



Betriebsanleitung de  
**BlueMax Mini Modular Plus**

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Vorwort

1. Einführung	5
2. Wichtige Hinweise	5
Änderungsdienst	5
Aktualität	5
3. Gültigkeit dieser Betriebsanleitung	5
Geltungsbereich	5
Urheberrechtsvorbehalt	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. Hinweise zu Zeichen, Symbolen und Kennzeichnungen	8
2. Allgemeines	9
3. Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen	10
4. Lärm	10
5. Öle, Fette und andere chemische Substanzen	10
6. Restrisiko	10
7. Sicherheitshinweise für das Bedienungspersonal	11
8. Sicherheitshinweise zum Betrieb der Maschine	11
9. Sicherheitshinweise zur Instandhaltung	11
10. Schulung / Unterweisung	11
11. Persönliche Schutzausrüstung	12

## 4. Verwendungszweck / Arbeitsweise

1. Allgemeine Hinweise	14
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	14
3. Vorhersehbare Fehlanwendung	14
4. Funktion und Beschreibung der Maschine	15
5. Typenschild	15
6. Grenzwerte	15
7. Haftung	15

## 5. Technische Informationen

1. Sicherheitshinweise	16
2. Anschlagpunkte	16
3. Technische Daten	17
4. Ausrüstung	18
Programmierung Digitalanzeige	20
Rüsten	22
5. Sicherheitseinrichtungen	22
6. Lärmemission	23
7. Ausrichten / Befestigen	23
Allgemeine Hinweise	23
8. Erforderliche Anschlüsse	23
Hauptstromanschluss	23
Druckluftanschluss	24
9. Transport	24
Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen	24
10. Innerbetrieblicher Transport	24
11. Vollständigkeit der Lieferung	24
12. Behandlung von Transportschäden	24
13. Maßnahmen zur Zwischenlagerung	24
14. Aufstellungsort	25
15. Bauseitige Sicherheitseinrichtungen	25
16. Zulässige Umgebungsbedingungen	25
17. Entkonservierung	25
18. Elektrik	25
19. Pneumatikanschluss	25
20. Absaugung	25

## 6. Inbetriebnahme / Probelauf

1. Allgemeines	27
2. Sicherheitskontrolle	27
3. Störungen bei Inbetriebnahme	27
4. Erstinbetriebnahme	27
5. Liefervarianten	28
6. Wechselbohrgetriebe	29
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt	29
Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe	29
Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe 90°	29
7. Sonstiges Zubehör	29
8. Baugruppen	30
Einpressbügel für das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	30
Mittenanschlag	31
Fortsetzungsanschlüsse	31
Bohrtiefeinstellungen	34
Trommelanschlag	34
Niederhalter	34
Umbau Handbedienung / Fußschalter	35
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine mit Horizontalbohrgetriebe	35
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine ohne Horizontalbohrgetriebe	36
9. Probelauf durchführen	37
10. Beenden der Inbetriebnahme	37

## 7. Einrichten

1. Maschine vorbereiten	38
Betriebsbereitschaft	38
Anschluss an die Absaugung	38
Anschluss an die Druckluftversorgung	39
Anschluss an die Stromversorgung	39
Einschalten	40
Bedienung	40
Lochreihe herstellen Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	41
Scharniere einpressen	42
2. Einrichten (Arbeitsvorbereitung)	42
Die Einsatzwerkzeuge (Bohrer)	42
Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln,	43
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekt 22/9)	43
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	43
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	44
Wechselbohrgetriebe tauschen	44
Reinigung	44
Getriebe einsetzen	45
Schalterfunktion prüfen	45
Bohrtiefeinstellung Vertikalbohrgetriebe	46
Bohren mit Horizontalbohrgetriebe	46
Einstellungen auf der Rückseite der Maschine	47
Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen	48
3. Niederhalter und Mittenanschlag	48
Niederhalter	48
Mittenanschlag	49
Einstellen der Trommelanschläge	49
Pendelanschläge	49

## 8. Betrieb

1. Sicherheitskontrolle	50
Allgemeine Hinweise	50
Betriebsbereitschaft	50
Bedienelement	51
2. Einschalten	52
Vorbereitende Arbeiten	52
3. Bedienung	52
Niederhalter	53
Verarbeitung von Hettich-Scharnieren	53
Bohren	54
Einpressen	54

4. Störungen beim Betrieb	55
Störungsbehebung	55
5. Überwachungen während des Betriebes	55
Funktionsüberwachungen	55
<b>9. Wartung / Pflege</b>	
1. Allgemeine Hinweise	56
Arbeiten an elektrischen Bauteilen	56
2. Einweisung des Instandhaltungspersonals	56
3. Stillstandssicherung der Maschine	57
4. Reinigung der Maschine	57
Elektromotoren	57
5. Wartungsarbeiten	57
Wartung und Instandhaltung	57
Wartungseinheit	58
6. Anweisungen zu Inspektionen	58
Allgemeines	58
<b>10. Störungen / Beseitigung</b>	
1. Allgemeine Hinweise	59
2. Betreiberseitige Störungsursachen	59
3. Fehlersuche	59
Allgemeine Störungsursachen	59
Störung im Maschinenablauf	59
4. Störungsmeldung	59
<b>11. Demontage / Entsorgung</b>	
1. Allgemeine Hinweise	60
Vor der Demontage	60
2. Außerbetriebnahme	60
3. Demontage	61
Allgemeine Hinweise	61
Demontage der Maschine / Anlage	61
4. Gefahrstoffsituation / Entsorgung	61
Umweltschutz	61
Verschrottung	61
Öl und ölhaltige Abfälle	61
<b>12. Ersatzteillisten</b>	
1. Grundgestell	63
2. Arbeitsplatte	63
3. Exzenterspanner	64
4. Führungsgestell	64
5. Ausleger	65
6. Absaugung	65
7. Kabelschleppkette	66
8. Konsole	66
9. Hubzylinder	67
10. Bohrtiefenanschlag	68
11. Verstellbarer Anschlag	68
12. Klemmung	69
13. Motor mit Träger	70
14. Mittenanschlag	70
15. Einpressbügel	71
16. Niederhalter hinten	71
17. Niederhalter vorne	71
18. Trommelanschlag	72
19. Horizontalbohrereinheit	73
20. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	74
21. Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	75
22. Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	75
23. Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt (22/9)	75
24. Pneumatikplan	76
25. Elektroschaltplan	77

### 13. Ersatzteilnummern

1. Listung der Ersatzteilnummern mit Bezeichnung	78
--	----

### 14. Montageanleitungen für Zubehör

1. Einpressbügel	80
2. Umrüstung von Hand- auf Fußschalter	80
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine	
mit Horizontalbohrgetriebe	81
3. Montage Laser	82
4. Montage Stützbock	83

## 1. Vorwort

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



### WARNUNG

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie gründliche Kenntnisse in Bezug auf die Maschine und ihrer Bedienung sowie Wartung erwerben. Bedienen Sie die Maschine auf die richtige Weise entsprechend dieser Anleitung, so dass Verletzungen und Schäden an der Anlage vermieden werden. Bedienen Sie die Maschine nicht aufgrund von Vermutungen. Halten Sie die Betriebsanleitung zur Verfügung und ziehen Sie diese zu Rate, wenn Sie an der Durchführung irgendeines Verfahren zweifeln.

Wenn nach dem Durchlesen noch Fragen offen sind, so dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen. Klären Sie zuerst die offenen Fragen mit der **Paul Hettich GmbH & Co. KG**.

Die Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern, die Maschine kennen zu lernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise um die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben zu können. Ihre Beachtung hilft Gefahren vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer zu erhöhen.

Bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz haben darüber hinaus Gültigkeit.

**Die Aufstellung und die Montage der Maschine erfolgt ausschließlich von beauftragten Personen der Paul Hettich GmbH & Co. KG. Dieses gilt insbesondere auch für die Erstinbetriebnahme.**

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein. Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit / an der Maschine z. B.:

- Bedienung
- einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- Instandhaltung
- Wartung, Inspektion, Instandsetzung
- Transport

beauftragt ist.

## 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 Erstinbetriebnahme 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 Erstinbetriebnahme anbringen.

### Betriebsanleitung:

**Paul Hettich GmbH & Co. KG**

© 2017 von Paul Hettich GmbH & Co. KG

### Urheberrecht der Betriebsanleitung

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der **Paul Hettich GmbH & Co. KG**.

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt werden, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

## 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

### Kundenservice

Paul Hettich GmbH & Co. KG  
Vahrenkampstraße 12 - 16  
D-32278 Kirchlengern

# 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.



# Allgemeine Sicherheitsvorschriften

## 3. Allgemeine Sicherheitsvorschriften

1. Grundsätzliches	8
Hinweise für das Bedienungspersonal	8
2. Allgemeines	9
3. Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen	10
4. Lärm	10
5. Öle, Fette und andere chemische Substanzen	10
6. Restrisiko	10
7. Sicherheitshinweise für das Bedienungspersonal	11
8. Sicherheitshinweise zum Betrieb der Maschine	11
9. Sicherheitshinweise zur Instandhaltung	11
10. Schulung / Unterweisung	11
11. Persönliche Schutzausrüstung	12

## 1. Hinweise zu Zeichen, Symbolen und Kennzeichnungen

Die Sicherheitshinweise sind in der Betriebsanleitung wie folgt aufgebaut:



### GEFAHR

Dieser Gefahrenhinweis weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die zum **Tod** oder zu **schweren Verletzungen** führen **wird**, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.



### WARNUNG

Dieser Gefahrenhinweis weist auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hin, die zum **Tod** oder zu **schweren Verletzungen** führen **kann**, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.



### VORSICHT

Dieser Gefahrenhinweis weist auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen** oder **leichten Verletzungen** führen **kann**, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.



### HINWEIS

Dieser Hinweis weist auf **mögliche Sachschäden** oder einen **Vorgang von speziellem Interesse / Wichtigkeit** hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

In der Betriebsanleitung werden folgende Kennzeichnung der Gefahrenstellen verwendet:



### GEFAHR

#### Gefahr durch Stromschlag!

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei unsachgemäßer Arbeit an stromführenden Bauteilen!

Die Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von autorisierten Elektrofachkräften ausgeführt werden!



### WARNUNG

#### Warnung vor Gehörschäden!

Einige Anlagenbereiche können sich in einem Lärmbereich von über 80 dB (A) befinden.

Tragen Sie bei Arbeiten in Lärmbereichen Gehörschutz!



### WARNUNG

#### Gefahr durch Holzstaub!

Holzstaub kann die Funktion der Atemwege beeinträchtigen. Verwenden Sie daher eine Staubschutzmaske.



### ! WARNUNG

#### Brandgefahr!

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

Schweißvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften beachten.



### ! WARNUNG

#### Ex-Schutz

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



### ! WARNUNG

#### Warnung vor Handverletzungen!

Es besteht die Gefahr, dass die Hände eingequetscht, eingezogen oder anderweitig verletzt werden können.

Greifen Sie niemals in bewegliche Teile an der Anlage!  
Tragen Sie Schutzhandschuhe!



### ! WARNUNG

#### Warnung vor heißen Oberflächen / Gegenständen!

Es besteht Verletzungsgefahr durch Berührung mit heißen Oberflächen (z. B. Elektromotoren).

Nicht berühren!

## 2. Allgemeines

Die in der Betriebsanleitung beschriebene Maschine ist nach dem neusten Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Sie entspricht DIN EN 12100.

Gefahrenstellen sind entsprechend den Vorschriften abgesichert. Jedoch können von der Maschine Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Es können dann Gefahren für Leib und Leben, Gefahren für die Maschine und Gefahren für die effiziente Arbeit der Maschine entstehen.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden haben.

Im eigenen Interesse sollte sich der Sicherheitsbeauftragte des Verwendunternehmens die Teilnahme an Einweisung und Schulung, sowie die Kenntnisnahme aller Sicherheitshinweise vom Bedienungspersonal vor jeder erstmaligen Benutzung schriftlich bestätigen lassen.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Wird die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Instandhalten oder Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand und von ausgebildetem, autorisiertem Personal betrieben werden.

Arbeiten, die Fachwissen erfordern (z. B. Elektrik, Pneumatik), dürfen nur von speziell dafür geeigneten und ausgebildeten Personen durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten an der Maschine den Hauptschalter in Stellung „0“ (AUS) bringen, sichern und die Druckluftversorgung trennen.

Vor der Durchführung von Reparatur, Wartungs-, Installations- oder Reinigungsarbeiten, Energiequellen abschalten.

#### Energiequellen:

- Elektrische Energie
- Pneumatische Energie



### VORSICHT

#### Gefahr durch Restenergie!

Auch nach Ausschalten der Anlage am Hauptschalter wird die gespeicherte Energie nicht abgebaut.

Restenergie bzw. gespeicherte Energie abbauen!

#### Energiequellen abschalten / abbauen:

Die für Fremdgeräte gültigen Sicherheitsbestimmungen, entnehmen Sie den Unterlagen der Fremdlieferanten (Betriebsanleitungen von Zukaufaggregaten).

**Elektrische Energie** über den Motorschalter / Hauptschalter der Maschine. Bringen Sie zusätzlich ein Hinweisschild an, wenn Wartungen oder Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden.

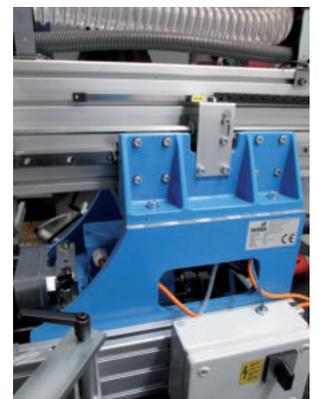


Abb. 3: Hauptschalter (aus Bediener Sicht seitlich rechts am Maschinengestell)



Abb. 4: Motorschutzschalter

# Allgemeine Sicherheitsvorschriften



## VORSICHT

### Warnung vor Handverletzungen!

Der Hauptschalter schaltet nur den Antrieb ab, nicht die Pneumatik!

Die Maschine hat keinen Not-Aus Taster oder Not-Aus Einrichtung. Es ist daher besondere Vorsicht beim Umgang und Arbeiten an dieser Maschine geboten.

**Pneumatische Energie** über den Versorgungsanschluss am Maschinengestell. Sorgen Sie dafür, dass alle Maschinenkomponenten drucklos und ggf. gespeicherte Energie abgebaut ist. Der Betreiber stellt im Rahmen der Installation einen mechanischen Haupthahn, an dem die Maschine von der Druckluft getrennt werden kann.



Abb. 5: Wartungseinheit Pneumatik (aus Bedienerseite seitlich links hinten am Maschinengestell)

### 3. Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen

Alle mit dem Betrieb der Maschine betrauten Personen (auch Vorgesetzte) müssen sich mit dem Kapitel „Sicherheitshinweise“ vertraut machen. Die Sicherheitshinweise müssen befolgt werden.

Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Das Verwenderunternehmen verteilt z. B. für Wartung, Reinigung oder Reparatur klare Kompetenzen und achtet auf den geforderten Ausbildungszustand für diesbezügliche Arbeiten.

Zusätzlich die im Betreiberland gültigen Sicherheitsvorschriften beachten. Unterlassen Sie Arbeiten, welche die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

Das Bedienungspersonal kontrolliert die Maschine auf Veränderungen oder Störungen, meldet dies an den zuständigen Sicherheitsbeauftragten und nimmt die Maschine, wenn nötig, außer Betrieb.

Es darf für die jeweiligen Arbeiten nur geeignetes Werkzeug verwendet werden; nach Abschluss der Arbeit Werkzeug entfernen. Der Aufenthaltsort der Mitarbeiter muss so gewählt werden, dass die Arbeitsvorgänge jederzeit beobachtet werden können, die Maschine immer sofort angehalten werden kann und die Sicherheit zu keiner Zeit gefährdet ist.



## WARNUNG

### Verboten ist:

- in den laufenden Betrieb der Maschine einzugreifen,
- Abdeckungen zu entfernen und Schutzeinrichtungen außer Betrieb zu setzen,
- den freien Zugang zu der Bedienungseinrichtung zu behindern,
- die Maschine bei eingetretenen Veränderungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen, weiter zu betreiben und
- das Manipulieren oder Umgehen von Schutzeinrichtungen.

### 4. Lärm

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel dieser Maschine liegt bei **> 80 dB (A)**.



## WARNUNG



### Warnung vor Gehörschäden!

Abhängig von den örtlichen Bedingungen kann ein höherer Schalldruck entstehen, der Lärmschwerhörigkeit verursacht!

Das Bedienungspersonal ist mit entsprechenden Schutzausrüstungen auszurüsten oder durch andere Maßnahmen zu schützen!

Tragen Sie bei Arbeiten mit der Maschine Gehörschutz!

### 5. Öle, Fette und andere chemische Substanzen

Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen müssen die dafür geltenden Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter der Hersteller dieser Stoffe bezüglich Lagerung, Handhabung, Einsatz und Entsorgung beachtet und eingehalten werden.

Beim Arbeiten mit ätzenden Stoffen ist eine Schutzausrüstung aus geeignetem Material zu tragen (Schutzbrille, Gummihandschuhe, Gummistiefel, Schutzkleidung).

Bei Augen- oder Hautkontakt muss die betreffende Stelle sofort mit viel Wasser gespült werden. Geeignete Einrichtungen (Augenwaschflasche, Waschbecken, Dusche) müssen in Arbeitsplatznähe bereitstehen.

### 6. Restrisiko



## VORSICHT

### Restgefahren!

Im Umgang mit der Maschine sind noch Restgefahren, die durch Konstruktion nicht beseitigt werden konnten.

Beachten Sie die Restgefahren in der Technischen Dokumentation!

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritten entstehen.

Die Maschine ist zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr!

Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen an der Maschine außer Kraft setzen!

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!

Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die gesamte Maschine am Hauptschalter ausschalten und die Druckluftversorgung trennen!

## 7. Sicherheitshinweise für das Bedienungspersonal

- Arbeiten an der Maschine dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Es darf nur geschultes oder unterwiesenes Fachpersonal eingesetzt werden.
- Die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sowie die Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Bitte bewahren Sie Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten usw.) in greifbarer Nähe auf.
- Der Betreiber hat das Bedienungspersonal zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und feste Arbeitskleidung) zu verpflichten.

### Zulässige Arbeiten durch Bedienungspersonal

Arbeiten, die das Bedienungspersonal durchführen darf sind:

- das Aktivieren / Deaktivieren der Maschine
- das Wechseln der Bohrer
- das Rüsten der Maschine auf Bauteilmaß
- das Zugeben der Einzelteile (flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen, Scharniere u. Verbindungsbeschläge)
- das Starten des Bohr- und Einpressvorgangs
- das Entnehmen der fertigen Bauteile
- das Reinigen der Maschine

### Bedienervoraussetzungen

Der Bediener hat sein Arbeitsumfeld so zu organisieren, dass eine optimale, kontinuierliche Fertigung realisiert wird.

Vor erstmaliger Arbeitsaufnahme und wiederkehrend jährlich ist der Bediener zu unterweisen.

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- persönliche / arbeitsplatzbezogene Schutzbekleidung und Hilfsmittel, die der Arbeitssicherheit dienen anzulegen bzw. während der Arbeit zu benutzen, soweit dies sicherheitstechnisch erforderlich ist

Die Kompetenzfestlegungen sind einzuhalten. So dürfen zum Beispiel:

- Arbeiten an pneumatischen Ausrüstungen der Anlage nur von einer speziell dafür ausgebildeten Fachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer solchen Fachkraft gemäß den dafür geltenden technischen Regeln vorgenommen werden.

## 8. Sicherheitshinweise zum Betrieb der Maschine

- Die Maschine darf nur im fertig montierten und betriebsfertigen Zustand in Betrieb genommen werden.
- Die Maschine darf nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z. B. Schutzverkleidung funktionsfähig und unbeschädigt sind.
- Bei der Inbetriebnahme muss sich der Bediener davon überzeugen, dass alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie die Bedienelemente korrekt funktionieren und keine Schäden vorliegen.
- Die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich halten, durch innerbetriebliche Kontrollen sicherstellen.
- Eintretene Veränderungen oder Funktionsstörungen sind sofort der zuständigen Stelle / Person zu melden. Die Maschine ist ggf. sofort stillzusetzen und zu sichern.

## 9. Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

- Die Instandhaltung darf ausschließlich durch Fachpersonal des Herstellers oder unter dessen Aufsicht erfolgen.
- Ist die Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, so muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden.
- Falls erforderlich, sichern Sie bitte den Instandhaltungsbereich weiträumig ab!
  - Warnschild anbringen
- Benutzen Sie für die Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen eine der Arbeit angemessene Werkzeugausrüstung.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Betreibers ausgeführt werden.
- Ist bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten die Demontage von Sicherheitseinrichtungen erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Montage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Beim Warten oder Instandsetzen gelöste Schraubverbindungen stets festziehen.
- Anschlüsse und Verschraubungen sind zu Beginn der Arbeiten von Öl, Betriebsstoffen und Verschmutzungen zu reinigen.
- Sorgen Sie für eine sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen.

## 10. Schulung / Unterweisung

- Als Betreiber sind Sie dazu verpflichtet, das Bedienungspersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen zu informieren bzw. zu unterweisen. Beachten Sie dabei die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter.
- Das Bedienungspersonal muss die Unterweisung verstehen und beachten sowie die Dokumentation unterschreiben.
- Nur so erreichen Sie ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Bedienungspersonals. Als Betreiber sollten Sie sich deshalb die Teilnahme von jedem Mitarbeiter schriftlich bestätigen lassen.
- Mit Anwendung dieser Sicherheitsmaßnahmen ist das Gefahrenpotential soweit minimiert, dass die Maschine sicher betrieben werden kann.



## HINWEIS

Alle vorhandenen **Sicherheitseinrichtungen sind mindestens einmal vor jedem Schichtbeginn auf Vorhandensein sowie Beschädigung** zu prüfen (Sichtprüfung).

## 11. Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber muss die folgende persönliche Schutzausrüstung bereitstellen:

- Sicherheitsschuhe
- Gehörschutz
- Schutzbrille
- Staubschutzmaske
- Sicherheitshandschuhe (bei Bedarf)



## 4. Verwendungszweck / Arbeitsweise

1. Allgemeine Hinweise	14
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	14
3. Vorhersehbare Fehlanwendung	14
4. Funktion und Beschreibung der Maschine	15
5. Typenschild	15
6. Grenzwerte	15
7. Haftung	15

## 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



### WARNUNG

**Die Maschine ist ausschließlich gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand!**

**Die Betriebssicherheit der Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet!**

Die BlueMaxMini Modular Plus ist eine halbautomatische Bohr- und Einpressmaschine für plattenförmige Werkstücke und die vorgesehenen Möbelbeschläge. Mit dieser Maschine dürfen nur flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen, wie Spanplatten, Tischlerplatten, MDF, Massivholz o.ä. bearbeitet werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als Fehlanwendung und ist nicht bestimmungsgemäß.

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

Bei eigenmächtigen Veränderungen an der Maschine entfallen die Produkthaftung und die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden.

**Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.**

## 3. Vorhersehbare Fehlanwendung



### WARNUNG

**Bei Fehlanwendung können Gefahren auftreten!**

**Als vorhersehbare Fehlanwendung, gelten insbesondere die folgenden Situationen:**

- 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.
- 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
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

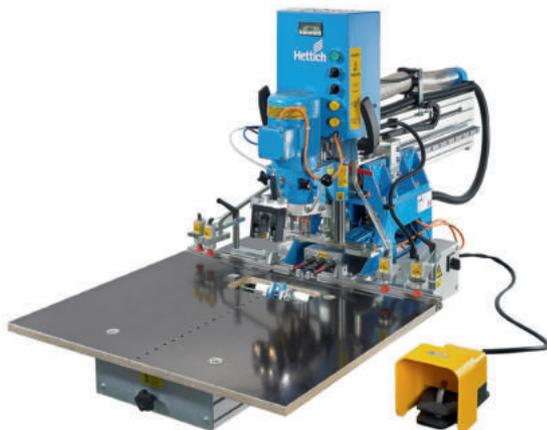
Die genannten Punkte sind einige der Restgefahren, welche trotz Verbot möglich sind und die Gesundheit der Mitarbeiter gefährden können.

Die Sicherheitsanforderungen, welche in der Betriebs-sicherheitsverordnung definiert sind, müssen durch den Betreiber eingehalten werden.

#### 4. Funktion und Beschreibung der Maschine

Die BlueMax Mini Modular Plus ist eine halbautomatische Bohr- und Einpressmaschine für plattenförmige Werkstücke. Mit dieser Maschine dürfen nur flachliegende Platten aus Holzwerkstoffen, wie Spanplatten, Tischlerplatten, MDF, Massivholz o.ä. bearbeitet werden.

Alle Bearbeitungsteile werden der Maschine von Hand zugeführt. Die flachliegenden Platten werden auf den Bearbeitungstisch gelegt und mit der Spanneinrichtung fixiert. Durch Betätigen des Starttasters / Fußschalters (optional) wird der Bohrvorgang ausgelöst. Der Starttaster / Fußschalter (optional) muss solange betätigt werden, bis der Bohrvorgang beendet ist. Mit der integrierten Einpressvorrichtung (optional) werden die entsprechenden Möbelbeschläge manuell mittels eines Einpressbügels (optional) eingepresst. Die Bearbeitung ist damit beendet.



BlueMax Mini Modular Plus mit Zubehör

#### 5. Typenschild



Hinweis!

**Das Typenschild befindet sich an der Maschine.**

Auf dem Typenschild befinden sich folgende Angaben:

	Hersteller
	Anschrift
	Typenbezeichnung, Maschinennummern
	Baujahr
	Technische Daten (z. B. Nenndruck)

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

Für technische Informationen und bei der Ersatzteilbestellung alle o. g. Daten angeben.

#### 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 %

##### Räumliche Grenze der Maschine

Die räumliche Grenze der BlueMax Mini Modular Plus wird im Wesentlichen durch die Abmaße des Maschinengestells bestimmt.

##### Zeitliche Grenze der Maschine

Die zeitliche Grenze der Maschine hängt von der bestimmungsgemäßen Verwendung, der Einhaltung regelmäßiger Wartungsintervalle und dem regelmäßigem Austausch von Verschleißteilen ab.

#### 7. Haftung

Die Beseitigung von Mängeln darf nur durch fachkundiges Personal vorgenommen werden.

**Unsere Haftung beschränkt sich auf Schäden, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen. Wir haften nicht für Sicherheitsmängel, die nach dem derzeitigen Stand der Technik noch nicht erkennbar sind.**

Verstöße:

- Gegen Sicherheitshinweise für das Bedienungspersonal
- Gegen die Hinweise auf besondere Gefahren
- Gegen das Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen
- Gegen die Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen schließen wir unsere Haftung für Folgen aus

## 5. Technische Informationen

1. Sicherheitshinweise	16
2. Anschlagpunkte	16
3. Technische Daten	17
4. Ausrüstung	18
Rüsten	22
5. Sicherheitseinrichtungen	22
6. Lärmemission	23
7. Ausrichten / Befestigen	23
Allgemeine Hinweise	23
8. Erforderliche Anschlüsse	23
Hauptstromanschluss	23
Druckluftanschluss	24
9. Transport	24
Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen	24
10. Innerbetrieblicher Transport	24
11. Vollständigkeit der Lieferung	24
12. Behandlung von Transportschäden	24
13. Maßnahmen zur Zwischenlagerung	24
14. Aufstellungsort	25
15. Bauseitige Sicherheitseinrichtungen	25
16. Zulässige Umgebungsbedingungen	25
17. Entkonservierung	25
18. Elektrik	25
19. Pneumatikanschluss	25
20. Absaugung	25

## 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 anschlagen.
- Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Lastaufnahmemittel (Hebebänder, Seile, Ketten, Schäkel usw.) mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Mit dem Anschlagen 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.

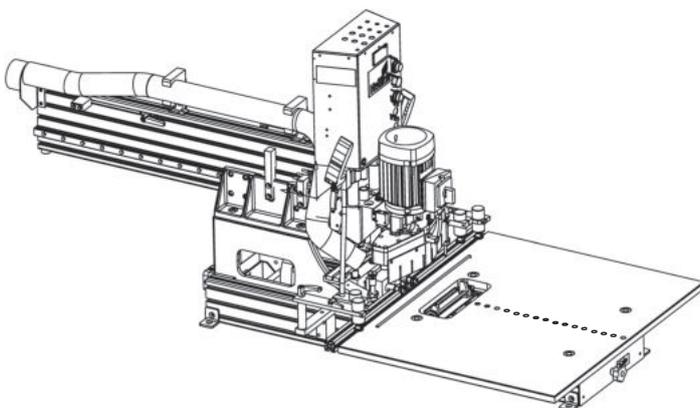
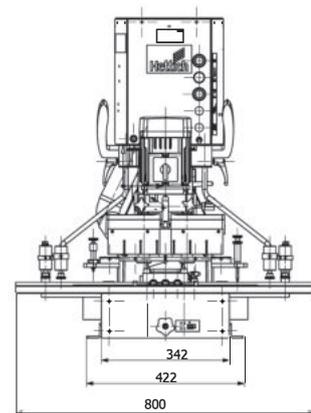
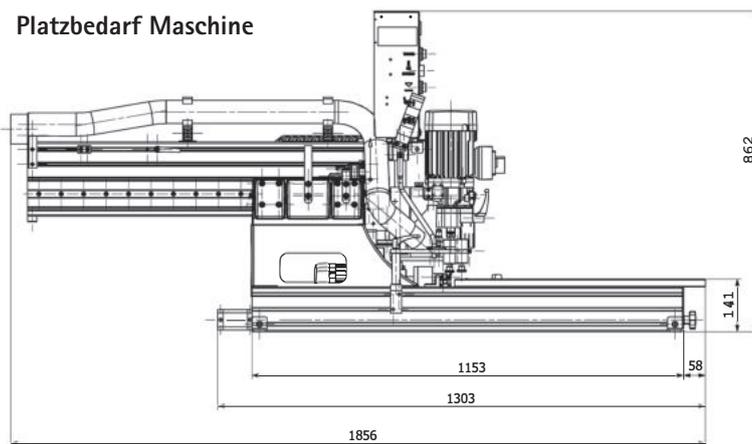
Setzen Sie alle Lasten stoßfrei mit der üblichen Sorgfalt ab und sichern Sie diese sofort gegen Umstürzen / Kippen, Wegrollen, äußere Gewalteinwirkung z. B. Kollision mit Flurförderzeugen und herabfallende Gegenstände.

