

BERNARDO®
www.bernardo.at

BM 20 T / BM 25 T



CE

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

TISCHBOHRMASCHINE

BM 20 T / BM 25 T

Ausgabe 10/2014

COPYRIGHT © 2014 PWA HandelsgesmbH
Änderungen und Vervielfältigungen (auch auszugsweise) nur mit schriftlicher Genehmigung der PWA HandelsgesmbH.
Zuwiderhandlung wird ausnahmslos gerichtlich geahndet.

Einleitung

Lieber Kunde!

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt unserer Firma entschieden haben.

Diese Bedienungsanleitung wurde ausschließlich für unsere Kunden ausgearbeitet. Diesem Handbuch können Sie alle nötigen Hinweise für einwandfreie Verwendung, Bedienung, Wartung und Ersatzteilbeschaffung entnehmen.

ACHTUNG:

Der Hersteller ist laufend um eine Verbesserung der Maschinen bemüht, es kann daher vorkommen, dass Änderungen bzw. Verbesserungen noch nicht in der Betriebsanleitung aufscheinen. Wir sind jedoch bemüht, die Betriebsanleitung stets auf dem Laufenden zu halten.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Sie beugen dadurch möglichen Problemen und Schäden an der Maschine, die durch eine unsachgemäße Handhabung entstehen können, vor.

Ein störungsfreier und wirtschaftlicher Betrieb der Maschine ist nur dann möglich, wenn diese regelmäßig gewartet und sachgemäß bedient wird.

Der Hersteller übernimmt für Schäden, die durch Nichteinhaltung der nachfolgenden Empfehlungen und Hinweise entstehen, keine Haftung.

PWA Handels GesmbH

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	I
INHALTSVERZEICHNIS.....	II
1 SICHERHEITSHINWEISE	1
1.1 Sicherer Arbeitsbereich	1
1.2 Sicheres Arbeiten / Restrisiko / Persönliche Schutzausrüstung	2
1.3 Lagerung und Instandhaltung.....	4
2 SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR BOHRMASCHINEN.....	5
1.4 Restrisiko Bohrmaschinen	6
3 TECHNISCHE DATEN.....	7
3.1 Lieferumfang	7
3.2 Lieferbares Sonderzubehör	7
4 BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG.....	8
5 BEDIENERQUALIFIKATION	8
6 TRANSPORT	9
6.1 Transport der Maschine zum Aufstellungsort	9
7 AUFBAU DER MASCHINE.....	9
7.1 Vorbereitung.....	9
7.2 Überlegung zum Aufstellungsort.....	9
7.3 Auspacken.....	11
7.4 Zusammenbau der Bohrmaschine.....	12
7.5 Reinigung / Entkonservieren	13
7.6 Montage und Demontage des Bohrfutters.....	13
7.7 Montage am Aufstellungsort.....	14
8 BESCHREIBUNG DER MASCHINE	15
9 INBETRIEBNAHME	16
9.1 Anschluss an das Stromnetz	16
9.2 Testlauf	16
10 BETRIEB.....	18
10.1 Übersicht über die Vorgangsweise.....	18
10.2 Drehzahleinstellung	19
10.3 Bohrer einsetzen	21
10.4 Bohrtisch.....	21
10.5 Positionieren des Werkstücks	21
10.6 Einstellung „BERNARDO“ Bohrfutterschutz.....	22
10.7 Einstellen der Bohrtiefe	22

11	INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	23
11.1	Wartungsplan.....	23
11.2	Umweltschutz.....	23
11.3	Schmierung.....	23
11.4	Wartung	23
11.5	Reinigung	24
11.6	Entsorgung.....	24
11.7	Einstellen der Rückholfeder.....	24
11.8	Ersetzen bzw. spannen der Riemen	24
12	PROBLEMBEHANDLUNG.....	25
13	STROMLAUFPLAN	26
14	ERSATZTEILLISTE	28
15	FORMULARE.....	31
15.1	Ersatzteilanforderung.....	31
15.2	Fehlerbericht	32
16	GEWÄHRLEISTUNG	33
16.1	CE-Konformitätserklärung.....	34





Warnung !!!

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise bezüglich richtigen Aufbau, Instandhaltung und Bedienung der Maschine/Zubehör.

Falsches Lesen, Interpretation und falsche Anwendung der Anweisungen, welche in dieser Anleitung vorgegeben wurden, können zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

Der Eigentümer dieser Maschine / dieses Zubehörs ist alleinig für eine sichere Anwendung der Maschine verantwortlich.

Der Hersteller / Inverkehrbringer haftet nicht für Verletzungen oder andere Sachschäden welche durch Nachlässigkeit, missbräuchliche Handhabung, Maschinenänderungen oder durch falsche Anwendung entstanden sind.

Technische und optische Veränderungen können im Zuge der Weiterentwicklung ohne Ankündigung vorgenommen werden. Alle Maße, Hinweise und Angaben dieser Gebrauchsanleitung sind daher ohne Gewähr. Rechtsansprüche, die aufgrund der Gebrauchsanleitung gestellt werden, können daher nicht geltend gemacht werden.

Die Sicherheitsschilder an der Maschine warnen und zeigen, wie sich der Betreiber der Maschine vor Verletzungen schützen kann. Der Maschineninhaber muss dafür sorgen, dass die Sicherheitsschilder den Platz und die Lesbarkeit beibehalten. Sobald die Schilder unleserlich werden, müssen diese ausgetauscht werden, erst dann darf die Maschine wieder bedient werden.

1 Sicherheitshinweise



Lesen und beachten Sie sorgfältig nachfolgende Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung. Nichtbeachtung der Anleitung bzw. Sicherheitshinweise kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung in Reichweite des Bedieners auf und geben Sie diese gegebenenfalls an Nachfolger weiter. Beachten Sie auch die Sicherheits- und Gefahrenhinweise, welche auf der Maschine zu finden sind. Wenn Sie beim Auspacken einen Transportschaden feststellen, benachrichtigen Sie umgehend Ihren Händler. Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb!

Entsorgen Sie die Verpackung bitte umweltgerecht. Geben Sie diese an entsprechende Sammelstellen.

1.1 Sicherer Arbeitsbereich

Achten Sie darauf, dass die Maschine nur von Personen bedient wird, die mit dem Betrieb und den damit verbundenen Unfallgefahren vertraut sind, und sich im Vollbesitz ihrer geistigen und körperlichen Fähigkeiten befinden. Versichern Sie sich, dass die Sicherheitshinweise klar und deutlich verstanden wurden. Kinder und Jugendliche (mit Ausnahme von Jugendlichen über 16 Jahre unter Aufsicht) dürfen die Maschine nicht bedienen.

Halten Sie Kinder und unbefugte Personen von der Maschine fern. Wenn die Maschine nicht in Gebrauch ist, trennen Sie diese vom Strom und sichern Sie die Maschine gegen Wiederinbetriebnahme, um unbefugten Personen das Starten der Maschine zu erschweren.

Unbeaufsichtigter Betrieb der Maschine. Lassen Sie die Maschine niemals unbeaufsichtigt, während sie in Betrieb ist. Dies erhöht erheblich das Risiko eines Unfalls oder Sachschäden. Schalten Sie die Maschine aus und warten Sie bis alle rotierenden Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie die Maschine verlassen.

Halten Sie den Arbeitsplatz und die Maschine stets sauber und achten Sie auf eine gute, blendfreie Beleuchtung am Arbeitsplatz (nach nationalen Bestimmungen). Unordnung oder unzureichende Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Lassen Sie keine Werkzeuge, Gegenstände oder Kabel im unmittelbaren Arbeitsbereich liegen.

1.2 Sicheres Arbeiten / Restrisiko / Persönliche Schutzausrüstung



Verwenden Sie die Maschine ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung und innerhalb der technischen Grenzen. (siehe Technische Daten)



Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille. Schützen Sie ihre Augen, damit Splitter und fliegende Späne keine Schäden verursachen können. Bei Nichtbeachtung können schwere Augenverletzungen die Folge sein!



Verwenden Sie immer eine Staubschutzmaske, wenn beim Arbeiten mit der Maschine Staub anfällt und bauseits keine Absaugung besteht. Die meisten Staubarten (Holz, Metall) können Atemwegserkrankungen hervorrufen. Informieren Sie sich daher mit welcher Art von Staub Sie zu tun haben und tragen Sie immer eine entsprechende Schutzmaske welche diesen Staub filtert.



Verwenden Sie immer einen adäquaten Gehörschutz wenn Sie mit der Maschine arbeiten. Maschinenlärm kann zu dauerhaften Gehörschäden /-verlust führen. Angaben zu Ihrer Maschine finden Sie in den Technischen Daten.



Arbeiten Sie mit richtiger Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung, Handschuhe, Krawatten, Schals, offene Haare oder Schmuck. Diese könnten von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren eine Kopfbedeckung/Haarnetz.



Tragen Sie immer rutschfestes Schuhwerk bzw. Sicherheitsschuhe beim Hantieren mit schweren Werkstücken.



Benutzen Sie nur beim Wechsel von Schneidewerkzeugen Handschuhe. Beim Arbeiten an rotierenden Maschinenteilen ist das Tragen von Handschuhen verboten!



Seien Sie aufmerksam! Geben Sie darauf Acht, was Sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Die Inbetriebnahme der Maschine unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten ist strengstens verboten! Benutzen Sie die Maschine nicht, wenn Sie müde oder unkonzentriert sind.



Arbeiten Sie mit der Maschine nicht in **explosionsgefährdeter Umgebung**, in der sich Gase, Staub oder brennbare Flüssigkeiten befinden. Durch die Maschine entstandene Funken können den Staub, brennbare Flüssigkeit oder die Dämpfe entzünden.



Trennen Sie bei Wartungs-, Rüst- oder Reinigungsarbeiten die Maschine vom Netzstecker. Versichern Sie sich, dass sich der Ein-/Ausschalter in der „OFF“ Position befindet, bevor Sie die Maschine wieder an den Stromkreislauf anschließen. Wenn das Gerät nicht mehr benutzt wird ziehen Sie den Netzstecker.

