrieb ist!

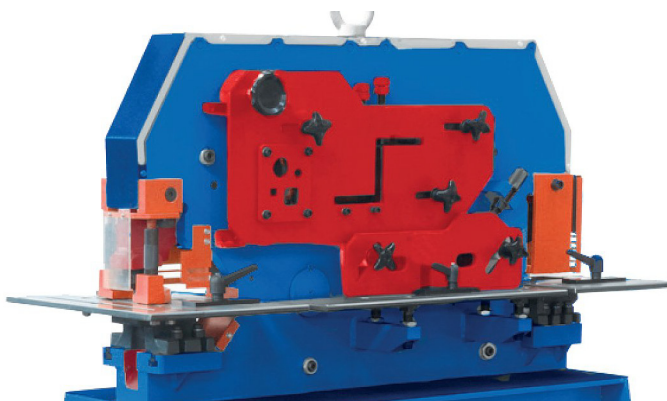


Abb. 7: Gefahrenbereiche an der Maschine: Bereiche um die roten und orangenen Maschinenteile

Aufstellen der Maschine



WARNUNG!

Quetschgefahr!

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

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



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!

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

Schritt 2: Die Profilstahlschere auf dem ebenen, festen und schwingungsfreien Untergrund abstellen und mit einer Wasserwaage waagrecht ausrichten.

Schritt 3: Die Maschine mit Bodenankern auf dem Untergrund befestigen.

Schritt 4: Die Arbeitsposition befindet sich vor der Maschine bzw. an den Seiten der Maschine. Das mobile Bedienpult muss an der Vorderseite bzw. an den Seiten der Maschine eingerichtet werden. Das Bedienpult mit dem Pedal an der Maschine anschließen.



HINWEIS!

Nach dem Aufstellen das Schutzmittel von den Walzen 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.

7.2 Maschine 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 Profilstahlschere besitzt einen Elektromotor. 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 des Motors korrekt ist (siehe Pfeil auf der Lüfterradverkleidung des Motors).

Die Profilstahlschere in folgenden Schritten an das Stromnetz anschließen:

Schritt 1: Der Hauptschalter muss ausgeschaltet sein.

Schritt 2: Das Elektrokabel ans Stromnetz anschließen.

Schritt 3: Das Anschlusskabel vom mobilen Bedienpult (Pedale) an der Maschine anschließen.

Hydrauliköl einfüllen

Schritt 4: Die Maschine wird mit leerem Hydrauliköl-Tank geliefert. Vor Inbetriebnahme muss das Hydrauliköl in den Tank eingefüllt werden. Am Schauglas kann der Füllstand im Hydrauliköl-Tank geprüft werden. Hydrauliköl: ISO MH 32 HIV; BP Energol HLP 32, Esso Nuto H32.

Motor-Drehrichtung kontrollieren

Schritt 5: Den Hauptschalter von Position „0“ auf „1“ stellen. Die Betriebskontrollanzeige leuchtet. Die grüne START-Taste drücken.

Schritt 6: Das Pedal betätigen und die Funktion der Stanze kontrollieren. Bei korrektem elektrischem Anschluss fährt die Stanze bei Betätigung des Pedals nach unten.

Bei falscher Drehrichtung des Motors

Schritt 7: Bei falscher Drehrichtung des Motors die Maschine sofort abschalten, den Netzstecker ziehen und zwei Phasen am Anschluss tauschen. Dies darf nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

ACHTUNG!



Bei falscher Drehrichtung des Motors darf die Maschine nicht länger als 10 Sekunden in Betrieb sein, sonst kann die Maschine beschädigt werden!

Schritt 8: Die Drehrichtung wie oben kontrollieren.

Der Stromkreis ist mit einem Überlastungs- und Verpolungsschutz ausgestattet. Sollte die Maschine im Betrieb plötzlich stehenbleiben, so muss die Ursache dafür behoben werden bevor die Maschine wieder gestartet wird.

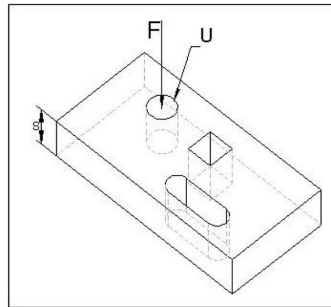
Der Überlastungsschutzschalter befindet sich im Gehäuse der elektrischen Steuerung an der Vorderseite der Maschine. Um den Überlastungsschutzschalter wieder einzuschalten, muss die Maschine vom Netz getrennt werden.

Anschließend die Klappe des Schaltkastens öffnen und die rechteckige, rote Taste drücken.

8 Schneide- und Stanz-Theorie

Die kombinierte Profilstahlschere ist gebaut worden zum Schneiden, Lochen und Stanzen von verschiedenen Längen, Dicken und Typen von Winkelisen, Vollmaterial, Profil und Blech. Damit Sie lange und problemlos mit Ihrer Maschine arbeiten können, finden Sie nachfolgend ein paar einfache Formeln zur Berechnung der möglichen Materialmaße.

8.1 Formeln



- F** in N Schneidkraft
- s** in mm Werkstückdicke
- U** in mm Umfang
- $\pi = 3,14$ pi
- g** = 9,81 m/s² Fallbeschleunigung
- F_p** in kg Druckkraft
- T_{aB max}** in N maximale Scherfestigkeit
- R_m** in N/mm² Zugfestigkeit

$$T_{aB \max} \approx 0,8 \times R_{m \max}$$

$$F = U \times s \times T_{aB \max}$$

$$F_p = \frac{F}{9,81 \text{ m/s}^2}$$

Abb. 8: Berechnung der Schneidkraft

Beispieltabelle für Zugfestigkeit R_m in N/mm²

Neue Normung	Alte Normung	Kurzname	R _m Wert in N/mm ²
Allgemeiner Baustahl			
S 235 JR	St 37-2	1.0037	340-470
S 355 K2 G4	St 52-3 N	1.0570	490-630
Vergütungsstahl			
C 45 E	Ck 45	1.1191	650-800
Rostfreier Stahl			
X2 Cr Ni Mo 18-14-3 umgangssprachlich V4A		1.4435	500-700
X5 Cr Ni 18-10 umgangssprachlich V2A		1.4301	500-700

Abb. 9: Tabelle für Zugfestigkeiten



HINWEIS!

Die Tabelle dient nur als Beispieltabelle, sie ist nicht bindend. Es sollten immer die materialspezifischen R_m Werte vom Hersteller eingeholt werden, da falsche Werte zu falschen Ergebnissen führen.

8.2 Beispiele

Beispiel 1: Werkstückdicke 16mm, R_m 470 N/mm², Loch \varnothing 23mm

$$T_{ab \max} = 0,8 \times R_{m \max} = 0,8 \times 470 \text{ N/mm}^2 = \underline{376 \text{ N/mm}^2}$$

$$F = U \times s \times T_{ab \max} = D \times \pi \times s \times T_{ab \max} = 23 \text{ mm} \times 3,14 \times 16 \text{ mm} \times 376 \text{ N/mm}^2 = \underline{434475,52 \text{ N}}$$

$$F_R = F / 9,81 \text{ m/s}^2 = 434475,52 \text{ N} / 9,81 \text{ m/s}^2 = \underline{44289 \text{ kg} = 44 \text{ t}}$$

Beispiel 2: rostfreier Stahl, Werkstückdicke 16mm, R_m 700 N/mm², Loch \varnothing 17 mm

$$T_{ab \max} = 0,8 \times R_{m \max} = 0,8 \times 700 \text{ N/mm}^2 = \underline{560 \text{ N/mm}^2}$$

$$F = U \times s \times T_{ab \max} = D \times \pi \times s \times T_{ab \max} = 17 \text{ mm} \times 3,14 \times 16 \text{ mm} \times 560 \text{ N/mm}^2 = \underline{478284,8 \text{ N}}$$

$$F_R = F / 9,81 \text{ m/s}^2 = 478284,8 \text{ N} / 9,81 \text{ m/s}^2 = \underline{48754 \text{ kg} = 48 \text{ t}}$$

Beispiel 3: Werkstückdicke 10 mm, R_m 470 N/mm², Quadratloch 30 x 30

$$T_{ab \max} = 0,8 \times R_{m \max} = 0,8 \times 470 \text{ N/mm}^2 = \underline{376 \text{ N/mm}^2}$$

$$F = U \times s \times T_{ab \max} = D \times \pi \times s \times T_{ab \max} = 30 \text{ mm} \times 4 \times 10 \text{ mm} \times 376 \text{ N/mm}^2 = \underline{451200 \text{ N}}$$

$$F_R = F / 9,81 \text{ m/s}^2 = 451200 \text{ N} / 9,81 \text{ m/s}^2 = \underline{45993,88 \text{ kg} = 46 \text{ t}}$$

8.3 Verhältnis von Lochdurchmesser zu Werkstückdicke

Nachdem in den ersten Formeln für irgendeine Materialdicke in Abhängigkeit von $T_{ab \max}$ gerechnet wurde, soll hier das Verhältnis von Lochdurchmesser zur Werkstückdicke behandelt werden.

Hier können wir folgende Gleichmäßigkeit für ein **rundes Loch** aufstellen:

$$(1) F_{\text{Schneiden}}: U \times s \times T_{ab \max}$$

$$(2) F_{\text{Schneiden}}: A \times T_{ab \text{ Werkzeug}}$$

A : Fläche des Schneidstempels in mm²

$T_{ab \text{ Werkzeug}}$: Zugfestigkeit vom Werkzeug in N/mm²

Wenn wir die beiden Formeln nun gleichsetzen, erhält man

$$U \times s \times T_{ab \max} = A \times T_{ab \text{ Werkzeug}}$$

$$\boxed{U = \pi * D} \quad \boxed{A = \frac{\pi * D^2}{4}} \quad \Rightarrow \quad \pi * D * s * T_{ab \max} = \frac{\pi * D^2}{4} * T_{ab \text{ Werkzeug}}$$

$$\Rightarrow \quad \frac{4 * s * T_{ab \max}}{T_{ab \text{ Werkzeug}}} = D$$

Da man davon ausgehen kann, dass $T_{ab \text{ Werkzeug}}$ 4x so groß ist wie $T_{ab \max}$, ergibt sich $S = D$

D.h. min. Durchmesser vom zu stanzenden Loch darf nicht unter der Blechdicke sein.

Falls eine **quadratische Form** geschnitten werden soll:

$$U = 4 * a \quad A = a^2 \quad \Rightarrow \quad 4 * a * s * T_{ab \max} = a^2 * T_{ab \text{ Werkzeug}}$$

$$\Rightarrow \quad \frac{4 * s * T_{ab \max}}{T_{ab \text{ Werkzeug}}} = a \quad \Rightarrow \quad s = a$$

Die Schlussfolgerung daraus ist, dass beim Schneiden von Kreisen oder Vielecken der Durchmesser oder die schmalste Seite des Vielecks immer größer sein muss als die Blechdicke. z.B.: ein Loch mit dem Durchmesser 4 mm darf man nicht in ein Blech mit 5 mm Blechstärke stanzen. Dies könnte zum Bruch des Stanzwerkzeuges führen.