### 3. Technische Daten

H x B x T (mm)	862 x 800 x 1856
Gewicht	ca. 145 kg
<b>Leistungsdaten</b>	
Taktzeit	manuell
<b>Elektrik</b>	
Betriebsspannung	400 V
Leistung Motor	1,1 kW
Leistung HB-Einheit	0,55 kW
Nennstrom	2,65 A
Netzsicherung	6 A
<b>Pneumatik</b>	
Luftdruck	min 6 bar, max. 7 bar
Lärm	max. Geräuschpegel: > 80 dB (A)
Temperatur	< 35° C
<b>Verarbeitungsmaße Vertikalbohrereinheit</b>	
Max. Werkstückdicke:	38 mm
Max. Bohrerdurchmesser:	35 mm
Max. Einbohrmaß:	30 mm
Max. Herausziehen des Bohraggregats:	600 mm
<b>Verarbeitungsmaße Horizontalbohrereinheit</b>	
Max. Werkstückdicke:	38 mm
Max. Bohrerdurchmesser:	8 mm
Max. Einbohrhöhe:	5 – 20 mm
Max. Einbohrtiefe:	40 mm

de

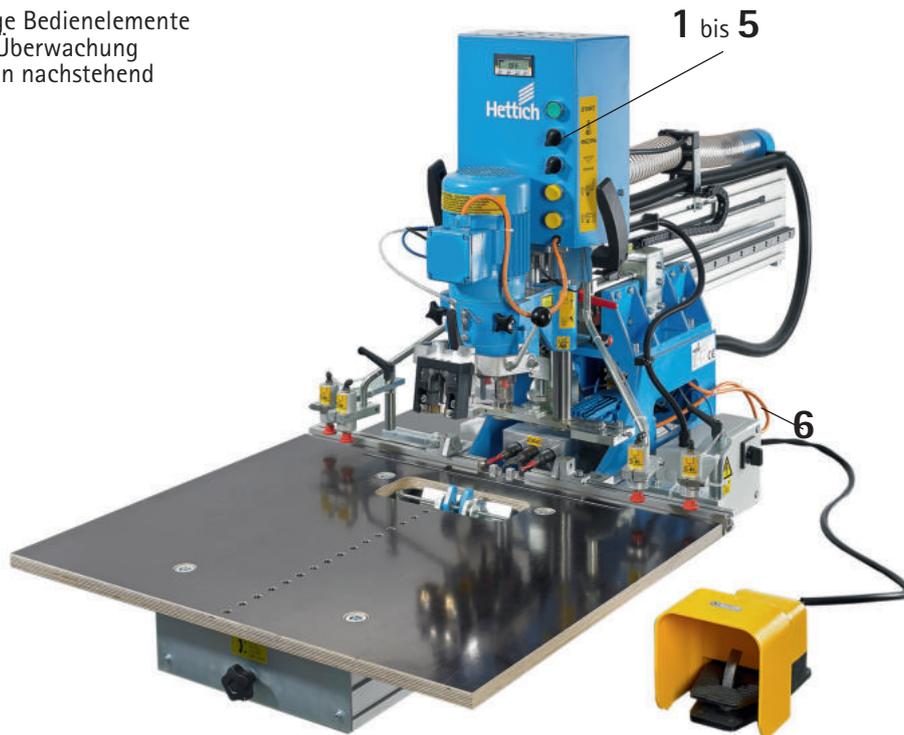
Platzbedarf Maschine



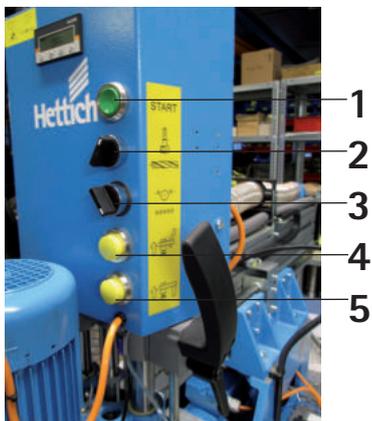
# Technische Informationen

## 4. Ausrüstung

Schalter und sonstige Bedienelemente zur Bedienung und Überwachung der Maschine werden nachstehend beschrieben.



1 bis 5



6



Abb. 2: Bedienelemente am Bohr- und Einpressautomaten

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Drucktaster	Arbeitsgang auslösen
2	Wahlschalter	Vertikal / Horizontal bohren
3	Wahlschalter	Niederhalter automatisch entspannen
4	Drucktaster	Manuelles Entsperren der Niederhalter vorne
5	Drucktaster	Manuelles Entsperren der Niederhalter hinten
6	Hauptschalter	Stromversorgung Maschine ein / aus

1



Abb. 3: Fußschalter (optional)



**HINWEIS**

Bei Verwendung des Fußschalters ist der Handtaster außer Funktion.

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Fußschalter (optional)	Arbeitsgang auslösen

de

2



Abb. 4: Druckluftanschluss

Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Druckregler	Betriebsdruck (6-7 bar) einstellen
2	Steckkupplung	Druckluftanschluss

# Technische Informationen

## Programmierung Digitalanzeige

- Um in die Programmierung der Parameter zu gelangen, drücken Sie für ein paar Sekunden die Taste ▲ und auf dem Display erscheint **PASS**.
- Jetzt drücken Sie zweimal **RESET/ ENTER**, drei Nullen erscheinen und die erste Stelle rechts blinkt.
- Nun geben Sie mit der Taste ▲ und ◀ das Passwort **273** ein und bestätigen mit der **RESET/ ENTER**-Taste.

Mit einer falschen Eingabe des Passworts verlassen Sie das Menü. Andernfalls können folgende Menüpunkte mit der Taste ▲ angewählt werden:

Um den ausgewählten Parameter zu ändern:

- Zweimal auf **RESET/ ENTER** drücken (bei einmal drücken wird der Wert visualisiert).
- Mit den Tasten ▲ und ◀, stellt man den gewünschten Wert ein.
- Zur Bestätigung Ihrer Einstellung drücken Sie die **RESET/ ENTER**-Taste.
- Um die Programmierung zu verlassen drücken Sie auf die Taste ◀.

Folgende Parameter können nun programmiert werden.

**15**

→ Wert, der nach 10 mm Linear-Verschiebung angezeigt werden soll.

Werkseinstellung: **10,0** (Angabe in Millimeter mit einer Nachkommastelle)

- Zuerst geben Sie den gewünschten Wert ein und schließen es mit der Taste ◀ ab.
- Mit der Taste ▲ kann nun der Dezimalpunkt an die gewünschte Position verschoben werden.
- Dann mit der **RESET/ ENTER**-Taste bestätigen.

**nDEC**

→ Anzahl der Nachkommastellen

- Mit der Taste ▲ wird eine Zahl zwischen 1 und 5 gewählt, die die Anzahl der Stellen nach dem Komma beschreibt.
- Dann mit der **RESET/ ENTER**-Taste bestätigen.

**tAst I**

→ Definition der Tastenbelegung

Dieser Parameter definiert über eine Nummer mit 3-Ziffern eine Vielzahl an Funktionen, die auf den Tasten hinterlegt werden können. Dies erfolgt über das Auswählen der entsprechenden Werte auf die richtige Zifferposition. (siehe Tabelle)

- Beispiel: Geben Sie im Parameter tAst I den Wert 1 in die 3. Ziffer des Codes ein, haben Sie die Funktion **RESET** auf die **RESET/ ENTER**-Taste hinterlegt.

**111** bedeutet:

Ziffer	1.	2.	3.
Taste	◀	▲	RESET/ENTER
Wert			
0	-	-	-
1	mm/inch	ABS/REL Funktion	RESET
2	-	-	PRESET
3	-	-	SCHNELLES PRESET
4.	-	-	Nullpunktverschiebung 0; 1; 2
5	-	-	OFFSET
6	-	-	SCHNELLER OFFSET
7	-	-	Verzögerter RESET*
8	-	-	Verzögertes PRESET*

\* Verzögert bedeutet, dass die Taste für 3 Sekunden gedrückt werden muss, damit die Funktion aktiviert wird.

**mm / inch:**

→ Ermöglicht die Umschaltung zwischen dem Inch-Modus und mm-Modus

- Der Modus wird mit dem Drücken der ◀Taste gewechselt. Der Inch-Modus hat eine zusätzliche Dezimalstelle. Bedeutet, dass der Parameter nDEC=4 nicht verfügbar ist.

**ABS / REL-Funktion**

→ Ermöglicht die Umschaltung zwischen der absoluten und relativen Position

- Mit dem Drücken der Taste ▲ wird das REL-Symbol angezeigt und der aktuelle Wert wird vorübergehend genullt.
- Nun kann eine Relativbewegung des Sensors in Bezug zum aktuellen Referenzpunkt gemessen werden.
- Beim erneuten Drücken der Taste ▲ wird das ABS-Symbol angezeigt und der absolute Wert erscheint wieder.

**RESET**

→ Nach dem Drücken von **RESET/ ENTER**, ist der angezeigte Wert null gesetzt

- Positionieren Sie den Sensor an einen bekannten Messpunkt mit Messwert, z.B. an den Anschlag des Messweges mit dem Messwert gleich 0.
- Geben Sie im Parameter tAst I den Wert 1 in die 3. Ziffer des Codes ein (**RESET**) und bestätigen Sie mit **RESET/ ENTER**.
- Von nun an wird die Anzeige nach einmaligem Drücken der **RESET/ ENTER**-Taste auf null zurückgesetzt.

## PRESET

→ Nach dem Drücken von RESET/ ENTER, erscheint ein vordefinierter Wert auf dem Display.

- Positionieren Sie den Sensor an einen bekannten Messpunkt mit Messwert, z.B. an den Anschlag des Messweges mit dem Messwert gleich 0.
- Geben Sie im Parameter tAst I den Wert 2 in die 3. Ziffer des Codes ein (PRESET) und bestätigen Sie mit RESET/ ENTER.
- Zur Definierung des PRESET-Wertes müssen Sie erneut zweimal RESET / ENTER drücken und den PRESET-Wert festlegen. Danach mit der RESET / ENTER-Taste bestätigen
- Um die Programmierung zu verlassen drücken Sie auf die Taste ◀.
- Von nun an wird die Anzeige nach einmaligem Drücken der RESET/ ENTER-Taste auf den PRESET-Wert zurückgesetzt.

## SCHNELLES PRESET

→ Diese Funktion ist nützlich, wenn der angezeigte Wert oft korrigiert werden muss.

- Geben Sie im Parameter tAst I den Wert 3 in die 3. Ziffer des Codes ein. (SCHNELLES PRESET) und bestätigen Sie mit RESET/ ENTER.
- Zur Definierung des PRESET-Wertes müssen Sie erneut zweimal RESET/ ENTER drücken und den PRESET-Wert festlegen. Danach mit der RESET/ ENTER-Taste bestätigen
- Von nun an gelangen Sie über dreimal RESET/ ENTER drücken direkt ins Programmiermenü und verlassen es nach dem Bestätigen.

## Nullpunktverschiebung

→ Definiert drei verschiedene Nullpunkte (0; 1; 2), die Bezug auf einen Werkzeugwechsel haben können

- Geben Sie im Parameter tAst I den Wert 4 in die 3. Ziffer des Codes ein (Nullpunktverschiebung) und bestätigen Sie mit RESET/ ENTER.
- Durch zweimaliges Drücken der RESET/ ENTER-Taste erscheint auf dem Display PrS0.
- Nun ist es möglich, den Sollwert für das Werkzeug 0 (zum Beispiel des eingestellten Radius des Messers 0) zu wählen und dann mit RESET/ ENTER bestätigen.
- Jetzt erscheint PrS1, welches dem Sollwert für Werkzeug 1 (beispielsweise der Radius der Fräser 1) entspricht: Sollwert eingeben und mit RESET/ ENTER bestätigen.
- Schließlich erscheint PrS2 welches dem Sollwert für das Werkzeug 2 (zum Beispiel der Radius der Schneidvorrichtung 2) entspricht: Sollwert eingeben und mit RESET/ ENTER bestätigen und das Menü verlassen
- Mit RESET/ ENTER ist es nun möglich von einem Nullpunkt zum nächsten direkt zu wechseln.

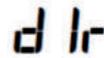
- Ein Sonderfall – wenn PrS0 gleich 0 ist, dann sind nur PrS1 und PrS2 aktiv.

## OFFSET

Der Wert dieses Parameters wird vom Anzeigewert mit einem positiven Offsetwert addiert oder mit einem negativen Offsetwert subtrahiert, um zum Beispiel im Falle eines Werkzeugwechsel oder Werkzeugverschleiß den Wert zu kompensieren.

## SCHNELLER OFFSET

Direkte Eingabe eines OFFSET-Werts nach zweimaligem Drücken der RESET/ ENTER-Taste um den angezeigten Wert häufig zu korrigieren.



→ Hiermit wird die Zählrichtung definiert.

Mit 1 nimmt der Wert auf der Anzeige ab. Mit 0 nimmt der Wert auf der Anzeige zu.

de

## Kalibrierung und Prüfung

Nach der Installation des Gerätes und Programmierung aller Parameter folgt die Kalibrierung durch ein PRESET oder RESET.

- Positionieren Sie den Sensor an einen bekannten Messpunkt mit Messwert, z.B. an den Anschlag des Messweges mit dem Messwert gleich 0.

→ Wünschen Sie eine Kalibrierung auf einen vordefinierten Wert, benötigen Sie ein PRESET. Dafür folgen Sie den Schritten im Kapitel Programmierung (PRESET oder SCHNELLES PRESET). Nach Bestätigung der Programmierung gelangen Sie immer auf den vordefinierten Wert mit einem einmaligen Drücken auf die RESET/ ENTER-Taste.

→ Möchten Sie die Anzeige nullen, benötigen Sie ein RESET. Dafür folgen Sie den Schritten im Kapitel Programmierung (RESET). Nach Bestätigung der Programmierung nullen Sie den angezeigten Wert mit einem einmaligen Drücken auf die RESET/ ENTER-Taste.



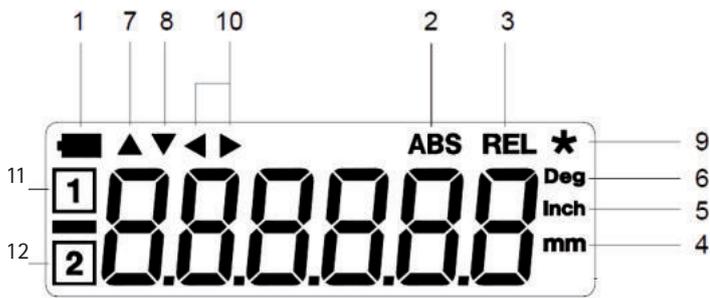
### Hinweis, Tipp

Es wird empfohlen, das Gerät mindestens einmal pro Arbeitsjahr in regelmäßigen Abständen zu kalibrieren.

## Batteriewechsel

Die Anzeige ist mit einer 1/2AA; 3,6V Lithiumbatterie ausgestattet. Die Batterielaufzeit beträgt ca. 4 Jahre. Wenn ein Batterie-Symbol auf dem Display erscheint, sollte die Batterie ersetzt werden. Bei einem falschen Einlegen schaltet sich das Gerät nicht ein und ist somit vor Verpolung geschützt. Während des Batteriewechsels darf der Sensor nicht bewegt werden, da andernfalls der Anzeigewert falsch ist und die Anzeige neu kalibriert werden muss.

# Technische Informationen



1. Anzeige der Batterie-Entladung: wenn die Ladung der Batterien unter ein gewisses Niveau sinkt, wird das mit Blinken angezeigt, einen Monat vor der kompletten Entladung bleibt die Anzeige eingeschaltet
2. Anzeige Absolut-Messwert
3. Anzeige Relativ-Messwert
4. Anzeige für mm
5. Anzeige für Inches
6. Anzeige für Winkel
7. Anzeige vom positiven Offset zeigt, dass das Maß korrekt ist mit einem positiven Offset
8. Anzeige vom negativen Offset zeigt, dass das Maß korrekt ist mit einem negativen Offset
9. Anzeige für eine Wertänderung blinkt während der Programmierung
10. Anzeige für die Nullpunkte zeigt, dass der Wechsel der Nullpunkte aktiv ist
11. Anzeige für Nullpunkt 1
12. Anzeige für Nullpunkt 2

## Fehlermeldung

**oUEr**

- Der aktuell angezeigte Wert übersteigt den maximal möglichen Anzeigewert der Anzeige (möglicher Bereich -99999 bis 99999)

## Rüsten



### WARNUNG

Rüstarbeiten dürfen nur Fachkräfte ausführen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung ausreichende Kenntnisse haben über

- Sicherheitsvorschriften,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik.

Die Fachkräfte müssen von dem für die Sicherheit der Maschine Verantwortlichen berechtigt sein, das Rüsten durchzuführen.

## 5. Sicherheitseinrichtungen

Zum Schutz der Mitarbeiter vor mechanischen Gefährdungen sind an der Maschine trennende Schutzeinrichtungen gemäß EN 953 verbaut.

Zusätzlich befinden sich entsprechende Warnhinweise / Piktogramme an der Maschine.

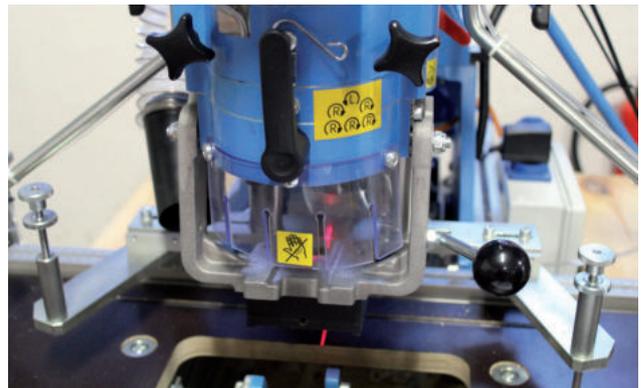


Abb. 6: Klarsichtabdeckung



### WARNUNG

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

Die Maschine hat keinen Not-Aus Taster oder Not-Aus Einrichtung. Es ist daher besondere Vorsicht beim Umgang und Arbeiten mit dieser Maschine geboten.

## Kennzeichnung

### Bereich: Gesamtmaschine

Warnung vor Quetschgefahr an Händen

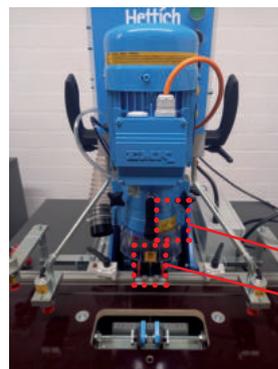


Abb. 7: Kennzeichnung – Gesamtmaschine

### Bereich: Niederhalter

Warnung vor Quetschgefahr an Händen

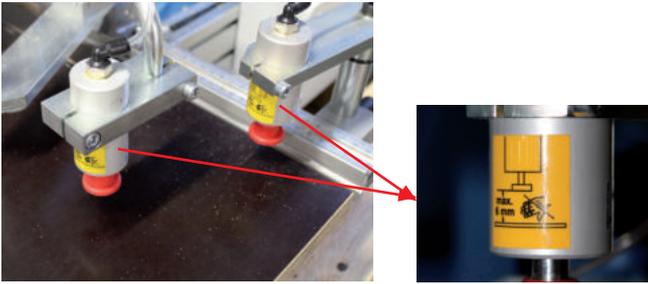


Abb. 8: Kennzeichnung – Niederhalter

### Bereich: Schutzabdeckung der Werkzeuge

Warnung vor Quetschgefahr an Händen

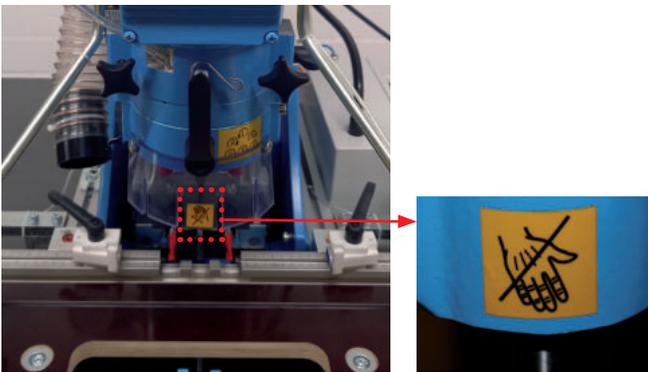


Abb. 9: Kennzeichnung – Bohr- und Einpressvorrichtung

### Bereich: Motor / Antrieb

Hinweis auf Ziehen des Netzsteckers vor Werkzeugwechsel



Abb. 10: Kennzeichnung – Motor / Antrieb

### Bereich: Gesamtmaschine

Hinweis auf Ziehen des Netzsteckers und Trennen der Druckluft vor Werkzeugwechsel. Hauptschalter trennt die Maschine nicht vom Druckluftnetz.

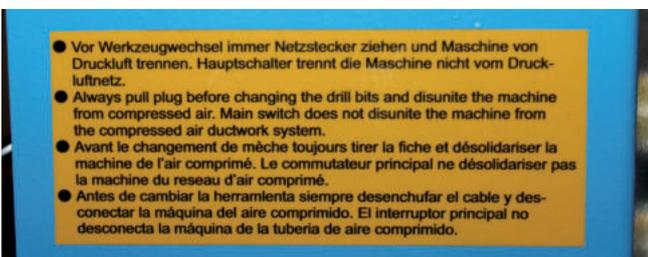


Abb. 11: Kennzeichnung – Gesamtmaschine

### Bereich: Schutzabdeckung der Werkzeuge

Kennzeichnung der Laserstrahlung



Abb. 12: Kennzeichnung – Laserstrahlung

### Bereich: Bohrer

Kennzeichnung der Drehrichtung der Bohrer

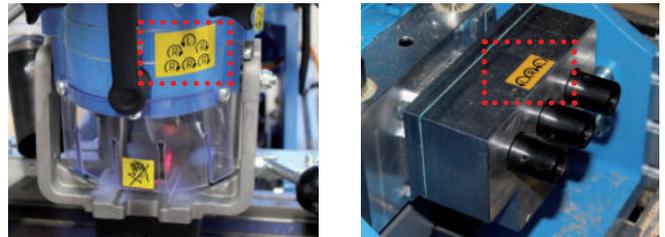


Abb. 13: Kennzeichnung – Drehrichtung der Bohrer

## 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 Transport und die Montage der Maschine dürfen ausschließlich durch beauftragte / bevollmächtigte Firmen / Personen des Herstellers oder unter dessen Aufsicht erfolgen.

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



### HINWEIS

Bitte beachten Sie das Gewicht der Maschine, um den Transport vorzubereiten!

**Das Gewicht der Maschine beträgt ca. 145 kg.**

### Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen:

Werden zum Be- oder Entladen Handhubwagen oder Gabelstapler verwendet, müssen diese für die Lasten geeignet und in einem einwandfreien Zustand sein. In jedem Fall ist der Schwerpunkt des Fördergutes zu beachten!

Während des Transportes sind die Maschinen ordnungsgemäß zu sichern, die Last muss gleichmäßig verteilt sein. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

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.



### WARNUNG



#### Warnung vor schwebenden Lasten!

Beim Umsetzen der Maschine müssen diese gehoben und transportiert werden. Die Maschine kann durch unsachgemäßes Heben und Transportieren kippen und hinunter fallen.

**Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten!**



### WARNUNG

#### Warnung vor schwebenden Lasten!

Während des Transportes der Maschine dürfen sich keine Personen auf der Maschine befinden oder an ihr hängen.

## 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.

## 11. Vollständigkeit der Lieferung

Entnehmen Sie den Lieferumfang der Auftragsbestätigung oder der Aufstellung dieser Betriebsanleitung sowie dem der Lieferung beigelegten 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 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.

## 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.

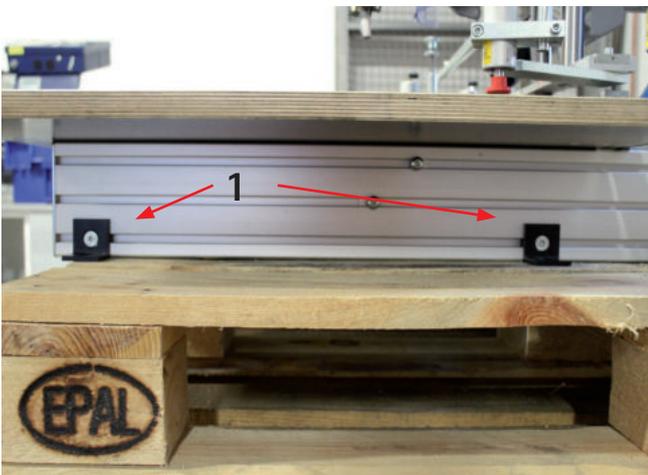
Schützen Sie die eingelagerte Maschine mit geeigneten Maßnahmen gegen Umstürzen, herabfallende Gegenstände, äußere Gewalteinwirkung (z. B. Anfahren durch Flurförderzeuge), Erschütterungen und Vibrationen.

## 14. Aufstellungsort

Für eine ordnungsgemäße und sichere Aufstellung der Maschine ist es unbedingt erforderlich, dass eine ebene Aufstellfläche und eine ausreichende Tragfähigkeit vorhanden sind. Unebenheiten der Aufstellfläche müssen durch Ausgleichsbleche ausgeglichen werden, um einen verwindungsfreien Stand der Maschine zu gewährleisten.

Die BlueMax Mini Modular Plus wird transportsicher verpackt ausgeliefert. Einige Bauteile müssen montiert werden, um die Maschine betriebsfertig zu machen. Nach dem Aufstellen ist die Maschine zu reinigen.

Sichern Sie die Maschine mit Hilfe der 4 mitgelieferten schwarzen Winkel **1** (in Kombination mit Nutstein am das Fußprofil) auf einen bauseits vorhandenen Tisch / Untergestell und sichern Sie damit die Maschine gegen Herunterfallen.



### VORSICHT

#### Quetschgefahr!

Zwischen den bewegten Maschinenteilen und Pfeilern, Gebäudeteilen, Schränken u. ä. muss mindestens 500 mm Zwischenraum eingehalten werden!

Stellen Sie keine beladenen Paletten in diesen Sicherheitsbereich!

## 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.

## 18. Elektrik

Der Bohr- und Einpressautomat ist mit einem Anschlusskabel und einem 16 Ampere Stecker ausgerüstet. Die Steckdose ist vor Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft auf korrekte Funktion zu prüfen.

Die erforderlichen Anschlussdaten finden Sie auf dem Typenschild an der Maschine.

### Anforderungen an die elektrische Versorgung

Der Anschluss darf nur an eine nach VDE 0100 ausgeführte Elektroanlage erfolgen. Die elektrische Sicherheit dieses Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn es an ein vorschriftsmäßiges Schutzleitersystem angeschlossen ist. Es ist sehr wichtig, dass diese grundlegende Sicherheitsvoraussetzung und die ausreichende Absicherung der Anlage geprüft werden. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch einen fehlenden oder unterbrochenen Schutzleiter verursacht werden. Über die Nennaufnahme und die entsprechende Absicherung gibt das Typenschild Auskunft.

## 19. Pneumatikanschluss

Der Bohr- und Einpressautomat verfügt über einen angebauten Kupplungsstecker NW 7,2

- Max. Eingangsdruck 8 bar / 100 PSI

## 20. Absaugung

Es besteht eine Anschlusspflicht an eine Absauganlage mittels eines flexiblen Schlauches, der schwer entflammbar sein muss. Eine Absaugleitung gehört nicht zum Lieferumfang.

- Durchmesser außen (Absaugstutzen) 80 mm
- Luftgeschwindigkeit min 20 m/s



### HINWEIS

Weitere technische Daten sind der Dokumentation der Hersteller zu entnehmen.

**Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten an der Maschine sind aus Sicherheitsgründen verboten und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.**

## 6. Inbetriebnahme

1. Allgemeines	27
2. Sicherheitskontrolle	27
3. Störungen bei Inbetriebnahme	27
4. Erstinbetriebnahme	27
5. Liefervarianten	28
6. Wechselbohrgetriebe	29
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt	29
Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe	29
Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe 90°	29
7. Sonstiges Zubehör	29
8. Baugruppen	30
Einpressbügel für das Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	30
Mittenanschlag	31
Fortsetzungsanschlüsse	31
Bohrtiefeneinstellungen	34
Trommelanschlag	34
Niederhalter	34
Umbau Handbedienung / Fußschalter	35
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine mit Horizontalbohrgetriebe	35
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine ohne Horizontalbohrgetriebe	36
9. Probelauf durchführen	37
10. Beenden der Inbetriebnahme	37

## 1. Allgemeines

Die hier beschriebenen Anweisungen sind als Mindestempfehlungen zu verstehen. Es können je nach Betriebsbedingungen Ausweitungen nötig werden, um die Arbeitsqualität der Maschine zu erhalten.