Maschine nie mit Druckluft reinigen.

Verwenden Sie die Maschine mit Vorsicht. Halten Sie das Werkzeug scharf und sauber, für die beste und sicherste Arbeitsleistung. Befolgen Sie die Anweisungen zur Wartung und Wechseln von Zubehör.

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme der Maschine alle Sicherheitseinrichtungen und überzeugen Sie sich, dass diese richtig arbeiten. Arbeiten Sie immer mit den vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen.

Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Maschine auf Schäden. Die Maschine sollte immer auf ihre Funktion geprüft werden. Bewegliche Teile dürfen nicht klemmen und müssen einwandfrei funktionieren. Arbeiten Sie niemals mit einer defekten Maschine. Schutzvorrichtungen und Teile, welche beschädigt sind, sollten sachgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt oder durch eine Kundendienstwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass Schlüssel, Einstellwerkzeuge und nicht benötigtes Werkzeug entfernt sind.

Überlasten Sie die Maschine nicht. Maschine und Werkzeug sollten nicht für Zwecke verwendet werden, für welche diese nicht vorgesehen sind. (siehe bestimmungsgemäße Verwendung)

Sichern Sie Werkzeug und Werkstück! Das Werkstück sollte beim Arbeiten immer fest eingespannt und das Werkzeug sicher befestigt sein. Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken.

Achten Sie auf Ihre Körperhaltung. Die Maschine wurde nach ergonomischen Grundsätzen konstruiert und gebaut, dennoch kann es bei Rüst- und Reinigungsarbeiten zu großer körperlicher Beanspruchung kommen. Achten Sie daher bei Arbeiten mit schweren Lasten (Werkzeuge/Werkstück) auf ihre Leistungsgrenzen und verwenden Sie bei Bedarf technische Hilfsmittel.

Korrektur Zusammenbau der Maschine. Alle Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb der Maschine sicherzustellen. (siehe Montageanleitung)



Warnung! Rotierende Teile. Achten Sie darauf, dass Sie unter keinen Umständen in die rotierenden Werkstücke oder Maschinenteile greifen und passen Sie auf, dass Schmuck und Kleidungsstücke nicht von drehenden Teilen erfasst werden können. Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr!



Warnung! Scharfkantige Späne! Entfernen Sie niemals Späne mit bloßer Hand. Es besteht Verletzungsgefahr. Benutzen Sie zum Entfernen von Spänen einen geeigneten Spänehaken. Wenn die Maschine ausgeschaltet ist, dann können Sie die Späne mit einem Pinsel oder Kehrbesen entfernen. **Verwenden Sie niemals Druckluft zum Reinigen!**

Nur Originalteile verwenden! Als Ersatzteile, insbesondere bei Sicherheitseinrichtungen und Schneidwerkzeugen, nur Originalteile verwenden, da Teile, die nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben sind, zu unvorhersehbaren Schäden führen können.

Stellen Sie die Maschine vor dem Gebrauch entsprechend den Angaben der Montageanleitung auf. Wenn Sie ein Untergestell oder eine Werkbank verwenden, muss dieses über eine ausreichende Tragfähigkeit (Maschinen-/ Werkzeug-/ Werkstückgewicht) verfügen und immer fest mit der Maschine verschraubt sein, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Messungen an eingespannten Werkzeugen dürfen nur im Stillstand der Maschine erfolgen. Bearbeiten Sie keine Werkstücke, welche für die Maschine zu klein oder zu groß sind.

Verwenden Sie niemals eingerissene, verformte bzw. reparierte Werkzeuge, sondern verschrotten Sie diese sofort!

Nehmen Sie keine Maschine in Gebrauch, dessen Sicherheitseinrichtungen defekt sind. Diese können sehr gefährlich sein und müssen sofort repariert werden. (Siehe „Testlauf“)

Sollten während der Arbeit an der Maschine Probleme auftreten, ist die Maschine sofort abzuschalten. (Störungsbehebung siehe „Problembehandlung“ oder kontaktieren Sie ihren Fachhändler)



Elektrische Sicherheit

Achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, dass der Elektroanschluss von einem konzessionierten Elektriker durchgeführt wurde, ausgenommen Maschinen mit bereits vormontiertem Stecker.

Richtige Netzspannung! Achten Sie darauf, dass die Angaben des Typenschildes mit der Netzspannung der Maschine übereinstimmen bzw. höchstens 10% davon abweichen. Falls die Spannung der Stromquelle nicht mit der erforderlichen Spannung für die Maschine zusammenpasst kann es zu ernsthaften Verletzungen bzw. zur Beschädigung der Maschine kommen.

Gefahr durch Elektrizität! Die Maschinen dürfen nur an einem Stromnetz mit funktionierendem Schutzleiter (PE) verwendet werden. Die Netzanschlussleitungen, die Verlängerungsleitung und die Gehäuse von elektrischen Bauteilen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Defekte müssen von einer anerkannten Elektrofachkraft repariert werden. Berühren Sie das Kabel nicht wenn es bei der Arbeit beschädigt oder durchtrennt wird, sondern ziehen Sie sofort den Netzstecker. Die Maschine darf niemals mit einem beschädigten Kabel benutzt werden.

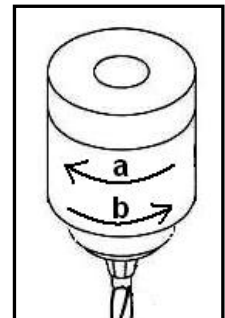
Stromkabel schützen! Das Stromkabel darf nicht für Zwecke verwendet werden, für welche es nicht bestimmt ist. Das Kabel sollte nicht dazu benutzt werden, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Entfernen Sie den Stecker immer nur am Steckergehäuse. Das Stromkabel sollte vor Öl, Hitze und scharfen Kanten geschützt werden. Arbeiten Sie niemals mit einem beschädigten Stromkabel.

Verlängerungskabel/Kabeltrommel. Rollen sie die Kabeltrommel immer ganz ab bevor Sie diese verwenden und überprüfen sie das Kabel auf Schäden. Das Verlängerungskabel und die Steckdose müssen einen funktionsfähigen Schutzleiter besitzen.

Achten Sie beim elektrischen Anschluss der Maschine auf die richtige Drehrichtung (nur bei 400 V Ausführung)

bzw. bei einer Ausführung mit L/R Schalter auf die folgende Drehrichtung:

- R - Maschine läuft im Rechtslauf (a)
- L - Maschine läuft im Linkslauf (b)



ACHTUNG! Bei 400V Maschinen ohne L/R Schalter, muss sich diese im Rechtslauf (a) drehen. Sollte die Maschine genau umgekehrt laufen, müssen am Anschlussstecker der Maschine zwei Phasen getauscht werden. Lassen Sie dies von einem qualifizierten Elektriker durchführen!

1.3 Lagerung und Instandhaltung

Im Falle dass die Maschine länger nicht verwendet wurde - Maschine mit Korrosionsschutz einsprühen.

Pflegen Sie ihr Werkzeug mit Sorgfalt! Achten Sie darauf, dass Ihre Werkzeuge immer scharf, trocken und sauber gehalten werden. So wird ein sicheres und besseres Arbeiten gewährleistet. Die Hinweise über den Werkzeugwechsel und die Wartungsvorschriften müssen stets beachtet werden.

Bewahren Sie unbenutzte Werkzeuge sicher auf! Werkzeuge welche nicht benutzt werden sollten an einem Ort aufbewahrt werden, welcher verschlossen, trocken und außerhalb der Reichweite von Kindern liegt.

Nur Original-Ersatzteile verwenden. Es dürfen nur Original-Bernardo-Ersatzteile oder vom Hersteller freigegebene Teile verwendet werden. Der Einsatz anderer Teile kann eine Gefährdung verursachen. Zudem erlischt dadurch Ihr Garantieanspruch.

Reparaturarbeiten durch Fachkräfte! Beachten Sie, dass Reparaturarbeiten nur von ausgebildeten Fachkräften oder von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden dürfen.



ACHTUNG!!!

Auch bei Beachtung aller Sicherheitsvorschriften besteht ein gewisses Restrisiko: z.B. Verletzungsgefahr durch Berühren des Werkzeugs, Rückstoß des Werkstücks, weggeschleuderte Metallspäne. Bedienen Sie die Maschine stets gewissenhaft und mit Vorsicht, um Schäden an Ihrer Gesundheit und auch an der Maschine zu vermeiden.

