



## Betriebsanleitung BlueMax Mini Modular

de

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Vorwort

1. Einführung	5
2. Wichtige Hinweise	5
Änderungsdienst	5
Aktualität	5
3. Gültigkeit dieser Betriebsanleitung	5
Geltungsbereich	5
Urheberrechtsvorbehalt © 2012	5
4. Eigenverantwortung des Betreibers	5
5. Service	5

## 2. EG-Erklärung und Protokolle

1. EG-Konformitätserklärung	6
2. Wichtiger Hinweis	7
3. Einweisungsnachweis	7

## 3. Allgemeine Sicherheitsvorschriften

1. Grundsätzliches	8
Hinweise für das Bedienungspersonal	8
2. Hinweise zur Anleitung	9
3. Informelle Sicherheitsmaßnahmen	9
4. Verpflichtung des Betreibers	9
5. Hinweise für den Verwender	9
6. Fachkräfte und eingewiesene qualifizierte Personen	9
7. Symbole im Text dieser Betriebsanleitung	10
8. Gefahrenhinweise an der Maschine	10
9. Aufgaben und Pflichten des Bedienungspersonals	11
10. Gefährdungen / Restgefahren	11
11. Gefahrenstellen und Gefahrenbereiche	12
12. Entladen und Transport	12
13. Aufstellung und Anschluss der Maschine	12
14. Vorbereitungen	12
15. Maschinenbetrieb, Inspektion, Überwachung	13
16. Arbeitsbetrieb	13
17. Wartungsarbeiten (Instandhaltung)	14
18. Reinigung	14
19. Druckluft	14
20. Elektrische Arbeiten	14
21. Reparaturen (Instandsetzung)	15
22. Ersatzteile	15
23. Schutzeinrichtungen / Sicherheitsbauteile	15
Mechanische Schutzeinrichtungen	15
24. Haupt-Stromversorgung	15
25. Pneumatische Sicherheitseinrichtungen	15
26. Ergänzende Sicherheitseinrichtungen	15
27. Entsorgung und Umweltschutz	15
28. Emissionen	16
29. Sicheres Betreiben der Maschine	16

## 4. Verwendungszweck / Arbeitsweise

1. Allgemeine Hinweise	18
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	18
3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	19
4. Funktion und Beschreibung der Maschine	19
Arbeitsweise	19
5. Typenschild	19
6. Grenzwerte	19

## 5. Technische Informationen

1. Sicherheitshinweise	20
2. Anschlagpunkte	20
3. Technische Daten	21
4. Ausrüstung	22
5. Sicherheitseinrichtungen	23
6. Lärmemission	24
7. Ausrichten / Befestigen	24
Allgemeine Hinweise	24

8. Erforderliche Anschlüsse	24
Hauptstromanschluss	24
Druckluftanschluss	24
9. Transport der Maschine	24
Verkehrsraum	24
Transport	25
Entladen der Maschine	25
10. Innerbetrieblicher Transport	25
11. Vollständigkeit der Lieferung	25
12. Behandlung von Transportschäden	25
13. Maßnahmen zur Zwischenlagerung	26
14. Schutzmaßnahmen am Aufstellungsort	26
15. Bauseitige Sicherheitseinrichtungen	26
16. Zulässige Umgebungsbedingungen	26
17. Entkonservierung	26

## 6. Inbetriebnahme / Probelauf

1. Vor der Inbetriebnahme	28
2. Sicherheitskontrolle	28
3. Störungen bei Inbetriebnahme	28
4. Liefervarianten	29
1. Maschine mit Artikelnummer:	
9 131 498 und 9 131 499	29
2. Maschine mit Artikelnummer: 9 132 099	29
5. Optionales Zubehör	29
6. Wechselbohrgetriebe	29
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln,	
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt /	
Wechselbohrgetriebe 6 Spindeln	29
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	29
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	29
7. Aufstellen, Montage und Anschluss	29
8. Baugruppen	30
Einpressbügel für das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	30
Mittenanschlag	31
Fortsetzungsanschlüsse	32
Trommelanschlüsse	35
Niederhalter	36
Umbau Handbedienung / Fußschalter	37
Anschlussbelegung	38
9. Anschluss an die Absaugung	38
Anschluss an die Druckluftversorgung	39
Anschluss an die Stromversorgung	39
10. Probelauf durchführen	40
Handtaster:	40
Hinweise zum Probelauf	40
Vorbedingungen	40
11. Beenden der Inbetriebnahme	41

## 7. Einrichten

1. Allgemeine Hinweise	42
Sicherheitshinweise	42
Hinweise für den Einrichter	42
2. Vorbereitung	42
3. Werkzeuge / Hilfsmittel	42
4. Sicherheitskontrolle	42
5. Einrichten (Arbeitsvorbereitung)	43
Die Einsatzwerkzeuge (Bohrer)	43
Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln,	
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekt 22/9)	44
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	44
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	44
6. Wechselbohrgetriebe tauschen	45
Reinigung	45
Getriebe einsetzen	46
Schalterfunktion prüfen	47
Einpressposition für den Einpressbügel	47
Bohrtiefeeinstellung	48
Bohrhubgeschwindigkeit (Endlagendämpfung)	48
Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen	49

7. Niederhalter und Mittenanschlag	50
Niederhalter	50
Mittenanschlag	51
8. Kantenabstand Tischplatte	51
Pendelanschläge	52
<b>8. Betrieb</b>	
1. Sicherheitskontrolle	54
Allgemeine Hinweise	54
Betriebsbereitschaft	54
2. Einschalten	55
Vorbereitende Arbeiten	55
Bedienung	55
Bedienelement	56
Fortsetzungsanschläge	57
Scharniere einpressen	60
3. Störungen beim Betrieb	61
Störungsbehebung	61
4. Überwachungen während des Betriebes	61
Funktionsüberwachungen	61
<b>9. Wartung / Pflege</b>	
1. Allgemeine Hinweise	62
Arbeiten an elektrischen Bauteilen	62
2. Einweisung des Instandhaltungspersonals	62
3. Stillstandssicherung der Maschine	63
4. Reinigung der Maschine	63
Elektromotoren	63
5. Wartungsarbeiten	63
Arbeiten an der pneumatischen Anlage	63
Wartungseinheit	64
6. Anweisungen zu Inspektionen	64
Allgemeines	64
<b>10. Störungen / Beseitigung</b>	
1. Allgemeine Hinweise	65
2. Betreiberseitige Störungsursachen	65
3. Fehlersuche	65
Allgemeine Störungsursachen	65
Störung im Maschinenablauf	65
4. Störungsmeldung	65
<b>11. Demontage / Entsorgung</b>	
1. Allgemeine Hinweise	67
Vor der Demontage	67
2. Außerbetriebnahme	67
3. Demontage	67
Allgemeine Hinweise	67
Demontage der Maschine / Anlage	67
4. Gefahrstoffsituation / Entsorgung	67
<b>12. Ersatzteillisten</b>	
1. Grundgestell	68
2. Arbeitsplatte	69
3. Motor mit Hubzylinder und Werkzeugablage	69
4. Mittenanschlag	70
5. Einpressbügel	70
6. Niederhalter	71
7. Hubbegrenzung	72
8. Trommelanschlag	72
9. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	73
10. Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	74
11. Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	75
12. Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt (22/9)	76
13. Pneumatikplan	77
14. Schaltplan	78

<b>13. Ersatzteilnummern</b>	<b>80 + 81</b>
<b>14. Montageanleitungen für Zubehör</b>	
Niederhalter	83
Einpressbügel	84
Umrüstung von Hand- auf Fußschalter	85 + 86

# Vorwort

## 1. Vorwort

1. Einführung	5
2. Wichtige Hinweise	5
Änderungsdienst	5
Aktualität	5
3. Gültigkeit dieser Betriebsanleitung	5
Geltungsbereich	5
Urheberrechtsvorbehalt © 2012	5
4. Eigenverantwortung des Betreibers	5
5. Service	5

## 1. Einführung

Das Hauptanliegen dieser Betriebsanleitung ist die Sicherheit von „Mensch und Maschine“ gemäß der EG-Maschinenrichtlinien. Sie richtet sich an alle Personen, die mit dieser Maschine oder Anlage und deren Betrieb befasst sind, besonders an das Bedienungspersonal.

- Lesen Sie als Bedienungs- / Wartungsperson zuerst diese Betriebsanleitung und machen Sie sich vertraut mit der Bedienung, einem sicheren Betrieb der Maschine sowie notwendigen sach- und sicherheitsgerecht durchzuführenden Rüst-, Wartungs- und / oder Reparaturarbeiten.
- Ihre persönliche Sicherheit und die Ihrer Umgebung sowie ein sicherer Betrieb der Maschine ohne Gefährdung anderer Sachwerte oder der Umwelt, sind nur gewährleistet bei Kenntnis und Befolgung aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung, des Arbeitsschutzes und der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.
- Sorgen Sie als Kunde und / oder Betreiber dafür, dass diese Betriebsanleitung vor der Erst-Inbetriebnahme in die Hand Ihres Bedienungs- / Wartungspersonals gelangt, stets unmittelbar an der Maschine verfügbar bleibt und die Hinweise und Warnungen in dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Aufstellungsort geltenden Technischen Regeln, Arbeitsschutz bzw. die Sicherheitsbestimmungen usw. beachtet werden.

Diese Betriebsanleitung enthebt daher den Betreiber nicht der Verpflichtung, eigene, auf seine betrieblichen Anforderungen / Erfordernisse, eine bestimmte Anlagen- / Maschinenkombination, besondere Aufstellungsbedingungen, spezielle Anschlussarten und/oder Werkzeug- bzw. Bauteileigenschaften usw. ausgerichtete Gesundheits- und Sicherheitsregeln sowie sicherheitsgerechte Arbeitsabläufe zu entwickeln und anzuwenden bzw. anwenden zu lassen und deren Einhaltung zu überwachen.

## 2. Wichtige Hinweise

### Änderungsdienst

Diese Betriebsanleitung unterliegt keinem Änderungsdienst. Bei Änderungen / Ergänzungen nach Auslieferung der Maschine hat der Betreiber in eigener Verantwortung diese Betriebsanleitung durch eigene oder ggf. von Paul Hettich GmbH & Co. KG gelieferte Nachträge zu aktualisieren.

Gegenüber allen technischen Daten, Angaben und Abbildungen bleibt das Recht zu Änderungen und Verbesserungen im Sinne einer technischen Weiterentwicklung jederzeit vorbehalten.

### Aktualität

In dieser Betriebsanleitung aufgeführte Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Technische Regeln usw. sowie daraus abgeleitete Aussagen entsprechen dem Stand während der Ausarbeitung dieser Anleitung.

Sie sind jeweils in ihrer neuesten, gültigen Fassung zu berücksichtigen, vom Betreiber in Eigenverantwortung zu aktualisieren und stets in ihrer restriktiveren (schärferen) Fassung anzuwenden.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Paul Hettich GmbH & Co. KG ergeben sich aus dem jeweiligen Liefervertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält bzw. auf diese verweist. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch Ausführungen in dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

## 3. Gültigkeit dieser Betriebsanleitung

- Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für diese Maschine.
- Geben Sie bitte bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen stets die Maschinen-Nr. an.

Aussagen in dieser Betriebsanleitung zu Ausrüstungsgegenständen, die nicht zum Lieferumfang gehören, dienen nur zur Information. Ein Rechtsanspruch auf die Ausrüstung der Maschine mit diesen Ausrüstungsgegenständen ist daraus nicht abzuleiten.

### Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung wurde nach EG-Richtlinien, europäischen (harmonisierten) Normen usw. erarbeitet. Hinweise auf Arbeitsschutz, Umweltschutz- und Sicherheitsbestimmungen entsprechen ggf. noch nicht harmonisierten, in Deutschland gültigen UVV / GUV bzw. den im Anhang zum Gerätesicherheitsgesetz (GSG) genannten DIN Normen oder technischen Regelwerken.

Der Kunde / Betreiber muss in eigener Verantwortung:

- aufgeführte Gesetze, Verordnungen, Richtlinien usw., als praktizierte Grundlage für eine sichere Handhabung und Instandhaltung ansehen,
- deren Durchführung und Beachtung an nationalen / regionalen / innerbetrieblichen Vorschriften messen,
- ergänzende, von zuständigen örtlichen, regionalen oder nationalen Behörden vorgeschriebene Sicherheits- oder Schutzausrüstungen selbst stellen und vor Erst-Inbetriebnahme anbringen.

### Urheberrechtsvorbehalt © 2012

Paul Hettich GmbH & Co. KG  
D-32278 Kirchhlengern

Diese Betriebsanleitung ist gemäß dem UrhG vom 09.09.1965 urheberrechtlich für Paul Hettich GmbH & Co. KG geschützt. Dies betrifft insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung. Paul Hettich GmbH & Co. KG bleiben insbesondere alle Rechte vorbehalten für den Fall der Patenterteilung und / oder einer Gebrauchsmuster-Eintragung.

## 4. Eigenverantwortung des Betreibers

Der Kunde oder Betreiber hat in eigener Verantwortung dafür zu sorgen,

- dass Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Umwelt- bzw. Entsorgungsbestimmungen für die Maschine, deren Handhabung sowie bei Inspektionen, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen eingehalten werden,
- dass unsachgemäße Änderungen oder Umbauten an der Maschine und den Sicherheitseinrichtungen unterbleiben,
- dass eine ungeeignete, unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine ausgeschlossen ist.

## 5. Service

Wenden Sie sich bei allen Rückfragen, technischen Problemen, Ersatzteilbedarf usw. direkt an Paul Hettich GmbH & Co. KG.

# EG-Erklärung und Protokolle

## 2. EG-Erklärung und Protokolle

1. EG-Konformitätserklärung	6	
2. Wichtiger Hinweis	7	
3. Einweisungsnachweis	7	1. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung liegt lose bei.

## 2. Wichtiger Hinweis

## Weiterverwendung und Umbauten

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass bei Umbauten / Veränderungen etc. an den zuvor aufgelisteten Maschinen die EG-Erklärung ihre Gültigkeit verliert. Das Umbau ausführende Unternehmen muss die EG-Erklärung ergänzen und die Dokumentationen auf den aktuellen und veränderten Umbau erweitern bzw. neu erstellen.  
(Art. 8 Abs. 6 EG-Maschinenrichtlinie)

### 3. Einweisungsnachweis

Die Unterzeichner in diesem Protokoll bestätigen mit Ihrer Unterschrift die Richtigkeit der folgenden Angaben und Daten.

## Bestätigung

Hiermit bestätige ich, die Betriebsanleitungen für die Maschine:

**Bezeichnung**      **BlueMax Mini Modular**

Bauart	Bohr- Einpressautomat
--------	-----------------------

Maschinen Nr.

gelesen und verstanden zu haben.

Weiterhin verpflichte ich mich, die allgemeinen Sicherheitshinweise, die Wartung und Pflegeanweisungen, sowie die Einschalt- und Betriebsanweisungen und bei Störfällen die dazu vorgesehenen Vorschriften einzuhalten und zu befolgen. Mir ist bekannt, dass die Nichteinhaltung der Vorschriften zu Unfällen und Gefährdung für Personen und Sachwerte und an der Maschine führen kann, wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden.

de

[illegible]

# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

## 3. Allgemeine Sicherheitsvorschriften

1. Grundsätzliches	8
Hinweise für das Bedienungspersonal	8
2. Hinweise zur Anleitung	9
3. Informelle Sicherheitsmaßnahmen	9
4. Verpflichtung des Betreibers	9
5. Hinweise für den Verwender	9
6. Fachkräfte und eingewiesene qualifizierte Personen	9
7. Symbole im Text dieser Betriebsanleitung	10
8. Gefahrenhinweise an der Maschine	10
9. Aufgaben und Pflichten des Bedienungspersonals	11
10. Gefährdungen / Restgefahren	11
11. Gefahrenstellen und Gefahrenbereiche	12
12. Entladen und Transport	12
13. Aufstellung und Anschluss der Maschine	12
14. Vorbereitungen	12
15. Maschinenbetrieb, Inspektion, Überwachung	13
16. Arbeitsbetrieb	13
17. Wartungsarbeiten (Instandhaltung)	14
18. Reinigung	14
19. Druckluft	14
20. Elektrische Arbeiten	14
21. Reparaturen (Instandsetzung)	15
22. Ersatzteile	15
23. Schutzeinrichtungen / Sicherheitsbauteile	15
Mechanische Schutzeinrichtungen	15
24. Haupt-Stromversorgung	15
25. Pneumatische Sicherheitseinrichtungen	15
26. Ergänzende Sicherheitseinrichtungen	15
27. Entsorgung und Umweltschutz	15
28. Emissionen	16
29. Sicheres Betreiben der Maschine	16

## 1. Grundsätzliches

Diese Betriebsanleitung ist nach europäischem EU-Standard erstellt worden und muss immer griffbereit an der Maschine verfügbar sein.

### Hinweise für das Bedienungspersonal

Die Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG hat diese Maschine nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von dieser Maschine Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn die Maschine unsachgemäß bzw. nicht dem Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung gewährleisten eine hohe Leistung und Verfügbarkeit der Maschine. Daher empfehlen wir, diesen Kapiteln besondere Aufmerksamkeit zu schenken.



### Vorsicht!

**Jede Person, die mit der Installation, dem Bestücken mit Material, der Bedienung oder Wartung der Maschine zu tun hat, muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.**

Hierzu gehört, dass Sie:

- die Sicherheitshinweise an der Maschine und im Text verstehen,
- die Anordnung und Funktion der verschiedenen Bedienmöglichkeiten kennenlernen.

Die Bedienung der Maschine darf nur durch an dieser Maschine geschultes und hierfür vorgesehenes Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit der Maschine dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe der Maschine griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.

Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten (z. B. das Tragen von Schutzbrille, Schutzkleidung, Gehörschutz, Sicherheitsschuhen etc.).



### Vorsicht!

**Die Zuständigkeiten bei der Bedienung der Maschine müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.**



## 2. Hinweise zur Anleitung

Die Beschreibung ist für alle Ausführungsformen dieser Maschine gültig. Die Abbildungen in der Betriebsanleitung können von der tatsächlichen Ausführung abweichen, der sachliche Informationsgehalt wird dadurch jedoch nicht verändert.

Die Betriebsanleitung enthält keine Anweisung zu Reparaturen der Maschine.

Die Betriebsanleitung ist nach Tätigkeiten an der Maschine und Baugruppen gegliedert, in denen die gelieferte Ausführung, sowie auch mögliche Zusatz- oder Alternativausrüstungen beschrieben werden. Anhand des Inhaltsverzeichnisses ist die gewünschte Information schnell zu finden.

Diese Betriebsanleitung darf ohne unsere Genehmigung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik konstruiert und hergestellt worden und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand; bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Einhaltung vereinbarter technischer Daten, sonstiger Betriebsbedingungen und Bauteileigenschaften betriebssicher.

### Gefahr!



**Von der Maschine können Gefahren für das Bedienungspersonal oder Dritte, für die Maschine oder andere Sachwerte sowie für die Umwelt ausgehen, wenn diese von nicht ausreichend qualifiziertem Personal unsachgemäß bzw. nicht bestimmungsgemäß installiert, gerüstet, gewartet oder repariert bzw. in sicherheitstechnisch nicht einwandfreiem Zustand betrieben wird.**

Vom Aufstellungsort der Maschine sowie den zu bearbeitenden Bauteilen und den beim Betrieb auftretenden Emissionen (Lärm usw.) können zusätzliche Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt ausgehen. Geeignete Maßnahmen zum Schutz gegen derartige bestimmungsgemäß unvermeidbare und nicht in der Verantwortung des Maschinenherstellers liegenden Gefährdungen sind vom Betreiber in eigener Verantwortung zu treffen.

### Warnung!



**In dieser Ausführung darf die Maschine nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.**

## 3. Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung unmittelbar an der Maschine, im direkten Zugriffsbereich des Bedienungs- und Wartungspersonals, auf.

Halten Sie das Typenschild sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise, Warnungen und Textinformationen an der Maschine stets in gut lesbarem Zustand und tauschen Sie Schilder / Aufkleber bei Beschädigungen unverzüglich aus.

## 4. Verpflichtung des Betreibers

Beachten Sie, dass die Verantwortung und das Risiko für eine sichere Durchführung von Arbeiten an / mit der Maschine sowohl für Ihre Mitarbeiter als auch für von Ihnen beauftragte Dritte ausschließlich bei Ihnen liegt.

- Verpflichten Sie alle mit der Maschine befassten Personen, den Arbeitsschutz, die Sicherheitsbestimmungen und die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
- Treffen Sie Sofortmaßnahmen zur Abwehr von Gefahren oder zur Einhaltung von Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen unmittelbar nach Bekanntwerden einer solchen Gefahr oder der Nichteinhaltung einer Vorschrift.
- Lassen Sie die Maschine vor der Erst-Inbetriebnahme, nach längerem Stillstand, nach Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten durch einen Sachkundigen auf uneingeschränkte Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit überprüfen.
- Lassen Sie Mängel / Störungen und Beschädigungen an der Maschine sofort, sach- und sicherheitsgerecht und vollständig beseitigen.
- Unterrichten Sie das Bedienungspersonal und in Ihrem Auftrag tätige Dritte über Gefährdungen durch die Maschine, Gefahren am Aufstellungsort oder durch gesundheitsgefährdende Umgebungsbedingungen.
- Halten Sie alle von Ihnen beauftragten Personen zu gesundheitlich und sicherheitstechnisch einwandfreiem Arbeiten an.
- Überwachen Sie die Benutzung vorgeschriebener persönlicher Arbeitsschutzausrüstungen.
- Setzen Sie für alle Maßnahmen nur qualifizierte oder ausreichend unterwiesene Personen ein.
- Legen Sie klare Zuständigkeiten für die Maschinenbedienung und Instandhaltungsarbeiten fest und bestimmen Sie eine Aufsichtsperson.
- Schließen Sie Gefahren durch unklare Kompetenzen bei der Maschinenbedienung und Instandhaltung unbedingt aus.

## 5. Hinweise für den Verwender

Sorgen Sie für eine vorschriftsmäßige Entsorgung aller anfallenden Abfälle und Altstoffe während der Installation, des Betriebes und bei der Instandhaltung.

Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Maschinenführer davon zu überzeugen und sicherzustellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich der Maschine befinden. Der Anwender darf die Maschine nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

## 6. Fachkräfte und eingewiesene qualifizierte Personen

Nur qualifizierte, geschulte oder eingewiesene Personen dürfen Arbeiten an der Maschine durchführen:

- Sichtprüfungen, Inspektionen,
- Bedienung (Inbetriebnahme, Stillsetzen), visuelle Überwachung der laufenden Maschine,
- Reinigung der stillgesetzten und freigeschalteten Maschine,
- Störungssuche an der laufenden Maschine und nach Stillsetzung Behebung mechanischer / elektrischer Störungen,
- Wartungsarbeiten und Instandsetzung,
- Außerbetriebsetzung,
- Einschalten elektrischer Geräte, Einstellen von Schutzvorrichtungen usw.,
- Austausch elektrischer Geräte und Betriebsmittel.

# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

## 7. Symbole im Text dieser Betriebsanleitung

Die angegebenen Gefahrenhinweise und Warnungen stellen kein vollständiges Verzeichnis aller für den sicheren Betrieb der Maschine oder bei deren Instandhaltung erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen dar. Eine bestimmte Maschinenkombination, besondere Aufstellungsbedingungen oder örtliche Gegebenheiten, spezielle Anschlussarten, Betriebsbedingungen, Werkstoff- oder Bauteileigenschaften usw. können weitere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich werden lassen.

Diese Betriebsanleitung enthebt daher den Betreiber nicht der Verpflichtung, eigene, auf seine betrieblichen Erfordernisse ausgerichtete Gesundheits- und Sicherheitsregeln sowie sicherheitsgerechte Arbeitsabläufe zu entwickeln und anzuwenden sowie deren Einhaltung zu überwachen.

Als Hinweis und zur direkten Warnung vor Gefahren sind besonders zu beachtende Textaussagen in dieser Betriebsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

de



### Hinweis!

Dieses Symbol gibt Ihnen einen Hinweis zu einer Funktion oder Einstellung oder zur Vorsicht beim Arbeiten.



### Warnung!

Dieses Symbol gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang und zur Einstellung an der Maschine.



### Gefahr!

Dieses Symbol gibt Ihnen Hinweise auf besondere Gefahren an der Maschine und Auswirkungen auf Ihre Person sowie Möglichkeiten der Gefahrenabwehr und Verhaltensregeln für den richtigen Umgang mit der Maschine.



### Vorsicht!

Dieses Symbol gibt Ihnen wichtige Hinweise auf mögliche Verletzungsgefahr oder Beschädigungsgefahr von Bauteilen an der Maschine sowie Verhaltensregeln beim Umgang mit der Maschine.



### Spannung!

Dieses Symbol gibt Ihnen wichtige Hinweise auf Gefahr beim Umgang mit elektrischer Energie (Stromschlag) und deren Auswirkung auf Ihre Person sowie Verhaltensregeln beim Umgang mit der Maschine.

## 8. Gefahrenhinweise an der Maschine

An der Maschine finden Sie Gefahrenhinweise, Piktogramme, Warnschilder, Hinweistexte gemäß BGV A8, DIN 4844 (VBG 125) auf besondere Verhaltensweisen.

### Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Dieses Piktogramm finden Sie z. B. auf Schutzabdeckungen, die ohne Gefahr nur bei gesichertem Maschinen-Stillstand geöffnet bzw. demontiert werden dürfen.



### Gefahr durch gefährliche, elektrische Spannung.

Dieses Piktogramm finden Sie z. B. am Schaltschrank, auf elektrischen Antrieben / Geräten / Betriebsmitteln.



### Warnung vor Handverletzung

Dieses Piktogramm finden Sie an Gefahrenstellen, an denen Handverletzungen möglich sind. Greifen Sie nicht in diesen Bereich.



### Warnung vor Handverletzung

Dieses Piktogramm finden Sie an Gefahrenstellen, an denen Handverletzungen durch fehlerhafte Einstellungen (Einrichten) möglich sind. Greifen Sie nicht in diesen Bereich.



## 9. Aufgaben und Pflichten des Bedienungspersonals

Beachten Sie den Arbeitsschutz und die Sicherheitsbestimmungen. Wenden Sie bei allen Maßnahmen sachgerechte und sichere Arbeitstechniken an.

Benutzen Sie immer eine vorgeschriebene persönliche Arbeitsschutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzkleidung, Gehörschutz, Sicherheitsschuhen etc.).  
Achten Sie auf den einwandfreien Zustand Ihrer Arbeitsschutzausrüstung.



### Warnung!

**Jede Person, die am Aufstellungsort der Maschine mit einer der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen beauftragt wird, muss vorher die Betriebsanleitung, besonders aber dieses Sicherheitskapitel, gelesen und verstanden haben. Während des Betriebes ist es dafür zu spät.**

Informieren Sie sich vor Arbeitsbeginn:

- über Gefährdungen oder Restgefahren, d. h. über Gefährdungen, die nicht ohne Einschränkung der bestimmungsgemäßen Funktion abgesichert werden können, an der Maschine oder am Aufstellungsort.
- über zusätzliche Gefährdungen während des Maschinenbetriebes, u. a. durch Lärmemissionen,
- über von Ihnen z. B. bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu handhabende Reinigungsmittel,
- über die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen an der Maschine,
- über eventuelle Gefährdungen durch Ausrüstungsgegenstände.



### Hinweis!

**Halten Sie Fluchtwege frei.**

- Machen Sie sich mit den Feuerlöscheinrichtungen vertraut und beachten Sie die Hinweise auf den Feuerlöschern.
- Erlauben Sie nur dazu autorisierten Personen, an der Maschine zu arbeiten und diese in Betrieb zu nehmen, ingangzusetzen oder stillzulegen.
- Stellen Sie vor jedem Einschalten die Betriebssicherheit und Betriebsbereitschaft der Maschine fest.
- Kontrollieren Sie, dass keine Person durch die anlaufende Maschine, die Bauteilförderung, die entstehenden Emissionen usw. gefährdet ist.



### Gefahr!

**Schalten Sie niemals die Maschine ein, wenn sich eine Person im Gefahrenbereich der Maschine befindet.**

Schalten Sie nur dann ein, wenn sichergestellt ist:

- dass eventuelle Störungen vollständig behoben sind,
- dass Rüst- und Wartungsarbeiten ordnungsgemäß beendet wurden,
- dass abgenutzte und / oder beschädigte Bauteile ausgetauscht sind,
- dass sämtliche Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig sind.

Unterlassen Sie jede Schaltung und Arbeitsweise, wobei die Sicherheit von Personen oder der Maschine in irgendeiner Weise gefährdet oder auch nur beeinträchtigt wird.

Tragen Sie bei der Maschinenbedienung nur zweckmäßige, eng anliegende Arbeitskleidung und schützen Sie lange Haare. Es besteht Einzugsgefahr durch Mitreißen und Aufwickeln von Kleidungsstücken durch bewegte oder rotierende Maschinenteile.

### Erkennbare Schäden oder Mängel

Kontrollieren Sie die Maschine mindestens einmal pro Tag auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel.

Melden Sie Veränderungen an der Maschine, deren Betriebsverhalten oder an den Betriebsbedingungen bzw. den Bauteileigenschaften usw. sofort an die vom Betreiber zu bestimmende Stelle oder einer Aufsicht führenden Person.



### Gefahr!

**Setzen Sie die Maschine sofort still, wenn Betriebs- und / oder Funktionsstörungen auftreten, besonders wenn diese Ihre persönliche Sicherheit, die Sicherheit Ihrer Umgebung oder die Betriebssicherheit der Maschine bzw. der Gesamtanlage beeinträchtigen.**

Arbeiten Sie zur Reinigung und Pflege nur bei gesichertem Maschinenstillstand.

Ziehen Sie den Netzstecker heraus, sichern Sie den Schaltzustand.

Lassen Sie die Maschine bei Instandhaltungsarbeiten durch eine Elektro-Fachkraft freischalten und erden, um ein irrtümliches oder unbeabsichtigtes Einschalten sicher zu verhindern.

Nehmen Sie niemals eigenmächtig Umbauten oder Veränderungen an der Maschine vor, besonders nicht an den Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen.

Beachten Sie die Umweltschutzvorschriften für eine vorschriftsmäßige Entsorgung von Abfällen aller Art.

Sorgen Sie stets für Sauberkeit und Übersichtlichkeit am Aufstellungsort der Maschine.

Vermeiden Sie Stolper- und Rutschgefahren.

## 10. Gefährdungen / Restgefahren

Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise entsprechen u. a. den Forderungen der EG-Maschinenrichtlinie, dem GSG, ProdHaftG usw. zur Warnung von Betreiber und Bedienungspersonal vor Gefahrenstellen und Gefahrenquellen an der Maschine.

Die Gefahrenhinweise und Warnungen weisen auch auf Restgefahren hin, die vom Maschinenhersteller nicht bzw. nicht ohne Beeinträchtigung der bestimmungsgemäßen Verwendung abgesichert werden können.



### Gefahr!

**Werden die im Folgenden aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnungen und Informationen nicht beachtet, können schwere gesundheitliche Personenschäden oder materielle Schäden an der Maschine bzw. anderen Sachwerten die Folge sein. Das Risiko trägt allein der Betreiber.**

# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

## 11. Gefahrenstellen und Gefahrenbereiche

Gefahrenstellen an der laufenden Maschine sind werkseitig durch entsprechende Schutzeinrichtungen gesichert.

Greifen Sie niemals bei laufender Maschine in den Gefahrenbereich.

Ziehen Sie bei allen Arbeiten an dieser Maschine immer zuerst den Stecker aus der Steckdose.

Wird der Gefahrenbereich in unzulässiger Weise sowie bei laufender Maschine betreten oder in ihn eingegriffen, z. B. für Reinigungs-, Rüst- oder Wartungsarbeiten, sind die im Folgenden beschriebenen Gefährdungen möglich:

Quetschgefahr	zwischen bewegten und ortsfesten Maschinenteilen, z. B. Maschineneinheiten und Begrenzungen oder den Schutzeinrichtungen
Schneidgefahr	an Werkzeugen
Einzugsgefahr	an rotierenden Maschinenteilen bzw. an Maschineneinheiten
unkontrolliert bewegte Teile	herabfallende, herausgeschleuderte, zurückschlagende Bauteile und pneumatische Maschinenbewegungen oder wegfliegende Teile
elektr. Gefahren	gefährliche Körperströme durch direkte oder indirekte Berührung elektr. Geräte

## 12. Entladen und Transport

Verwenden Sie beim Entladen von Maschine, Baugruppen und Bauteilen sowie zum Heben schwerer Lasten nur geeignete und zugelassene Hebezeuge (Kran), für einen innerbetrieblichen Transport der Maschine möglichst ausschließlich Flurförderfahrzeuge.

- Ein Entladen oder ein innerbetrieblicher Transport von Hand ist nicht zulässig, wenn das Gewicht größer ist als 25 kg.



### Gefahr!

**Bei Hebezeugeinsatz niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten. Es besteht Lebensgefahr.**

Beachten Sie beim Einsatz von Hebezeugen:

- Hebezeuge nur an den gekennzeichneten Stellen (Transportösen u.ä.) der Maschine anschlagen.
- Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Lastaufnahmemittel (Hebebänder, Seile, Ketten, Schäkel usw.) mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Mit dem Transport nur erfahrene Fachkräfte beauftragen.
- Maschine / Baugruppen stets waagrecht ausrichten und senkrecht heben, niemals schräg ziehen.

Schützen Sie beim Hebezeugeinsatz und innerbetrieblichem Transport hervorstehende Bauteile und Ausrüstungsgegenstände der Maschine gegen Beschädigungen.

Setzen Sie alle Lasten stoßfrei mit der üblichen Sorgfalt ab und sichern Sie diese sofort gegen Umstürzen / Kippen, Wegrollen, äußere Gewalteinwirkung, z. B. Kollision mit Flurförderzeugen und herabfallende Gegenstände.

