

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG



Betriebsanleitung

Langlochbohrmaschine

WOODPECKER LBM1-200



Maschinen-Type: **LBM1-200**

WOODPECKER

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120

DE 72488 Sigmaringen | Tel. +49 07571 755-0

E-Mail: info@ichbinwoodpecker.de | Web: <https://www.ichbinwoodpecker.de>

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Straße 28 | Halle 120
 72488 Sigmaringen
 Tel.: +49 (0)7571-755-0
 Fax: +49 (0)7571-755-222

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung:		
<p>Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.</p>		
Gewährleistungsansprüche:		
<p>Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt, und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung.</p>		
<p>Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇒ 1 „<u>Haftung und Gewährleistung</u>“.</p>		
Bestätigung des Käufers:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden. 		
_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):		Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert.

		Datum

		Unterschrift - Kundendienst

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Straße 28 | Halle 120
 72488 Sigmaringen
 Tel.: +49 (0)7571-755-0
 Fax: +49 (0)7571-755-222

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung:		
<p>Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.</p>		
Gewährleistungsansprüche:		
<p>Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt, und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung.</p>		
<p>Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇒ 1 „<u>Haftung und Gewährleistung</u>“.</p>		
Bestätigung des Käufers:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden. 		
_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):		Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert.

		Datum

		Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1	Haftung und Gewährleistung	9
2	Einleitung.....	10
2.1	Rechtliche Hinweise.....	10
2.2	Abbildungen.....	10
3	Symbole	10
3.1	Allgemeine Symbole	10
3.2	Symbole in Sicherheitshinweisen.....	11
4	Allgemeines	12
4.1	Aufbau	12
4.2	Standardausrüstung.....	12
4.3	Sonderausstattung und Optionen.....	12
4.4	Einsatzzweck der Langlochbohrmaschine.....	13
4.4.1	Genereller Anwendungsbereich.....	13
4.5	Zielgruppe und Vorkenntnisse	13
4.6	Anforderungen an die Bediener	13
4.7	Ausbildung des Personals	13
4.8	Hinweise zur Unfallverhütung	14
4.9	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	14
5	Sicherheit.....	15
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	15
5.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.1.2	Umbauten und Veränderungen der Maschine.....	15
5.1.3	Restrisiken.....	16
5.1.4	Umweltschutzvorschriften beachten	17
5.1.5	Organisatorische Maßnahmen.....	17
5.1.6	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten.....	17
5.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	18
5.2.1	Erlaubte Arbeitsgänge.....	18
5.2.2	Verbotene Arbeitsgänge	18
5.2.3	Vor dem Arbeiten	18
5.2.4	Normalbetrieb	19
5.2.5	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf.....	20
5.2.6	Nach dem Arbeiten	20
5.2.7	Schulung der Betreiber	20
5.2.8	Standsicherheit	20
5.2.9	Rüsten und Einstellen der Maschine.....	20
5.3	Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen.....	21
5.4	Elektrische Sicherheitseinrichtungen.....	21
5.5	Gefahrenbereiche	22
6	Maschinendaten	23
6.1	Technische Daten.....	23

6.2	Emissionswerte	24
6.2.1	Lärminformation	24
6.2.2	Geräuschemissionswerte	24
6.3	Anforderungen an den Arbeitsplatz.....	24
7	Aufstellung und Anschlüsse.....	25
7.1	Übernahme	25
7.2	Transport zum Aufstellort	25
7.3	Maschinenaufstellung.....	25
7.4	Zwischenlagerung	26
7.5	Verzurren in einem Transportfahrzeug.....	26
7.6	Externe Absaugvorrichtung	26
8	Elektrischer Anschluss	27
8.1.1	Zuleitungskabel und externe Absicherung	27
8.1.2	Drehrichtung überprüfen.....	27
9	Komponenten und Bedienelemente	28
10	Montage und Vorbereitung.....	29
10.1	Anbau des Werkstückanschlags.....	29
10.2	Anbau des Einhand-Bedienhebels:	29
10.3	Anbau der Exzenterspanner.....	29
10.4	Anbau des Rahmen- und Gehrungsanschlags.....	30
11	Inbetriebnahme	30
11.1	Bedienfeld.....	30
11.2	Maschine ein- und ausschalten.....	30
11.3	Bohrspindel ein- und ausschalten.....	30
12	Einstellung und Bedienung	31
12.1	Werkzeug einspannen und auswechseln.....	31
12.2	Voreinstellungen zum Langlochbohren	31
12.3	Bedienung der Exzenterspanner	31
12.4	Bedienung des Rahmen- und Gehrungsanschlags	32
12.5	Werkstück am Rahmen- und Gehrungsanschlag spannen.....	32
12.6	Höheneinstellung mit Handrad.....	32
12.7	Schwenken des Bohraggregats	33
12.8	Begrenzer für Bohrlänge und Bohrtiefe einstellen	33
12.8.1	Bohrlängenbegrenzung einstellen	33
12.8.2	Bohrtiefenbegrenzung einstellen.....	33
12.9	Herstellen von Langlöchern	34
12.10	Besonderheit beim Bohren von Dübellöchern schräg zur Holzfaser.....	34
13	Dübelbohrereinrichtung (Option).....	35
13.1	Anbau der Dübelbohrereinrichtung	35
13.2	Dübelbohrereinrichtung einstellen	35
14	Störungsbeseitigung	36
15	Wartung und Inspektion.....	37

15.1	Reinigung	37
15.2	Schmierung	37
15.3	Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen	38
15.4	Führungsspiel am Kreuzsupport nachjustieren.....	38
15.5	Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung	38
15.6	Defekte und deren Behebung.....	38
15.7	Havarie Situationen / Notzustände.....	38
16	Optionen und Zubehör	39
17	Demontage und Verschrottung.....	40
	EG-Konformitätserklärung	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bearbeitung „Langlochbohren“	10
Abbildung 2:	LBM1-200.....	12
Abbildung 3:	Typenschild	23
Abbildung 4:	Arbeitsplatz	24
Abbildung 5:	Transportpalette	25
Abbildung 6:	Hauptschaltergehäuse	27
Abbildung 7:	Komponenten und Bedienelemente.....	28
Abbildung 8:	Werkstückanschlag montieren	29
Abbildung 9:	Einhand-Bedienhebel montieren	29
Abbildung 10:	Exzenterspanner montieren	29
Abbildung 11:	Anbau - Rahmen- und Gehrungsanschlag.....	30
Abbildung 12:	Bedienschalter	30
Abbildung 13:	Bohrfutter mit Schutzhaube	31
Abbildung 14:	Bedienung der Exzenterspanner	31
Abbildung 15:	Rahmen-/Gehrungsanschlag einstellen	32
Abbildung 16:	Spannen mit Rahmenanschlag (90°)	32
Abbildung 17:	Höhenverstellung mit Handrad und Skala	32
Abbildung 18:	Schwenkhebel mit Winkelskala	33
Abbildung 19:	Bohrlängenanschläge.....	33
Abbildung 20:	Bohrtiefenanschläge	33
Abbildung 21:	Abfolge beim Langlochbohren	34
Abbildung 22:	Langloch herstellen	34
Abbildung 23:	Dübelbohrereinrichtung montieren.....	35
Abbildung 24:	Montagebohrungen Rückseite.....	35
Abbildung 25:	Dübelbohrereinrichtung verwenden.....	35

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
000	AG	Dokument neu erstellt	12.09.2022
001	AG	Abschnitt 11.10 ergänzt	09.01.2023

1 Haftung und Gewährleistung

Beim Erwerb einer Maschine oder einer Zusatzkomponente (nachfolgend „Maschine“ genannt) gelten grundsätzlich die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH. Diese werden dem Käufer bzw. Betreiber spätestens zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses zur Verfügung gestellt.



WICHTIG: Die Haftungs- und Gewährleistungsansprüche beginnen erst ab dem Zeitpunkt, an dem die vom Händler und/oder Endkunden unterschriebene Übergabeerklärung (siehe ⇒ Seite 3 bzw. 5) für die gelieferte Maschine der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH in schriftlicher Form vorliegt.

Haftungs- und Gewährleistungsansprüche für Personen- und Sachschäden sind generell ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Inbetriebnahme der Maschine ohne vorherige Maschinenunterweisung durch eine autorisierte und hinreichend geschulte Fachkraft, die mit der Funktion und den Gefahren der Maschine vertraut ist.
- Elektrischer Anschluss sowie Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten durch Personal, welches über keine entsprechende Qualifikation verfügt.
- Anschluss sowie Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten an hydraulischen oder pneumatischen Komponenten durch Personal, welches über keine entsprechende Qualifikation verfügt.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung, insbesondere des Kapitels „Sicherheit“.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Betrieb in einem unzulässigen Einsatzbereich.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Maschine oder einer Zusatzkomponente.
- Betrieb der Maschine ohne Verwendung sämtlicher für den Arbeitsgang verfügbaren Schutzeinrichtungen.
- Mangelhafte Überwachung und Wartung der Maschinenkomponenten und Schutzeinrichtungen.
- Weiterbetrieb der Maschine bei vorliegenden Störungen, Beschädigungen oder Defekten.
- Bearbeitung von Materialien, die nicht dem Einsatzbereich der Maschine entsprechen.
- Durchführung von Arbeitsgängen, die nicht für die gelieferte Maschine zulässig sind.
- Verwendung von Werkzeugen, die nicht für die gelieferte Maschine zulässig sind.
- Betrieb der Maschine im Freien sowie in feuchten, nassen oder explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Betrieb der Maschine außerhalb zulässiger Umgebungstemperaturen oder Luftfeuchtigkeit.
- Grob fahrlässiges Verhalten im Umgang mit der Maschine oder bei deren Bedienung.
- Einwirkung durch Fremdkörper, z. B. Steine, Metallteile, usw.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch höhere Gewalt.

2 Einleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für die WOODPECKER Langlochbohrmaschine Typ LBM1-200. Das Dokument dient dazu, die erworbene Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen. Des Weiteren sind wichtige Hinweise enthalten, um die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Die Beachtung dieses Dokuments hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.



Abbildung 1: Bearbeitung „Langlochbohren“

Ergänzend dient diese Betriebsanleitung dazu, Anweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung sowie zum Umweltschutz zu ergänzen.



Diese Betriebsanleitung muss immer am Einsatzort der Maschine bereitliegen. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt ist, z. B.

- bei der Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen und Pflege,
- bei der Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung)
- und/oder beim Transport.

Neben dieser Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung, sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

2.1 Rechtliche Hinweise

WOODPECKER ist eine Marke der Hokubema Maschinenbau GmbH. Sämtliche Inhalte dieser Betriebsanleitung unterliegen somit den Nutzungs- und Urheberrechten der Hokubema Maschinenbau GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Hokubema Maschinenbau GmbH.

2.2 Abbildungen

Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Fotos, Abbildungen und Grafiken dienen lediglich zur Veranschaulichung und zum besseren Verständnis. Sie können ggf. vom aktuellen Stand der Maschine abweichen. Titelbilder und Gesamtansichten können zudem optionale Komponenten und Sonderzubehör beinhalten.

3 Symbole

3.1 Allgemeine Symbole

Symbol	Bedeutung
	Signalisiert Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, um Störungen oder Beschädigungen an der Maschine zu verhindern.
	Verlinkte Querverweise auf Kapitel, Abschnitte oder Abbildungen innerhalb dieses Dokuments.
	Referenzverweis auf ein separates Dokument oder auf eine externe Quelle eines Drittanbieters.

3.2 Symbole in Sicherheitshinweisen

Symbol	Sicherheitshinweis
	Allgemeines Warnzeichen, welches erhöhte Aufmerksamkeit erfordert! <i>Das Nichtbeachten kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf eine mögliche Gefahr durch Staplerverkehr! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Hinweis weist auf eine mögliche Gefahr durch schwebende Lasten! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche Absturzgefahr hin! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche gefährliche Schnittgefahr hin! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen von Schutzhandschuhen! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen eines Gehörschutzes! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen einer Schutzbrille! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen einer Atemschutzmaske! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Atembeschwerden und Lungenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen von Sicherheitsschuhen! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Mögliche gefährliche Quetschgefahr im Bereich von feststehenden Gegenständen! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>
	Hinweis auf eine mögliche gefährliche Quetschgefahr! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>
	Hinweis auf mögliche Gefahren durch elektrische Spannung! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.</i>
	Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.
	Zutritt für Unbefugte verboten! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche gefährliche Einzugsgefahr hin! Das Tragen von langem offenem Haar und von loser Kleidung ist verboten! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>

4 Allgemeines

Die solide konstruierte und hochwertig verarbeitete WOODPECKER Langlochbohrmaschine Typ LBM1-200 ermöglicht das präzise Herstellen von Langlöchern und eignet sich gleichermaßen für den Einsatz in Schreinereien, Werkstätten, Ausbildungsstätten sowie im Heimwerkerbereich.

Die Maschine ist mit einem nach zwei Seiten verfahrbaren Kreuzsupport ausgerüstet, der maximal eine Bohrtiefe von 205 mm und eine Bohrlänge von 250 mm ermöglicht. Die Längs- und Querverstellung erfolgt über Einhandbedienung.

Die Maschine ist mit einem Rahmen- und Gehrungsanschlag, einem Werkstückanschlag, einem schwenkbaren Bohraggregat, zwei Exzenterspannern und einem \varnothing 0 - 20 mm Westcott-Bohrfutter inklusive fix montierter Schutzhaube ausgestattet. Mit der optionalen Dübelbohrereinrichtung lassen sich zudem präzise Dübellöcher in den Fixrastern 16, 22, 25 und 32 mm herstellen.