2 Spezifische Sicherheitshinweise für Bohrmaschinen

- Stellen Sie sich niemals auf die Maschine. Falls die Maschine umkippt, könnten ernste Verletzungen auftreten. Verwenden Sie zum Aufstieg auf große Maschinen geeignete Leitern oder Arbeitspodeste.
- Entfernen Sie die Rückstände (Werkzeug, Metallabfälle, etc.) vom Arbeitstisch bevor Sie die Bohrmaschine einschalten. Bearbeiten Sie nur Metalle mit glatter Oberfläche.
- Der Bohrer muss fest im Bohrfutter fixiert sein.
- **Werkzeugbereitstellung** – Verwenden Sie immer das richtige Werkzeug für das zu bearbeitende Material. Versichern Sie sich, dass das Werkzeug im Werkzeughalter richtig fixiert wurde.
- Versichern Sie sich, dass das Werkstück vor dem Start der Maschine ordnungsgemäß auf dem Tisch festgeklemmt wurde. Halten Sie niemals das Werkstück mit der Hand wenn Sie fräsen. Bearbeiten Sie keine Bleche, solange diese nicht fest am Arbeitstisch geklemmt sind. Positionieren Sie das Werkstück so, dass Sie nicht in den Arbeitstisch bohren.
- **Spindel Richtungswechsel** – Ändern Sie niemals die Drehrichtung während des Bohrens, sondern nur im Stillstand. Direkter Drehrichtungswechsel nur beim Gewindeschneiden bei geringer Drehzahl.
- **Spindeldrehzahl** – Verwenden Sie die Spindeldrehzahl welche für die entsprechende Arbeit und das entsprechende Material geeignet ist. Die Maschine sollte vor dem ersten Schnitt die volle Geschwindigkeit erreicht haben. Starten Sie den Bohrvorgang niemals wenn der Bohrer direkt auf dem Werkstück aufliegt. Führen Sie den Bohrer gleichmäßig und nicht ruckartig in das Werkstück ein.
- Verwenden Sie keine beschädigten oder stumpfe Werkzeuge. Es kann zu Verletzungen kommen.
- Schalten Sie die Maschine aus, um Metallrückstände bzw. Späne mit einer Bürste zu entfernen. Trennen Sie die Maschine vom Stromkreislauf, entfernen Sie das Werkzeug und reinigen Sie den Arbeitstisch bevor Sie sich von der Maschine entfernen.
- Gehen Sie sicher, dass der Tisch und der Bohrkopf geklemmt sind bevor Sie zu bohren beginnen.
- Geschwindigkeit nur im Stillstand schalten (Ausnahme: Vario-Bohrmaschinen).
- Vor dem Öffnen der Keilriemenabdeckung müssen Sie die Maschine ausschalten und den Stillstand abwarten. Nach dem Geschwindigkeitswechsel die Abdeckung schließen und wieder verschrauben.
- Achtung, das Werkzeug kann bei Bearbeitungsvorgang heiß werden. Verbrennungsgefahr!!!
- Achtung, bei manchen Bearbeitungsvorgängen können hohe Geräuschpegel entstehen. (siehe Allgemeine Sicherheitshinweise „Gehörschutz“)



ACHTUNG !!!

Unfälle entstehen häufig durch Unachtsamkeit oder unzureichende Kenntnis der Maschine. Betreiben Sie daher die Maschine aufmerksam, um ein Verletzungsrisiko zu minimieren. Wenn die Sicherheitsanweisungen nicht beachtet werden, erhöht sich das Verletzungsrisiko um ein Vielfaches.

Die Aufstellung über die Sicherheitshinweise im Umgang mit der Maschine kann nicht vollständig sein, weil jede Arbeitsumgebung anders ist. Unabhängig davon sollte die Sicherheit des Betreibers immer im Vordergrund stehen. Ein fahrlässiges Verhalten im Umgang mit der Maschine kann zu Verletzungen des Bedieners führen, das Zubehör bzw. die Maschine beschädigen oder zu schlechten Arbeitsergebnissen führen.

1.4 Restrisiko Bohrmaschinen

Trotz der Beachtung sämtlicher oben angeführter Sicherheitshinweise sowie der vorschriftsmäßigen Bedienung der Maschine bleiben noch Restrisiken bestehen, auf die wir Sie nachstehend aufmerksam machen möchten:

Persönliche Schutzausrüstung für Arbeiten an der Maschine:

- Das Arbeiten ohne Schutzbrille kann durch herumfliegende Teile zu Augenverletzungen führen.
- Das Arbeiten ohne Gehörschutz kann zur Beeinträchtigung des Gehörs führen.

Kontakt mit Spannungsführenden Maschinenteilen kann zu Stromschlägen führen.

Herumfliegende Werkstücke bzw. Werkstückteile können Verletzungen verursachen.

Durch eine ungenügende Belüftung des Motors besteht Brandgefahr.

Lassen Sie die Maschine nur von fachkundigem Personal in Betrieb nehmen.

Feuer und Heißenarbeiten bei der Verankerung der Maschine kann zu Brand- und Explosionsgefahr führen.

Durch die Bewegung von Spindel oder Tisch kann es zu Quetsch- und Stichverletzungen kommen.

Durch die Bewegung der Bohrspindel, kann es zum Erfassen oder aufwickeln von weiten Kleidungsstücken, offenen Haaren oder langen Schals kommen.

Bei einem manuellen Werkzeugwechsel können mögliche Folgen Schnitt- oder Einstichverletzungen sein.

Bohrvorgänge an kleinen, nicht fixierten Werkstücken können zu Verletzungen an Fingern und oberen Gliedmaßen führen.

Führen Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur mit CE-geprüften Werkzeugen (schadlosen Werkzeugen) durch.

Verwenden Sie bei Instandhaltungsarbeiten geeignete Aufstiegshilfen (Leitern/Hebebühnen) um Verletzungen vorzubeugen.

Hinweise:

Bitte beachten Sie, dass bei der Bedienung jeder Maschine gewisse Restrisiken bestehen. Daher ist bei jedem Arbeitsvorgang, auch bei einfachen Schritten, besondere Vorsicht geboten. Sie selbst sind für Ihre Sicherheit verantwortlich!

3 Technische Daten

	BM 20 T	BM 25 T
Bohrleistung Stahl	20 mm	25 mm
Bohrfutter	1 – 16 mm / B 18	1 – 16 mm / B 18
Morsekonus	MK 2	MK 2
Spindeldrehzahl	(16) 180 – 2770 U/min	(16) 180 – 2770 U/min
Ausladung	160 mm	180 mm
Bohrtisch schwenkbar	-45° bis + 45°	-45° bis + 45°
Abstand Spindel / Tisch max.	440 mm	415 mm
Abstand Spindel / Bodenplatte	630 mm	605 mm
Pinolenhub	80 mm	80 mm
Säulendurchmesser	72 mm	72 mm
Tischgröße / T-Nutengröße	285 x 285 mm / 16 mm	305 x 305 / 16 mm
Bodenplatte	200 x 190 mm	205 x 205 mm
Motor-Abgabeleistung S1 100%	0,55 kW / 230 V bzw. 400 V	0,75 kW / 230 V bzw. 400 V
Motor-Aufnahmeleistung S6 40%	0,80 kW / 230 V bzw. 400 V	1,1 kW / 230 V bzw. 400 V
Maschinenabmessung (B x T x H)	400 x 590 x 980 mm	400 x 630 x 990 mm
Schalldruckpegel	65 dB(A)	65 dB(A)
Gewicht ca.	45 kg	57 kg

Hinweis! Bei der Bearbeitung von Werkstücken kann der Lärmpegel über 85 dB(A) liegen. Verwenden Sie deshalb einen geeigneten Gehörschutz!

3.1 Lieferumfang

- Schnellspannbohrfutter 1-16mm / B18
- Bohrfutterdorn MK 2 / B 18
- Digitale Pinolenhubanzeige
- LED- Maschinenleuchte
- Rechts-Linkslauf (BM 25 T-400V)
- T-Nutensteine
- Höhenverstellbare Schutzabdeckung
- Bedienwerkzeug

3.2 Lieferbares Sonderzubehör

- Bohrmaschinenschraubstock BM 150
- Bohrmaschinenschraubstock BMH 150
- Spannwerkzeugsortiment 58tlg., 16 mm / M14
- Spiralbohrer-Set 25tlg., 1-13 mm, HSS TiN- beschichtet
- Spiralbohrer-Set 170tlg., HSS TiN- beschichtet

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese ortsfeste Maschine ist nur zum Einsatz in geschlossenen Räumen gedacht (Temperatur zwischen 0 und 25°C)

Diese Maschine dient zum Bohren von Metall, Kunststoff, Holz oder ähnlichem. Materialien wie elastische Kunststoffe (Gummi), feuergefährliche Materialien (Magnesium) oder Materialien mit ähnlichen Eigenschaften sind nicht zur Bearbeitung geeignet.

Benutzungsmuster:

Semi-Professional: Die Maschine ist für eine durchschnittliche Benutzung von 3h/Tag bzw. 50 % Einschaltdauer ausgelegt. Das entspricht maximal 300 h/Jahr.

Des Weiteren muss die Maschine laufend gereinigt, gewartet und bei Schäden repariert werden. Nähere Angaben hierzu finden Sie in den entsprechenden Artikeln „Wartung, Reinigung, Reparatur“.

5 Bedienerqualifikation

Transport: Es dürfen nur Personen den Transport durchführen, welche für den Umgang mit Hebezeugen qualifiziert sind und eine entsprechende Ladesicherung am Fahrzeug durchführen können.

Bedienung: Die Maschine darf von Fachpersonal aber auch von einem angeleiteten Hilfspersonal, welche mit den Kenntnissen der Unfallverhütungsvorschriften und Grundkenntnissen der Zerspanungstechnik vertraut sind, bedient werden. Der Bediener muss der Sprache der Betriebsanleitung mächtig sein.

Sollten Bediener von Hobbymaschinen über keine ausreichende Fachkenntnis verfügen, wird ihnen dringend empfohlen, sich diese z.B. in Form von Fachliteratur anzueignen. Diese Betriebsanleitung setzt obige Fachkenntnis voraus.

Reinigung: Zur Reinigung sind keine speziellen Maschinenkenntnisse erforderlich. Lediglich Grundkenntnisse der Unfallverhütungsvorschriften, sowie Kenntnis der Verunreinigungen und der verwendeten Reinigungssubstanzen.

Reparatur: Reparaturen an der Maschine dürfen nur von einem ausgebildeten Mechatroniker, Schlosser oder ähnlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen jedoch nur von einer elektrischen Fachkraft oder Personal mit vergleichbarer Berufsausbildung ausgeführt werden.

Demontage: Muss von einem Schlosser durchgeführt werden

Entsorgung: Die Entsorgung muss durch einen Abfallbeauftragten durchgeführt werden.

- Schmier- und Problemstoffe (Vorkommen siehe Wartungsanleitung) müssen entfernt werden.
- Die Maschine und die entsprechenden Problemstoffe müssen nach nationalen Vorschriften entsorgt werden.
- Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist als elektronischer Schrott zu entsorgen und sämtliche Metallteile der Maschine sind dem Recycling zuzuführen.

6 Transport

6.1 Transport der Maschine zum Aufstellungsort

Die Maschine wird in einem Karton ordentlich verpackt an den Kunden verschickt.