## 13. Aufstellung und Anschluss der Maschine

- Lassen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit / Stabilität von Arbeitstischen vor dem Absetzen der Maschine am Aufstellungsort durch einen Sachkundigen prüfen.
- Stellen Sie sicher, dass Aufstell- / Anschlussarbeiten nicht durch zusätzliche Gefahren am Aufstellungsort beeinträchtigt werden.
- Stellen Sie die Maschine nicht in der Nähe von Arbeitsbereichen auf, wo mit Lösungsmitteln gearbeitet wird (z. B. Lackierereien).



### Warnung!

**Die Maschine darf mit ihrer elektrischen Ausrüstung nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt werden.**

- Säubern Sie die Aufstellungsfläche gründlich. Entfernen Sie (besenrein) Verschmutzungen, Bau- oder Montagerückstände.
- Verlegen Sie Kabel und Druckluftleitungen so, dass im Arbeits- und Verkehrsbereichen an der Maschine keine Stolpergefahr besteht. Kabel oder Schlauchleitungen dürfen nicht geknickt, gequetscht oder durchgeschauert werden können.
- Der Anschluss von pneumatischen Geräten und Ausrüstungsgegenständen sowie Einstell- und Instandsetzungsarbeiten erfordert Fachkenntnisse und darf nur durch entsprechend geschulte, qualifizierte Fachkräfte vorgenommen werden.

## 14. Vorbereitungen

Betriebsvorbereitungen, Funktionskontrolle, Probelauf und Rüstbetrieb

Beachten Sie das Veränderungsverbot der Maschine und bauen Sie keine Anbaugeräte auf, die nicht von Paul Hettich GmbH & Co. KG geprüft und zugelassen sind. Jede noch so geringfügige Änderung führt zu unkontrollierbaren Funktionsstörungen und kann erhebliche Gefahren und Sachschäden zur Folge haben.

Arbeiten Sie beim Rüstbetrieb oder einem Werkzeugwechsel nach entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen und gemäß Einweisung. Sichern Sie sich durch geeignete Maßnahmen gegen eine plötzliche Bewegung von Maschinenelementen, z. B. durch unbefugte oder irrtümliche Schaltungsänderungen.

Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten den Haupt- oder Netzschalter aus und sichern Sie die Schalterstellung.

Berühren Sie bei Rüst- oder Einstellarbeiten:

- keine Bauteile, die von der Maschine noch bewegt, gespannt oder bearbeitet werden und / oder von dieser nicht abschließend freigegeben sind,
- niemals Werkzeuge, bevor die Maschine endgültig ausgeschaltet ist und vollständig zum Stillstand gekommen ist,
- keine betriebswarmen Bauteile. Getriebe können nach einiger Betriebszeit eine Oberflächentemperatur von ca. 80° C besitzen.



### Warnung!

**Lassen Sie sich bei allen Rüst- oder Einstellarbeiten möglichst durch eine Aufsicht führende Person absichern, die in plötzlich auftretenden Gefahrensituationen die Maschine ausschalten kann.**

- Reinigen Sie beim Rüstbetrieb oder Werkzeugwechsel Ihren unmittelbaren Arbeitsbereich an der Maschine gründlich und vorschriftsmäßig durch Absaugen, niemals durch Abblasen mit Druckluft. Verschmutzungen durch Staub können im späteren Betrieb Funktionsstörungen und / oder Sachschäden verursachen.
- Befestigen Sie die Werkzeuge stets sicher.
- Entfernen Sie eventuelle Montage- oder Wartungshilfen, Werkzeuge, Putztücher, Montageabfälle usw. vollständig aus der Maschine.
- Stellen Sie die unbehinderte Bewegungsmöglichkeit aller Komponenten sicher.
- Kontrollieren Sie die Maschine nach vollständigem Abschluss aller Anschluss-, Rüst-, Wartungs- und / oder Reparaturarbeiten auf uneingeschränkte Betriebssicherheit bzw. Betriebsbereitschaft.
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Anbringung aller Schutzvorrichtungen.
- Bewegte / rotierende Maschinenelemente, die sich betriebsbedingt nicht abdecken lassen, bilden stets Gefahrenstellen mit großer Verletzungsgefahr durch Quetsch-, Schneid-, Scher-, Einzugs-, Fang-, Wickel- oder Auflaufstellen.
- Führen Sie Funktionskontrollen und Probelauf gemäß Einweisung durch und kontrollieren Sie besonders die Sicherheitseinrichtungen und deren ordnungsgemäße Funktion.
- Machen Sie sich auch mit möglichen Schaltungsfehlern und deren Vermeidung vertraut sowie mit erforderlichen Maßnahmen bei mangelhaften Betriebsergebnissen.
- Schalten Sie nach Funktionskontrollen / Probelauf die Maschine wieder für den Bediener betriebsbereit und weisen den Bediener bei Bedarf auf eine mögliche neue Handhabung hin.

## 15. Maschinenbetrieb, Inspektion, Überwachung



### Gefahr!

**Verlassen Sie bei laufender Maschine grundsätzlich nicht Ihren Arbeitsplatz. Vermeiden Sie jede Berührung bewegter / rotierender Bauteile.**

Nehmen Sie die Maschine erst in Betrieb, wenn alle Aufstellungs-, Anschlussarbeiten und Wartungsmaßnahmen sicher beendet sind.

Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme und dem Ingangsetzen der Maschine, keine Personen an der Maschine arbeiten oder durch die anlaufende Maschine gefährdet werden.

Schalten Sie die Maschine nur ein, wenn sichergestellt ist,

- dass eventuelle Störungen vollständig behoben sind,
- dass Rüst- und Wartungsarbeiten ordnungsgemäß beendet wurden,
- dass abgenutzte und / oder beschädigte Bauteile ausgetauscht worden sind,
- dass sämtliche Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig sind.



### Gefahr!

**Lassen Sie niemals von einer zweiten Person die Maschine einschalten, wenn Sie innerhalb des Gefahrenbereiches Rüst- oder Wartungsarbeiten durchzuführen haben.**

Beachten Sie bei jeder Maßnahme die Quetschgefahr zwischen bewegten Maschinenteilen und feststehenden Begrenzungen (Gebäude, Schutzeinrichtungen usw.).

## 16. Arbeitsbetrieb

Stellen Sie keine Paletten oder andere Gegenstände in den Sicherheitsbereich von mindestens 1,0 Meter zwischen bewegte Maschinenteile und feststehende Begrenzungen (Wände, Pfeiler, andere Maschinen oder den Sicherheitseinrichtungen usw.).



### Gefahr!

**Eine aktivierte Maschine (Hauptschalter bzw. Stromversorgung EIN) kann sich jederzeit in Bewegung setzen.**

Betreiben Sie die Maschine nur mit den werksseitig vorgesehenen Schutzeinrichtungen.



### Gefahr!

**Rauchen sowie jeder Gebrauch von Feuer, offenem Licht oder anderen Zündquellen am Aufstellungsort der Maschine sind untersagt.**

Entfernen Sie während des Betriebes anfallende Staubablagerungen in regelmäßigen, vom Betreiber festzulegenden Zeitintervallen. Beachten Sie den Brand- und Explosionsschutz.

Führen Sie eine Qualitätskontrolle am Bauteil nur bei gesichertem Maschinenstillstand durch oder wenn das Bauteil die Maschine verlassen hat und sicher abgelegt wurde.

Tragen Sie während des Betriebes der Maschine immer die empfohlene oder vorgeschriebene persönliche Arbeitsschutzausrüstung wie Schutzbrille, Schutzkleidung, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe usw.

Greifen Sie niemals mit den Händen in die laufende Maschine oder hinter Verkleidungen / Abdeckungen und an andere nicht von Ihnen einzusehende Stellen.



### Gefahr!

**Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Schneidstellen**

Berühren Sie niemals

- Werkzeuge, bevor die Maschine vollständig und sicher zum Stillstand gekommen ist,
- betriebswarme Bauteile wie z. B. Getriebe.

Setzen Sie die Maschine sofort still, schalten Sie den Haupt- /Netzschalter aus,

- bei abnormalen / unüblichen Betriebsverhalten, Geräuschen oder Vibrationen,
- bei Werkzeugschäden bzw. bei mangelhafter Befestigung von Werkzeugen,
- bei Störungen der elektrischen / pneumatischen Energieversorgung.

Stellen Sie eine Störungsursache fest und lassen Sie diese sach-, sicherheitsgerecht und vollständig durch qualifizierte Fachkräfte beseitigen oder informieren Sie die Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG.

Eine erneute Inbetriebnahme ist erst nach restloser Beseitigung von Mängeln oder Schäden zulässig.

Schalten Sie vor einem Verlassen des Bedienungsplatzes die Maschine aus und sichern Sie den Schaltzustand durch geeignete Maßnahmen gegen unbefugte oder irrtümliche Änderung.



# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

## 17. Wartungsarbeiten (Instandhaltung)

Instandhaltungsarbeiten an der Maschine erfordern in hohem Maße Sachkenntnisse und Erfahrungen.

Führen Sie Wartungsarbeiten nur nach gründlicher Einweisung bzw. Schulung und gemäß dieser Betriebsanleitung durch.

Lassen Sie eine eventuell notwendige Reparatur möglichst nur von Paul Hettich GmbH & Co. KG ausführen.

Führen Sie Inspektions- / Wartungsarbeiten nur bei gesichertem Maschinenstillstand durch. Schalten Sie den Haupt- / Netzschalter aus und sichern Sie den Schaltzustand.

Nehmen Sie eventuell notwendige Einstell-, Rüst- oder Wartungsarbeiten an der laufenden Maschine niemals allein vor.



### Hinweis!

**Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass jede Schweißarbeit an dieser Maschine grundsätzlich nicht erlaubt ist.**

Bringen Sie demontierte mechanische oder elektrische Schutzeinrichtungen oder Sicherheitsbauteile sofort nach Beendigung von Wartungsarbeiten wieder an.

Ein Betrieb mit demontierten Schutzeinrichtungen, Sicherheitsbauteilen oder eine Ausschaltung sowie Überbrückung dieser Einrichtungen ist nicht zulässig.



### Gefahr!

**Es besteht die Gefahr von Sachschäden.**

Ziehen Sie bei Inspektionen / Wartungsarbeiten festgestellte lose Schraubverbindungen sofort mit üblichem Werkzeug und unter Beachtung der vorgeschriebenen Anzugsmomente fest.

Achten Sie bei allen Arbeiten auf äußerste Sauberkeit. Schmutz führt zu Funktionsstörungen und zu Sachschäden.

## 18. Reinigung

- Reinigen Sie die Maschine nur durch Absaugen, niemals durch Abblasen mit Druckluft.
- Wischen Sie Schmierstoffreste nur trocken mit einem Putztuch weg.
- Verwenden Sie zum Auswaschen verölter / fetthaltiger Bauteile nur zugelassene Reinigungsmittel.
- Kontrollieren Sie bei Reinigungsarbeiten die Bauteile der Maschine und der elektrischen Anlage auf äußerlich erkennbare Beschädigungen.
- Lassen Sie alle bei einer Maschinenreinigung festgestellten Mängel / Schäden sofort beheben.
- Beachten Sie die Hinweise zu Ersatzteilen, Austauschstoffen usw.
- Beachten Sie bei allen chemischen Stoffen (Reinigungsmittel u. ä.) die Verpackungskennzeichnung und das Sicherheitsdatenblatt. Fordern Sie das Blatt beim jeweiligen Stoff-Hersteller an.
- Benetzen Sie Bauteile aus Gummi oder Kunststoffen niemals mit Ölen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln sowie sonstigen chemischen Stoffen.
- Benutzen Sie zum Reinigen von Maschine, Bauteilen und Ausrüstungsgegenständen keine aggressiven, leicht entflammaren oder gesundheitsgefährdenden Lösungs- oder Reinigungsmittel sowie keine Stoffe, die gefährliche Lösungsmittel enthalten.

## 19. Druckluft



### Hinweis!

**Schalten Sie die Stromversorgung aus.**



### Vorsicht!

**Die gesamte Druckluftanlage ist grundsätzlich drucklos zu schalten.**

- Reinigen Sie die Maschine, zumindest den Arbeitsbereich, vorschriftsmäßig.
- Kontrollieren Sie regelmäßig alle pneumatischen Leitungen, Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen.
- Ziehen Sie Schläuche vorsichtig ab. Austretende Druckluft könnte Staub aufwirbeln.
- Schützen Sie offene Luftanschlüsse gegen Verschmutzung.
- Vertauschen Sie niemals Anschlüsse, Stecker oder Schalter. Fehlfunktionen sind unweigerlich die Folge.

## 20. Elektrische Arbeiten

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen grundsätzlich nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

- Lassen Sie die Maschine vor Beginn aller Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung oder in unmittelbarer Nähe von stromführenden elektrischen Betriebsmitteln durch eine qualifizierte Fachkraft freischalten, sicher vom Netz trennen und erden.
- Prüfen Sie vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Antrieben, Geräten und Betriebsmitteln stets deren Spannungsfreiheit.



### Gefahr!

**Beim Betrieb elektrischer Geräte bzw. nach dem Netzanschluss stehen zwangsläufig bestimmte Teile der Geräte oder Betriebsmittel unter gefährlicher Spannung.**

Lassen Sie beschädigte und durchgescheuerte Kabel sowie lose oder undichte Kabelanschlüsse an der Maschine stets sofort durch eine qualifizierte Fachkraft auswechseln.

Verwenden Sie bei Sicherungsdefekten nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke. Bei einem häufigen Auslösen der Sicherungen lassen Sie die elektrische Ausrüstung durch eine qualifizierte Fachkraft kontrollieren.

- Unbefugten Personen ist während dieser Maßnahmen ein Zutritt zum Arbeitsbereich zu verwehren.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen bzw. der DIN-, EN- oder VDE-Vorschriften und / oder fehlende Fachkenntnisse können bei Berührung oder Arbeiten an elektrischen Geräten/Betriebsmitteln schwerste gesundheitliche und / oder materielle Schäden zur Folge haben.

## 21. Reparaturen (Instandsetzung)

Jede Reparatur an den mechanischen Bauteilen der Maschine erfordert in hohem Maße Sachkenntnisse und Erfahrungen.

Lassen Sie eine eventuell notwendige Reparatur möglichst von Paul Hettich GmbH & Co. KG ausführen.



### Hinweis!

**Änderungen und An- / Umbauten an der Maschine sind unzulässig, wenn diese die Funktion oder die aktive /passive Sicherheit der Maschine beeinflussen.**

Führen Sie Reparaturen an der Maschine nur durch, wenn Sie über entsprechende Fachkenntnisse verfügen und befolgen Sie die Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Stellen Sie immer den sicherheitsgerechten, werkseitigen Originalzustand wieder her.

Setzen Sie bei allen Arbeiten nur einwandfreie Werkzeuge sicherheitsgerecht und nach den üblichen technischen Regeln ein.

## 22. Ersatzteile

Ersatzteile, Ausrüstungsgegenstände oder Austauschstoffe, die nicht von Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG geprüft und freigegeben sind, können die aktive und passive Sicherheit der Maschine gefährden. Ersatzteile dürfen nur von qualifizierten Personen und von Fachkräften der Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG montiert werden.



### Gefahr!

**Abgenutzte und beschädigte Bauteile beeinträchtigen die Sicherheit und sind sofort auszutauschen.**

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht sind. Infolge unzutreffender Spezifikation, unzureichender Qualität, falscher Zuordnung usw. kann erhöhte Unfallgefahr gegeben sein. Ein eventuelles Risiko mit fremdbezogenen Teilen oder Ausrüstungsgegenständen trägt allein der Betreiber.

## 23. Schutzeinrichtungen / Sicherheitsbauteile

Nehmen Sie die Maschine nur mit einwandfrei funktionierenden Schutzeinrichtungen bzw. Sicherheitsbauteilen in Betrieb.



### Warnung!

**Demontage, Ausschaltung oder Überbrückung von Schutzeinrichtungen sowie Änderungen an diesen Einrichtungen sind ausdrücklich untersagt. Für die Folgen haftet allein der Betreiber.**

### Mechanische Schutzeinrichtungen

- Alle Schutzeinrichtungen sind gegen eine Berührung bewegter oder rotierender Maschinenelemente zu sichern.
- Die Maschine bzw. der Gefahrenbereich ist gegen Zutritt bei laufender Maschine durch einen Sicherheitszaun als trennende Schutzeinrichtung gesichert.

## 24. Haupt-Stromversorgung

Der Stecker für die Haupt-Stromversorgung dient zur Trennung der Maschine von der elektrischen Energieversorgung.

Bevor Sie die Stromversorgung trennen, z. B. für eine Stillsetzung der Maschine:

- fahren Sie die Maschine frei (leer), d. h. alle Bauteile müssen die Maschine verlassen haben,
- schalten Sie die Maschine aus,
- warten Sie, bis die Maschine zum Stillstand gekommen ist und schalten Sie den Hauptschalter aus.

## 25. Pneumatische Sicherheitseinrichtungen

An der Wartungseinheit befindet sich eine Kupplung. Diese ist bei allen Arbeiten an der Maschine abziehen und die Maschine somit drucklos zu machen.

## 26. Ergänzende Sicherheitseinrichtungen

Weitere Sicherheitseinrichtungen sind in Eigenverantwortung des Betreibers nach den örtlichen Verhältnissen, innerbetrieblichen Vorschriften oder den Auflagen örtlicher Aufsichtsbehörden zu installieren.

Sofern in der Auftragsbestätigung nichts anderes ausgesagt und im Aufstellungsplan nichts anderes dargestellt ist, gehören u.a. die im Folgenden genannten Sicherheitseinrichtungen nicht zum Lieferumfang von Paul Hettich GmbH & Co. KG.

- Schutzeinrichtungen auch bei evtl. Emissionen der Maschine, für unmittelbar benachbarte Arbeitsplätze oder Verkehrswege.
- Anfahrerschutz für die Maschine oder den Bedienungsplatz als Schutzeinrichtung gegen eine Beschädigung durch Flurförderzeuge.
- Farbmarkierungen gemäß UVV u.a. auf dem Fußboden zur Sicherheitskennzeichnung von Arbeitsbereichen, Verkehrswegen usw.

## 27. Entsorgung und Umweltschutz

Jede Entsorgung hat vorschriftsmäßig und unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen!

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.



Die BlueMaxMini Modular enthält Bauteile, die nicht in den Hausmüll gelangen dürfen und als Sondermüll entsorgt werden müssen.

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nach der europäischen WEEE-Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Deren Bestandteile müssen getrennt der Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden, weil giftige und gefährliche Bestandteile bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt nachhaltig schädigen können.

Das vorliegende Rücknahmekonzept kann auf Nachfrage bei dem Hersteller eingesehen werden.

Zur Entsorgung können bei Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten (Wartung und Reparatur) folgende Abfallstoffe anfallen:

- Schmierstoffe, Reinigungsmittel und Verbrauchsmaterial,
- Abfälle aller Art, auch abgenutzte Bauteile der Maschine sowie Werkzeuge

Flüssige Abfälle sind als grundwassergefährdende Stoffe in geschlossenen, zugelassenen Behältern zu sammeln und für eine ordnungsgemäße Entsorgung bereitzustellen.

Binden Sie sofort verschüttete Flüssigkeiten.

Gebrauchte Hilfsstoffe (z. B. Altöle) niemals im Erdreich oder der Kanalisation versickern lassen.

Berücksichtigen Sie bei jeder Entsorgung innerbetriebliche, örtliche oder regionale Bestimmungen.

Bei einer Entsorgung der Maschine (Demontage oder Verschrottung) sind alle Bauteile entsprechend ihren Materialgruppen bevorzugt einer Wiederverwertung (Recycling) zuzuführen.

Nach vollständiger Entleerung und Reinigung von Schmierstoffsystemen (Getrieben u. ä.), können bei der

# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

abschließenden Demontage folgende Materialgruppen anfallen:

Metalle: Stahl, Aluminium (Maschinenbau-Werkstoffe),

Kunststoffe: PVC (Schläuche),

Elastomere: Kabelummantelungen, Dichtungen, elektrische Geräte / Betriebsmittel.

Demontierte Bauteile sind entsprechend ihrer Materialgruppe getrennt zu sammeln, nicht recycelfähige Reste sind zu entsorgen.

Beachten Sie zur Entsorgung von Antrieben und Ausrüstungsgegenständen die Elektronikschrott-Verordnung.

## 28. Emissionen

### Lärm

Tragen Sie bei lärmintensiven Arbeitsgängen Gehörschutz.

## 29. Sicheres Betreiben der Maschine

Die Maschine ist ein halbautomatischer Bohr- und Einpressautomat für plattenförmige Werkstücke und die dafür vorgesehenen Beschläge. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller / Lieferant nicht. – Das Risiko trägt allein der Anwender!

**Mit dieser Maschine dürfen nur eingewiesene Personen arbeiten.**

Die Zuständigkeiten an der Maschine sind eindeutig zu regeln. Der Maschinenführer darf die Maschine nicht von uneingewiesenem Personal betreiben lassen. Sicherheitswidrige Anweisungen sind abzulehnen!

Vor dem Verlassen ist die Maschine auszuschalten. Maschinen niemals unbeaufsichtigt laufen lassen! Netzstecker ziehen, Maschine von Druckluft trennen und die Bohrer ausbauen.

### Einsatzbereich

**Mit dieser Maschine dürfen nur flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen wie Spanplatten, Tischlerplatten, MDF, Massivholz o. ä. bearbeitet werden! Für andere Verwendungen übernimmt der Hersteller keine Haftung.**

Missbrauch der auf der Maschine aufgebauten Aggregate, z. B. Bearbeiten von nur handgehaltenen oder unzuverlässig aufgespannten Werkstücken führt zu Verletzungsgefahr.

Die Maschine darf nicht eigenmächtig durch nicht vom Hersteller hergestellte sicherheitsrelevante Anbaugeräte oder andere Einrichtungen verändert werden.

Die max. Holzfeuchte muss zwischen 8 und 12 % liegen.

Arbeiten Sie mit besonderer Vorsicht, wenn Werkstücke über den Arbeitstisch hinausragen. Montieren Sie in solchem Fall einen größeren Auflagetisch oder größere Auflagen.

Sichern Sie das Werkstück während der Bearbeitung. Verwenden Sie die Niederhalter.

### Werkzeuge

Nur geprüfte, artgerechte Werkzeuge für mechanischen Vorschub verwenden! Werkzeuge sicher befestigen!

Bei Werkzeugen mit Spannsystemen die Hinweise des Herstellers (siehe auch Bohrerwechsel in der Betriebsanleitung) beachten.

Verwenden Sie nur einwandfrei geschliffene Bohrwerkzeuge.

### Quetschgefahr!

Die Bedienung und das Beschicken von Beschlägen soll immer von vorne aus erfolgen.

## Staub

Gesundheitsgefahren durch Holzstaub!

Die Maschine entspricht mit den vorgesehenen Absaugvorrichtungen den Staubschutzvorschriften.

Bei einigen Arbeitsgängen und besonderen Werkstücken (z. B. Rahmentüren) ist vollständige Kapselung und Absaugung nicht möglich. Hier sind Staubschutzmasken zu tragen!

## Reststücke

Werkstücke so gestalten, dass keine Reststücke weggeschleudert werden können.

## Bearbeitungskräfte

Vorschub und Zerspannvolumen auf die Haltekraft der Spanneinrichtung und das Werkstoffmaterial abstimmen!

Siehe Einstellung der Bohrgeschwindigkeit. Bei Halteproblemen zusätzliche Anschläge oder Kraftspanner einsetzen.

## Brandgefahr

Schleif- und Schweißarbeiten dürfen grundsätzlich nicht an dieser Maschine durchgeführt werden.

## Brandgefahr!

Schweißvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

## Ex-Schutz

Maschine ist nicht Ex-geschützt. Nicht in der Nähe von Lackierereien aufstellen!





## 4. Verwendungszweck / Arbeitsweise

1. Allgemeine Hinweise	19
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	19
3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	19
4. Funktion und Beschreibung der Maschine	19
Arbeitsweise	19
5. Typenschild	19
6. Grenzwerte	19

## 1. Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren und muss jederzeit verfügbar sein. Für einen sicheren Betrieb und fachgerechten Umgang mit dieser Maschine ist es wichtig, die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, gelesen und verstanden zu haben. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitsbestimmungen und Bedienungsvorschriften sind genau einzuhalten.

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen die Sicherheitseinrichtungen und die Arbeitsabläufe dieser Maschine.



### Gefahr!

**Jede Person, die mit der Aufstellung, Wartung, Inbetriebnahme, Bedienung oder Reparatur der Maschine beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und insbesondere verstanden haben.**

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

An dieser Maschine dürfen nur flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen, wie Spanplatten, Tischlerplatten, MDF, Massivholz o. ä. bearbeitet werden!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

### Missbräuchliche Verwendung

Die Maschine darf nicht eigenmächtig durch nicht vom Hersteller hergestellte sicherheitsrelevante Anbaugeräte oder andere Einrichtungen verändert werden.

Jede andere oder ähnliche Verwendung, oder darüber hinausgehende Benutzung dieser Maschine gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist nicht gestattet. Für hieraus entstehende Schäden haftet der die Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG nicht.

## 3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Behandlung und wenn die Maschine von nicht ausgebildeten oder unbefugten Personen bedient wird, können von dieser Maschine Gefahren für das Personal und für die Maschine ausgehen. Daher dürfen nur ausgebildete, eingewiesene und beauftragte Personen diese Maschine bedienen.

### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine heißt u. a.:

- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung dieser Maschine,
- Betreiben der Maschine mit defekten Sicherheitseinrichtungen,
- Betreiben mit nicht ordnungsgemäß angebrachten Schutzvorrichtungen,
- Betreiben bei nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen,
- Nichtbeachten der Hinweise und Anweisungen in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerungen, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten an dieser Maschine,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen,
- eigenmächtige Veränderungen am Antrieb dieser Maschine (Leistung, Drehzahl),
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem besonderen Verschleiß unterliegen,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

## 4. Funktion und Beschreibung der Maschine

### Arbeitsweise

Diese Maschine arbeitet halbautomatisch. Alle Bearbeitungsteile werden der Maschine von Hand zugeführt.

Flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen, wie Spanplatten, Tischlerplatten, MDF und Massivholz werden auf den Bearbeitungstisch gelegt und mit der Spanneinrichtung fixiert. Durch Betätigen des Starttasters wird der Bohrvorgang ausgelöst. Der Starttaster muss solange betätigt werden, bis der Bohrvorgang beendet ist. Mit der integrierten Einpressvorrichtung werden die entsprechenden Beschläge manuell mittels eines Handhebels eingepresst. Die Bearbeitung ist damit beendet.

## 5. Typenschild



### Hinweis!

Alle länderspezifischen Angaben, wie zum Beispiel Abbildung des CE-Zeichens oder UKCA sind dem an der Maschine angebrachten Typenschild zu entnehmen.

## 6. Grenzwerte

Für Ausrüstungsgegenstände und Zubehör, u. a. Antriebsmotoren, elektrische / elektronische Betriebsmittel usw. gelten die folgenden Grenzwerte:

- Umgebungstemperatur: max. 35° C
- rel. Luftfeuchtigkeit: ca. 65 %

## 5. Technische Informationen

1. Sicherheitshinweise	20
2. Anschlagpunkte	20
3. Technische Daten	21
4. Ausrüstung	22
5. Sicherheitseinrichtungen	23
6. Lärmemission	24
7. Ausrichten/Befestigen	24
Allgemeine Hinweise	24
8. Erforderliche Anschlüsse	24
Hauptstromanschluss	24
Druckluftanschluss	24
9. Transport der Maschine	24
Verkehrsraum	24
Transport	25
Entladen der Maschine	25
10. Innerbetrieblicher Transport	25
11. Vollständigkeit der Lieferung	25
12. Behandlung von Transportschäden	25
13. Maßnahmen zur Zwischenlagerung	26
14. Schutzmaßnahmen am Aufstellungsort	26
15. Bauseitige Sicherheitseinrichtungen	26
16. Zulässige Umgebungsbedingungen	26
17. Entkonservierung	26

## 1. Sicherheitshinweise

Beachten Sie die Vorschriften, Warnungen und Hinweise zu Arbeitsschutz, Sicherheitsvorschriften und Umweltschutz bei allen Arbeiten, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

## 2. Anschlagpunkte

Verwenden Sie beim Entladen von Maschine, Baugruppen und Bauteilen sowie zum Heben schwerer Lasten nur geeignete und zugelassene Hebezeuge (Kran), für einen innerbetrieblichen Transport der Maschine ausschließlich entsprechende Transportmittel.

Ein Entladen oder ein innerbetrieblicher Transport von Hand ist nicht zulässig, wenn das Gewicht größer als 25 kg ist.

Bei der Verwendung von Flurförderzeugen beim Entladen und beim innerbetrieblichen Transport der Maschine ist das zulässige Gesamtgewicht der Maschine unbedingt zu beachten (siehe Technische Daten).



### Gefahr!

**Bei Hebezeugeinsatz niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten. Es besteht Lebensgefahr!**

Beachten Sie beim Einsatz von Hebezeugen:

- Hebezeuge nur an den gekennzeichneten Stellen (Transportösen u. ä.) der Maschine / Baugruppen / Bauteile anslagen,
- verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Lastaufnahmemittel (Hebebänder, Seile, Ketten, Schäkel usw.) mit ausreichender Tragfähigkeit,
- mit dem Anslagen nur erfahrene Fachkräfte beauftragen,
- Maschine / Baugruppen stets waagrecht ausrichten und senkrecht heben, niemals schräg ziehen.

Schützen Sie beim Hebezeugeinsatz und innerbetrieblichen Transport hervorstehende Bauteile und Ausrüstungsgegenstände der Maschine gegen Beschädigungen.

Setzen Sie alle Lasten stoßfrei mit der üblichen Sorgfalt ab und sichern Sie diese sofort gegen Umstürzen / Kippen, Wegrollen, äußere Gewalteinwirkung z. B. Kollision mit Flurförderzeugen und herabfallende Gegenstände.

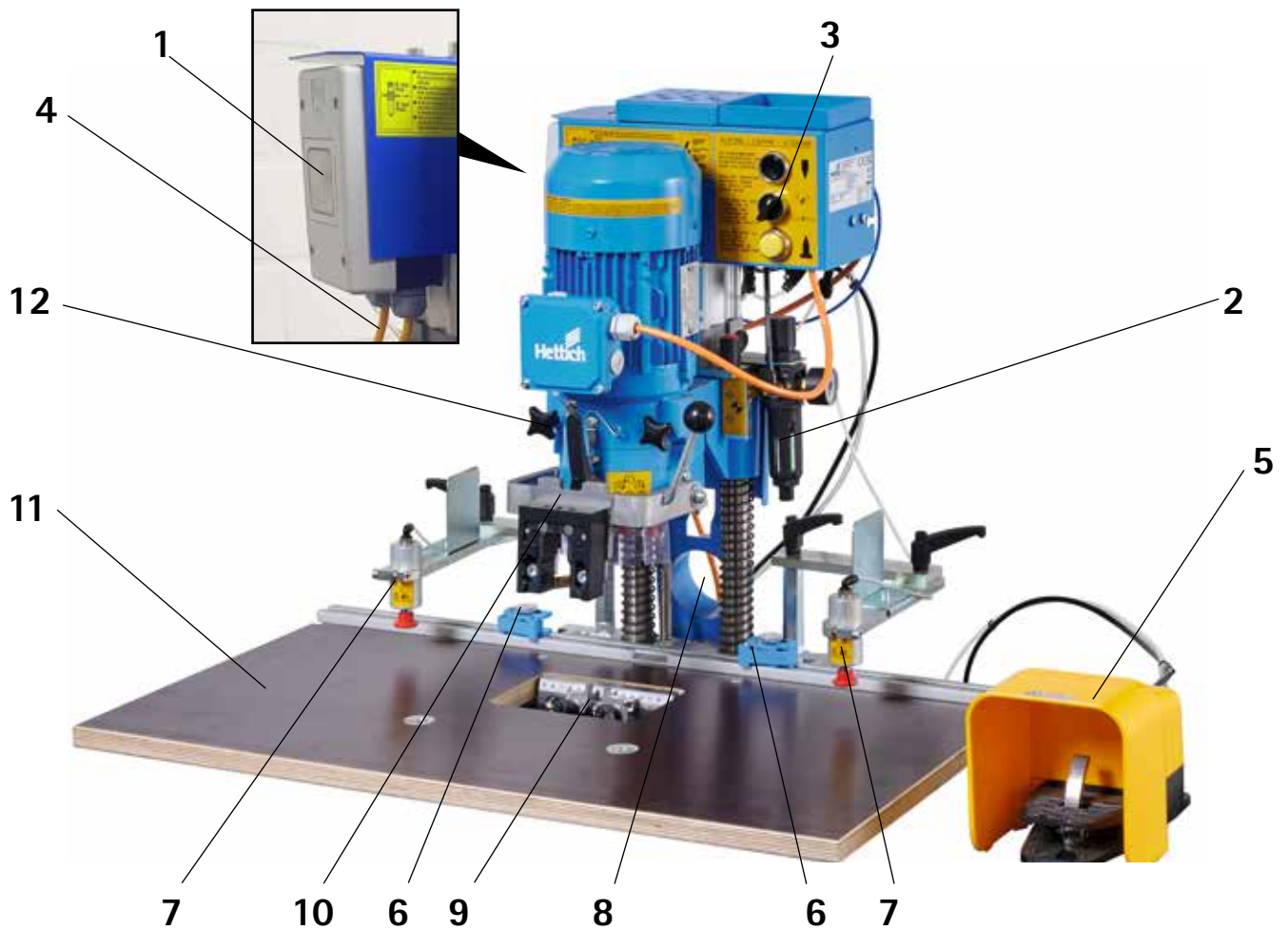
### 3. Technische Daten

Maschine Artikelnummer	Nr. 9132099	Nr. 9131498	Nr. 91314499
L x B x H (mm)	800 x 570 x 680		
Gewicht	ca. 40 kg		
Leistungsdaten			
Taktzeit	manuell		
Elektrische Daten			
Netzanschluss	400 V, 50 Hz, 3 Ph	400 V, 50 Hz, 3 Ph	230 V 60 Hz, 1 Ph
max. Absicherung	6 A	6 A	6 A
Anschlussleistung	1,1 kW	1,1 kW	1,6 kW
Nennstrom	2,64 A	2,64 A	2,64 A
Pneumatische Daten			
Luft Nenndruck	min. 6 bar, max. 7 bar		
Anschluss	6 bar / 100 psi		
Umgebungsbedingungen			
Temperatur	max. 35° C		
rel. Luftfeuchtigkeit	ca. 65 %		
max. Geräuschpegel	> 80 dB		

de

# Technische Informationen

## 4. Ausrüstung




Pos.	Bezeichnung	Erklärungen
<b>1</b>	Motorschalter	Stromversorgung ein / aus
<b>2</b>	Wartungseinheit	Druckluftversorgung 6-7 bar
<b>3</b>	Bedienelemente, Schalter	Elektrische Bedienelemente, Schalter und Taster
<b>4</b>	Stromzufuhr	Anschlusskabel mit 16 A Stecker
<b>5</b>	Fußschalter	Auslöseschalter für Bohrhub
<b>6</b>	Pendelansschläge	Einstellbare Anschläge für Platten
<b>7</b>	Niederhalter	Druckluftgesteuerte Klemmeinrichtung
<b>8</b>	Staubabsaugung	Anschluss für externe Staubabsaugung
<b>9</b>	Mittenansschläge	Einstellbare Anschläge
<b>10</b>	Einpressbügel	Handbetätigt
<b>11</b>	Arbeits- und Auflageplatte	Auflage- und Arbeitstisch
<b>12</b>	Wechselbohrgetriebe	Wechselaufnahme für verschiedene Wechselbohrgetriebe


## 5. Sicherheitseinrichtungen



Pos.	Bezeichnung	Erklärungen
1	Abweisende Klarsichtabdeckung	Verhindert das direkte Eingreifen in die laufenden Werkzeuge. Wichtig! Besondere Vorsicht ist geboten.
2	Drucktaster „Start“	Drucktaster zum Auslösen des Bohrhubes. Beim Loslassen hält der Bohrvorgang direkt an und fährt nach oben in seine Ausgangsstellung zurück.