Abbildung 2: LBM1-200

4.1 Aufbau

- Die Tischplatte aus stabilem Guss ist mit dem Maschinenständer verschraubt.
- Zwei mitgelieferte Exzenterspanner sorgen für eine sichere Werkstückfixierung auf dem Maschinentisch.
- Der beidseitig auf dem Maschinentisch montierbare Werkstückanschlag erleichtert die Serienbearbeitung.
- Das Lineal des mitgelieferten Rahmen- und Gehrungsanschlages kann beidseitig verwendet werden. Bei Verwendung als Gehrungsanschlag lassen sich Winkel im Bereich $\pm 45^\circ$ einstellen.
- Das beidseitig bis zu 45° schwenkbare Bohraggregat ermöglicht das Herstellen schräger Langlöcher.
- Die Höhenverstellung (bis max. 150 mm) erfolgt nach Skala mit einem Handrad.
- Die Bohrlänge und Bohrtiefe kann durch seitliche Anschläge begrenzt werden.
- Die Drehzahl des Antriebsmotors beträgt 2840 U/min
- CE-konforme und GS-geprüfte Ausführung.

4.2 Standardausrüstung

- Hochpräzises Westcott-Bohrfutter inklusive SW 8 Spannschlüssel (Spannbereich 0 - 20 mm)
- Beidseitig des Lineals verwendbarer Rahmen- und Gehrungsanschlag stufenlos $\pm 45^\circ$ sowie Fixgradraster $22,5^\circ / 45^\circ / 0^\circ$ (nach beiden Seiten steckbar über Indexbolzen)
- Begrenzungen für Bohrtiefe und Bohrlänge über Stellmuttern von Hand einstellbar
- Handrad für die Höhenverstellung über seitlich angebrachte Millimeterskala
- Zwei robuste Handhebel-Exzenterspanner, stufenlos höhenverstellbar
- Leichtgängiger Kreuzsupport für die Seiten- und Tiefenverstellung
- Separate Messskalen für die Höhen- und Schwenkverstellung
- Stufenlos von -45° bis $+45^\circ$ schwenkbares Bohraggregat
- Schutzhaube mit Spannöffnung über dem Bohrfutter
- Seitlich ausziehbarer Werkstückanschlag
- Solider Gusstisch mit 600 x 320 mm
- Leichtgängige Einhebel-Bedienung
- Motor mit 2,2 kW / 3,0 PS

4.3 Sonderausstattung und Optionen

Optional verfügbare Komponenten und die entsprechenden Artikelnummern zur Bestellung finden Sie im Kapitel \Rightarrow 16 „Optionen und Zubehör“.

4.4 Einsatzzweck der Langlochbohrmaschine

Die Langlochbohrmaschine WOODPECKER LBM1-200 dient ausschließlich zum Herstellen von Bohrungen und Langlöchern bis \varnothing 20 mm in Massivholz und holzähnlichen Plattenwerkstoffen. Metallische Werkstoffe sowie Werkstoffe und Hölzer, die Metallteile enthalten, dürfen mit dieser Maschine nicht bearbeitet werden.



Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zur Gefährdung von Personen und zu einer Beschädigung der Maschine führen.

Lesen Sie hierzu bitte auch den Abschnitt \Rightarrow 5.1.1 „Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung“.

4.4.1 Genereller Anwendungsbereich

Die generellen Anwendungsbereiche der Langlochbohrmaschine sind sehr vielseitig, beispielsweise

- in Schreinereien und Tischlereien,
- in Industrie- und Handwerksbetrieben,
- in Schulen und Ausbildungsstätten,
- im Modellbau
- und im Heimwerkerbereich.

4.5 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist an das Bedien- und Wartungspersonal für die Maschine gerichtet. Das Bedienpersonal ist vom Betreiber zu bestimmen. Das Bedienpersonal muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Technische Grundkenntnisse (z. B. Lehrabschluss als Tischler, Schlosser, etc. oder/und Praxis im Bedienen von Langlochbohrmaschinen, bzw. Holzbearbeitungsmaschinen)
- Lesen und verstehen dieser Betriebs- und Wartungsanleitung

Zum Erlangen der erforderlichen Kenntnisse, welche zum Bedienen dieser Maschine erforderlich sind, muss der Betreiber folgende Maßnahmen durchführen:

- Produkteinschulung für jeden Bediener (auch eventuelles Fremdpersonal)
- Regelmäßige Sicherheitsunterweisung

4.6 Anforderungen an die Bediener

- Die Maschine darf ausschließlich von geschultem Personal, das darüber hinaus diese Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen hat, bedient werden.
- Inspektion, Wartung, Reinigung und Instandsetzung dürfen nur durch technische Fachkräfte mit produktspezifischer Ausbildung sowie mechanischer und/oder elektrischer Ausbildung durchgeführt werden.
- Für Planung und Kontrolle der Arbeiten sind Fachkräfte mit produktspezifischer Ausbildung zu beauftragen und zur Verantwortung zu ziehen.
- Das gesetzliche Mindestalter ist einzuhalten.
- Die nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sind einzuhalten.

4.7 Ausbildung des Personals

Alle Maschinenbediener müssen im Bereich der Bedienung und Instandhaltung der Maschine hinreichend ausgebildet werden. Im Einzelnen muss die Ausbildung folgendes umfassen:

- Allgemeine Regeln zum Einsatz der Maschine, zur sachgemäßen Bedienung, korrekten Einstellung der Maschine, Spannvorrichtungen, Anschläge, Begrenzer, des Kreuzsupports und sämtlicher Schutzvorrichtungen.
- Sachgemäße Handhabung der Werkstücke während des Bearbeitungsprozesses. Korrekte Arbeitsposition zur Maschine, zum Werkstück und zum Bohrspannfutter während und nach der Bearbeitung.
- Das Personal muss über Gefahren, Risiken und entsprechende Schutzmaßnahmen informiert werden.
- Das Personal muss im Bereich der regelmäßigen Prüfungen der Schutzvorrichtungen geschult werden.
- Das Personal muss im Bereich der Verwendung der Schutzvorrichtungen geschult werden.

4.8 Hinweise zur Unfallverhütung

Für den Betrieb einer Langlochbohrmaschine sind u. a. folgende Punkte zu beachten, die zu einer Vermeidung von Unfällen beitragen:

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Maschine haben.
- Halten Sie Fremdpersonen von den Gefahrenbereichen und den Gefahrenstellen fern.
- Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über bestehende Restrisiken (siehe Abschnitt ⇨ 5.1.3 „Restrisiken“).
- Führen Sie für Personen, die sich im Bereich einer Langlochbohrmaschine aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter/innen sind betriebsintern an der Langlochbohrmaschine zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

4.9 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Maschine folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- ⚠ Eine Langlochbohrmaschine darf nur in einwandfreiem und sauberem Zustand betrieben werden.
- ⚠ Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtung zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- ⚠ Alle Schutz-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sind vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen und instand zu halten.
- ⚠ Es ist verboten, eine Langlochbohrmaschine ohne schriftliche Freigabe des Herstellers / Lieferanten umzubauen oder zu verändern.
- ⚠ Störungen oder Schäden sind dem Betreiber sofort zu melden. Diese sind umgehend zu beseitigen und ggf. zu reparieren.
- ⚠ Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- ⚠ Es dürfen nur unterwiesene, geschulte oder qualifizierte Personen an dieser Maschine arbeiten.
- ⚠ Die Wartungsarbeiten sind gemäß den Wartungsanweisungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- ⚠ Nach einer Wartung oder Reparatur darf die Maschine nur mit allen montierten Schutzeinrichtungen gestartet werden. Es gilt, hierfür einen Verantwortlichen zu definieren, der das ordnungsgemäße Montieren der Schutzeinrichtungen kontrolliert.
- ⚠ Für den Betrieb einer Langlochbohrmaschine gelten die jeweiligen nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

5 Sicherheit

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Holzbearbeitungsmaschinen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Beachten Sie deshalb die in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise sowie die Unfallverhütungsvorschriften der BGHM (Berufsgenossenschaft für Holz und Metall).

	<p>Für Schäden und Betriebsstörungen, die auf Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.</p>
--	--

5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	<ul style="list-style-type: none"> • Die WOODPECKER Langlochbohrmaschine Typ LBM1-200 dient ausschließlich zum Herstellen von Bohrungen und Langlöchern bis \varnothing 20 mm in Massivholz und holzähnlichen Plattenwerkstoffen. • Metallische Werkstoffe oder Werkstoffe, die Metallteile enthalten, dürfen mit der Langlochbohrmaschine nicht bearbeitet werden! • Diese Maschine darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer ausreichenden Traglast betrieben werden (Maschinengewicht ca. 180 kg).
--	---

Eine eventuelle Bearbeitung anderer Werkstoffe bedarf unbedingt vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Zustimmung.

	<p>Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zur Gefährdung von Personen und zu einer Beschädigung der Maschine führen.</p>
--	---

Es dürfen nur Werkstücke bearbeitet werden, die sicher auf den Maschinentisch aufgelegt und gespannt werden können. Metallische Werkstoffe dürfen nicht bearbeitet werden.

Die Maschine ist nicht geeignet für den Betrieb im Freien oder in explosionsgefährdeten Räumen.

- zulässige Umgebungstemperatur: +1° C bis +40° C
- zulässige Betriebshöhe: max. 1000 m über N. N.
- zulässige Luftfeuchtigkeit: max. 90 %

	<p>Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Tragen einer Staubschutzmaske bzw. nach Möglichkeit der Anschluss der Maschine an eine ausreichend dimensionierte, externe Absaugvorrichtung.</p>
--	--

Zudem sind alle Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen einzuhalten, die in der Betriebsanleitung vorgeschrieben sind.

5.1.2 Umbauten und Veränderungen der Maschine

	<p>Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine sind aus Sicherheitsgründen verboten. Hierdurch wird die CE-Konformitätserklärung ungültig! Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.</p>
--	---

5.1.3 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen. Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften aufgrund der, durch den Einsatzzweck der Maschine bedingten, Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

	Das Lesen und Anwenden der Betriebsanleitung ist für das Bedienpersonal vorgeschrieben.
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren: a) beim Transport der Maschine mittels Gabelstapler: zwischen Gabeln & Palette / Maschine b) beim Aufnehmen der Maschine: zwischen Maschine / Palette und Boden c) beim Absetzen der Komponente: zwischen Maschine und feststehenden Einrichtungen
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren beim Abstellen der Anlage (von Palette / Container auf den Boden) mittels Gabelstapler oder Hallenkran.
	Achten Sie darauf, dass vom Gabelstapler / Kran keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine Gegenstände / Werkzeug auf der Maschine liegen.
	Das „Mitfahren“ mit der Maschine während eines Hebevorganges (mit dem Hallenkran oder Gabelstapler) ist strengstens verboten. Es besteht Absturzgefahr!
	Für Unbefugte ist der Zutritt in den Aufstellungsbereich der Maschine verboten (Verantwortung des Betreibers).
	Achten Sie auf mögliche Stolper- und Rutschgefahren auf dem Fußboden. Beugen Sie möglichen Gefahren durch einen staubfreien Fußboden und sauber gehaltene, rutschhemmende Fußbodenbeläge im Bewegungsbereich rund um die Maschine vor.
	Achten Sie auf die Gefahr durch herunterfallende Gegenstände wie Werkstücke, Werkzeuge oder ähnliches. Tragen Sie deshalb Sicherheitsschuhe, insbesondere auch beim Transport und beim Aufstellen der Maschine.
	Achten Sie auf die bestehende Schneidgefahr am Langlochbohrer. Greifen Sie niemals in das laufende Werkzeug! Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Wechseln des Werkzeugs.
	Achten Sie auf die Schneid- und Stichgefahr durch Späne und Splitter und entfernen Sie diese niemals mit der Hand und/oder bei laufender Maschine aus dem Gefahrenbereich. Geeignete Hilfsmittel, z. B. Pinsel oder Handfeger verwenden.
	Einzugsgefahr und erhöhtes Verletzungsrisiko beim Tragen von Uhren und Schmuck an Bohrspindel und Werkzeug. Das Tragen von Uhren und Schmuck ist an der Langlochbohrmaschine verboten.
	Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch bewegte Maschinenteile oder Werkzeuge. Hierdurch können Kleidungsstücke oder Haare erfasst werden. Tragen Sie stets enganliegende Kleidung, bzw. vermeiden Sie lose Kleidung und tragen Sie ggf. ein Haarnetz.
	Gefahr durch Stromschlag! Es bestehen Gefährdungen beim Arbeiten an der elektrischen Anlage. Diese sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen!
	Gefahr durch Stromschlag! Es ist strengstens verboten, Sicherheitseinrichtungen (z. B. Sicherheitsschalter) zu überbrücken.
	Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu warten und zu reinigen.
	Auswurfgefahr, bzw. erhöhte Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Teile (z. B. bei nicht abgezogenem Spannschlüssel oder bei einem Werkzeugbruch).
	Achten Sie auf die Quetschgefahr an Werkstück-Spannvorrichtungen und bewegten Maschinenteilen.
	Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich der Maschine aufhalten.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkzeugteile bei Werkzeugbruch. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkstückteile sowie aus der Maschine austretende Späne, Splitter und Stäube. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die erhöhte Lärmemission und tragen Sie einen Gehörschutz.
	Achten Sie auf die erhöhte Staubeentwicklung und tragen Sie generell eine Staubschutzmaske. Ergänzend kann die Maschine an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen werden.
	Brandgefahr durch Holzstaub in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer!