Aufgrund des Gewichts (siehe Technische Daten) kann die Maschine (der Karton) maschinell gehoben, oder durch 2 Personen transportiert werden. Halten Sie während des Transports das Gleichgewicht.



7 Aufbau der Maschine

7.1 Vorbereitung

Die nachfolgende Liste beschreibt den wichtigen Ablauf der Vorbereitung Ihrer Maschine für den Betrieb. Besondere Schritte werden später in diesem Abschnitt behandelt. Die typische Vorbereitung der Maschineneinrichtung erfolgt auf die folgende Weise:

1. Festlegung eines akzeptablen Aufstellungsorts für die Bohrmaschine.
2. Auspacken der Bohrmaschine.
3. Zusammenbau der Bohrmaschine.
4. Reinigen und Entkonservieren der Bohrmaschine und ihrer Komponenten.
5. Montage / Demontage des Bohrfutters.
6. Aufstellen der Bohrmaschine am festgelegten Aufstellungsort.
7. Anschluss der Bohrmaschine an das Stromnetz.
8. Probelauf der Bohrmaschine um sicherzustellen, dass sie einwandfrei funktioniert.

7.2 Überlegung zum Aufstellungsort

Gewichtsbelastung

Das Gewicht Ihrer Maschine finden Sie im Maschinendatenblatt. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche (Untergestell, Tisch, Werkbank) auf welcher die Maschine aufgestellt wird das Gewicht der Maschine samt zusätzlicher Ausrüstungsteile, welche an der Maschine installiert werden können, sowie des schwersten Werkstückes welches bearbeitet werden könnte, tragen kann. Berücksichtigen Sie zusätzlich auch mögliche beim Betrieb der Maschine auftretende dynamische Lasten.

Platzbedarf

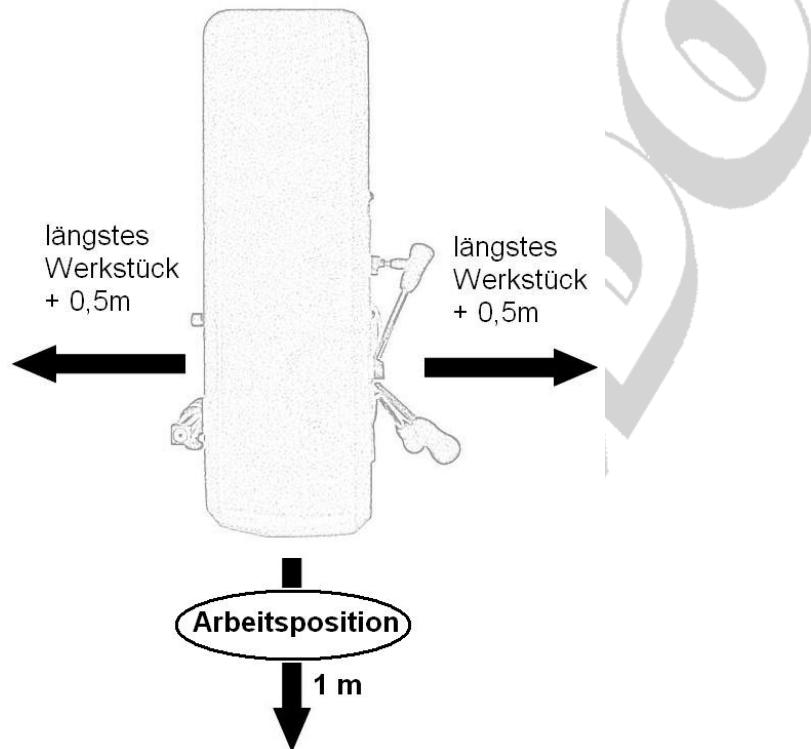
Berücksichtigen Sie die größten Abmessungen des Werkstücks, welches auf dieser Maschine bearbeitet werden soll, und sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine, damit der Bediener ausreichend Platz für das Handling des Materials oder der Installation von Zubehör-Einrichtungen zur Verfügung hat. Bei der permanenten Installation lassen Sie ausreichend Platz rund um die Maschine, um Wartungsarbeiten vorzunehmen, wie dies in den Abschnitten **Wartung** und **Instandhaltung** dieser Bedienungsanleitung vorgeschrieben wird.



Bitte beachten Sie, dass der Abstand zur Mauer $\frac{1}{2}$ Meter und nach vorne 1 Meter sein muss. Seitlich richten Sie die Maschine nach dem zu größten bearbeitenden Werkstück aus. Im Umkreis von $1 \frac{1}{2}$ m darf sich kein weiterer Arbeitsplatz oder ein Verkehrsweg befinden.

Finden Sie hier den erforderlichen Platzbedarf:

Ansicht von Oben:



ACHTUNG: Bei langen Werkstücken muss eine Auflage verwendet werden!

Angaben über die Maschinenabmessungen finden Sie im Kapitel „Technische Daten“.

Umgebungsbedingungen

Die physische Umgebung, in welcher die Maschine betrieben wird, ist wichtig für einen sicheren Betrieb und die Langlebigkeit der Maschinenkomponenten. Beste Ergebnisse werden in einer trockenen Umgebung erreicht, welche frei ist von übermäßiger Feuchtigkeit, von gefährlichen Chemikalien, Schleifstäuben in der Luft oder extremen Bedingungen. Extreme Bedingungen für diese Art von Maschinen sind im Allgemeinen solche, wo die Umgebungstemperatur den Bereich von 0°C bis 40°C übersteigt, die relative Luftfeuchtigkeit außerhalb des Bereiches von 20 -95% (nicht kondensierend) liegt oder die Umgebung Vibrationen, Erschütterungen oder Stößen ausgesetzt ist.

Elektrische Installation

Platzieren Sie diese Maschine in der Nähe eines bestehenden Stromanschlusses. Stellen Sie sicher, dass alle Stromkabel vor Begehen, Materialmanipulation, Feuchtigkeit, Chemikalien oder anderen Gefahren geschützt sind.

ACHTUNG! Stolpergefahr!

Versichern Sie sich, dass ein freier Zugang zu der Möglichkeit, die Maschine von der Stromversorgung zu trennen bestehen bleibt oder zu einer Aus-/Einschaltvorrichtung, falls erforderlich.

Beleuchtung

Die Beleuchtung rund um die Maschine muss ausreichend genug sein, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Schatten, Blendungen oder Blitzeffekte, welche den Bediener ablenken oder behindern, müssen beseitigt werden.

Die Beleuchtungsstärke muss den nationalen Vorschriften entsprechen oder **min. 500 LUX** betragen.

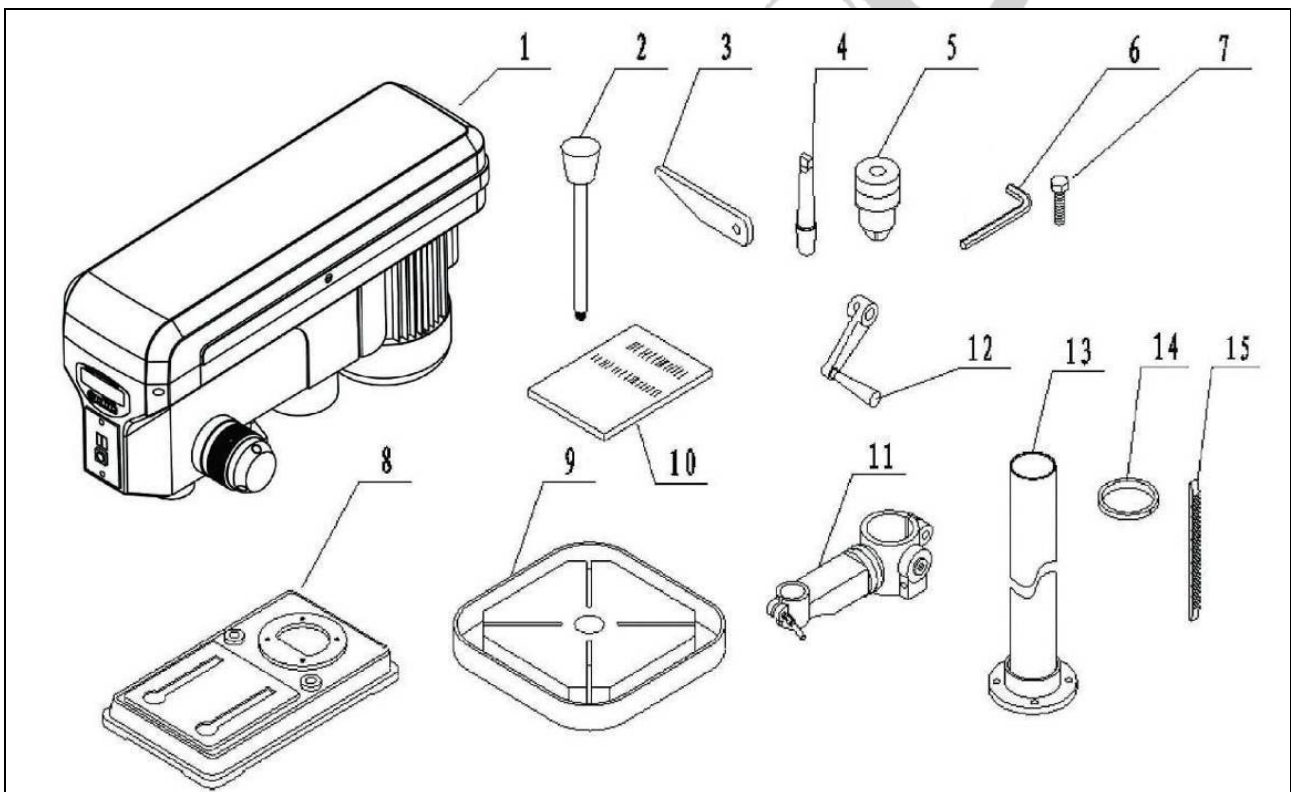
Wurden bei der Auswahl des Aufstellungsorts all diese Kriterien berücksichtigt, folgt das Auspacken der Maschine.