**Warnung!**  
 Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, manipuliert oder außer Betrieb gesetzt werden.

**Vorsicht!**  
 Die Maschine hat keine NOT-AUS Taster oder NOT-AUS Einrichtungen. Es ist daher besondere Vorsicht beim Umgang und Arbeiten an dieser Maschine geboten.

**Gefahr!**  
 Der Bediener hat grundsätzlich die Sicherheitsvorschriften für diese Maschine zu beachten und einzuhalten.

de

# Technische Informationen

## 6. Lärmemission

Der Schallpegel dieser Maschine liegt oberhalb von 80 dB(a). Wir empfehlen, grundsätzlich einen Gehörschutz zu tragen, um Hörschäden zu vermeiden.



### Warnung!

**Gehörschutz tragen.**

## 7. Ausrichten / Befestigen

Allgemeine Hinweise

Die Aufstellung sollte auf einem ebenen tragfähigen Untertisch mit festen Füßen erfolgen.

Jede Maschine muss gegen „Wandern“ und Umkippen gesichert aufgestellt sein.



### Hinweis!

**Gesicherte Maschinen verhindern Unfälle.**

## 8. Erforderliche Anschlüsse

Hauptstromanschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt mittels eines 16 A Steckers **2** in eine vorbereitete und entsprechend abgesicherte Steckdose **1**.

Es muss auf Beschädigungen der elektrischen Zuleitungen geachtet werden.

Diese sind bei Bedarf auszutauschen.



### Hinweis!

**Lassen Sie den elektrischen Anschluss vom Fachpersonal vorher prüfen.**

## Druckluftanschluss

Die gesamte Maschine wird an die zentrale Hausdruckluftversorgung angeschlossen.

Die Zuleitung ist mit einer Steckkupplung **2** versehen.

Der Betriebsdruck ist mittels des Druckreglers **1** auf 6 - 7 bar einzustellen.

Dieser ist am Manometer zu prüfen.



### Hinweis!

**Nur getrocknete Druckluft einspeisen, da die Pneumatikanlage weitgehend mit ungeölter Luft betrieben wird.**

## 9. Transport der Maschine

Verkehrsraum

Diese Maschine muss so aufgestellt werden, dass der Bereich um diese Maschine gut begehbar und frei zugänglich ist. Herumliegende Gegenstände sind zu entfernen. Es ist grundsätzlich ein Sicherheitsabstand von min. 1,0 Meter um die Maschine herum einzuhalten.

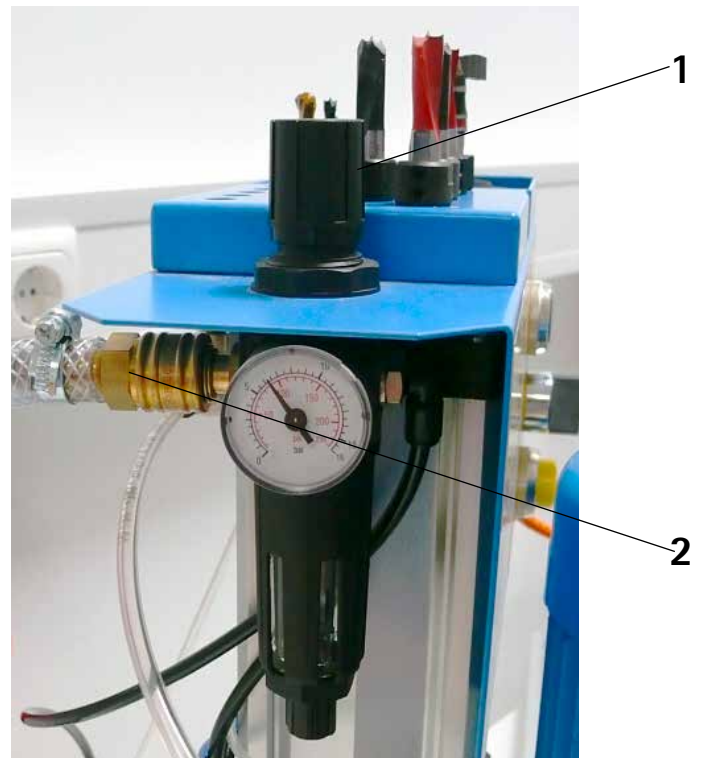
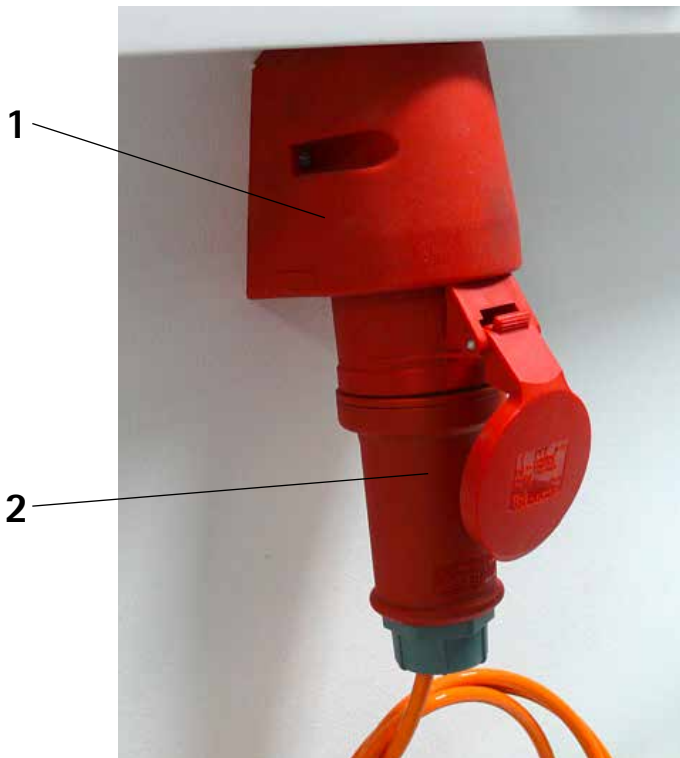


### Hinweis!

**Der Transport dieser Maschine darf nur mit genehmigten und geprüften Transport- und Hebezeugen vorgenommen werden.**

Sorgen Sie für einen sicheren Stand dieser Maschine.

Beachten Sie immer die für ihr Unternehmen gültigen Unfallverhütungsvorschriften.





## Transport

Für den fachgerechten Transport (verzugsarme Beanspruchung, Lagesicherung, Verpackung etc.) sind Fachkräfte zu beauftragen.

Der Transport erfolgt in der Regel mit einem Hubgerät (Gabelstapler etc.) oder mit zugelassenen vorschriftsmäßigen Transportgeräten. Der Transport mit Gabelstaplern setzt ein ausreichendes Hubvermögen voraus.

Nach dem Transport ist die gesamte Maschine auf Transportschäden zu untersuchen, da mögliche Schäden die Funktion und Sicherheit der Anlage beeinträchtigen können.

### Entladen der Maschine

Beachten sie grundsätzlich immer die Sicherheitsvorschriften. 25 kg dürfen von einer Person angehoben werden. Beachten Sie das Gesamtgewicht.



#### Gefahr!

**Warnung! Es besteht erhöhte Verletzungs- und Unfallgefahr!**

Beachten Sie, dass:

- nur erfahrene, qualifizierte Personen mit dem Entladen beauftragt werden,
- Lastaufnahmemittel sorgfältig zu befestigen und zu sichern sind,
- beim Anheben niemals eine Gefahr von der schwebenden Last ausgeht und
- immer senkrecht angehoben und niemals schräg gezogen wird.



#### Gefahr!

**Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.**

- Setzen Sie die Maschine erschütterungs- und stoßfrei sowie aufrecht stehend ab. Sichern Sie diese sofort vor Beschädigungen durch Transportfahrzeuge und gegen Umstürzen.
- Behandeln Sie die Maschine bei Entladung, Transport und Zwischenlagerung mit der größtmöglichen Sorgfalt und schützen Sie diese gegen äußere Witterungseinflüsse und Gewalteinwirkung sowie gegen herabfallende Gegenstände.
- Beachten Sie den Sicherheitsbereich um die Maschine.

## 10. Innerbetrieblicher Transport

- Benutzen Sie zum innerbetrieblichen Transport ausschließlich Transportwagen mit ausreichender Stabilität und Tragfähigkeit.
- Vermeiden Sie beim Transport unbedingt Stöße und Erschütterungen.
- Schützen Sie vorstehende Gegenstände (Motoren, Schleppketten, Kabelbäume, Schläuche, Zylinder) wirksam gegen Beschädigungen.



#### Hinweis!

**Beachten Sie beim Transport mit Gabelstaplern die Vorschriften für Flurförderzeuge.**

## 11. Vollständigkeit der Lieferung

- Entnehmen Sie den Lieferumfang der Auftragsbestätigung oder der Aufstellung dieser Betriebsanleitung sowie dem der Lieferung beigefügten Lieferschein.
- Kontrollieren Sie die Vollständigkeit einer Lieferung unverzüglich nach dem Empfang.
- Reklamieren Sie fehlende Teile sofort bei der anliefernden Spedition (Verlustanzeige) und informieren Sie auch unverzüglich die Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG.

## 12. Behandlung von Transportschäden

Kontrollieren Sie die Maschine unmittelbar nach dem Empfang und dem Entladen genau auf Transportschäden, d.h. auf äußerlich sichtbare Beschädigungen (Bruchstellen, Beulen, Knicke, Risse usw.).

Bei jedem Verdacht auf Transportschäden ist sofort:

- das anliefernde Transportunternehmen (Spedition) schriftlich zu unterrichten und/oder
- bei Selbstversicherung des Transportrisikos durch den Betreiber ein vermuteter Schaden der für Sie zuständigen, eigenen Versicherung ebenfalls schriftlich zu melden.



#### Hinweis!

**Eine verspätete Meldung / Reklamation kann zum Verlust des Versicherungsschutzes führen.**

Die üblichen Fristen für die Schadensmeldung betragen nur 24 h (Postversand) bzw. 7 Tage nach Anlieferung.

Dokumentieren Sie Transportschäden immer durch:

- Fotos
- Handskizze mit genauer Kennzeichnung des Schadens, verwenden Sie dazu eine Kopie der Maschinenübersicht und
- eine ausführliche Beschreibung (Bericht).

Schließen Sie sogenannte „verdeckte“ Transportschäden, die erst nach einer Demontage der Maschine festgestellt werden können, vorsorglich in Ihre Meldung an die Spedition / Versicherung ein, d.h. machen Sie einen schriftlichen Vorbehalt für den tatsächlichen Umfang von zunächst nur äußerlich sichtbarer Beschädigung.

Senden Sie bitte unbedingt eine Kopie der Schadensmeldung an Paul Hettich GmbH & Co. KG.

Lassen Sie eine notwendige Demontage der Maschine oder von Ausrüstungsgegenständen ausschließlich durch das Fachpersonal der Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG vornehmen.

## 13. Maßnahmen zur Zwischenlagerung

Die Maschine ist für einen sofortigen Aufbau und Inbetriebnahme vorgesehen. Findet diese nicht innerhalb eines angemessenen Zeitraumes von etwa 3 Monaten nach Auslieferung statt, sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Reiben Sie metallisch blanke Bauteile mit Korrosionsschutzöl ein.
- Decken Sie die Steuerung, elektrische Geräte/ Betriebsmittel, Antriebsmotoren mit einem Nässe- und Staubschutz sorgfältig ab.
- Decken / kleben Sie mit besonderer Sorgfalt Kabeleinführungen in Klemmenkästen und Steckern ab.
- Schützen Sie die Kabelbäume vor Ungeziefer. Mäuse und Ratten haben eine Vorliebe besonders für die hochflexiblen Kabel.
- Lagern Sie die Maschine frostfrei in einem trockenen Raum.
- Beachten Sie auch die Einlagerungsvorschriften.

Schützen Sie die eingelagerte Maschine mit geeigneten Maßnahmen gegen Umstürzen, herabfallende Gegenstände, äußere Gewalt einwirkung (z. B. Anfahren durch Flurförderzeuge), Erschütterungen und Vibrationen.

## 14. Schutzmaßnahmen am Aufstellungsort

Beachten Sie bei allen Installationsmaßnahmen und Anschlussarbeiten die Vorschriften, Warnungen und Hinweise „Arbeitsschutz, Sicherheitsvorschriften und Umweltschutz“ dieser Betriebsanleitung.

Ein sicherer Betrieb der Maschine setzt voraus, dass sie von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise und den in dieser Betriebsanleitung genannten Vorschriften aufgestellt / montiert und angeschlossen wird.

Beachten Sie besonders die Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen, die Vorschriften des jeweiligen EVU und die erforderliche persönliche Qualifikation des Personals.



### Gefahr!

**Bei Nichtbeachtung können schwerste gesundheitliche und materielle Schäden entstehen.**

- Informieren Sie sich vor Beginn aller Maßnahmen über Gefahren am Aufstellungsort und/oder durch die von der Maschine zu verarbeitenden Werkstoffe bzw. durch von Ihnen zu handhabende Hilfsstoffe (Lösungs- / Reinigungsmittel u. a.).
- Sperren Sie den Arbeitsbereich gegen den Zutritt unbefugter Personen ab.
- Beachten Sie die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsbestimmungen.



### Warnung!

**An der Maschine darf grundsätzlich nicht geschweißt werden.**

## 15. Bauseitige Sicherheitseinrichtungen

Bauseitige Sicherheitseinrichtungen müssen nach Aufstellung der Maschine leicht zugänglich und in voller Funktion bleiben. Die bauseitig maschineneigenen Sicherheitsvorrichtungen dürfen dadurch nicht beeinflusst werden.

Der Aufstellplatz muss so gewählt werden, dass Reparaturen auch zu einem späteren Zeitpunkt ohne räumliche Einschränkung durchgeführt werden können.

## 16. Zulässige Umgebungsbedingungen

- Die Maschine darf nur in trockenen Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Die Maschine ist nicht explosionsgeschützt. Diese darf nicht in der Nähe von Lackiereinrichtungen aufgestellt werden.
- Stellen Sie die Frischluftzufuhr zu den Lüfterhauben von Elektromotoren sicher.
- Vermeiden Sie alle äußeren mechanischen Belastungen auf die Maschine.

## 17. Entkonservierung

Die Maschine ist werkseitig nur für den Transport konserviert.

- Reinigen Sie die Maschine von Staub und Transportschmutz mit einem trockenen Putztuch.
- Keinesfalls Kaltreiniger, Nitroverdünnung oder sonstige aggressive Chemikalien verwenden!
- Sämtliche Transportsicherungen müssen entfernt werden. Diese sollten für eine spätere Wiederverwendung aufbewahrt werden.



## 6. Inbetriebnahme / Probelauf

1. Vor der Inbetriebnahme	28
2. Sicherheitskontrolle	28
3. Störungen bei Inbetriebnahme	28
4. Liefervarianten	29
1. Maschine mit Artikelnummer: 9 131 498 und 9 131 499	29
2. Maschine mit Artikelnummer: 9 132 099	29
5. Optionales Zubehör	29
6. Wechselbohrgetriebe	29
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln, Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt / Wechselbohrgetriebe 6 Spindeln	29
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	29
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	29
7. Aufstellen, Montage und Anschluss	29
8. Baugruppen	30
Einpressbügel für das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	30
Mittenanschlag	31
Fortsetzungsanschlüsse	32
Trommelanschlüsse	35
Niederhalter	36
Umbau Handbedienung / Fußschalter	37
Anschlussbelegung	38
9. Anschluss an die Absaugung	38
Anschluss an die Druckluftversorgung	39
Anschluss an die Stromversorgung	39
10. Probelauf durchführen	40
Handtaster:	40
Hinweise zum Probelauf	40
Vorbedingungen	40
11. Beenden der Inbetriebnahme	41

## 1. Vor der Inbetriebnahme



### Hinweis!

**Die Erst-Inbetriebnahme und Maschinenabnahme erfolgt vom Fachpersonal der Firma Paul Hettich GmbH & Co. KG.**

Stellen Sie vor der Erst-Inbetriebnahme sicher, dass die beschriebenen Grundeinstellungen, Probe- und Testläufe durchgeführt wurden und die Maschine betriebsbereit ist.

Folgende Kontrollen müssen vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden:

- die korrekte Aufstellung und Ausrichtung der Maschine prüfen,
- alle Schraubverbindungen an den Stationen auf festen Sitz kontrollieren,
- die Sicherheitseinrichtungen auf ihre einwandfreie Funktion überprüfen und
- die Anschlüsse für Strom und Druckluft auf korrekten Anschluss und festen Sitz überprüfen.

## 2. Sicherheitskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass:

- Installations-, Rüst- und Wartungsarbeiten vollständig abgeschlossen sind und sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten oder gar an dieser arbeiten,
- alle Schutzvorrichtungen / Abdeckungen montiert sind,
- die Druckluftversorgung betriebsbereit ist und
- Bedienungselemente frei zugänglich sind.

## 3. Störungen bei Inbetriebnahme

Schalten Sie bei der Inbetriebnahme die Stromzufuhr zur Maschine sofort aus bei:

- abnormalen Betriebsgeräuschen,
- unruhigem Lauf oder Schwingungen bzw. Vibrationen,
- Störungen an Werkzeugen,
- Störungen an Hilfsaggregaten
- zu hoher Stromaufnahme der Motoren
- elektrischen Störungen und
- Überhitzung von Werkzeugen.

### Gefahr!



**Nehmen Sie diese Maschine niemals in Betrieb, wenn an dieser Maschine, an der Elektrik oder an der Maschine noch gearbeitet wird.**

Stellen Sie bei jeder Funktionsstörung, im gesicherten Maschinenstillstand, die Ursache fest und lassen Sie diese durch eine qualifizierte, dafür ausgebildete Fachkraft beheben, oder beseitigen Sie die Störung selbst, sofern Sie über die erforderliche Qualifikation verfügen.

### Vorsicht!



**Schalten Sie die Maschine erst wieder ein, wenn Störungen / Fehler sachgerecht und vollständig behoben wurden!**

#### 4. Liefervarianten

Die Maschine wird in verschiedenen Varianten ausgeliefert.

##### 1. Maschine mit Artikelnummer: 9 131 498 und 9 131 499

Bohr- und Einpressautomat in kompakter Bauweise mit Wechselbohrtriebetechnik

- Pneumatischer Hub, Verstellbarer Maschinentisch
- Mechanische Bohrhubbegrenzung
- 2 Trommelanschlge für 22, 37, 57 mm Tiefenverstellung des Anschlaglineals
- 1 Wechselbohrgetriebe mit 6 Spindeln und Schnellwechselfutter
- 6 BohrerAufnahmen für Schnellwechselfutter
- 1 Werkzeugablage
- 2 Pendelanschlge

Elektrische Ausrüstung:

- 1,1 kW / 400 V / 50 Hz / 3 Phasen 9 131 498
- 1,6 kW / 230 V / 60 Hz / 1 Phase 9 131 499 1

##### 2. Maschine mit Artikelnummer: 9 132 099

Bohr- und Einpressautomat in kompakter Bauweise mit Wechselbohrtriebetechnik

- Pneumatischer Hub
- Verstellbarer Maschinentisch
- Mechanische Bohrhubbegrenzung
- 2 Trommelanschlge für 22, 37, 57 mm Tiefenverstellung des Anschlaglineals
- 1 Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln mit Schnellwechselfutter
- 6 BohrerAufnahmen für Schnellwechselfutter
- 1 Werkzeugablage
- 2 Niederhalter (links / rechts)
- 1 Mittenanschlag mit Skala
- 2 Pendelanschlge

Elektrische Ausrüstung:

- 1,1 kW / 400 V / 50 Hz / 3 Phasen

#### 5. Optionales Zubehör

Zubehör zur individuellen Konfiguration der BlueMax Mini Modular

- Niederhalter 9 131 508 1 Set
- Mittenanschlag mit Skala 9 132 098 1 St.
- Einpressbügel für Bohrgetriebe 9 132 100 1 St.
- Fußschalter 9 132 101 1 St.
- Bohrfutterblindstopfen für Schnellwechselfutter 0 040 657 1 St.
- Bohrfutterblindstopfen 0 076 497 1 St.

#### 6. Wechselbohrgetriebe

##### Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln / Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt / Wechselbohrgetriebe 6 Spindeln

Wechselbohrgetriebe mit drei Bohrspindeln zur Herstellung von Bohrungen für Selekt Scharnier (23/9).

Wechselbohrgetriebe mit 6 Bohrspindeln zur Herstellung von Bohrungen für Scharniere und Verbindungsbeschläge

- Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln, Selekt BohrBild 9 131 503 1 St.
- Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln 9 131 501 1 St.
- Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln mit Schnellwechselfutter und BohrerAufnahmen 9 131 500 1 St.

##### Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln

Wechselbohrgetriebe für Lochreihenbohrungen im System 32 inklusive Fortsetzungsanschlag

- Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln 9 131 506 1 St.
- Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln mit Schnellwechselfutter und BohrerAufnahmen 9 131 505 1 St.

##### Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln

Wechselbohrgetriebe 90° versetzt für Führungen im System 32

- Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln, 9 132 097 1 St.
- Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln, mit Schnellwechselfutter und BohrerAufnahmen 9 131 507 1 St.

#### 7. Aufstellen, Montage und Anschluss

Die BlueMax Mini Modular wird transportsicher verpackt ausgeliefert. Einige Bauteile müssen montiert werden, um die Maschine betriebsfertig zu machen. Nach dem Aufstellen ist die Maschine von Transportstaub und Konservierungsmitteln (Öl) zu reinigen.

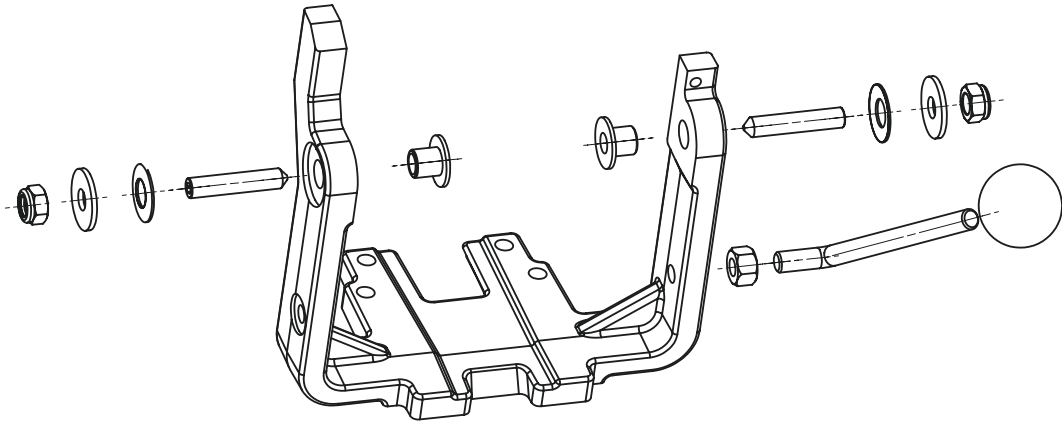
Auf den folgenden Seiten wird Ihnen die Montage der einzelnen Baugruppen erklärt.

Je nach Ausrüstung Ihrer Maschine sind die entsprechenden Arbeiten fachgerecht durchzuführen.

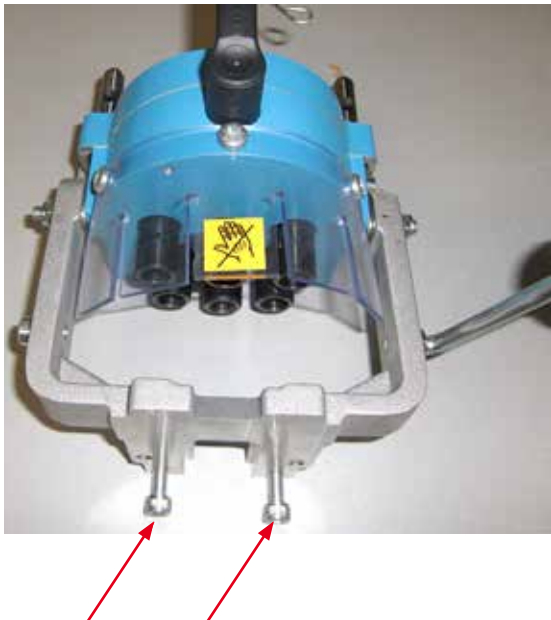
## 8. Baugruppen

### Einpressbügel für das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln

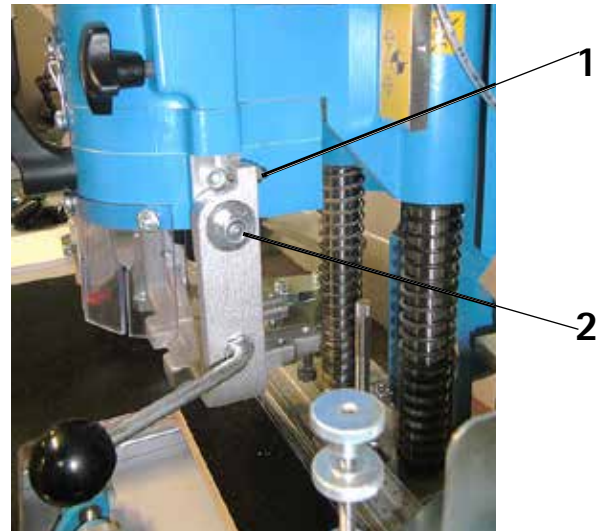
Der Einpressbügel wird in Einzelteilen geliefert und ist entsprechend der Skizze zu montieren. Der Einpressbügel ist nur in Verbindung mit diesem Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln zu verwenden.



Fertig montierter Einpressbügel.



Befestigungsschrauben für Einpressmatrize zum Einpressen von Scharnieren und Verbindungsbeschlägen.



Seitliche Befestigung mit Anschlagsschraube **1** zur genauen Positionierung des Einpressbügels mit den Befestigungsschrauben **2** am Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln

Beachten Sie dazu immer die Montageanleitungen!

## Mittenanschlag

Mittenanschlag zum Bohren für Verbindungsbeschläge oder Lochreihen.



# Inbetriebnahme / Probelauf

## Fortsetzungsanschlge

Die Fortsetzungsanschlge sind am Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln vormontiert.

## Einstellen der Fortsetzungsanschlge

### Höhe des Fortsetzungsanschlags einstellen

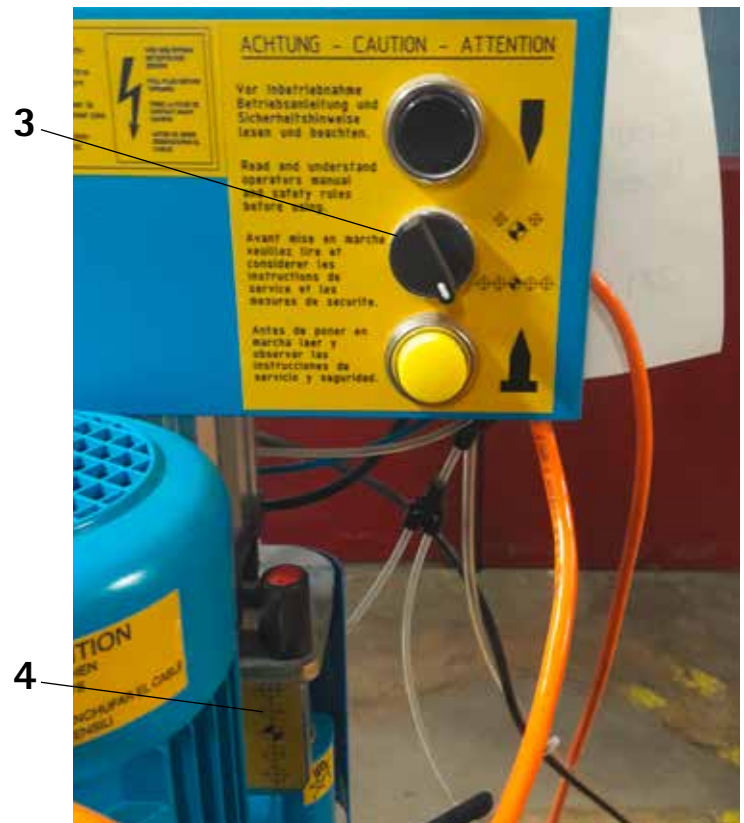
Gemäß der Plattendicke muss die Höhe des linken und rechten Fortsetzungsanschlags mittels des oberen Stellrings **1** justiert werden. Der Finger des Fortsetzungsanschlags soll möglichst tief in die Bohrung greifen. Gleichfalls sollen noch ca. 3 mm zwischen Werkstück und Anschlag verbleiben (Unterlegen eines 3 mm Innensechskantschlssels **2**)





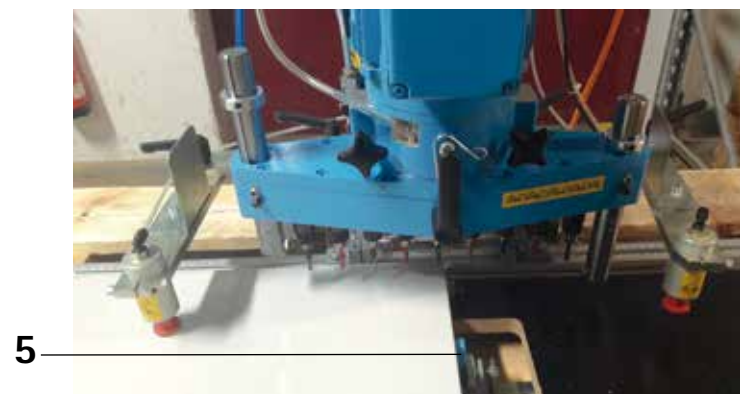
### Schalter für Niederhalter/ Bohrhubverkürzung

Schalter für Niederhalter auf Lochreihe stellen **3**. Damit lösen sich die Niederhalter nach dem Bohrvorgang automatisch und müssen nicht manuell gelöst werden. Schwenkhebel für Bohrhubverkürzung einschwenken. Maschine bei ausgeschaltetem Motor in die Bohrposition fahren und den Hebel einschwenken (Picto Lochreihe ist sichtbar) **4**.

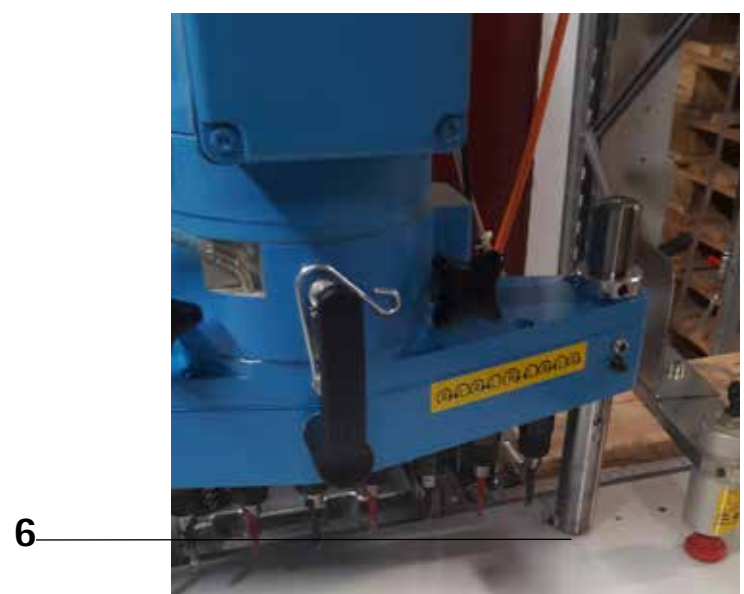


### Bohren mit dem Fortsetzungsanschlag (hier mit dem rechten Fortsetzungsanschlag)

Werkstück gegen Mittenanschlag schieben **5**  
(Startposition des 1. Loches der Lochreihe, bei 19 mm  
Plattenmaterial = 10 mm)

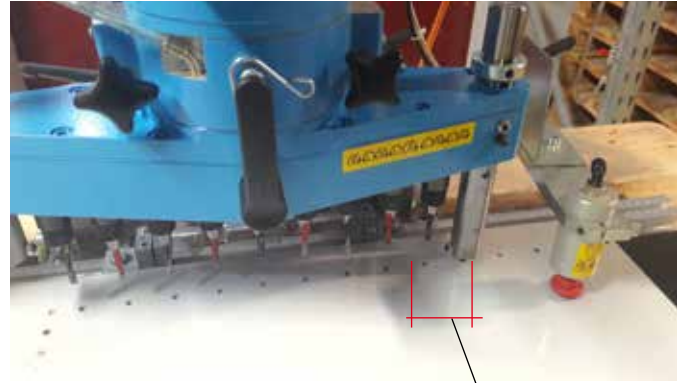


Bohrvorgang auslösen und Plattenmaterial nach rechts verschieben bis das Pendel der Fortsetzungsanschlätze über die letzte Bohrung gerutscht ist. Nun das Plattenmaterial soweit zurückziehen bis der Pendelstift vollständig senkrecht in die Bohrung einrastet. Werkstück bis zum Anschlag des Pendels ziehen **6**.