5.1.4 Umweltschutzvorschriften beachten

Bei sämtlichen Arbeiten, die an der und mit der Maschine anfallen, sind die am Einsatzort geltenden Umweltschutzvorschriften, Pflichten und Gesetze zur Abfallvermeidung und zur ordnungsgemäßen Wiederverwertung und/oder Entsorgung einzuhalten. Dies betrifft insbesondere Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten mit Stoffen, die das Grundwasser belasten könnten (z. B. Öle, Kühl- und Schmierstoffe, Hydrauliköle sowie lösungshaltige Reinigungsmittel und -flüssigkeiten). Diese dürfen unter keinen Umständen im Boden versickern oder in die Kanalisation gelangen.

	<p>Lagern und transportieren Sie die o. g. Gefahrenstoffe nur in geeigneten Behältern. Vermeiden Sie das Auslaufen von Gefahrenstoffen mit geeigneten Auffangbehältern. Lassen Sie o. g. Stoffe von einem qualifizierten Entsorgungsunternehmen entsorgen.</p>
--	---

5.1.5 Organisatorische Maßnahmen

- ⚠ Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren.
- ⚠ Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.
- ⚠ Die Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- ⚠ Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel ⇒ 5 „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal.
- ⚠ Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- ⚠ Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung, Uhren oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- ⚠ Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten und vollzählig in lesbarem Zustand halten.
- ⚠ Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden.
- ⚠ Soweit erforderliche oder durch Vorschriften geforderte, persönliche Schutzausrüstungen benutzen.
- ⚠ Keine Modifikationen oder Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen, sowie für Schweißarbeiten an tragenden Teilen.
- ⚠ Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer der Fall.
- ⚠ Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten. Standort und Bedienung von Feuerlöschern (Brandklasse ABC) bekanntmachen. Kein Wasser verwenden!

5.1.6 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

- ⚠ Die Maschinenkonstruktion und Bedienung ist für Rechtshänder vorgesehen.
- ⚠ Die Maschine ist für die Bedienung durch eine einzelne Person vorgesehen. Weitere Personen im Umfeld der Maschine müssen einen geeigneten Sicherheitsabstand einhalten.
- ⚠ Arbeiten an/mit der Maschine dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzliches Mindestalter beachten!
- ⚠ Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!
- ⚠ Sicherstellen, dass nur dazu beauftragtes Personal an der Maschine tätig wird!
- ⚠ Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden lassen.
- ⚠ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

5.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

	Fehler und Beschädigungen an der Maschine sind nach Feststellung sofort zu melden.
	Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
	Eine ausreichende Beleuchtung (min. 500 Lux) an der Maschine muss sichergestellt sein!

5.2.1 Erlaubte Arbeitsgänge

Mit der Langlochbohrmaschine sind ausschließlich folgende Arbeitsgänge erlaubt:

- ✓ Bohren von Durchgangslöchern
- ✓ Bohren von Sacklöchern
- ✓ Einbohren von Schlitz- und Langlöchern in Vollhölzer
- ✓ Herstellen von Dübelbohrungen mit optionaler Dübelbohrereinrichtung
- ✓ Ausbohren und Verzapfen von Astlöchern

5.2.2 Verbotene Arbeitsgänge

Folgende Arbeitsgänge sind mit der Langlochbohrmaschine verboten:

- ✗ Fräsarbeiten jeglicher Art mit reinen Fräswerkzeugen
- ✗ Schleif- und Sägearbeiten jeglicher Art

5.2.3 Vor dem Arbeiten

- ⚠ Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz, Staubschutzmaske), enganliegende Kleidung und ggf. ein Haarnetz tragen! Armbanduhren, Halsketten und sonstigen Schmuck ablegen.



- ⚠ Vor Arbeitsbeginn sind die Werkzeuge auf betriebs sicheren Zustand zu überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung). Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden.
- ⚠ Maschinentisch von Schmutz und Spänen befreien und Behälter für Abfallstücke bereit stellen.
- ⚠ Vor dem Bohren auf dem Tisch liegende Gegenstände (Werkzeuge, lose Teile etc.) entfernen.
- ⚠ Nur Werkzeuge in einwandfreiem, geschärftem Zustand und mit sauberen Spannflächen verwenden.
- ⚠ Nur erlaubte (zugelassene) Werkzeuge in die Maschine einspannen.
- ⚠ Vor dem Starten der Bohrspindel ist der Bohrfutterschlüssel abzuziehen.
- ⚠ Ein- und Ausschalten nur über die Maschinenschalter, nicht mit dem Stecker.
- ⚠ Zu bearbeitende Werkstücke immer auf Fremdkörper, Risse und lose Äste prüfen.
- ⚠ Einstellarbeiten an der Maschine und an den Anschlägen nur bei Maschinenstillstand vornehmen.
- ⚠ Erforderliche Hilfsmittel wie Werkstückanschlüge und Rahmen- bzw. Gehrungsanschlag verwenden.
- ⚠ Werkstücke sicher auf den Maschinentisch und an die Anschläge legen und gut festspannen.
- ⚠ Korrekte Drehrichtung des Werkzeuges beachten.
- ⚠ Fußboden im Bewegungsbereich um die Maschine frei von Stolperstellen halten.
- ⚠ Tragen Sie generell eine Staubschutzmaske. Ergänzend wird empfohlen, die Maschine mit einer separaten Absaugvorrichtung aufzurüsten (zu finden im Fachhandel für Holzbearbeitungsmaschinen).
- ⚠ Eng anliegende Kleidung und Sicherheitsschuhe tragen sowie Schutzbrille und Gehörschutz benutzen.
- ⚠ Schals, Armbanduhren, Halsketten sowie Hand- und Armschmuck ablegen.
- ⚠ Längere Haare durch einen Haargummi, eine Mütze oder ein Haarnetz sichern.
- ⚠ Es dürfen keine Handschuhe bei Arbeiten mit laufender Langlochbohrmaschine getragen werden.

5.2.4 Normalbetrieb

- ⚠ **Schutzvorrichtungen:** Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann. Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie lösbare Schutzeinrichtungen, Schalldämmungen etc. vorhanden und funktionsfähig sind. Arbeiten Sie stets mit allen verfügbaren Schutzvorrichtungen!
- ⚠ **Werkstückkontrolle:** Vor dem Bearbeitungsvorgang das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Astknoten, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
- ⚠ **Arbeitsbereich:** Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung. Der Fußboden sollte eben, gut gewartet sowie frei von Abfällen wie Spänen und abgeschnittenen Werkstücken sein.
- ⚠ **Bohrwerkzeug:** Das Bohrwerkzeug muss der Maschinen-Drehrichtung und dem jeweiligen Arbeitsgang entsprechen. Beginnen Sie mit dem Bohren erst dann, wenn der Motor die volle Drehzahl erreicht hat.
- ⚠ **Bohrbereich während des Betriebs:** Niemals bei laufender Maschine versuchen Splitter, Späne oder andere Teile aus dem Bearbeitungsbereich zu entfernen! Splitter und Späne niemals per Hand entfernen! - Langlochbohrer möglichst tief einspannen.
- ⚠ **Besondere Hilfsmittel:** Für bestimmte Betriebsphasen und Arbeitsgänge ist es erforderlich, besondere Hilfsmittel zu verwenden. Zu den besonderen Hilfsmitteln zählen u. a. Werkstückanschläge, Rahmen- bzw. Geh-rungsanschlag und ggf. optionale Dübelbohrereinrichtung.
- ⚠ **Einzelstücke/Probepbohrungen:** Immer alle Schutzvorrichtungen und geeignete Hilfsmittel verwenden!
- ⚠ **Werkstückbearbeitung:** Nur Werkstücke bearbeiten, die sicher aufgelegt und gespannt werden können.
- ⚠ **Werkstücke spannen:** Bei sämtlichen Bohrarbeiten ist der Exzenterspanner zu verwenden. Der Exzenter-spanner ist so nahe wie möglich an der Bohrung zu spannen.
- ⚠ **Schwenkverstellung:** Die Winklereinstellung des Bohraggregats via Schwenkverstellung darf ausschließlich über den dafür vorgesehenen Schwenkhebel (siehe Abschnitt ⇒ 12.7) erfolgen.
- ⚠ **Exzenterspanner:** Den Spannfuß der Exzenterspannvorrichtung max. 2 mm über dem Werkstück positionie-ren, um einen optimalen Spannhub zu erreichen.
- ⚠ **Runde Werkstücke spannen:** Schablone mit Führungsrinne auf dem Maschinentisch befestigen; Werkstück spannen und bearbeiten.
- ⚠ **Lange Werkstücke spannen:** Zur sicheren Auflage langer Werkstücke sind bei allen Bohrarbeiten die geeig-neten Einrichtungen (z. B. Auflagemöglichkeiten wie Rollböcke oder Tischverlängerungen) zu benutzen.
- ⚠ **Bohrtiefe/Bohrlänge:** Das Einstellen der Bohrtiefe und Bohrlänge nur bei stillstehendem Werkzeug und mit Hilfe geeigneter Messeinrichtungen oder ggf. durch Ankörnung/Anriss auf dem Werkstück vornehmen.
- ⚠ **Externe Absaugung:** Es wird empfohlen, die Maschine mit einer externen Absauganlage aufzurüsten. Diese muss eine Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 20 m/s bei trockenen Spänen und 28 m/s bei feuch-ten Spänen (Feuchte 18 % oder mehr) ermöglichen.
- ⚠ **Maschinenzustand:** Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Män-gel prüfen! Egetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sind sofort der zustän-digen Stelle oder Person zu melden! Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- ⚠ **Beschädigungen:** Beschädigte Teile sind umgehend gegen neue auszuwechseln. Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal und bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- ⚠ **Arbeitsunterbrechungen:** Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten! Maschine nie-mals unbeaufsichtigt weiterlaufen lassen!

5.2.5 Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf

- ⚠ In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Wartung und Inspektionstätigkeiten einhalten!
- ⚠ Diese Tätigkeiten, sowie alle sonstigen Instandsetzungsarbeiten, darf nur Fachpersonal durchführen!
- ⚠ Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für die Instandhaltungsarbeiten beachten!
- ⚠ Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
→ **Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!**
- ⚠ Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!
- ⚠ Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen!
- ⚠ Für eine sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (z. B. Öle) sowie Austauschteilen (elektronische Bauteile) sorgen. Siehe Kapitel ⇒ 17 „Demontage und Verschrottung“.

5.2.6 Nach dem Arbeiten

- ⚠ Vor dem Verlassen der Maschine den Hauptschalter ausschalten und abschließen.
- ⚠ Die Maschine gegen unbefugte Benutzung sichern und niemals unbeaufsichtigt in ungesichertem Zustand lassen.
- ⚠ Maschine mit Industriestaubsauger reinigen (Druckluft vermeiden!).

5.2.7 Schulung der Betreiber

Es ist wichtig, dass alle Benutzer der Langlochbohrmaschine ausreichend über den Gebrauch, die Einstellung und die Bedienung unterrichtet sind. Dies betrifft im Einzelnen:

- ⚠ Die bei der Arbeit mit der Maschine auftretenden Gefahren.
- ⚠ Die Grundlagen der Maschinenbedienung, der richtigen Einstellung und Verwendung der Anschläge, Schablonen, Hilfsmittel und Schutzvorrichtungen.
- ⚠ Die für die jeweilige Bearbeitung richtige Auswahl des Werkzeugs.
- ⚠ Die sichere Werkstückauflage und ordnungsgemäßes Spannen des Werkstücks.
- ⚠ Die richtige Handhaltung und sicheres Ab- und Aufstapeln der Werkstücke vor und nach dem Bearbeiten.

5.2.8 Standsicherheit

- ⚠ Zum sicheren Betrieb der Maschine ist es erforderlich, dass sie standsicher auf einem ebenen, gut gewarteten und sauberen Fußboden aufgestellt wird.

5.2.9 Rüsten und Einstellen der Maschine

- ⚠ Bevor mit dem Einstellen begonnen wird, muss die Maschine vom Netz getrennt werden.
- ⚠ Für das Aufspannen der Werkzeuge ist auf die Empfehlungen der Werkzeughersteller hinzuweisen.
- ⚠ Damit eine sichere und wirksame Bearbeitung sichergestellt ist, muss das Werkzeug für das zu bearbeitende Material geeignet sein.
- ⚠ Die Werkzeuge müssen scharf und auf sorgfältig ausgewuchteten Werkzeugträgern befestigt sein.

5.3 Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen

- Die Bohrspindel ist mit einer fix montierten Schutzhaube abgesichert. Eine integrierte Spannöffnung gewährleistet den permanenten Zugang zum Werkzeugwechsel mit dem Spannschlüssel.
- Die mitgelieferten Exzenter Spannvorrichtungen sowie der Rahmen- und Gehrungsanschlag stellen eine optimale Fixierung des Werkstücks auf dem Maschinentisch sicher. Die Bohrlänge und Bohrtiefe lässt sich über manuell verstellbare Anschlagmuttern mechanisch begrenzen.
- Die Bedienschalter sind von der Arbeitsposition aus gut und schnell erreichbar.