7.3 Auspacken

- Packen Sie die Maschine erst unmittelbar am vorgesehenen Aufstellort aus.
- Die Maschine wird in einem Karton geliefert. Öffnen Sie den Karton und entnehmen Sie das Verpackungsmaterial und die einzelnen Maschinenteile. Falls Sie einen Schaden an der Maschine entdecken, kontaktieren Sie uns bitte.
- Entfernen Sie das Verpackungsmaterial und entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften.
- Überprüfen Sie den Lieferumfang der Maschine, mit Hilfe der folgenden Darstellung und den Angaben im Kapitel „Technische Daten - Lieferumfang“, auf Vollständigkeit.



Kartoninhalt:



1. Bohrkopf
2. Vorschubhebel 3x
3. Austreibkeil
4. Bohrfutterdorn MK 2 / B 18
5. Schnellspann- Bohrfutter 1-16 mm / B 18
6. Inbusschlüssel
7. Sechskantschrauben 4x
8. Standfuß
9. Bohrtisch
10. Bedienungsanleitung
11. Bohrtischhalterung
12. Kurbel / Tisch
13. Bohrsäule
14. Säulenring
15. Zahnstange

7.4 Zusammenbau der Bohrmaschine

Montieren Sie nun die Maschine wie in den nachfolgenden Punkten beschrieben:

1. Montieren Sie die Säule mit den mitgelieferten Schrauben auf der Grundplatte. (Abb.1)
2. Montieren Sie den Bohrtisch mit der Halterung, der Zahnstange und dem Säulenring an der Säule. (Abb.2)
3. Montieren die Kurbel für die Höhenverstellung des Bohrtisches. (Abb.3)

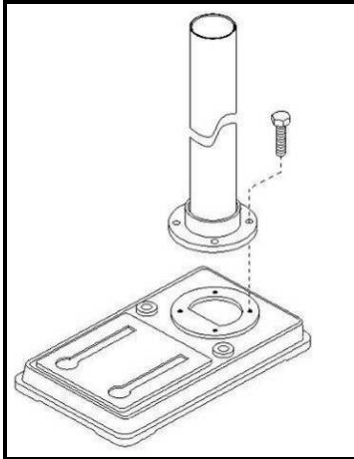


Abb. 1

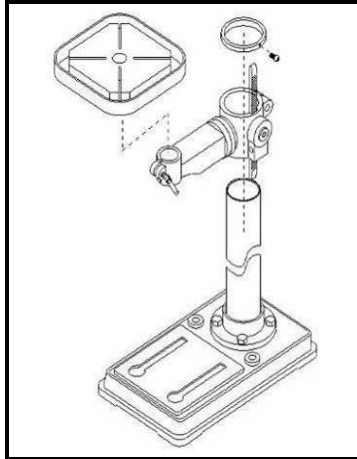


Abb. 2

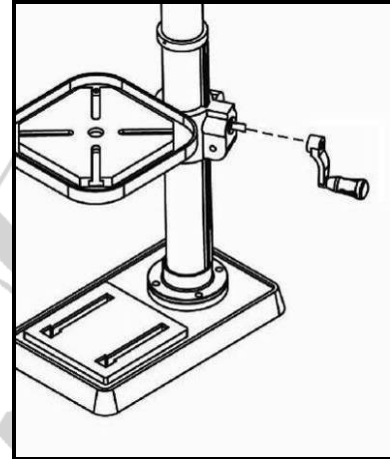


Abb. 3

4. Heben Sie mit einer zweiten Person den Bohrkopf auf die Säule und befestigen Sie diesen mit den Gewindestiften die sich auf der rechten Seite des Bohrkopfes befinden. (Abb.4)
5. Montieren Sie die 3 Stk. Vorschubhebel. (Abb.5)
6. Montieren Sie an der linken Seite der Maschine den Bohrfutterschutz. (Abb.6)

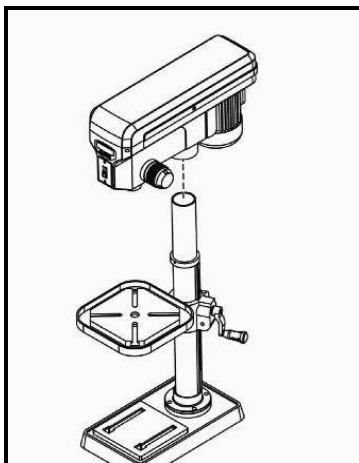


Abb. 4

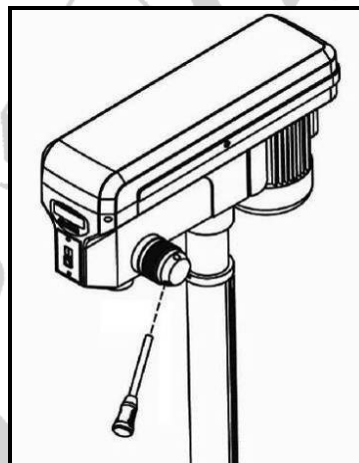


Abb. 5



Abb. 6

7.5 Reinigung / Entkonservieren

Die nicht lackierten Oberflächen Ihrer Maschine sind mit einem wirksamen Rostschutz beschichtet, welcher Korrosion während des Transports und der Lagerung verhindert.

Seien Sie geduldig und reinigen Sie Ihre Maschine gründlich. Die Zeit, die Sie dafür investieren gibt Ihnen ein besseres Verständnis für die richtige Pflege der unlackierten Oberflächen Ihrer Maschine.

Es gibt viele Möglichkeiten den Rostschutz zu entfernen, aber die folgenden Schritte funktionieren in den meisten Fällen gut. Befolgen Sie bei jedem Reinigungsprodukt welches Sie verwenden, stets die Anweisungen des Herstellers und gehen Sie sicher, dass Sie in einem gut belüfteten Raum arbeiten um möglichst wenig giftigen Dämpfen ausgesetzt zu sein.

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, legen Sie die folgenden Hilfsmittel bereit:

1. Einweg-Tücher
2. Reiniger / Entfetter
3. Schutzbrille und Einweg-Handschuhe

Grundlegende Schritte bei der Entfernung des Korrosionsschutzes:

Anweisungen des Herstellers (Reinigungsprodukt) beachten!

1. Aufsetzen der Schutzbrille.
2. Bedecken Sie den Korrosionsschutz mit einer Schicht aus Reiniger / Entfetter und lassen Sie ihn für ca. 5 Minuten einwirken.
3. Wischen Sie die Oberflächen ab. Falls Ihr Reiniger / Entfetter effizient arbeitet, dann lässt sich der Korrosionsschutz einfach abwischen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 – 3 so oft wie notwendig, bis die Flächen sauber sind und überziehen Sie dann alle unlackierten Oberflächen mit einem hochwertigen Metallschutz oder mit 20W Motoröl, um gegen Korrosion vorzubeugen.

Zusätzliche Reinigungshinweise:

ACHTUNG! Bevor Sie das Bohrfutter montieren, müssen der Bohrfutterdorn und der Aufnahmeschaft in der Pinole gründlich gereinigt werden, andernfalls kann sich das Bohrfutter während der Bearbeitung lösen.

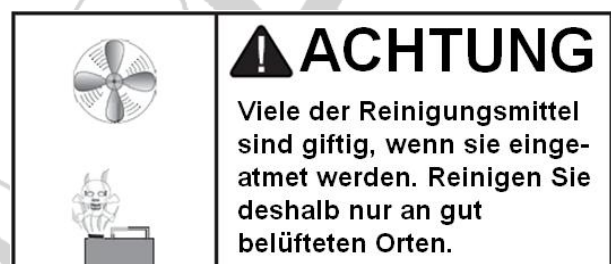
7.6 Montage und Demontage des Bohrfutters

Montage: (Abb.7)

1. Reinigen des Bohrfutterdorns und des Aufnahmeschafts.
2. Das Bohrfutter inkl. Bohrfutterdorn in den Aufnahmeschaft führen.
3. Drehen Sie das Bohrfutter bis der Austreibblappen in den Führungsschlitz gleitet.
4. Ist diese Position erreicht, lassen Sie das Bohrfutter in dieser Position nochmals leicht nach unten gleiten und fixieren Sie es mit einem kräftigen Stoß nach oben.



Abb. 7



Demontage: (Abb. 8)

1. Fahren Sie mit der Pinole ganz nach unten.
2. Bevor Sie das Bohrfutter austreiben, legen Sie ein Stück Karton auf den Bohrtisch und fahren Sie diesen soweit nach oben, dass der Abstand zwischen Bohrfutter und Bohrtisch ca. 2 cm beträgt.
3. Drehen Sie die Spindel bis sich der Führungsschlitz des Austreiblappens und der Schlitz in der Pinole in einer Linie befinden.
4. Um das Bohrfutter zu demontieren, verwenden Sie immer den Austreibkeil. Die gerade Seite des Austreibkeils muss sich oben befinden.



5. Führen Sie nun den Austreibkeil in den Schlitz in der Pinole und schlagen Sie mit einem Hammer auf den Austreibkeil. Das Bohrfutter wird nun nach unten ausgeworfen.



Abb. 8

7.7 Montage am Aufstellungsort

Siehe **Kapitel 6.2**

Des Weiteren:

- Es muss sich eine Steckdose in unmittelbarer Nähe der Maschine befinden oder eine Verkabelung durch einen konzessionierten Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Platzieren Sie die Maschine nicht zu nah an die Wand, neben andere Maschinen oder Gegenständen. Achten Sie immer darauf, dass Sie genügend Platz zum Arbeiten haben und nicht durch nebenstehende Maschinen behindert oder gefährdet sind. (z.B. Spänewurf)
- Die Maschine kann mit Hilfe einer zweiten Person bzw. einem geeigneten Hebezeug auf das vorgesehene Untergestell bzw. Tisch gehoben werden. Achten Sie dabei auf das Gleichgewicht, bevor Sie die Maschine anheben.

ACHTUNG! Standsicherheit!