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in besonderen Fachgebieten (Pneumatik, etc.) dürfen nur im jeweiligen Fachbereich ausgebildete Fachkräfte tätig werden.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise!



### WARNUNG

Es besteht Quetschgefahr durch bewegende Bauteile, wenn die Maschine nicht außer Betrieb gesetzt ist.

**Vor Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten muss die Maschine drucklos und spannungsfrei geschaltet werden!**



### HINWEIS

Beschädigung der Maschine durch unsachgemäße Instandsetzung!

An der Maschine können durch nicht ordnungsgemäße Demontage und Montage Sachschäden oder Folgeschäden entstehen.

Es gilt daher bei allen Ausbau- und Zerlegearbeiten grundsätzlich:

- Teile in ihrer Zusammengehörigkeit kennzeichnen
- Einbaulage und -ort kennzeichnen und notieren
- Baugruppen getrennt ausbauen und aufbewahren

Nach Instandsetzungsarbeiten gilt grundsätzlich:

- alle Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren, alle Abdeckungen schließen und anschrauben.

Achten Sie, wie bei der Inbetriebnahme auf ungewöhnliche Geräusche und Erwärmung!

## 2. Sicherheitskontrolle

Die Inbetriebnahme darf nur durch geschultes und qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

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
- die Bedienelemente frei zugänglich sind.

## 3. Störungen bei der Inbetriebnahme

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

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



### GEFAHR

#### Gefahr durch Stromschlag!

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei unsachgemäßer Arbeit an stromführenden Bauteilen!

Die Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von autorisierten Elektrofachkräften ausgeführt werden!

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.

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

## 4. Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme der Maschine ist folgendes zu beachten:



### HINWEIS

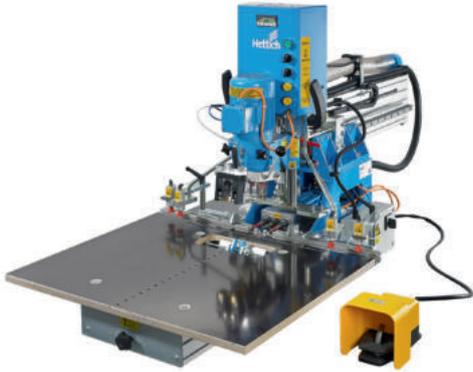
Die Erstinbetriebnahme darf ausschließlich durch eine beauftragte / bevollmächtigte Person des Herstellers / Inverkehrbringers oder unter dessen Aufsicht erfolgen.

- Überprüfen Sie, ob die Maschine entsprechend der genannten Vorschriften montiert wurde!
- Sorgen Sie für einen sicheren Stand der Maschine!
- Kontrollieren Sie, ob von der Montage her keine Fremdkörper (Werkzeuge, Baumaterial usw.) im Bereich des Maschine verblieben sind!
- Kontrollieren Sie die Schläuche, sowie die Schlauchverbindungen der Pneumatik!
- Kontrollieren Sie die Sicherheitseinrichtungen auf ihre einwandfreie Funktion!
- Stellen Sie sicher, dass sich bewegte Bauteile ungehindert in den dafür erforderlichen Freiräumen bewegen können, und dass die Sicherheitsabstände eingehalten werden!

# Inbetriebnahme / Probelauf

## 5. Liefervarianten

### BlueMax Mini Modular Plus mit Zubehör



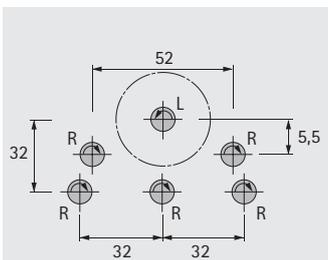
de

Bohr- und Einpressautomat in kompakter Bauweise mit Wechselbohrtriebetechnik

- Pneumatischer Hub
- Mechanische Bohrhubbegrenzung
- Trommelansläge für 22, 37, 57 mm
- Tiefenverstellung 600 mm mit LCD-Anzeige
- 1 Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln mit Schnellwechselfutter
- 6 Bohreranahmen für Schnellwechselfutter
- 1 Werkzeugablage
- 4 Niederhalter (2 links / 2 rechts)
- 1 Mittenanschlag mit Skala
- 1 Laser
- 2 Pendelansläge
- Anschluss: 400 V / 50 Hz / 3 Phasen
- Motoren: Vertikalbohrgetriebe 1,1 kW / Horizontalbohrgetriebe 0,55 kW
- Platzbedarf: 800 mm Breite x 1870 mm Tiefe x 920 mm Höhe
- Zubehör Einpressbügel, Fußschalter, Einpressmatrizen, Bohrer bitte separat bestellen

Artikelart	Bestell-Nr.	VE
ohne Horizontalbohrgetriebe	9 206 112	1 St.
mit Horizontalbohrgetriebe, 3 Spindeln	9 206 114	1 St.

### Bohrbild



## 6. Wechselbohrgetriebe

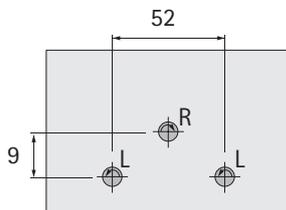
### Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt



- ▶ Wechselbohrgetriebe mit drei Bohrspindeln zur Herstellung von Topfbohrungen für Selekt Scharniere
- ▶ Bohrer bitte separat bestellen

Artikelart	Bestell-Nr.	VE
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Topf TX 32/ TX 33	<b>9 131 503</b>	1 St.

#### Bohrbild 3 Spindeln



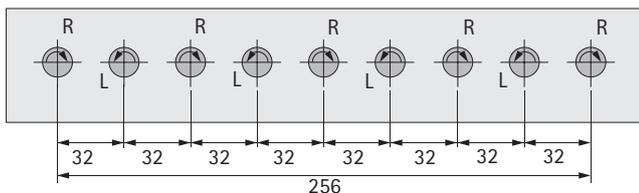
### Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe



- ▶ Wechselbohrgetriebe für Lochreihenbohrungen im System 32

Artikelart	Bestell-Nr.	VE
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	<b>9 131 506</b>	1 St.
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln mit Schnellwechselfutter und Bohreraufnahme	<b>9 131 505</b>	1 St.

#### Bohrbild



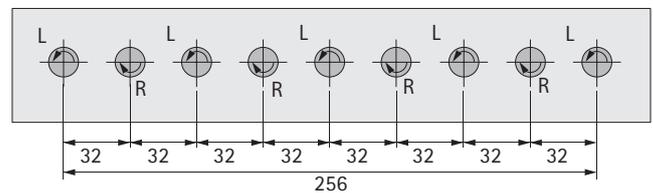
## Wechselbohrgetriebe System 32 Lochreihe 90°



- ▶ Wechselbohrgetriebe 90° versetzt für Führungen im System 32
- ▶ Bohrer bitte separat bestellen

Artikelart	Bestell-Nr.	VE
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln, 90°	<b>9 132 097</b>	1 St.
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln, 90° mit Schnellwechselfutter und Bohreraufnahme	<b>9 131 507</b>	1 St.

#### Bohrbild



de

## 7. Sonstiges Zubehör



- ▶ Zubehör zur individuellen Konfiguration der BlueMax Mini Modular Plus

Beschreibung	Bestell-Nr.	VE
<b>3</b> Einpressbügel für Bohrgetriebe	<b>9 132 100</b>	1 St.
<b>4</b> Fußschalter	<b>9 216 143</b>	1 St.
<b>6</b> Stützbock	<b>9 208 696</b>	1 St.



- ▶ Blindstopfen für Schnellwechselfutter

Beschreibung	Bestell-Nr.	VE
<b>1</b> Bohrfutterblindstopfen für Schnellwechselfutter	<b>0 040 657</b>	1 St.
<b>2</b> Bohrfutterblindstopfen	<b>0 076 497</b>	1 St.

# Inbetriebnahme / Probelauf

## 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.

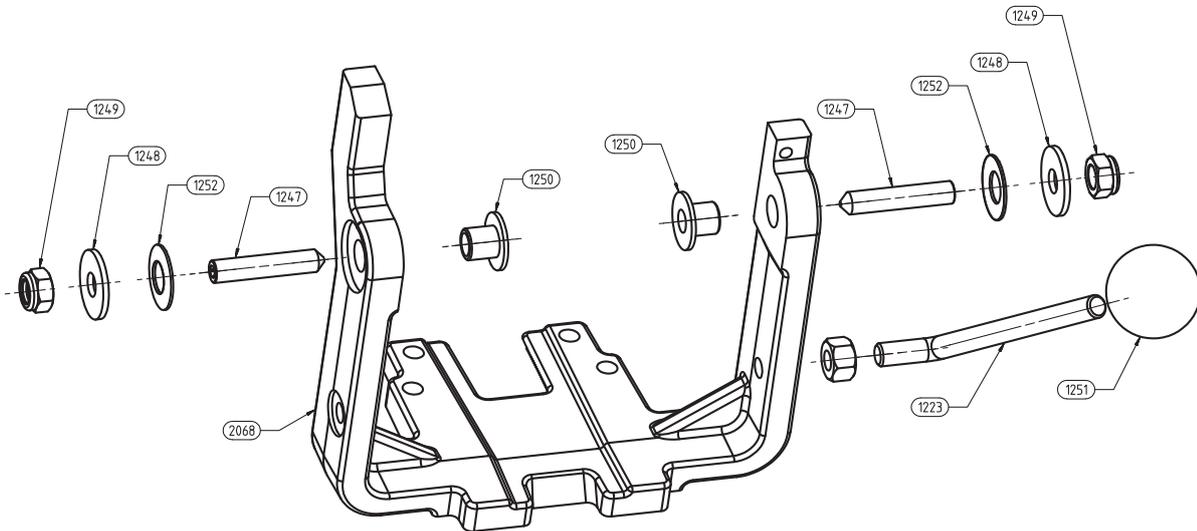
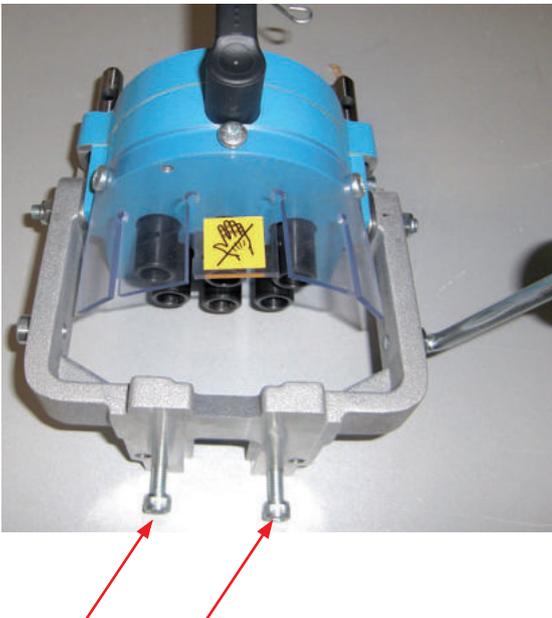
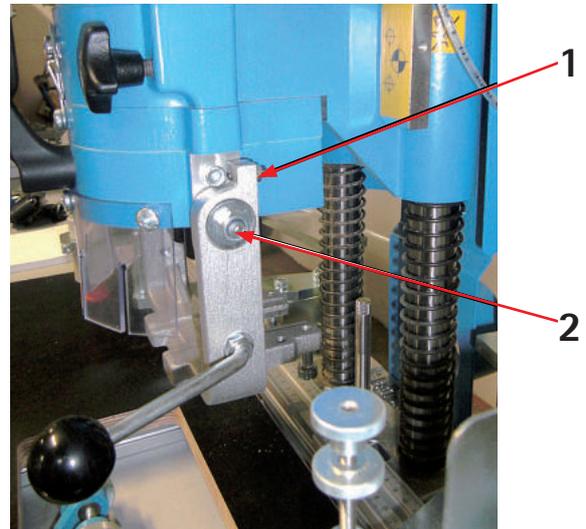


Abb. 14: Einpressbügel

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

Der Mittenanschlag ist vormontiert.

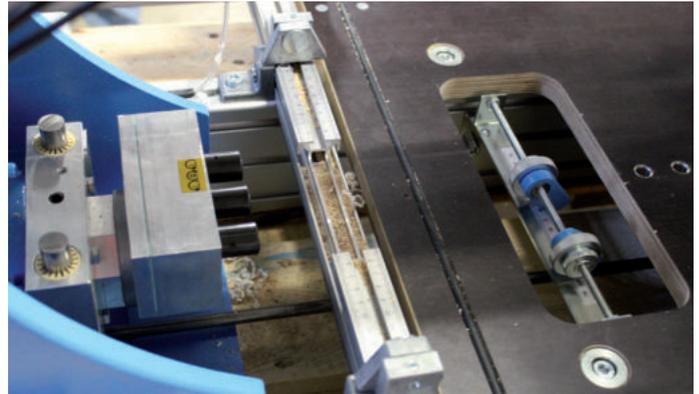


Abb. 15: Mittenanschlag

## Einstellen des Mittenanschlags

Drehen am großen Metallrad verstellt den Mittenanschlag. Eine Skala auf dem Mittenanschlag dient dabei zur Orientierung des Kantenabstands. Bitte Probebohrung durchführen.

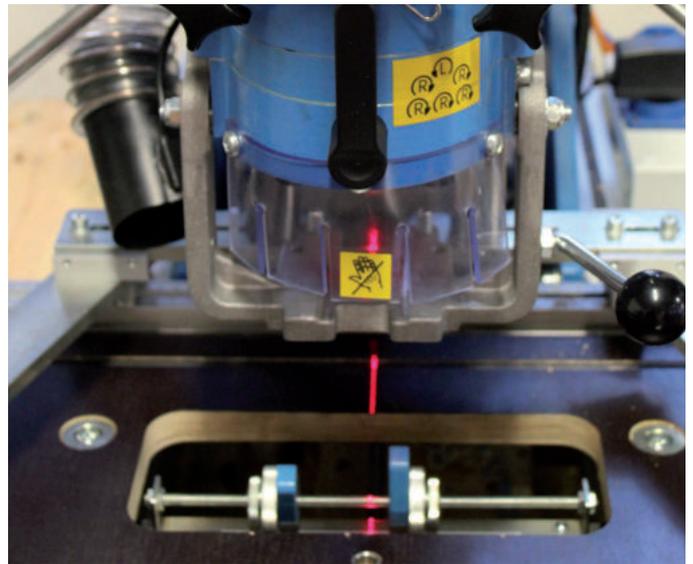


Abb. 16: Mittenanschlag einstellen

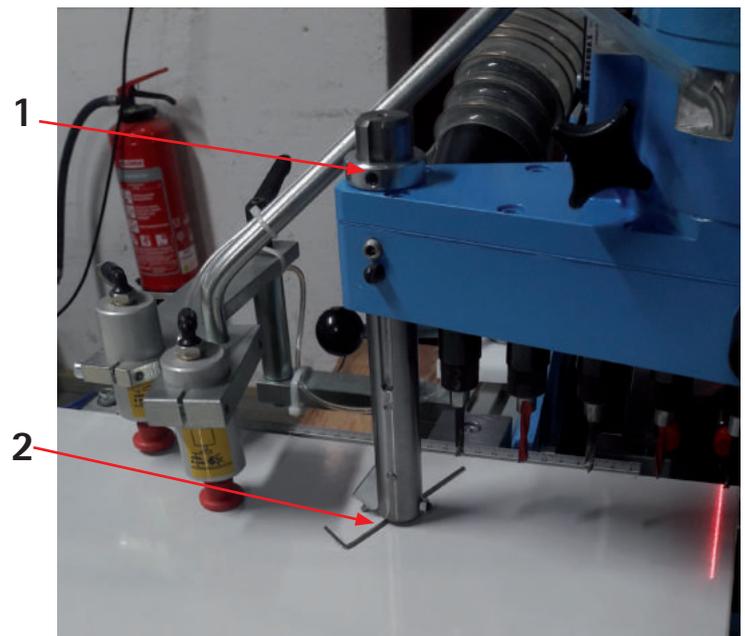
## Fortsetzungsanschlage

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

## Einstellen der Fortsetzungsanschlage

### 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ussels **2**)



# Inbetriebnahme / Probelauf

## 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**.

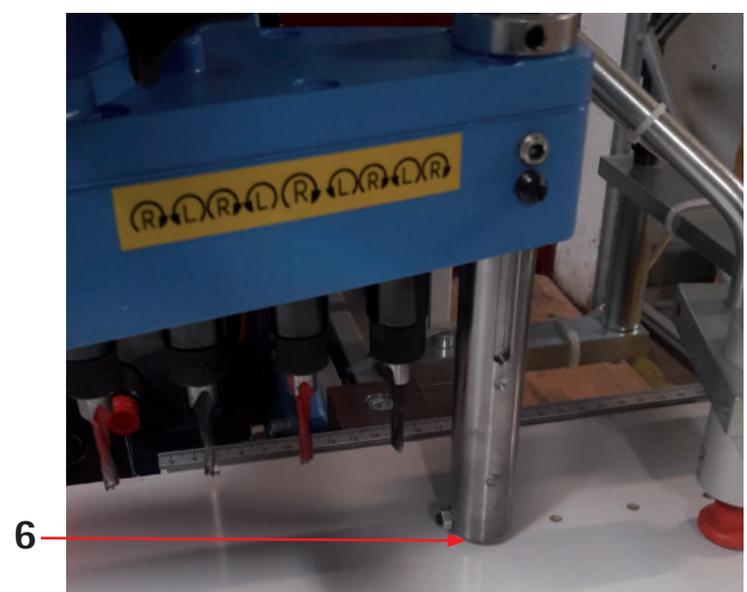


## Bohren mit dem Fortsetzungsanschlag (hier mit dem rechten Fortsetzungsanschlag)

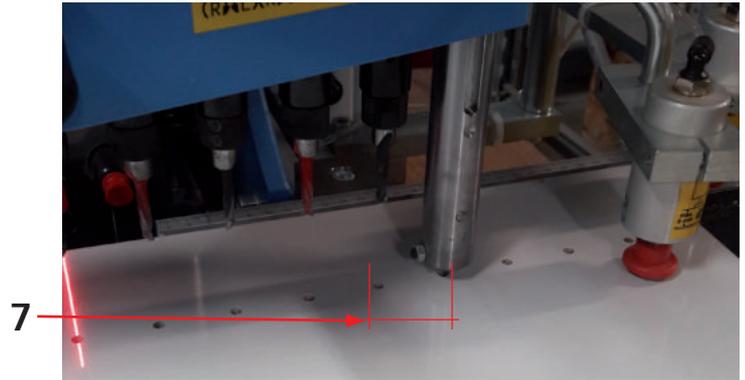
Werkstück gegen Mittenanschlag schieben **5**  
(Startposition des 1. Loches der Lochreihe, bei 19 mm  
Plattenmaterial = 10 mm).



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**.



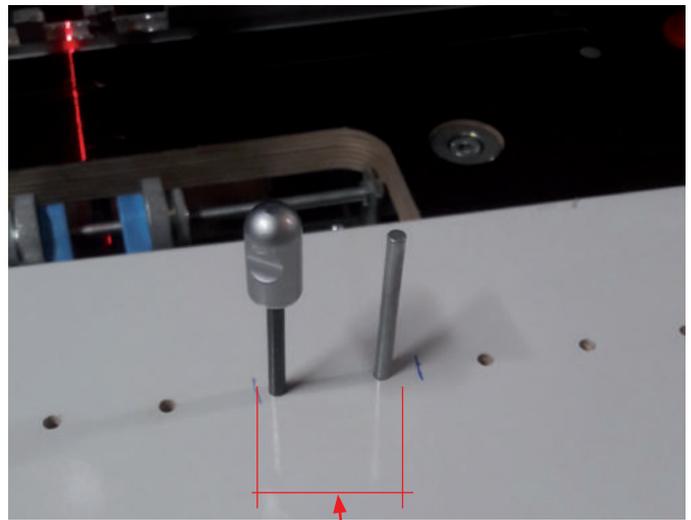
Bohrvorgang erneut starten und Abstandsmaß der letzten Bohrung des 1. Bohrvorgangs und der 1. Bohrung des zweiten Bohrvorgangs prüfen **7**.



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).



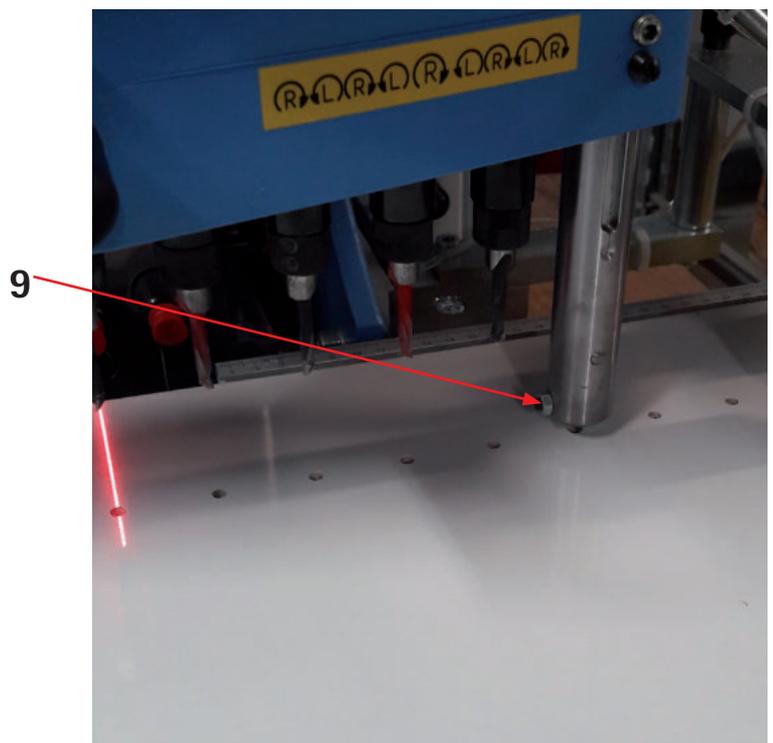
**8**



**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**

# Inbetriebnahme / Probelauf

## Bohrtiefen-Einstellung

Die Bohrtiefe kann mit Hilfe der Schraube **1** eingestellt werden (1 Umdrehung = 1 mm). Machen Sie eine Probebohrung. Bei Bedarf ist die Einstellung zu wiederholen.

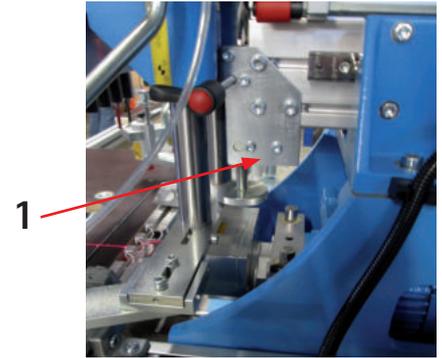


Abb. 17: Bohrtiefen Einstellung

## Trommelanschlag

Die Einstellung der Kantenabstände im System 32 erfolgt mithilfe der Anschlagbolzen **1**. Vier Anschläge sind bereits mit folgenden Abständen voreingestellt:

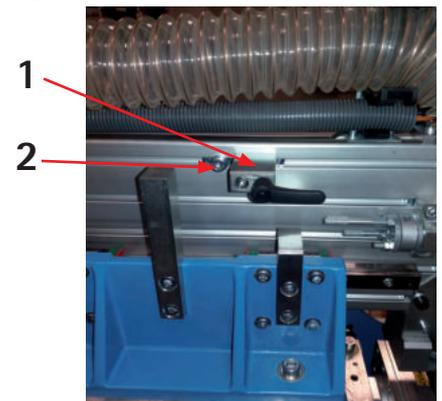
- a. 13 mm
- b. 22 mm
- c. 37 mm
- d. 57 mm

Der fünfte Anschlag ist leer und stellt die Nullposition der Maschine da. Dies ist der Nullpunkt der Maschine und hierüber wird die Digitalanzeige wieder auf den Nullpunkt eingestellt.

Für individuelle Abstände zwischen 13 mm und 57 mm, die mit dem Trommelanschlag nicht eingestellt werden können, kann der Anschlag **1** mit Hilfe der Digitalanzeige eingestellt werden. Um die Position zu erhalten und später wieder verwenden zu können, kann der Nutstein mit Schraube **2** gegen den Anschlag gesetzt werden.



Abb. 18: Trommelanschlag



## Feststellhebel für häufig verwendete Abstände

Über den Feststellhebel seitlich links (vom Bediener aus gesehen), können häufig verwendete Maße über einen Feststellhebel **1** eingestellt werden.

Die Maschine fährt dann immer gegen einen Anschlag **2**.



## Niederhalter

Die Niederhalter (Baugruppe) sind vormontiert.

Abbildung zeigt die rechte Seite des Niederhalters, für die linke Seite ist der Niederhalter spiegelbildlich montiert.

- 1 Niederhalter vorne
- 2 Niederhalter hinten



Abb. 19: Niederhalter

## Umbau Handbedienung / Fußschalter

Das Umrüstset enthält den Fußschalter inklusive zweier Anschlussschläuche. Der Fußschalter ist rutschsicher auf dem Fußboden abzustellen.



Abb. 20: Fußschalter

### Anschluss Fußschalter bei einer Maschine mit Horizontalbohrgetriebe

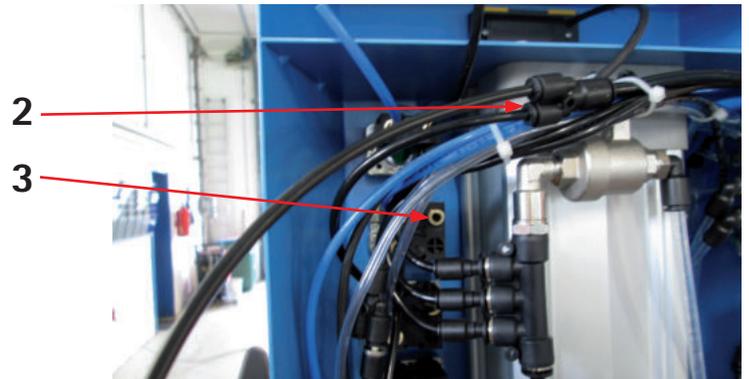
Ansicht von der Rückseite der Maschine (Hinterseite Konsole)

1. Schwarzen Schlauch des Handtasters am Y-Verteiler durch Öffnungen des Absaughalters abziehen **1**.

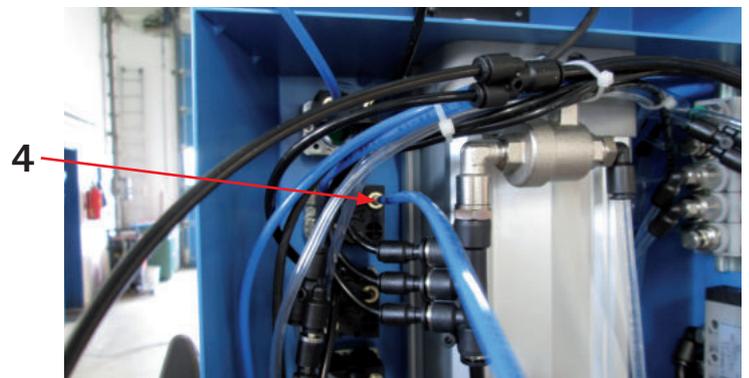


Schwarzen Schlauch des Fußschalters an Y-Verteiler anschließen **2**

Blauen Schlauch **3** am Wahlschalter „Vertikal- / Horizontalbohren“ abziehen.



Blauen Schlauch **4** des Fußschalters am Wahlschalter „Vertikal- / Horizontalbohren“ anschließen.



#### HINWEIS

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten grundsätzlich einen Funktionstest durch.



#### WARNUNG

Druckluftschläuche dürfen nicht beschädigt und geknickt werden.

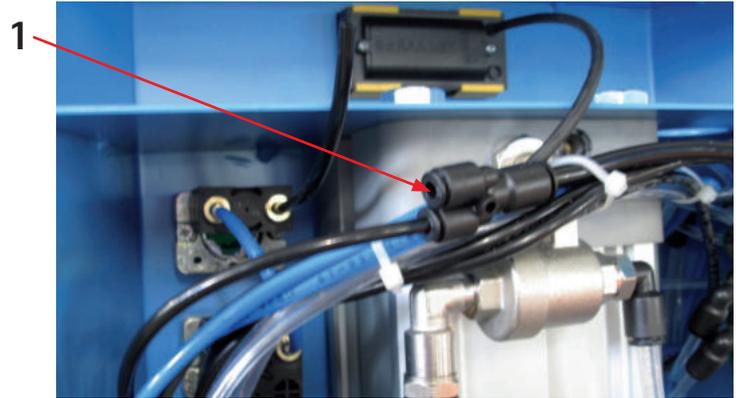
de

# Inbetriebnahme / Probelauf

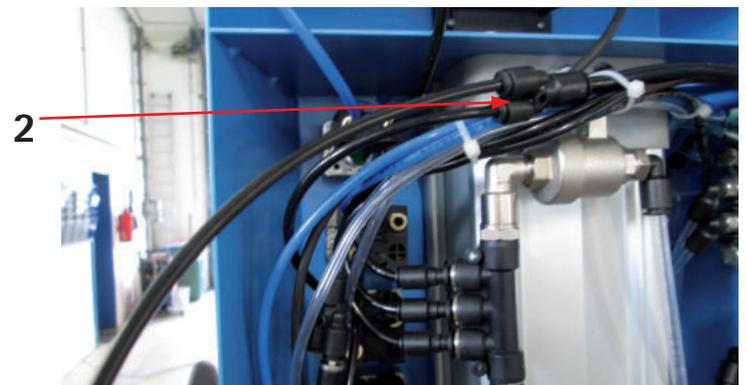
## Anschluss Fußschalter bei einer Maschine ohne Horizontalbohrgetriebe

Ansicht von der Rückseite der Maschine (Hinterseite Konsole)

1. Schwarzen Schlauch des Handtasters am Y-Verteiler durch Öffnungen des Absaughalters abziehen **1**.



Schwarzen Schlauch des Fußschalters an Y- Verteiler anschließen **2**.