5.4 Elektrische Sicherheitseinrichtungen

- Abschließbarer Hauptschalter: Mit einem Vorhängeschloss kann der Hauptschalter abgeschlossen werden, um die Maschine (z. B. bei Einstell-, Reparatur- und Wartungsarbeiten) vor unbeabsichtigtem bzw. unbefugtem Wiedereinschalten abzusichern.
- Unterspannungsschutz: Bei Spannungsunterbrechung wird die Maschine in den Stillstand versetzt, wo sie auch beim Wiederherstellen der Spannung verbleibt. Um sie wieder in Betrieb zu setzen, muss sie erneut eingeschaltet werden.
- Schutz vor elektrischem Schlag: Das Gehäuse der Maschine und die Antriebe sind mit einer Nullleitung gegen elektrischen Schlag gesichert.
- Staubschutz: Die elektrische Schaltung und die Antriebseinheit sind mit der Schutzart IP54 vor Berührung, Staub und allseitigem Spritzwasser geschützt.
- Kurzschlusschutz: Die Maschine besitzt einen Überlastungsschutz für den Motor (Thermoausschalter).

5.5 Gefahrenbereiche

Langlochbohrmaschinen ermöglichen durch ihre Bauart ein vielfältiges Aufgabenspektrum. Exakt rechtwinklige Bohrungen oder das genaue Schlitzen von Nutungen sind präzise realisierbar. Hinsichtlich des Arbeitsschutzes ergeben sich vor allem Gefährdungen durch das rotierende Bohrwerkzeug sowie einer mangelhaften Verspannung des Werkstücks auf dem Maschinentisch.

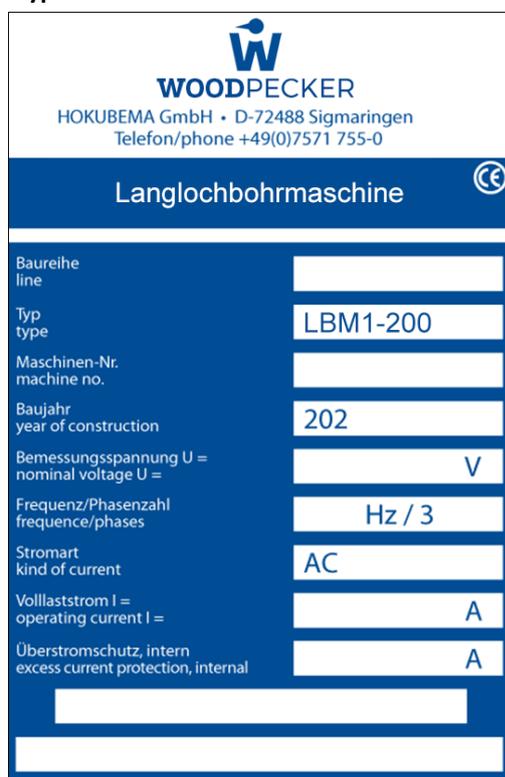
Gefahr	Bereich/Aktion	Risiko	Vermeidung
Schneid- und Stichtgefahr 	Am Werkzeug <ul style="list-style-type: none"> • Beim Werkzeugwechsel • Bei Kontakt mit dem rotierenden Werkzeug • Stichtgefahr durch herausstehendes Werkzeug 	Leichte bis schwere Verletzungen an Händen und Fingern.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schutzhaube für das Bohrfutter niemals entfernen! • Beim Werkzeugwechsel Handschuhe tragen. • Hände aus dem rotierenden Gefahrenbereich heraushalten. • Werkzeug nach Gebrauch aus dem Bohrspannfutter nehmen.
Einzugsgefahr 	An Werkzeug, Bohrfutter und Spindel <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Einzugsgefahr durch Rotation des Werkzeugs und Bohrfutters, bzw. der Spindel! 	Erhöhte Verletzungsgefahr durch das Einziehen von Händen, Fingern, Kleidungsstücken, Uhren, Schmuck und langem Haar.	<ul style="list-style-type: none"> • Hände aus dem rotierenden Gefahrenbereich heraushalten. • Bei laufender Bohrspindel niemals Handschuhe tragen. • Uhren, Schmuck und langes Haar sind verboten! • Enganliegende Kleidung und ggf. Haarnetz tragen.
Quetschgefahr 	An allen beweglichen Teilen, Führungen, Anschlägen und Spannvorrichtungen <ul style="list-style-type: none"> • Quetschgefahr zwischen beweglichen Teilen und im Spannbereich von Spannvorrichtungen. 	Leichte bis schwere Verletzungen, Prellungen und/oder Knochenbrüche an Händen und Fingern.	<ul style="list-style-type: none"> • Hände aus den Gefahren- und Spannbereichen (z. B. zwischen Werkstück und Spannelement und dem Bewegungsbereich des Kreuzsupports) heraushalten.
Kippgefahr 	An der Schwenkverstellung des Aggregats <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Kipp- und Verletzungsgefahr durch das sehr hohe Eigengewicht des Bohraggregats! 	Erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge sowie Quetschungen, Prellungen, Knochenbrüche durch Abkippen des Bohraggregats.	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung nur mit dem vorgesehenen Schwenkhebel vornehmen. • Bei gelösten Fixiermuttern, das Aggregat am Schwenkhebel gut festhalten und ggf. eine zweite Person hinzuziehen. • Körperteile und Personen aus dem Schwenkbereich heraushalten.
Auswurfgefahr 	Am Werkzeug-Spannfutter <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Gefahr bei nicht abgezogenem Spannschlüssel, Spannzange und durch herausschleudernde Teile, z. B. bei einem Werkzeugbruch! 	Erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge durch herausschleudernden bzw. abfliegenden Spannschlüssel und/oder Werkzeugteile bei Werkzeugbruch.	<ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Einschalten der Bohrspindel, generell den Bohrfutterschlüssel abziehen, bzw. sicherstellen, dass sich der Bohrfutter- bzw. Spannzangenschlüssel nicht am Spannfutter befindet! • Schutzbrille tragen.
Stromschlaggefahr 	An der elektrischen Anlage sowie allen stromführenden Komponenten.	Stromschläge mit erhöhter Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge.	<ul style="list-style-type: none"> • Nässe / Feuchtigkeit vermeiden • Defekte Teile / Kabel / Isolationen umgehend reparieren lassen (nur von Elektrofachpersonal!) • Stromführende Komponenten nicht berühren. • Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Hauptschalter ausschalten u. abschließen oder Maschine vom Stromnetz trennen.

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Maschinentype	WOODPECKER LBM1-200
Bohrtiefe:	max. 245 mm
Bohrlänge:	max. 205 mm
Höhenverstellung:	150 mm via Handrad und Skala
Westcott-Bohrfutter:	Spannbereich 0 - 20 mm
Tischhöhe:	870 mm
Tischplattengröße:	600 x 320 mm
Schwenkverstellung Bohraggregat:	± 45° (stufenlos)
Rahmen- und Gehrungsanschlag:	Winkelraster: ± 45° / ± 22,5° / 0° (steckbar) Winkel-Verstellbereich: ± 45° (stufenlos)
Dübelbohrereinrichtung (Option) :	Raster 16, 22, 25 und 32 mm über Indexierungs-Rohr
Antriebsmotor:	2,2 kW (3,0 PS)
Motorspannung:	400 V / 50 Hz
Spindeldrehzahl:	2840 U/min
Schutzart Motor:	IP54
Abmessungen:	L x B x H = 1160 x 750 x 1080 mm
Platzbedarf:	siehe ⇨ 6.3
Gewicht:	ca. 180 kg netto (seemäßig verpackt ca. 280 kg)

Typenschild:



WOODPECKER
HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen
Telefon/phone +49(0)7571 755-0

Langlochbohrmaschine 

Baureihe line	
Typ type	LBM1-200
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	202
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Volllaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Abbildung 3: Typenschild

Hersteller:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne
Binger Str. 28 | Halle 120
DE-72488 Sigmaringen
Tel.: +49 (0) 7571 / 755-0
Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22

Ausbaufähigkeit:

Die Maschine ist für den späteren Ausbau von Sonderzubehör (siehe Kapitel ⇨ 16) aus dem umfangreichen Herstellerprogramm vorbereitet.

Wenn Sie Ihre Maschine nachträglich ausbauen möchten, fordern Sie bei uns Unterlagen über das gewünschte Zubehör an. Bitte geben Sie dabei folgende Daten an:

1. **TYP**
2. **Maschinen-Nr.**
3. **Spannung (V)**
4. **Leistung (kW)**
5. **Baujahr**

6.2 Emissionswerte

6.2.1 Lärminformation

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegeln gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind oder nicht.

Faktoren, welche den derzeitigen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussen können, beinhalten die Dauer der Einwirkungen, die Eigenart des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen usw., z. B. die Anzahl der Maschinen und anderen benachbarten Vorgängen. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren. Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

6.2.2 Geräuschemissionswerte

Erklärung zur Lärmausstrahlung	
Gewichteter Pegel: Lärmdruck im Freilauf	$L_{pFA} = 73 \text{ dB}$ Unsicherheit: $K = 2 \text{ dB}$
Gewichteter Pegel der Lärmleistung am Arbeitsplatz	$L_{WA} = 93 \text{ dB}$ Unsicherheit: $K = 3 \text{ dB}$ bei Fehlergrenzintervall 95 %



**Die arbeitsplatzbezogenen Geräuschemissionswerte der Maschine überschreiten 85 dB(A)!
Deshalb ist dem Personal ein geeigneter Gehörschutz zur Verfügung zu stellen!**

6.3 Anforderungen an den Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz bezeichnet die Position, von der aus die Maschine während des Betriebs bedient wird. Diese Position befindet sich bei der Langlochbohrmaschine auf der linken Maschinenrückseite (siehe \Rightarrow Abbildung 4), so dass der Bedienhebel für die Längs- und Querbewegung des Bohrmotors sowie sämtliche Bedienschalter gut erreichbar sind.

Der effektive Platzbedarf ist generell von den maximalen Außenabmessungen der Maschine (je nach Stellung des Bohraggregats, Werkstückanschlags sowie Rahmenanschlags) und den Dimensionen der zu bearbeitenden Werkstücke abhängig. Stellen Sie deshalb ausreichend Platz rund um die Maschine zur Verfügung und kalkulieren Sie auch den erforderlichen Arbeitsplatz für das Bedien- und Hilfspersonal sowie für die Zu- und Abführung langer und breiter Werkstücke mit ein.

- Wählen Sie einen geeigneten Aufstellungsort für die Maschine und berücksichtigen Sie die in der Abbildung gezeigten Arbeitsplätze für die Bohrarbeiten.
- Berücksichtigen Sie die vorhandenen Gefahrenbereiche (siehe Abschnitt \Rightarrow 5.5).
- Rund um die Maschine muss ein Freiraum von mindestens 0,8 m sichergestellt werden.
- Es muss ausreichend Platz für die Zu- und Abfuhr langer Werkstücke sichergestellt werden.
- Eine ausreichende Beleuchtung (min. 500 Lux) muss sichergestellt werden. Dabei darf die Beleuchtung nicht blenden und ein Stroboskop-Effekt muss vermieden werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Boden die Last der Maschine tragen kann; die Maschine muss über die vier verstellbaren Standfüße und mit einer Maschinenwasserwaage nivelliert werden.
- Der gewählte Platz muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz sowie auch den Anschluss an eine externe Absauganlage gewährleisten.



Abbildung 4: Arbeitsplatz

7 Aufstellung und Anschlüsse

7.1 Übernahme

Überprüfen Sie die Sendung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden. Bei einem eventuellen Transportschaden bitte die Verpackung aufbewahren und umgehend die Spedition und uns verständigen! Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.

7.2 Transport zum Aufstellort

Die Maschine wird auf einer Transportpalette angeliefert und ist mit dem Palettenboden verschraubt.

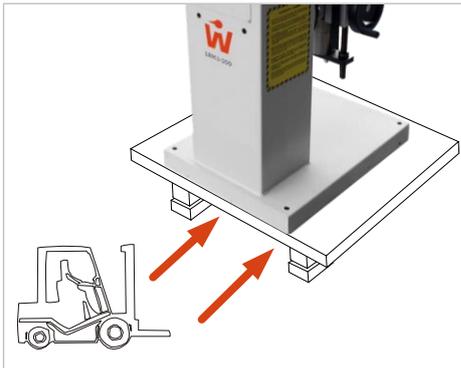


Abbildung 5: Transportpalette

- Mit einem für das Maschinengewicht geeignetem Gabelstapler oder Hubwagen zwischen die Palettenhölzer fahren (siehe ⇒ Abbildung 5), die Palette nur wenige Zentimeter anheben und in die unmittelbare Nähe des Aufstellorts fahren.
- Transportsicherungen und Schraubverbindungen zwischen Maschine und Palette entfernen und gut aufbewahren.
- Danach die Maschine mit dem Gabelstapler oder einem für das Gewicht geeignetem Hebezeug von der Palette herunterheben und auf dem waagerechten Werkstattboden abstellen.



Achten Sie auf die bestehende Kippgefahr beim Transport mit dem Gabelstapler! Die Gabeln des Gabelstaplers müssen min. 1,20 m lang sein!



Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren beim Abstellen der Maschine (von der Palette auf den Fußboden mittels Gabelstapler o. ä.). Achten Sie insbesondere auf Ihre Hände und Füße und tragen Sie vorsorglich Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe.



Lebensgefahr beim Einsatz eines Gabelstaplers! Halten Sie ausreichend Abstand zum Gabelstapler und achten Sie auf dessen Geschwindigkeit. Bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor entstehen zudem giftige Abgase. Tragen Sie ggf. eine Atemschutzmaske.