Eine weitere Formel für diese Berechnungen wäre:

$$S_{\max} = \varnothing D * \frac{450}{T_{ab \max}}$$

S max in mm maximale Blechdicke die geschnitten werden kann
∅ D in mm Stempeldurchmesser
T_{ab max} in N/mm² max. Scherfestigkeit des Werkstücks

Beispiel 1: Edelstahlblech, Werkstückdicke 3 mm, Stempeldurchmesser 4 mm, T_{ab max} 700 N/mm²

Ist es möglich dieses Blech mit diesem Stempel zu lochen?

$$S_{\max} = \varnothing D * 450 / T_{ab \max} = 4 \text{ mm} * 450 / 700 \text{ N/mm}^2 = 2,57 \text{ mm}$$

Ergebnis: es ist nicht möglich, das 3 mm Edelstahlblech mit einem 4 mm Stempel lochen. Die maximale Dicke des Bleches wäre nach der Rechnung 2,5 mm.

Beispiel 2: Werkstückdicke 5 mm, T_{ab max} 600 N/mm², Stempeldurchmesser 10 mm

$$S_{\max} = \varnothing D * 450 / T_{ab \max} = 10 \text{ mm} * 450 / 600 \text{ N/mm}^2 = 7,5 \text{ mm} \quad \Rightarrow \quad \text{OK}$$

Hinweis: Bei Rechteckstempel immer mit dem kleineren Maß rechnen, da es zum abknicken neigt.

Sollten Sie Fragen oder Probleme haben, kontaktieren Sie bitte ihren nächstgelegenen Metallkraft-Händler.

8.4 Schneidspalt in Abhängigkeit von Werkstückdicke und Scherfestigkeit

Bei der Festlegung des Schneidspieles empfehlen wir folgende Regeln:

Für runde und quadratische Schnittform:

Materialstärke	mm	bis 4	> 4 bis 9	>9 bis 14	>14 bis 19	>14 bis 19
Schneidspiel	mm	0,2	0,7	1,2	1,7	2,2

Beispiel:

Stempeldurchmesser: 20,0 mm
 Materialstärke: 12,0 mm
 Matrizenöffnung: 21,2 mm

Wird bei der Bestellung keine Matrizenöffnung und keine Materialstärke angegeben, so werden Matrizen mit folgen-dem Schneidspiel geliefert

Für Langloch-Schnittform:

Materialstärke	mm	bis 6	> 4 bis 14
Schneidspiel	mm	0,3	1,0

Beispiel:

Langlochabmessung: 11 x 30 mm

Materialstärke: 1 - 6 mm

Matrizenöffnung: 11,3 x 30,3 mm

Materialstärke: über 6 mm

Matrizenöffnung: 12 x 31 mm

Sollten Sie Fragen oder Probleme haben, kontaktieren Sie bitte ihren nächstgelegenen Metallkraft-Händler.

9 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.

WARNUNG!



Lebensgefahr!

Es besteht Lebensgefahr, wenn diese Regeln nicht befolgt werden.

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



Gehörschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!



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.

9.1 Funktionen der Maschine prüfen

Maschine schmieren

Schritt 1: Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, die Schmierung der beweglichen Teile prüfen; bei Bedarf sorgfältig schmieren.

Hydrauliköl einfüllen

Schritt 2: Die Maschine wird mit leerem Hydrauliköl-Tank geliefert. Vor Inbetriebnahme muss Öl in den Hydrauliköl-Tank eingefüllt sein.
 Hydrauliköl: ISO MH 32 HIV
 Am Schauglas den Hydrauliköl-Füllstand prüfen

Motor-Drehrichtung kontrollieren

Schritt 3: Den Hauptschalter von Position „0“ auf „1“ stellen. Die Betriebskontrolllampe leuchtet. Die grüne START-Taste drücken.

Schritt 4: Das Pedal betätigen und die Funktion der Maschine kontrollieren.

Bei falscher Drehrichtung des Motors

Schritt 5: Bei falscher Drehrichtung des Motors die Maschine sofort abschalten, den Netzstecker ziehen und zwei Phasen am Anschluss tauschen. Dies darf nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.



ACHTUNG!

Bei falscher Drehrichtung des Motors darf die Maschine nicht länger als 10 Sekunden in Betrieb sein, sonst kann die Maschine beschädigt werden!

Schritt 6: Die Drehrichtung wie oben kontrollieren.

Schritt 7: Überprüfen, ob beide Zylinder vollständige Hübe ausführen und prüfen, daß am jeweiligen Hubende kein hydraulischer Druck aufgebaut wird. Den Vorgang mehrmals wiederholen um sicherzustellen, daß sich keine Luft im hydraulischen System befindet.

Schritt 8: Alle Schläuche, Rohre, Verbindungen, Verzweigungen und den Vorratsbehälter auf mögliche Hydrauliklecks überprüfen.

Funktion des Not-Aus-Tasters und der Sicherheitsabschaltung prüfen

Schritt 9: Den Not-Aus-Taster betätigen. Die Maschine muss sofort stillgesetzt werden. Es wird die Energiezufuhr ausgeschaltet oder die Antriebe werden mechanisch getrennt. Nachdem der Not-Aus-Taster gedrückt worden ist, muss dieser durch Drehen in Pfeilrichtung entriegelt werden, damit ein Wiedereinschalten möglich ist.

Schritt 8: Beim Öffnen der Abdeckung muss sich die Maschine sofort abschalten.

9.2 Bedienung des Stanzwerkzeugs

Einrichten von Stanzwerkzeugen



ACHTUNG!

Vor der Arbeit mit der Lochstanze sicherstellen, dass der Stempel zur Materialdicke passt und dass die Maschine genügend Druck zum Lochstanzen aufbringt.



ACHTUNG!

- Nur geeignete Stanzwerkzeuge verwenden.
- Immer den Niederhalter verwenden.
- Niemals das Werkstück beim Abstreifvorgang mit der Hand halten.
- Den Stempel vor jedem Arbeitsgang mit handelsüblichem Schmieröl leicht einölen.
- Bei langen Werkstücken zusätzlich zum Niederhalter Stützböcke verwenden



Gehörschutz tragen!



Augenschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!



HINWEIS!

Vor der Bedienung der Maschine ist folgendes zu beachten.

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

Das Material soll möglichst sauber, rostfrei, trocken und fettfrei sein und eine konstante Temperatur haben.

Die große Stanzbettfläche (mit herausnehmbarem Frontblock) ist für einen sehr großen Bereich von Stanzarbeiten konzipiert: Mit den wahlweise erhältlichen Werkzeugen können Löcher von beliebiger Form gestanzt werden. Auch eine Bearbeitung von U-Profilen oder Doppel – T – Trägern ist in der Überhangposition bei ausgebautem Frontblock möglich.

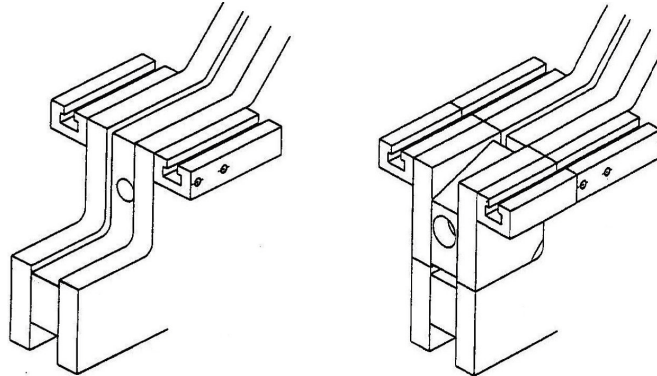


Abb. 10: Stanzfläche mit abnehmbarem Frontblock

Der Stanzstempel wird mit einem Haltering gehalten. Je nach der Größe des Stempels können ein oder zwei der mitgelieferten Adapter verwendet werden. Die Matrize wird durch eine Stellschraube in der Einspannplatte befestigt; es ist darauf zu achten, daß die Schraube richtig auf der bearbeiteten Fläche der Matrize sitzt, wenn Stanzstempel und Matrizen ausgerichtet werden.

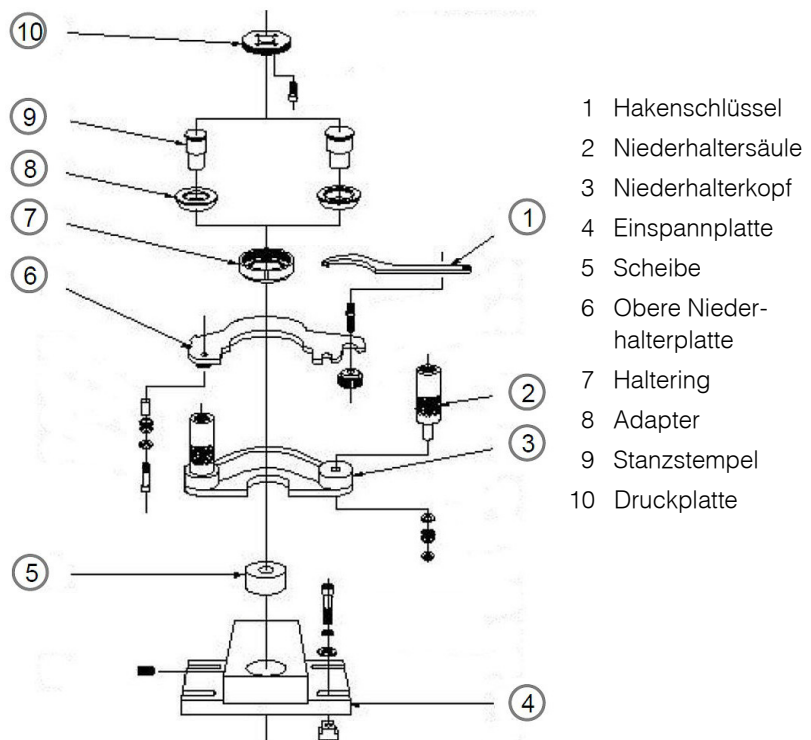


Abb. 11: Teile der Stanzvorrichtung

Der Niederhalter muß richtig eingestellt sein, um genügend Spielraum zu haben. Es ist darauf zu achten, daß der untere Hub-Endschalter vorschriftsmäßig eingestellt ist. Beim Stanzen muss beachtet werden, dass die ausgestanzte Fläche von ausreichend Material umgeben ist, so dass auf beiden Seiten des Niederhalters eine flächige Berührung stattfindet. Die Abstreifkräfte können erheblich sein. Ungleichmäßige Abstreifkräfte können infolge

einseitigen Kontakts des Niederhalters zu Abbrüchen am Stanzstempel führen.

Es sollte kein Material gestanzt werden, welches dicker ist als der Stempeldurchmesser. Die Qualität des Loches ist vom Zustand des Stanzstempels und der Matrize abhängig.

Bei der Verwendung von Niederhaltern für übergroße Löcher oder unregelmäßige Formen sind die Niederhalter gleichmäßig zu positionieren und einzustellen, um ungleichmäßige Abstreiflasten zu vermeiden.

Zusätzliche Werkzeuge in dieser vielseitigen Arbeitsstation ermöglichen Stab- und Blechbiegearbeiten, Eckeneinkerb-, Rohreinkerb- und allgemeine Säulengestellarbeiten.

Material bearbeiten

ACHTUNG!



Vor der Arbeit mit der Lochstanze sicherstellen, dass der Stempel zur Materialdicke passt und dass die Maschine genügend Druck zum Lochstanzen aufbringt.

ACHTUNG!