Schlauch abziehen **3** und blauen Schlauch **4** des Fußschalters anschließen.



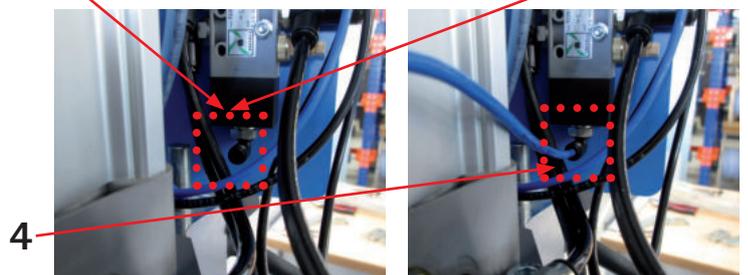
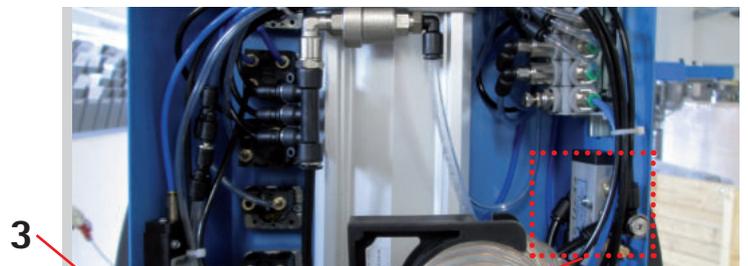
### HINWEIS

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten grundsätzlich einen Funktionstest durch.



### WARNUNG

Druckluftschläuche dürfen nicht beschädigt und geknickt werden.



## 9. Probelauf mit / ohne Material

Es wird empfohlen, 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 Hand- oder Fußschalter 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.

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.
- Das Bedienungspersonal ist grundsätzlich über die aktuelle Vorgehensweise zu informieren.

## 10. 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 das Bedienungspersonal.
- 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. Maschine vorbereiten	38
Betriebsbereitschaft	38
Anschluss an die Absaugung	38
Anschluss an die Druckluftversorgung	39
Anschluss an die Stromversorgung	39
Einschalten	40
Bedienung	40
Lochreihe herstellen Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	41
Scharniere einpressen	42
2. Einrichten (Arbeitsvorbereitung)	42
Die Einsatzwerkzeuge (Bohrer)	42
Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln,	
Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekta 22/9)	43
Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	43
Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	44
Wechselbohrgetriebe tauschen	44
Reinigung	44
Getriebe einsetzen	45
Schalterfunktion prüfen	45
Bohrtiefeneinstellung Vertikalbohrgetriebe	46
Bohren mit Horizontalbohrgetriebe	46
Einstellungen auf der Rückseite der Maschine	47
Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen	48
3. Niederhalter und Mittenanschlag	48
Niederhalter	48
Mittenanschlag	49
Einstellen der Trommelanschläge	49

## 1. Maschine vorbereiten

Die BlueMax Mini Modular Plus wird kartonverpackt ausgeliefert. Einige Teile und Komponenten müssen montiert werden, um die Maschine betriebsfertig zu machen. Nach dem Zusammenbau ist die Maschine einer Grundreinigung zu unterziehen (Entfernung von Staub und möglichen Öl- oder Fettresten)

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Bohr- und Einpressautomaten, 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
- Die Druckluftversorgung betriebsbereit ist

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

### Betriebsbereitschaft

Die Maschine ist betriebsbereit wenn

- alle zuvor aufgeführten Einschaltvorgänge durchgeführt wurden,
- ein Probelauf durchgeführt wurde,
- die Druckluftversorgung zugeschaltet ist,
- die Maschine für das entsprechende Produkt eingerichtet ist,
- die Maschine fest auf einem Tisch / Untergestell montiert ist.

Danach kann die Produktion gestartet werden.

### Anschluss an die Absaugung

Schließen Sie die Maschine an eine Absauganlage an. Es besteht eine Anschlusspflicht an eine Absauganlage mittels 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: Ø 80 mm.  
Absaugschlauch so verlegen, dass der Absaugstutzen nicht belastet wird!

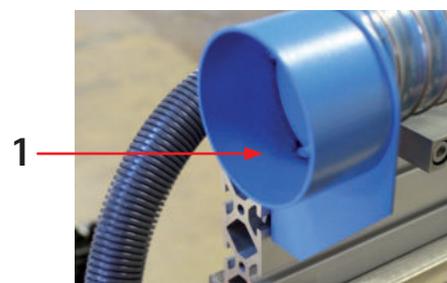


Abb. 21: Absaugstutzen



# Einrichten

## Einschalten

### Vorbereitende Arbeiten

- Stellen Sie die Stromversorgung durch Einstecken des Netzsteckers her.
- Verbinden Sie die Druckluft und schalten diese ein.
- 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 oder Handtasters ist nicht möglich.

Schalten Sie den Strom Hauptschalter ein **6**.

Für den Fußschalter **7** und den Handtaster **1** 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.

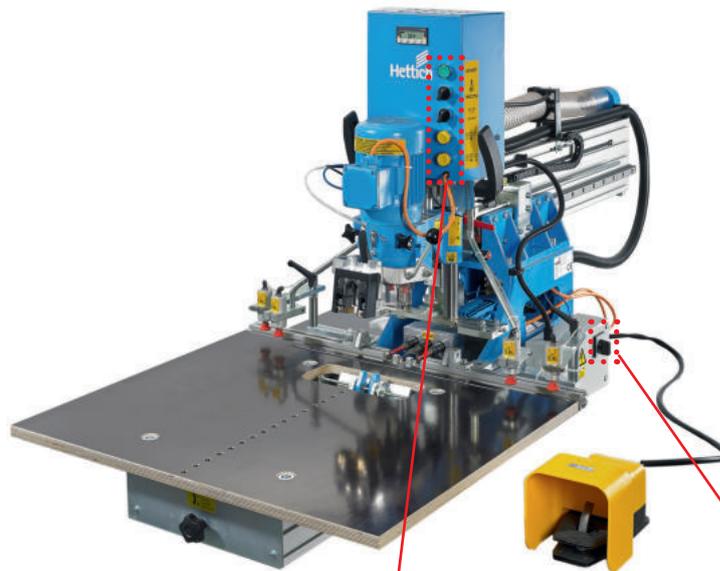
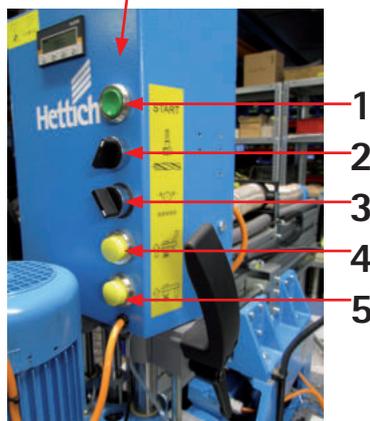
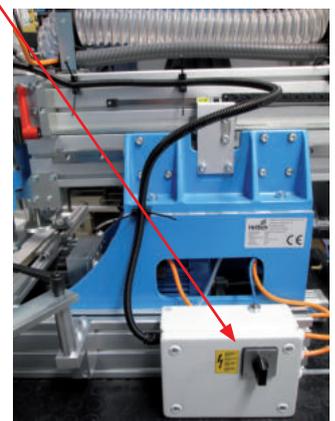


Abb. 24: Fußschalter (optional)

1 bis 5



6



Pos.	Bezeichnung	Erklärung
1	Drucktaster	Arbeitsgang auslösen
2	Wahlschalter	Vertikal / Horizontal bohren
3	Wahlschalter	Niederhalter automatisch entspannen
4	Drucktaster	manuelles Entsperren der Niederhalter vorne
5	Drucktaster	manuelles Entsperren der Niederhalter hinten
6	Hauptschalter	Stromversorgung Maschine ein / aus
7	Fußschalter	Arbeitsgang auslösen

## Lochreihe herstellen, Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln

### Fortsetzungsanschlage

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

### Einstellen der Forsetzungsanschlage

#### Höhe des Forsetzungsanschlages 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ussels **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 Bohrposition, sichtbar) **4**.

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

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

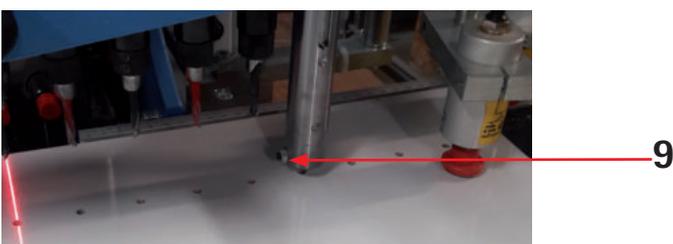
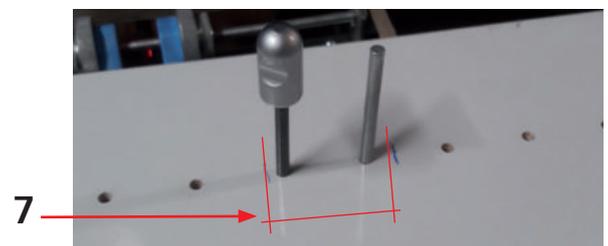
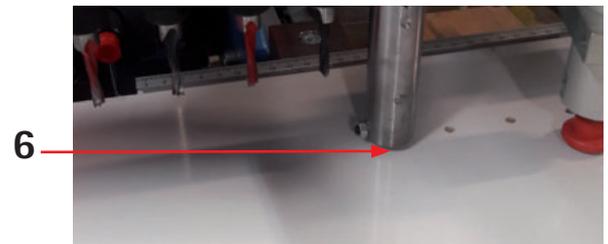
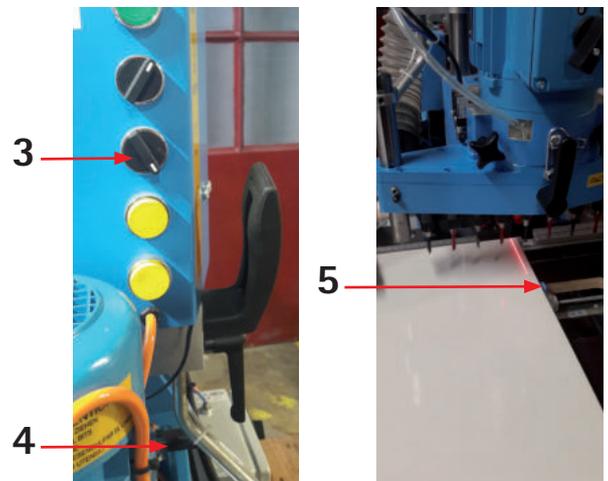
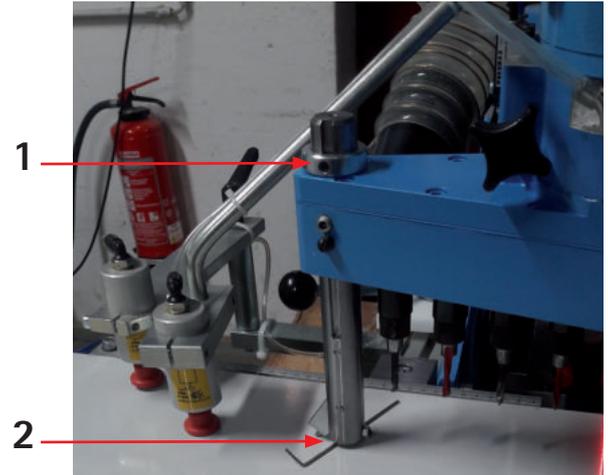
Bohrvorgang auslösen und Plattenmaterial nach rechts verschieben bis das Pendel der Fortsetzungsanschlage über die letzte Bohrung gerutscht ist. Nun das Plattenmaterial soweit zurückziehen bis der Pendelstift vollständig senkrecht in die Bohrung einrastet. Werkstück bis zum Anschlag des Pendels ziehen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

Bohrvorgang erneut starten und Abstandsmaß der letzten Bohrung des 1. Bohrvorgangs und der 1. Bohrung des zweiten Bohrvorgangs prüfen **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 + 2mal 2,5 mm = 37 mm)

Sollte das Maß von 37 mm 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**.



de

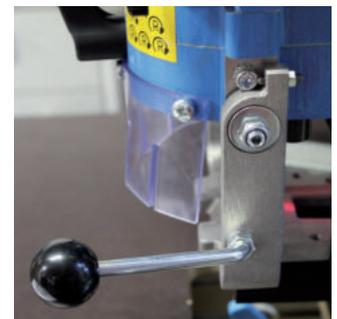
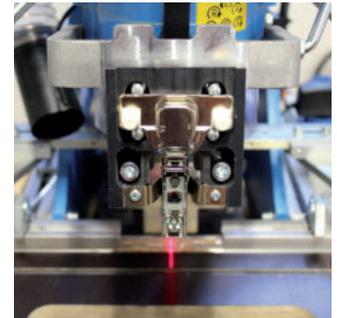
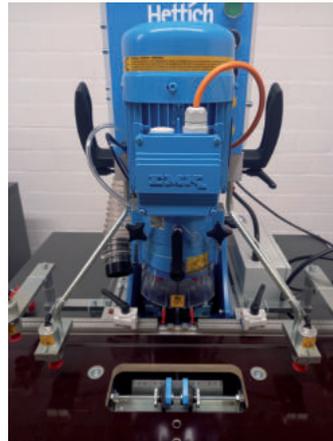
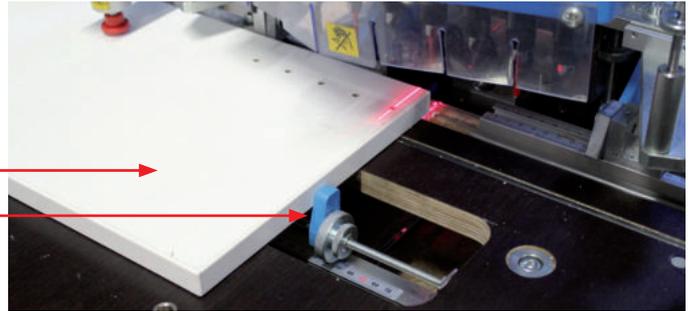
# Einrichten

## 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 das 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 Verbindungsbeschläge eingepresst.

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

Der Arbeitsgang ist beendet.

## 2. Arbeitsvorbereitung



### ! WARNUNG

#### Warnung vor Handverletzungen!

Bevor Sie die Maschine umrüsten, den Netzstecker ziehen und die Druckluft abnehmen!

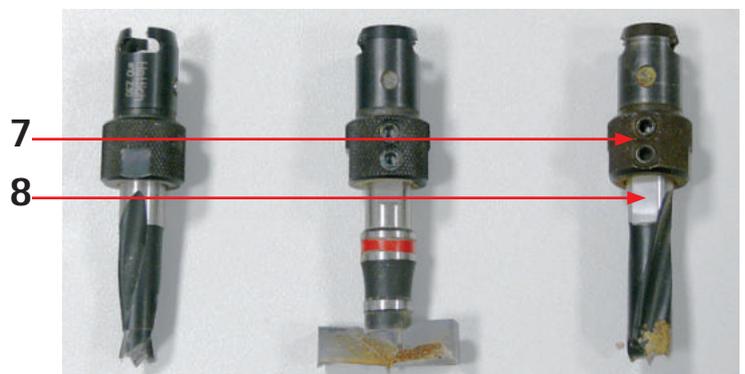
Wählen Sie zuerst das entsprechende Wechselbohrgetriebe aus. Die Maschine verfügt über 4 Varianten.

#### 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.



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

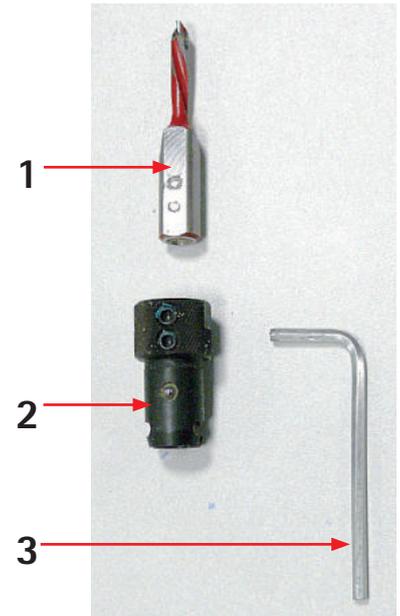
Der Bajonettverschluss rastet ein.

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.

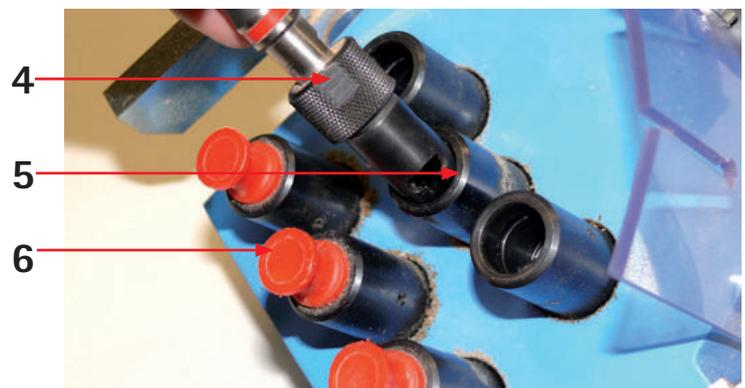


### HINWEIS

Die Farbkennzeichnung beachten!

Rot gekennzeichnete Bohrer sind für linksdrehende Spindeln einzusetzen.

Schwarz gekennzeichnete Bohrer sind für rechtsdrehende Spindeln einzusetzen.



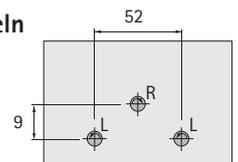
### Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln / Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln (Selekta 22/9)

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

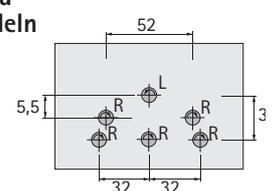
Das Einsetzen der Werkzeuge (Bohrer) wird auf einem Arbeitstisch vorgenommen.



Bohrbild 3 Spindeln



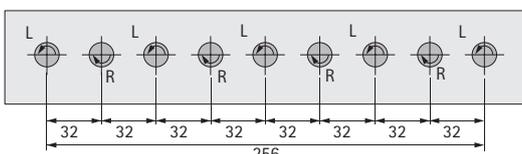
Bohrbild 6 Spindeln



### Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln

Dieses Wechselbohrgetriebe wird für die Erstellung von Lochreihen verwendet.

#### Bohrbild



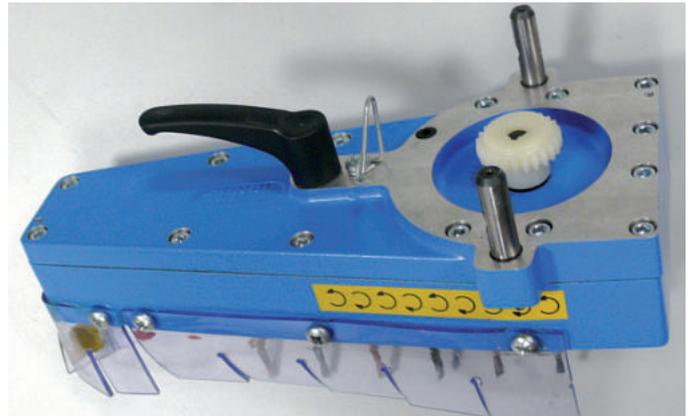
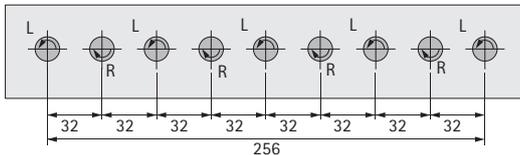
# Einrichten

## 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



## Wechselbohrgetriebe tauschen

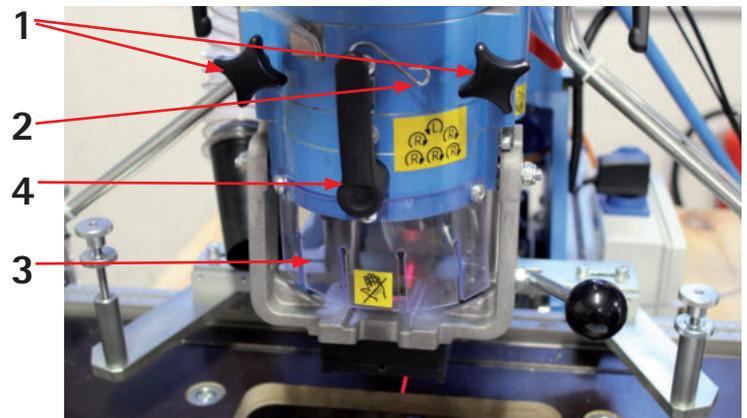
Für die Bohrungen ist je nach Anwendung das entsprechende Wechselbohrgetriebe einzusetzen.

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 Werkzeuge zu vermeiden.



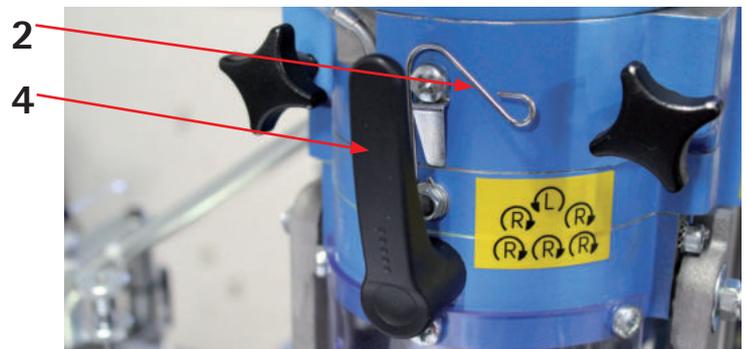
### Warnung vor Handverletzungen!

Bevor Sie die Maschine umrüsten, den Netzstecker ziehen und die Druckluft abnehmen!



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

Der Sicherheitsbügel **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.



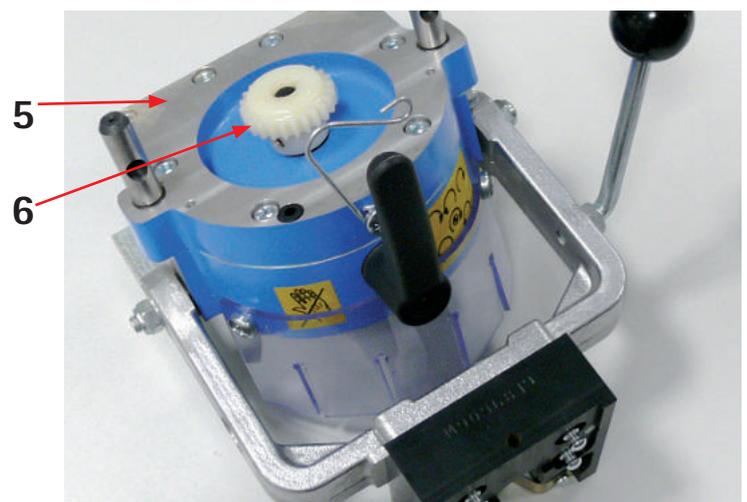
## Reinigung

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



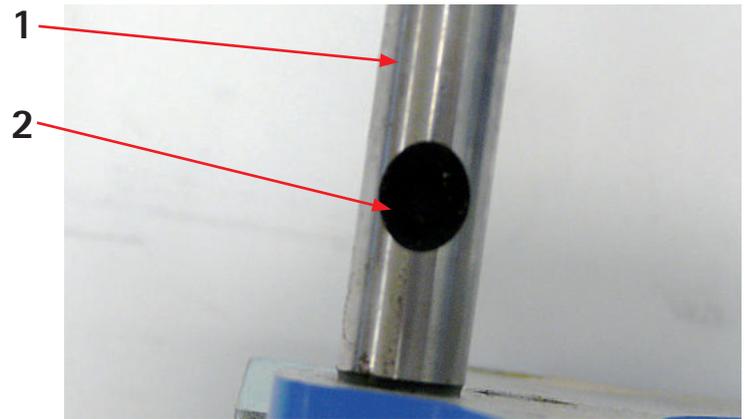
### HINWEIS

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



Die Führungsbolzen **1** sind zu säubern.

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

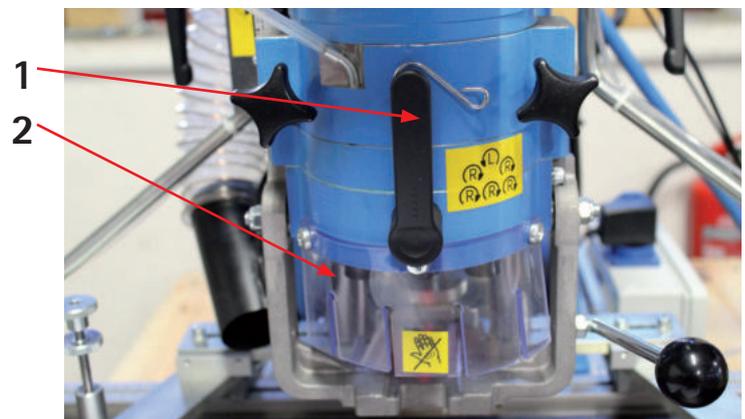


### Getriebe einsetzen

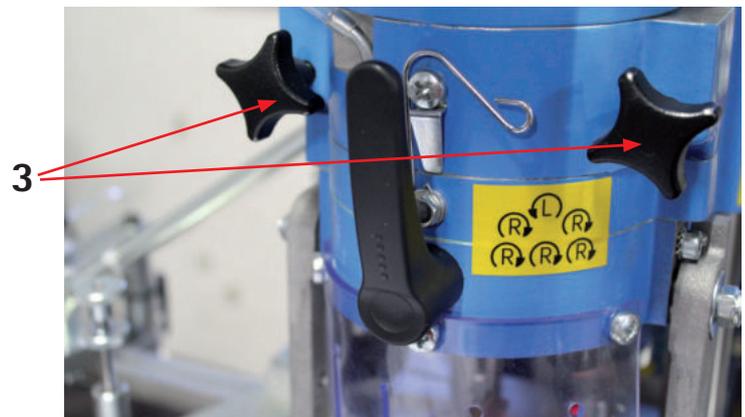
Das vorbereitete Wechselbohrgetriebe wird mithilfe des Handgriffes oder durch Unterfassen am Bügel **2** eingesetzt.

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

Schieben Sie das Wechselbohrgetriebe nach oben und rasten den Sicherungsbügel **1** ein.



Schrauben Sie die Sterngriffe **3** fest an.



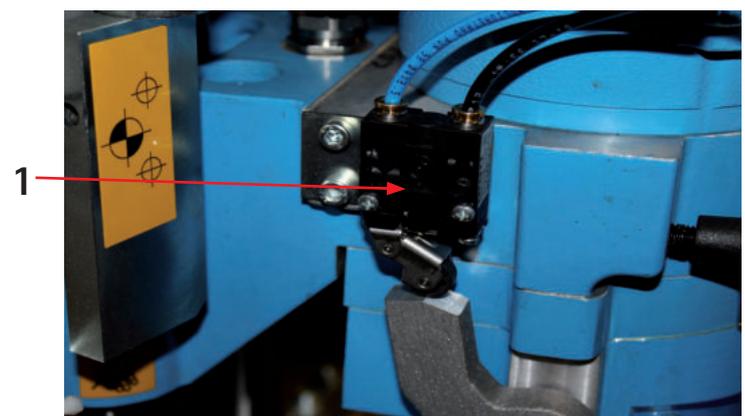
### Schalterfunktion prüfen

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 **2** 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.



de

# Einrichten



## ! WARNUNG

### Warnung vor Handverletzungen!

Eine Fehlfunktion kann zu schweren Verletzungen und Produktionsstörungen führen!

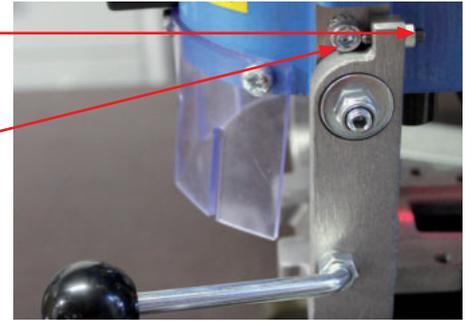


### Einpressposition für den Einpressbügel

Bei Bedarf kann die Position des Einpressbügels justiert werden. Mithilfe der Stellschraube **5** wird die Position des Einpressbügels passgenau justiert. Die Stellschraube drückt dabei gegen die Anschlagsschraube **6**. Schwenken Sie den Einpressbügel nach unten und prüfen Sie beim Einpressen die Position. Bei Bedarf ist die Einstellung zu wiederholen, bis die Position korrekt ist.