7.3 Maschinenaufstellung

- Die Langlochbohrmaschine muss standsicher auf einem ebenen, festen und schwingungsfreien Untergrund platziert werden. Der Aufstell-, bzw. Betriebsort muss trocken und gut belüftet sein.
- Ein Fundament ist nicht erforderlich. Der Fußboden muss eine dem Maschinengewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen. Das Nettogewicht Ihrer Maschine ist im Abschnitt ⇒ 6.1 zu finden und kann je nach Ausrüstung mehr betragen.
- **Die Maschine muss unbedingt waagrecht stehen!**
→ Etwaige Bodenunebenheiten durch Unterlegen und mithilfe einer Maschinenwasserwaage ausgleichen.
- Im Maschinensockel sind vier Bohrungen angebracht. Über diese Bohrungen kann die Maschine bei Bedarf mit dem Werkstattboden verschraubt werden, wenn diese stationär betrieben werden soll.
- Die blanken Teile der Maschine sind zum Schutz vor Korrosion eingefettet. Entfetten Sie die gegen Rost geschützten Teile sorgfältig mit Petroleum oder Waschbenzin.



Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.



Verwenden Sie zum Reinigen keine Nitroverdünnung. Lackierte Oberflächen der Maschine können beschädigt werden.



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht!

7.4 Zwischenlagerung

Falls die Maschine nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen wird, muss sie sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden. Die Maschine so abdecken, dass weder Staub noch Feuchtigkeit eindringen kann. Die blanken, nicht oberflächenbehandelten Teile (z. B. Bohrtischplatte) sind mit einer Konservierung versehen. Diese ist von Zeit zu Zeit auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

7.5 Verzurren in einem Transportfahrzeug

Für den Transport in einem Transportfahrzeug muss die Maschine (wie bei der Anlieferung) auf einer Transportpalette aufrecht stehend mit der Ladefläche des Fahrzeug verzurret werden.

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verloader!

	<p><i>Es sind mindestens zwei Zurrgurte zu verwenden, die jeweils einzeln auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs verspannt werden müssen! Die palettisierte Maschine ist zusätzlich gegen Verrutschen und Umkippen im Fahrzeug abzusichern.</i></p>
---	---

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Verwenden Sie die mitgelieferten Transportsicherungen, die Sie beim Auspacken entfernt haben, um die Maschine zu sichern. Alle beweglichen Komponenten müssen für den Transport arretiert und explizit gegen Verrutschen und selbstständiges Hin- und Herbewegen abgesichert werden.
- Der nicht arretierbare Kreuzsupport muss mit einer separaten Transportsicherung versehen und gegen Verrutschen und selbstständiges Hin- und Herbewegen abgesichert werden.
- Zubehörteile (z. B. Anschläge, Exzenterspannvorrichtungen) sollten sich zum Transport nicht auf dem Maschinentisch befinden. Diese können z. B. einzeln in Kartons verpackt und auf der Boden- oder Tischplatte der Maschine liegend separat (z. B. mit einem weiteren Zurrgurt) verspannt werden. Zudem muss der Einhand-Bedienhebel demontiert und separat auf der Palette transportiert werden.
- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte müssen für das Gesamtgewicht der Maschine (siehe ⇨ 6.1) geeignet sein.
- Der Transport erfolgt durch Niederzurren: Hierbei wird die Maschinenpalette durch Kraftschluss gesichert. Die Ladung wird so fest auf die Ladefläche gepresst, dass diese nicht mehr verrutschen kann. Das Spannwerkzeug sollte beim Kraftschluss einen hohen STF-Wert aufweisen, wie z. B. Langhebelratschen.
- Zusätzlich sollten Antirutschmatten verwendet werden, die für noch mehr Sicherheit sorgen.
- Der ideale Zurrwinkel (α) beim Niederzurren beträgt 83° bis und 90°. Darum sollten die Zurrgurte annähernd senkrecht nach unten ziehen. Mit abnehmendem Winkel reduziert sich die Vorspannkraft des Zurrmittels.
- Achten Sie beim Spannen der Zurrgurte darauf, dass keine Teile der Maschine gequetscht oder beschädigt werden können.
- Beachten Sie beim Transport das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs. Die Last muss gleichmäßig auf alle Achsen des Fahrzeugs verteilt werden.

7.6 Externe Absaugvorrichtung

Es wird empfohlen, die Maschine mit einer externen Absaugvorrichtung nachzurüsten, die in speziellen Fachgeschäften für Holzbearbeitungsmaschinen bezogen werden kann. Die Kapazität der Absaugvorrichtung muss mindestens 1800 m³/h bei einer Geschwindigkeit von 25 bis 30 m/s betragen.

	<p><i>Sollte der Anschluss an eine externe Absauganlage nicht möglich sein, ist eine gute Raumlüftung sicherzustellen. <u>Das Tragen einer Atem- und Staubschutzmaske ist vorgeschrieben!</u></i></p>
---	--

8 Elektrischer Anschluss



Der Anschluss muss von einer zugelassenen Elektrofachkraft, nach den gültigen örtlichen EVU-, VDE- und EN-Vorschriften erfolgen! Hauptschalter vor dem Anschluss auf „O“ drehen.

Bitte die angegebene Bemessungsspannung 400 VAC / 50 Hz (3 Phasen / N / PE) beachten!

Das Versorgungskabel wird durch die Kabelverschraubung an der Unterseite des Hauptschaltergehäuses eingeführt. Dieser befindet sich auf der Bedienseite der Maschine (⇒ Abbildung 6).

- Verwenden Sie ein Zuleitungskabel wie unter ⇒ 8.1.1 beschrieben.
- Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt im Gehäuse des Klemmenkastens. Die 3 Phasenleitungen sind an die mit **L1 / L2 / L3** gekennzeichneten Klemmen anzuschließen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit **PE** gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Danach die Kabelverschraubung wieder staubdicht verschließen.



Abbildung 6: Hauptschaltergehäuse



Die Überprüfung Fehlerschleifen-Impedanz und der Eignung der Überstromschutzeinrichtung müssen am Aufstellort der Maschine erfolgen.

Nur wenn der Anschluss von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt wird, wird eine Garantie für den Motor übernommen. Bei einer Reklamation ist die schriftliche Bestätigung dieses Fachmanns erforderlich, dass er die Maschine vorschriftsmäßig angeschlossen hat.

8.1.1 Zuleitungskabel und externe Absicherung

Cu, 5-adrig, der Querschnitt muss vor Ort durch eine Elektrofachkraft bestimmt werden!

Wir empfehlen ein Gummikabel Typ H07RN (WDE0282), wobei zusätzliche Maßnahmen zum Schutz gegen mechanischen Beschädigungen getroffen werden müssen. Verwenden Sie folgende Tabelle, um den erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels und die externe Sicherung zu bestimmen:

Verbrauchsstrom (A)	Erforderlicher Leitungsquerschnitt	Benötigte externe Sicherung
bis 10	2,5 mm ²	12 A (träge)
von 10 bis 14	4,0 mm ²	16 A (träge)
von 14 bis 18	6,0 mm ²	20 A (träge)
von 18 bis 22	6,0 mm ²	25 A (träge)
von 22 bis 28	10,0 mm ²	32 A (träge)
von 28 bis 36	10,0 mm ²	40 A (träge)
von 36 bis 46	16,0 mm ²	50 A (träge)

8.1.2 Drehrichtung überprüfen

Nach erfolgtem Anschluss im Hauptschaltergehäuse ist die korrekte Drehrichtung zu überprüfen
→ Die Bohrspindel muss sich im Uhrzeigersinn ⤴ drehen (Rechtslauf).



Bei falscher Bohrspindel-Drehrichtung müssen die Phasen L1 und L2 vertauscht werden.



Wichtig: Bei der Erstinbetriebnahme sowie nach jeglicher Änderung des Anschlusses an das Drehstromnetz ist die korrekte Drehrichtung der Bohrspindel zu überprüfen!

9 Komponenten und Bedienelemente

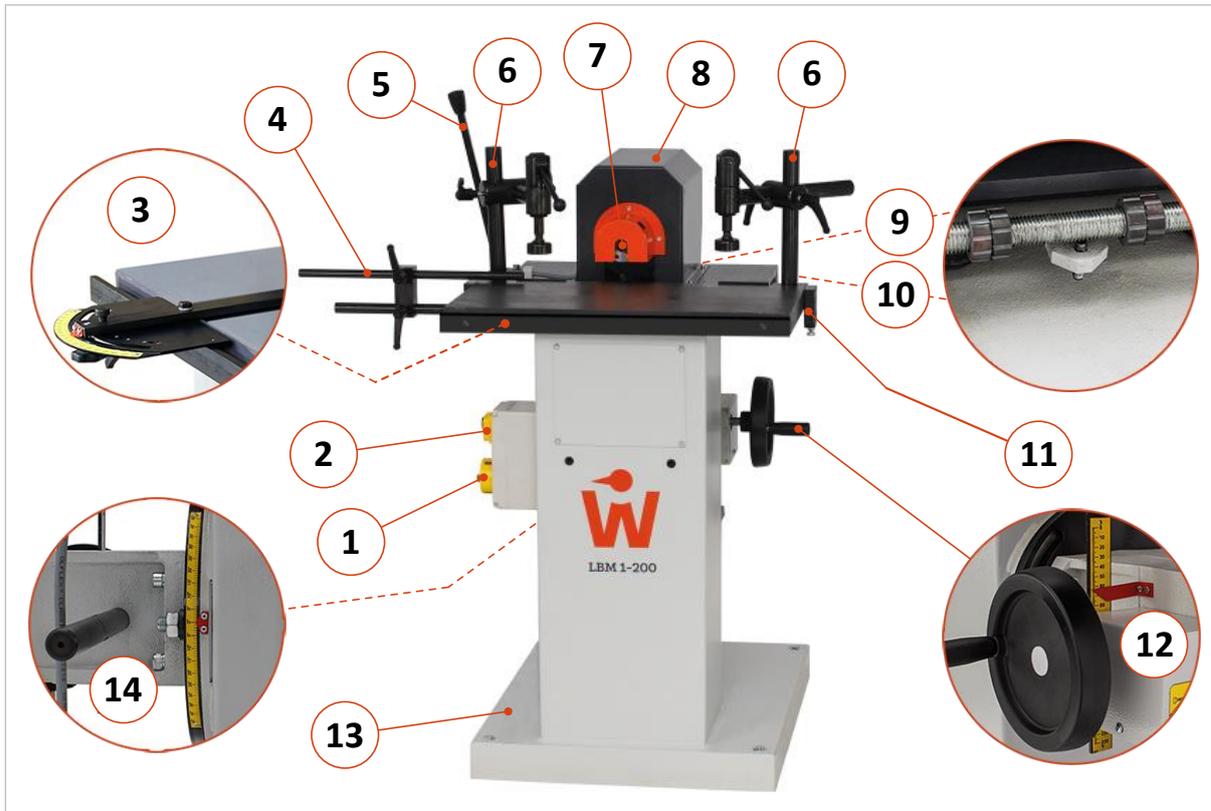


Abbildung 7: Komponenten und Bedienelemente

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter (abschließbar)	8	Gehäuse des Antriebsmotors
2	Druckschaltung Bohrspindel EIN/AUS	9	Bohrlängen-Begrenzung (hinten)
3	Rahmen- und Gehrungsanschlag	10	Bohrtiefen-Begrenzung (seitlich)
4	Werkstückanschlag für Serienfertigung	11	Halterung für Werkstückanschlag (4)
5	Einhand-Bedienhebel für Aggregatsverstellung	12	Handrad + Skala für Höhenverstellung
6	Exzentersternvorrichtung	13	Maschinensockel
7	Bohrspindel mit Schutzhaube	14	Hebel + Winkelskala zur Schwenkverstellung

10 Montage und Vorbereitung



Montagearbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen werden kann, müssen die mitgelieferten Komponenten montiert werden, die (je nach Art des Transports) noch nicht an der Maschine angebracht wurden. Die Vorgehensweise wird in den nachfolgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

10.1 Anbau des Werkstückanschlags

Der mitgelieferte Werkstückanschlag (**A**) ist eine ideale Hilfe bei der Serienbearbeitung von Werkstücken und kann wahlweise auf der linken oder rechten Seite des Bohrtisches befestigt werden.

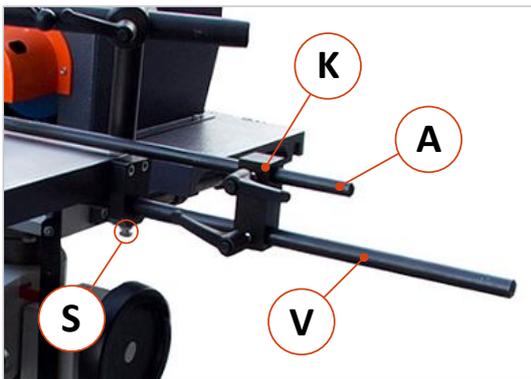


Abbildung 8: Werkstückanschlag montieren

- Klemmschraube (**S**) auf der entsprechenden Seite des Bohrtisches öffnen.
- Die Verlängerungsstange (**V**) in die seitliche Aufnahme der Bohrtischplatte einschieben und über die Klemmschraube (**S**) fixieren.
- Klemmeinheit (**K**) auf die Verlängerungsstange (**V**) aufschieben und zusammen mit der Anschlagstange (**A**) via Klemmhebel an gewünschter Position fixieren.
- Die Verlängerungsstange (**V**) kann bei großen Werkstücken entsprechend herausgezogen werden.