- Nur geeignete Stanzwerkzeuge verwenden.
- Immer den Niederhalter verwenden.
- Niemals das Werkstück beim Abstreifvorgang mit der Hand halten.
- Den Stempel vor jedem Arbeitgang mit handelsüblichem Schmieröl leicht einölen.
- Bei langen Werkstücken zusätzlich zum Niederhalter Stützböcke verwenden

Schritt 1: Vor jedem Stanzen anhand der Materialangaben kontrollieren, ob das Material zum Lochstanzen geeignet ist und dass Stempel und Matrize zusammengehören und sich in einem einwandfreien Zustand befinden.

Schritt 2: Den möglichen Stanzhub kontrollieren und bei Bedarf neu einstellen.

Schritt 3: Zum Bearbeiten von mehreren Werkstücken mit denselben Lochabständen den Anschlag passend einstellen.

Schritt 4: Den Wahlschalter für den Betriebsmodus auf NORMAL oder EINSTELLUNG einstellen.

Im Modus NORMAL fährt der Stempel nach unten, solange das Pedal betätigt wird. Bei Erreichen des untersten Punktes fährt der Stempel wieder automatisch zurück in die obere Endlage. Wird vor dem Erreichen des unteren Punktes das Pedal losgelassen so fährt der Stempel wieder zurück in die obere Endlage.

Im Modus EINSTELLUNG fährt der Stempel nach unten, solange das Fußpedal betätigt wird. Wird das Pedal losgelassen so hält der Stempel die Position - somit ist ein Fahren im Tipbetrieb möglich. Wird die untere Position erreicht, bleibt der Stempel stehen. Um den Stempel wieder in die obere Endlage zu bringen, muß in den NORMAL-Modus gewechselt werden.

Schritt 5: Den Niederhalter mit dem richtigen Spalt zum Werkstück einstellen. Der Spalt zwischen Niederhalter und Werkstück sollte aus Sicherheitsgründen nicht mehr als 1 mm betragen. Falls der Niederhalter nicht benutzt wird, besteht ein erhöhtes Sicherheitsrisiko.

Schritt 6: Den Hauptschalter von Position „0“ auf „1“ stellen. Die Betriebskontrolllampe leuchtet. Die grüne START-Taste drücken. Den Druck der zentralen Schmierpumpe (3 bar) kontrollieren.

Schritt 7: Das Pedal betätigen, um den Stanzprozess durchzuführen. Es gibt drei Pedalpositionen: Oben, Mitte, Unten.
 Pedalposition unten und unten gehalten: Die Stanze fährt nach unten in die unterste Position und bleibt dort so lange, bis das Pedal losgelassen wird.
 Pedalposition Mitte: Die Bewegung der Stanze wird in jeder beliebigen Position angehalten, sowohl während des Vorschubs nach unten als auch beim Rücklauf nach oben. Diese Funktion eignet sich besonders zum genauen Positionieren des Werkstücks vor dem Stanzen.
 Pedalposition oben: Ruhestellung.

ACHTUNG!



Das Stanzen immer in einem Durchgang und nicht schrittweise durchführen. Das Werkstück beim Arbeitsgang niemals mit den Händen halten!

Austausch von Stempel und Matrize

Zum Einrichten bzw. Wechseln des Stanzwerkzeugs werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Hakenschlüssel,
- Imbusschlüssel (6 mm),
- Schraubenschlüssel (24 mm)

Schritt 1: Die Stanze in eine Position fahren, in der ein ausreichend großer Spielraum zwischen Stempel und Matrize bleibt, um die Matrize herausnehmen zu können.

Schritt 2: Die Maschine am Hauptschalter abschalten.

Schritt 3: Den Niederhalter öffnen. Die Überwurfmutter mit dem beiliegenden Hakenschlüssel lösen. Die Befestigungsschrauben der Matrizenaufnahmeplatte und die M 12-Schraube, die die Matrize hält, lösen. Die Überwurfmutter zusammen mit dem Stanzstempel und dem Adapter entfernen. Die Matrize entfernen.

Schritt 4: Den gewünschten Stanzwerkzeugsatz einsetzen. Darauf achten, daß Stanzstempel und Matrize fest sitzen.

Schritt 5: Die Maschine einschalten und den Betriebsmodus auf EINSTELLUNG stellen.

Schritt 6: Den Stanzstempel langsam an die Matrize heranzufahren. Die Matrizenaufnahmeplatte so zurechtschieben, daß Stanzstempel und Matrize genau fluchten.

Schritt 7: Die Matrizenaufnahmeplatte so einjustieren, daß der zwischen Stanzstempel und Matrize verbleibende Schneidspalt umlaufend gleich ist und die Aufnahmeplatte in dieser Lage fest anziehen.

Schritt 8: Prüfen, ob sich die Aufnahmeplatte beim Festziehen verschoben hat. Sollte der Schneidspalt nicht mehr umlaufend gleich sein, muss Punkt 8. wiederholt werden. Sobald die Platte festgezogen ist und der Schneidspalt umlaufend stimmt, den Betriebsmodus auf „NORMAL“ einstellen.

Schritt 9: Den Niederhalter wieder anbringen und den Abstand zwischen Niederhalter und Matrize auf die zu verarbeitende Materialstärke einstellen.

Schritt 10: Die Hubjustierung so einstellen, dass ein möglichst kurzer Weg zurückgelegt werden muss.

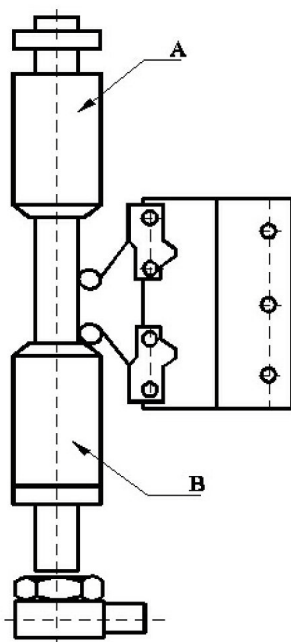
Schritt 11: Zum Schutz des Bedieners vor dem Arbeitsbeginn die Makrolon-Abdeckung befestigen.

ACHTUNG!



Wenn Stempel und Matrize falsch oder gar nicht eingestellt sind, führt dies zu einem erhöhten Sicherheitsrisiko. Bei der Einstellung von Stempel und Matrize besteht durch den laufenden Motor und den weggeschwenkten Niederhalter ein erhöhtes Sicherheitsrisiko. Vor Beginn dieser Arbeiten die Sicherheitshinweise genau durchlesen.

Hubverstellung



Zur Begrenzung des Abwärtshubes (z.B. für wiederholte Biegeprozesse) den Anschlag A nach unten verstellen. Der Vorschubweg bis zum Werkstück wird dadurch verringert, bzw. die obere Ausgangsposition des Stempels entsprechend abgesenkt.

Zur Einstellung des unteren Endpunktes des Stempels beim Abwärtshub bedienen Sie den Stanzstempel mit dem Pedal und halten ihn in der unteren Position. Wenn diese Position nach oben oder unten korrigiert werden soll, muss der Anschlag B entsprechend verstellt werden. Nach dem Verstellen des Anschlags die Endposition des Werkzeugs erneut prüfen, und eventuell den Endanschlag nachjustieren, bis die genaue Endposition erreicht ist.

HINWEIS!



Alle Verstellungen an den Hubbegrenzern können ebenfalls unter Verwendung des Betriebsmodus EINSTELLUNG vorgenommen werden.

Nach dem Einstellvorgang sollte die Maschine zur Überprüfung der Anschläge unter Normalbetriebs-Bedingungen probeweise betrieben werden.

Abb. 12: Verstellung der Hub-Anschläge

9.3 Bedienung der Profilstahlschere



ACHTUNG!

Bei Benutzung des optionalen motorischen Hinteranschlags ist ein Bedienen der Maschine mit dem Pedal nicht möglich.

Die Profilscherstation besteht im Wesentlichen aus den beiden Messern (E2, E1), dem festen Führungshalter (A), dem beweglichen Halter (B) und der Ziehschraube (C). Es lassen sich Winkeleisen von 90° und bis maximal 45° und eine Vielzahl von Profilen schneiden, runde und quadratische Profile, ungleichschenkelige Winkelprofile, U-Profile, Doppel-T-Träger usw.

Messer zum Abschneiden von runden und quadratischen Querschnitten werden als Teil der serienmäßigen Ausrüstung eingebaut und haben Öffnungen unterschiedlicher Größen. Es ist die kleinste Öffnung zu wählen, die das Material aufnehmen kann, wodurch ein kompletter und gut gestützter Schnitt erzielt wird.

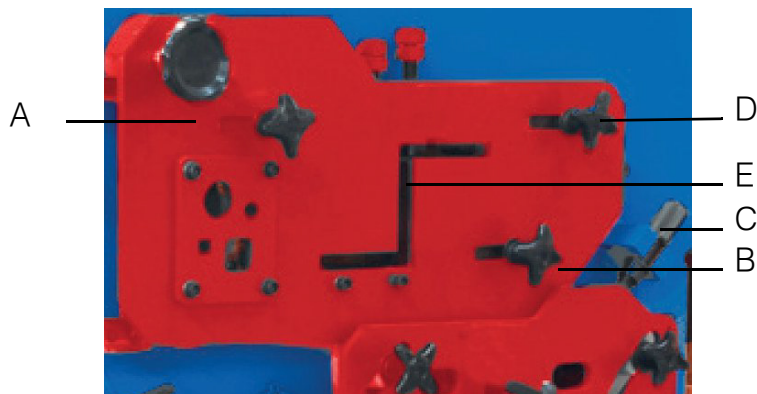


Abb. 13: Profilstahlschere

Schritt 1: Das zu schneidende Werkstück in die vorgesehene Form am festen Führungshalter (A) stecken.

Schritt 2: Das Werkstück in der richtigen Länge positionieren, gegebenenfalls durch langsames Antasten.

Schritt 3: Das Werkstück mit dem beweglichen Halter (B, verdeckt) durch Festziehen der Schrauben (D) klemmen. Es sollte möglichst kein Spiel zwischen Teil (A) und (B) sein. Achtung: Kontrollieren Sie, dass der feste Führungshalter (A) und die beiden Messer (E1, E2) in der untersten Position parallel zueinander stehen.

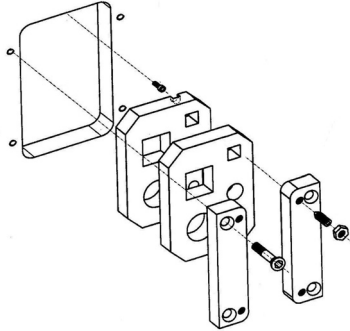
Schritt 4: Durch Betätigung des Pedals wird das Material nun abgeschnitten. Wird die Profilschere mit dem motorischen Hinteranschlag betrieben, wird der Schervorgang automatisch beim Betätigen des Anschlagschalters ausgelöst.



ACHTUNG!

Immer nur ein Werkstück schneiden. Niemals zwei oder mehr Werkstücke gleichzeitig zu schneiden versuchen.

Austausch der Profilschermesser



Zum Auswechseln der Messer muß der Führungshalter ausgebaut werden.

Schritt 1: Die Maschine abschalten.

Schritt 2: Die vier Schrauben lösen, die die Messerklammern befestigen. Die Messerklammern entfernen und die Schrauben herausziehen. Das bewegliche Messer ist kleiner als das feststehende. Dadurch wird eine falsche Montage verhindert.

Schritt 3: Die beiden Messer sind nun frei zugänglich und können aus ihren Führungen gezogen werden. Achtung: Es kann sein, dass die beiden Messer scharfe Kanten aufweisen. Es wird daher empfohlen beim Wechseln Handschuhe zu tragen.