Wenn die Maschine mit einem Untergestell verwendet wird, muss zuerst das Untergestell mit dem Boden verschraubt werden und danach das Untergestell mit der Maschine.

Befestigen Sie die Bohrmaschine auch bei einer Verwendung auf einem Tisch oder einer Werkbank. Achten Sie dabei auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Tisches oder der Werkbank.

Die Bohrmaschine wird durch geeignete Schrauben, an den vorgesehenen Montagelöchern der Grundplatte mit dem Untergestell, Tisch oder der Werkbank befestigt. (Abb.9)

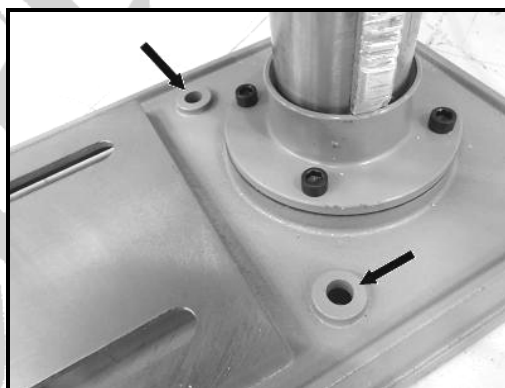
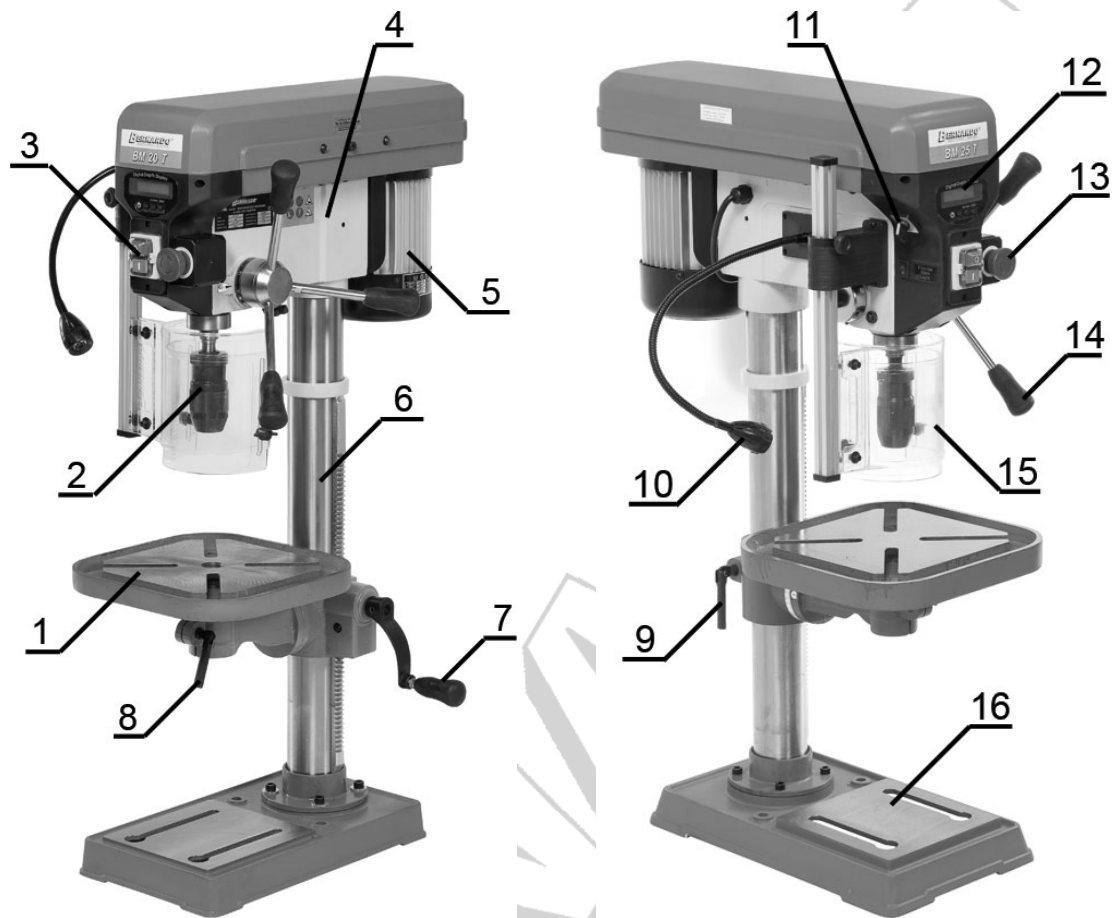


Abb. 9

8 Beschreibung der Maschine



Bauteile und Bedienelemente der Maschine

1. Bohrtisch
2. Schnellspannbohrfutter
3. EIN/AUS Schalter
4. Bohrkopf
5. Motor
6. Bohrsäule
7. Kurbel zur Höhenverstellung des Bohrtisches
8. Klemmhebel Bohrtisch
9. Klemmhebel Bohrtisch
10. LED- Arbeitsleuchte
11. Links- Rechtslaufschalter (BM 25 T - 400V))
12. Digitale Bohrtiefenanzeige
13. Not- Halt Taste
14. Vorschubhebel
15. Bohrfutterschutz höhenverstellbar
16. Standfuß (Grundplatte)

9 Inbetriebnahme

9.1 Anschluss an das Stromnetz

Nachdem alle zuvor in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen vorbereitenden Schritte abgeschlossen wurden, kann die Maschine an das Stromnetz angeschlossen werden.

Die Maschine wird mit einem vormontierten Stecker geliefert. Dieser gewährleistet auch die Erdung um die Sicherheit des Bedieners zu garantieren.

Um die Maschine an das Stromnetz anzuschließen, muss zuvor ein Stromkreis installiert oder vorbereitet werden, welcher die Anforderungen der Bohrmaschine erfüllt. (siehe „Technische Daten“)

Verbinden Sie die Maschine mit dem Stromnetz. Schutz- und Nullleiter müssen vorhanden sein. Achten Sie auf die Übereinstimmung der Spannung.

ACHTUNG:

Das Abschalten der Maschine darf nur durch den hierzu vorgesehenen Schalter erfolgen! Niemals durch Ziehen des Netzsteckers oder Betätigen eines Endschalters!!



Sicherheitshinweise:

- Mängel an der Elektrik nur von einem Elektrofachmann beheben lassen.
- Verändern Sie keinesfalls die elektrische Ausrüstung der Maschine, da dies zu schweren Schäden führen kann.
- Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten trennen Sie die Maschine vom Netz. (Schalten Sie die Maschine ab und ziehen Sie den Stecker. - gegen Wiedereinschalten absichern)
- Die Benützung von Verlängerungskabel kann zur Spannungssenkung führen und die Leistungskapazität der Maschine einschränken. Verwenden Sie nur unbeschädigte und passende Verlängerungskabel. Die Benützung von Verlängerungskabel mit einer Länge von mehr als 15 m wird nicht empfohlen.
- Wird ein falsch dimensioniertes Kabel verwendet, bewirkt das eine sehr starke Erwärmung der elektrischen Komponenten der Maschine, welche zum Ausfall von Komponenten führen oder auch einen Brand auslösen können. Für beste Ergebnisse verwenden Sie die kürzestmögliche Kabellänge und verwenden Sie niemals einen kleineren Kabelquerschnitt als den als Minimum angegebenen.

ACHTUNG! Nur 400V Ausführung!

Sollte die Maschine die falsche Drehrichtung aufweisen, lassen Sie diese von einem qualifizierten Elektriker umschließen.

9.2 Testlauf

Sobald die Montage abgeschlossen ist, machen Sie einen Probelauf mit der Maschine, um sicherzustellen, dass sie richtig läuft und für den regulären Betrieb bereit ist. Der Probelauf besteht aus der Überprüfung der folgenden Punkte: Der Motor startet und läuft korrekt, und die Sicherheitsfunktionen der Not-Halt Taste und des BERNARDO Bohrfutterschutzes funktionieren einwandfrei.

Falls Sie während des Probelaufs die Quelle von ungewöhnlichem Lärm oder Vibrationen nicht einfach lokalisieren können, brechen Sie die Verwendung der Maschine sofort ab und gehen Sie das Kapitel „Problembehandlung“ durch. Können Sie keine Abhilfe finden, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler zur technischen Unterstützung.

Der Start des Probelaufs

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitsanweisungen am Beginn dieser Bedienungsanleitung verstehen und dass alle vorausgegangenen Setup- Kapitel abgeschlossen wurden.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Bohrfutter ordnungsgemäß in der Spindel befestigt ist.
3. Achten Sie darauf, dass alle während der Aufstellung verwendeten Werkzeuge und Teile von der Maschine entfernt wurden.

Warnung! Bevor Sie die Bohrmaschine einschalten, vergewissern Sie sich, dass Sie sämtliche vorhergehende Montagen und Einstellungen befolgt, den Rest der Bedienungsanleitung durchgelesen haben und Sie mit den verschiedenen Funktionen und Sicherheitsmerkmalen dieser Maschine vertraut sind. Eine Missachtung dieser Warnung könnte schwere Verletzungen zur Folge haben!

4. Ist die Not-Halt Taste „A“ gedrückt, drehen Sie diese im Uhrzeigersinn bis sie herauspringt.
5. Vergewissern Sie sich, dass der Bohrfutterschutz „B“ korrekt montiert und geschlossen ist! Ist dieser nicht geschlossen, läuft die Maschine nicht an.
6. Bei der Bohrmaschine BM 25 T in der 400V Ausführung schalten Sie den L/R Schalter „C“ in die gewünschte Position. Überprüfen Sie jedoch beide Drehrichtungen.
 - R - Maschine läuft im Rechtslauf
 - L - Maschine läuft im Linkslauf

ACHTUNG! Sollte die Maschine genau umgekehrt laufen, müssen am Anschlussstecker der Maschine zwei Phasen getauscht werden. Lassen Sie dies von einem qualifizierten Elektrofachmann durchführen!