5

6



### Bohrtiefeinstellung Vertikalbohrgetriebe

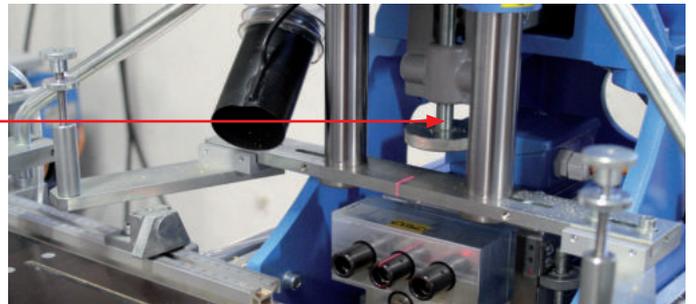
Der Bohrhub wird durch den Anschlag in seiner Abwärtsbewegung begrenzt.

Je nach Plattenstärke kann der Bohrhub individuell eingestellt werden. Durch Verdrehen der Stellschraube **1** kann die Bohrtiefe verändert werden. Führen Sie anschließend eine Probebohrung durch und prüfen die Bohrtiefe mithilfe eines Messschiebers.

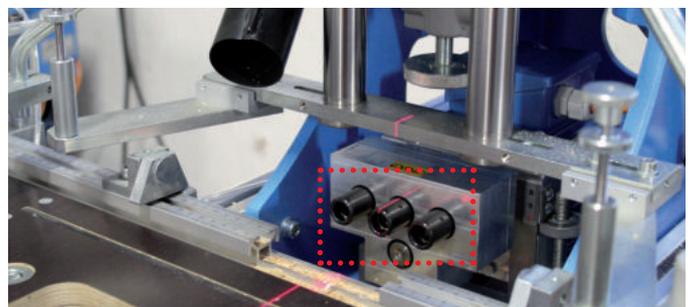
1



1



### Bohren mit Horizontalbohrgetriebe



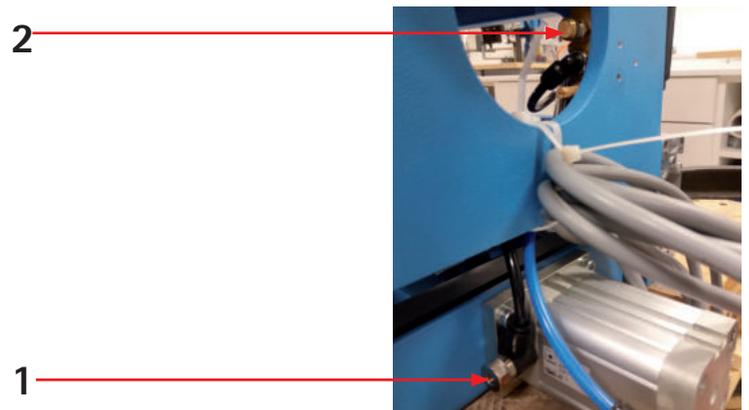
Stellen Sie zuerst die Bohrtiefe mit Hilfe des Handrads an der Vorderseite der Maschine ein.



Stellen Sie die Höhe des Horizontalaggregats anhand der Skala mit Drehen des Sterngriffs am Horizontalbohraggregat ein.

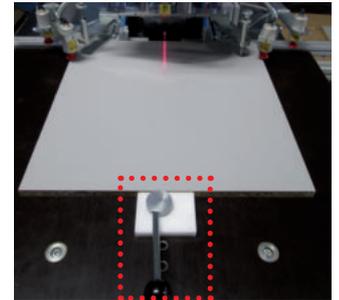


Prüfen Sie die Einstellungen durch eine Probebohrung. Die Hubgeschwindigkeit (Bohren ins Werkstück) des Horizontalbohraggregats lässt sich mit Hilfe der Stellschraube **1** einstellen. Die Endlagendämpfung (Zurückfahren des Horizontalbohraggregats) wird mit Hilfe der Stellschraube **2** eingestellt.



Prüfen Sie die Einstellungen durch eine Probebohrung. Benutzen Sie zum Bohren mit dem Horizontalbohrgetriebe immer den Exzentranspanner.

Nehmen Sie den Exzentranspanner aus der Parkposition und spannen Sie das Werkstück mit Hilfe des Spanners. Nutzen Sie dazu die Bohrung im Maschinentisch, die am nächsten am Werkstück liegt. Positionieren Sie hier den Exzentranspanner und verdrehen Sie die weiße Kunststoffplatte gegen das Werkstück. Drehen Sie den Hebel des Exzentranspanners nach links, bis er das Werkstück leicht spannt. Lösen Sie den Bohrhub über Handtaster oder Fußschalter aus.



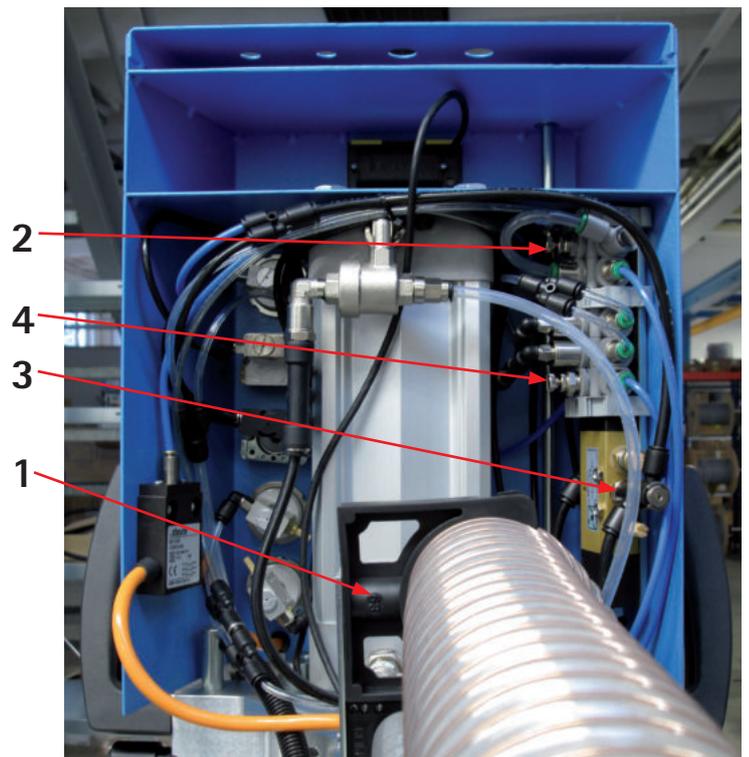
### Einstellungen auf der Rückseite der Maschine

Die Geschwindigkeit kurz vor dem Eintauchen der Bohrer in das Werkstück 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 **1** im Hubzylinder. Durch Drehen der Stellschraube kann die Hubgeschwindigkeit vermindert oder erhöht werden.

Mithilfe der Stellschraube **2** im Ventil, wird eingestellt, wie lange die Niederhalter nach dem Bohren noch gespannt bleiben, nur für Lochreihen bohren.

Mithilfe der Stellschraube **3** wird die Bohrhubgeschwindigkeit abwärts eingestellt. Mit Hilfe der Stellschraube **4** wird der Nachlauf der Bohrer des Vertikalbohrgetriebes eingestellt. Bei MDF-Werkstoffen wird ein längerer Nachlauf benötigt, um den entstehenden Span über den Bohrer aus dem Bohrloch zu führen. Prüfen Sie durch eine Probebohrung die Einstellung.



**! WARNUNG**

**Warnung vor Handverletzungen!**

Vorsicht beim Einstellen des Nachlaufs, nicht in rotierende Bohrer greifen!!!

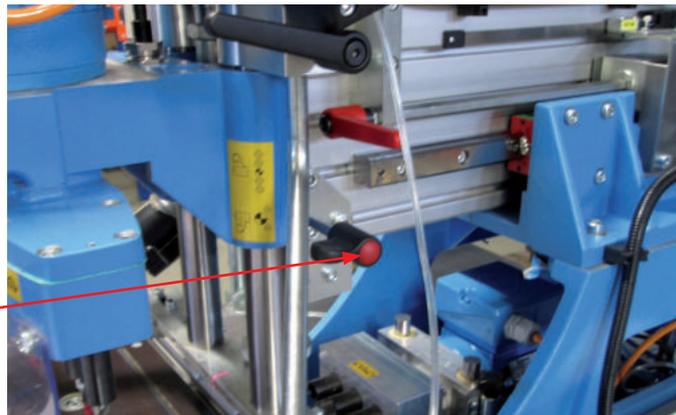
# Einrichten

## Bohrhubbegrenzung für Lochreihenbohrungen

Bei Herstellung von Lochreihen kann der Bohrhub verkürzt werden, um effektiver zu arbeiten. Vor der Einstellung bitte den Motorschalter deaktivieren, so dass die Bohrer nicht rotieren.

Starten Sie den Bohrhub per Handtaster / Fußschalter. Lassen Sie den Handtaster /Fußschalter gedrückt, bis das Wechselbohrgetriebe in der untersten Endlage befindet. Danach wird der Anschlag mithilfe des Hebels **2** geschwenkt.

Beim nächsten Arbeitstakt wird ein kurzer Hub ausgeführt.



**WARNUNG**

### Warnung vor Handverletzungen!

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



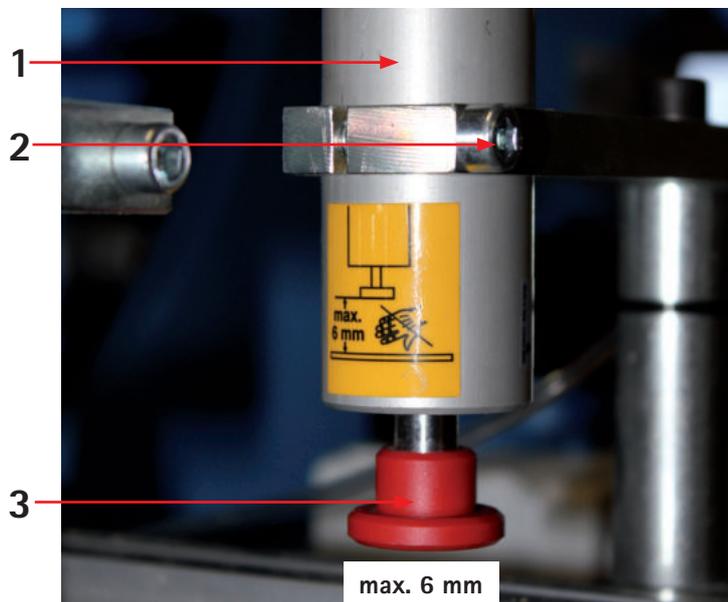
**HINWEIS**

Prüfen Sie nach dem Beenden der Einstellarbeiten alle Arbeiten nach.

## 3. 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.

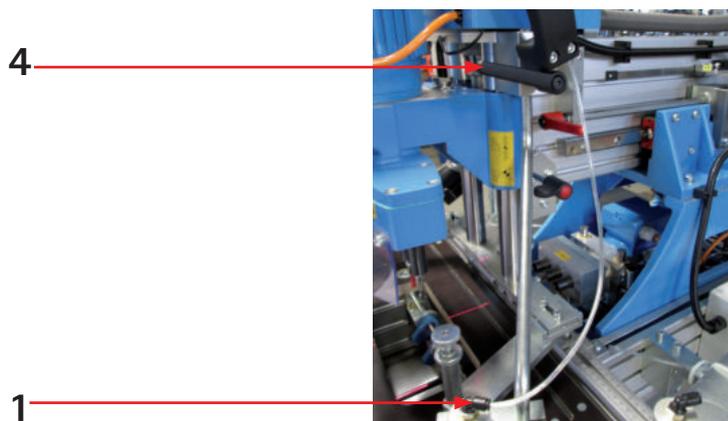


**WARNUNG**

### Warnung vor Handverletzungen!

Vor allen Wartungs- und Einstellarbeiten ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und die Druckluft ist abzuschalten. Die Maschine ist gegen unerwartetes Wiedereinschalten zu sichern!

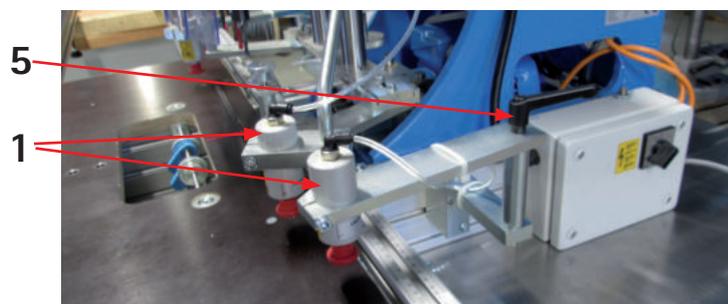
Beim Bohren müssen zur sicheren Klemmung des Werkstückes die Niederhalter **1** positioniert werden. Zum Einstellen werden die Klemmhebel **4 / 5** gelöst und der Niederhalter positioniert. Weiter können die Niederhalter durch lösen der Klemmhebel **5** verstellt werden. Die Klemmhebel sind anschließend fest anzuziehen.



**WARNUNG**

### Warnung vor Handverletzungen!

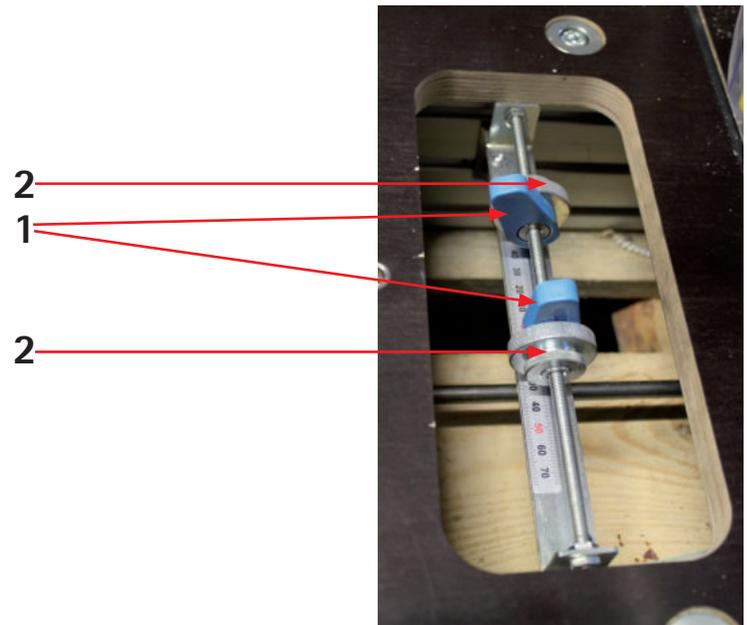
Den Arm des Niederhalters nicht unter den Bohrkopf schwenken.



## Mittensschlag

Der Mittensschlag **1** wird zur Verarbeitung von Verbindungsbeschlägen oder als Ersts Schlag für die Lochreihe benutzt.

Je nach Arbeitsrichtung ist die rechte oder linke Anschlagklappe nach oben zu kippen. Zum Einstellen sind die Rändelschrauben **2** zu lösen, und der Mittensschlag wird manuell justiert. Nach der Einstellung sind die Rändelschrauben fest anzuziehen.



de

## Einstellen der Trommelanschläge

Die Trommelanschläge geben feste Abstände vor. Voreingestellt sind: 13 mm, 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.

Die freie Position (Position ohne Anschlagstift) stellt den Nullpunkt der Maschine da, hier rüber kann die Digitalanzeige wieder auf den Nullpunkt gestellt werden.

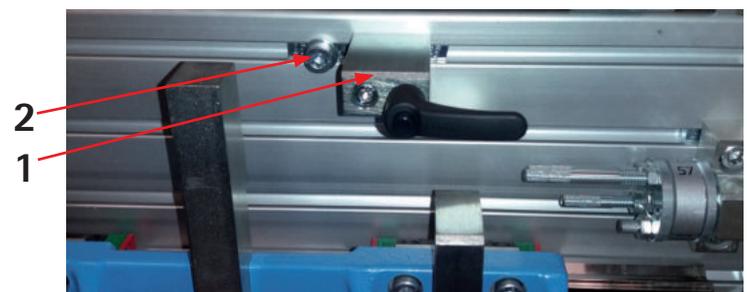
Abstand 13 mm Wechselbohrgetriebe,  
9 Spindeln für Lochreihenbohrung

Abstand 22 mm Wechselbohrgetriebe,  
6 Spindeln für Scharnierbohrung

Abstand 37 mm Wechselbohrgetriebe,  
9 Spindeln für Lochreihenbohrung

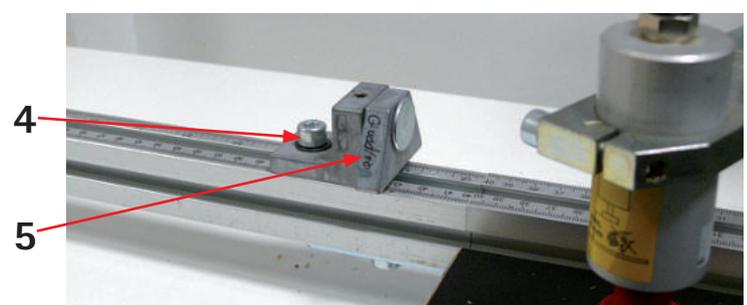
Abstand 57 mm Wechselbohrgetriebe,  
9 Spindeln für Lochreihenbohrung

Um individuelle Positionen zwischen 13 mm und 57 mm einzustellen, ist der Anschlag **1** im Profil zu nutzen und auf das individuelle Maß einzustellen (Einstellung über Digitalanzeige). Mit Hilfe der Schraube **2** kann durch ein Heranschieben der Schraube an den Anschlag die Position markiert werden, so dass die ermittelte Position nicht verloren geht.



## Pendelanschläge

Die Pendelanschläge werden der Anwendung entsprechend justiert. Zum Einstellen wird die Schraube **4** gelöst und der Pendelanschlag **5** auf der Schiene verschoben. Ziehen Sie die Schraube wieder fest an.



## 8. Betrieb

1. Sicherheitskontrolle	50
Allgemeine Hinweise	50
Betriebsbereitschaft	50
Bedienelement	51
2. Einschalten	52
Vorbereitende Arbeiten	52
3. Bedienung	52
Niederhalter	53
Verarbeitung von Hettich-Scharnieren	53
Bohren	54
Einpressen	54
4. Störungen beim Betrieb	55
Störungsbehebung	55
5. Überwachungen während des Betriebes	55
Funktionsüberwachungen	55

## 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

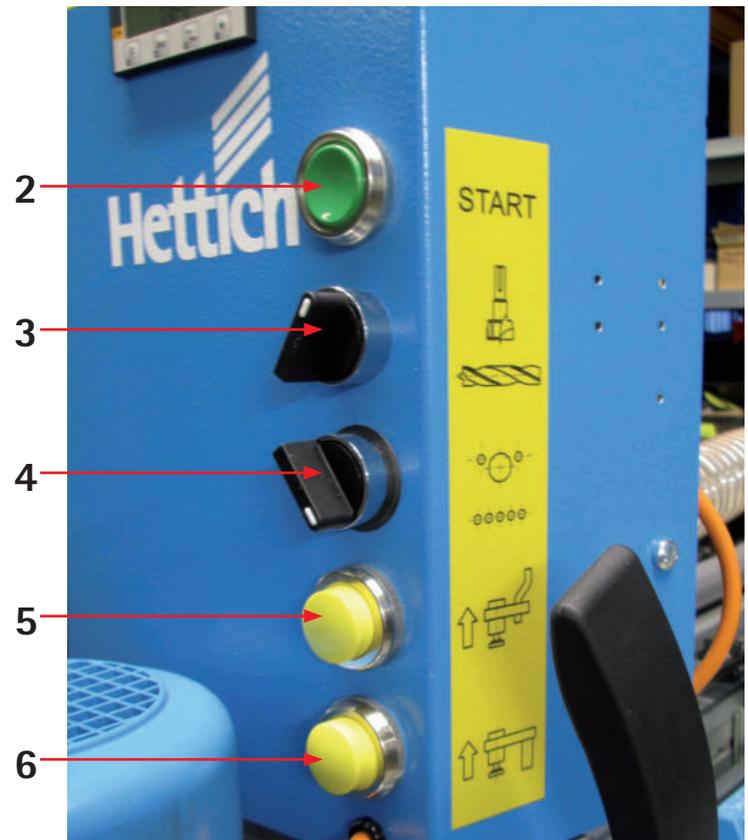
Die Maschine ist betriebsbereit wenn:

- 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.

## Bedienelement

Am Bedienelement befinden sich drei Drucktaster und zwei Wahlschalter.



Pos.	Bezeichnung	Erklärung
2	Drucktaster	Arbeitsgang auslösen
3	Wahlschalter	Vertikal / Horizontal bohren
4	Wahlschalter	Niederhalter automatisch entspannen
5	Drucktaster	Manuelles Entsperrn der Niederhalter vorne
6	Drucktaster	Manuelles Entsperrn der Niederhalter hinten



### VORSICHT

Beachten Sie bei allen Arbeiten:  
Sicherheit geht vor!

# Betrieb

## 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.

## 3. Bedienung

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

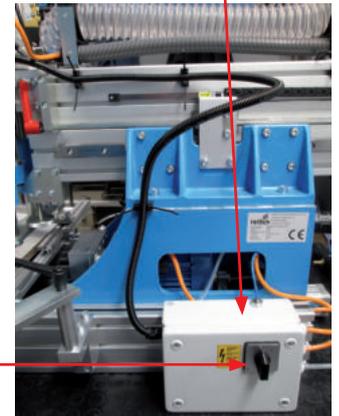
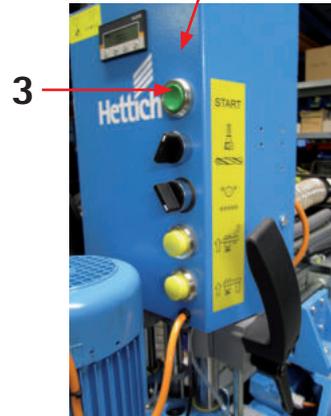
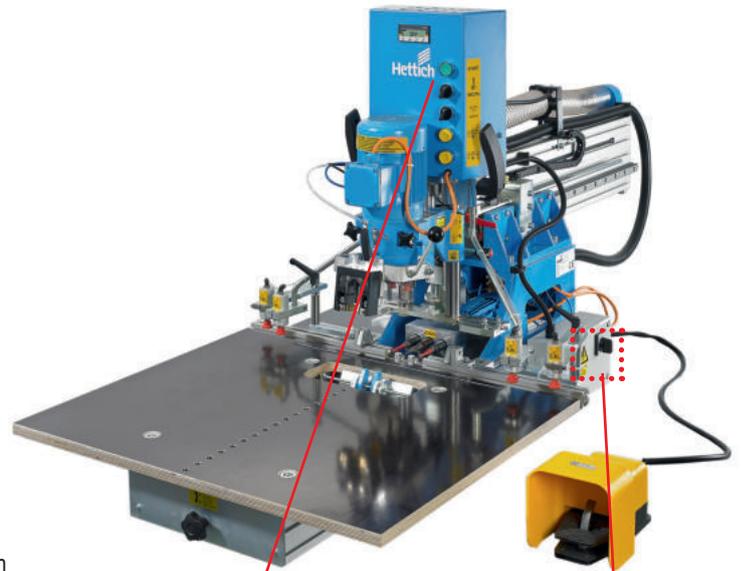
Schalten Sie mithilfe des Hauptschalters **1** die Stromversorgung für den Antriebsmotor ein.

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.



de



## ! WARNUNG

### Warnung vor Handverletzungen!

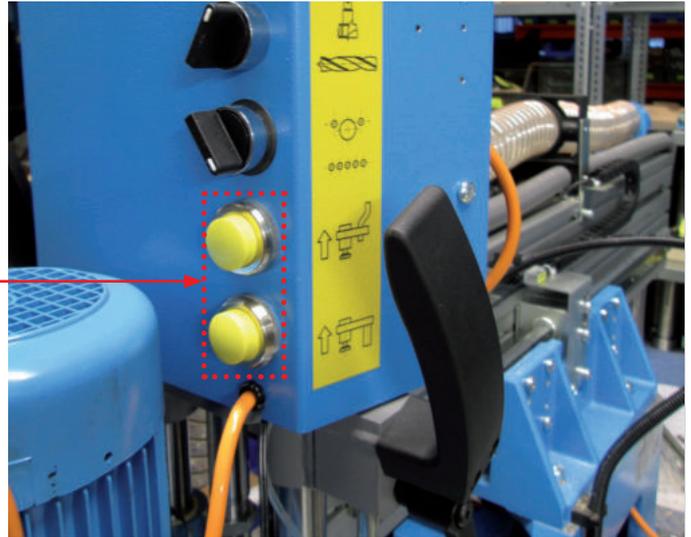
Während des Betriebs der Maschine dürfen sich Ihre Hände nicht im Gefahrenbereich der Bohrer, Niederhalter oder der Einpressmatrize befinden.

### Niederhalter

Die Niederhalter werden automatisch bei Betätigung des Handventils oder Fußpedals gespannt und können durch Betätigung des gelben Tasters **1** wieder gelöst werden.

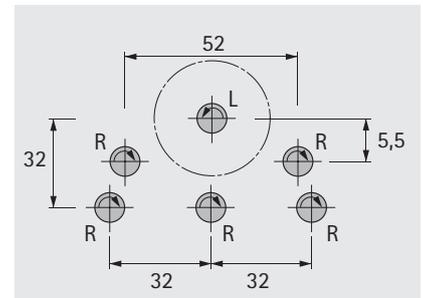
Es kann mit dem Handschaltventil oder mit dem Fußpedal wahlweise ausgelöst werden. Hierzu das Handventil bzw. das Fußpedal drücken bis die Bohrer die Endposition (Bohrtiefenanschlag) erreicht haben. Wird der Schalter losgelassen, geht der Bohrkopf automatisch in die Ausgangsstellung zurück.

1



### Verarbeitung von Hettich-Scharnieren

1. In die hinteren drei Bohrspindeln werden ein Bohrer, Durchmesser 35 mm, linksdrehend und in die Nebenbohrspindeln zwei Bohrer 10 mm Durchmesser rechtsdrehend eingespannt. Die vorderen Bohrspindeln sind mit einer Kappe zu verschließen, damit sich der Gewindestift nicht herausarbeiten kann sowie ein wirksamer Schutz gegen Verschmutzung gegeben ist.
2. Bohrtiefenanschlag einstellen. Jeweils Probebohrungen durchführen, um die exakte Bohrtiefe festzustellen.
3. Pendelanschläge auf das gewünschte Maß rechts und links nach Skala einstellen.



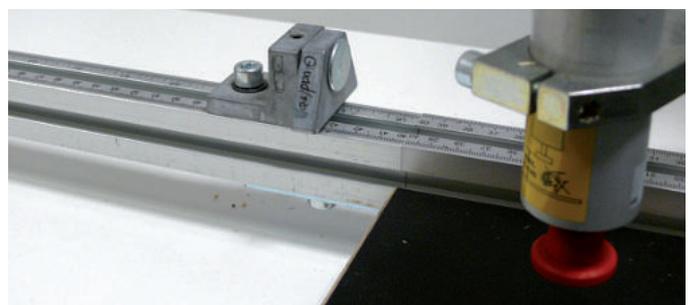
de



## ! WARNUNG

Im Bereich des Bohrkopfes keine Anschläge setzen, da sonst schwerwiegende Schäden z.B. an den Bohrspindeln und am Getriebe entstehen können.

**Probebohrung durchführen! Maße prüfen!**



# Betrieb

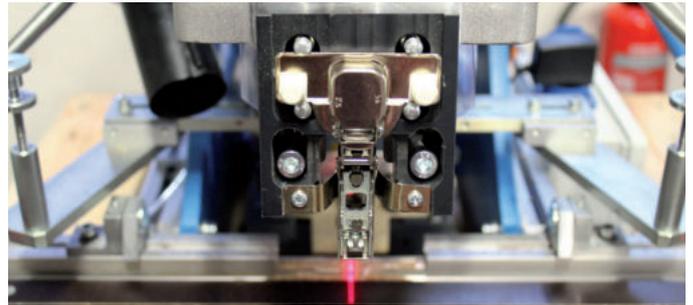
## Bohren

1. Werkstück vor das Anschlaglineal legen und die Pendelanschlüsse einstellen. Den Bohrvorgang mit dem Handventil oder Fußschalter auslösen und durch Loslassen beenden.
2. Jetzt kann das Hettich Scharnier mit topfseitiger Schnellmontage von Hand eingesetzt werden.

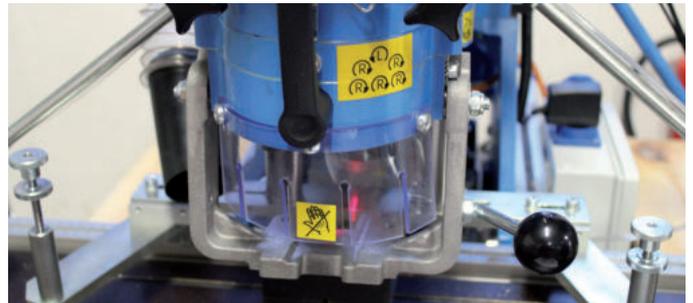


## Einpressen

1. Scharnier mit vormontierten Muffen in die Einpressmatrize für Scharniere einklipsen und Scharnierarm zwischen die Haltefedern drücken.