# Inbetriebnahme / Probelauf

Bohrvorgang erneut starten und Abstandsmaß der letzten Bohrung des 1. Bohrvorgangs und der 1. Bohrung des zweiten Bohrvorgangs prüfen **7**.



7

Am besten lässt sich das Maß mit zwei 5 mm Stiften, die in die Bohrungen gesteckt werden, überprüfen. Man benötigt dafür eine Schieblehre und misst außen gegen die Stifte **8**. Das Maß muss 37 mm ergeben ( $32 \text{ mm Abstand zwischen den Bohrungen} + 2 \text{ mal } 2,5 \text{ mm} = 37 \text{ mm}$ )



8



7

Sollte das Maß abweichen, muss der Fortsetzungsanschlag nachjustiert werden.

Hierbei muss die Schraube am Pendel gelöst werden und mit einem Innensechskantschlüssel die Madenschraube rein- oder rausgedreht werden (1 Umdrehung = 0,8mm) **9**.

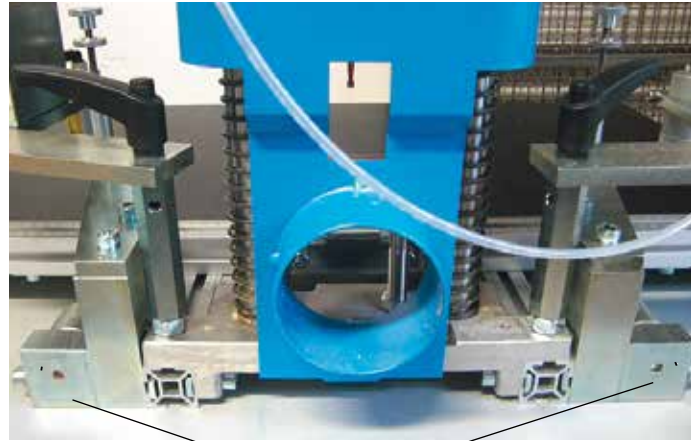
9



### Trommelanschlge

Die Trommelanschlge sind vormontiert und eingestellt.

An beiden Seiten der Maschine sind die Trommelanschlge **1** montiert.



1

Die Feinjustierung erfolgt mithilfe der Anschlagbolzen **2**.

Drei Anschläge sind bereits mit folgenden Abständen voreingestellt:

- a. 22 mm
- b. 37 mm
- c. 57 mm

Der vierte Anschlag kann individuell eingestellt werden und muss montiert werden. Eine Anschlagsschraube liegt bei.

Zum Beispiel für Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln den Tisch nach Skala auf 69,5 mm einstellen und die Schraube gegen das Profil des Tisches schrauben.

Dadurch ergibt sich ein Abstand von 37 mm zur Plattenkante bezogen auf die 1. Bohrspindel des Wechselbohrgetriebes.

Die Tischplatte **3** wird zum Einstellen mithilfe der Befestigungsschrauben gelöst. Die beiden Anschlagbolzen **2** werden auf den gewünschten Abstand positioniert (gedreht). Anschließend ist der Tisch **3** gegen die Anschlagbolzen zu schieben und wieder zu befestigen.



3

2

Abbildung zeigt die rechte Seitenansicht.

**Beachten Sie dazu immer die Montageanleitungen!**

# Inbetriebnahme / Probelauf

## Niederhalter

Die Niederhalter (Baugruppe) sind vormontiert.

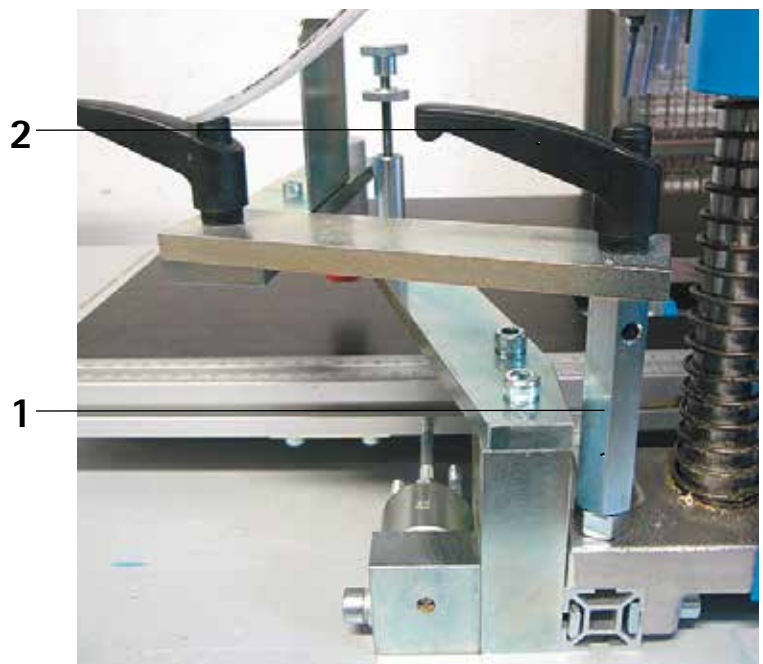
Eine Montage ist nur bei den Maschinen  
Nr. 9 131 498 und 9 131 499 notwendig.

Abbildung zeigt die rechte Seite des Niederhalters. Für die  
linke Seite wird der Niederhalter spiegelbildlich montiert.

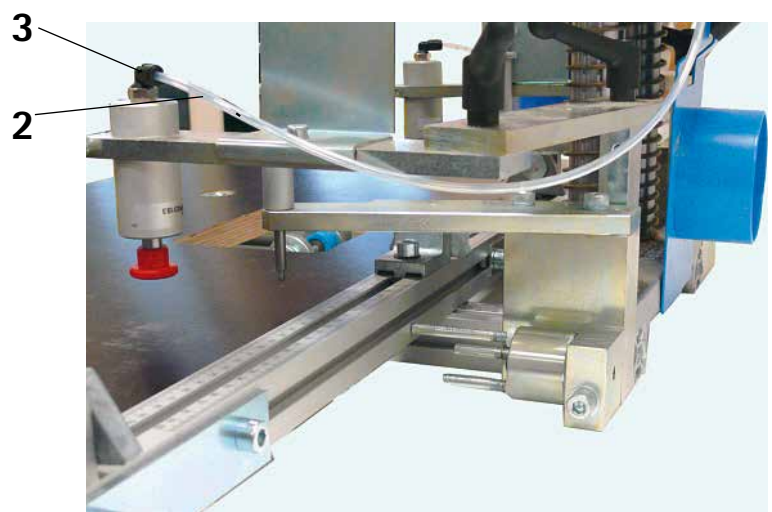
Anbau des Niederhalters.

Schrauben Sie zuerst den Bolzen **1** fest.

Danach wird der vormontierte Niederhalter mithilfe der  
Knebelschraube **2** fixiert.



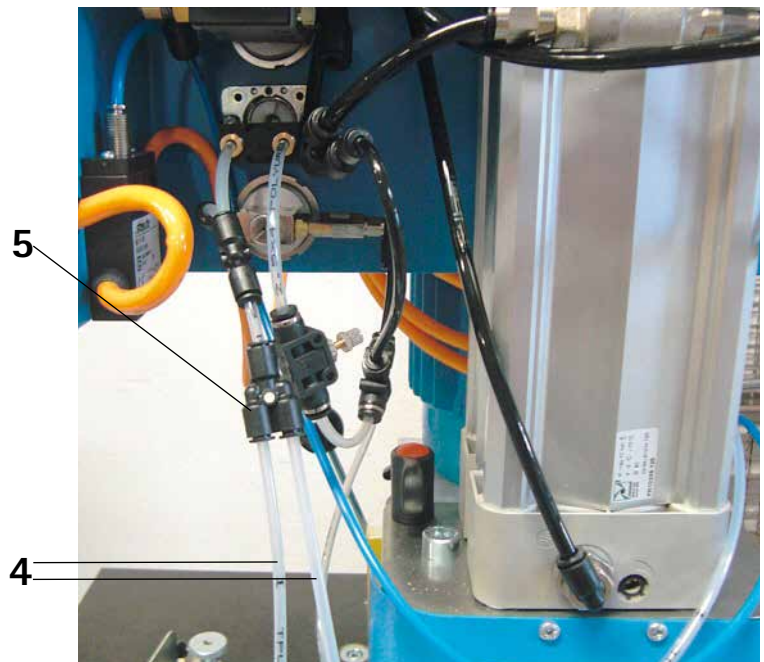
Schieben Sie den Schlauch **2** in die  
Klemmaufnahme **3** des Druckzylinders.



Beachten Sie dazu immer die Montageanleitungen!



Verbinden Sie die Druckluftschläuche **4** mithilfe eines Doppelstückes **5**.  
Achten Sie auf festen Sitz der Verbindungen.



de

#### **Umbau Handbedienung / Fußschalter**

Das Umrüstset enthält alle notwendigen Bauteile.  
Der Fußschalter ist rutschsicher auf dem Fußboden abzustellen.  
Das Ventil wird in die Rückseite der Maschine montiert und mit Druckluftschläuchen verbunden.

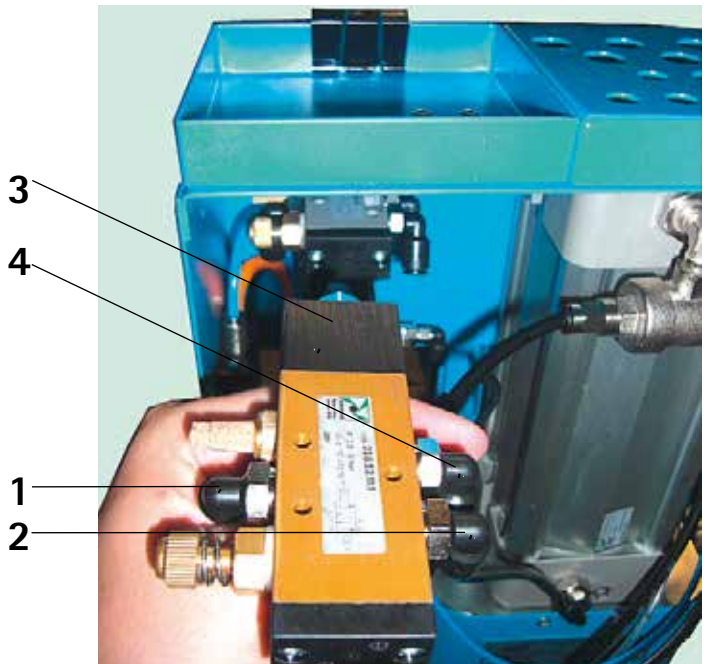
**Beachten Sie dazu immer die Montageanleitungen!**



# Inbetriebnahme / Probelauf

## Anschlussbelegung

Nr.	Bezeichnung
<b>1</b>	Anschluss 1
<b>2</b>	Anschluss 2
<b>3</b>	Anschlussventil für Fußschalter
<b>4</b>	Anschluss 4



Entfernen Sie den Blindstopfen **5** aus dem Verteilerstück und schließen den Druckluftschlauch am Anschluss des Fußschalters an.



### Hinweis!

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten grundsätzlich einen Funktionstest durch.



### Warnung!

Die Druckluftschläuche dürfen nicht beschädigt und geknickt werden.



Beachten Sie unbedingt die Montageanleitungen im Anhang dieser Betriebsanleitung.

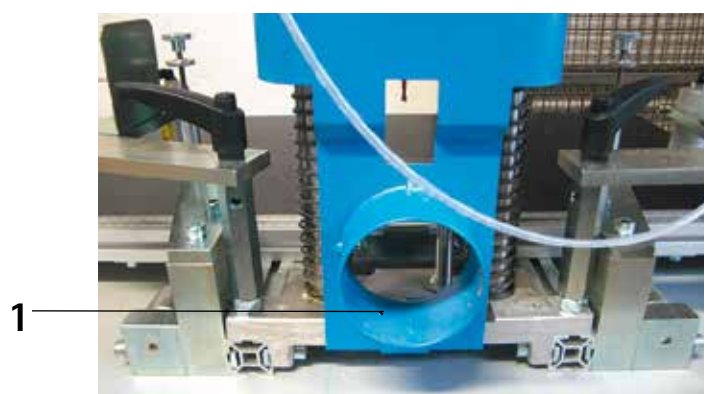
## 9. Anschluss an die Absaugung

Schließen Sie die Maschine an eine Absauganlage an. Es besteht eine Anschlusspflicht an eine Absauganlage mittels eines flexiblen Schlauches, der schwer entflammbar sein muss.

Den Absaugschlauch der Absauganlage stecken Sie auf den Absaugstutzen **1** und fixieren diesen mit einer Schlauchklemme.

Die Luftgeschwindigkeit der Absauganlage muss min. 20 m/s betragen.

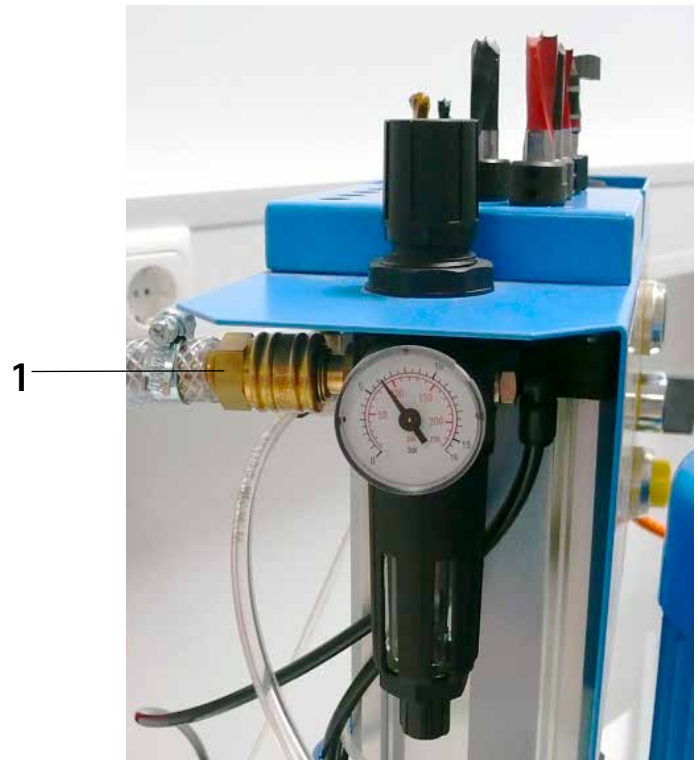
Der Durchmesser des Absaugschlauches:  $\varnothing$  80 mm.  
Absaugschlauch so verlegen, dass der Absaugstutzen nicht belastet wird!



### Anschluss an die Druckluftversorgung

Um die Maschine an das Druckluftnetz anzuschließen, schieben Sie die Zuluftleitung mithilfe des Schnellkuppungsstecker **1** auf die Luftfiltereinheit.

Empfohlener Luftdruck 6 - 7 bar, 100 PSI.



de

### Anschluss an die Stromversorgung

Die Stromversorgung wird mittels eines 16 Ampere Steckers hergestellt.

Lassen sie zuvor die Steckdose von einer Elektrofachkraft auf korrekte Funktion prüfen.

Schieben Sie danach den Stecker **2** in die Steckdose **1**.

Die Maschine ist für eine Anschlussspannung von 400 Volt ausgelegt.

Verwenden Sie einen entsprechenden Stecker nach DIN VDE oder IEC-Norm. Im Netz ist eine Vorsicherung vorzusehen.



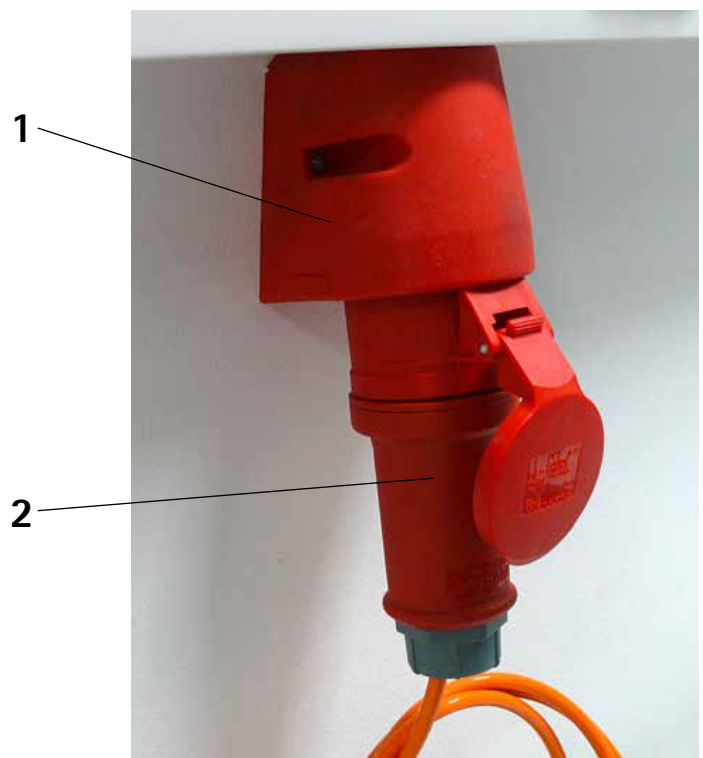
**Vorsicht!**

**Kontrollieren Sie die Drehrichtung des Motors. Die Bohrspindeln müssen sich nach rechts drehen.**



**Hinweis!**

**Dreht der Motor bzw. die Spindel links herum, so müssen Sie den Phasenwender im Stecker umschalten.**



# Inbetriebnahme / Probelauf

## 10. Probelauf durchführen

Wir empfehlen, zuerst einen Probelauf ohne Material und Bohreinsätze durchzuführen, um alle Funktionen sicher zu testen. Sind alle Funktionen in Ordnung, wird das gewünschte Werkzeug eingesetzt.

Je nach Anschluss wird der Fuß- oder Handschalter zum Funktionstest eingesetzt.

Starten Sie einen Probelauf ohne Material. Danach sollten Sie einen Test mit Material durchführen.

Prüfen Sie die Arbeiten nach. Sind alle Einstellungen korrekt, können Sie mit der Produktion beginnen.

### Handtaster:

#### 1 = Drucktaster

Das Betätigen des Handtasters **1** löst manuell einen Arbeitsgang aus.

Der Drucktaster muss so lange festgehalten werden bis der Arbeitsgang beendet ist, ansonsten wird der Vorgang sofort gestoppt.

#### 2 = Drehschalter

Auswahl für Bohren mit Einpressen, Drehschalter zeigt nach oben.

Auswahl nur zum Bohren einer Lochreihe, Drehschalter zeigt nach unten (siehe Foto).

#### 3 = Drucktaster

Zum manuellen Entsperren der Niederhalter.

#### 4 = Fußschalter

Mithilfe des Fußschalters **4** wird ein Arbeitsgang ausgelöst und muss bis zur Beendigung des Arbeitsganges betätigt bleiben, da sonst der Vorgang sofort gestoppt wird.

Bei der Verwendung des Fußschalter ist der Handtaster **1** außer Funktion.

### Hinweise zum Probelauf

Nachdem Sie alle Einstellungen durchgeführt und überprüft haben, führen Sie einen Probelauf durch.

### Vorbedingungen

- Alle notwendigen Einschaltvorgänge müssen durchgeführt sein.
- Die Druckluft muss eingeschaltet sein.
- Die Maschine muss für das entsprechende Produkt eingerichtet sein.
- Achten Sie auf einen ruhigen Lauf der Maschine und auf Unregelmäßigkeiten.
- Der Bediener ist grundsätzlich über die aktuelle Vorgehensweise zu informieren.





## 11. Beenden der Inbetriebnahme

- Nach Beendigung aller Service- und Einrichtarbeiten ist eine Kontrolle der durchgeführten Arbeiten durchzuführen.
- Prüfen Sie alle Schrauben und Befestigungen auf festen Sitz.
- Nach der Prüfung sollte zuerst ein Test mit einem Bauteil durchgeführt werden.
- Erst wenn die Maschine einwandfrei arbeitet, kann die Inbetriebnahme beendet werden.
- Schalten Sie danach die Maschine aus und übergeben Sie die Produktion an den Bediener.
- Der Bediener ist grundsätzlich über die aktuell eingerichtete Produktion zu informieren und in die Vorgehensweise einzuweisen.
- Anschließend kann die Produktion gestartet werden.



### **Hinweis!**

**Nach den Service-Arbeiten sind alle Schutzeinrichtungen auf Funktion zu prüfen.**

## 7. Einrichten

1. Allgemeine Hinweise	42
Sicherheitshinweise	42
Hinweise für den Einrichter	42
2. Vorbereitung	42
3. Werkzeuge / Hilfsmittel	42
4. Sicherheitskontrolle	42
5. Einrichten (Arbeitsvorbereitung)	43
Die Einsatzwerkzeuge (Bohrer)	43
Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln,	
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekta 22/9)	44
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	44
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	44
6. Wechselbohrgetriebe tauschen	45
Reinigung	45
Getriebe einsetzen	46
Schalterfunktion prüfen	47
Einpressposition für den Einpressbügel	47
Bohrtiefeneinstellung	48
Bohrhubgeschwindigkeit (Endlagendämpfung)	48
Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen	49
7. Niederhalter und Mittenanschlag	50
Niederhalter	50
Mittenanschlag	51
8. Kantenabstand Tischplatte	51
Pendelanschläge	51

## 1. Allgemeine Hinweise

### Sicherheitshinweise

Jede Person, die diese Maschine betreibt, wartet, repariert oder mit Umstellungen beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben und beachten.

Die Kompetenzen und Aufgaben des Bedienungspersonals an dieser Maschine müssen eindeutig geregelt sein. Lassen Sie Arbeiten, die in diesem Kapitel beschrieben sind, nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchführen, welches mit der Maschine / Anlage genauestens vertraut ist.

### Hinweise für den Einrichter

Alle Arbeiten zur Instandsetzung, zum Einrichten, zur Fehlerbehebung und Wartung dürfen nur durch entsprechend eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Zur Sicherheit muss bei allen Arbeiten eine zweite Person zur Absicherung im Gefahrenfall anwesend sein.

## 2. Vorbereitung



### Hinweis!

**Informieren Sie sich vor dem Einrichten über die Steuerungs- und Bedienelemente.**

Bevor Sie mit dem Einrichten beginnen:

- Prüfen Sie anhand des Auftrages, welche Einrichtarbeiten durchzuführen sind.
- Prüfen Sie die Maschine auf eventuelle Beschädigungen.
- Prüfen Sie die Maschine vor und nach dem Einschalten auf Sicherheit und einwandfreie Funktion.
- Stellen Sie sicher, dass die beschriebenen Grundeinstellungen, Probe- und Testläufe durchgeführt wurden und die Maschine betriebsbereit ist.
- Achten Sie beim Einschalten der Maschine darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Arbeitsbereich der Maschine befinden.

## 3. Werkzeuge / Hilfsmittel

- Alle Werkzeuge und Hilfsmittel müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand sein.

## 4. Sicherheitskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass

- Installations-, Rüst- und Wartungsarbeiten vollständig abgeschlossen sind und sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten oder gar an dieser arbeiten,
- alle Schutzvorrichtungen / Abdeckungen montiert sind.



### Gefahr!

**Nehmen Sie die Anlage niemals in Betrieb, wenn an dieser Maschine noch gearbeitet wird.**

Stellen Sie bei jeder Funktionsstörung im gesicherten Maschinenstillstand die Ursache fest und lassen Sie diese durch eine qualifizierte, dafür ausgebildete Fachkraft beheben.

Oder beseitigen Sie die Störung selbst, sofern Sie über die erforderliche Qualifikation verfügen.



### Vorsicht!

**Schalten Sie die Maschine erst wieder ein, wenn alle Störungen / Fehler sachgerecht und vollständig behoben wurden.**

## 5. Einrichten (Arbeitsvorbereitung)

Wählen Sie zuerst das entsprechende Wechselbohrgetriebe aus. Die Maschine verfügt über 4 Varianten.

### Die Einsatzwerkzeuge (Bohrer).

Die gewünschten Bohrer werden zuerst vormontiert. Diese Einstellung ist für alle Wechselbohrgetriebe gültig.

Den gewünschten Bohrer **1** in den Bajonettverschluss **2** einsetzen und mit dem Inbusschlüssel **3** die zwei Schrauben **7** festziehen.

Achten Sie beim Einsetzen auf die korrekte Position der Anschraubfläche **8** vom Bohrer. Die Schrauben müssen auf dieser Fläche den Bohrer spannen.

### Vormontierte Bohrer

Das vormontierte Werkzeug **4** wird in die Werkzeugaufnahme des Wechselbohrgetriebes **5** geschoben und gegen die „Laufrichtung / Drehrichtung“ des Getriebes verdreht.

Der Bajonettverschluss rastet ein.

Wiederholen Sie den Arbeitsgang, bis alle Werkzeuge sicher eingerastet sind.

Nicht benötigte Werkzeugaufnahmen sind immer mit einem Verschlussstopfen **6** zu versehen.

Prüfen Sie vor dem Einsetzen des Wechselbohrgetriebes grundsätzlich Ihre Arbeiten.

Die Bohrer müssen eingerastet sein und alle Schrauben fest sitzen.

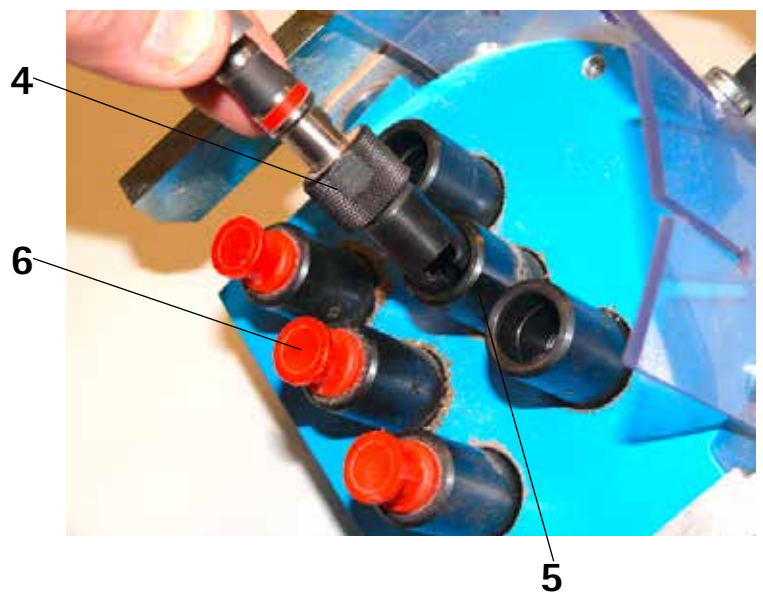
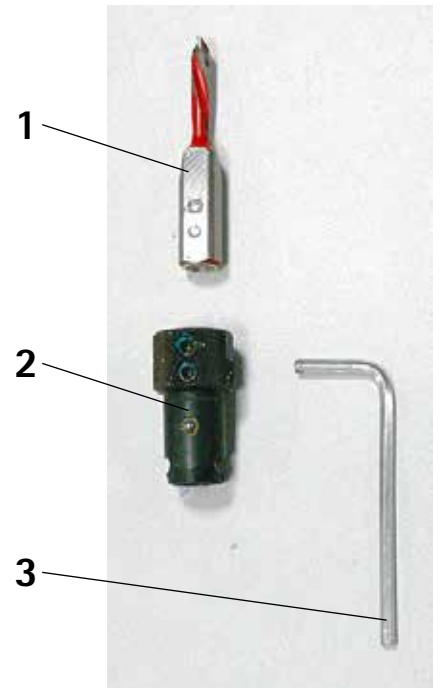
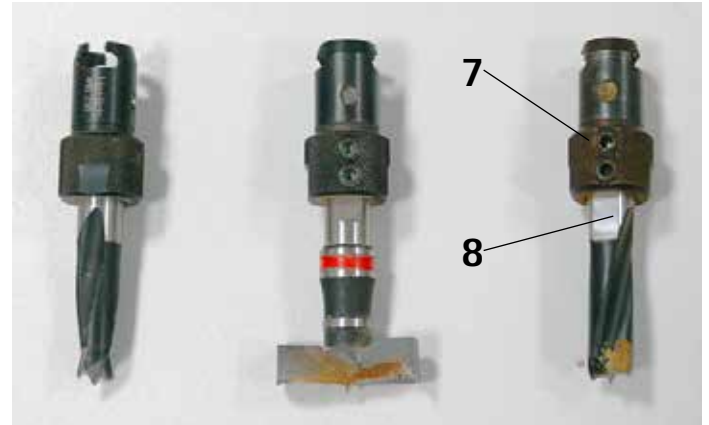


### Hinweis!

#### Farbkennzeichnung beachten!

Rot gekennzeichnete Bohrer sind für linksdrehende Spindeln einzusetzen.

Schwarz gekennzeichnete Bohrer sind für rechtsdrehende Spindeln einzusetzen.



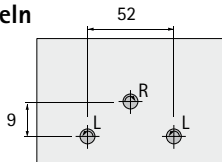
# Einrichten

## Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln, Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekta 22/9)

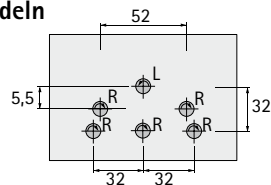
Diese Wechselbohrgetriebe werden zum Bohren der Aufnahmelöcher und zum Einpressen von Scharnieren und Verbindungsbeschlägen verwendet.

Das Einsetzen der Werkzeuge (Bohrer) wird auf einem Arbeitstisch vorgenommen.

**Bohrbild  
3 Spindeln**



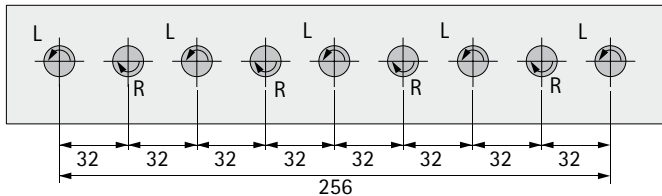
**Bohrbild  
6 Spindeln**



## Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln

Dieses Wechselbohrgetriebe wird für die Erstellung von Lochreihen verwendet.

**Bohrbild**

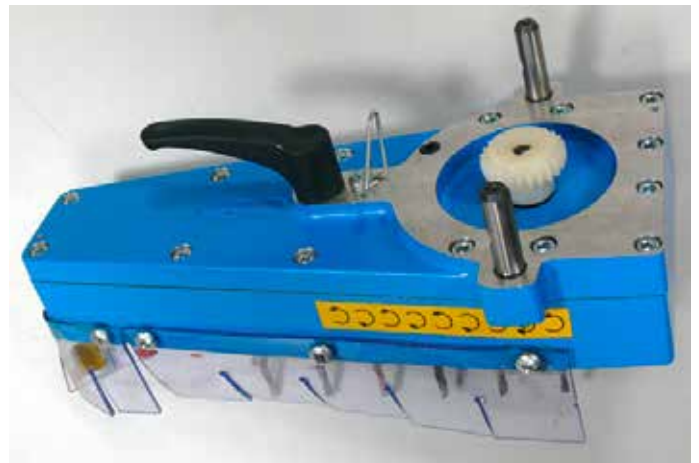
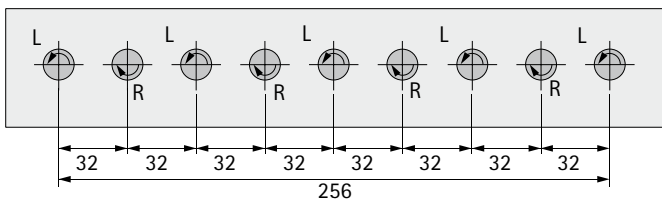


## Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln

Dieses Wechselbohrgetriebe wird für die Erstellung von Bohrungen im Winkel von 90° verwendet (Führungen).

Es dürfen maximal 6 Bohrer eingesetzt werden mit einem maximalen Durchmesser von 5 mm.

**Bohrbild**



## 6. Wechselbohrgetriebe tauschen

Für die Bohrungen ist je nach Anwendung das entsprechende Wechselbohrgetriebe einzusetzen.

Anhand dieses Beispiels zeigen wir Ihnen den Austausch eines Wechselbohrgetriebes. Wir empfehlen Ihnen beim Wechsel der Wechselbohrgetriebe Sicherheitshandschuhe zu tragen, um Verletzungen durch die scharfen Werkzeugen zu vermeiden.



### Warnung!

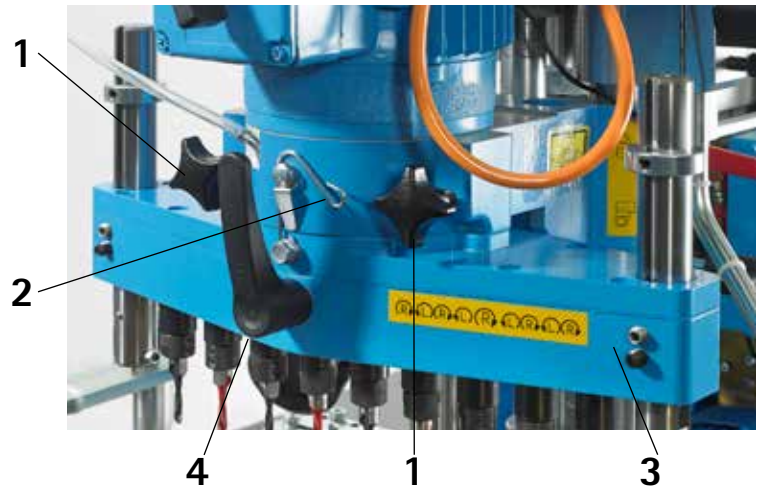
**Grundsätzlich ist bei jedem Werkzeugwechsel der Druckluftschlauch abzuziehen und die Stromversorgung zu unterbrechen (Netzstecker abziehen).**

Lösen Sie zuerst die beiden Sterngriffe **1**, bis das Werkzeug nach unten rutscht.