7. Vergewissern Sie sich, dass die Riemenabdeckung „E“ geschlossen ist. (Abb.13)
8. Schalten Sie nun die Maschine mit dem grünen EIN- Schalter „F“ ein. Benutzen Sie den AUS- Schalter „G“ um die Maschine normal auszuschalten.
9. Schalten Sie die Maschine wieder ein.
10. Drücken Sie jetzt die NOT- Halt Taste „A“. Die Maschine sollte innerhalb weniger Umdrehungen zum Stillstand kommen.
11. Drücken Sie nun den EIN- Schalter „F“. Die Maschine darf nicht anlaufen!
12. Lösen Sie die NOT- Halt Taste „A“ indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen, bis sie heraus springt.
13. Schalten Sie die Maschine wieder ein.
14. Gehen Sie die Punkte 10-13 nochmals durch, jedoch mit dem Schließen und Öffnen des BERNARDO Bohrfutterschutzes „B“ und der Riemenabdeckung „E“.

ACHTUNG! Sollten der NOT- Halt, Bohrfutterschutz und die Riemenabdeckung diese Funktionen nicht aufweisen, ziehen Sie den Netzstecker und kontaktieren Sie uns umgehend. Die Bohrmaschine darf nicht weiter verwendet werden, da die Sicherheit nicht gewährleistet ist.

15. Zum Abschluss überprüfen Sie noch die Funktion der LED Arbeitslampe. Diese wird mit dem Schalter „D“ aus- und eingeschaltet.

Nach dem Abarbeiten dieser Punkte, ist die Maschine nun einsatzbereit.

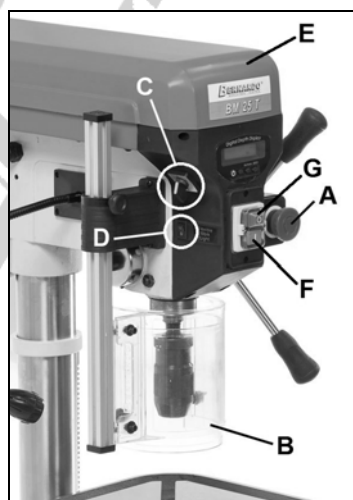


Abb. 10

10 Betrieb

10.1 Übersicht über die Vorgangsweise

Diese Übersicht ist der grundlegende Prozess der abläuft, wenn diese Maschine in Betrieb ist. Machen Sie sich mit diesen Schritten vertraut, um die verbleibenden Teile des Abschnitts „Betrieb“ besser zu verstehen.

Um eine typische Inbetriebnahme auszuführen macht der Bediener das Folgende:

1. Er setzt die Schutzbrille auf, rollt die Ärmel hoch, nimmt Schmuck ab und sichert jegliche Kleidung, Schmuck oder Haare, welche mit bewegten Teilen in Berührung kommen könnten.
2. Er stellt die für die Bearbeitung richtige Spindeldrehzahl ein.
3. Um sich zu überzeugen ob das Werkstück für das Bohren geeignet ist, überprüft er dieses und spannt es wie für die Bearbeitung erforderlich ein. Entweder in einen Bohrmaschinenschraubstock, oder direkt mit Spannbacken auf den Bohrtisch bzw. die Grundplatte.

Den richtigen Bohrmaschinenschraubstock oder ein Spannwerkzeugsortiment für diese Maschine, finden Sie im Kapitel „2.2 Lieferbares Sonderzubehör“.

4. Er montiert den Bohrer und richtet den Bohrtisch mit dem aufgespannten Werkstück zum Bohrer aus. Werden mehrere Löcher gebohrt, wird der Bohrtisch mit dem aufgespannten Werkstück immer wieder neu ausgerichtet.
5. Er entfernt alle Werkzeuge von der Bohrmaschine.
6. Er schließt den BERNARDO Bohrfutterschutz und stellt diesen auf die jeweilige Bohrerlänge ein.
7. Er fährt mit dem Bohrer an das Werkstück und stellt mit der Skala die gewünschte Bohrtiefe ein.
8. Er stellt die Not-Halt Taste zurück, sodass sie herauspringt und schaltet die Bohrmaschine ein.
9. Er verwendet die seitlichen Vorschubhebel für den manuellen Vorschub um den Bohrer für die Bearbeitung an das Werkstück heranzuführen.
10. Ist die Bearbeitung abgeschlossen, fährt er mit der Pinole ganz nach oben, schaltet die Bohrmaschine mit dem AUS-Schalter aus und entfernt das Werkstück.

ACHTUNG

Verletzungen der Augen, Ohren und Lungen, könnten die Folgen der Benutzung dieser Maschine ohne geeigneter persönlicher Schutzausrüstung sein. Tragen Sie deshalb bei der Benutzung der Maschine immer eine Schutzbrille und Gehörschutz. Je nach dem zu bearbeitenden Werkstoff, ist auch eine Atemschutzmaske erforderlich.



ACHTUNG

Lange Haare oder lose Kleidung könnten sich in der Maschine verfangen und zu schweren Verletzungen führen. Tragen Sie deshalb bei langen Haaren ein Haarnetz oder binden Sie diese zu einem Zopf. Tragen Sie nur eng anliegende Arbeitskleidung und halten Sie lose Kleidungsstücke weg von beweglichen Teilen.



10.2 Drehzahleinstellung

Diese Bohrmaschine verfügt über 16 verschiedene Drehzahlstufen die über den Riemenantrieb eingestellt werden können. Der einstellbare Drehzahlbereich liegt zwischen 180 und 2770 U_{/min}. (50 Hz)

ACHTUNG! Ziehen Sie vor der Änderung der Drehzahl den Netzstecker!

Zum Einstellen der gewünschten Drehzahl gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Riemenabdeckung indem Sie die Befestigungsschraube „A“ lösen. (Abb.11)
2. Lockern Sie nun an die 3Stk. Befestigungsmuttern des Motors. (Abb.12)
3. Mit der Rändelmutter „B“ können Sie nun die Antriebsriemen lockern. Drehen Sie diese so, dass sich der Motor in Richtung der mittleren Riemenscheibe bewegt. (Abb.12)



Abb. 11

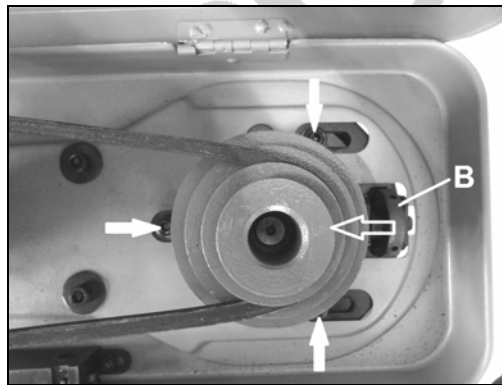


Abb. 12

4. Die Antriebsriemen können nun in die gewünschte Stellung umgelegt werden. Die richtige Anordnung der Riemen für die jeweilige Drehzahl kann an der Tabelle, welche sich an der Innenseite der Riemenabdeckung befindet, abgelesen werden. (Abb.13)

Hinweis! Die Zahl 50 bzw. 60 in der Tabelle, ist die Frequenz des Stromnetzes! (Abb.14)

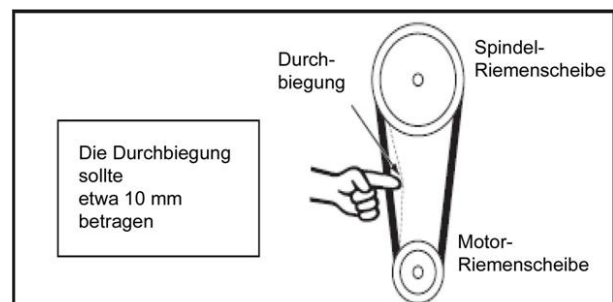


Abb. 13

⊙ RPM 50 = 180 60 = 220 BELT:A-1.5-4	⊙ RPM 50 = 310 60 = 370 BELT:B-2.5-4	⊙ RPM 50 = 270 60 = 320 BELT:A-1.4-3	⊙ RPM 50 = 430 60 = 520 BELT:C-3.5-4
⊙ RPM 50 = 420 60 = 500 BELT:A-1.3-2	⊙ RPM 50 = 470 60 = 560 BELT:B-2.4-3	⊙ RPM 50 = 580 60 = 700 BELT:D-4.5-4	⊙ RPM 50 = 650 60 = 780 BELT:C-3.4-3
⊙ RPM 50 = 720 60 = 860 BELT:B-2.3-2	⊙ RPM 50 = 630 60 = 760 BELT:A-1.2-1	⊙ RPM 50 = 1230 60 = 1480 BELT:E-5.4-3	⊙ RPM 50 = 1320 60 = 1580 BELT:D-4.3-2
⊙ RPM 50 = 1460 60 = 1750 BELT:C-3.2-1	⊙ RPM 50 = 1880 60 = 2260 BELT:E-5.3-2	⊙ RPM 50 = 1950 60 = 2340 BELT:D-4.2-1	⊙ RPM 50 = 2770 60 = 3320 BELT:E-5.2-1

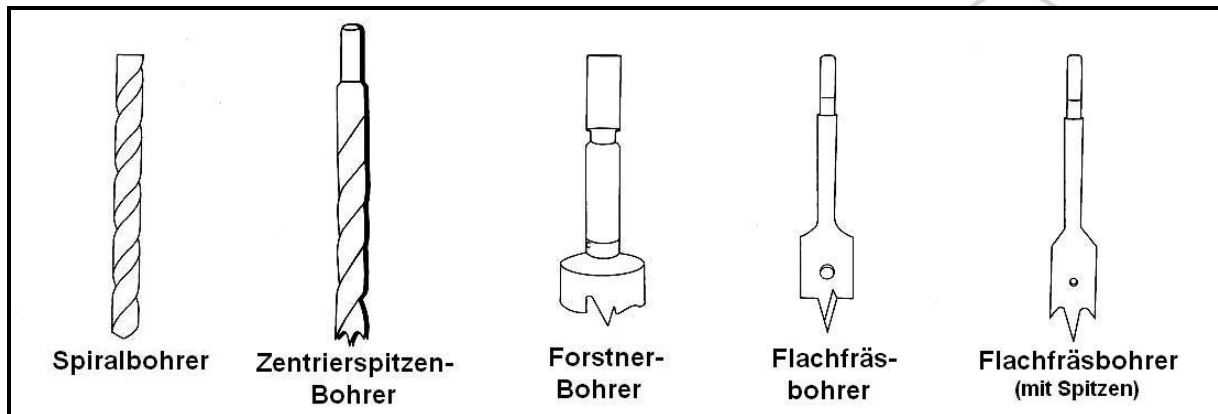
Abb. 14

5. Nachdem die Riemen in die gewünschte Stellung gebracht wurden, spannen Sie diese wieder mittels der Rändelmutter „B“.
6. Sind die Riemen richtig gespannt, ziehen Sie die 3Stk. Befestigungsmuttern des Motors wieder fest.
7. Zum Abschluss schließen Sie die Riemenabdeckung und befestigen Sie diese wieder mit der Schraube „A“.