10.2 Anbau des Einhand-Bedienhebels:

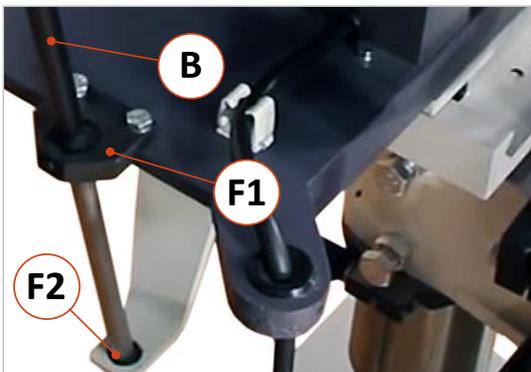


Abbildung 9: Einhand-Bedienhebel montieren

Mit dem Einhand-Bedienhebel (**B**) erfolgt die Längs- und Querverstellung des Bohraggregats. Der Bedienhebel wird wie folgt an die Maschine montiert.

- Bedienhebel (**B**) durch das obere Führungslager (**F1**) hindurchschieben und dann in das untere Führungslager (**F2**) einschrauben.
- Die Längsbewegung \updownarrow beim Bohren ins Werkstück erfolgt in Richtung Maschinentisch.
- Die Querbewegung \rightleftarrows beim Herstellen eines Langlochs erfolgt nach beiden Seiten.

10.3 Anbau der Exzenterstapanner



Abbildung 10: Exzenterstapanner montieren

- Die beiden Exzenterstapanner rechts und links in die Aufnahmen (**A**) hinter der Bohrtischplatte montieren.
- Dann das Kreuzstück (**K**) auf den Tragebolzen (**T**) schieben, vertikal auf die gewünschte Höhe einstellen mit dem Klemmhebel (**V**) fixieren.
- Exzenterstapanner (**E**) in das Kreuzstück (**K**) einschieben, horizontal auf die gewünschte Position einstellen und mit dem mit Klemmhebel (**H**) fixieren.

10.4 Anbau des Rahmen- und Gehrungsanschlags

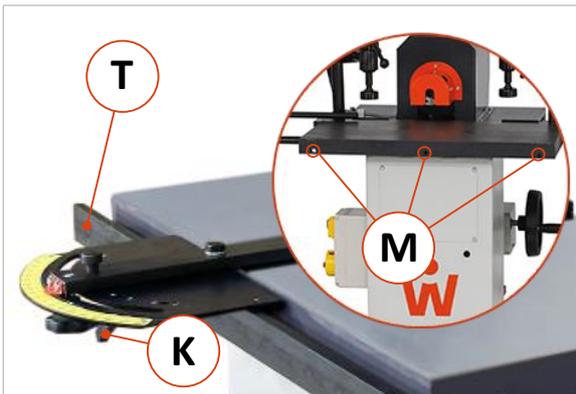


Abbildung 11: Anbau - Rahmen- und Gehrungsanschlag

- Falls im Auslieferungszustand noch nicht montiert, muss die Tragschiene (**T**) für den Rahmen- und Gehrungsanschlag noch über die drei Gewindebohrungen (**M**) an der Frontseite der Maschinentischplatte verschraubt werden.
- Auf die montierte Tragschiene (**T**) kann der Rahmen- und Gehrungsanschlag dann aufgeschoben und mit dem Klemmhebel (**K**) auf der Unterseite an gewünschter Position fixiert werden.

11 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise (⇒ 5) aufmerksam lesen und beachten!

	<p>Vor dem Einschalten sicherstellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Werkzeug fest und zentrisch gespannt und der <u>Spannschlüssel entfernt</u> worden ist, • die Tischplatte, Anschläge und Spannvorrichtungen sauber und frei von Gegenständen sind, • alle Klemmhebel und Klemmschrauben (Höhen und Schwenkverstellung) festgezogen sind, • das verwendete Werkzeug passend für den bevorstehenden Arbeitsgang ist und die Schutzhaube vorschriftsmäßig angebracht ist.
--	---

11.1 Bedienfeld

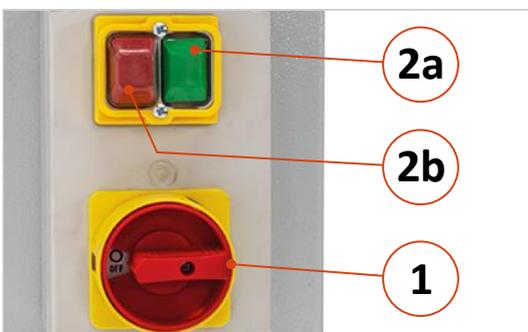


Abbildung 12: Bedienschalter

Verfügbare Bedienschalter:

Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter (abschließbar)
2	Druckschalter „Bohrspindel EIN“
3	Druckschalter „Bohrspindel AUS“

11.2 Maschine ein- und ausschalten

Mit dem Hauptschalter (1) auf dem Bedienfeld wird die Stromversorgung der Maschine ein- und ausgeschaltet:

- **Maschine einschalten:** Hauptschalter (1) auf Stellung „I“ drehen.
- **Maschine ausschalten:** Hauptschalter (1) auf Stellung „O“ drehen.

11.3 Bohrspindel ein- und ausschalten

	<p>Bohrwerkzeug vor dem Einschalten zentrisch festspannen und <u>Spannschlüssel entfernen!</u></p>
--	---

- **Bohrspindel einschalten:** Grünen Druckschalter (2a) drücken.
- **Bohrspindel ausschalten:** Roten Druckschalter (2b) drücken.

12 Einstellung und Bedienung

12.1 Werkzeug einspannen und auswechseln

Mit dem in der Langlochbohrmaschine verbauten Westcott-Bohrfutter können Langlochbohrer mit einem Durchmesser von 0 bis 20 mm eingespannt werden. Hierzu muss die Schutzhaube nicht entfernt werden.

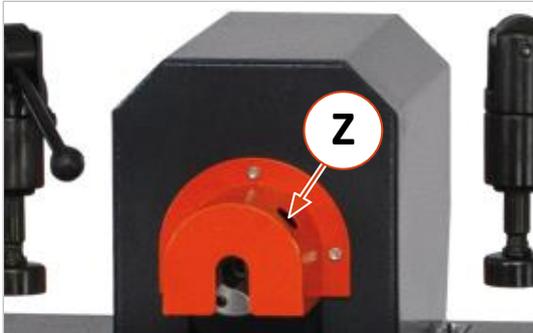


Abbildung 13: Bohrfutter mit Schutzhaube

- Um das Bohrwerkzeug zu lösen oder spannen, verwenden Sie den mitgelieferten SW8 Spanschlüssel.
- Drehen Sie die Bohrspindel von Hand, bis die Spannöffnung durch die Bohrung (Z) auf der Schutzhaube zugänglich ist, und führen Sie den Spanschlüssel ein.
- Der Bohrer muss so tief wie möglich eingespannt werden (über die gesamte Länge des Bohrfutters).
- Achten Sie vor dem Einschalten der Maschine darauf, dass das Werkzeug sicher und fest eingespannt ist.



Nach dem Werkzeugwechsel muss der Spanschlüssel sofort wieder entfernt werden!



Nach beendigter Bohrarbeit muss das Bohrwerkzeug entfernt werden, da durch ein herausstehendes Werkzeug ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht!

12.2 Voreinstellungen zum Langlochbohren

1. Die Bohrlängenbegrenzer (9) auf gewünschte Langlochlänge einstellen und kontern (siehe ⇒ 12.8.1).
2. Bei Bedarf Bohrtiefenbegrenzer (10) auf die gewünschte Bohrtiefe einstellen und kontern (siehe ⇒ 12.8.2).
3. Mit dem Handrad (12) den Bohrsupport auf die entsprechende Höhe einstellen und klemmen (siehe ⇒ 12.6).
4. Bohraggregat ggf. über die Schwenkverstellung (14) auf gewünschten Winkel einstellen (siehe ⇒ 12.7).
5. Werkstück an den Rahmen- bzw. Gehrungsanschlag anlegen und festspannen (siehe ⇒ 12.5).
6. Falls eine Serienbearbeitung erfolgen soll, zusätzlich den Werkstückanschlag einstellen (siehe ⇒ 10.1).
7. Mit dem Einhand-Bedienhebel (5) den Bohrsupport in Quer- bzw. Längsrichtung verfahren (siehe ⇒ 9).
8. Detaillierte Vorgehensweise zur Herstellung eines Langlochs siehe Abschnitt ⇒ 12.9.

12.3 Bedienung der Exzentrerspanner

Montieren Sie zunächst die Exzentrerspannvorrichtung(en) an den Maschinentisch (siehe Abschnitt ⇒ 10.3).

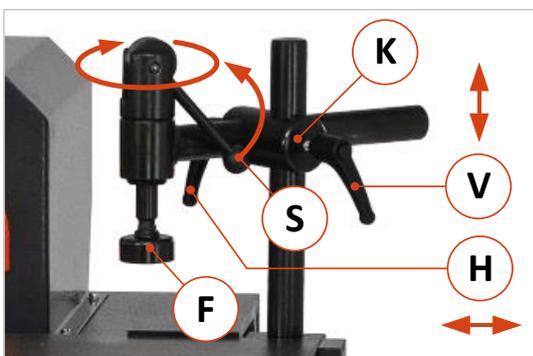


Abbildung 14: Bedienung der Exzentrerspanner

- Nach Lösen des Klemmhebels (V) lässt sich das Kreuzstück (K) vertikal, und nach Lösen des Klemmhebels (H) horizontal einstellen. Nach erfolgter Einstellung beide Klemmhebel wieder festziehen.
- Spannhebel (S) leicht nach oben schwenken und durch Drehen im Uhrzeigersinn \curvearrowright den Spannfuß (F) ca. 2 mm über das Werkstück positionieren, um einen optimalen Spannhub zu erreichen.
- Werkstück mit dem Spannhebel (S) fixieren.

12.4 Bedienung des Rahmen- und Gehrungsanschlags

Montieren Sie zunächst den Rahmen- und Gehrungsansschlag an den Maschinentisch (siehe Abschnitt ⇒ 10.4)

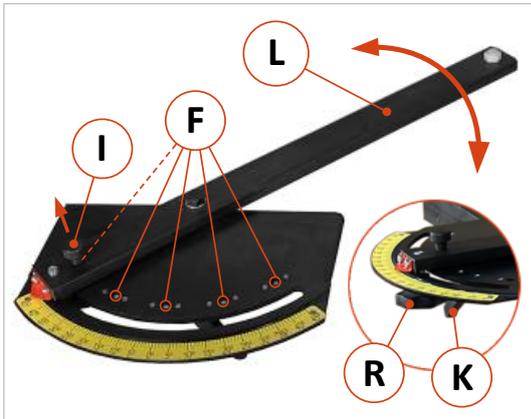


Abbildung 15: Rahmen-/Gehrungsansschlag einstellen

- Um den gesamten Anschlag auf dem Maschinentisch quer zu verschieben, den Klemmhebel (**K**) auf der Unterseite lösen und dann wieder festziehen.
- Um einen der Fixgrade 45° / 22,5° / 0° einzustellen, Klemmrad (**R**) auf der Unterseite lösen, den Indexbolzen (**I**) nach oben ziehen, Anschlaglineal (**L**) auf den gewünschten Winkel schwenken und den Indexbolzen im entsprechenden Fixierpunkt (**F**) einrasten lassen. Danach das Klemmrad (**K**) wieder festziehen.
- Um einen Winkel als Zwischengrad stufenlos einzustellen, den Indexbolzen (**I**) komplett herausziehen.

12.5 Werkstück am Rahmen- und Gehrungsansschlag spannen

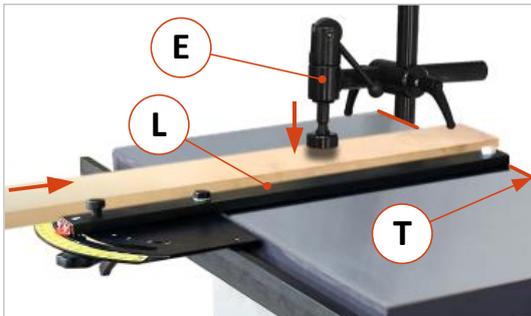


Abbildung 16: Spannen mit Rahmenanschlag (90°)

- Werkstück auf die Tischplatte auflegen und gleichzeitig gegen den Tischkantenanschlag (**T**) sowie an die gewünschte Seite des Anschlaglineals (**L**) anschlagen.
- Dann mit dem Exzentrerspanner (**E**) festspannen.
Hinweis: Soll das Werkstück nicht im 90° Winkel zur Tischkante gespannt werden, vor dem Spannen den gewünschten Gehrungswinkel einstellen.

12.6 Höheneinstellung mit Handrad



Abbildung 17: Höhenverstellung mit Handrad und Skala

Die Höheneinstellung des Bohrsupports erfolgt über das Handrad (**12**) auf der rechten Maschinenseite.

- Klemmung mit Klemmhebel (**H**) lösen und die Höhe über Handrad (**12**) und Skala (**S**) einstellen:
Aufwärts verstellen → Kurbeln nach rechts ↻
Beim Aufwärts verstellen über die Position hinaus- und dann zurückkurbeln (Spindel Spiel ausgleichen).
Abwärts verstellen → Kurbeln nach links ↻
- Eingestellte Position mit Klemmhebel (**H**) fixieren.