2. Bügel mit Einpressmatrize für Scharniere nach unten bis zum Anschlag über das Bohrloch schwenken.



3. Den Einpressvorgang durch Betätigen des Handventils 1 auslösen und durch Loslassen wieder beenden. Die Einpressmatrize für Scharniere nach oben schwenken. Niederhalter über den unteren Tastschalter 2 lösen. Werkstück entnehmen.



## 4. Störungen beim Betrieb

### Störungsbeseitigung

Störungen in der Maschine dürfen nur Fachkräfte, die vom Verantwortlichen beauftragt sind, beheben.

Bei der Ermittlung der Störungsursache das gesamte Umfeld der Maschine berücksichtigen. Bei Beschädigung während der Gewährleistungszeit muss der Hersteller umgehend informiert werden.



### WARNUNG

#### Sicherheitsvorschriften beim Ermitteln der Störungsursache bzw. Behebung der Störung!

Unfallverhütungsvorschriften beachten!

- Sicherstellen bei mechanischer Störung, dass die Montagevorrichtung druckfrei geschaltet ist!
- Gegen Wiedereinschalten sichern und mit Hinweisschild kennzeichnen!

de

## 5. Überwachungen während des Betriebes

Eine Betriebsüberwachung erfolgt durch das Bedienungspersonal.

- 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	56
Arbeiten an elektrischen Bauteilen	56
2. Einweisung des Instandhaltungspersonals	56
3. Stillstandssicherung der Maschine	57
4. Reinigung der Maschine	57
Elektromotoren	57
5. Wartungsarbeiten	57
Wartung und Instandhaltung	57
Wartungseinheit	58
6. Anweisungen zu Inspektionen	58
Allgemeines	58

## 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 Geräterückliste 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,
- 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.

### 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.

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

#### Reinigen Sie die Maschine

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

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 entflammare 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.

## Beschriftung, Hinweisschilder

Die Beschriftung / Hinweisschilder sind

- mit einem Lappen zu reinigen,
- auf festen Sitz und Lesbarkeit zu prüfen und
- beschädigte Schilder müssen ersetzt werden.

## Laser

Bei Verwendung des Lasers ist dieser regelmäßig trocken mit einem Putztuch zu reinigen.

### 5. Wartungsarbeiten

#### Wartung und Instandhaltung

Kontrollieren Sie vor Beginn aller Instandhaltungsmaßnahmen:

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

Kontrollieren Sie regelmäßig elektrische Leitungen und Druckluftleitungen an der Maschine. Defekte oder beschädigte Bauteile sind sofort auszutauschen.



#### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich durch eingewiesenes Fachpersonal durchzuführen.

Schalten Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Maschine aus, trennen Sie die Druckluftversorgung und sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

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.

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 (ggf. abkleben).
- Vertauschen Sie niemals Anschlüsse, Stecker oder Schalter. Fehlfunktionen sind unweigerlich die Folge.
- Arbeiten Sie immer mit größtmöglicher Sauberkeit.

## 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 auszuführen.

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 von Bohrstaub reinigen.

Elektrische- und Druckluftleitungen regelmäßig kontrollieren.

Defekte oder beschädigte Bauteile sofort austauschen. Verwenden Sie nur original Ersatzteile!

# Störungen / Beseitigung

## 10. Störungen / Beseitigung

1. Allgemeine Hinweise	59
2. Betreiberseitige Störungsursachen	59
3. Fehlersuche	59
Allgemeine Störungsursachen	59
Störung im Maschinenablauf	59
4. Störungsmeldung	59

### 1. Allgemeine Hinweise



#### HINWEIS

Bei allen Störungen ist grundsätzlich immer zuerst die Ursache festzustellen.

#### Sicherheitshinweise

Störungen in der Maschine dürfen nur Fachkräfte, die vom Verantwortlichen beauftragt sind, beheben.

Bei der Ermittlung der Störungsursache das gesamte Umfeld der Maschine berücksichtigen. Bei Beschädigung während der Gewährleistungszeit muss der Hersteller umgehend informiert werden.



#### WARNUNG

**Sicherheitsvorschriften beim Ermitteln der Störungsursache bzw. Behebung der Störung!**

Unfallverhütungsvorschriften beachten!

- Sicherstellen bei mechanischer Störung, dass die Montagevorrichtung druckfrei geschaltet ist!
- Gegen Wiedereinschalten sichern und mit Hinweisschild kennzeichnen!

### 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	60
Vor der Demontage	60
2. Außerbetriebnahme	60
3. Demontage	61
Allgemeine Hinweise	61
Demontage der Maschine / Anlage	61
4. Gefahrstoffsituation / Entsorgung	61
Umweltschutz	61
Verschrottung	61
Öl und ölhaltige Abfälle	61

## 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. Durchfahrthöhen, 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 Absperrungen.

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

Bei Außerbetriebnahme ist die Maschine von der Strom- und Druckluftversorgung zu trennen, um die Restenergie bzw. gespeicherte Energie abzubauen.



### Gefahr durch Stromschlag!

Auch nach Ausschalten der Maschine stehen Leitungen in den Schaltschränken unter Spannung

- Zuleitungen vom Versorgungsnetz
- Steuerleitungen zum Leistungsschalter
- Unterspannungsversorgung



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr

Die Versorgung mit Druckluft ist durch Industriemechaniker oder durch Personen mit vergleichbarer Ausbildung zu trennen.

## 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 geprüfetes 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 Typ3 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
- Elektrische Geräte / Betriebsmittel

Maschinenteile nach Werkstoffen getrennt umweltgerecht entsorgen.

#### Umweltschutz



#### VORSICHT

Bei allen Arbeiten an und mit den Maschinen sind die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und ordnungsgemäßen Verwertung / Beseitigung einzuhalten!

Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe, wie

- Schmierfette und Öle
- Lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten

nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!

Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgeladen und entsorgt werden.

#### Verschrottung

Wird die Maschine einmal endgültig außer Betrieb gesetzt, sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen Gesetze und Vorschriften für die Entsorgung zu beachten und einzuhalten.

Die endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung erfordert zusätzlich eine komplette Deinstallation der gesamten Energieversorgung und die Entsorgung der Schmieröle.

Mit der endgültigen Entsorgung der Maschinen ist eine dafür qualifizierte Fachfirma zu beauftragen.

Es ist sinnvoll zu prüfen, welche Materialien dem Recycling zugeführt werden können und dies dann auch zu tun.

#### Öl und ölhaltige Abfälle



#### VORSICHT

#### Vorsicht!

Öl und ölhaltige Abfälle stellen ein hohes Gefahrenpotential für die Umwelt dar. Deshalb erfolgt ihre Entsorgung durch Spezialfirmen.

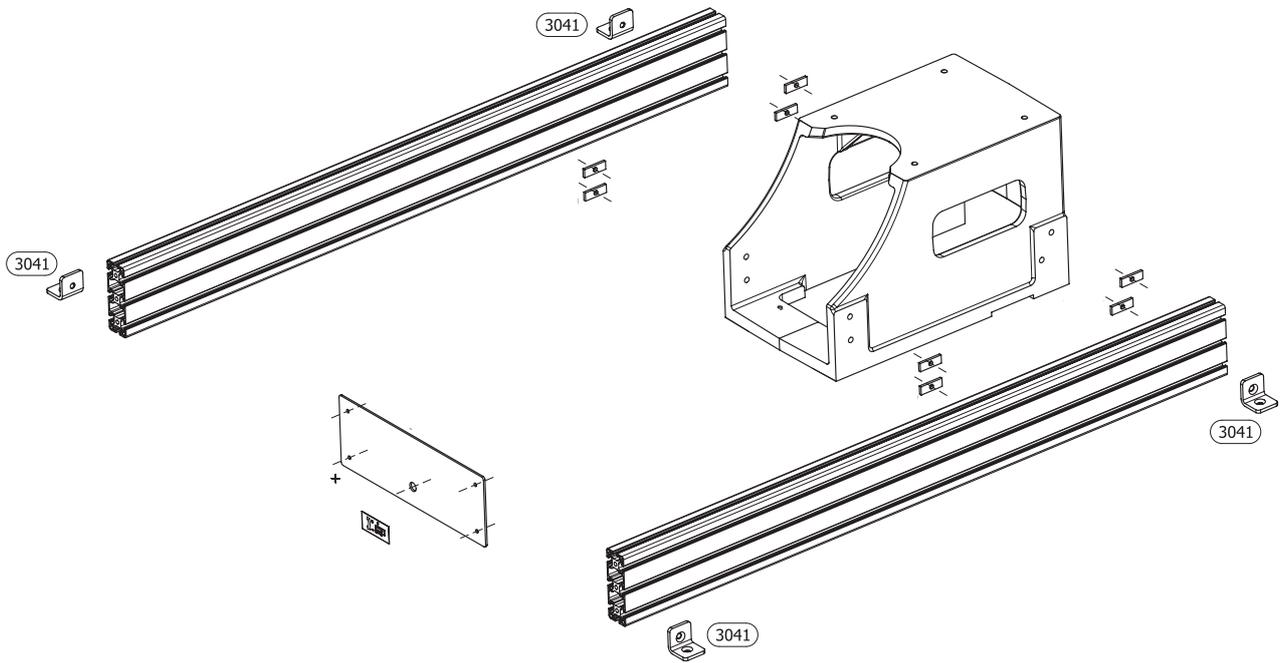
Führen Sie diese Abfälle der firmeninternen Entsorgung zu, die sie an Spezialfirmen weiterleitet.

## 12. Ersatzteillisten

1. Grundgestell	63
2. Arbeitsplatte	63
3. Exzentrerspanner	64
4. Führungsgestell	64
5. Ausleger	65
6. Absaugung	65
7. Kabelschleppkette	66
8. Konsole	66
9. Hubzylinder	67
10. Bohrtiefenanschlag	68
11. Verstellbarer Anschlag	68
12. Klemmung	69
13. Motor mit Träger	70
14. Mittenanschlag	70
15. Einpressbügel	71
16. Niederhalter hinten	71
17. Niederhalter vorne	71
18. Fortsetzungsanschlag	72
19. Hubbegrenzung	72
20. Trommelanschlag	72
21. Horizontalbohrereinheit	73
22. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln	74
23. Wechselbohrgetriebe, 9 Spindeln	75
24. Wechselbohrgetriebe, 6 Spindeln	75
25. Wechselbohrgetriebe, 3 Spindeln Selekt (22/9)	75
26. Pneumatikplan	76
27. Elektroschaltplan	77

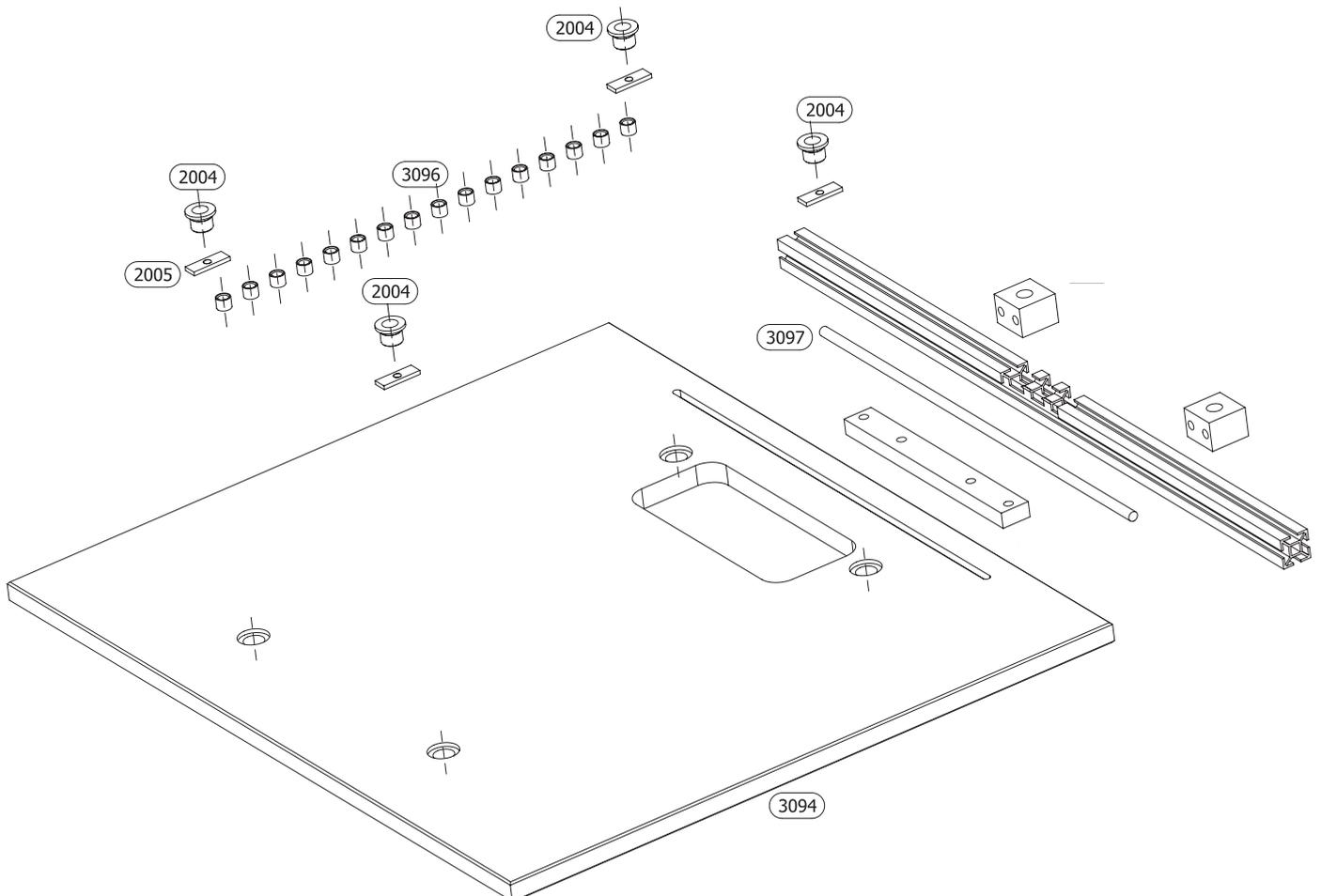
Beachten Sie, dass die von Paul Hettich GmbH & Co. KG als Hersteller abgegebene Hersteller- bzw. Konformitätserklärung beim Einbau nicht freigegebener Ersatzteile ihre Gültigkeit verliert.