Schritt 4: Vor dem Zusammenbau sind alle Teile zu reinigen und zu entfetten.

Schritt 5: Die neuen Messer können nun wieder eingesetzt werden. Achten Sie darauf, die Laufflächen zu fetten und die Messer richtig einzusetzen.

Schritt 6: Vor dem kompletten Zusammenbau ist zu kontrollieren, ob Spiel zwischen den beiden Messern ist. Die Messer sollten sich leicht bewegen und keine Geräusche erzeugen.

Schritt 7: Nach dem Kontrollieren bzw. Einstellen des Spiels können Sie die Profilscherstation in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

Einstellung des Messerspiels

Schritt 1: Prüfen, daß das bewegliche Messer im Scherhebel gut sichtbar ist.

Schritt 2: Das feststehende Messer so im Rahmen montieren, daß es kräftig gegen das bewegliche Messer drückt.

Schritt 3: Die vier Gewindestifte festziehen und anschließend um je 1/5 Drehung lösen. Beim Festziehen der Kontermutter den Gewindestift mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels halten.

Winkelschervorrichtung

Diese Arbeitsstation ermöglicht das Schneiden großer Winkel von 90° und das Beschneiden von Winkeln kleiner als 45°. Winkel zwischen 45° und 90° werden erzielt, indem zuerst auf 90° geschnitten wird und das Werkstück dann in der Scherstation auf den gewünschten Winkel beschnitten wird.

Der Schlitz im Scherniederhalter ermöglicht, daß Winkelprofile für links- oder rechtsseitiges Beschneiden positioniert werden können. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Niederhalter für die jeweilige Dicke eingestellt ist.

Zum Schneiden von Winkelprofilen legt man das Material durch den Niederhalter in den Schneidbereich ein und verstellt die Schraube auf die entsprechende Materialstärke.

Es ist darauf zu achten, dass ein Verschieben des Profils in Längsrichtung möglich bleibt.

Zum Gehrungsschneiden auf 45° sind die Winkel zunächst auf Länge zu schneiden, wobei eine Zugabe zum Beschneiden der Enden vorzusehen ist.

Jedes Messer hat vier Schnittkanten und wird durch einfache Befestigungsschrauben gehalten. Diese Messer sind nicht nachzuschärfen! Nach viermaligem Drehen sind sie durch neue Messer zu ersetzen.

9.4 Bedienung der Flachstahlstation



Die Flachstahlstation ist mit einem einfachen, kräftigen Niederhalter versehen, der auf jede Materialdicke innerhalb der Schneidkapazität der Maschine verstellbar ist. Ein Schervorschubtisch mit verstellbaren Führungen ist eingebaut, um einen genauen Vorschub des Materials zu gestatten. Die Führung kann verstellbar werden, um Gehrungsschnitte bis zu 45° für flaches Stabmaterial zu gestatten oder die Flansche von Winkelprofilen zu beschneiden, die zuvor in der Schrägschneidestation geschnitten worden sind.

Die serienmäßig eingebauten Schermesser sind beidseitig verwendbar (das obere Messer hat 2 Schneidkanten, das untere Messer hat 4 Schneidkanten) und geben einen sauberen Schnitt mit minimaler Verformung, von Vollkapazität bis hinab auf eine Materialstärke von nur 2 mm.

Wenn die Schermesser nachgeschärft werden müssen, nur an den Schneidflächen schleifen. Ein Nachschleifen ist bis zu einer max. Tiefe von 0,8 mm möglich. Nach dem Schleifen sind die Messer auf ein Spiel von 0,1 mm einzustellen.

ACHTUNG!



Bei Benutzung des optionalen motorischen Hinteranschlags ist ein Bedienen der Maschine mit dem Pedal nicht möglich.

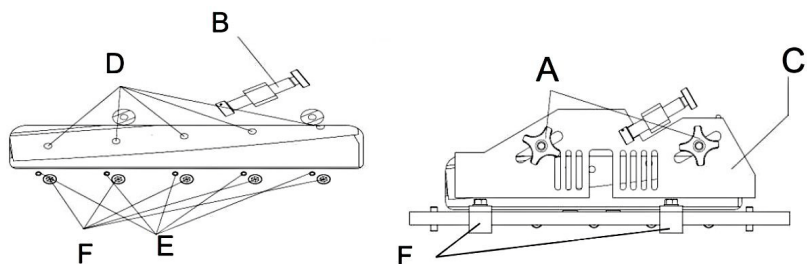


Abb. 14: Flachstahlstation

ACHTUNG!



Zum Schneiden von Flachmaterialien immer den Niederhalter verwenden.

ACHTUNG!



Vor Bedienen der Flachstahlstation ist die Dicke des zu schneidenden Materials zu ermitteln. Ist die Materialdicke stärker als 8 mm, muss die Leiste unter dem Obermesser entfernt werden. Ist die Dicke schwächer als 8 mm, muss die Leiste hinzugefügt werden.

Schritt 1: Sicherstellen, dass der Tisch parallel mit dem Untermesser verläuft.
Achtung: Sollte das Material nicht präzise aufliegen, so kann dies zu Verletzungen und zur Zerstörung der Messer führen.

Schritt 2: Um einen exakten Schnitt zu erzielen, empfiehlt es sich, die mitgelieferten Materialanschlüge (F) zu benutzen.

Schritt 3: Legen Sie das Material von der Vorderseite der Maschine her auf den Tisch und stellen Sie den Niederhalter (C) auf die Materialdicke ein. Hierzu die beiden Knebelschrauben (A) öffnen und über Ziehschraube (B) den Niederhalter (C) einstellen. Der Abstand zwischen Material und Niederhalter darf nicht mehr als max. 1mm betragen. Achtung: Sollte der Abstand zu groß sein so kann dies zu Verletzungen und Zerstörung der Messer führen.

Schritt 4: Durch Betätigung des Pedals wird das Material nun abgeschnitten. Wenn Sie die Flachstahlstation mit dem optionalen motorischen Hinteranschlag betreiben, wird der Schervorgang automatisch beim Betätigen des Anschlagschalters ausgelöst.

Austausch der Flachstahlstationmesser

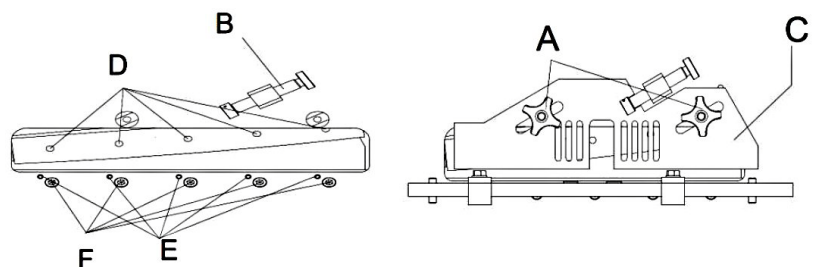


Abb. 15: Austausch der Messer

Beide Messer sind beidseitig nutzbar. Sie haben je vier Schnittkanten.

Schritt 1: Messer in die oberste Position bringen.

Schritt 2: Maschine ausschalten.

Schritt 3: Abschrauben der Feststellschrauben (A) und Entfernen des Niederhalters (C).

Schritt 4: Abschrauben des hinteren Handschutzbleches.

Schritt 5: Nach dem Lösen und Herausdrehen der Befestigungsschrauben (F) das Untermesser entnehmen.

Schritt 6: Nach dem Lösen und Herausdrehen der Befestigungsschrauben (D) das Obermesser entnehmen.

Schritt 7: Reinigen aller Auflageflächen.

Schritt 8: Die Messer können nun in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut werden.

Schritt 9: Nach Einbau der Messer den Schnittspalt mit Hilfe einer Fühlerlehre kontrollieren. Er sollte 0,1 - 0,2 mm betragen. Sollte er nicht stimmen, muss er eingestellt werden.

Schritt 10: Montieren des Niederhalters (C) und der Knebelschrauben (A).

Schritt 11: Montieren des Handschutzbleches.

Einstellen des Schnittpaltes

Schritt 1: Die Maschine einschalten und das Ober- und das Untermesser soweit zusammenfahren, bis sie sich berühren.

Schritt 2: Maschine ausschalten.

Schritt 3: Abschrauben der Feststellschrauben (A) und Entfernen des Niederhalters (C).

Schritt 4: Die Befestigungsschrauben (F) und die Kontermuttern an den Einstellschrauben (E) lockern.



Abb. 16: Schnittpalt einstellen

Schritt 5: Mittels Fühlerlehre und Drehen der Einstellschrauben (E) ist der Schnittpalt nun einstellbar.

Schritt 6: Ist der gewünschte Schnittpalt erreicht, Kontermuttern und Befestigungsschrauben (F) wieder anziehen.

Schritt 7: Den Schnittpalt kontrollieren, da er sich evtl. durch das Anziehen der Schrauben verändert haben könnte. Sollte dies der Fall sein, Punkt 4 bis 6 wiederholen bis der passende Schnittpalt erreicht ist.

Schritt 8: Montieren des Niederhalters (C) und der Knebelschrauben (A).

9.5 Bedienung der Ausklinkstation

ACHTUNG!



- Die Ausklinkstation niemals ohne Schutzabdeckung bedienen. Die Schutzabdeckung darf nur zu Wartungszwecken abgeschraubt werden.
- Zum Ausklinken immer die Niederhalter benutzen. Die Niederhalter vereinfachen nach dem Ausklinken die Entnahme des Werkstückes. Ohne Niederhalter kann das Werkstück mit dem Obermesser hochgezogen werden und zu schweren Verletzungen führen.

ACHTUNG!



Beim Ausklinkvorgang ist darauf zu achten, dass immer zwei Messerseiten gleichzeitig im Eingriff sind. Sollte mit nur einer Schneide geschnitten werden, könnte dies zum Einquetschen des Materials führen. Dadurch kann das Werkstück ungewollt angehoben werden, was zu schweren Verletzungen und zur Zerstörung des Werkstückes oder des Werkzeuges führen kann.

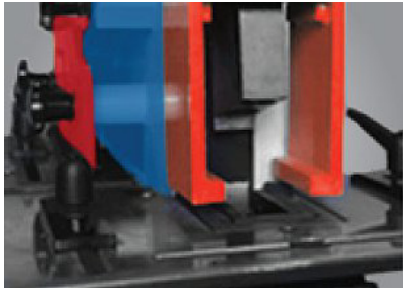


Abb. 17: Ausklinkstation

Die Ausklinkstation hat einen rechteckigen Stanzstempel als serienmäßiges Ausstattungselement und wird mit einem Tisch mit verstellbaren seitlichen und hinteren Anschlägen ausgeliefert. Dadurch wird das Positionieren des Materials wesentlich vereinfacht.

Optional können V-Ausklinkwerkzeuge an dieser Arbeitsstation eingebaut werden; wahlweise sind auch Werkzeuge für schmalere Breiten von Rechtecken –oder V –Formen lieferbar.

Falls ein Nachschleifen des Stempels nötig wird, nur die Seiten- und Frontflächen des Stempels schleifen. Die Matrizen (Untermesser) haben vier Schnittkanten und sind umzudrehen, um neue Schnittkanten zur Verfügung zu haben.