Hinweis: Die Einstellung 0 auf der Maßskala bedeutet, dass sich die Spitze des Bohrers exakt auf der Höhe der Bohrtischplattenoberkante befindet.



Bei der Höheneinstellung darauf achten, dass nicht zu tief eingestellt wird. Bei zu tiefer Einstellung besteht Kollisionsgefahr zwischen Tischkantenanschlag und Bohrwerkzeug.

12.7 Schwenken des Bohraggregats

Das Bohraggregat der Maschine kann auf jeden beliebigen Winkel im Bereich $\pm 45^\circ$ eingestellt werden.

	<p><i>Erhöhte Verletzungsgefahr durch Abkippen bei gelösten Muttern (M) aufgrund des hohen Gewichts des Bohraggregats! Halten Sie das Aggregat mit dem Schwenkhebel (H) gut fest, sobald die Muttern gelöst sind, und verwenden Sie zur Einstellung ausschließlich den Schwenkhebel (H).</i></p>
--	---

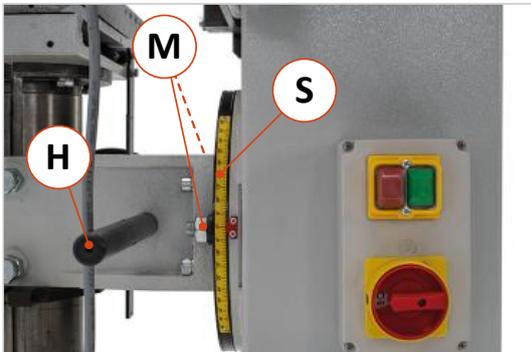


Abbildung 18: Schwenkhebel mit Winkelskala

Die Schwenkverstellung des erfolgt über die Skala (S) und den Schwenkhebel (H) auf der linken Maschinenseite.

- Lösen Sie die beiden Muttern (M), mit denen das Bohraggregat an der Maschinensäule befestigt ist, mit einem Gabelschlüssel, während Sie das Aggregat gleichzeitig am Schwenkhebel (H) gut festhalten. Ziehen Sie ggf. eine zweite Person um Halten hinzu.
- Stellen Sie den gewünschten Winkel mit dem Schwenkhebel (H) über die Winkelskala (S) ein.
- Dann die beiden Muttern (M) wieder festziehen.

12.8 Begrenzer für Bohrlänge und Bohrtiefe einstellen

Die Einstellung der beiden Anschläge für die Bohrlänge (9) und Bohrtiefe (10) erfolgt jeweils über manuell verstellbare Stellmutter, die sich hinten bzw. seitlich an der Maschine befinden.

12.8.1 Bohrlängenbegrenzung einstellen

Die Bohrlängenanschläge werden an der Begrenzungsstange (9) auf der Maschinenrückseite eingestellt.

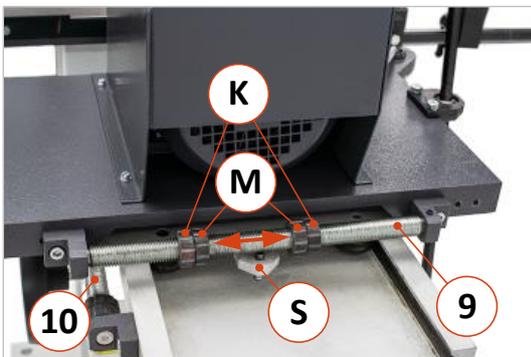


Abbildung 19: Bohrlängenanschläge

- Lösen Sie die beiden Kontermuttern (K) an der hinteren Begrenzungsstange (9).
- Das Aggregat nach beiden Seiten verschieben, um die Bohrermitte auf Anriss bzw. Ankörnung jeweils auf das gewünschte Anfangs- und Endmaß des herzustellenden Langlochs zu positionieren.
→ Bohrermitte \triangleq Anschlagbolzen-Position (S)
- Die Begrenzungsmuttern (M) für den Anschlagbolzen (S) jeweils an das Anfangs- und Endmaß anpassen.
- Definierte Positionen mit Kontermuttern (K) fixieren.

12.8.2 Bohrtiefenbegrenzung einstellen

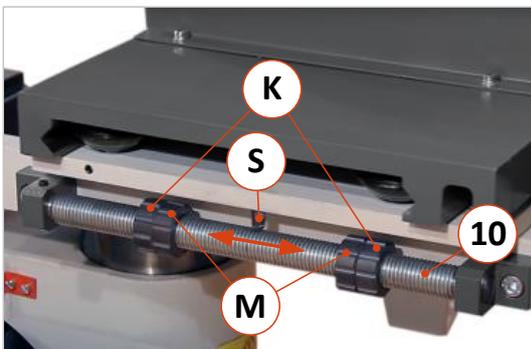


Abbildung 20: Bohrtiefenanschläge

Die Einstellung der Bohrtiefenanschläge erfolgt über die an der Begrenzungsstange (10) auf der rechten Maschinenseite.

- Lösen Sie die beiden Kontermuttern (K) an der seitlichen Begrenzungsstange (10).
- Bohrtiefenbegrenzung für den Anschlagbolzen (S) über die Begrenzungsmuttern (M) einstellen.
- Definierte Positionen mit Kontermuttern (K) fixieren.

12.9 Herstellen von Langlöchern

Das Herstellen eines Langlochs erfolgt nach der in der ⇒ Abbildung 21 dargestellten Abfolge:

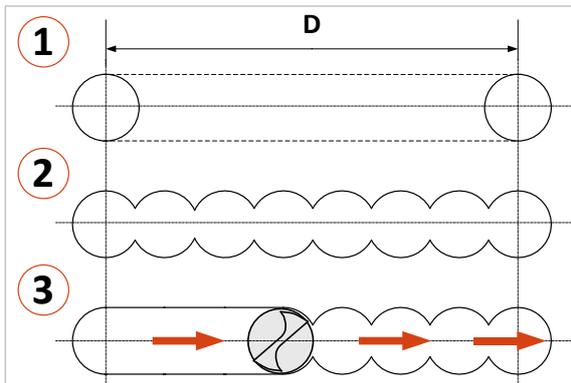


Abbildung 21: Abfolge beim Langlochbohren



Abbildung 22: Langloch herstellen

1. Nach den Voreinstellungen (siehe ⇒ 12.2) wird an der Anfangs- und Endposition (siehe Distanz „D“) der beiden in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Bohrlängenbegrenzer (**M**) jeweils eine Bohrung bis zur eingestellten Tiefe in das Werkstück gebohrt.
2. Danach manuell oder mit der optionalen Dübelbohrereinrichtung über die gesamte Langlochbreite mehrere Zwischenbohrungen bis zur am Bohrtiefenanschlag (siehe ⇒ Abbildung 20) eingestellten Tiefe bohren. Bohrungsabstände so wählen, dass die Bohrungen nicht ineinander verlaufen, siehe ⇒ Abbildung 21 (2).
3. Anschließend das Langloch herstellen. Dies erfolgt durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen mit dem Einhand-Bedienhebel gegen die beiden in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Bohrlängenbegrenzer (**M**) in Querrichtung ⇄. Vorgang so oft wiederholen, bis alle Zwischenbohrungen ein sauberes und durchgängiges Langloch bilden.



Bei tiefen Langlöchern die Bohrtiefe zum Verbinden der Zwischenbohrungen zu einem Langloch (siehe ⇒ Abbildung 21) → immer nur schrittweise zustellen. Eine zu tiefe Bohreinstellung in einem Arbeitsgang kann das Werkzeug zerstören und/oder den Motor überlasten.

12.10 Besonderheit beim Bohren von Dübellöchern schräg zur Holzfaser

Beim Bohren von Dübellöchern in Gehrungsflächen unter 45° zur Holzfaser kann der Bohrer in der Höhe weggedrückt werden. Dies wird durch das schräge Anbohren der Holzfaser verursacht. Beim Zusammenfügen der Teile tritt dann ein Versatz in der Höhe auf. Bohrversuche im Werk haben gezeigt, dass mit einem konventionellen Metallbohrer die besten Ergebnisse erzielt werden.

13 Dübelbohreinrichtung (Option)

13.1 Anbau der Dübelbohreinrichtung

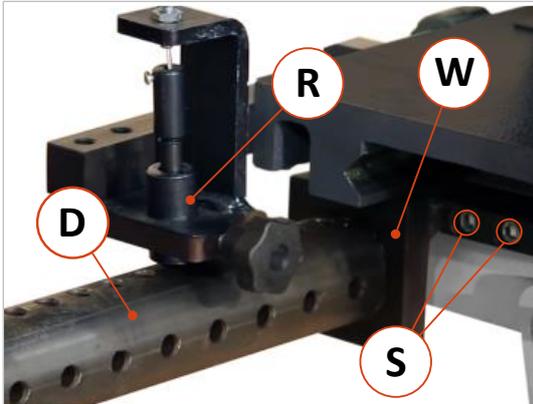


Abbildung 23: Dübelbohreinrichtung montieren

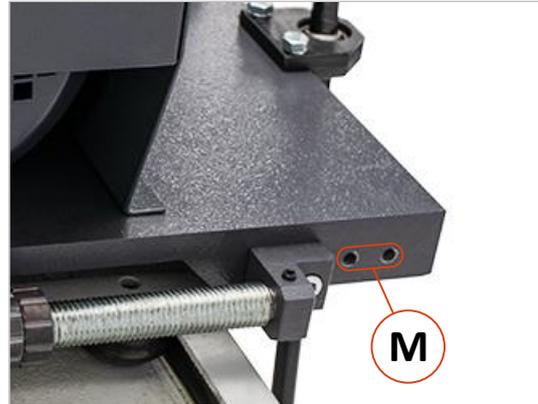


Abbildung 24: Montagebohrungen Rückseite

- Montieren Sie den Befestigungswinkel (**W**) des Indexierungs-Rohrs (**D**) mit den mitgelieferten Inbusschrauben (**S**) in die Gewindebohrungen am Bohrtisch (siehe ⇒ Abbildung 23) → Die Inbusschrauben (**S**) jedoch noch nicht festziehen, da Sie die Position noch an den Rastmechanismus anpassen müssen.
- Befestigen Sie nun (wie in ⇒ Abbildung 25 gezeigt) den Handgriff des Rastbolzens (**H**) am Ende des Einhand-Bedienhebels (**B**) und befestigen Sie ihn mit der mitgelieferten Inbusschraube.
- Montieren Sie den Rastmechanismus (**R**) mit den mitgelieferten Inbusschrauben in die Gewindebohrungen (**M**) auf der Maschinenrückseite (siehe ⇒ Abbildung 24 / ⇒ Abbildung 25) und stellen Sie sowohl das Indexierungs-Rohr (**D**) als auch den Rastmechanismus (**R**) so ein, dass der Rastbolzen frei ein- und austragen kann.
- Nun können alle seitlichen und hinteren Schrauben festgezogen werden.

13.2 Dübelbohreinrichtung einstellen

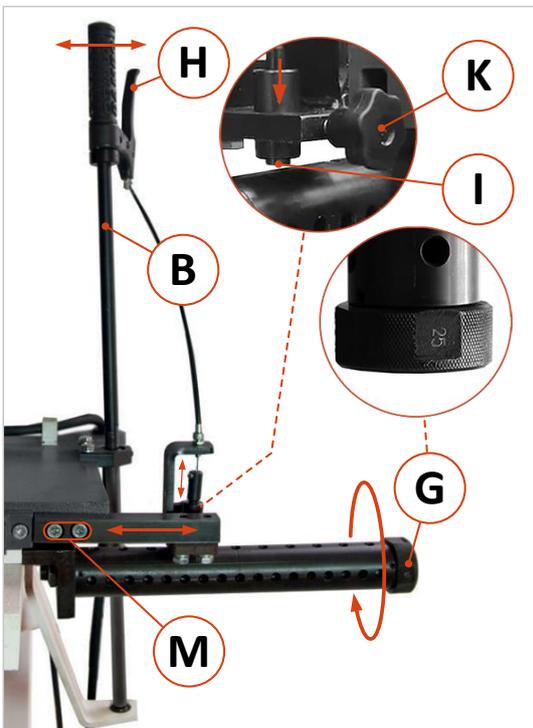


Abbildung 25: Dübelbohreinrichtung verwenden

Mit der Dübelbohreinrichtung können auf einfache und schnelle Weise präzise Lochreihenbohrungen in den Rastmaßen 16 / 22 / 25 / 32 mm gebohrt werden.

Um die Dübelbohreinrichtung zu verwenden, zunächst das Klemmrad (**K**) lösen, und den federnd gelagerten Indexbolzen (**I**) nach unten drücken. Danach das Klemmrad (**K**) wieder festziehen.

Lochteilung umstellen:

- Handgriff-Hebel (**H**) betätigen, um den Indexierungsbolzen (**I**) abzuheben, und gleichzeitig durch Drehen des Griffgrads (**G**) die gewünschte Lochteilung wählen.
- Handgriff-Hebel (**H**) wieder loslassen.

Dübellöcher bohren:

- Handgriff-Hebel (**H**) betätigen, um den Indexierungsbolzen (**I**) abzuheben, und dann das erste Loch durch Horizontalbewegung des Hebels (**B**) anfahren.
- Handgriff-Hebel (**H**) wieder loslassen, und Indexierungsbolzen (**I**) im ersten Loch einrasten lassen.
- Erstes Loch bohren und den Vorgang mit allen anderen zu bohrenden Löchern wiederholen.