## 1. Grundgestell



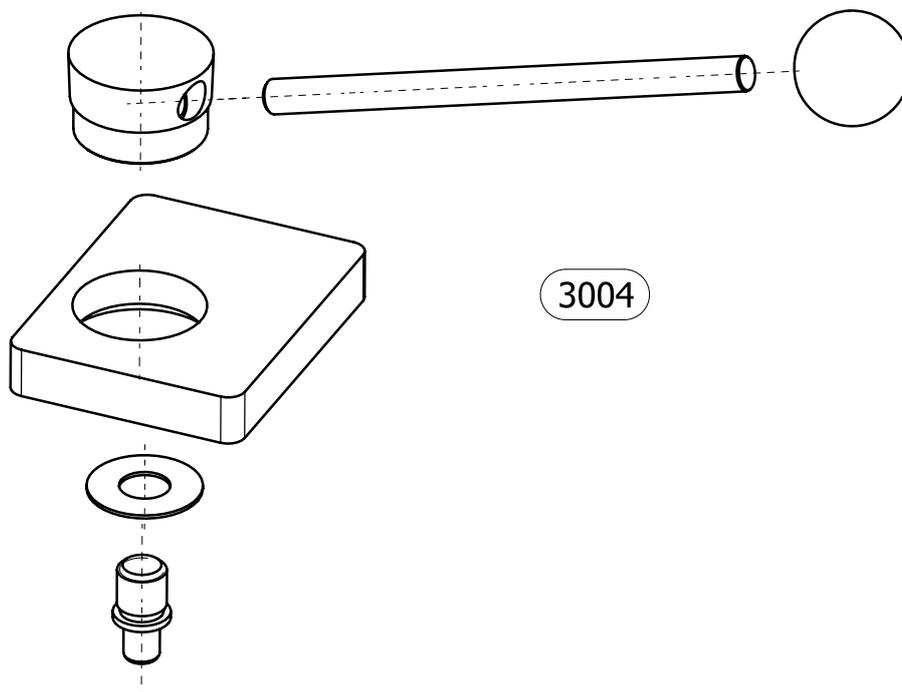
de

## 2. Arbeitsplatte



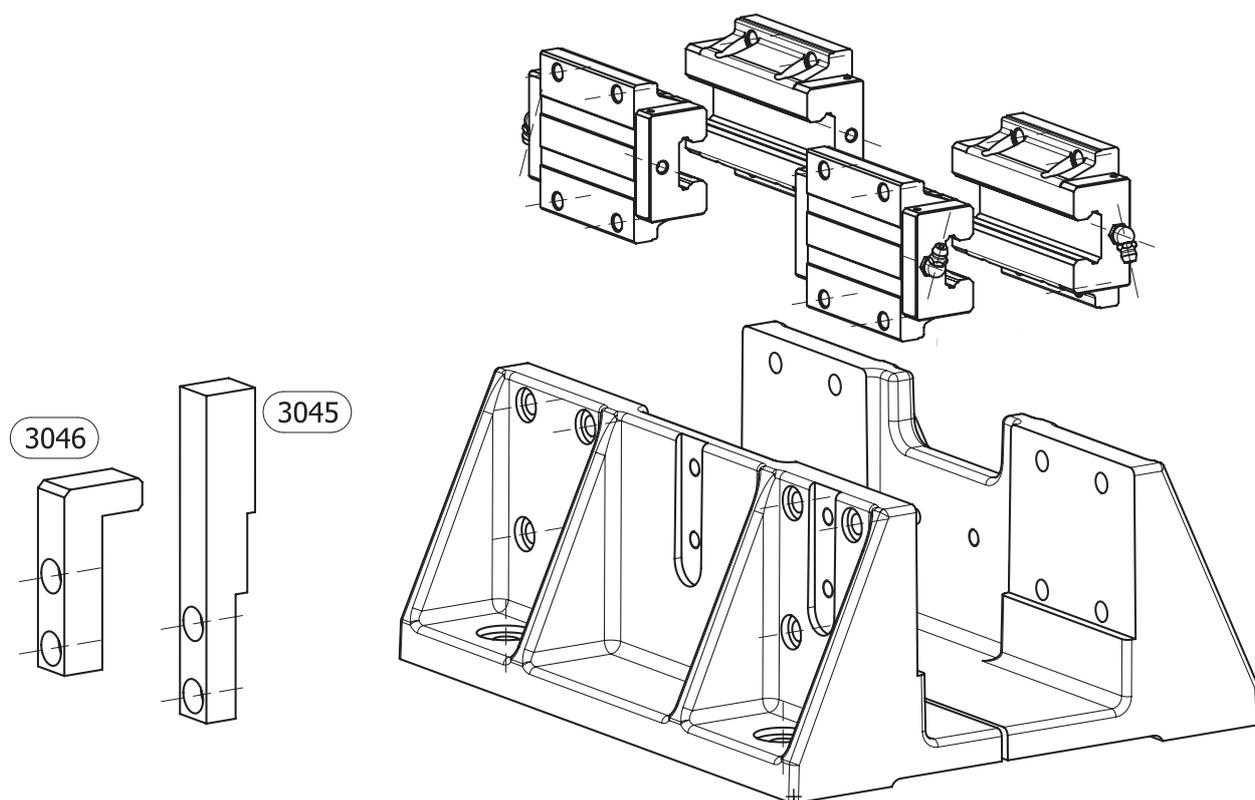
# Ersatzteillisten

## 3. Exzentrerspanner

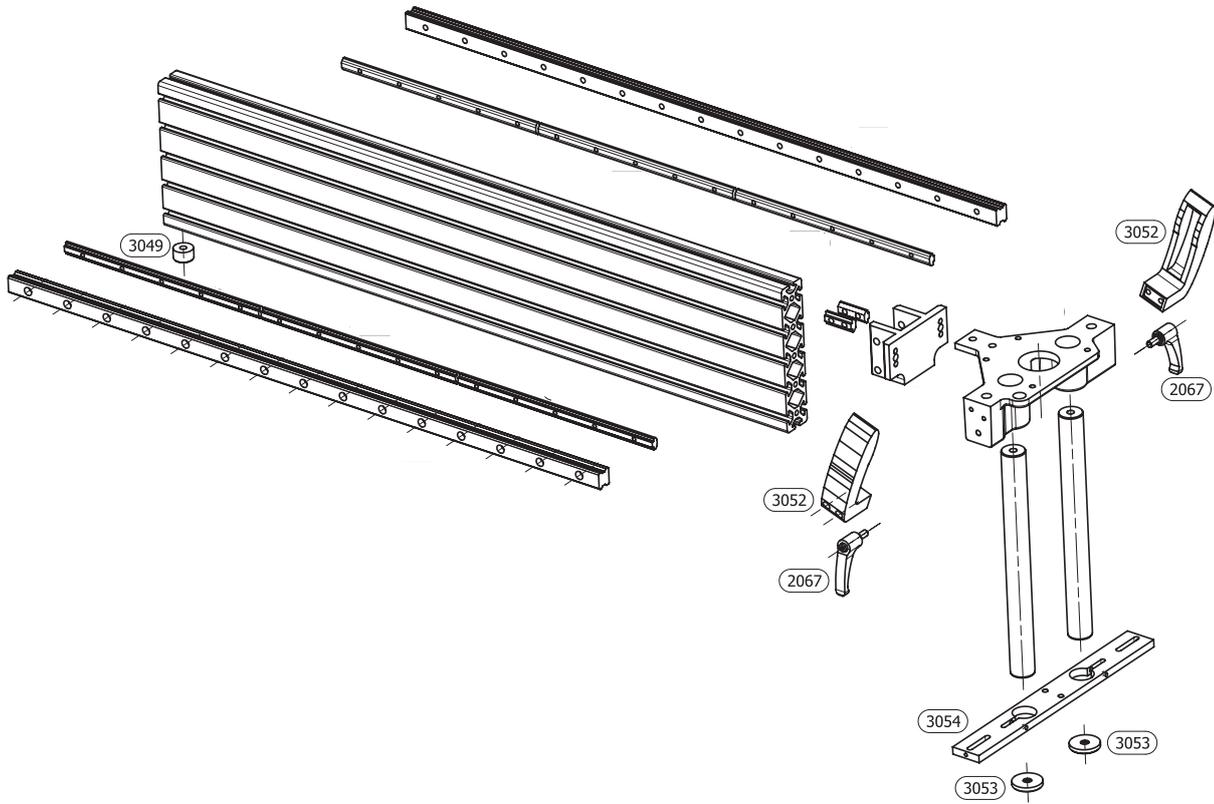


de

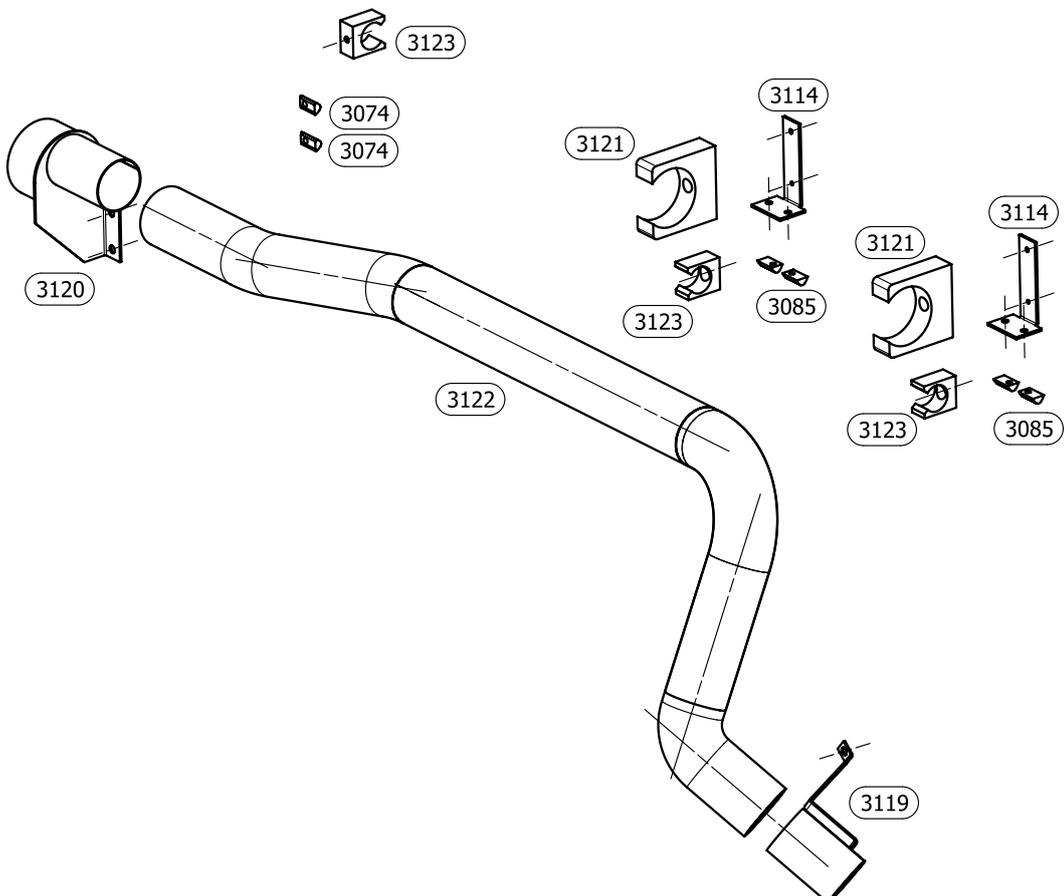
## 4. Führungsgestell



## 5. Ausleger

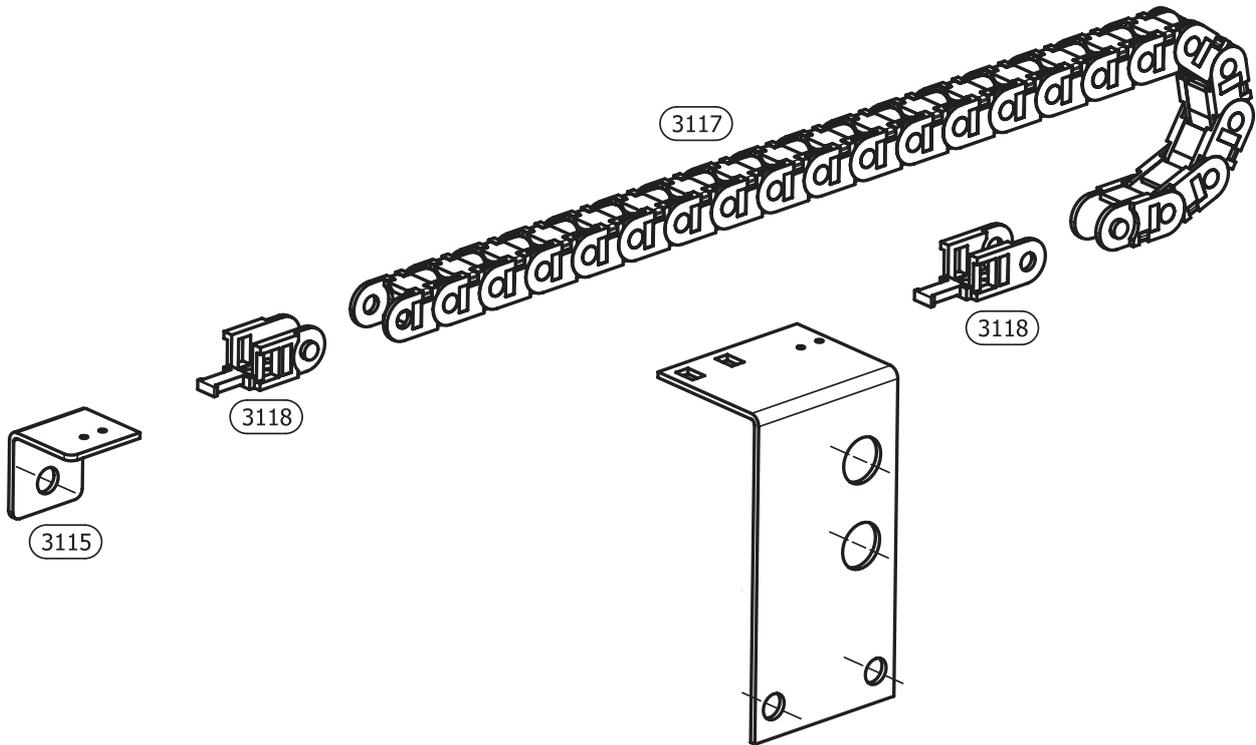


## 6. Absaugung

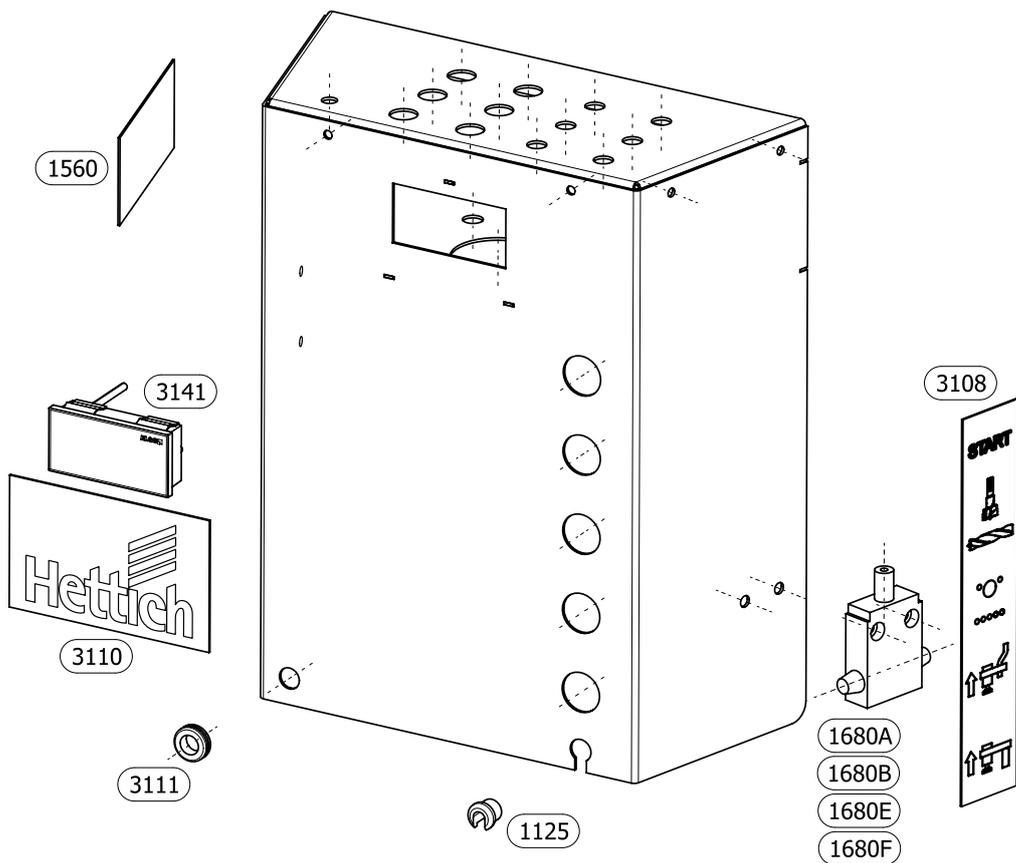


# Ersatzteillisten

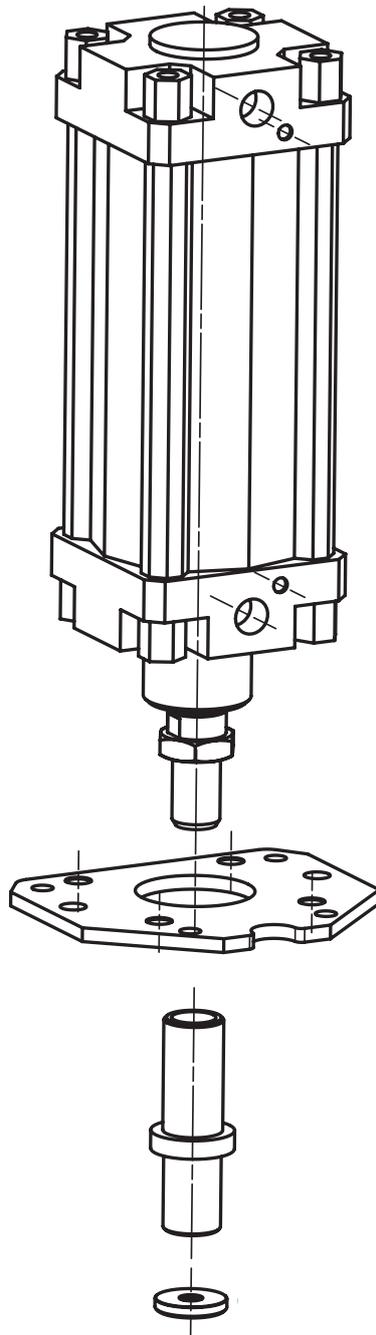
## 7. Kabelschleppkette



## 8. Konsole



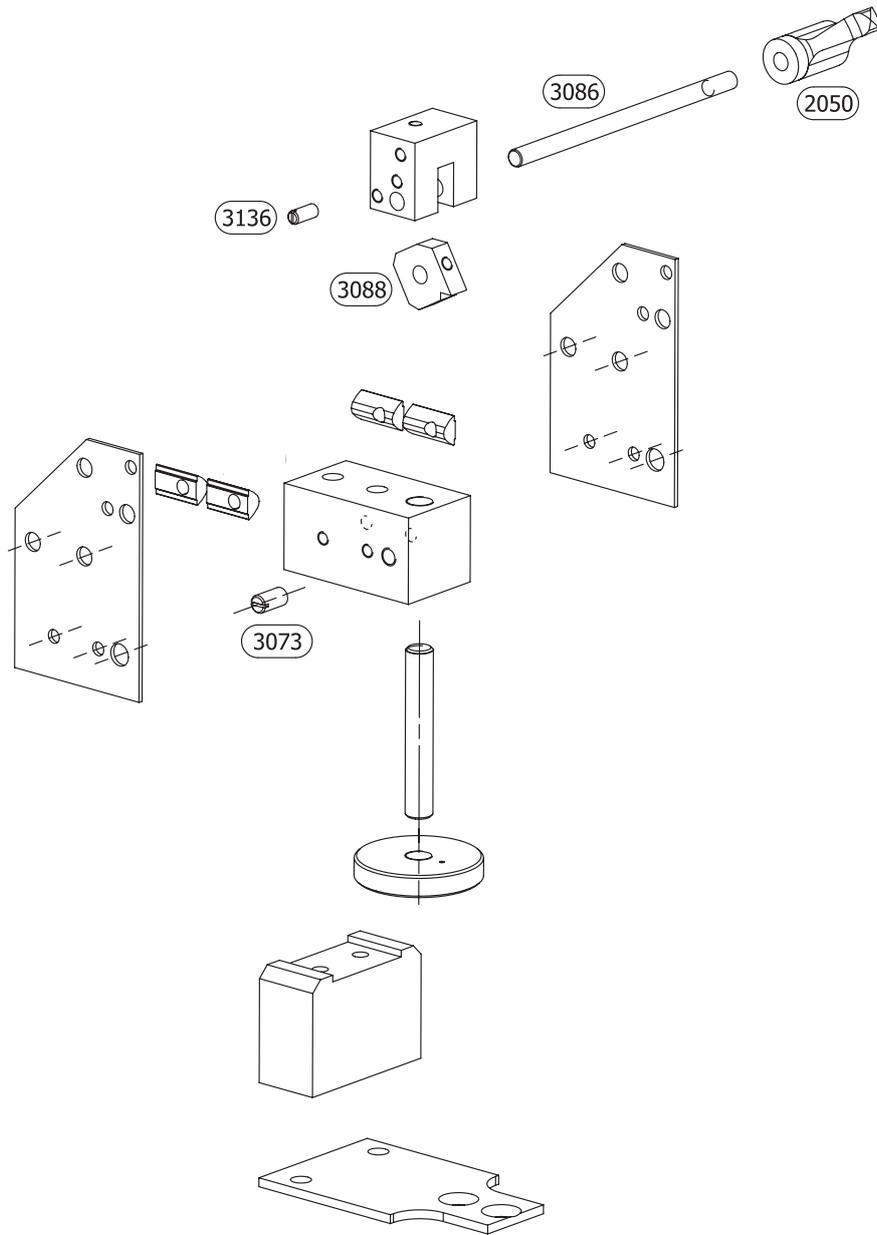
## 9. Hubzylinder



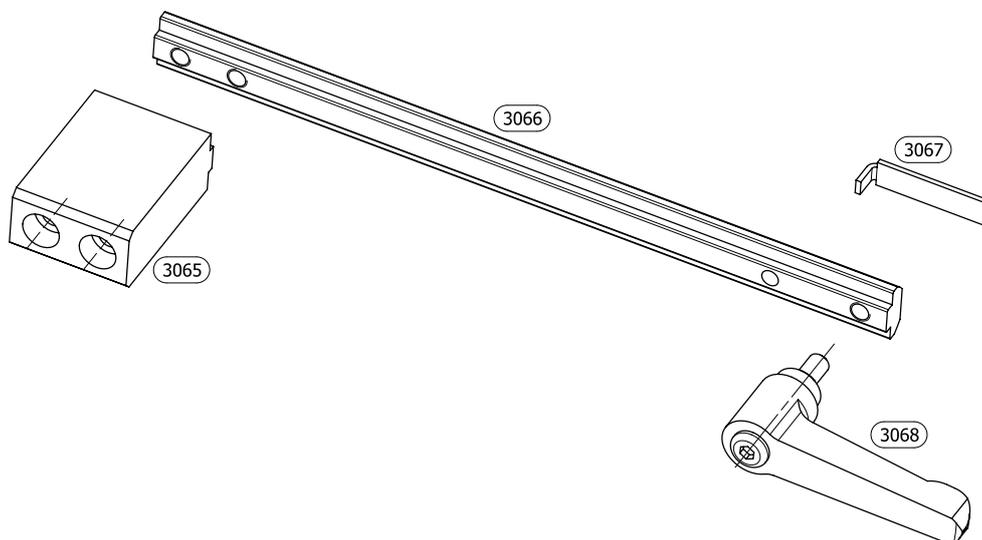
de

# Ersatzteillisten

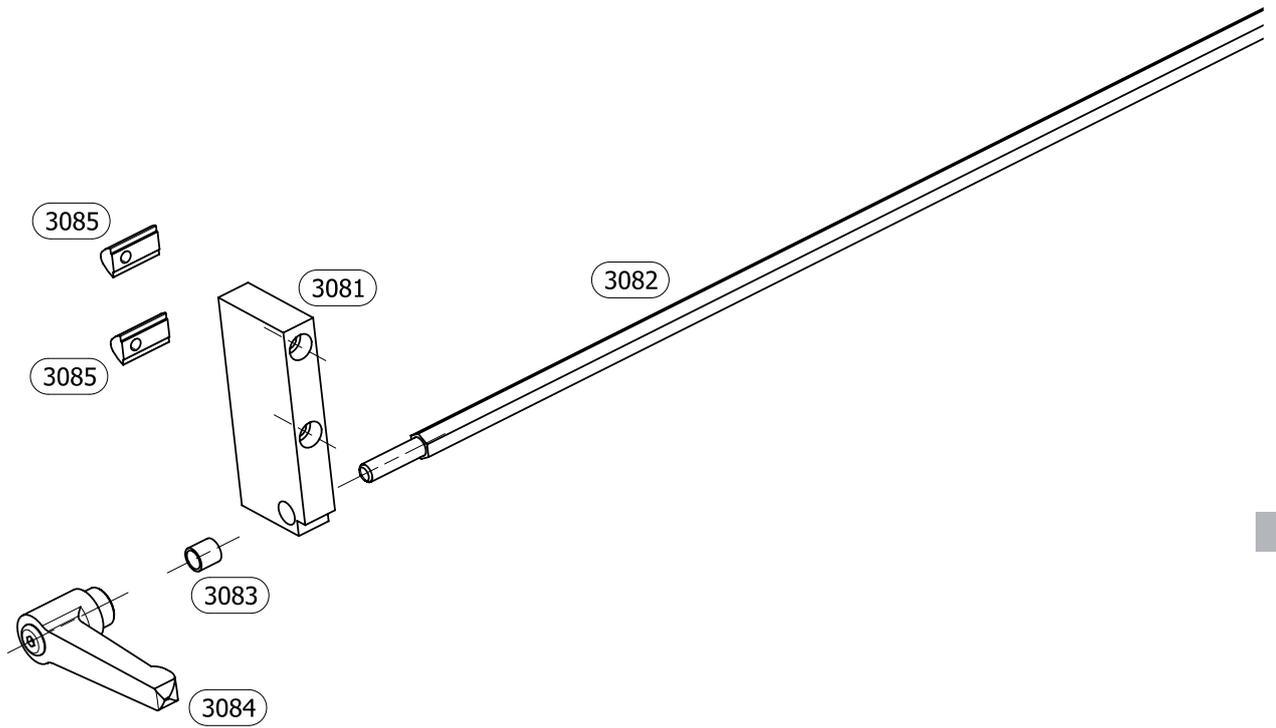
## 10. Bohrtiefenanschlag



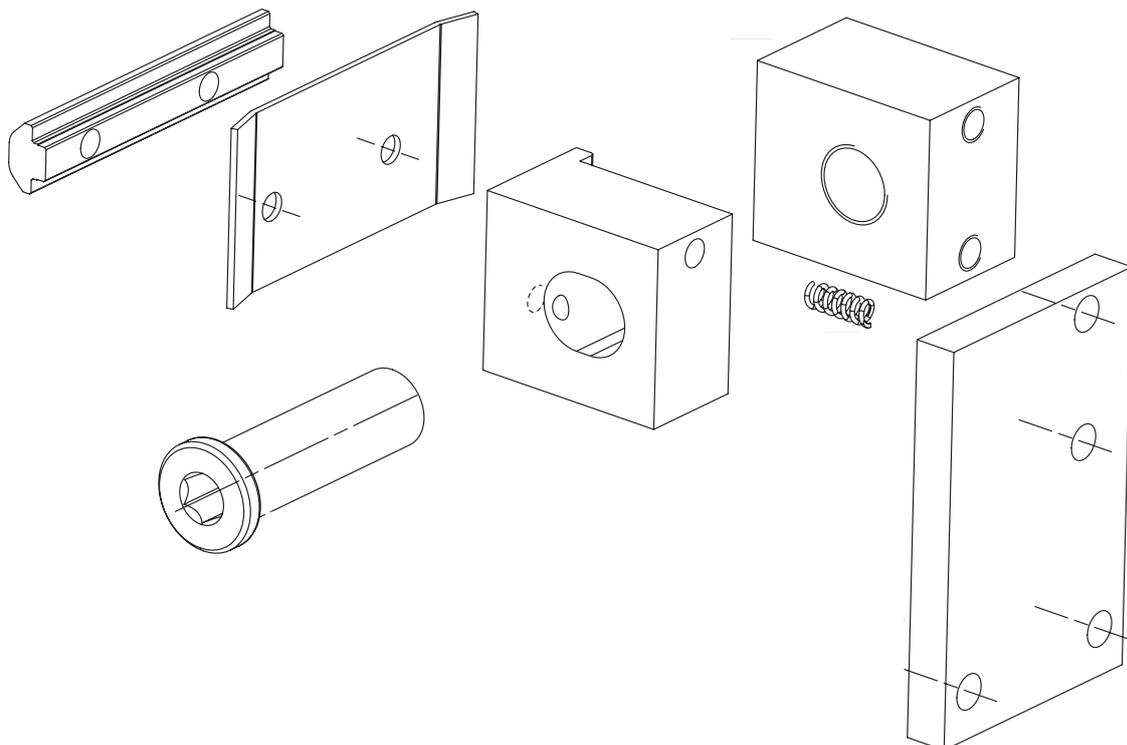
## 11. Verstellbarer Anschlag



## 12. Klemmung

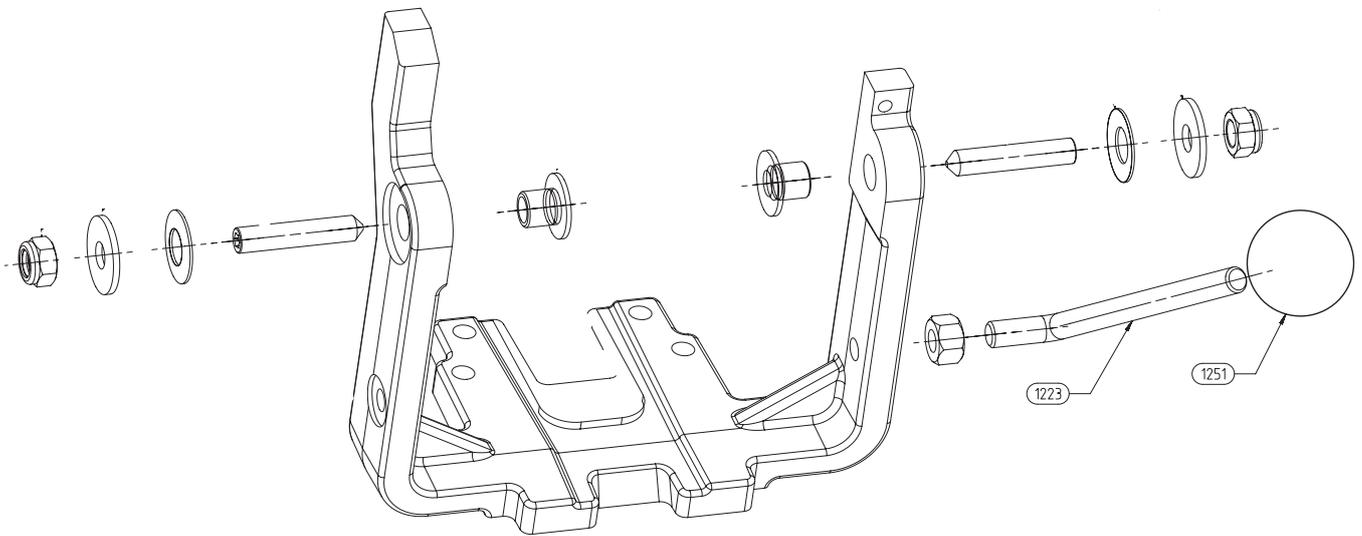


de





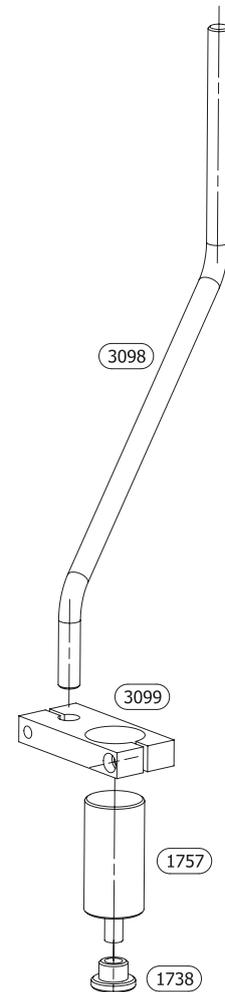
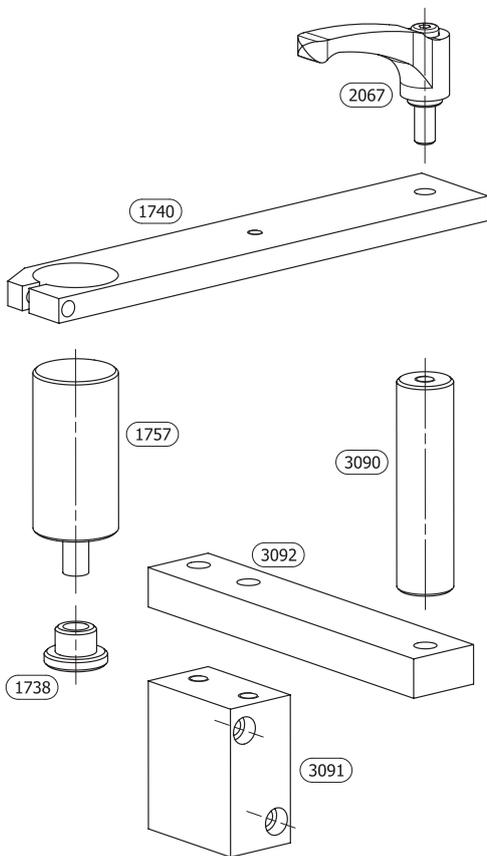
## 15. Einpressbügel



de

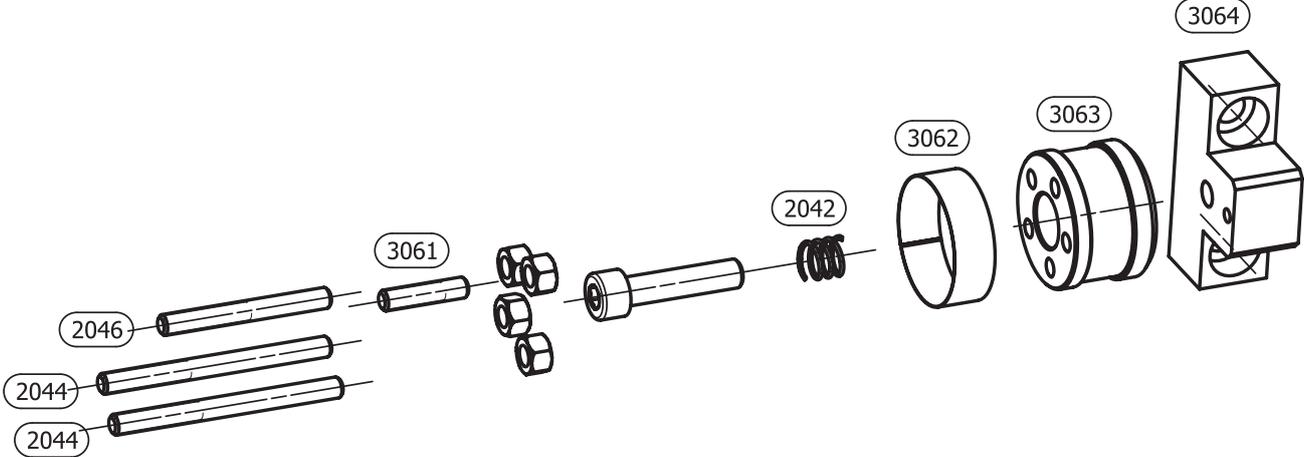
## 16. Niederhalter hinten

## 17. Niederhalter vorne



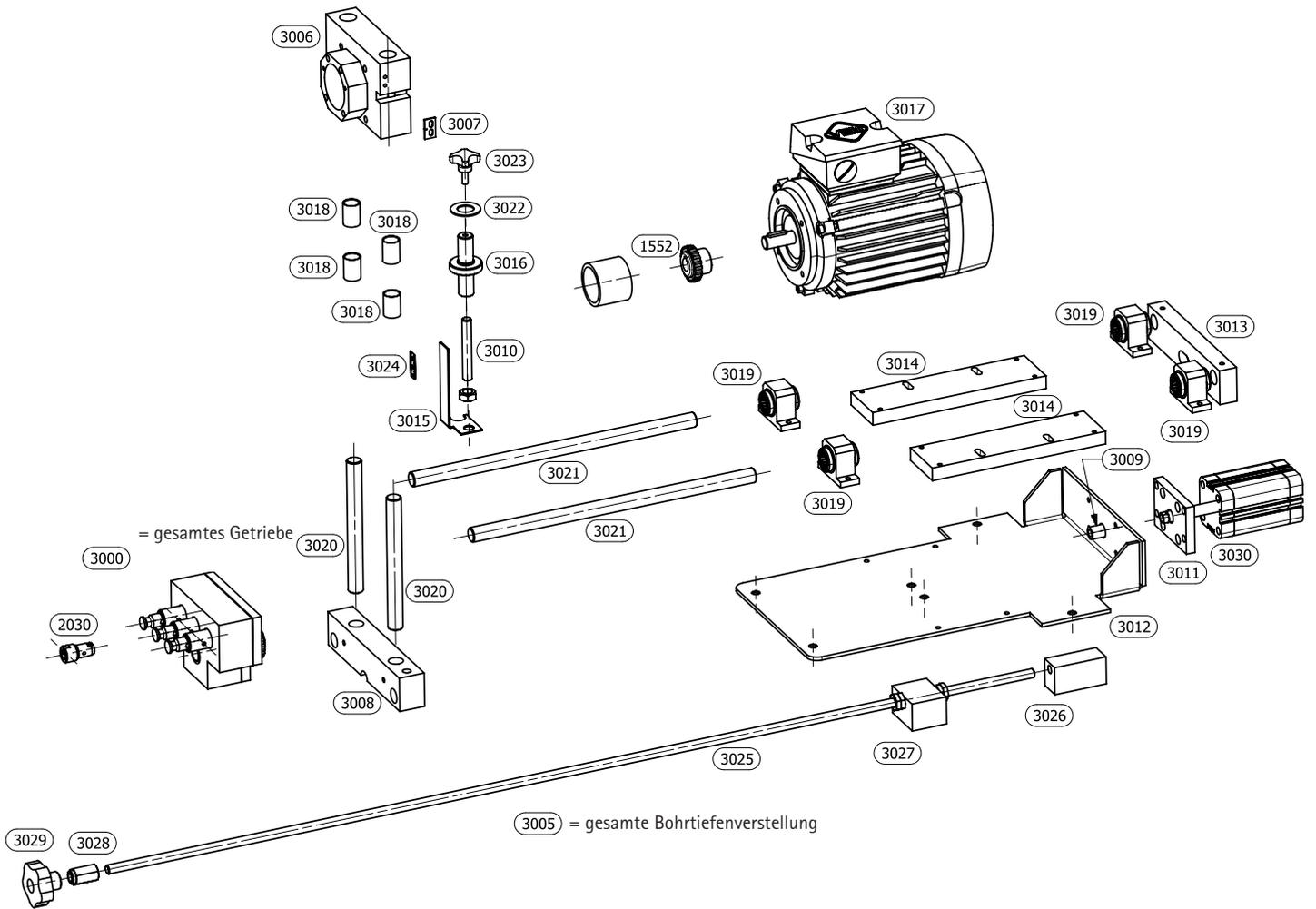
# Ersatzteillisten

## 18. Trommelanschlag



de

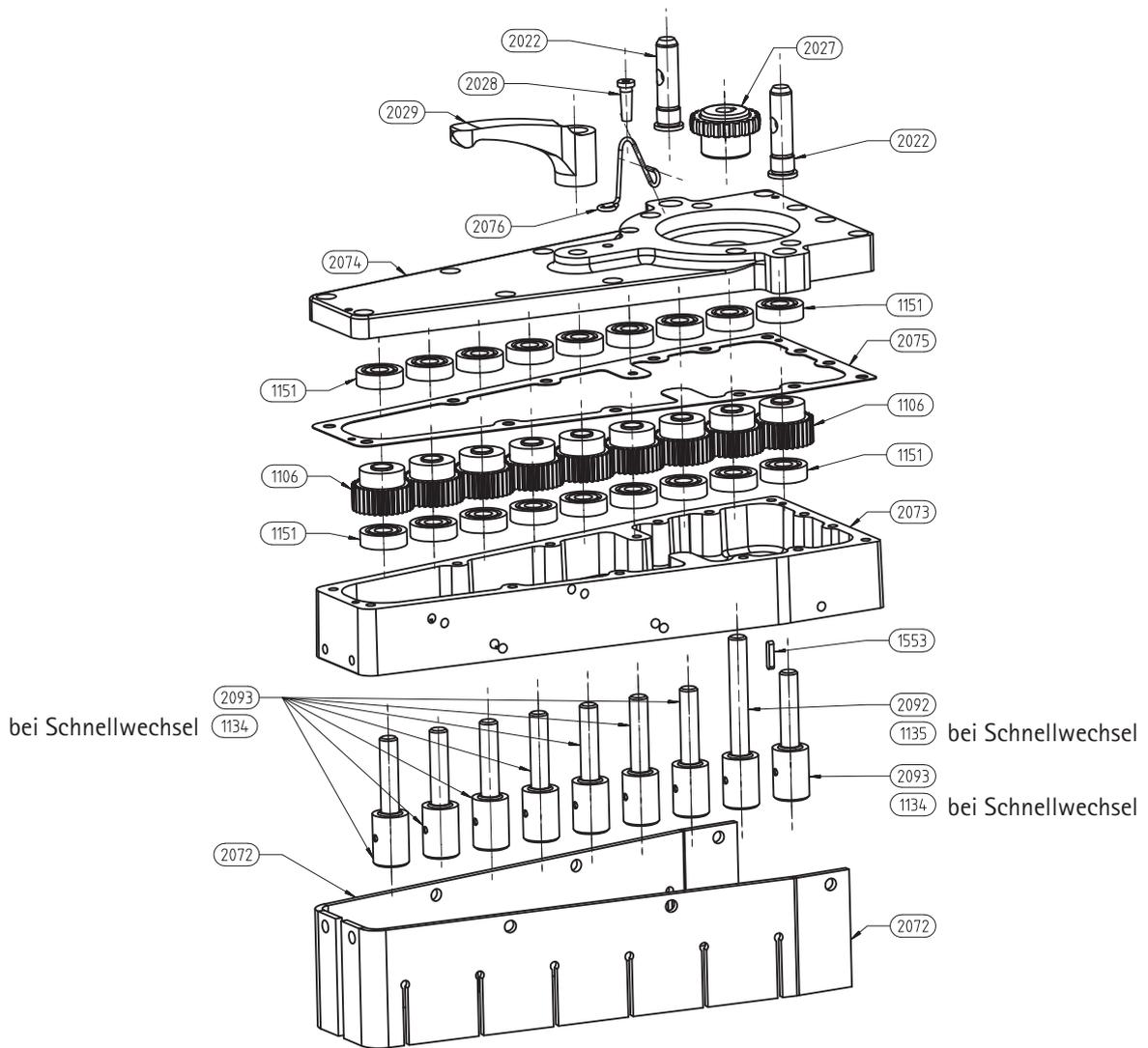
# 19. Horizontalbohrereinheit



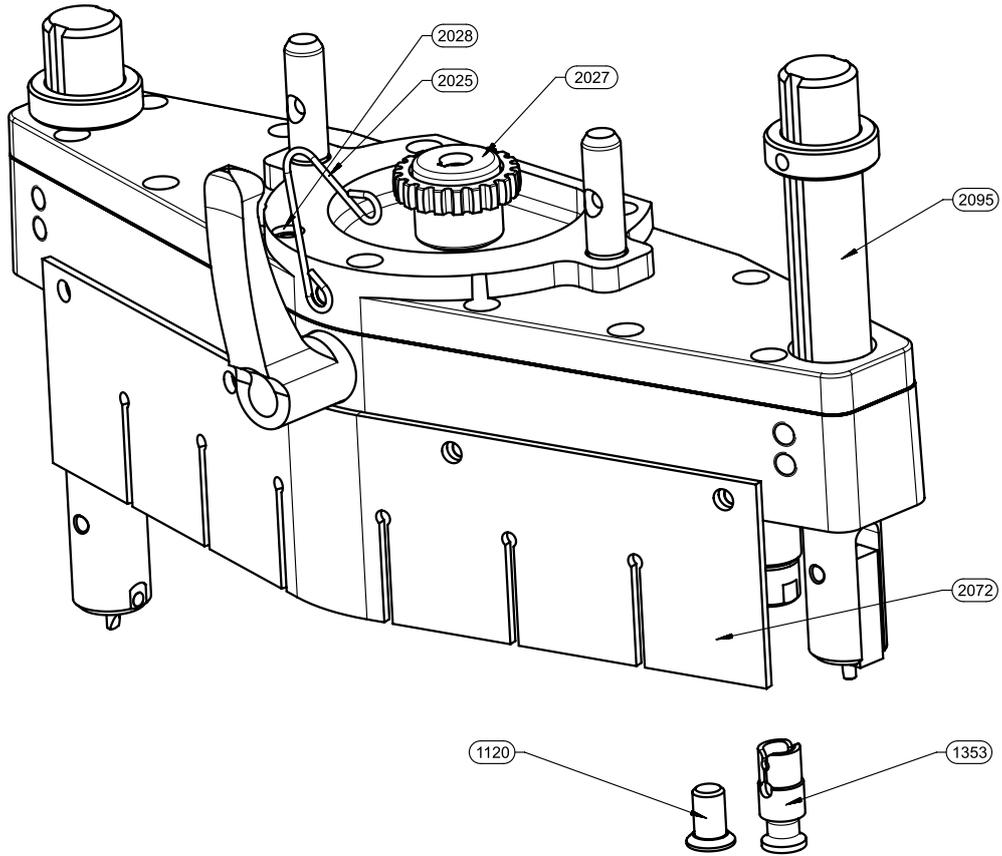
de

# Ersatzteillisten

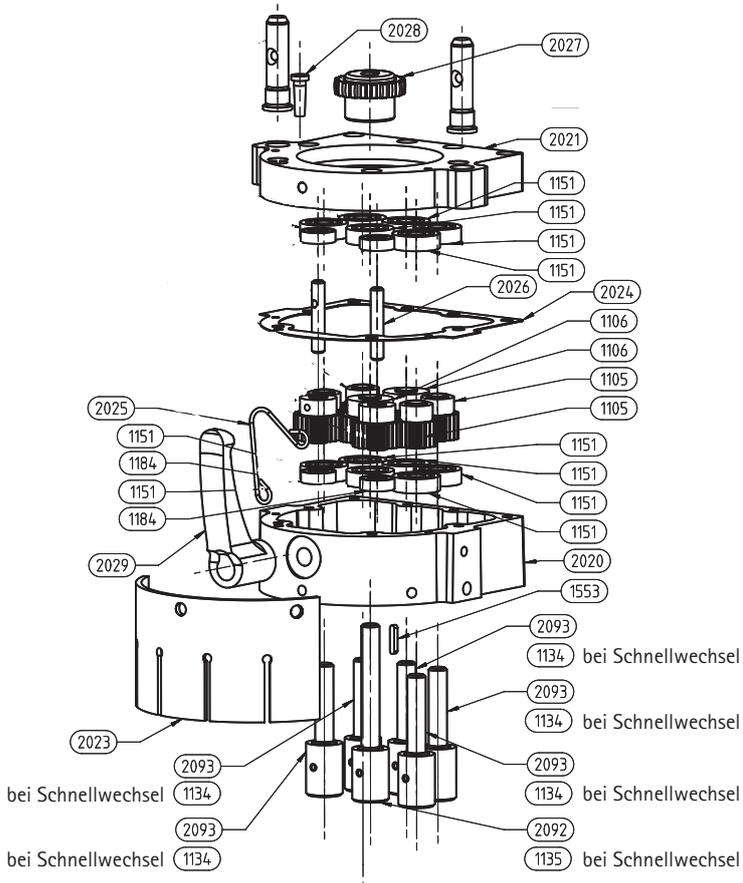
## 20. Wechselbohrgetriebe 90°, 9 Spindeln