Der Sicherungsbügel **2** hält das Wechselbohrgetriebe **3** zurück, damit dieses nicht nach unten fallen kann.

Mithilfe des Handgriffes **4** wird das Wechselbohrgetriebe nach unten aus der Führung herausgenommen. Schwenken Sie dabei den Sicherungsbügel **2** etwas ab.

Legen Sie das Wechselbohrgetriebe zur Seite.



de

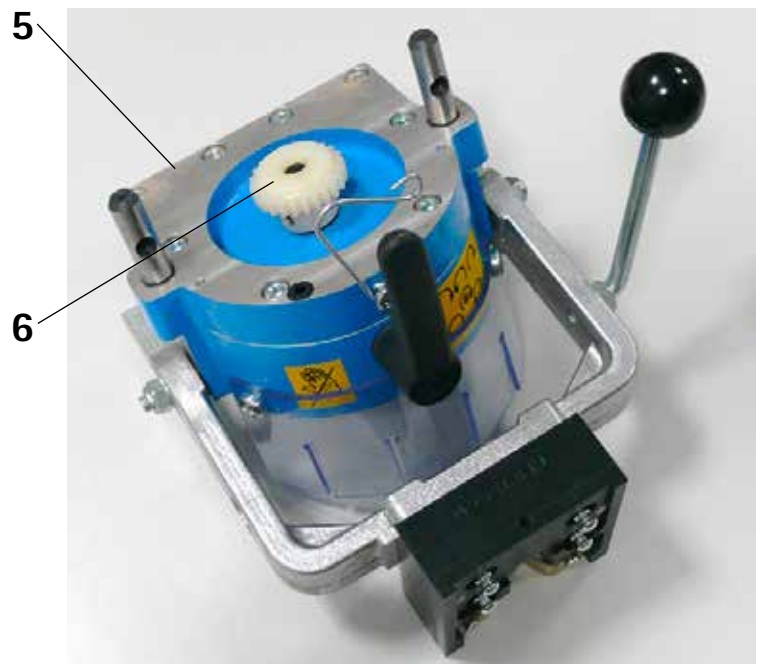
### Reinigung

Bevor Sie das gewünschte Wechselbohrgetriebe einsetzen sind die Anschraubflächen **5** und das Antriebszahnrad **6** mit einem trockenem Putztuch zu reinigen.



### Hinweis!

**Verschmutzungen führen zu schnellem Verschleiß der Antriebsteile und zu Störungen im Produktionsablauf.**

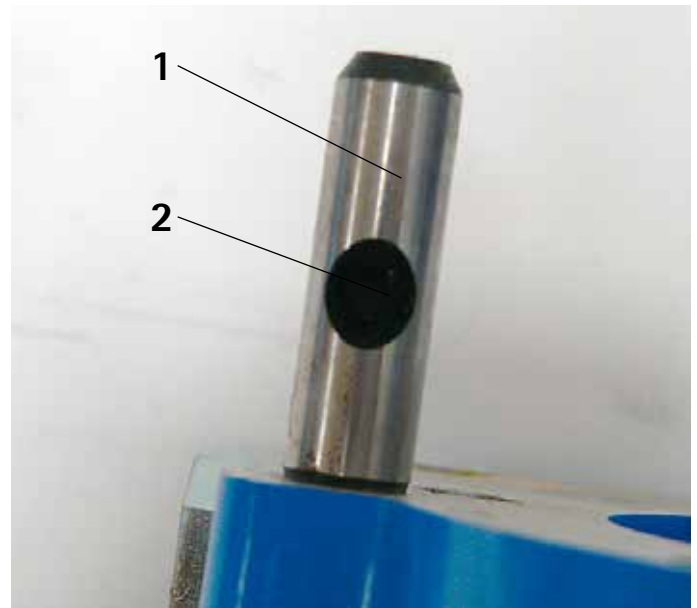




# Einrichten

Die Führungsbolzen **1** sind zu säubern.

Die Bohrung **2** im Führungsbolzen muss sauber sein, damit die Klemmschraube das Wechselbohrgetriebe gesichert halten kann.



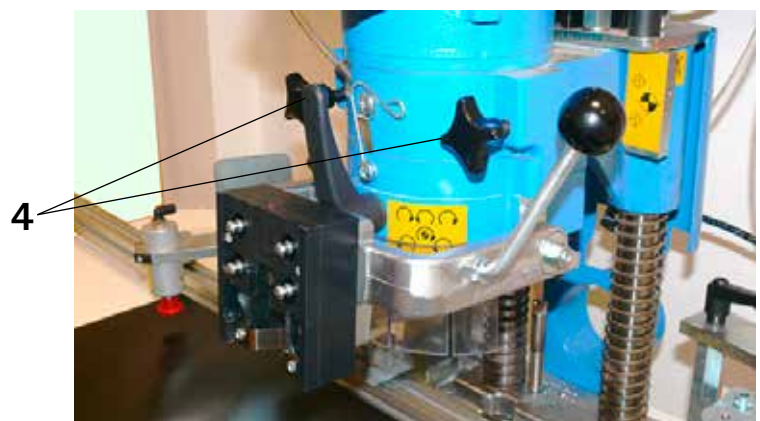
Das vorbereitete Wechselbohrgetriebe wird mithilfe des Handgriffes oder durch Unterfassen am Bügel **2** eingesetzt.

Achten Sie darauf, dass die Führungsbolzen **1** ohne Verkannten eingeführt werden.

Schieben Sie das Wechselbohrgetriebe nach oben und rasten den Sicherungsbügel **3** ein.



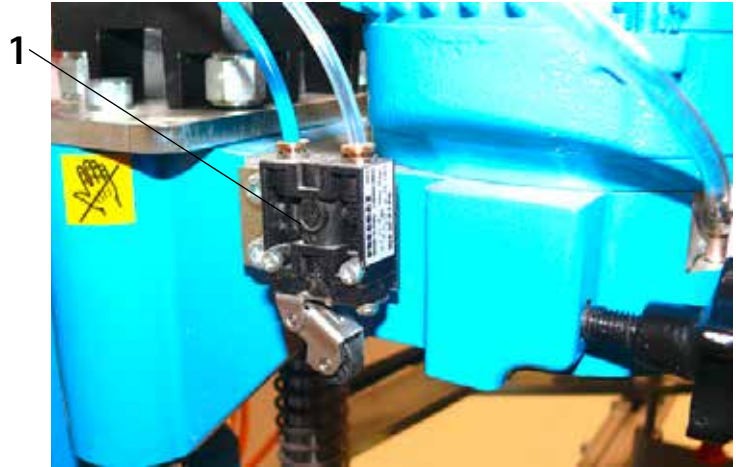
Schrauben Sie die Sterngriffe **4** fest an.



### Schalterfunktion prüfen

Das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln wird zum Bohren und zum Einsetzen eines Scharniers / Verbinders verwendet.

Beim Einpressen des Scharniers / Verbinders muss der Antrieb der Bohrer ausgeschaltet sein.



Schwenken Sie den Einpressbügel **2** mithilfe des Handhebels **3** in die Einpressposition. Der Schalter **1** muss durch den Hebel betätigt werden und den Motor mithilfe des Schalters ausschalten. Prüfen Sie die Funktion. Bei Bedarf ist der Schalter entsprechend zu justieren.

Grundsätzlich ist bei jedem Wechsel des Wechselbohrgetriebes oder nach längerem Maschinenstillstand der Schalter **1** auf seine korrekte Funktion zu prüfen.



**Gefahr!**

**Eine Fehlfunktion kann zu schweren Verletzungen und Produktionsstörungen führen!**

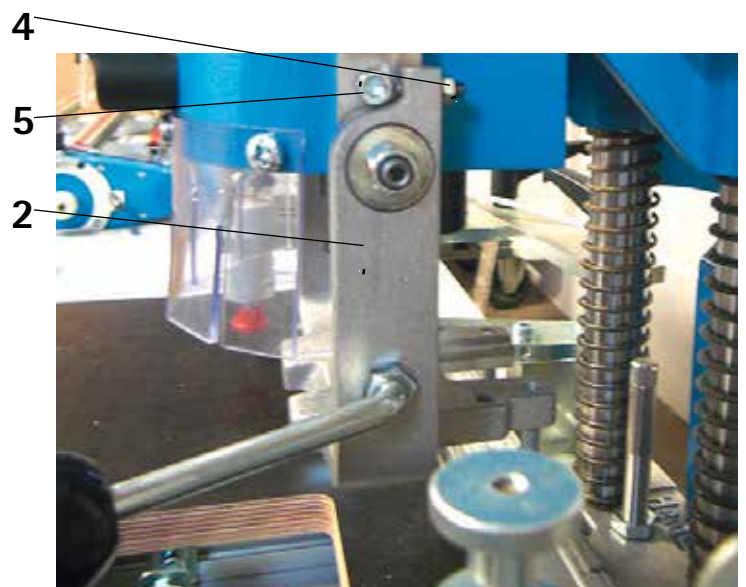


Bei Bedarf kann die Position des Einpressbügels **2** justiert werden.

Mithilfe der Stellschraube **4** wird die Position des Einpressbügels passgenau justiert. Die Stellschraube drückt dabei gegen die Anschlagschraube **5**.

Schwenken Sie den Einpressbügel **2** nach unten und prüfen Sie beim Einpressen die Position.

Bei Bedarf ist die Einstellung zu wiederholen, bis die Position korrekt ist.



# Einrichten

## Bohrtiefeeneinstellung

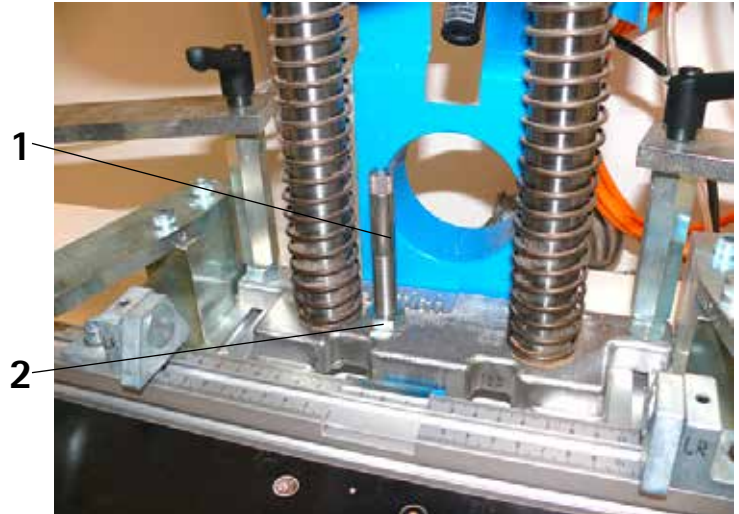
Der Bohrhub wird durch den Anschlag in seiner Abwärtsbewegung begrenzt.

Je nach Plattenstärke kann der Bohrhub individuell eingestellt werden.

Lösen Sie dazu die Kontermutter **2** im Anschlag **1** und verdrehen diesen in die gewünschte Richtung.

Ziehen Sie jedes Mal die Kontermutter wieder fest an, um Differenzen in der Bohrtiefe zu vermeiden.

Führen Sie anschließend eine Probebohrung durch und prüfen die Bohrtiefe mithilfe eines Messschiebers.



de

## Bohrhubgeschwindigkeit (Endlagendämpfung)

Die Absenkgeschwindigkeit beim Bohren kann begrenzt werden, um gute Bohrergebnisse zu erreichen. Kurz bevor die Bohrer die Platte erreichen, wird die Geschwindigkeit vermindert.

Zum Einstellen der unteren Endlagendämpfung befindet sich auf der Rückseite der Maschine eine Stellschraube **5** im Hubzylinder **4**.

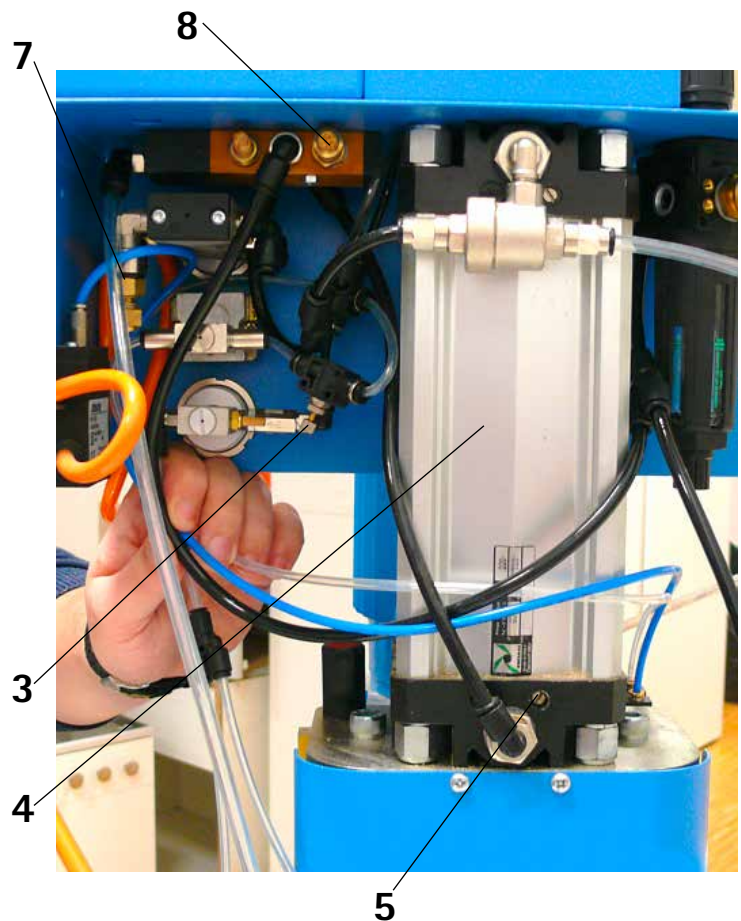
Durch Drehen der Stellschraube kann die Hubgeschwindigkeit vermindert oder erhöht werden.

Mithilfe der Stellschraube **3** im Ventil wird eingestellt, wie lange die Niederhalter nach dem Bohren noch gespannt bleiben, nur für Lochreihen bohren.

Mithilfe der Stellschraube **7** wird die Bohrhubgeschwindigkeit eingestellt. Diese Einstellung ist erforderlich, bei einer Umstellung vom Handtaster auf das Fußventil.

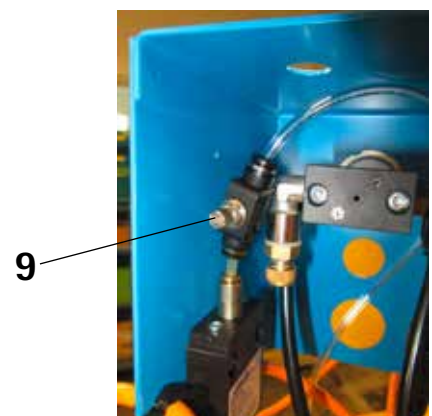
Bei Verwendung mit dem Fußventil, wird die Bohrhubgeschwindigkeit mit der Einstellschraube **8** justiert.

Prüfen Sie durch eine Testbohrung die Einstellung.



## Bohrernachlauf

Der Bohrernachlauf kann eingestellt werden. Dieser ist werkseitig voreingestellt. Um den Nachlauf zu ändern, drehen Sie an der Schraube des Drosselrückschlagventils **9**. Prüfen Sie durch eine Testbohrung die Einstellung.





### Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen

Bei Herstellung von Lochreihen kann der Bohrhub verkürzt werden, um effektiver zu arbeiten.

Für die Bearbeitung wird der Anschlag **1** mithilfe des Hebels **2** geschwenkt.

Das Wechselbohrgetriebe **3** muss dabei in der unteren Position sein. Schalter für das Auslösen des Bohrhubes betätigt halten.

Beim nächsten Arbeitstakt wird ein kurzer Hub ausgeführt.



#### Gefahr!

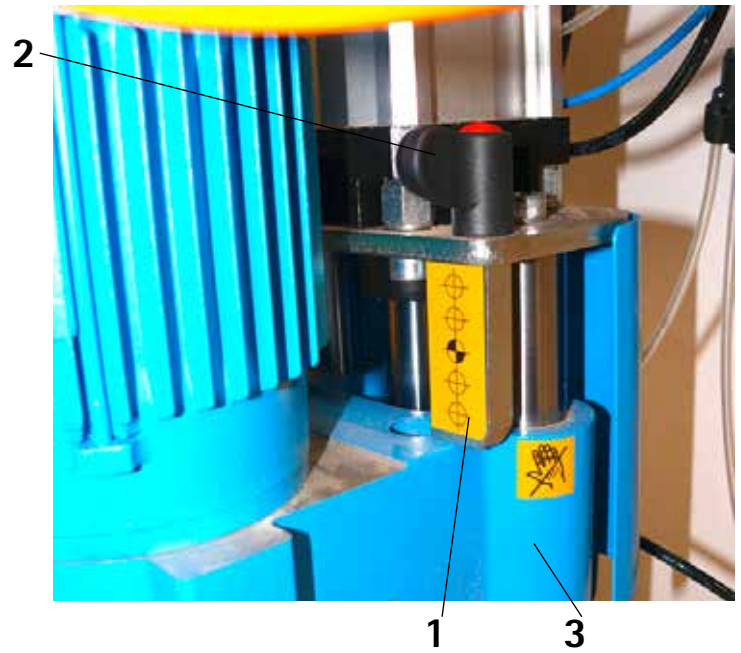
**Vorsicht beim Verfahren des Bohrgetriebes, es besteht an dieser Position Quetschgefahr.**

Nach Beenden der Arbeiten ist der Anschlag **1** zurückzuschwenken. Der Hebel befindet sich neben dem Bohrgetriebe.



#### Hinweis!

**Prüfen Sie nach dem Beenden der Einstellarbeiten alle Arbeiten nach.**



de



# Einrichten

## 7. Niederhalter und Mittenanschlag

### Niederhalter

Je nach Plattendicke sind die Niederhalter in der Höhe einzustellen.

Zwischen dem Werkstück und Niederhalterfuß **3** sollen max. 6 mm Abstand sein (evtl. Innensechskantschlüssel SW 5 unterlegen).

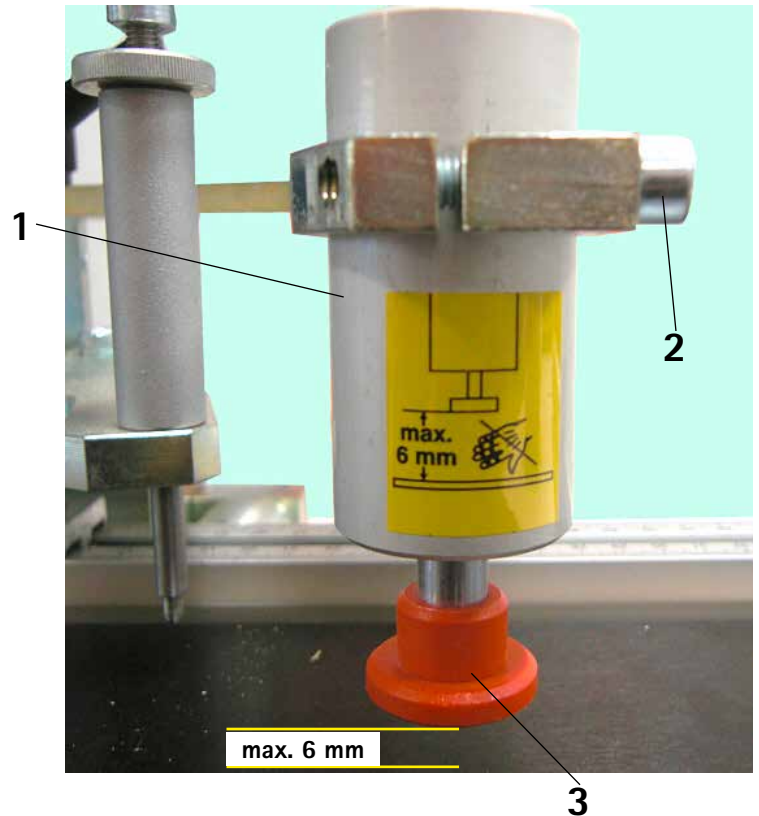
Zum Einstellen der Distanz wird die Klemmschraube **2** gelöst und der Niederhalter **1** in seiner Position im Halter verschoben.

Ist die korrekte Höhe erreicht, wird die Klemmschraube fest angezogen.



#### Hinweis!

Bei diesen Einstellarbeiten ist die Druckluft auszuschalten!



Beim Bohren müssen zur sicheren Klemmung des Werkstückes die Niederhalter **1** positioniert werden.

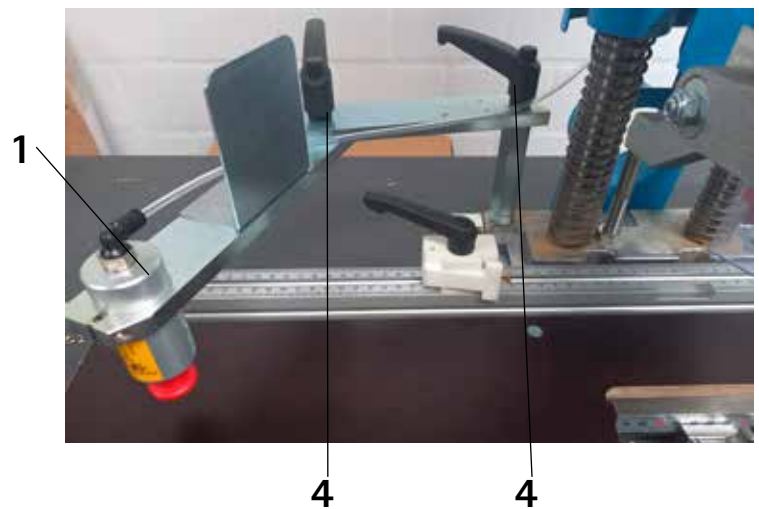
Zum Einstellen werden die Klemmhebel **4** gelöst und der Niederhalter positioniert.

Die Klemmhebel sind anschließend fest anzuziehen.



#### Vorsicht!

Den Arm nicht unter den Bohrkopf schwenken.

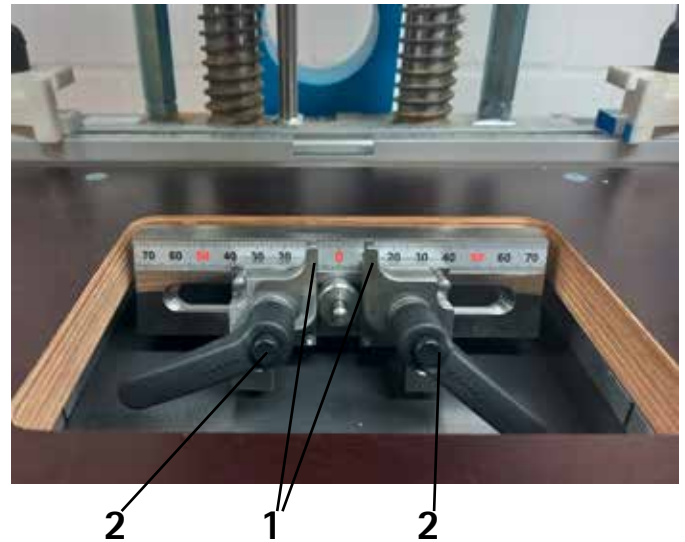


### Mittenanschlag

Der Mittenanschlag **1** wird zur Verarbeitung von Verbindungsbeschlägen oder als Erstanschlag für die Lochreihe benutzt. Je nach Arbeitsrichtung ist die rechte oder linke Anschlag nach oben zu kippen.

Zum Einstellen sind die Klemmhebel **2** zu lösen, und der Mittenanschlag wird manuell nach Skala oder mit den Distanzscheiben für die jeweilige Werkstückdicke justiert.

Nach der Einstellung sind die Klemmhebel fest anzuziehen.

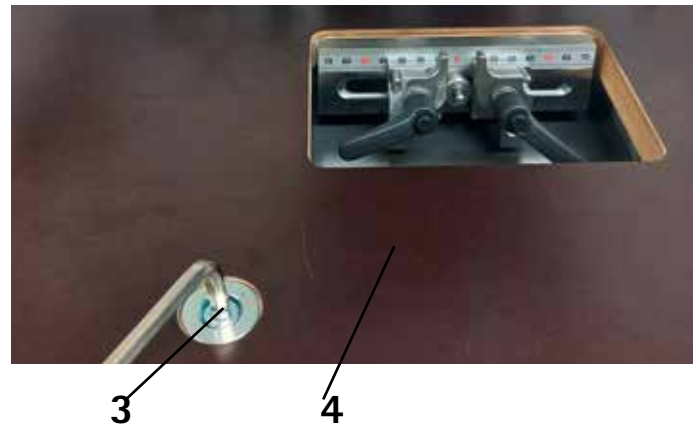


de

### 8. Kantenabstand Tischplatte

Die Einstellung der Tischplatte zum Wechselbohrgetriebe (Kantenabstand) wird mithilfe der Skala (manuell) oder mit den Trommelanschlügen eingestellt.

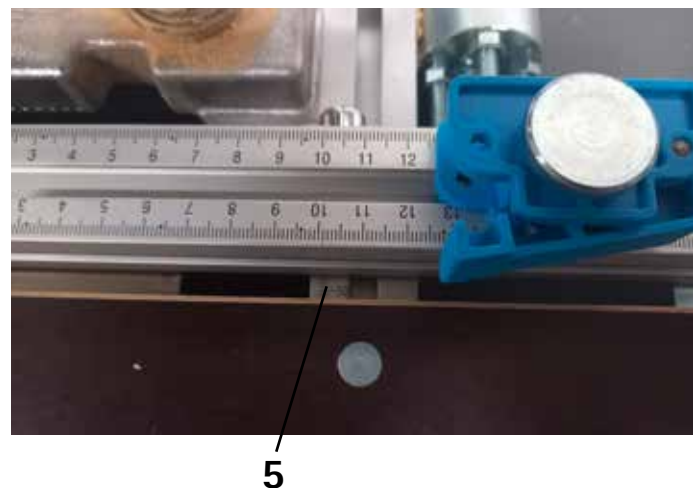
Lösen Sie die Schrauben **3** mit einem Innensechskantschlüssel und ziehen den Tisch **4** in die gewünschte Richtung (vor oder zurück).



### Einstellen nach Skala

Die Position des Tisches kann mithilfe der Skala **5** auf ein gewünschtes Maß eingestellt werden.

Ziehen Sie nach Beendigung der Arbeiten die Schrauben fest an.



# Einrichten

## Einstellen mit den Trommelanschlügen

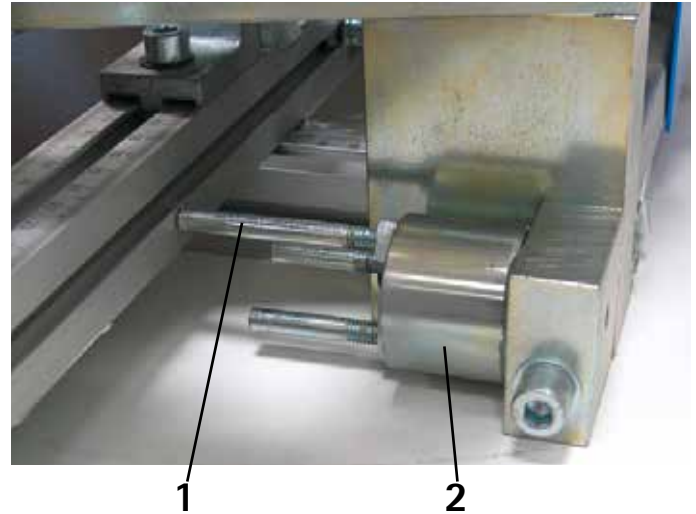
Die Trommelanschlüge geben feste Abstände vor.

Voreingestellt sind: 22 mm, 37 mm und 57 mm.

Ziehen Sie den Tisch etwas zurück.

Zum Einstellen wird der Trommelanschlag **2** in die gewünschte Position verdreht und rastet ein.

Abstand 22 mm	Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln für Scharnierbohrung
Abstand 37 mm	Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln für Lochreihenbohrung
Abstand 57 mm	Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln für Lochreihenbohrung



de



### Hinweis!

**Die Einstellung ist auf beiden Seiten der Maschine vorzunehmen!**

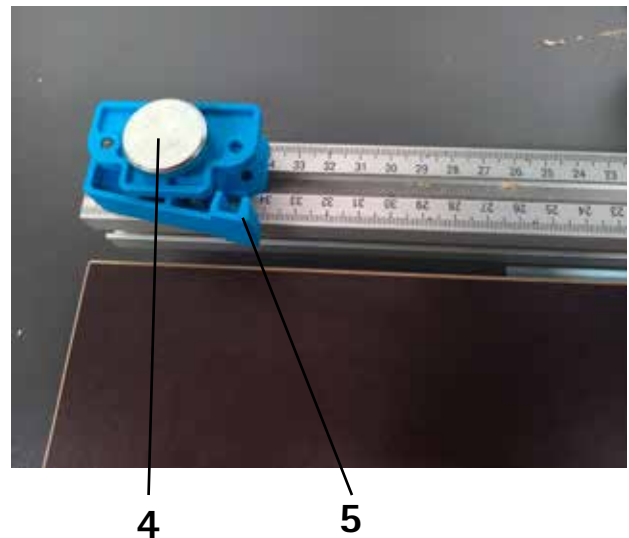
Schieben Sie den Tisch gegen die Anschläge **1** und ziehen die Schrauben im Tisch wieder fest an.

Führen Sie eine Probebohrung durch.

## Pendelanschlüge

Zum Einstellen wird der Klemmhebel **4** gelöst und der Pendelanschlag **5** auf der Schiene verschoben.

An der Hinterkante wird auf der Skala der einzustellende Wert abgelesen (Foto: Einstellen nach Skala). Ziehen Sie das Klemmrad wieder fest an. Das Werkstück wird dann gegen das Pendel geschoben. Bei Nichtgebrauch kann das Pendel mit dem Werkstück weggedrückt werden.





## 8. Betrieb

1. Sicherheitskontrolle	54
Allgemeine Hinweise	54
Betriebsbereitschaft	54
2. Einschalten	55
Vorbereitende Arbeiten	55
Bedienung	55
Bedienelement	56
Fortsetzungsanschlüsse	57
Scharniere einpressen	60
3. Störungen beim Betrieb	61
Störungsbehebung	61
4. Überwachungen während des Betriebes	61
Funktionsüberwachungen	61

## 1. Sicherheitskontrolle



### Vorsicht!

**Die Bedienung und alle Servicearbeiten an dieser Maschine dürfen nur durch autorisiertes oder eingewiesenes Fachpersonal erfolgen. Beachten Sie grundsätzlich die Sicherheitshinweise und die internen Sicherheitsvorschriften.**

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten dieser Maschine, dass

- eventuelle Installations-, Rüst-, Einricht- oder Wartungsarbeiten vollständig abgeschlossen sind,
- sich keine Person im Gefahrenbereich der Maschine aufhält oder gar an dieser arbeitet,
- alle Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig angebracht sind und
- die Druckluftversorgung betriebsbereit ist.

### Allgemeine Hinweise

Bevor Sie mit der Produktion beginnen:

- Prüfen Sie die Maschine vor und nach dem Einschalten auf Sicherheit und einwandfreie Funktion.
- Kontrollieren Sie, ob die Druckluftversorgung betriebsbereit ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Maschine für das entsprechende Produkt eingerichtet wurde.



### Hinweis!

**Bei Fehlfunktionen der Maschine oder Störungen informieren Sie sofort Ihren Vorgesetzten.**

### Betriebsbereitschaft

Die Maschine ist betriebsbereit wenn

- alle zuvor aufgeführten Einschaltvorgänge durchgeführt wurden,
- ein Probelauf durchgeführt wurde,
- die Druckluftversorgung zugeschaltet ist und
- die Maschine für das entsprechende Produkt eingerichtet ist.

Danach kann die Produktion gestartet werden.



## 2. Einschalten

### Vorbereitende Arbeiten

- Stellen Sie die Stromversorgung durch Einstecken des Netzsteckers her,
- verbinden Sie die Druckluft und schalten diese ein und
- bereiten Sie das Material vor:  
Platten Scharniere / Verbinder etc.

### Bedienung

Sie können die Maschine mittels des Fußschalters oder des Handtasters an der Bedieneinheit bedienen. Eine gleichzeitige Bedienung des Fußschalters und Handtasters ist nicht möglich.

Schalten Sie mithilfe des Hauptschalters **1** die Stromversorgung für den Antriebsmotor ein.

Für den Fußschalter **2** und den Handtaster **3** der Bedieneinheit sind gleiche Funktionen vorgegeben.

Beide Bedienelemente müssen solange betätigt werden bis ein kompletter Arbeitsschritt fertiggestellt ist.

Lassen Sie den Handtaster oder Fußschalter vorher los, stoppt die Maschine den Arbeitsgang sofort und die Bohreinheit fährt zurück in die Ausgangsposition.

Sie müssen den Vorgang erneut auslösen.

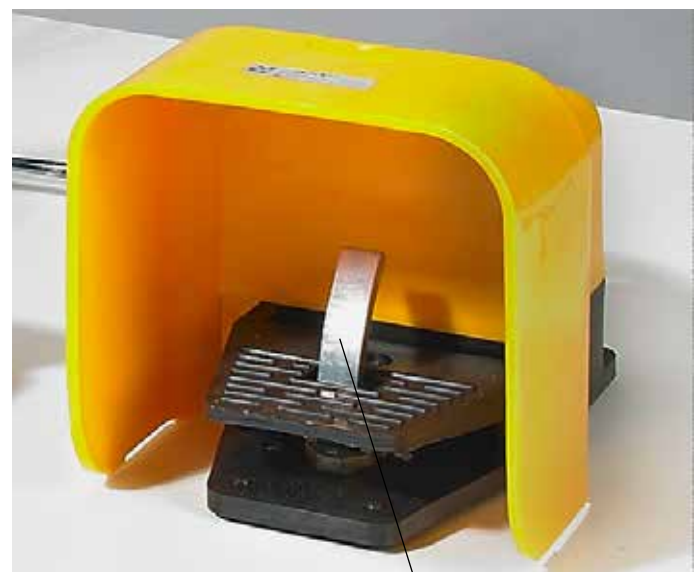
1



1



3



2



# Betrieb

## Bedienelement

Am Bedienelement befinden sich zwei Drucktaster und ein Wahlschalter.