Messer auswechseln

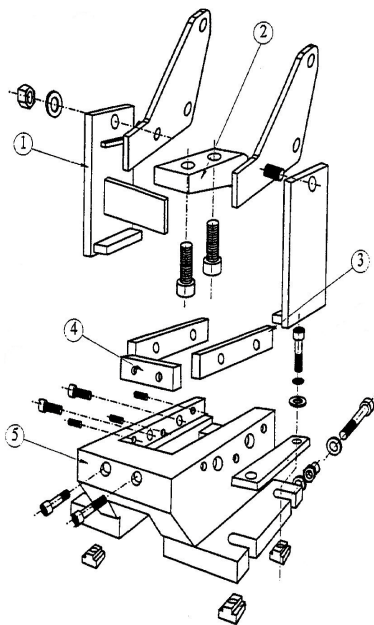


Abb. 18: Messer auswechseln

Schritt 1: Den Stempel in die oberste Position bringen.

Schritt 2: Maschine am Hauptschalter ausschalten.

Schritt 3: Schutzabdeckung entfernen.

Schritt 4: Niederhalter (1, Abb. 19) und Stempel (2) abbauen.

Schritt 5: Die drei Untermesser (3, 4) drehen oder auswechseln. Achtung: Vor dem Einbau die richtige Einbaulage der Messer prüfen und die Auflageflächen der Messer säubern.

Schritt 6: Neuen Stempel einbauen.

Schritt 7: Maschine einschalten und auf „EINSTELLUNG“ einstellen. Stempel ganz senken und Maschine abschalten.

Schritt 8: Den Schnittspalt kontrollieren, eventuell neu einstellen (0,1 - 0,2 mm) und sichern.

Schritt 9: Maschine einschalten und Stempel nach oben fahren. Maschine abschalten.

Schritt 10: In umgekehrter Reihenfolge Niederhalter und Schutzabdeckung zusammenbauen.

Schritt 11: Den Schnittspalt kontrollieren.

Hubverstellung

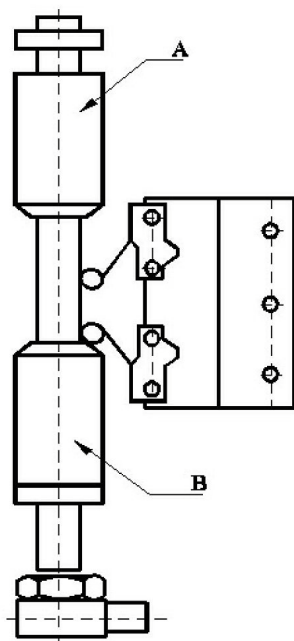


Abb. 19: Verstellung der Hub-Anschläge

Zur Begrenzung des Abwärtshubes (z.B. für wiederholte Prozesse) den Anschlag A nach unten verstellen. Der Vorschubweg bis zum Werkstück wird dadurch verringert, bzw. die obere Ausgangsposition des Stempels entsprechend abgesenkt.

Zur Einstellung des unteren Endpunktes des Stempels beim Abwärtshub bedienen Sie den Stanzstempel mit dem Pedal und halten ihn in der unteren Position. Wenn diese Position nach oben oder unten korrigiert werden soll, muss der Anschlag B entsprechend verstellt werden. Nach dem Verstellen des Anschlags die Endposition des Werkzeugs erneut prüfen, und eventuell den Endanschlag nachjustieren, bis die genaue Endposition erreicht ist.

HINWEIS!

Alle Verstellungen an den Hubbegrenzern können ebenfalls unter Verwendung des Betriebsmodus EINSTELLUNG vorgenommen werden.

Nach dem Einstellvorgang sollte die Maschine zur Überprüfung der Anschläge unter Normalbetriebs-Bedingungen probeweise betrieben werden.

9.6 Material bearbeiten

ACHTUNG!

Vor der Arbeit mit der Maschine sicherstellen, dass Stempel und Matrize zusammenpassen und dass die Maschine genügend Druck zum Bearbeiten der Werkstücke aufbringt.

ACHTUNG!

- Nur geeignete Werkzeuge verwenden.
- Immer den Niederhalter verwenden.
- Das Stanzen, Schneiden und Ausklinken immer in einem Durchgang und nicht schrittweise durchführen.
- Niemals das Werkstück beim Abstreifvorgang mit der Hand halten.
- Den Stempel vor jedem Arbeitsgang mit handelsüblichem Schmieröl leicht einölen.
- Bei langen Werkstücken zusätzlich zum Niederhalter Stützböcke verwenden

Schritt 1: Vor jedem Arbeitsprozess anhand der Materialangaben kontrollieren, ob das Material für die Bearbeitung geeignet ist und dass Stempel und Matrize zusammengehören und sich in einem einwandfreien Zustand befinden.

Schritt 2: Den möglichen Arbeitshub kontrollieren und bei Bedarf neu einstellen.

Schritt 3: Zum Bearbeiten von mehreren Werkstücken den Anschlag passend einstellen.



Abb. 20: Bedienfeld

- Schritt 4: Den Wahlschalter für den Betriebsmodus auf NORMAL oder EINSTELLUNG einstellen.
Im Modus NORMAL durchläuft die Maschine bei jeder Betätigung des Pedals einen kompletten Arbeitszyklus. Der Stempel fährt auf die unterste Position nach unten und anschließend sofort wieder zurück in die Ausgangsposition.
Im Modus EINSTELLUNG bleibt der Stempel beim Loslassen des Pedals sofort stehen. Ein automatischer Rückhub findet nicht statt.
- Schritt 5: Den Niederhalter mit dem richtigen Spalt zum Werkstück einstellen. Der Spalt zwischen Niederhalter und Werkstück sollte aus Sicherheitsgründen nicht mehr als 1 mm betragen. Falls der Niederhalter nicht benutzt wird, besteht ein erhöhtes Sicherheitsrisiko.

- Schritt 6: Den Hauptschalter von Position „0“ auf „1“ stellen. Die Betriebskontrolllampe leuchtet. Die grüne START-Taste drücken. Den Druck der zentralen Schmierpumpe (3 bar) kontrollieren.
- Schritt 7: Das Pedal betätigen, um den Arbeitsprozess durchzuführen. Es gibt drei Pedalpositionen: Oben, Mitte, Unten.
Pedalposition unten und unten gehalten: Der Stempel fährt nach unten in die unterste Position und bleibt dort so lange, bis das Pedal losgelassen wird.
Pedalposition Mitte: Die Bewegung des Stempels wird in jeder beliebigen Position angehalten, sowohl während des Vorschubs nach unten als auch beim Rücklauf nach oben. Diese Funktion eignet sich besonders zum genauen Positionieren des Werkstücks vor der Bearbeitung.
Pedalposition oben: Ruhestellung.
- Schritt 8: Die zentrale Schmierpumpe ist bei durchgängigen Arbeiten an der Maschine 2 bis 3 mal täglich zu bedienen.

9.7 Maschine abschalten

- Schritt 1: Die rote STOP-Taste drücken und den Hauptschalter auf Position „0“ stellen.
- Schritt 2: Das Netzkabel vom Stromnetz trennen.

10 Reinigung, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



Tipps und Empfehlungen

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



WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

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

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- 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 bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert bzw. getauscht werden.

10.1 Reinigung



HINWEIS!

Öl-, Fett- und Reinigungsmittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll gegeben werden. Entsorgen Sie diese Mittel umweltgerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmittel getränkten Putzlappen sind leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder die Putzwolle in einem geeigneten, geschlossenen Behälter und führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung zu - nicht: in den Hausmüll geben!

In regelmäßigen Zeitabständen alle offenen Maschinenteile mit einem Besen abkehren bzw. mit einem Lappen abwischen.

Alle lackierten Oberflächen mit einem weichen, angefeuchteten Lappen reinigen.

Überschüssiges Fett oder Hydrauliköl sofort mit einem Lappen beseitigen.

Blanke metallische Arbeitsoberflächen mit Anti-Rost-Spray behandeln. Niemals Lösungsmittel zum Reinigen von Kunststoffteilen oder lackierten Oberflächen verwenden. Ein Anlösen der Oberfläche und sich daraus ergebende Folgeschäden können auftreten.

10.2 Regelmäßige Schmierung

Die Maschine ist mit einer zentralen Schmierpumpe für Handbetätigung ausgerüstet, die sich an der Maschinenseite befindet.

Die Schmierpumpe regelmäßig wöchentlich bzw. je nach Bedarf auch häufiger betätigen, um die Maschine zu schmieren.

10.3 Wartungsintervalle

Wartungsintervall in Betriebsstunden	Wartungsaufgabe
täglich	Sichtprüfung der Maschine, besonders der Messer und Stanzwerkzeuge
täglich	Hydraulikölstand kontrollieren
täglich	Ölstand in der Ölpumpe prüfen, bei Bedarf auffüllen.
täglich	Reinigung der Maschine und des Arbeitsplatzes
wöchentlich	Schmierung der Maschine mit Schmierpumpe
wöchentlich	Kontrolle der Schneidkanten an Messer und Stanzwerkzeugen
wöchentlich	Maschineneinstellungen überprüfen
wöchentlich	Sichtprüfung auf Dichtheit von Hydraulikschläuchen und Ventilen, Prüfung der Elektrokabel und -Anschlüsse zur Maschine und zum Pedal.
monatlich	Festigkeit der Schraubverbindungen prüfen.
jährlich	Hydrauliköl wechseln. Den Hydrauliköl-Filter kontrollieren, bei Bedarf mit Paraffin auswaschen oder wechseln.
jährlich	Die Späne-Auffangschale unter der Stanzvorrichtung im Maschinenunterbau leeren und reinigen.

10.4 Hydrauliköl wechseln

Der Öleinfüll- und Entlüftungsstutzen befindet sich am Tank, der nach Abnehmen der mit Kühlschlitzen versehen Abdeckung am Maschinenunterbau zugänglich wird.

Schritt 1: Die Abdeckung am Maschinenunterbau abnehmen.

Schritt 2: Einen Ölauffangbehälter bereitstellen und das Hydrauliköl aus dem Tank in den Auffangbehälter pumpen.

Schritt 3: Die Pumpleitung vom Hydrauliköl-Vorratsbehälter am Öleinfüllstutzen anschließen und das neue Hydrauliköl in den Tank pumpen. Den Füllstand am Schauglas überprüfen.

10.5 Schmierstoffdaten

Hydrauliköl

Hersteller	Umgebungstemperatur unter 20°	Umgebungstemperatur über 20°
Standart Norm	ISO VG 32	ISO VG 46
ARAL	VITAN GF 32	VITAN GF 46
B.P.	HLP-HM 32	HLP-HM 46
TEXACO	RANDO OIL 32	RANDO OIL 46
ESSO	NUTO H 32	NUTO H 46
PURFINA FRANCE	HYDRAN 32	HYDRAN 46
ELF	OLNA 32	OLNA 46
VALVOLINE	TELLUS 32	TELLUS 46
VEEDOL	ANDRAIN 32	ANDRAIN 46
YACCO	TRANSHYD 32	TRANSHYD 46
GULF	HARMONY 32 AW	HARMONY 46 AW
CASTROL	AWS 32	AWS 46

Schmieröl

Hersteller	
Castrol	Magna CF 220
Shell	Tonna T220
Esso	Febis K220
B.P.	Energol GHI 220
Mobil	Vectra Öl Nr. 4

Schmierfett

Hersteller	
Shell	Alvania R 2
B.P.	Energ grease HY 2

Schmierung der Stanzwerkzeuge

Um die Lebensdauer von Stanzstempel und Matrize zu erhöhen, empfehlen wir, eins der nachfolgend aufgelisteten Schmiermittel zu verwenden:

- Shell Garia 927
- BP Servora 68
- Castrol Ilobroach 219

10.6 Stanzkolben nachstellen

Nach einer Einlaufzeit von ca. 5 – 6 Tagen kann es nötig sein, Nachjustierungen an der Maschine durchzuführen.