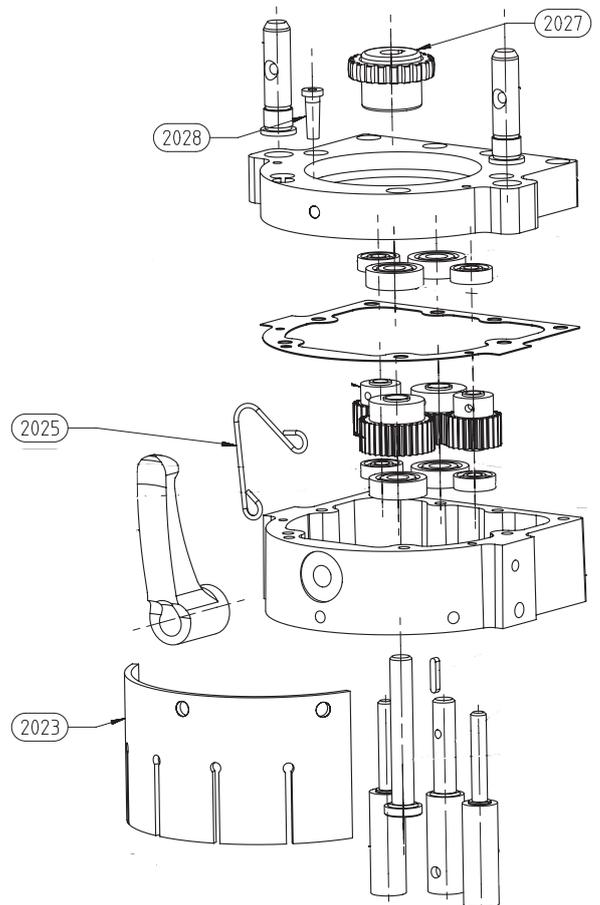
## 21. Wechselbohrgetriebe 9 Spindeln



## 22. Wechselbohrgetriebe 6 Spindeln

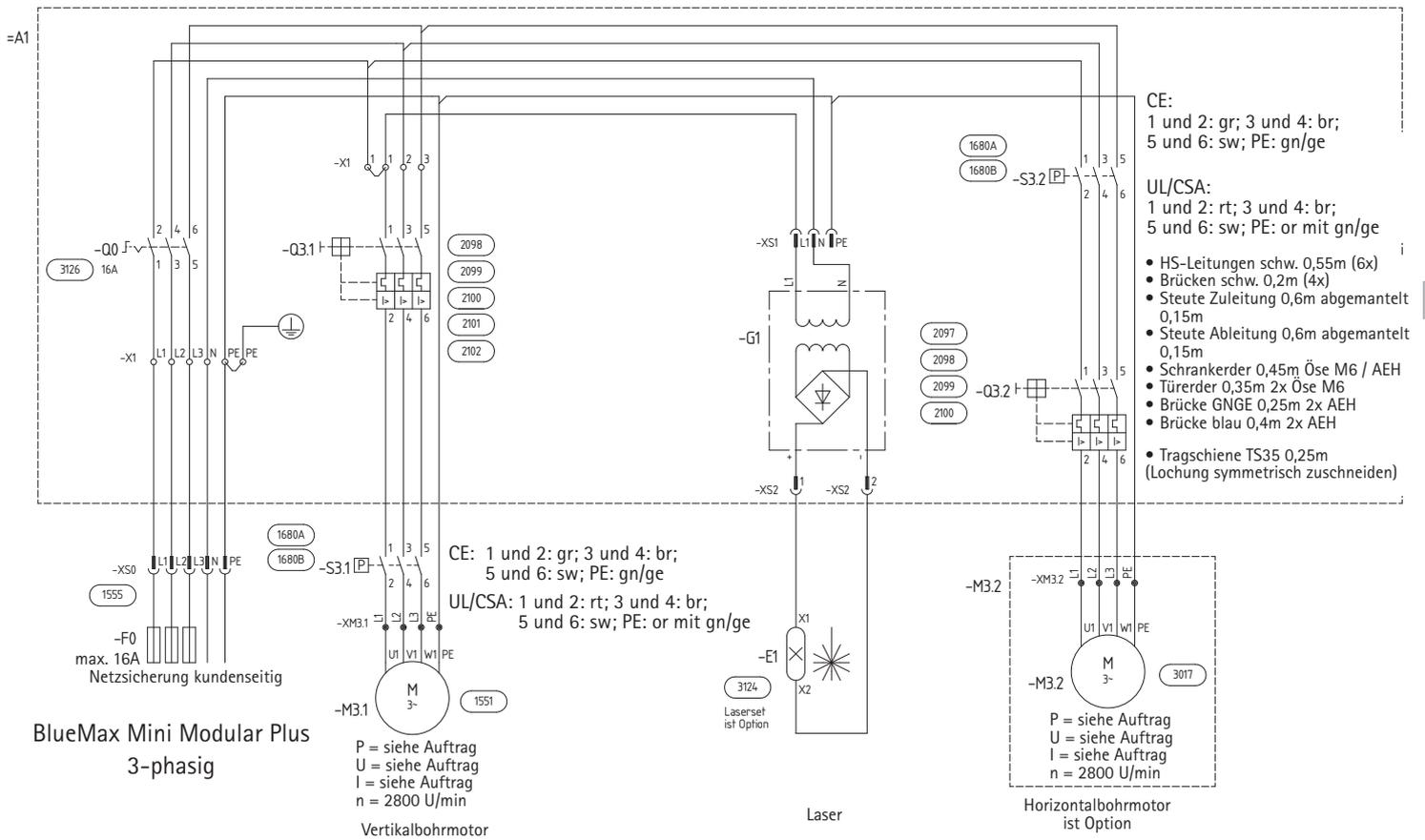


## 23. Wechselbohrgetriebe 3 Spindeln Selekt (22/9)





## 25. Elektroschaltplan



de

# Ersatzteilnummern

## 13. Ersatzteilnummern

1551	Motor (Daten lt. Auftrag)	3066	Anschlag-Profilstab
1552	Bowex-Bogenzahn-Kupplung, kpl. 14-10	3067	Abdrückblech
1560	Aufkleber Schaltkonsole	3068	Klemmhebel
1680A	Elektropneumatikschalter 3~ 50 Hz	3073	Federndes Druckstück
1680B	Elektropneumatikschalter 3~ 60 Hz	3074	Nutenstein M8
1680E	Elektropneumatikschalter 1~ 60 Hz	3081	Lager
1680F	Elektropneumatikschalter 1~ 50 Hz	3082	Sechskantstange
1738	Druckstück für Niederhalter	3083	Gleitlager
1740	Klemmplatte f. Niederhalter	3084	Klemmhebel rot
1757	Kleinzylinder Hub=10mm	3085	Nutenstein M6
2004	Insert f. Arbeitsplatte	3086	Drehstab
2005	Nutmutter M8	3088	Klinke
2008	Ventilplatte	3090	Distanzhülse Niederhalter
2010	Spanndorn	3091	Halteklötz Niederhalter
2011	Rohr f. Abluft	3092	Ausleger Niederhalter
2012	Gleitblech BM9	3094	Arbeitsplatte
2013	Kreuzgriff	3097	Gummirundschnur
2016	Draht-Gewindeinsatz M8	3098	Niederhalterstange
2017	Bowex Junior Größe 19 d14	3099	Klemmplatte Niederhalter
2019	Tastrollenventil	3106	Maßstab (Skala) selbstklebend
2030	Bohreraufnahme	3108	Aufkleber
2042	Druckfeder	3109	Aufkleber
2044	Anschlag 68 lang	3110	Aufkleber
2046	Anschlag 50 lang	3111	Kabeltülle
2050	Flügelmutter einseitig	3112	Wegmessanzeige
2067	Klemmhebel	3114	Schlauchhalter
3000	Getriebe für Horizontalbohrereinheit kompl.	3115	Schleppwinkel
3005	Bohrtiefeneinstellung	3117	Kabelschleppkette
3007	Nullmarkierer	3118	Anschlußelemente
3009	Rohrhülse	3119	Absaugstutzen
3017	Motor 0,55kW (ph, Spannung bei Best. ang.)	3120	Absaugungsreduzierung
3023	Kreuzgriffschraube	3121	Rohrklemme 63mm
3028	Führungsmutter	3122	Flexschlauch
3029	Sterngriff	3123	Klemmschelle PG21
3030	Kompaktzylinder	3136	Federndes Druckstück
3041	Winkel	3139	Laserklemmung
3045	Gegenhalter lang	3141	Digitalanzeige
3046	Gegenhalter kurz	3004	Exzentranspanner
3049	Begrenzer	2097	Motorschutzschalter 1 - 1,6A
3052	Bügelgriff	2098	Motorschutzschalter 4,6 - 2,5A
3061	Gewindestift	2099	Motorschutzschalter 4 - 6,3A
3062	Trommelaufkleber	2100	Motorschutzschalter 2,5 - 4A
3063	Trommel	2101	Motorschutzschalter 6,3 - 10A
3064	Trommelhalteklötz	2102	Motorschutzschalter 10 - 16A
3065	Anschlagklötz hinten	2103	Isolierstoffgehäuse

## Wechselbohrgetriebe

1120	Kappe für Spannfutter
1353	Kappe Schnellspannfutter
2023	Bohrerschutz 6-Spindler
2025	Drahtfeder 6/9R
2027	Bowex Junior Kupplung Größe 19
2028	Kabeltülle
2072	Bohrerschutz 9R/9W
2076	Drahtfeder 9W
2095	Fortsetzungsanschlag kompl.

# Montageanleitungen für optionales Zubehör

## 14. Montageanleitungen für optionales Zubehör

1. Einpressbügel	80	3. Montage Laser	82
2. Umrüstung von Hand- auf Fußschalter	80	4. Montage Stützbock	83
Anschluss Fußschalter bei einer Maschine mit Horizontalbohrgetriebe	81		

### 1. Einpressbügel

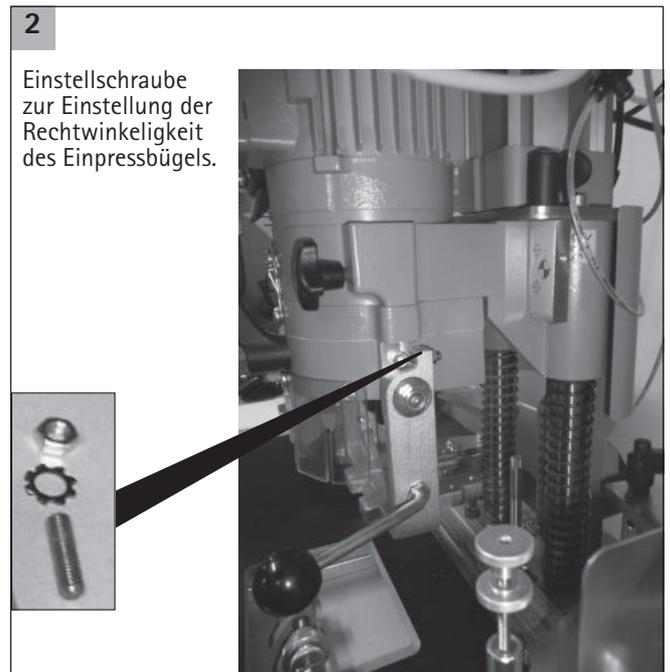
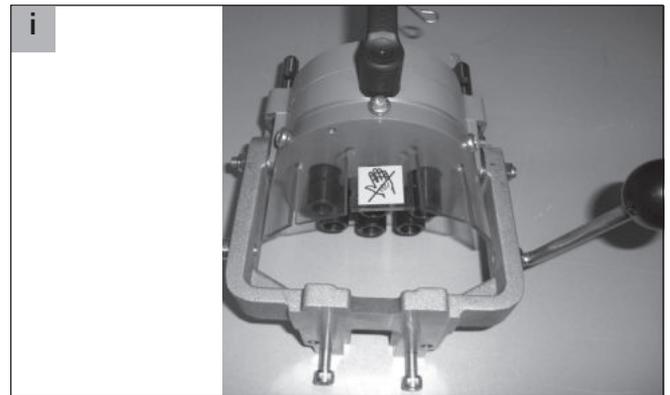


#### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich durch eingewiesenes Fachpersonal durchzuführen.

Schalten Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie für die Montage des optionalen Zubehörs die Maschine aus, trennen Sie die Druckluftversorgung und sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.



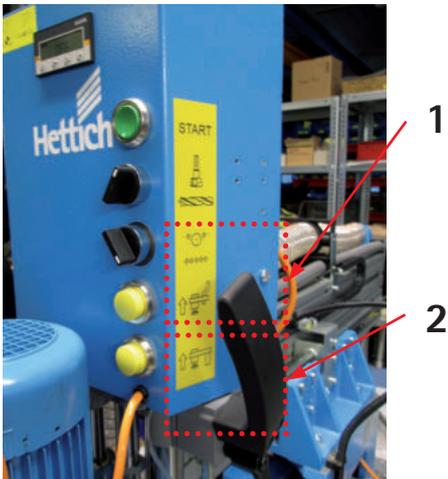
### 2. Umrüsten von Hand- auf Fußschalter

Das Umrüstset enthält den Fußschalter inklusive zweier Anschlussschläuche. Der Fußschalter ist rutschsicher auf dem Fußboden abzustellen.

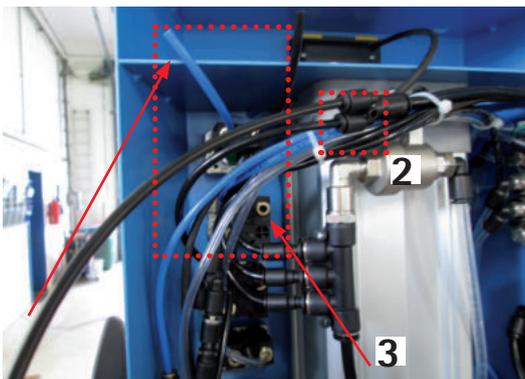


### Anschluss Fußschalter bei einer Maschine mit Horizontalbohrgetriebe

Ansicht von der Rückseite der Maschine (Hinterseite Konsole)

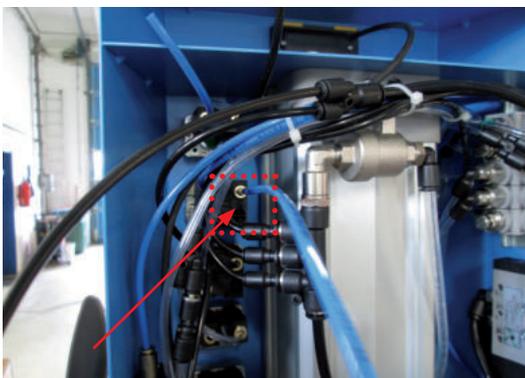


1. Schwarzen Schlauch des Handtasters am Y-Verteiler durch Öffnungen des Absaughalters abziehen 1



Schwarzen Schlauch des Fußschalters an Y-Verteiler anschließen 2.

Blauen Schlauch 3 am Wahlschalter „Vertikal-/Horizontalbohren“ abziehen.



Blauen Schlauch 4 des Fußschalters am Wahlschalter „Vertikal-/Horizontalbohren“ anschließen.



### HINWEIS

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten grundsätzlich einen Funktionstest durch.

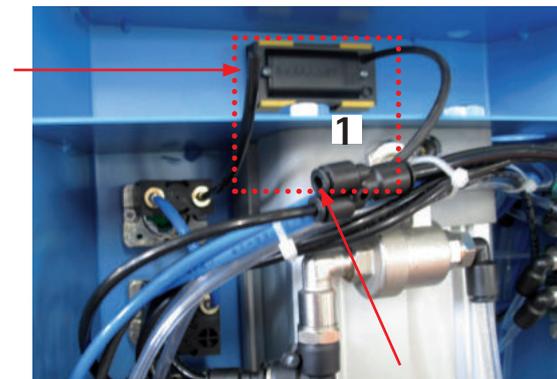


### WARNUNG

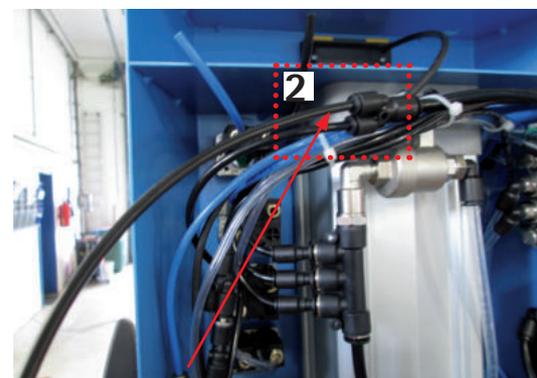
Druckluftschläuche dürfen nicht beschädigt und geknickt werden.

### Anschluss Fußschalter bei einer Maschine ohne Horizontalbohrgetriebe

Ansicht von der Rückseite der Maschine (Hinterseite Konsole)

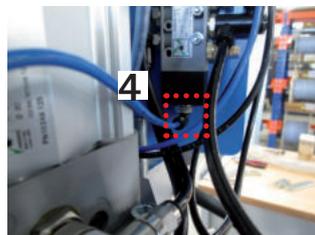
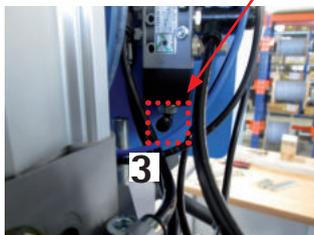
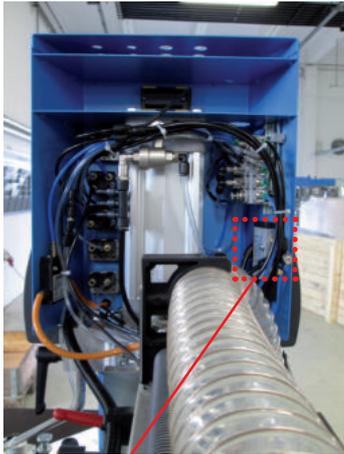


1. Schwarzen Schlauch des Handtasters am Y-Verteiler durch Öffnungen des Absaughalters abziehen 1.



Schwarzen Schlauch des Fußschalters an Y- Verteiler anschließen 2.

# Montageanleitungen für optionales Zubehör



Schlauch abziehen **3** und blauen Schlauch **4** des Fußschalters anschließen.



## HINWEIS!

Führen Sie nach Beendigung der Arbeiten grundsätzlich einen Funktionstest durch.



## WARNUNG

Druckluftschläuche dürfen nicht beschädigt und geknickt werden.

## 3. Montage Laser



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr!

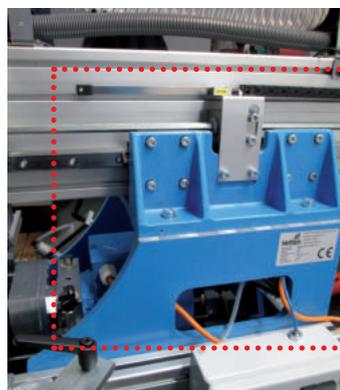
Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich durch eingewiesenes Fachpersonal durchzuführen.

Schalten Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie für die Montage des optionalen Zubehörs die Maschine aus, trennen Sie die Druckluftversorgung und sichern Sie die Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

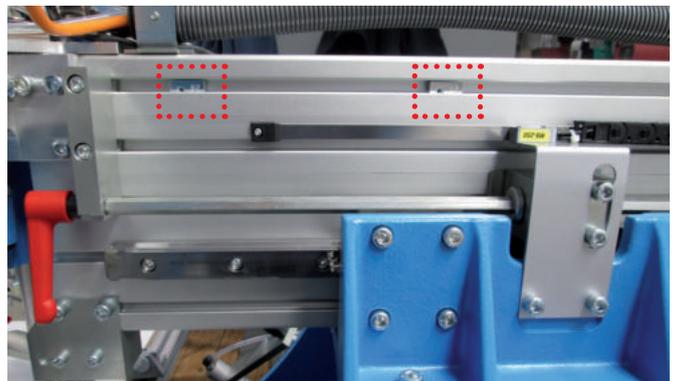
## 1. Nachrüstset Laser



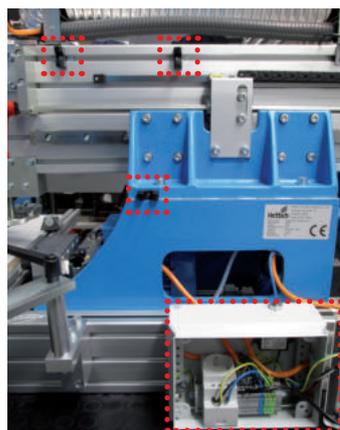
## 2. Laser wird auf rechter (aus Bedienerseite) Maschinenseite montiert



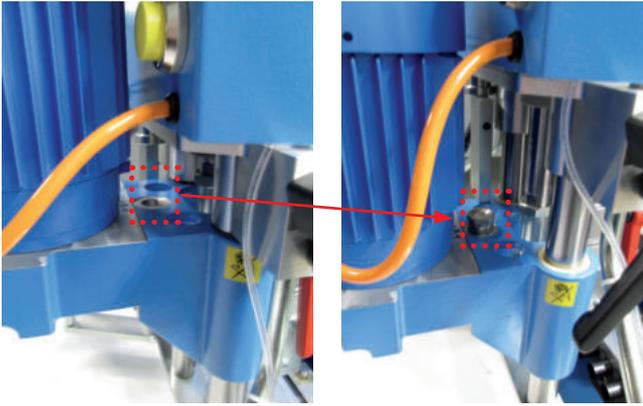
## 3. Einsetzen der Nutsteine in oberste Führung (Positionen sind durch Punkt markiert)



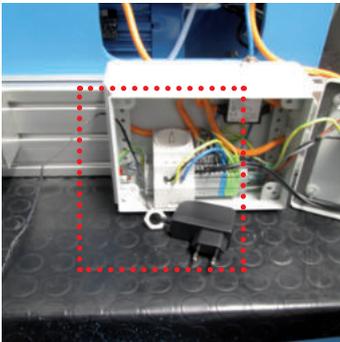
## 4. Aufschrauben des Schaltkastens und Anschrauben der Halter



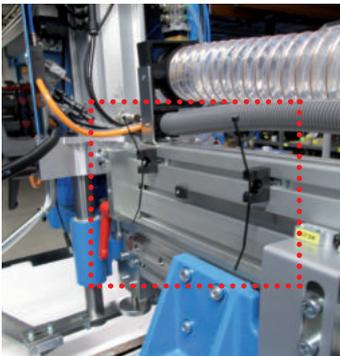
5. Einschrauben der Laserhalterung



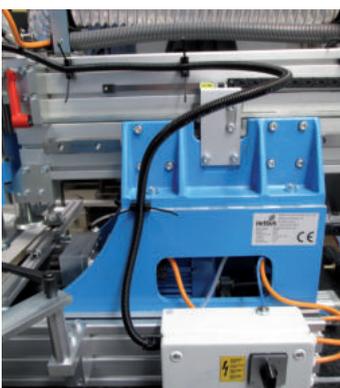
6. Aufschrauben Blindstopfen im Schaltkasten und Einfädelung Kabel



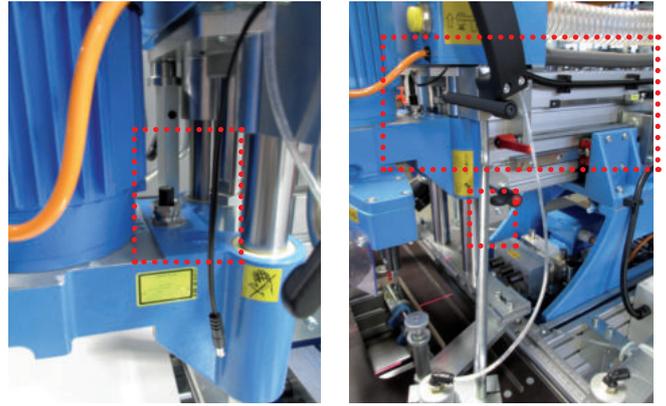
7. Einstecken der Kabelbinder in die Halterungen



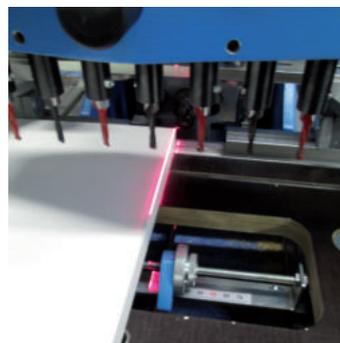
8. Kunststoffrohr auf Kabel aufschieben, Stecker im Schaltkasten einstecken, Schaltkasten verschließen, Kabelbinder verschließen



9. Laser einsetzen und Kabel anschließen

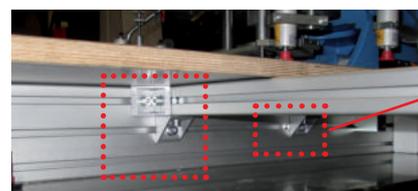


10. Laser anschließen und an Werkstückkante und Skala ausrichten



4. Montage Stützbock

Die Stützböcke werden seitlich links und rechts mittels Nutstein in das Fußprofil geschraubt. Als erstes den Nutstein in das Profil setzen und an gewünschte Position schieben. Danach den Stützbock mit den Innensechskantschraube in den Nutstein schrauben.



de