Nr..	Bezeichnung	Funktion
3	Handtaster „Start“	Zum Starten des Bohrens betätigen und solange festhalten, bis der Bohrvorgang beendet ist
4	Drehschalter	Auswahl zwischen Bohren und Einpressen oder nur Bohren (4a = Bohren und Einpressen) nur mit Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln oder Wechselbohrgetriebe 3 Spindeln (4b = nur Bohren) = nur mit Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln und Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln
5	Drucktaster „Niederhalter lösen“	Wird in Verbindung mit Wahlschalter (4a) verwendet. Entlüftet nach dem Einpressen eines Scharniers die Niederhalter.



**Vorsicht!**  
Beachten Sie bei allen Arbeiten:  
Sicherheit geht vor!

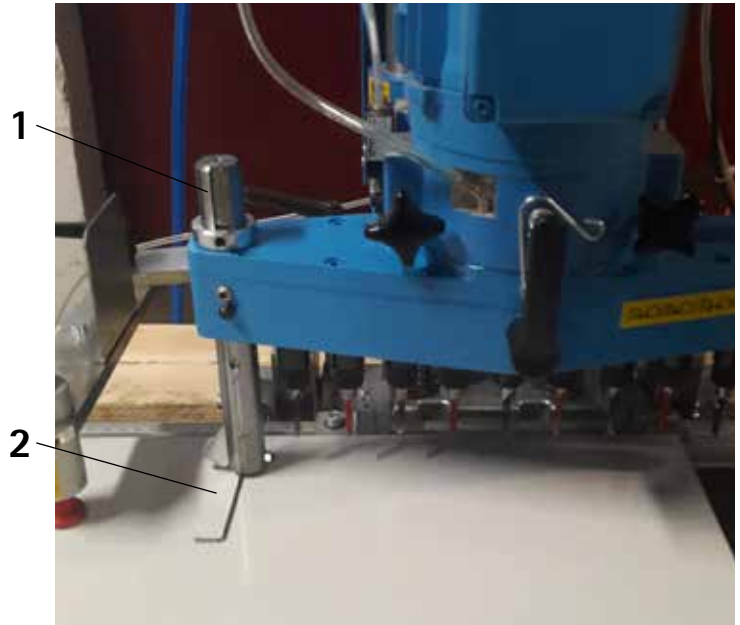
## Fortsetzungsanschlge

Die Fortsetzungsanschlge sind am Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln vormontiert.

## Einstellen der Fortsetzungsanschlge

### Höhe des Fortsetzungsanschlages einstellen

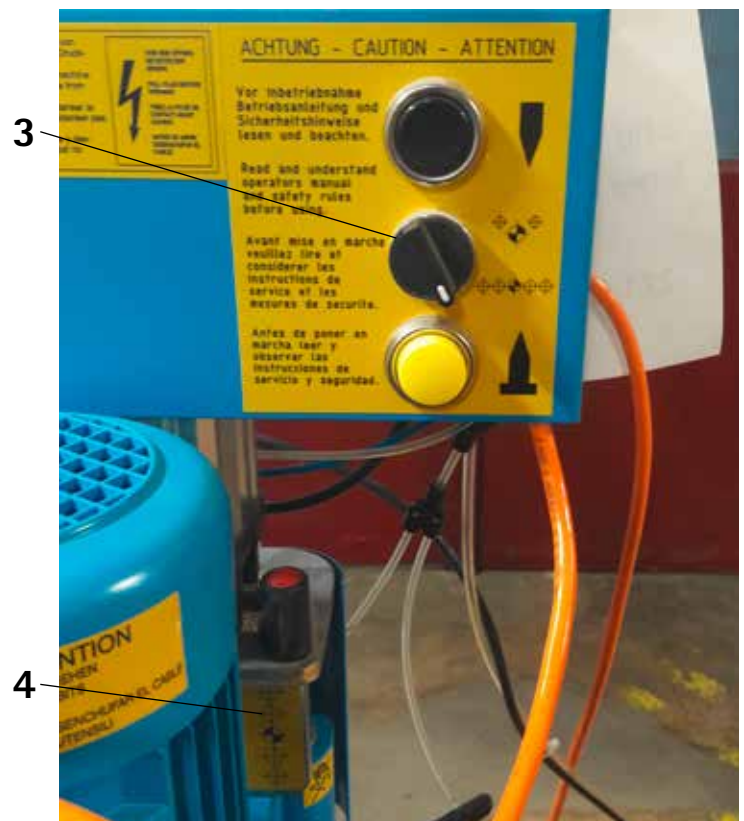
Gemäß der Plattendicke muss die Höhe des linken und rechten Fortsetzungsanschlages mittels des oberen Stellrings **1** justiert werden. Der Finger des Fortsetzungsanschlages soll möglichst tief in die Bohrung greifen. Gleichfalls sollen noch ca. 3 mm zwischen Werkstück und Anschlag verbleiben (Unterlegen eines 3 mm Innensechskantschlssels **2**).



de

## Schalter für Niederhalter/ Bohrhubverkürzung

Schalter für Niederhalter auf Lochreihe stellen **3**. Damit lösen sich die Niederhalter nach dem Bohrvorgang automatisch und müssen nicht manuell gelöst werden. Schwenkhebel für Bohrhubverkürzung einschwenken. Maschine bei ausgeschaltetem Motor in die Bohrposition fahren und den Hebel einschwenken (Picto Lochreihe ist sichtbar) **4**.

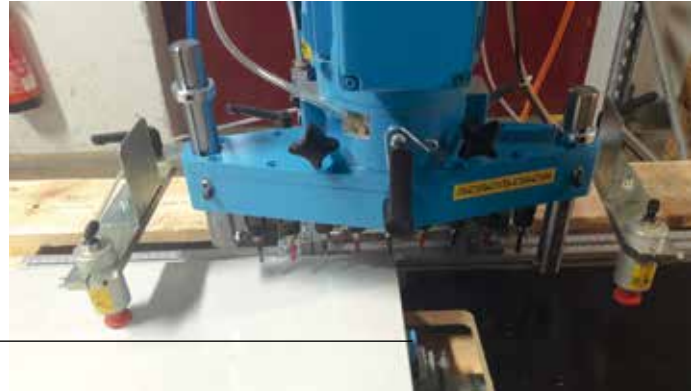


# Betrieb

## Bohren mit dem Fortsetzungsanschlag (hier mit dem rechten Fortsetzungsanschlag)

Werkstück gegen Mittenanschlag schieben **5** (Startposition des 1. Loches der Lochreihe, bei 19 mm Plattenmaterial = 10 mm)

5



de

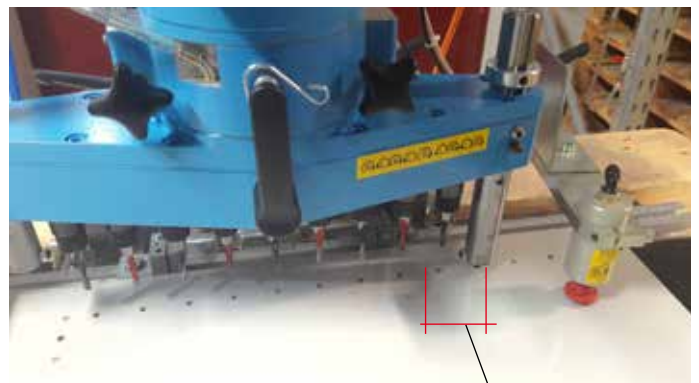
Bohrvorgang auslösen und Plattenmaterial nach rechts verschieben bis das Pendel der Fortsetzungsanschlüge über die letzte Bohrung gerutscht ist. Nun das Plattenmaterial soweit zurückziehen bis der Pendelstift vollständig senkrecht in die Bohrung einrastet. Werkstück bis zum Anschlag des Pendels ziehen **6**.

6



Bohrvorgang erneut starten und Abstandsmaß der letzten Bohrung des 1. Bohrvorgangs und der 1. Bohrung des zweiten Bohrvorgangs prüfen **7**.

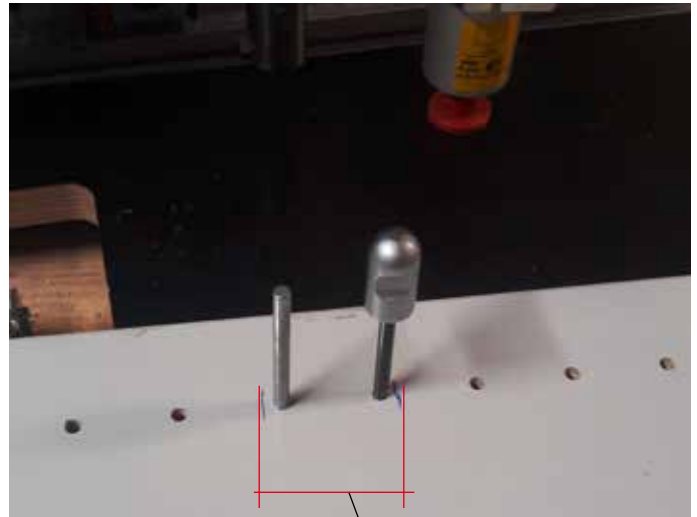
7



Am besten lässt sich das Maß mit zwei 5 mm Stiften, die in die Bohrungen gesteckt werden, überprüfen. Man benötigt dafür eine Schieblehre und misst außen gegen die Stifte **8**. Das Maß muss 37 mm ergeben (32 mm Abstand zwischen den Bohrungen + 2 mal 2,5 mm = 37 mm)



**8**



**7**

Sollte das Maß abweichen, muss der Fortsetzungsanschlag nachjustiert werden.

Hierbei muss die Schraube am Pendel gelöst werden und mit einem Innensechskantschlüssel die Madenschraube rein- oder rausgedreht werden (1 Umdrehung = 0,8mm) **9**.



**9**



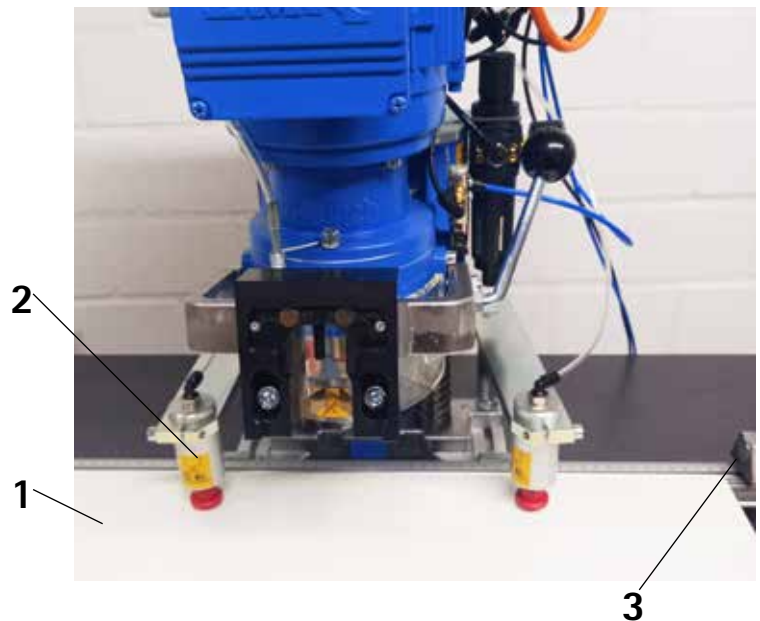
# Betrieb

## Scharniere einpressen

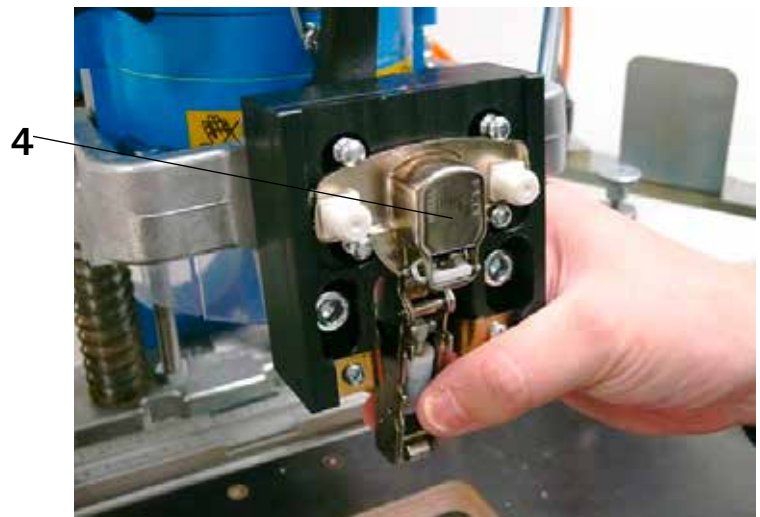
Zum Einpressen von Scharnieren wird das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln benötigt.

Führen Sie vor Beginn der Produktion einen Funktionstest durch. Bei abgeklapptem Bügel muss der Sicherheitsschalter betätigt sein, um beim Einpressen des Scharniers den Motor auszuschalten.

- Schieben Sie eine Platte **1** gegen den Anschlag **3**.
- Betätigen Sie den Fußschalter bzw. den Handtaster.
- Die Niederhalter **2** arretieren die Platte, und der Bohrvorgang wird ausgeführt.
- Die Niederhalter bleiben betätigt und halten die Platte auch weiterhin fest.



- Setzen Sie ein Scharnier in die Einpressmatrize **4** ein.

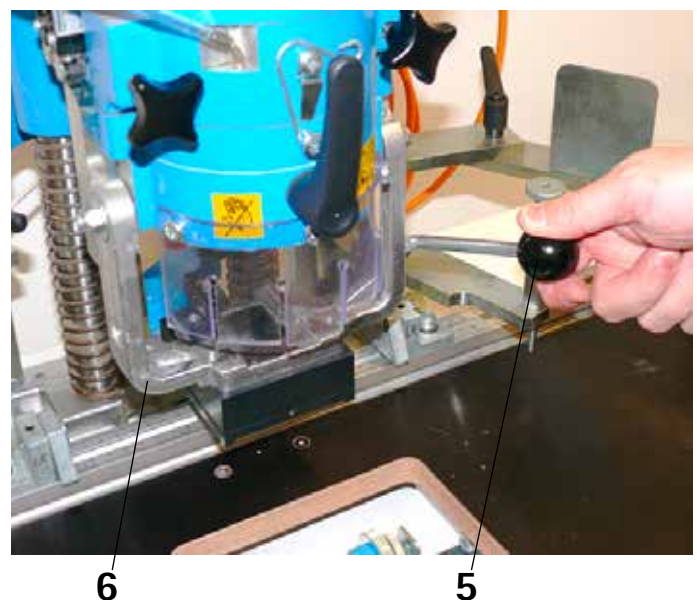


- Schwenken sie den Einpressbügel **6** mithilfe des Handgriffes **5** unter das Wechselbohrgetriebe.
- Betätigen Sie nochmals den Fußschalter (Handtaster). (Eine Hand am Einpressbügel, eine Hand am Handtaster.)
- Das Scharnier wird eingepresst.



### Hinweis!

In gleicher Weise werden die Verbindungsbeschläge eingepresst.



- Betätigen Sie den Drucktaster **5**.
- Die Niederhalter werden angehoben und Sie können die Platte entnehmen.

Der Arbeitsgang ist beendet.



### 3. Störungen beim Betrieb

Alle Arbeiten zur Instandsetzung, zum Einrichten, zur Fehlerbehebung, zu Rüstarbeiten, Wartung und zum Service dürfen nur durch entsprechend eingewiesenes, geschultes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

#### Störungen beim Betrieb

Schalten Sie die Stromzufuhr zur Maschine sofort aus bei:

- abnormalen Betriebsgeräuschen,
- unruhigem Lauf oder Schwingungen bzw. Vibrationen,
- Verklemmungen durch fehlerhafte Bauteile,
- Störungen an Hilfsaggregaten und
- bei elektrischen Störungen.



#### Hinweis!

Bei allen Störungen ist grundsätzlich immer das Fachpersonal hinzuzuziehen.

#### Störungsbehebung

- Vorgesetzten / Einrichter informieren.
- Verbliebene Bauteile aus der Maschine entnehmen.



#### Vorsicht!

Beheben Sie zuerst die Störung und / oder die Ursache der Störung, bevor Sie die Maschine wieder einschalten und mit dem Betrieb fortfahren.

### 4. Überwachungen während des Betriebes

Eine Betriebsüberwachung erfolgt durch den Bediener.

- Führen Sie 1 bis 2 mal pro Tag / Schicht zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur uneingeschränkten Betriebssicherheit der Maschine die angegebenen Sicht- und Sicherheitskontrollen durch.

Bei extremen Betriebs- oder Umweltbedingungen ist die Zahl der Kontrollen pro Schicht zu erhöhen.

#### Funktionsüberwachungen

- Läuft die Maschine ruhig und vibrationsarm?
- Achten Sie ständig auf eventuelle Veränderungen und Betriebsgeräusche.

## 9. Wartung / Pflege

1. Allgemeine Hinweise	62
Arbeiten an elektrischen Bauteilen	62
2. Einweisung des Instandhaltungspersonals	62
3. Stillstandssicherung der Maschine	63
4. Reinigung der Maschine	63
Elektromotoren	63
5. Wartungsarbeiten	63
Arbeiten an der pneumatischen Anlage	63
Wartungseinheit	64
6. Anweisungen zu Inspektionen	64
Allgemeines	64

## 1. Allgemeine Hinweise

Eine unzureichende, unsachgemäße und / oder nicht zeitgerechte Wartung erhöht das Gefahrenpotenzial und kann zu Betriebsstörungen, hohen Reparaturkosten und langen Stillstandszeiten führen. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### Arbeiten an elektrischen Bauteilen

Defekte elektrische Bauteile dürfen nur durch baugleiche Ersatzteile ersetzt werden.

Schalten Sie bei allen Arbeiten an elektrischen Einrichtungen diese grundsätzlich stromlos und bitten Sie das Fachpersonal dazu.



### Gefahr!

**Elektrische Betriebsmittel sowie bestimmte Teile dieser Geräte stehen, ggf. auch im ausgeschalteten Zustand, unter gefährlicher Spannung.**

Unsachgemäßer Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln kann deshalb zu schwersten gesundheitlichen und / oder materiellen Schäden führen.



### Warnung!

**Die Instandhaltung von elektrischen Geräten darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.**

Vor Beginn jeglicher Arbeiten ist das jeweilige Gerät sicher vom Netz zu trennen und zu erden. Verwenden Sie nur zugelassene Ersatzteile (z. B. Sicherungen) mit Spezifikationen, die mit den Angaben in der Gerätestückliste übereinstimmen.

## 2. Einweisung des Instandhaltungspersonals

Machen Sie sich vor einer Arbeitsaufnahme mit der Maschine sowie dieser Betriebsanleitung vertraut und arbeiten Sie stets sicherheitsgerecht.

Beachten Sie ggf. auch die Fremdbetriebsanleitungen im Anhang dieser Betriebsanleitung.

Kontrollieren Sie vor Beginn aller Instandhaltungsmaßnahmen:

- dass die Maschine sicher stillgesetzt wurde und eine irrtümliche oder unbeabsichtigte Inbetriebnahme unmöglich ist und
- dass die Druckluftzufuhr zur Maschine abgesperrt und die Maschine drucklos ist.

Melden Sie alle vorgesehenen Arbeiten einer Aufsicht führenden Person.



### Warnung!

**Tauschen Sie abgenutzte und / oder beschädigte Bauteile sofort aus. Sie gefährden andernfalls Ihre persönliche Sicherheit, die Betriebssicherheit der Maschine und die Sicherheit Ihrer Umgebung.**



### Empfehlung:

Verwenden Sie nur Original- Ersatzteile.  
Nicht von Paul Hettich GmbH & Co. KG geprüfte und /  
oder genehmigte Ersatzteile bzw. Ausrüstungsgegenstände  
beeinträchtigen ggf. die aktive und passive Sicherheit der  
Maschine.

Unterlassen Sie bei allen Arbeiten unübliche  
Gewaltanwendungen, soweit diese über das notwendige  
Maß zum Lösen / Befestigen von Anschlüssen und/oder  
Schraubverbindungen hinausgehen.  
Benutzen Sie für Instandhaltungsarbeiten nur technisch  
einwandfreie, passende Werkzeuge und setzen Sie diese  
sach- und sicherheitsgerecht ein.

### 3. Stillstandssicherung der Maschine

- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Maschine aus (Stecker  
abziehen).
- Ziehen Sie den Druckluftschlauch (Druckluftversorgung) ab.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes  
Wiedereinschalten.
- Reinigen Sie die Maschine, wie im entsprechenden Kapitel  
beschrieben.
- Bringen Sie gemäß der Unfallverhütungsvorschrift eine  
Warntafel an der Maschine an.



#### Gefahr!

**ACHTUNG! Wartungsarbeiten!  
Maschine nicht einschalten**

#### Beachten Sie den Immissionsschutz

Kontaminierter Schmutz (Waschwasser, Öle, Fette) ist  
aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften (z. B. AbfG).  
Metallisch blanke Teile der Maschine nach einer Reinigung  
mit Konservierungsol einreiben.

Gummi und Kunststoffteile gegebenenfalls mit Talkum  
einpudern.

### 4. Reinigung der Maschine

Grundsätzlich sollte die gesamte Maschine nach jedem  
Gebrauch gereinigt werden. Dies geschieht am besten durch  
Abwischen mit Putztüchern und / oder Absaugen mit einem  
Industriestaubsauger.



#### Hinweis!

**Zum Reinigen der Maschine niemals Druckluft zum  
Abblasen verwenden.**

Der Schmutz würde dadurch in entlegenste Ecken der  
Maschine gelangen und vor allem unter Dichtlippen von  
Kugellagern u. ä. Bauteilen gedrückt.



#### Gefahr!

**Elektrische Bauteile (Antriebe, Schaltgeräte etc.)  
wegen der Kurzschlussgefahr nur trocken reinigen  
(Putztuch) oder mit entsprechenden Abdeckungen  
schützen.**

Reinigen Sie in kürzeren Abständen, falls die  
Betriebsbedingungen dieses erforderlich machen.

### Reinigen Sie die Maschine

- nur vorschriftsmäßig durch Absaugen, niemals durch  
Abblasen mit Druckluft und
- nur trocken mit einem Putztuch, um Schmierstoffreste u. ä.  
zu entfernen.

Beachten Sie bei der Handhabung von gefährlichen und/  
oder Grundwasser gefährdenden Flüssigkeiten (z. B. Öl,  
Reinigungs- oder Lösungsmitteln sowie anderen chemischen  
Stoffen) den Arbeitsschutz und die entsprechenden  
Bestimmungen.

Verwenden Sie niemals aggressive, leicht entflammbare oder  
die Gesundheit gefährdende Lösungs- oder Reinigungsmittel  
zum Reinigen von Händen.

### Elektromotoren

Alle Elektromotoren müssen regelmäßig gereinigt werden, da  
Schmutz und Staub wie eine Isolierschicht wirken, wodurch  
es zu einer Überhitzung von Motoren / Spulen kommen kann.

### 5. Wartungsarbeiten

Arbeiten an der pneumatischen Anlage

Bevor Sie an der pneumatischen Anlage arbeiten, reinigen  
Sie die Maschine, zumindest den Arbeitsbereich wie unten  
angegeben.

- Machen Sie Druckleitungen bzw. Schläuche der  
pneumatischen Anlage drucklos.
- Ziehen Sie Schläuche vorsichtig ab. Austretende Druckluft  
könnte Staub aufwirbeln.
- Schützen Sie offene Luftanschlüsse gegen Verschmutzung  
(gegebenenfalls abkleben).
- Vertauschen Sie niemals Anschlüsse, Stecker oder Schalter.  
Fehlfunktionen sind unweigerlich die Folge.
- Arbeiten Sie immer mit größtmöglicher Sauberkeit.  
Schmutz oder Staub in Systemen der pneumatischen  
Anlage kann zu Funktionsstörungen und gegebenenfalls  
zu erheblichen Sachschäden führen.



#### Vorsicht!

**Alle Arbeiten an der pneumatischen Anlage dürfen nur  
durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.**

## Wartungseinheit

Durch die Wartungseinheit werden Schmutz, Staub, Wasser und Öltropfen aus der Luftleitung entfernt. Es ist unbedingt auf eine rechtzeitige Entleerung des Sammelbehälters zu achten. Der Filter ist unwirksam, wenn der Flüssigkeitsspiegel im Behälter zu hoch ist. Die Folgen sind Störung und schneller Verschleiß der Ventile und Zylinder. Die erforderlichen Intervalle müssen betriebsintern festgelegt werden, da diese stark von der Qualität der zur Verfügung stehenden Druckluft abhängig sind.

Die Wartungseinheiten sind täglich auf Wasser im Schauglas zu überprüfen.



### Hinweis!

**Prüfen Sie nach Beendigung aller Arbeiten an den Druckluftsystemen den festen Sitz aller Schrauben und Leitungen.**

## 6. Anweisungen zu Inspektionen

Inspektionen sind Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes einer Maschine und ihrer Bauteile.



### Hinweis!

**Inspektionen dienen der vorbeugenden Instandhaltung und Ihrer persönlichen Sicherheit.**

Eine nicht zeitgerechte Inspektion gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.

Der Maschinenführer hat die Maschine täglich auf äußerlich erkennbare Fehler zu prüfen, auftretende Fehler sind unverzüglich abzustellen oder, falls dies nicht möglich ist, zu melden.

Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Die Umgebung der Maschine ist sauber zu halten und darf keine Stolperfallen aufweisen. Luftschläuche und Absaugschläuche sind auf geeignete Weise so zu verlegen, dass sie nicht die Bewegung des Maschinenbedieners beeinträchtigen.

Die vorgesehenen Wartungsarbeiten sind in den angeführten Intervallen auszuführen. Gegebenenfalls sind vom Betreiber andere, geeignete Intervalle anzugeben oder zusätzliche Arbeiten aufzuführen.

Bei der wöchentlichen Reinigung der Maschine sollten, soweit wie möglich, alle Bauteile auf Abnutzung und Beschädigung untersucht werden. Je früher eine Beschädigung erkannt wird, desto geringer sind die erforderlichen Reparaturkosten!

Nach erfolgter Montage sind sämtliche Schraubverbindungen auf festen Sitz zu überprüfen! Das gilt insbesondere für alle dynamisch beanspruchten Bauteile.

Bei den monatlichen Wartungsarbeiten müssen die dynamisch beanspruchten Schraubverbindungen stichprobenweise überprüft werden!

Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig (mindestens 1x monatlich) auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

Alle Elektrokabel und Pneumatikschläuche sind auf Beschädigungen und sichere Befestigung zu kontrollieren.

Die Kabeldurchführungen an Klemmkästen auf Dichtheit und festen Sitz zu überprüfen.

## Allgemeines

Die Maschine regelmäßig vom Bohrstaub reinigen.

Elektrische- und Druckluftleitungen regelmäßig kontrollieren.

Defekte oder beschädigte Bauteile sofort austauschen.

Verwenden Sie nur original Ersatzteile!

## 10. Störungen / Beseitigung

1. Allgemeine Hinweise	65
2. Betreiberseitige Störungsursachen	65
3. Fehlersuche	65
Allgemeine Störungsursachen	65
Störung im Maschinenablauf	65
4. Störungsmeldung	65

### 1. Allgemeine Hinweise



#### Hinweis!

**Bei allen Störungen ist grundsätzlich immer zuerst die Ursache festzustellen.**

### 2. Betreiberseitige Störungsursachen

Die gelieferte Maschine/Anlage wurde werkseitig durch unser Fachpersonal einer Funktionskontrolle unterzogen.

Störungen, die auf unsachgemäße Behandlung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder mangelhafte (nicht zeit- / sachgerechte) Wartung zurückzuführen sind, unterliegen keiner Gewährleistung. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### 3. Fehlersuche



#### Vorsicht!

**Beachten Sie bei jeder Fehlersuche die Vorschriften, Warnungen und Hinweise**

Gehen Sie bei jeder Fehlersuche schrittweise vor und halten Sie alle Beobachtungen, Prüf- oder Messergebnisse schriftlich fest.

Versuchen Sie so genau wie möglich festzustellen, in welcher Betriebssituation die Störung aufgetreten ist, d. h. versuchen Sie folgende Fragen zu beantworten:

Welchen Arbeitsschritt hat die Maschine noch ordnungsgemäß ausgeführt?

Ab welchem Arbeitsschritt ist die Störung aufgetreten?

Tritt die Störung häufig auf oder nur gelegentlich auf?

Bei gelegentlichen Störungen versuchen Sie herauszufinden, ob die Störung mit bestimmten Ereignissen oder

Aktionen unmittelbar vor dem Auftreten der Störung in Zusammenhang gebracht werden kann.

Tritt die Störung nur bei bestimmten Bauteilen (Material, Form, besondere Profile) auf?

Beachten Sie bei allen Zusatzausrüstungen / Optionen die Betriebsanleitungen.

## Allgemeine Störungsursachen

Prüfen Sie bei jeder Fehlersuche, bevor Sie evtl. Bauteile demontieren, zunächst:

- ob die Maschine und / oder ihre Ausrüstung keine erkennbaren Beschädigungen aufweist,
- ob die Maschine gereinigt ist und keine Staubablagerungen die Bewegung von Bauteilen behindern oder beeinträchtigen,
- ob die Druckluftversorgung in Ordnung ist und der Betriebsdruck innerhalb der zulässigen Toleranz (6 - 7 bar) liegt,
- ob die elektrischen Netzverhältnisse mit den Daten der Elektromotoren (Typenschilder) und / oder elektrischen Geräten übereinstimmen und der Motorschutz richtig eingestellt ist und
- ob Wartungsmaßnahmen zeitgerecht durchgeführt wurden.

## Störung im Maschinenablauf

Alle Arbeiten zur Instandsetzung, zum Einrichten, zur Fehlerbehebung, zu Rüstarbeiten, zur Wartung und zum Service dürfen nur durch entsprechend eingewiesenes, geschultes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei allen Störungen ist grundsätzlich immer der Maschineneinrichter hinzuzuziehen.

Versuchen Sie zu lokalisieren, in welchem Bereich der Maschine die Störung aufgetreten ist.

Kontrollieren Sie:

- ob Schalter verstellt oder defekt sind,
- ob Luftschläuche undicht oder abgeknickt sind und
- ob die Elektroleitungen von den Schaltern oder Magnetventilen beschädigt sind. Gerade bei Elektroleitungen, kann es zu Kabelbruch kommen.

### 4. Störungsmeldung

Falls die obigen Ausführungen Ihnen bei der Behebung eines Problems nicht weiterhelfen, wenden Sie sich bitte telefonisch an Paul Hettich GmbH & Co. KG.

Denken Sie aber bitte daran, dass auch wir Ihnen nur zügig weiterhelfen können, wenn wir detaillierte Informationen und Fehlerbeschreibungen bekommen.

## 11. Demontage / Entsorgung

1. Allgemeine Hinweise	67
Vor der Demontage	67
2. Außerbetriebnahme	67
3. Demontage	67
Allgemeine Hinweise	67
Demontage der Maschine / Anlage	67
4. Gefahrstoffsituation / Entsorgung	67

## 1. Allgemeine Hinweise

Zur Demontage der Maschine sind grundsätzlich immer die nationalen und internationalen Gesetze des jeweiligen Verwenderlandes zu beachten. Wir können Ihnen nur grundlegende Hinweise zur Demontage und Entsorgung geben.

Beachten Sie bei allen Arbeiten die Vorschriften, Warnungen und Hinweise zum Arbeitsschutz, den Sicherheitsvorschriften und zum Umweltschutz.

Wir empfehlen, bei der Demontage oder Entsorgung der Maschine / Anlage ein zugelassenes Demontage- / Entsorgungsunternehmen zu beauftragen.

### Vor der Demontage

Für den Rückbau / Demontage der Maschine / Anlage ist es wichtig, die Platzverhältnisse zu kennen. Hierzu zählen u. a. Durchfahrtshöhen, enge Transportwege und Engstellen beim Abtransport der Maschine.

Es müssen Plätze für das Arbeitsgerät vorhanden sein oder aber entsprechende Plätze bestimmt werden.

Besichtigen Sie grundsätzlich vor Beginn der Arbeiten den Demontagebereich und kennzeichnen Sie diesen durch Absperrn.

Bei der Demontage sollten Sie sich vorher über die Statik und eventuelle Schwachstellen der Maschine / Anlage informieren und einen entsprechende Demontageplan entwickeln.

Stellen Sie für die verschiedenen Materialien entsprechende Gefäße oder Transportbehälter bereit.

Ein durchdachter Arbeits- und Sicherheitsplan ist eine gute Grundlage für geordnete Verhältnisse.

## 2. Außerbetriebnahme

- Trennen Sie alle elektrischen Steckverbindungen.
- Sperren Sie Zuführungen wie Druckluft und demontieren Sie anschließend die Leitungen.

## 3. Demontage

### Allgemeine Hinweise

Bei der Demontage der Maschine ist besondere Vorsicht geboten.



#### Gefahr!

**Warnung! Es besteht erhöhte Verletzungs- und Unfallgefahr!**

- Tragen Sie bei lärmintensiven Arbeiten grundsätzlich einen Gehörschutz.
- Verwenden Sie bei der Demontage nur geprüft und zugelassenes Werkzeug.
- Verwenden Sie zum Transportieren von Maschine, Baugruppen und Bauteilen sowie zum Heben schwerer Lasten nur geeignete und zugelassene Flurförderzeuge oder Hebezeuge (Kran).
- Benutzen Sie immer die vorgeschriebene persönliche Arbeitsschutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzkleidung, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe etc.).