Der Stanzkolben wird mit Einstellschrauben an der Führungsplatte ausgerichtet:

Schritt 1: Den Stanzstempel entfernen.

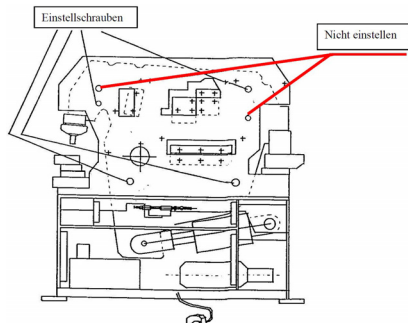
Schritt 2: Die Sicherungsmuttern lösen.

Schritt 3: Die Einstellschrauben gleichmäßig nachstellen (nicht übermäßig fest anziehen!).

Schritt 4: Die Einstellschrauben mit den Sicherungsmuttern fixieren.

Schritt 5: Die Einstellung durch mehrmaliges (ca. 6 mal) Auf- und Abfahren des Stanzkolbens prüfen. Danach die Maschine im Betriebsmodus EINSTELLUNG prüfen. Wenn der Stanzkolben sich nicht bewegt, ist die Führungsplatte übermäßig nachgestellt worden und die Einstellung muss wiederholt werden.

10.7 Scherarm nachstellen



Schritt 1: Maschine vom Stromnetz trennen.

Schritt 2: Die Nachstellung der Druckleisten an der Vorderseite der Maschine vornehmen. Die Sicherungsmuttern (M24) nur an den drei Druckleistenpositionen lösen.

Schritt 3: Die Stellschrauben im Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand spürbar ist.

Schritt 4: Die Sicherungsmuttern wieder anziehen und die Bewegungsfähigkeit des Arms prüfen.

ACHTUNG!



Die Ausklinkstempel und Matrizen sind jetzt nicht mehr ausgerichtet!

Vor dem Einsatz der Maschine die Ausklinkstempel und Matrizen erneut justieren!

10.8 Störungen, mögliche Ursachen und Maßnahmen



ACHTUNG!

Beim Auftreten einer der folgenden Fehler beenden Sie sofort die Arbeit mit der Profilstahlschere. Bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen, schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker. Es könnte zu ernsthaften Verletzungen kommen. Sämtliche Reparaturen bzw. Austauscharbeiten dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor arbeitet nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Not-Aus-Schalter ist gedrückt. 2. Eine Sicherung hat angesprochen oder ist durchgebrannt. 3. Zuleitung ist defekt. 4. Tür von der Steuerung ist nicht ganz geschlossen (falls Türschalter vorhanden) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not-Aus-Schalter lösen. 2. Sicherungen kontrollieren, bei Sicherungsautomaten den Schalter umlegen, sollte eine Sicherung durchgebrannt sein, nur Sicherungen mit derselben Amperezahl verwenden. 3. Zuleitung prüfen und ersetzen. 4. Schließen Sie die Tür der Steuerung, damit der Schalter (falls vorhanden) vollständig betätigt wird.
Obwohl der Motor arbeitet, erreicht die Maschine den Druck nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Motor dreht sich in die falsche Richtung. 2. Sicherheitsventil ist nicht eingestellt worden. 3. Hydraulikpumpe ist defekt. 4. Zu wenig Hydrauliköl im Tank. 5. Verbindung zwischen Motor und Pumpe ist defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Motor-Drehrichtung prüfen, Phasen umklemmen. 2. Sicherheitsventil einstellen. 3. Hydraulikpumpe wechseln. 4. Öl nachfüllen. 5. Verbindungsstück austauschen.
Obwohl der Motor arbeitet, bewegt sich die Maschine nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Fußpedal ist defekt. 2. Fußpedal-Stecker defekt oder locker. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroschalter und Leitungen prüfen. 2. Stecker auf festen Sitz kontrollieren. Stecker auf verbogene oder fehlende Pins kontrollieren
Unsaubere Schnitte/Grade am Werkstück	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Messer oder das Stanzwerkzeug der jeweiligen Station ist nicht mehr scharf oder sehr stark abgearbeitet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Messer oder Stanzwerkzeug austauschen.
Material wird nicht komplett durchgeschnitten / gestanzt / ausgeklinkt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Begrenzungsschalter sind falsch eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Begrenzungsschalter korrekt einstellen.
Geräusche aus der Hydraulik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Hydrauliköl im Tank, Pumpe läuft trocken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sofort stoppen und Hydrauliköl nachfüllen.
Geräusche aus der Maschine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mangelnde Wartung. 2. Überlastung der Maschine. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wartung durchführen. 2. Arbeit beenden.



ACHTUNG!

Sollten Sie die Probleme mit ihrer Maschine nicht selbst beseitigen können, dann melden Sie sich bitte bei ihrem nächsten Metalkraft-Händler. Schreiben Sie sich bitte vorher folgende Informationen von der Maschine oder von der Bedienungsanleitung auf, damit ihnen bei Ihrem Problem bestmöglich geholfen werden kann:

- Modell der Maschine,
- Seriennummer der Maschine,
- Hydraulikdaten,
- genaue Fehlerbeschreibung

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 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.
- Das Netzkabel abtrennen.
- Die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

11.2 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.

11.3 Entsorgung von Schmierstoffen

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe. 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.

12.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden. Die Kontaktdaten stehen im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Maschinentyp
- 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 Maschinentyp, Artikelnummer und Baujahr sind auf dem Typenschild zu finden, welches an der Maschine angebracht ist.

Beispiel:

Es muss der Stempel für die Stanzstation der Profilstahlschere HPS 60 S bestellt werden. Dieser ist in der Ersatzteilzeichnung 4 mit der Positionsnummer 3 angegeben.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung 4 mit gekennzeichnetem Bauteil Stempel und markierter Positionsnummer 3 an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteil-Abteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Maschinentyp: Profilstahlschere HPS 60 S

Artikelnummer: 381 9060

Ersatzteilzeichnungsnummer: 4

Positionsnummer: 3

12.2 Ersatzteilzeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sollen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an den Vertragshändler senden.