Wieder auf Langlochbohren umstellen: Wird die Dübelbohreinrichtung nicht mehr benötigt, einfach den Indexbolzen (**I**) über das Klemmrad (**K**) abheben und in der abgehobenen Position fixieren.

14 Störungsbeseitigung

Gehen Sie bei der Suche nach der Ursache einer Störung systematisch vor. Können Sie den Fehler nicht finden oder die Störung nicht beheben, rufen Sie unseren Kundendienst unter der Telefon-Nr. 07571 / 755 - 0 an.

Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Notieren Sie sich den Typ, die Maschinenummer und das Baujahr Ihrer Maschine.
- Halten Sie diese Betriebsanleitung (und eventuell Schaltpläne) bereit.
- Beschreiben Sie uns die Störung ganz genau, umso besser kann dann Abhilfe geschaffen werden.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht	keine Spannung Externe Sicherung defekt Hauptschalter defekt Antriebsmotor defekt	→ Stromversorgung prüfen (Elektriker!) → Sicherung erneuern (Elektriker!) → Hauptschalter erneuern (Elektriker!) → Kundenservice kontaktieren
Motorleistung reicht nicht aus, bzw. Motor hält während der Bearbeitung an	Falscher oder defekter Bohrer Zu hohe Bohrtiefe für d. Arbeitsgang Motor defekt o. falsch angeschlossen Motor überhitzt	→ Anderen/neuen Bohrer verwenden → Bohrtiefe schrittweise zustellen → Kundenservice kontaktieren → Maschine ausschalten und den Motor einige Zeit abkühlen lassen. Erst danach wieder einschalten.
Maschine stoppt nicht beim Ausschalten	Roter Druckschalter (Stopp) defekt	→ Druckschalter erneuern (Elektriker!) (ggf. Kundenservice kontaktieren)
Quietschgeräusche bei laufendem Motor	Lüfter hat Kontakt mit Gehäuse Lager defekt	→ Freilauf des Lüfters überprüfen → Kundenservice kontaktieren
Schlechtes Bohrresultat / Auswurf von Holzteilen	Werkstück fehlerhaft gespannt Defekter Bohrer Bohrdrehzahl zu hoch	→ Werkstück korrekt spannen → Neuen Bohrer verwenden → Drehzahl verringern
Handrad für Höhe ist schwergängig	Klemmhebel für Höhe ist angezogen	→ Klemmhebel öffnen
Der Kreuzsupport hat zu viel Spiel	Führungsspiel (Führungsstangen / Führungsrollen) nachjustieren	→ Spiel gemäß ⇨ 15.4 nachjustieren (ggf. Kundenservice kontaktieren)
Maschine vibriert	Maschine steht uneben	→ Unebenheiten ausgleichen → Maschine ggf. verankern

15 Wartung und Inspektion



Vor jeglichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten ist das Kapitel \Rightarrow 5 Sicherheit sorgfältig durchzulesen und zu beachten!

Betriebsstörungen, die durch unzureichende oder unsachgemäße Wartung hervorgerufen worden sind, können sehr hohe Reparaturkosten und lange Stillstandzeiten der Maschine verursachen. Deshalb ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich.



Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!

Aufgrund der unterschiedlichen Betriebsverhältnisse kann im Voraus nicht festgelegt werden, wie oft eine Verschleißkontrolle, Inspektion oder Wartung erforderlich ist. Unter Berücksichtigung Ihrer Betriebsverhältnisse sind zweckmäßige Inspektionsintervalle festzulegen.

- Die Maschine regelmäßig reinigen (siehe Abschnitt \Rightarrow 15.1) .
- Beschädigte/defekte Teile entfernen und erneuern. Niemals mit defekten/beschädigten Teilen arbeiten!
- Beschädigte oder defekte Schutzeinrichtungen dürfen nicht verwendet werden. Sie sind sofort zu erneuern.
- Elektrische Einrichtungen/Bauteile wöchentlich auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin untersuchen und Schäden gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft beheben lassen.
- Die Maschine nicht benutzen, solange diese Bedingungen nicht erfüllt sind.
- Unsere Spezialisten stehen Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.

15.1 Reinigung

Die regelmäßige Reinigung garantiert eine lange Maschinen-Lebensdauer und trägt ergänzend zur Sicherheit bei.

- Nach jeder Arbeitsschicht muss die Maschine und alle ihre Teile gründlich gereinigt werden, indem die Flächen des Maschinetisches sowie der Anschläge und Spannvorrichtungen und gründlich von Staub und Spänen befreit werden.
- Reinigen Sie jede wöchentlich alle beweglichen Teile mit Terpentin oder anderen geeigneten und sicheren Lösungsmitteln.
- Achten Sie besonders auf die gründliche Reinigung der Kreuzsupportführungen, und reinigen Sie diese wöchentlich mit einer weichen Bürste und Terpentin oder anderen geeigneten und sicheren Lösungsmitteln.



Vermeiden Sie die Reinigung mit Pressluft, da hierdurch der angefallene Holzstaub in die Lager und Führungen der Maschine eindringen kann und zudem in der Werkstatt verteilt wird!

15.2 Schmierung

Die Maschine ist im Werk längere Zeit zur Probe gelaufen und ist betriebsbereit geschmiert. Eine Nachschmierung vor Inbetriebnahme ist daher nicht erforderlich. Danach ist die Maschine in regelmäßigen Abständen zu schmieren:

- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und ggf. mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Auf Gewinde von Bohrbegrenzern, Klemm- und Verstellhebeln wöchentlich einige Tropfen Öl auftragen.

Die Maschine nur mit Spezialfett schmieren, z. B.

- **ARCANOL BN 102**
- **CALIPSOL H442B**
- **Shell Gadus S2 V100 3 (ehemals SHELL Alvania 3)**

Zur Ölschmierung empfehlen wir: **Motorenöl 20 W 40**

Verwenden Sie immer dasselbe Fett/Öl.

15.3 Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen

- Prüfen Sie regelmäßig, ob alle Sicherheitsbeschriftungen und Warnschilder an der Maschine vorhanden und in gut leserlichem Zustand sind.
- Die Sicherheitsbeschriftungen und Warnschilder müssen vollständig vorhanden und immer gut lesbar sein. Dies gilt besonders für die Sicherheitshinweise.

15.4 Führungsspiel am Kreuzsupport nachjustieren

Das Spiel zwischen den Führungsstangen und den Führungsrollen des Kreuzsupports kann sich bei längerem Gebrauch der Maschine verstellen. Das Spiel zwischen den Führungsrollen und den Führungsstangen sollte nicht zu groß sein, wobei die Rollen jedoch nicht zu fest auf den Führungsstangen sitzen dürfen.

Die Rollenspindel ist exzentrisch und verändert beim Drehen das Spiel zwischen der Führungsstange und der Rolle. Um sie einzustellen, lösen Sie die Klemmschraube der Rollenspindel. Drehen Sie die Spindel mit einem Schraubenschlüssel, bis das richtige Spiel erreicht ist, und arretieren Sie sie wieder mit der Klemmschraube.

15.5 Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung

- Beim Außerbetrieb setzen der Maschine schalten Sie die elektrische Anlage aus.
- Wenn die Maschine längere Zeit nicht benutzt wird, reinigen Sie nach der Ausschaltung der elektrischen Anlage die Maschine sorgfältig und behandeln Sie die blanken Teile mit einem Antikorrosionsmittel.
- Die Maschine darf nicht in einem feuchten Raum aufbewahrt und muss gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

15.6 Defekte und deren Behebung

Bei Defekten und anstehenden Reparaturarbeiten, schalten Sie die Maschine aus, verriegeln den Hauptschalter und trennen die Maschine durch Abziehen des Steckers vom Stromnetz. Bringen Sie ein entsprechendes Hinweisschild, z. B. „Defekt / Reparaturarbeiten“ gut sichtbar an der Maschine an.

15.7 Havarie Situationen / Notzustände

	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Überschwemmungen des Arbeitsraums unverzüglich die Stromversorgung abschalten! • Bei Brand muss sofort die Stromversorgung ausgeschaltet und ein Feuerlöscher der Brandklasse A eingesetzt werden, alternativ den Brand mit einer Löschdecke bekämpfen. Lässt sich der Strom nicht abschalten, brauchen Sie einen Pulverlöscher der Brandklasse C. • Löschen Sie brennende Elektrogeräte nie mit Wasser!
	<ul style="list-style-type: none"> • Bevor die Maschine wieder in Betrieb genommen wird, muss sie durch einen geschulten und zugelassenen Techniker geprüft werden. • Der Arbeitsbereich um die Maschine (siehe Abschnitt ⇨ 6.3) muss immer frei sein.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen benutzt werden!

16 Optionen und Zubehör



Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Zubehör- und Ersatzteile. Der Gebrauch anderer Zubehör- oder Ersatzteile kann Verletzungen von Personen und Beschädigungen an der Maschine verursachen. Bei jeglicher Verwendung nicht vorgeschriebener Zubehör- und Ersatzteile oder von Zusatzkomponenten Dritter übernimmt der Hersteller keine Haftung für daraus resultierende Schäden!

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Antriebsmotor mit 2 Geschwindigkeiten	2,4 kW / 3,3 PS, anstelle Standard-Motor	LBM1-200-002
Dübelbohrereinrichtung	rasterbar, verfügbare Lochreihen 16 / 22 / 25 / 32 mm	LBM1-200-003
6-teiliges Langlochbohrfräser Set im Holzkasten	∅ 6, 8, 10, 12, 14, 16 mm, Schaftdurchmesser 13 mm	LBM1-200-004
Tischverbreiterung	ausziehbar, inklusive Rollenband	auf Anfrage
Fahreinrichtung	mit Rollen und 2 Hubstangen zum Lenken und Abheben	auf Anfrage

17 Demontage und Verschrottung

Bei der Demontage und Verschrottung der Maschine sind die aktuellen EU-Vorschriften bzw. die jeweiligen Vorschriften und Gesetze des Betreiberlandes einzuhalten, die für eine sachgemäße Demontage und Entsorgung vorgeschrieben sind. Ziel ist es, die Maschine sowie die verschiedenen Materialien und Bestandteile der Maschine sachgerecht zu demontieren, wiederverwertbare Teile zu recyceln und nicht wiederverwertbare Komponenten möglichst umweltschonend zu entsorgen.

	<p>Bitte richten Sie besonderes Augenmerk auf</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Demontage der Maschine im Arbeitsbereich • ein fachgerechtes Demontieren der Maschine und Zubehörteile • einen sicheren und sachgerechten Abtransport der Maschine • die ordnungsgemäße Trennung der Maschinenbestandteile und Materialien.
--	---

Bei der Demontage und Entsorgung der Maschine sind die am Einsatzort bestehenden Gesetze und Vorschriften bezüglich Gesundheit und Umweltschutz einzuhalten.

	<p>Entfernen Sie sämtliche Reste von Öl, Fett und sonstige Schmierstoffe von der Maschine und lassen Sie diese von einem qualifizierten Entsorgungsunternehmen sachgerecht entsorgen.</p>
--	--

Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Umweltschutzgesetze in Bezug auf die Entsorgung fester Industrieabfälle giftiger und gefährlicher Abfälle, wenn Sie die Materialien der Maschine trennen, entsorgen oder recyceln.

	<ul style="list-style-type: none"> • Schläuche und Kunststoffteile sowie sonstige Bauteile, die nicht aus Metall bestehen, müssen demontiert und separat recycelt oder entsorgt werden. • Elektrische Komponenten, wie Kabel, Schalter, Steckverbinder, Transformatoren etc. müssen ausgebaut und (falls möglich) recycelt bzw. andernfalls qualifiziert entsorgt werden. • Pneumatische und hydraulische Teile wie Ventile, Magnetventile, Druckregler, etc. müssen ausgebaut und (falls möglich) recycelt bzw. andernfalls qualifiziert entsorgt werden. • Demontieren Sie das Maschinengestell sowie alle Metallteile der Maschine und sortieren Sie diese nach Materialtyp. Metalle sind einschmelzbar und können recycelt werden.
--	--

Bei unsachgemäßer Entsorgung der Schmierstoffe bestehen folgende Restrisiken für Umwelt und Gesundheit:

	<p>Verschmutzung der Umwelt durch Versickern ins Grundwasser oder in die Kanalisation.</p>
--	---

	<p>Vergiftung des Personals, welches für die Entsorgung beauftragt wurde.</p>
--	--

Hinweis: Die Entsorgung der als giftig und gefährlich betrachteten Schmierstoffe muss gemäß den am jeweiligen Einsatzort geltenden Vorschriften und Gesetzen erfolgen. Mit der Entsorgung sind ausschließlich qualifizierte Entsorgungsunternehmen zu beauftragen, die über entsprechende Genehmigungen zur Entsorgung von Altöl und Schmierstoffen verfügen.



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hersteller:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
Graf-Stauffenberg-Kaserne
Binger Str. 28 | Halle 120
D- 72488 Sigmaringen

Phone: +49 (0) 7571 / 755 - 0
Fax: +49 (0) 7571 / 755 - 222

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

LANGLOCHBOHRMASCHINE WOODPECKER TYP LBM1-200

Maschinen-Nr.:

Baujahr:

in der von uns gelieferten Ausführung, folgender Richtlinien entspricht:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- **EMV- Richtlinie 2014/30/EU**

Herr Andreas Ganter, Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120, 72488 Sigmaringen,
ist bevollmächtigt die Technische Dokumentation zusammen zu stellen.

Sigmaringen, 12.09.2022
.....



Reinhold Beck
Geschäftsführer