### Demontage der Maschine / Anlage



#### Hinweis!

**Beachten Sie zur Demontage auch die Hinweise im Kapitel „Technische Informationen“ unter Punkt „Aufstellen / Befestigen“.**

- Lösen Sie alle Schraubverbindungen und kennzeichnen Sie die Schrauben und Positionen für einen evtl. Wiederaufbau der Maschine / Anlage.

## 4. Gefahrstoffsituation / Entsorgung

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.



Die BlueMaxMini Modular enthält Bauteile, die nicht in den Hausmüll gelangen dürfen und als Sondermüll entsorgt werden müssen.

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nach der europäischen WEEE-Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Deren Bestandteile müssen getrennt der Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden, weil giftige und gefährliche Bestandteile bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt nachhaltig schädigen können.

Das vorliegende Rücknahmekonzept kann auf Nachfrage bei dem Hersteller eingesehen werden.

Jede Entsorgung hat vorschriftsmäßig und unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Demontierte Bauteile sind, entsprechend ihrer Materialgruppe, getrennt zu sammeln, nicht wiederverwendbare Reste sind zu entsorgen.

Beachten Sie zur Entsorgung von Antrieben und Ausrüstungsgegenständen sowie bei elektrischen / elektronischen Bauteilen die Elektronikschrott-Verordnung.

Bei der Entsorgung in Eigenverantwortung des Betreibers können bei Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten (Wartung und Reparatur) folgende Abfallstoffe anfallen:

- Schmierstoffe, Fette, Öle und Chemikalien
- technische Gase z. B. Stickstoff
- Reinigungsmittel und Verbrauchsmaterial sowie
- Abfälle aller Art, auch abgenutzte Bauteile der Maschine und Werkzeuge.

Flüssige Abfälle sind als grundwassergefährdende Stoffe in geschlossenen, zugelassenen Behältern zu sammeln und für eine ordnungsgemäße Entsorgung bereit zu stellen.

Eventuelle verschüttete Flüssigkeiten sind sofort zu binden und zu neutralisieren.

Gebrauchte Hilfsstoffe (z. B. Altöle) niemals im Erdreich oder der Kanalisation versickern lassen.

Berücksichtigen Sie bei jeder Entsorgung innerbetriebliche, örtliche oder regionale Bestimmungen.

Bei einer Entsorgung der Maschine (Demontage oder Verschrottung) sind alle Bauteile entsprechend ihren Materialgruppen bevorzugt einer Wiederverwertung (Recycling) zuzuführen.

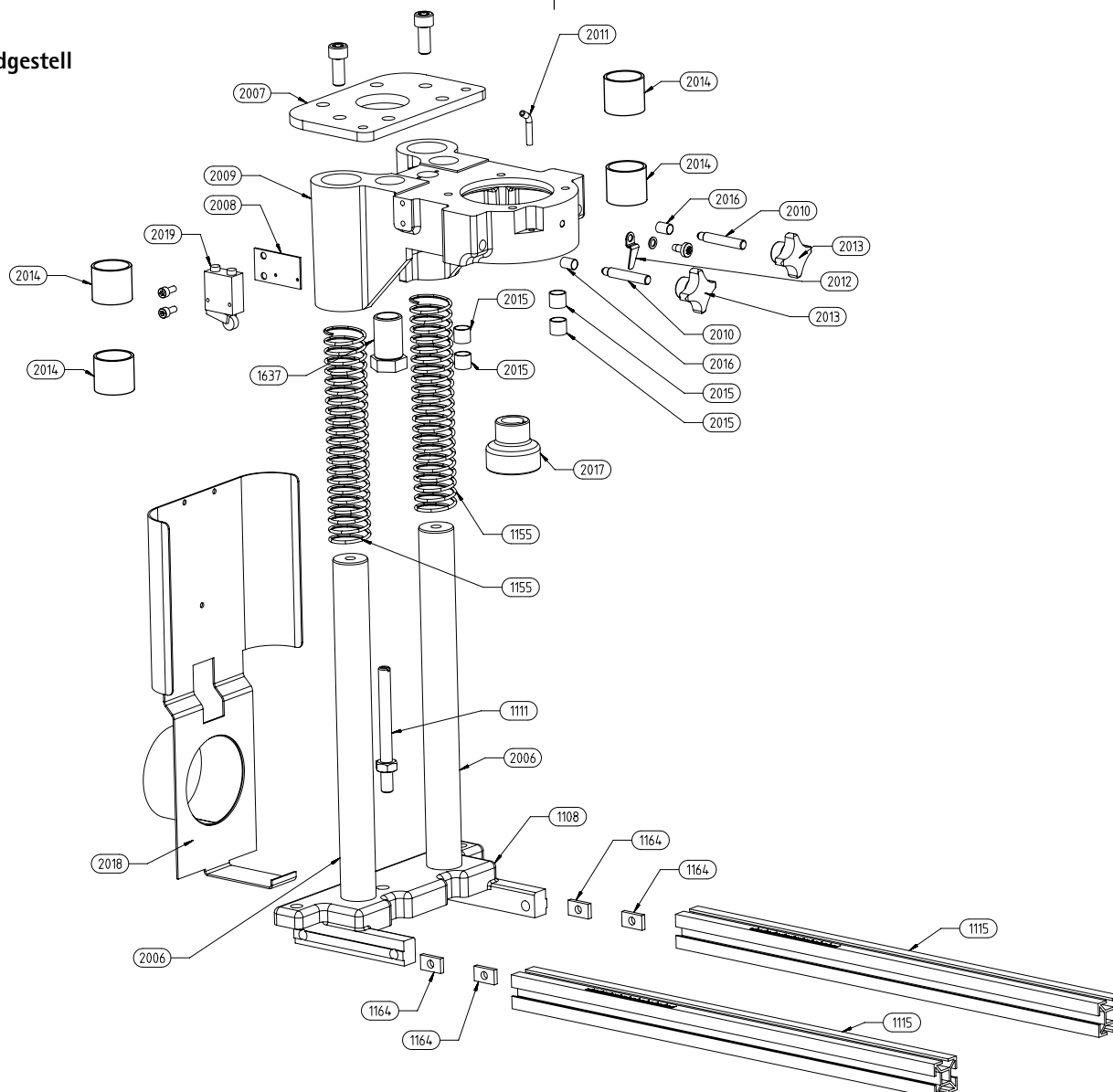
Nach vollständiger Entleerung und Reinigung von Schmierstoffsystemen (Getrieben u. ä.) können bei der abschließenden Demontage folgende Materialgruppen anfallen:

- Metalle: Stahl, Grauguss, Aluminium (Maschinenbau-Werkstoffe),
- Kunststoffe: PVC (Schläuche),
- Elastomere: Kabelummantelungen, Dichtungen und
- elektrische Geräte / Betriebsmittel.

## 12. Ersatzteillisten

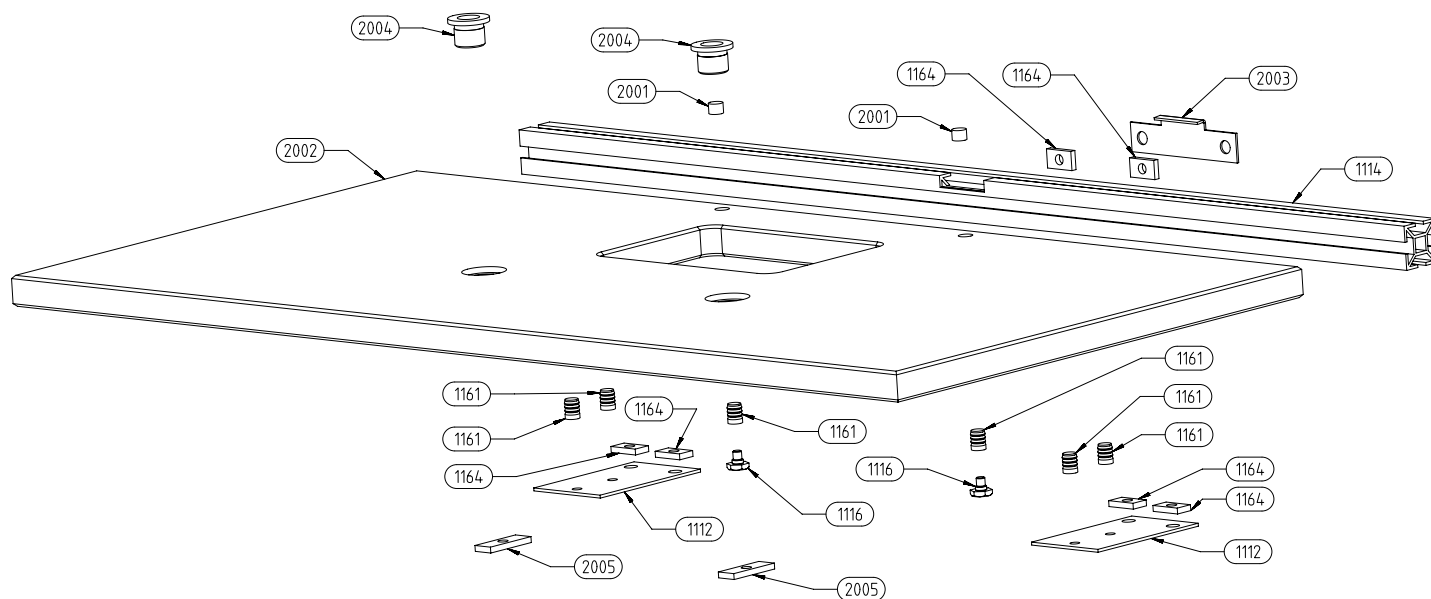
1. Grundgestell	68
2. Arbeitsplatte	69
3. Motor mit Hubzylinder und Werkzeugablage	69
4. Mittenanschlag	70
5. Einpressbügel	70
6. Niederhalter	71
7. Hubbegrenzung	72
8. Trommelanschlag	72
9. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	73
10. Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	74
11. Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	75
12. Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt (22/9)	76
13. Pneumatikplan	77
14. Schaltplan	78

### 1. Grundgestell



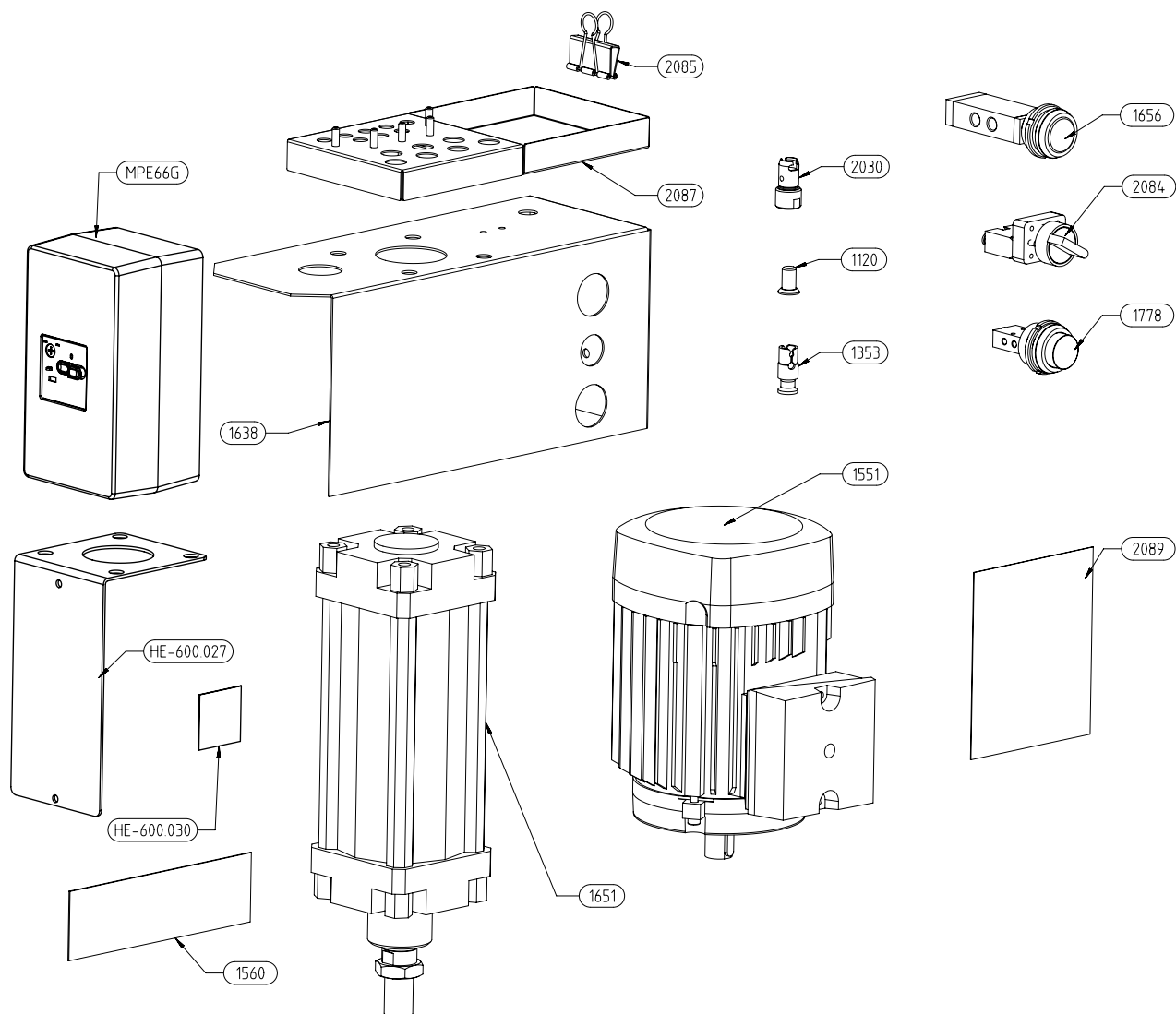


## 2. Arbeitsplatte

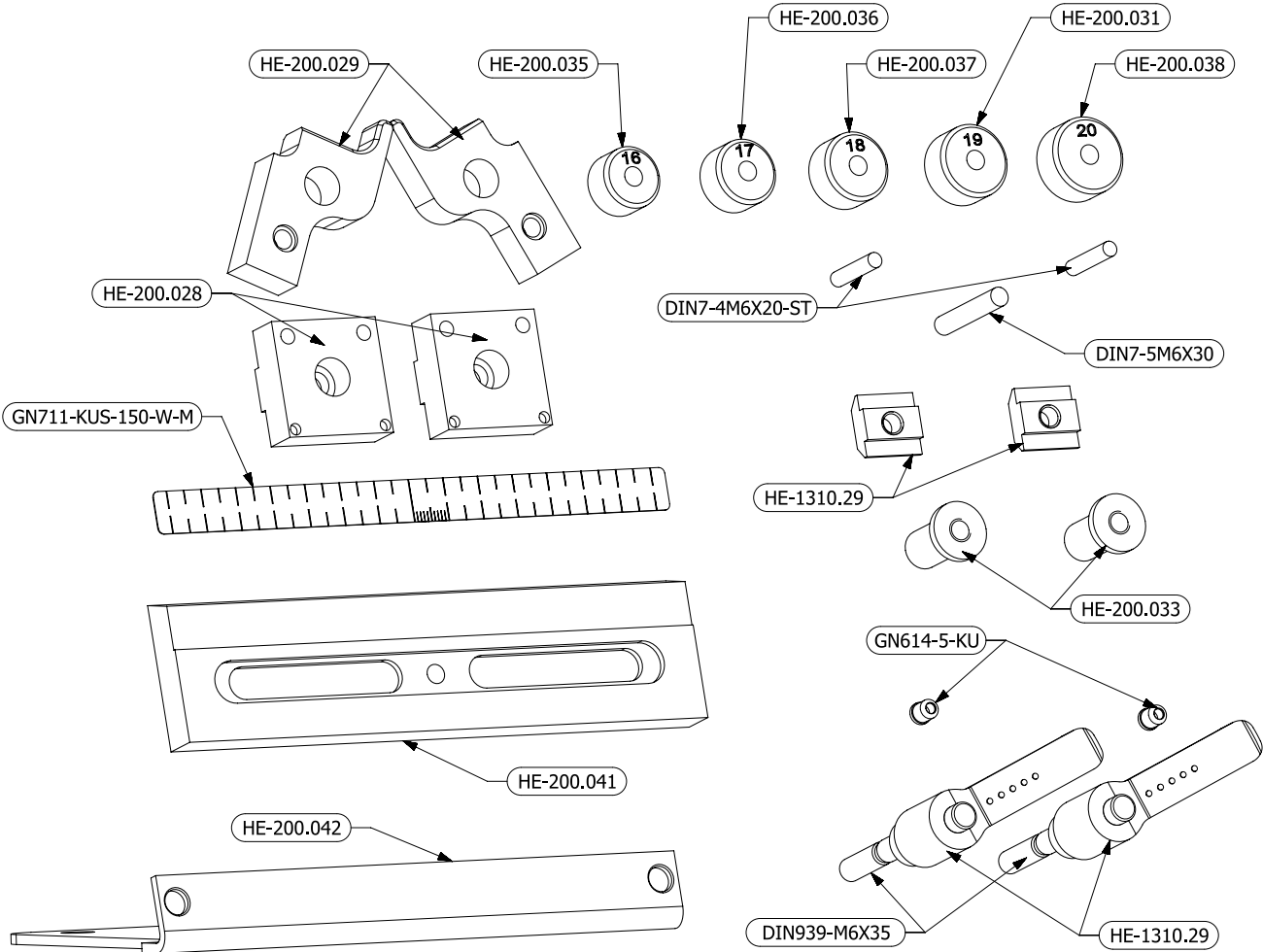


de

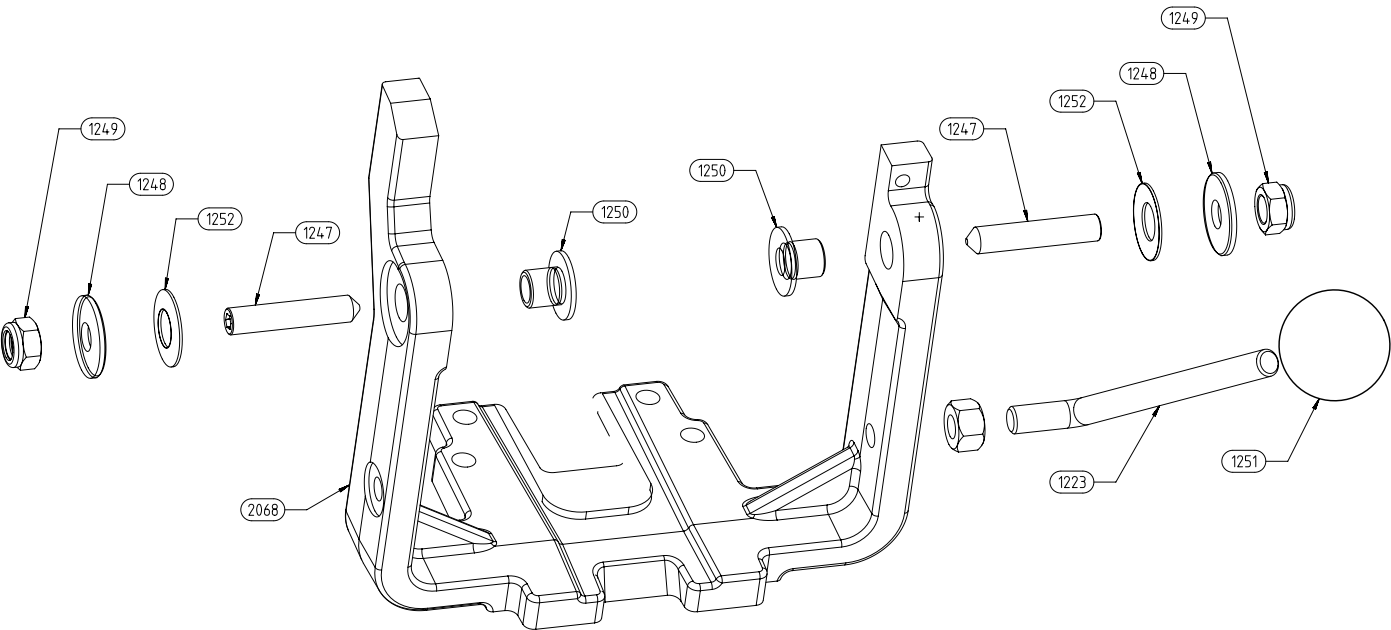
## 3. Motor mit Hubzylinder und Werkzeugablage



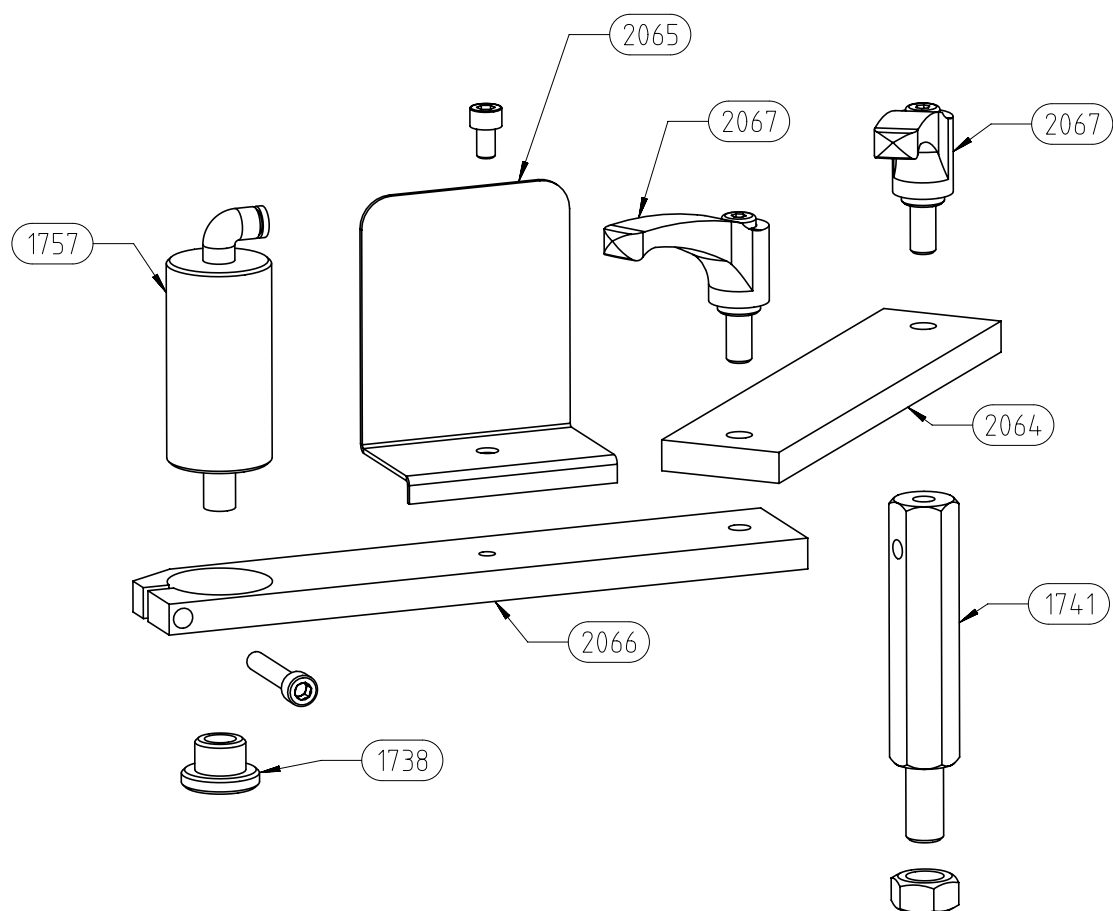
4. Mittenanschlag



5. Einpressbügel

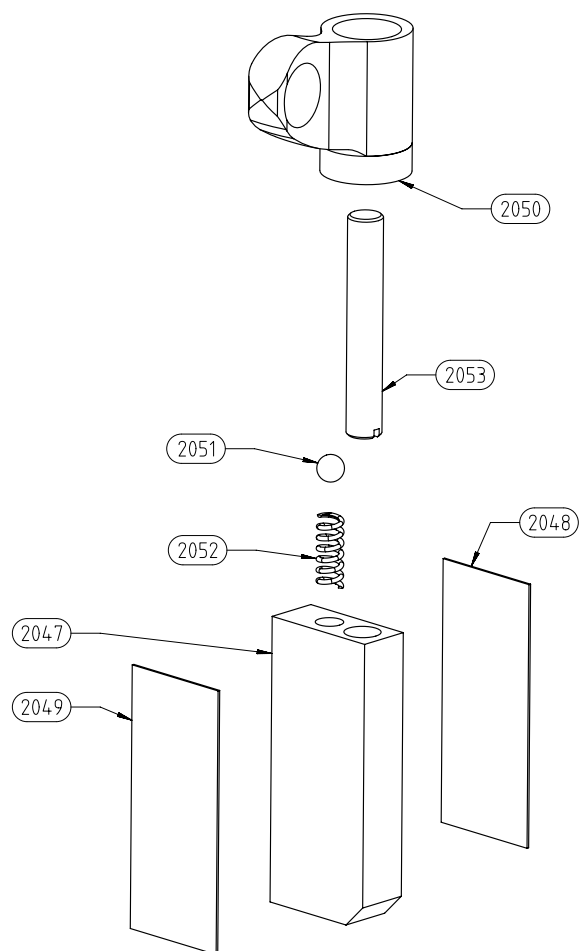


## 6. Niederhalter

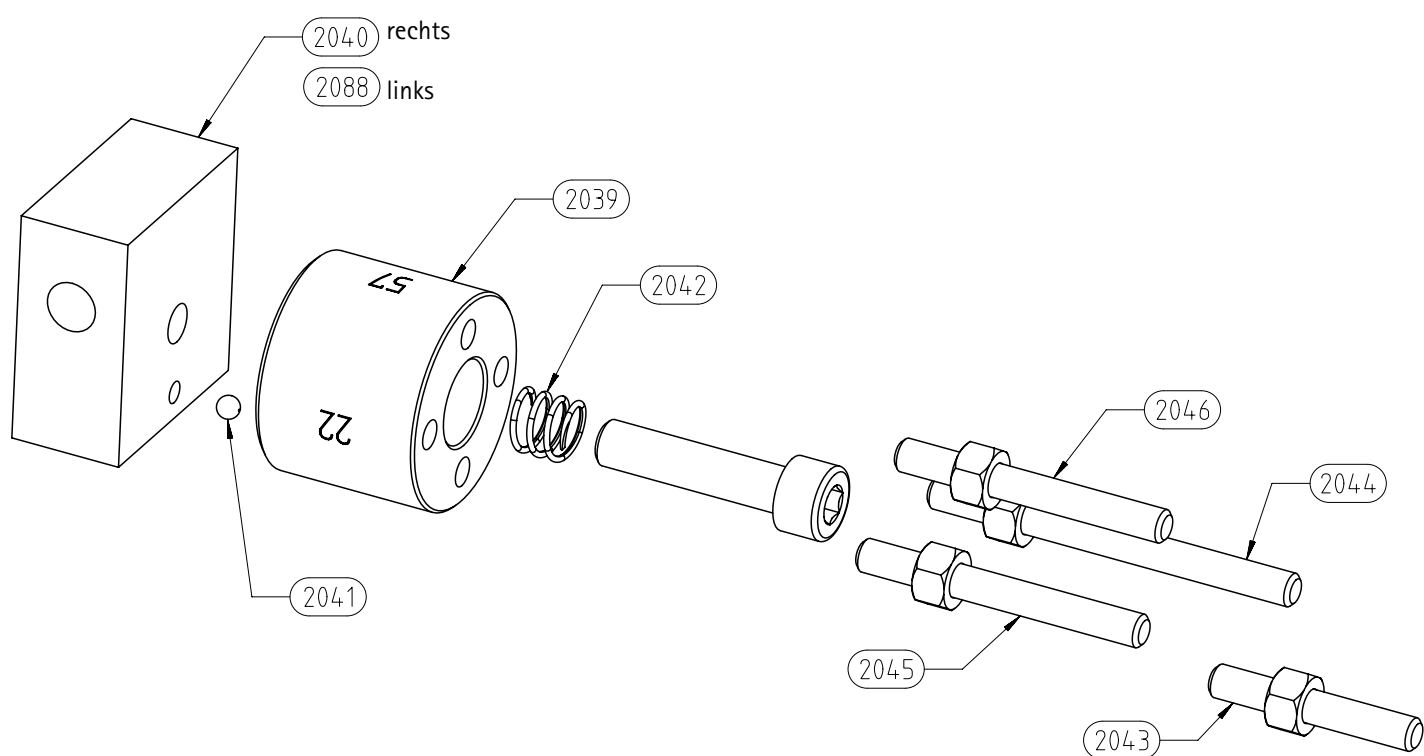


de

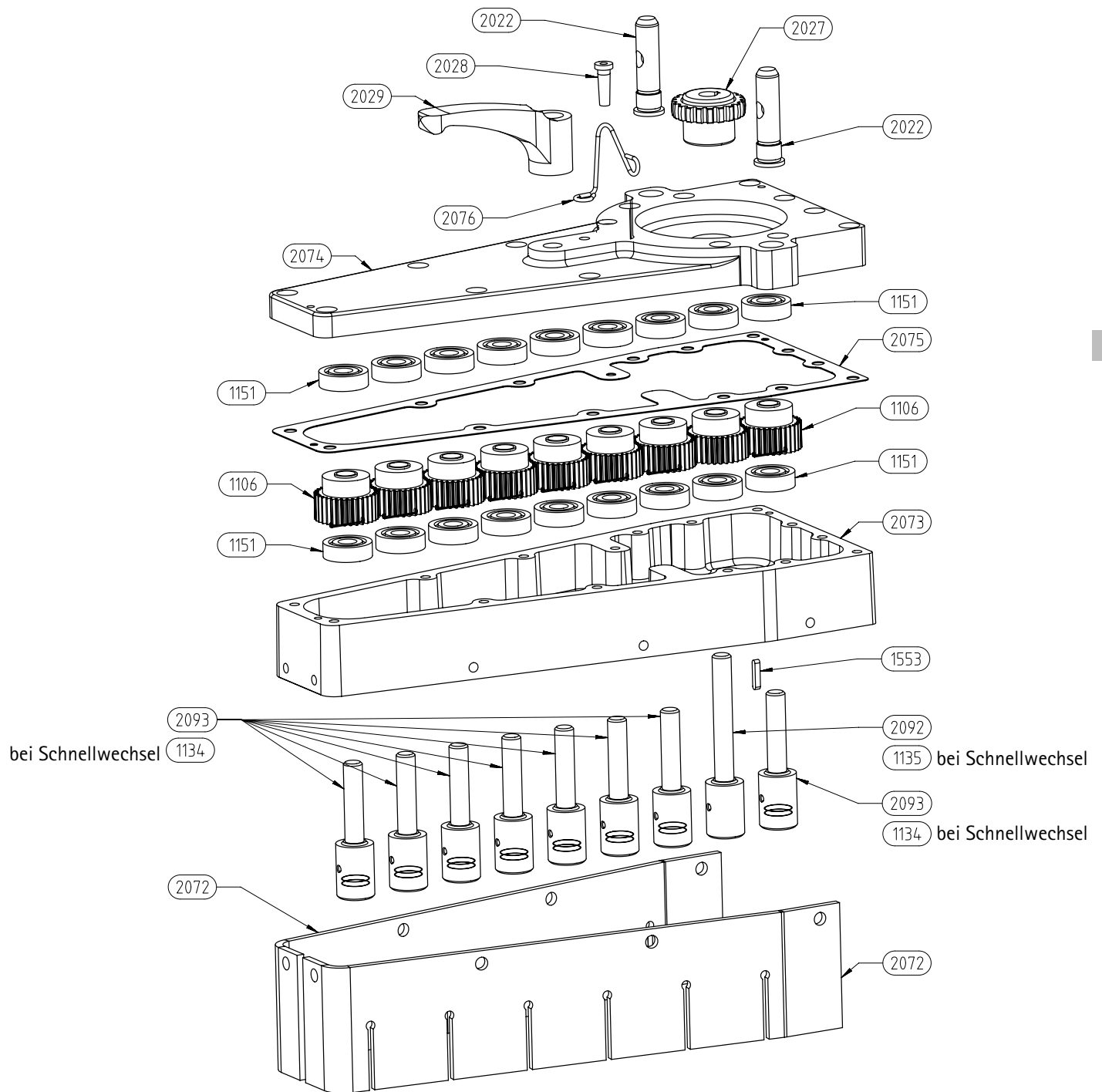
## 7. Hubbegrenzung



## 8. Trommelanschlag



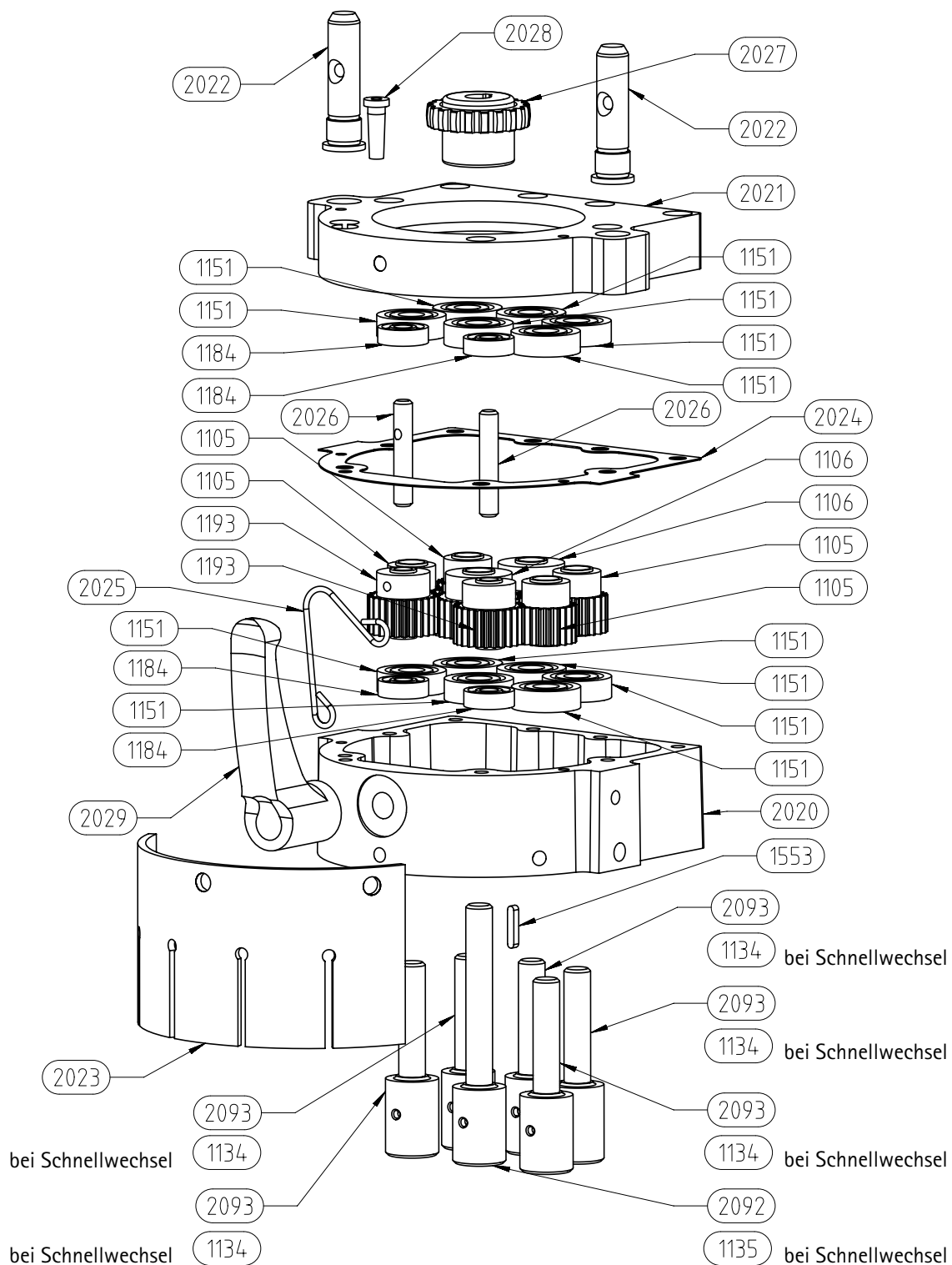
## 9. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln