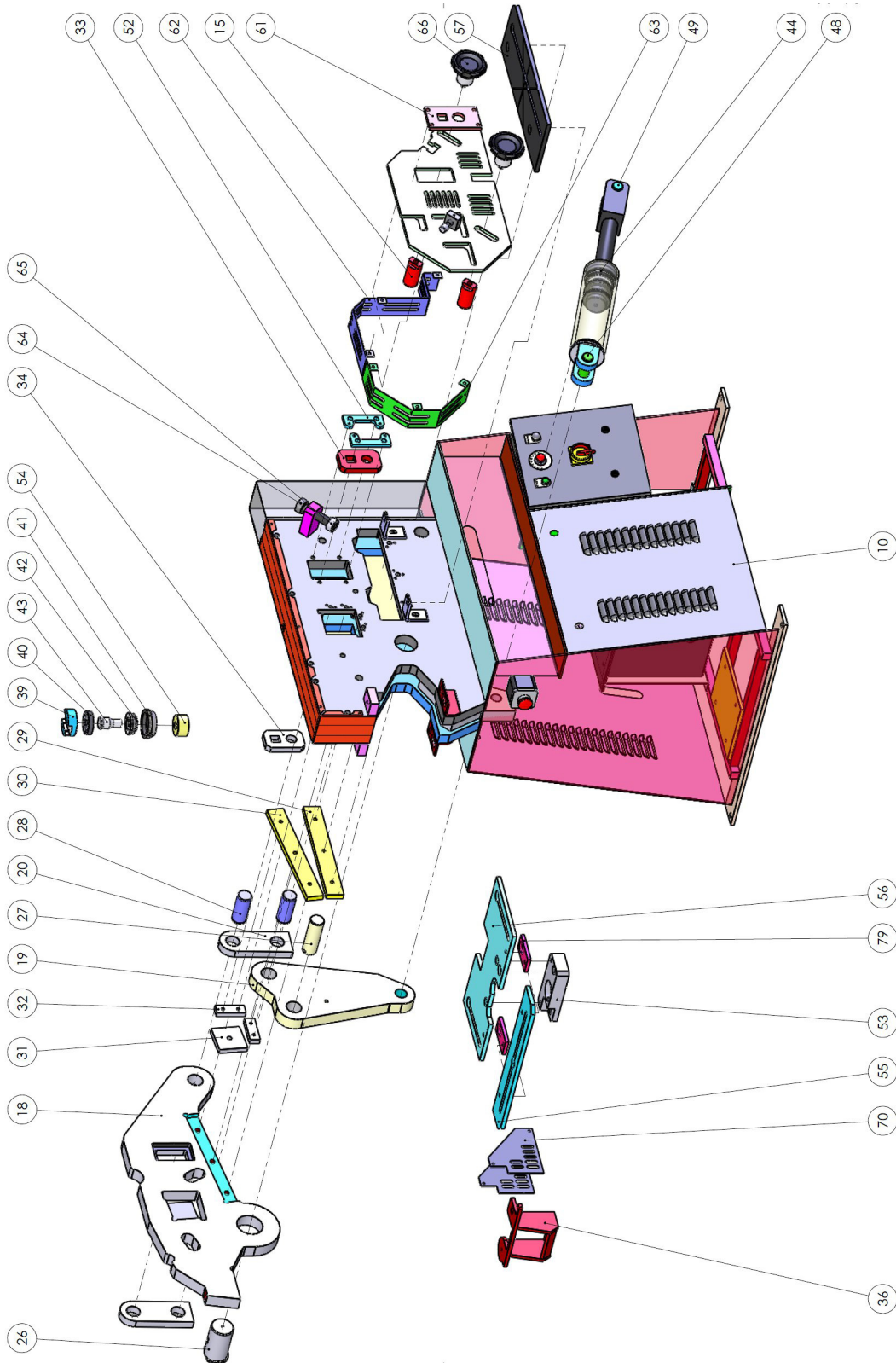


Abb. 21: Ersatzteilzeichnung 1 HPS 40 S

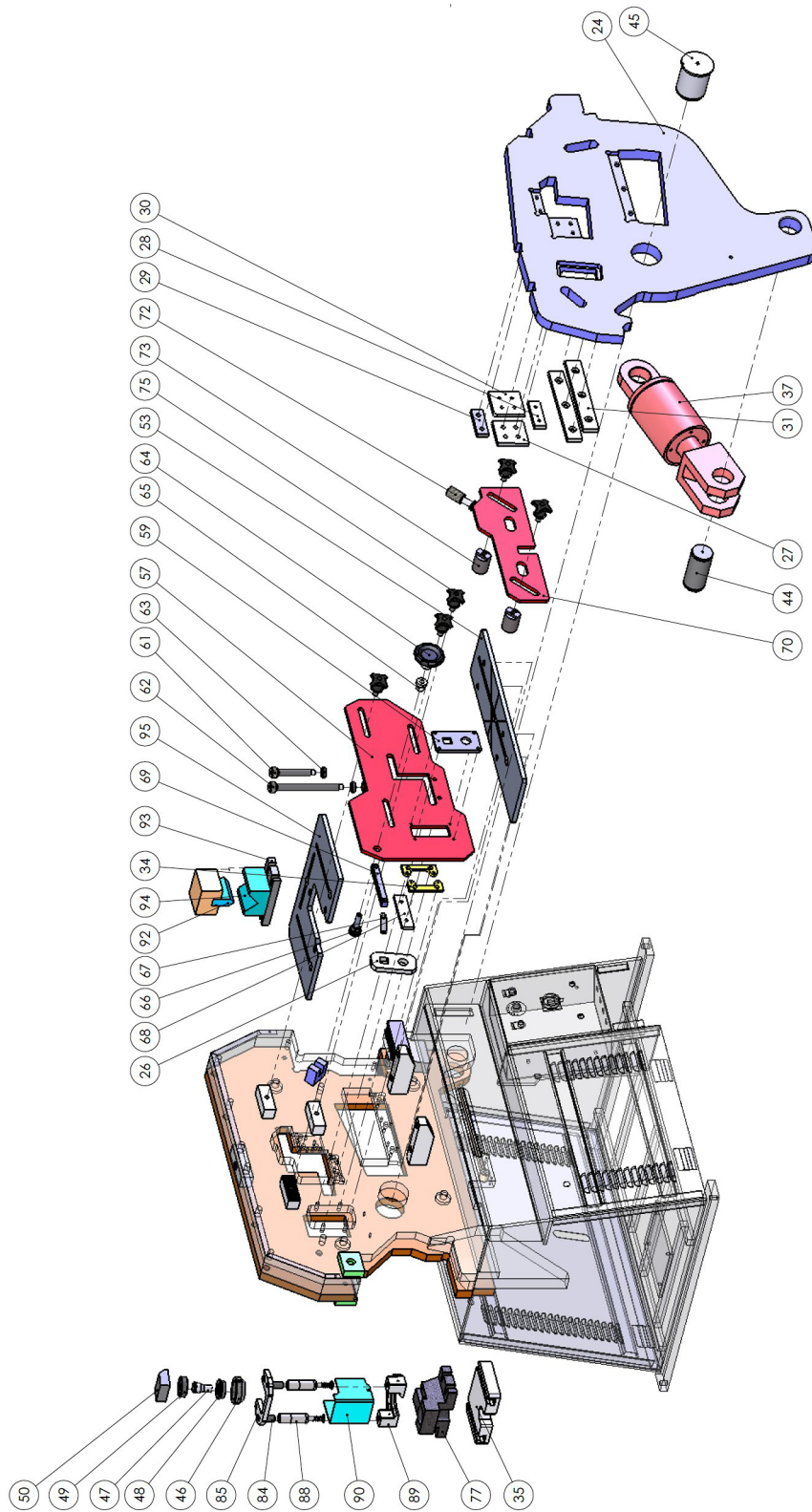


Abb. 22: Ersatzteilzeichnung 2 HPS 45 S, HPS 60 S

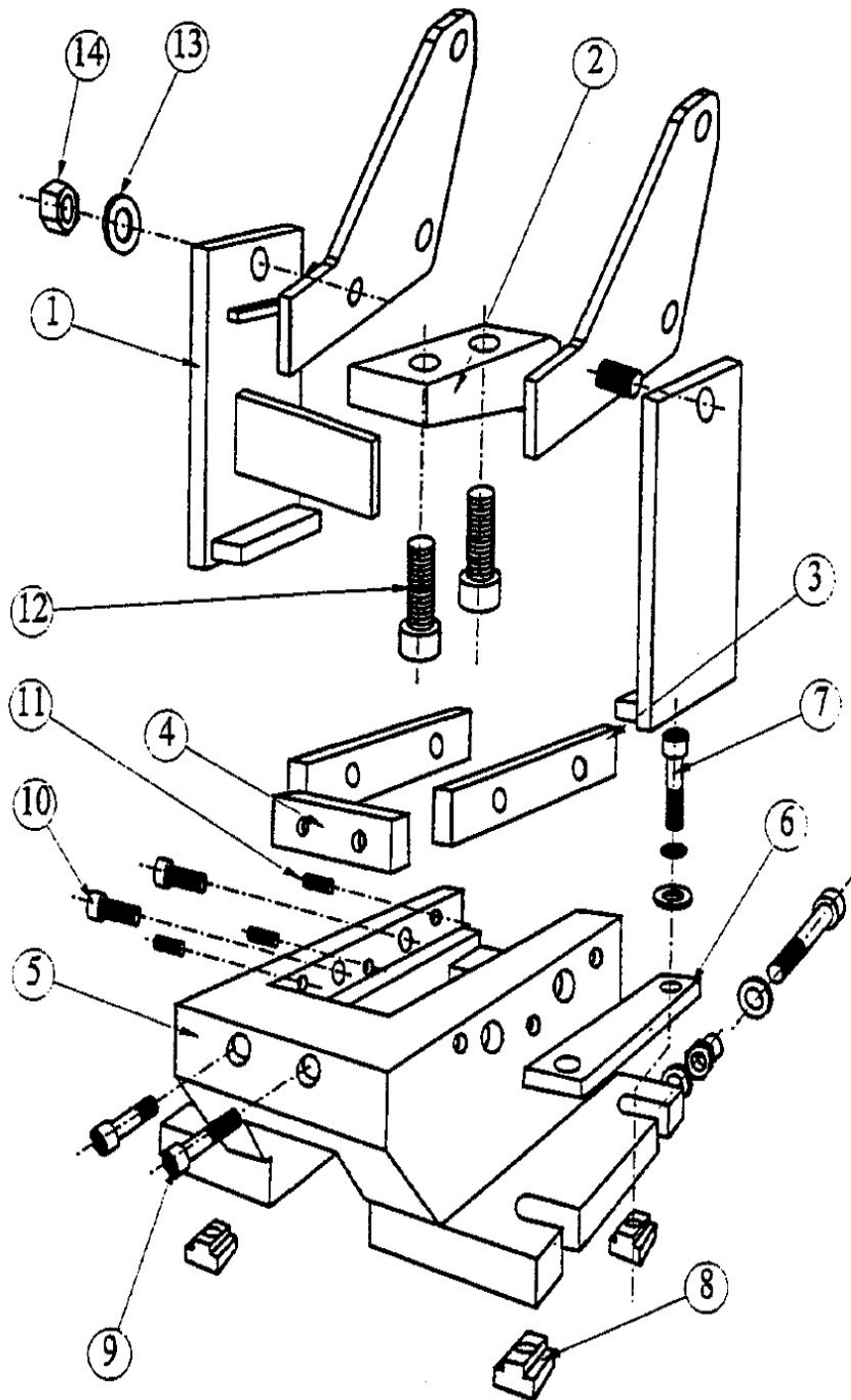


Abb. 23: Ersatzteilzeichnung 3 HPS 40 S., HPS 45 S, HPS 60 S - Auslinkstation

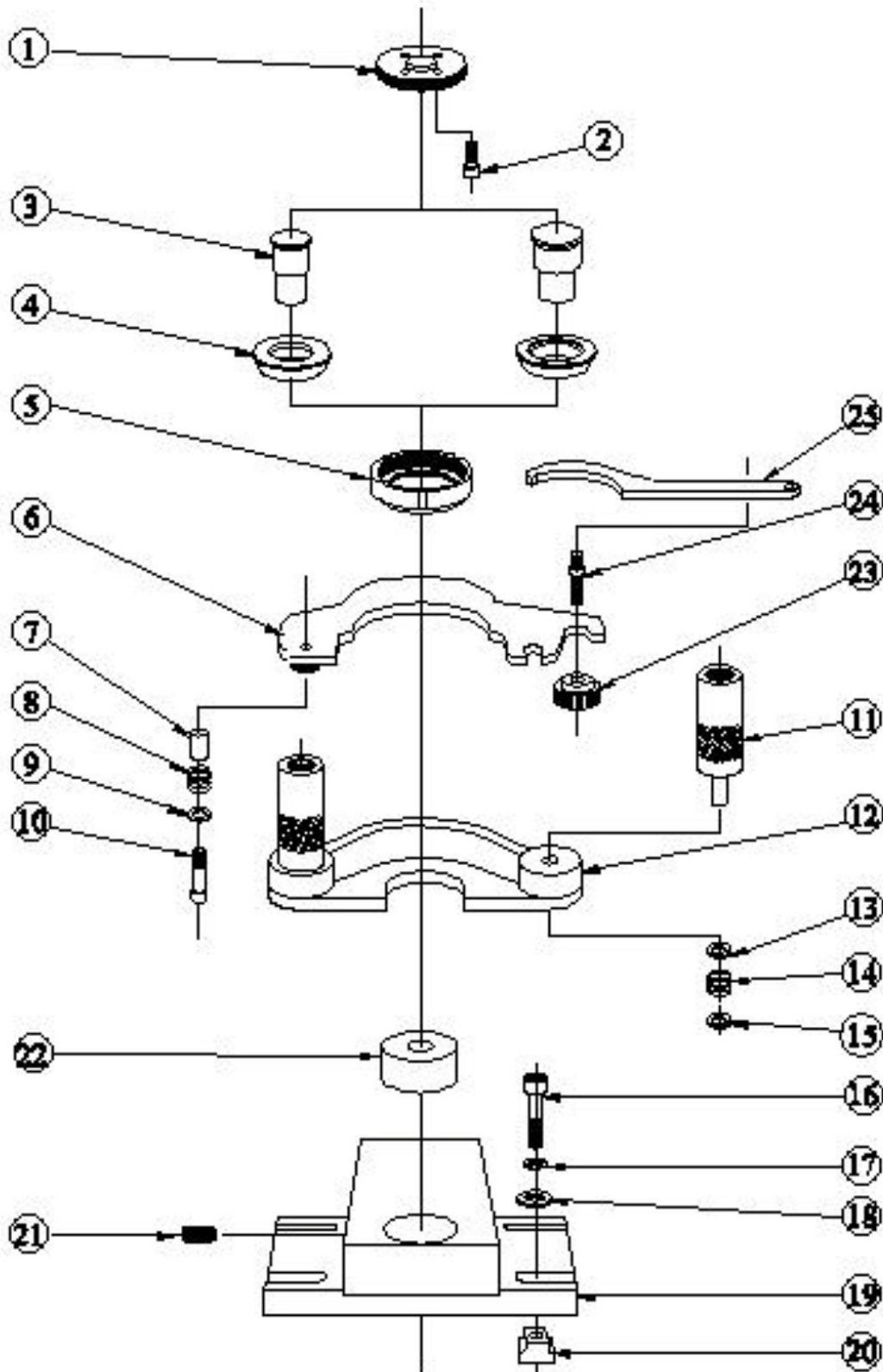


Abb. 24: Ersatzteilzeichnung 4 HPS 40 S, HPS 45 S, HPS 60 S - Stanzstation

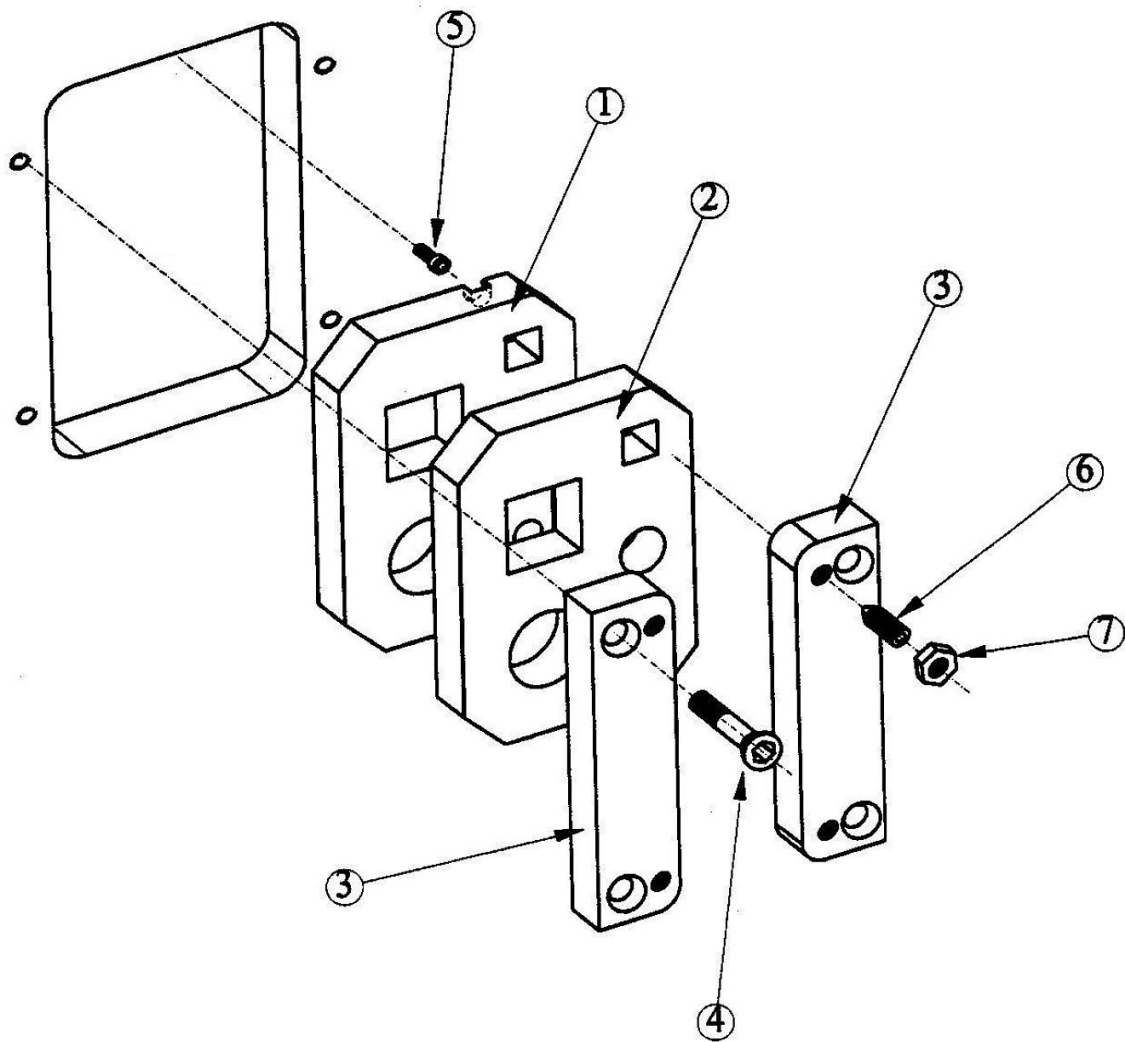


Abb. 25: Ersatzteilzeichnung 5 HPS 40 S, HPS 45 S, HPS 60 S - Profilstahlschere

13 Schaltpläne

13.1 Hydraulik-Schaltplan

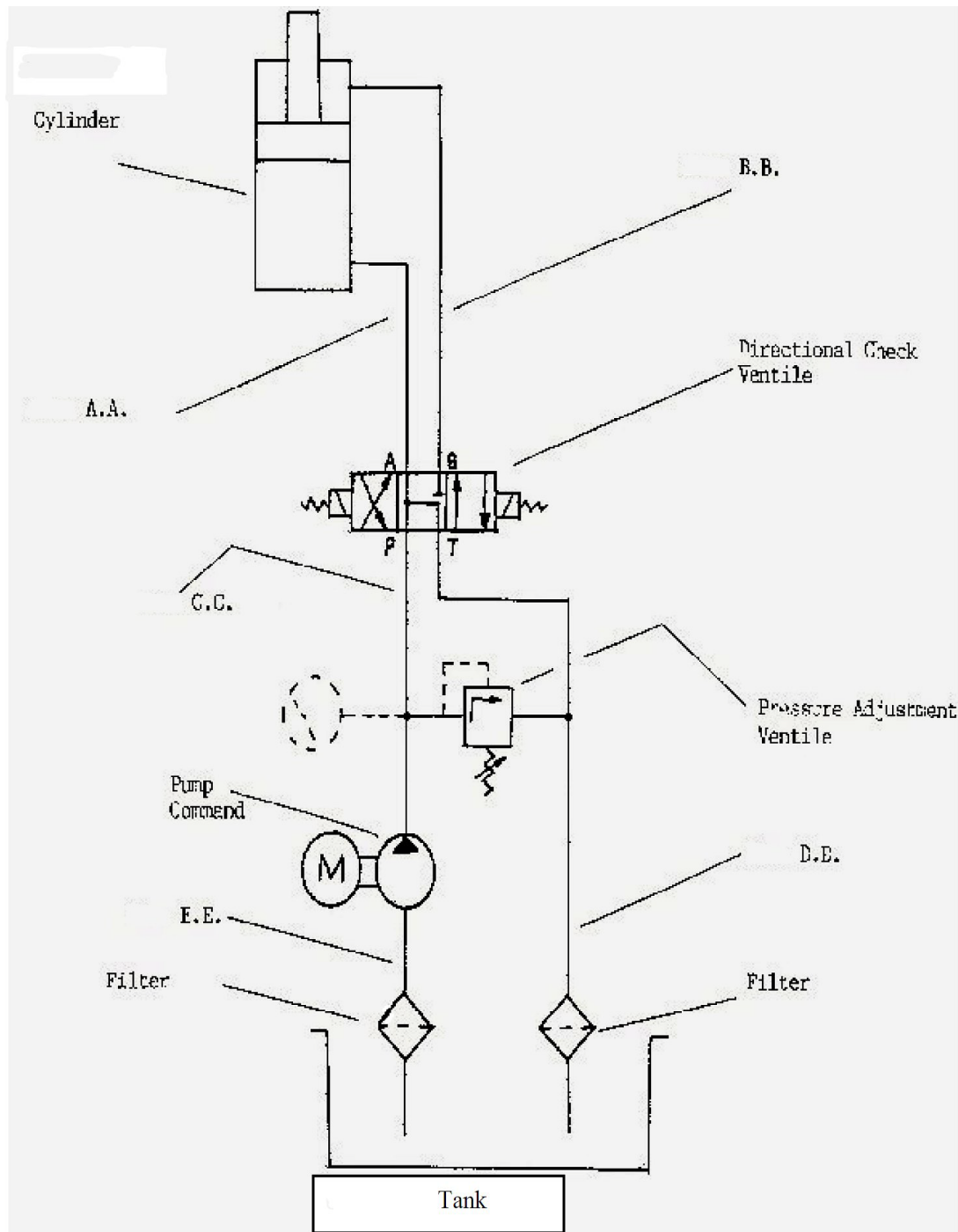


Abb. 26: Hydraulik-Schaltplan HPS 40 S, HPS 45 S, HPS 60 S

13.2 Elektro-Schaltpläne

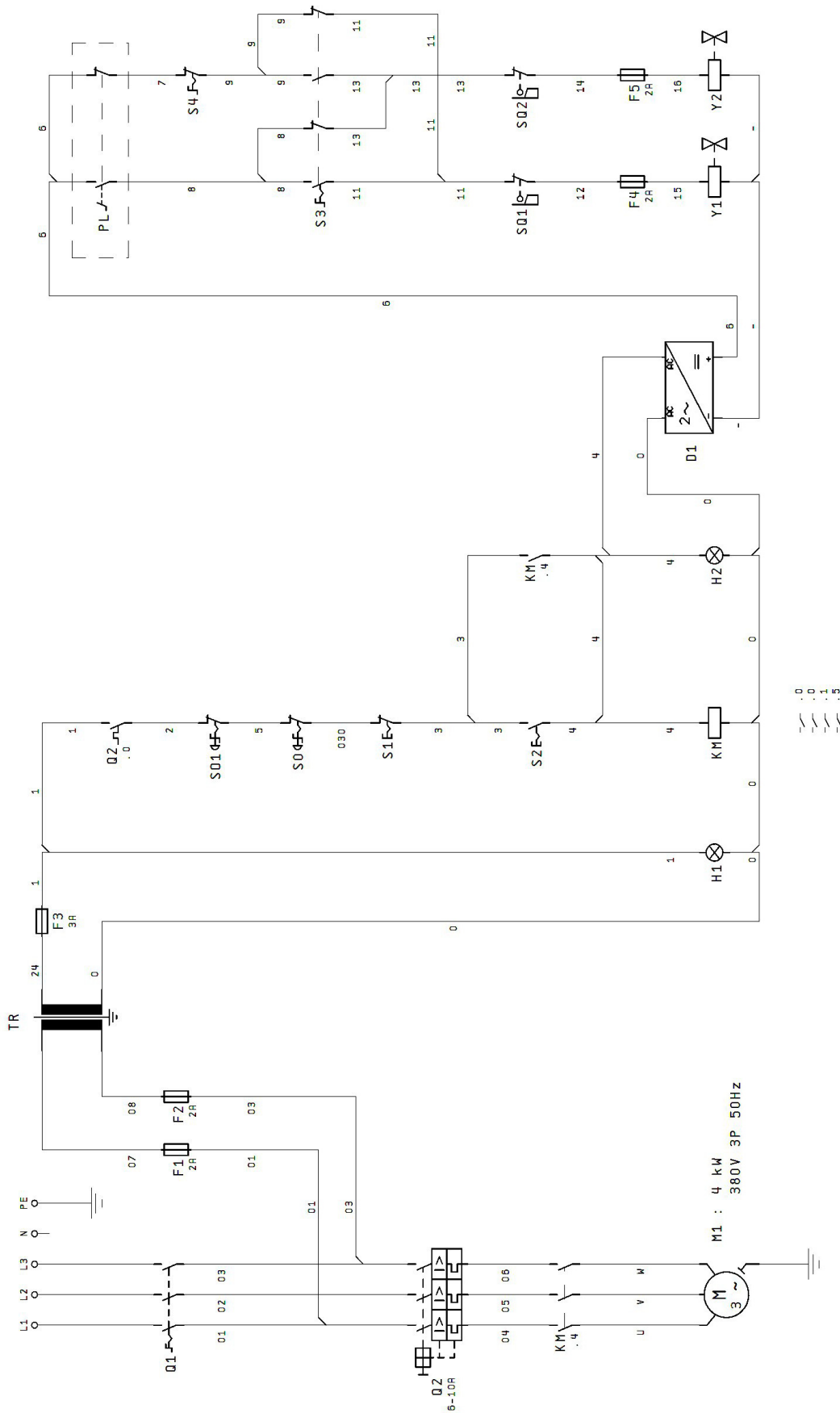


Abb. 27: Elektro-Schaltplan 1 HPS 40 S, HPS 45 S, HPS 60 S

14 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: HPS 40 S
HPS 45 S
HPS 60 S

Maschinentyp: Hydraulische Profilstahlschere

Seriennummer: _____

Baujahr: 20____

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

Einschlägige EU-Richtlinien: 2014/30/EU EMV-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 60204-1:2007-06 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 15.04.2016



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