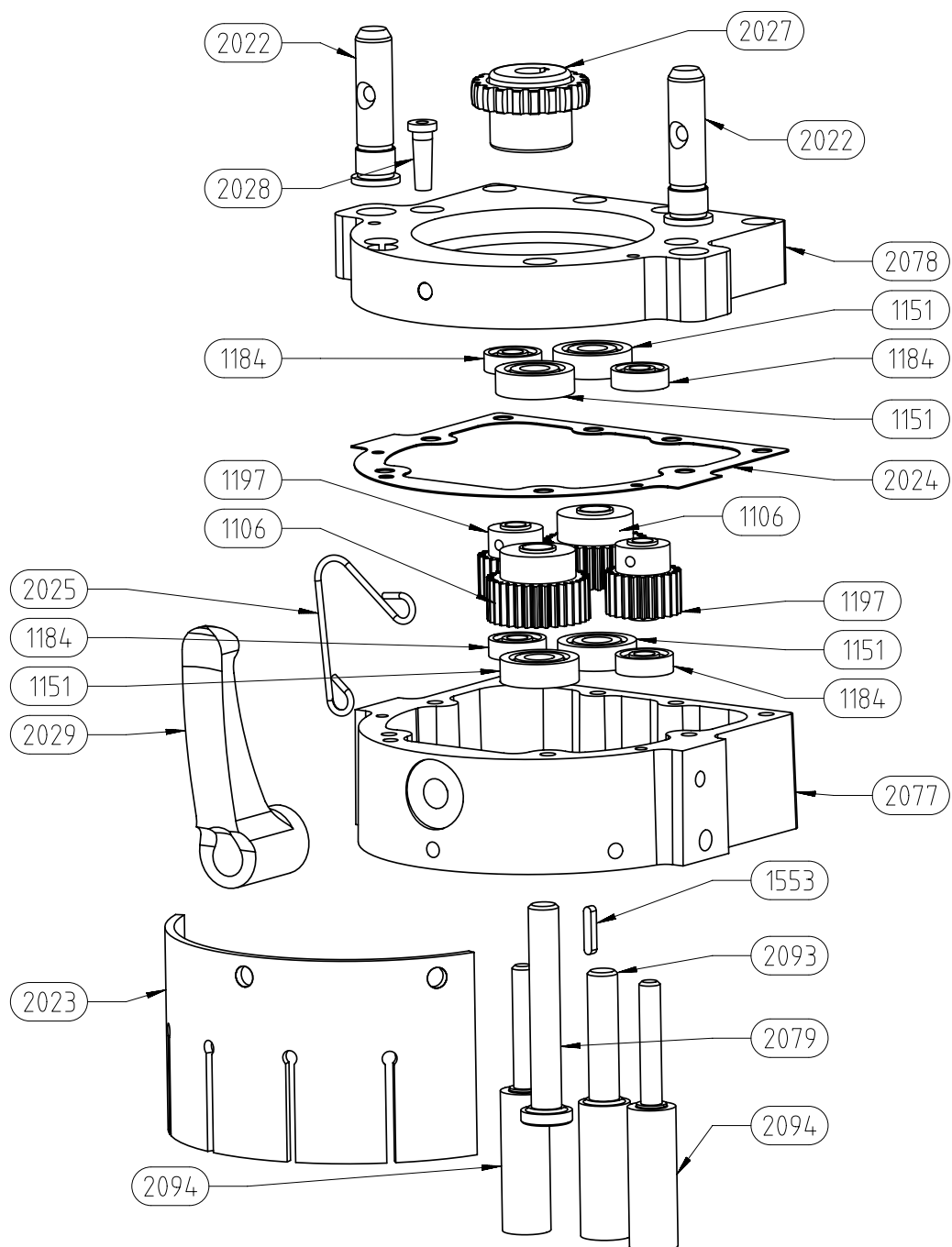




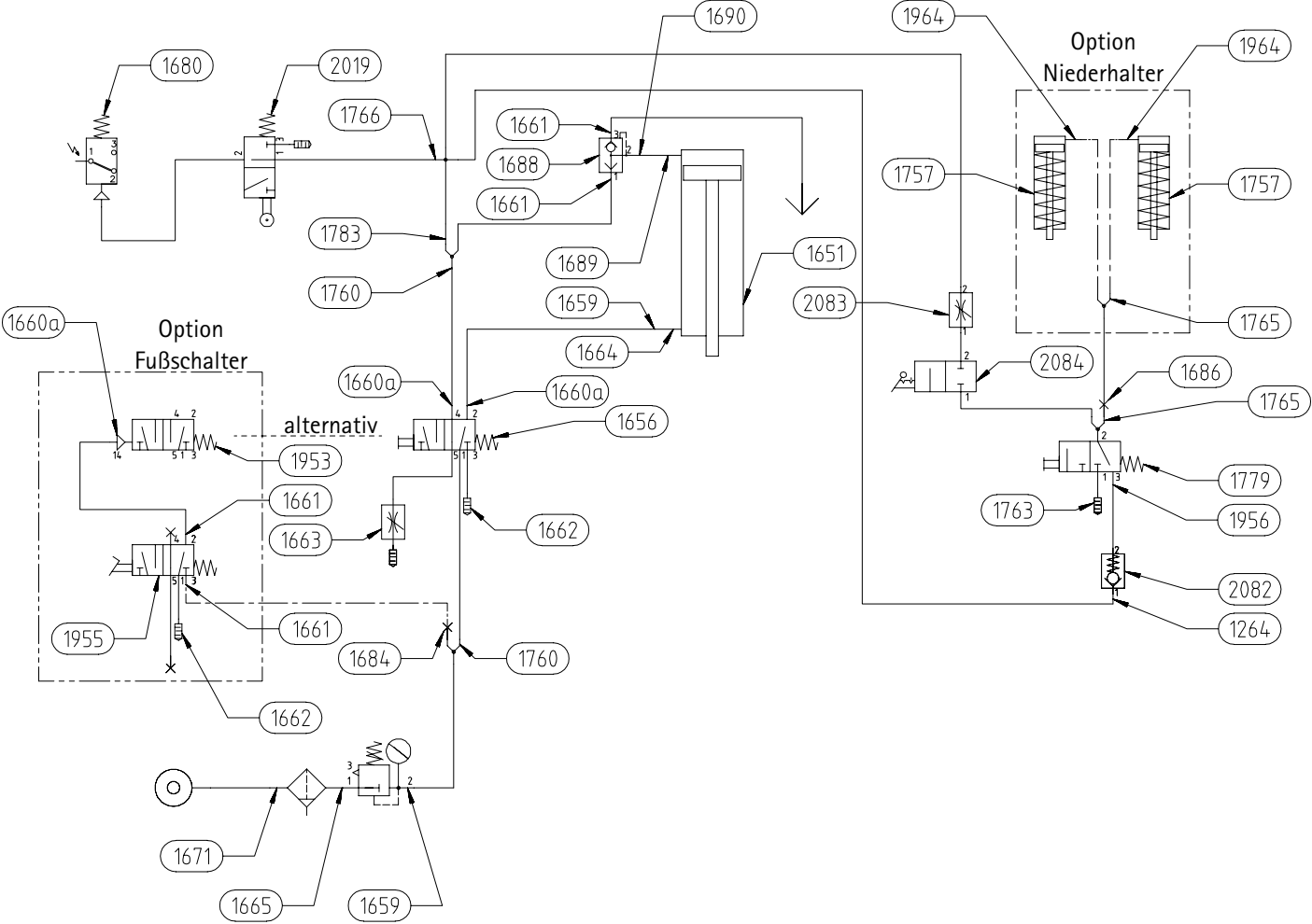
## 11. Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln



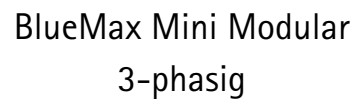
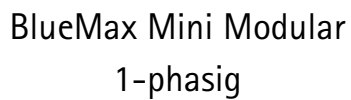
## 12. Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt (22/9)



13. Pneumatikplan



de





# 13. Ersatzteilnummern

de

Ersatzteil Nr.	Bezeichnung
1103	Nebenspindel mit Spannfutter
1104	Hauptspindel mit Spannfutter
1105	Ritzel z = 21
1106	Ritzel z = 32
1108	Fußplatte
1111	Bohrtiefenanschlag M 12 x 1
1112	Führungsblech
1114	Anschlaglineal 800 mm
1115	Fußprofil 465 mm
1116	Führungsschraube M 6 x 12
1120	Kappe für Spannfutter
1134	Nebenspindel Schnellwechselfutter
1135	Hauptspindel Schnellwechselfutter
1151	Rillenkugellager 6000 - RS
1155	Druckfeder PM
1160a	Winkelverschraubung 1/8 " (längerer Schenkel)
1161	Einschlagmuffe ø 10 x 12
1164	Vierkantmutter DIN 562 - M 8
1183	Ritzel z = 17
1184	Sonderrillenkugellager 607 - 2RS
1190	Sondernebenspindel mit Spannfutter
1193	Ritzel z = 25
1197	Ritzel z = 23
1223	Griffstange für Schwenkbügel
1247	Gewindestift DIN 553 - M8 x 40
1248	Karoseriescheibe DIN 9021- A 8,4
1249	Selbstsichere Sechskantmutter DIN 982 - M 8
1250	Buchse
1251	Kugelknopf
1252	Tellerfeder DIN 2093 B 22,5 GR 1
1264	Winkelverschraubung M 5 schwenkbar ø 4 mm
1353	Kappe für Schnellspannfutter
1551	Motor mit Schalter = folgende Angaben sind erforderlich: 1. Maschinentyp 2. Seriennummer 3. Volt, Hertz, Phasen, Leistung in kW
1553	Paßfeder für Kupplung DIN 6885 - A 3 x 3 x 16
1637	Kupplung für Kolbenstange inclusive Mutter
1638	Schaltkonsole
1651	Pneumatischer Zylinder DW 80 / 125
1656	5/2 Wege-Tastventil 1/8 "

Ersatzteil Nr.	Bezeichnung
1659	Winkelverschraubung 1/4 "
1661	Steck-Geradverschraubung 1/8" ø 6 mm
1662	Schalldämpfer 1/8 "
1663	Abluft Drosselrückschlagventil
1664	Reduziernippel 1/41 x 3/8 A
1665	Wartungseinheit 1/4 " komplett
1671	Kupplungsstecker NW 7,2
1680	Elektropneumatikschalter mit Kabel = folgende Angaben sind erforderlich: 1. Seriennummer 2. Volt, Hertz, Phasen, Leistung in kW
1684	Verschlußstopfen ø 6 mm
1686	Verschlußstopfen ø 4 mm
1688	Schnellentlüftungsventil G 1/8 "
1689	Reduziernippel 1/8" I x 3/8" A
1690	Winkelverschraubung konisch, 2 x 1/8 "
1738	Druckstück für Niederhalter
1741	Bolzen für Niederhalter
1757	Pneumatischer Rundzylinder, ø 33 mm
1760	Steckverbindung Doppelanschluss ø 6 mm
1763	Schalldämpfer M 5
1765	Steckverbindung Doppelanschluss ø 4 mm ( 3 x ø 4 mm)
1766	Steck-Kreuzverbindung ø 4 mm
1779	3/2 Wegeventil M5, Federrückstellend
1783	Steck-Reduziervorbinder
1953	5/2 Wegeventil 1/8 "
1955	3/2 Wegefußventil 1/8 "
1956	Doppelnippel M5-M5
1964	Steckwinkelverschraubung R 1/8 ø 4 mm MR 14.04.18
2001	Gerätefuß Skiffy Polyethylen grau
2002	Arbeitsplatte BlueMax Mini Modular
2003	Mittenanschlag 39
2004	Insert f. Arbeitsplatte
2005	Nutmutter M lang
2006	Führungssäule BlueMax Mini Modular
2007	Brücke BlueMax Mini Modular
2008	Ventilplatte f. Ventilserie PC104
2009	Motorträger BlueMax Mini Modular
2010	Spanndorn BlueMax Mini Modular
2011	Rohr f. Abluft BlueMax Mini Modular
2012	Gleitblech BlueMax Mini Modular



Ersatzteil Nr.	Bezeichnung
2013	Kreuzgriff Grauguss M 8 Sacklock
2014	Gleitlager IGUS J 30 x 34 - 30
2015	DU-Buche, zylindrisch
2016	Draht-Gewindeinsatz M 8
2017	Bowex Junior Größe 19 d14 Steckh. 2b
2018	Abdeckung, komplett
2019	Tastrollenventil NO d4 linear
2020	Getriebeblock 6-Sp. MT BlueMax Mini Modular
2021	Getriebedeckel 6-Sp. MT BlueMax Mini Modular
2022	Spannbolzen
2023	Bohrerschutz 6-Sp
2024	Dichtung 6-Sp. BlueMax Mini Modular
2025	Drahtfeder BlueMax Mini Modular
2026	Blindspindel
2027	Bowex Junior Größe 19 d10 Nabe 1b
2028	Kabeltülle (für Blasdüse BlueMax Mini Modular)
2029	Klemmhebel, starr, M10 Grifflänge 78
2030	Bohreraufnahme m .Dr. Stck u. Gew. Stift
2031	Skalenaufkleber BlueMax Mini Modular
2032	Gewindestab M 6 103 lg
2033	Klappe, nachgearbeitet
2034	Stellhülse BlueMax Mini Modular
2035	Doppel-U-Halter BlueMax Mini Modular
2036	O-Ring
2037	Rändelmutter, flach
2039	Trommel BlueMax Mini Modular
2040	Trommelhalter rechts
2041	Kugel Güteklasse 3
2042	Druckfeder
2043	Anschlag L1 38 lang BlueMax Mini Modular
2044	Anschlag L2 68 lang BlueMax Mini Modular
2045	Anschlag L3 53 lang BlueMax Mini Modular
2046	Anschlag L4 50 lang BlueMax Mini Modular
2047	Sperrklinke BlueMax Mini Modular
2048	Aufkleber Scharnier
2049	Aufkleber Lochreihe
2050	Flügelmutter einseitig M 8 Kappe rot
2051	Kugel Güteklasse 3
2052	Druckfeder D1,0 x D6,0 x 16
2053	Schaftschraube
2064	Verlängerungsplatte f. Niederh. BlueMax Mini Modular

Ersatzteil Nr.	Bezeichnung
2065	Kollisionsschutz BlueMax Mini Modular
2066	Klemmplatte f. pn. Niederhalter BlueMax Mini Modular
2067	Klemmhebel, verstellbar
2068	Schwenkbügel
2069	Getriebeblock 9R
2070	Getriebedeckel 9
2071	Dichtung 9 BlueMax Mini Modular
2072	Bohrerschutz 9R/9W BlueMax Mini Modular
2073	Getriebeblock 9-Sp. 9W BlueMax Mini Modular
2074	Getriebedeckel 9-Sp. 9W BlueMax Mini Modular
2075	Dichtung 9-Sp. 9W BlueMax Mini Modular
2076	Drahtfeder 9W BlueMax Mini Modular
2077	Getriebeblock 3-Sp. Selecta 52/9 BlueMax Mini Modular
2078	Getriebedeckel 3-Sp.Selecta 52/9 BlueMax Mini Modular
2079	Hauptspindel (Sonder)
2080	Getriebeblock 3-Sp. 45/9,5 BlueMax Mini Modular
2081	Getriebedeckel 3-Sp. 45/9,5 BlueMax Mini Modular
2082	Rückschlagventil M 5
2083	Drosselrückschlagventil Blockform d4
2084	Drehschalter-Ventil 22-Wege d4 N.C.
2085	Foldback-Klammer 2154190 schw. 41 mm
2086	Einricht-Schablone BlueMax Mini Modular
2087	Werkzeugablage BlueMax Mini Modular pulverbeschichtet
2088	Trommelhalter links
2089	Aufkleber „Achtung“ für Schaltkonsole
2090	Getriebeblock 38-9
2091	Getriebedeckel 38-9
2092	Sonderhauptspindel
2093	Sondernebenspindel d10
2094	Sondernebenspindel d7
2095	Fortsetzungsanschlag
2097	Motorschutzschalter 1 - 1,6A
2098	Motorschutzschalter 4,6 - 2,5A
2099	Motorschutzschalter 4 - 6,3A
2100	Motorschutzschalter 2,5 - 4A
2101	Motorschutzschalter 6,3 - 10A
2102	Motorschutzschalter 10 - 16A
2103	Isolierstoffgehäuse

# Montageanleitungen

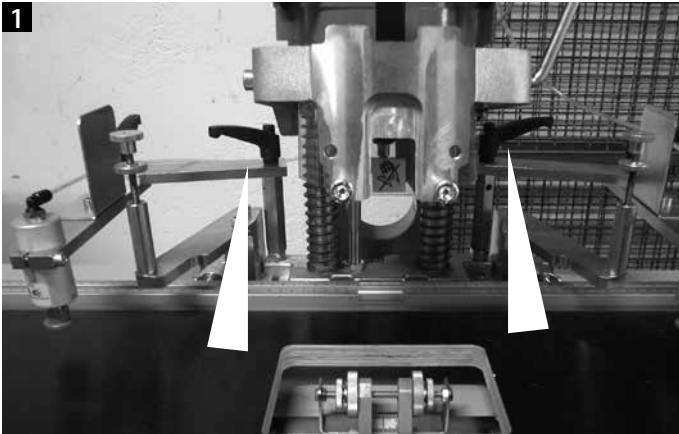
## 14. Montageanleitungen für Zubehör

Niederhalter	83
Einpressbügel	84
Umrüstung von Hand- auf Fußschalter	85 + 86

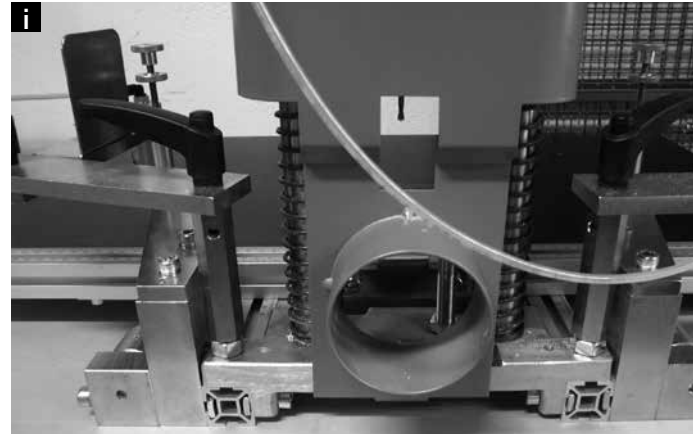
## Niederhalter



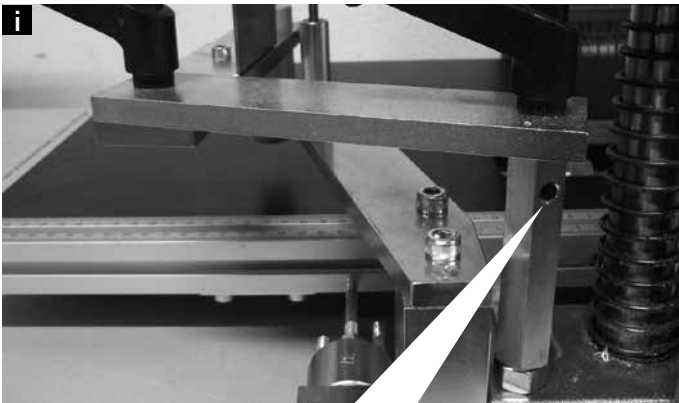
Bevor Sie mit der Montage beginnen, machen Sie unbedingt zuerst die Maschine strom- und drucklos!



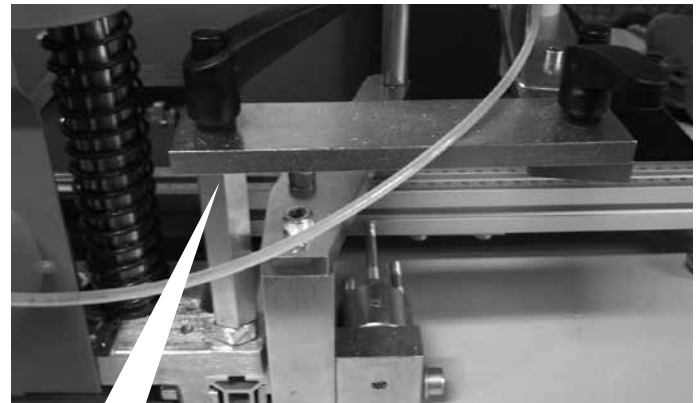
Niederhalter wie in der Abbildung montieren.



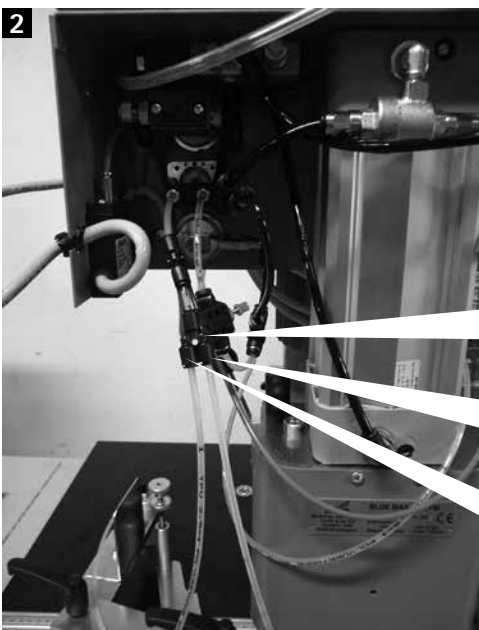
Niederhalter von der Hinterseite der Maschine.



Niederhalter links



Niederhalter rechts



Blindstopfen aus Doppelabzweigung entfernen und Luftschläuche einschieben.

Luftschlauch  
Niederhalter rechts.

Luftschlauch  
Niederhalter links.

Luftschläuche der Niederhalter anschließen (Luftschläuche in Doppelabzweigung stecken).

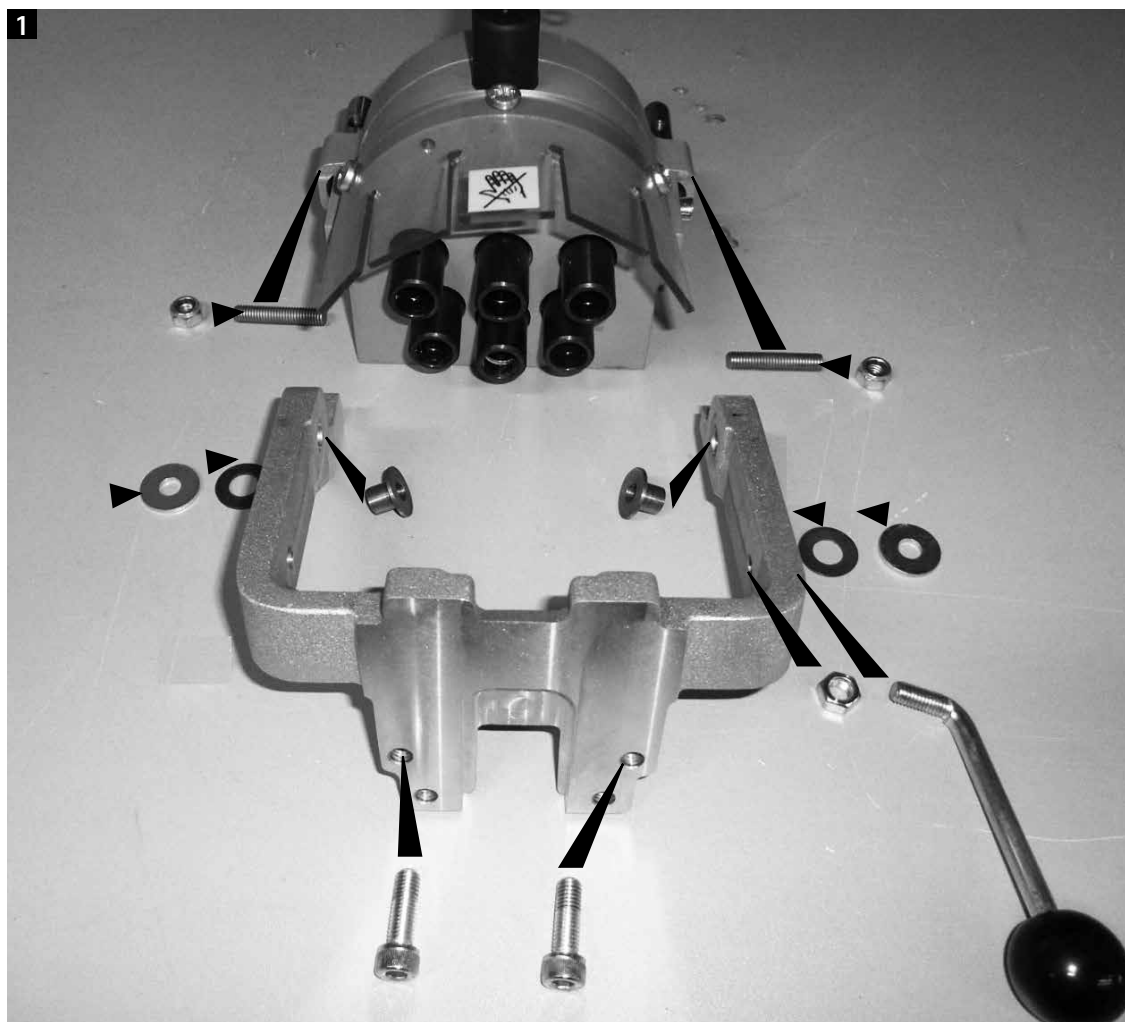
# Montageanleitungen

## Einpressbügel



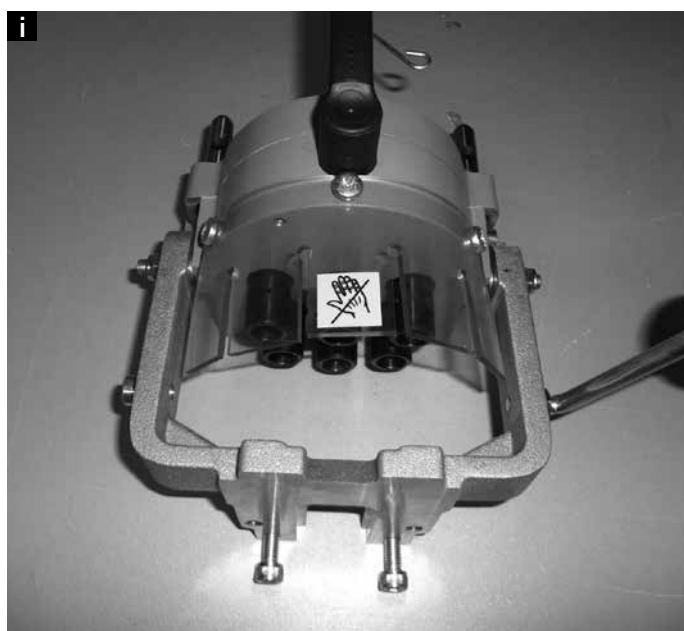
Bevor Sie mit der Montage beginnen, machen Sie unbedingt zuerst die Maschine strom- und drucklos!

1

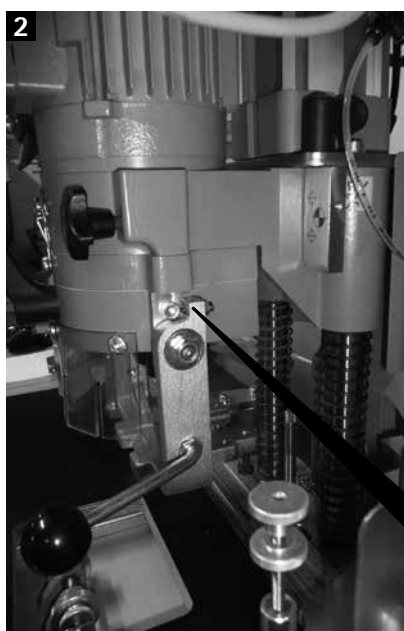


Durch das Anziehen der Schraube links / rechts wird die Schwenkbarkeit des Bügels reguliert.

i



2



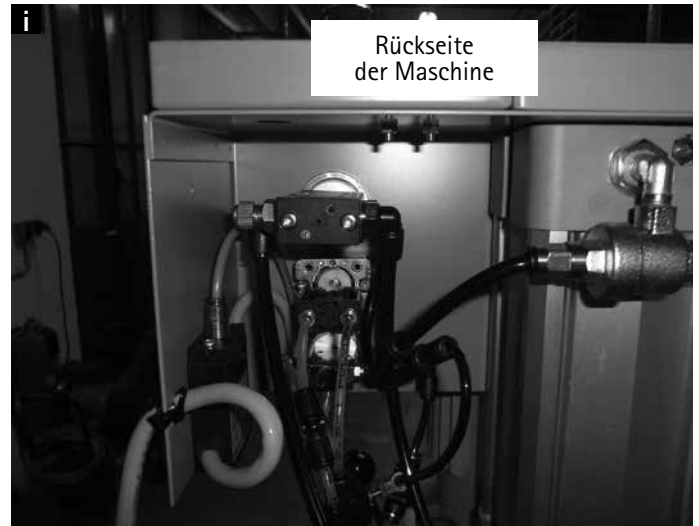
Einstellschraube zur Einstellung der Rechtwinkeligkeit des Einpressbügels.



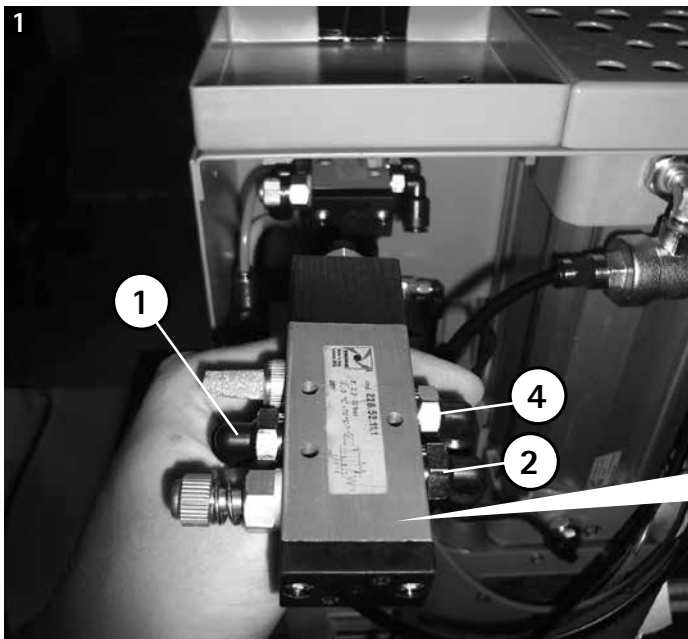
## Umrüstung von Hand- auf Fußschalter



Bevor Sie mit der Montage beginnen, machen Sie unbedingt zuerst die Maschine strom- und drucklos!



de



Siehe Pneumatikplan in der Betriebsanleitung der Maschine Seite 77.

Ventil Fußschalter

Anschlusschläuche vom Handtasterventil auf der Rückseite der Maschine abnehmen und an das mitgelieferte Ventil des Fußschalters anschließen. Dabei sind die drei Anschlusschläuche laut der Nummerierung auf das Ventil des Fußschalters zu übertragen.  
Schlauch vom Anschluss Nr.1 zum Anschluss Nr. 1 des Ventils vom Fußschalter.  
In gleicher Weise sind die Anschlüsse der Nr. 2 und Nr. 4 zu tauschen.



# Montageanleitungen

2



Blindstopfen entfernen.

Schwarzen Schlauch des Fußschalters am freien Zugang der Schlauchverzweigung befestigen.

3

Ventil des Fußschalters mit den zwei mitgelieferten Schrauben von oben an die Werkzeugablage anschrauben  
(Vorsicht: Schläuche dürfen nicht abknicken).



Danach Abluftdrossel neu einstellen (Maschine muss für 120 mm Arbeitsweg mind. 6 Sekunden benötigen).





de