Drehzahlauswahl

Die folgende Tabelle gibt eine Auflistung der geeigneten Drehzahlen für verschiedene Bohraufsätze.



Empfohlene Drehzahleinstellungen (in U/min)

	Material					
	Weichholz	Hartholz	Acryl	Messing	Aluminium	Stahl
Spiralbohrer						
3-5mm (1/16-3/16")	3000	3000	2500	3000	3000	3000
6-10mm (1/4-3/8")	3000	1500	2000	1200	2500	1000
11-16mm (7/16-5/8")	1500	750	1500	750	1500	600
11-25mm (11/16-1")	750	500	NE	400	1000	250
Zentrierspitzenbohrer						
1/8"	1800	1200	1500	NE	NE	NE
1/4"	1800	1000	1500	NE	NE	NE
3/8"	1800	750	1500	NE	NE	NE
1/2"	1800	750	1000	NE	NE	NE
5/8"	1800	500	750	NE	NE	NE
3/4"	1400	250	750	NE	NE	NE
7/8"	1200	250	500	NE	NE	NE
1"	1000	250	200	NE	NE	NE
Forstner- Bohrer						
1/4-3/8"	2400	700	250	NE	NE	NE
1/2-5/8"	2400	500	250	NE	NE	NE
3/4-1"	1500	500	250	NE	NE	NE
1 1/8-1 1/4"	1000	250	250	NE	NE	NE
1 3/8-2"	500	250	NE	NE	NE	NE
Flachfräsbohrer						
1/4-1/2"	2000	1500	NE	NE	NE	NE
5/8-1 1/2"	1750	1500	NE	NE	NE	NE
1 1/8-1 1/2"	1500	1000	NE	NE	NE	NE
Flachfräsbohrer mit Spitzen						
3/8-1 NE	2000	1800	500	NE	NE	NE

NE - Nicht empfohlen

10.3 Bohrer einsetzen

Diese Bohrmaschine ist mit einem Schnellspannbohrfutter ausgerüstet. (Abb.15)

Zum Öffnen der Spannbacken (2) drehen Sie die Spannhülse (1) entgegen dem Uhrzeigersinn (a).

Setzen Sie den Bohrer (3) weit genug in das Bohrfutter ein, damit er von den Spannbacken (2) gut fixiert werden kann. Jedoch nur soweit, dass sich ausschließlich der Zylinderschaft des Bohrers im Bohrfutter befindet.

Achten Sie darauf, dass sich der Bohrer zentral im Bohrfutter befindet.

Spannen Sie nun den Bohrer indem Sie die Spannhülse von Hand im Uhrzeigersinn drehen (b).

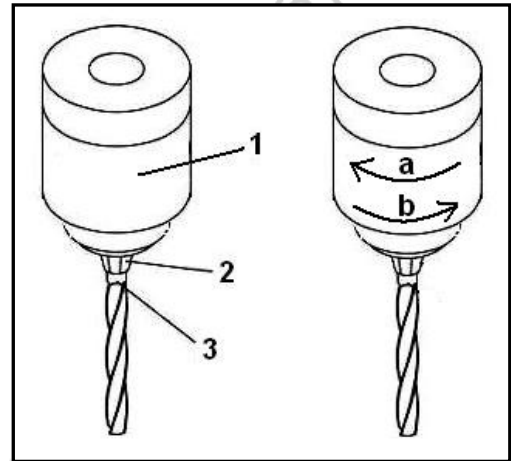


Abb. 15

10.4 Bohrtisch

Tisch schwenken

- Lockern Sie den Klemmschrauben der Tischhalterung der sich an der Unterseite der Halterung befindet. Drehen Sie den Tisch in die gewünschte Lage und ziehen Sie die Klemmschraube wieder fest. (Abb.16)

Tisch drehen (360°)

- Werden größere Werkstücke bearbeitet, kann der Bohrtisch zur Seite gedreht werden. Lösen Sie dazu die Klemmschraube der Tischhalterung an der Säule. Der Tisch kann nun seitlich um die Säule gedreht werden um das Werkstück auf der Grundplatte aufzuspannen. (Abb.17)

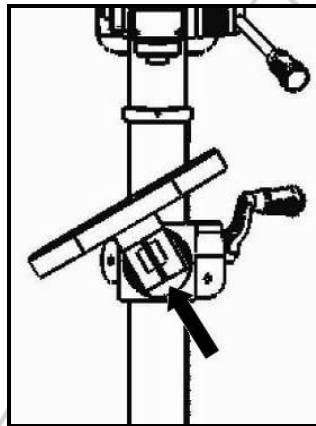


Abb. 16

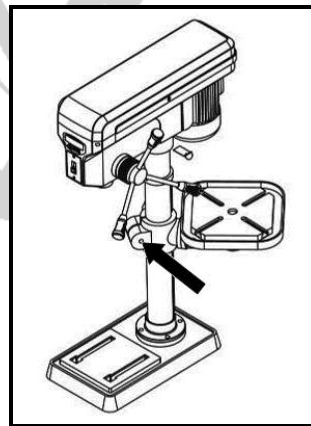


Abb. 17

10.5 Positionieren des Werkstücks

Verwendung von Spannbacken

Werden größere Werkstücke bearbeitet, muss dieses mittels Spannbacken am Bohrtisch oder auf der Grundplatte befestigt werden. Um Verletzungen des Bedieners zu vermeiden, falls das Werkstück während der Bearbeitung weggeschleudert wird, positionieren Sie dieses immer auf der **LINKEN** Seite der Säule, damit es im gegebenen Fall an dieser ansteht. **ACHTUNG!** Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen führen.

Verwendung des Schraubstocks

Zum Bearbeiten von kleineren Werkstücken die nicht direkt auf den Bohrtisch oder der Grundplatte gespannt werden können, verwenden Sie einen geeigneten Bohrmaschinenschraubstock. Der Bohrmaschinenschraubstock muss mit dem Tisch bzw. der Grundplatte, durch Klemmen oder Schrauben fixiert sein um Gefahren durch Wegschleudern auszuschließen.

10.6 Einstellung „BERNARDO“ Bohrfutterschutz

ACHTUNG! Der Bohrfutterschutz **muss** bei jeder Bearbeitung verwendet werden. Dieser dient zur Sicherheit des Bedieners und schützt diesen unter anderem vor wegfliegenden Spänen.

Nach der Montage des Bohrers und des Werkstücks muss der Bohrfutterschutz in der Höhe so eingestellt werden, dass dieser in Ruhestellung die sich drehende Spindel und den ganzen Bohrer abdeckt. (Abb.18)

Stellen Sie zuerst den gesamten Schutz auf die optimale Höhe ein. Lösen Sie dazu den Klemmschrauben „X“ an der seitlichen Halterung. Nun kann der gesamte Bohrfutterschutz nach Oben oder Unten verschoben werden. Nachdem der Schutz richtig positioniert wurde klemmen Sie die Schraube „X“ wieder.

Je nach Bohrerlänge muss anschließend das höhenverstellbare Kunststoffglas so eingestellt werden, dass die drehende Spindel und der Bohrer vom Schutz abgedeckt werden. (Abb.18)

ACHTUNG! Nehmen Sie keine Manipulation am Bohrfutterschutz vor. Dadurch erlischt nicht nur die Gewährleistung, durch das nicht Verwenden des Bohrfutterschutzes ist die Sicherheit für den Bediener nicht mehr gegeben und es kann zu schweren Verletzungen kommen.

Merke! Ist der Bohrfutterschutz nicht geschlossen, lässt sich die Maschine auch nicht einschalten!

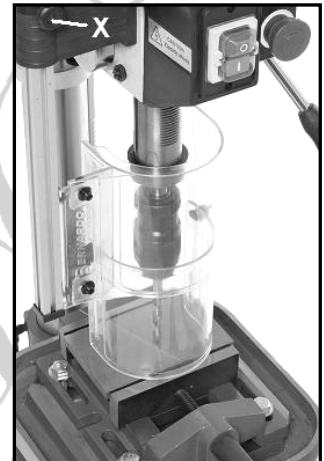


Abb. 18

10.7 Einstellen der Bohrtiefe

- Zum Einstellen der Bohrtiefe drehen Sie die Skala für die Bohrtiefe auf die gewünschte Position, fixieren Sie die Skala mit dem Knopf (1). Der Bohrer stoppt nachdem er die eingestellte Bohrtiefe erreicht hat. (Abb.19)
- Bei dieser Bohrmaschine kann die Bohrtiefe auch mit der digitalen Bohrtiefenanzeige abgelesen werden. Drücken Sie dazu den Knopf „A“, um die Anzeige einzuschalten. (Abb.20)
- Mit dem Knopf „B“ kann zwischen inch und mm ausgewählt werden.
- Mit dem Knopf „C“ kann die Bohrtiefenanzeige genullt werden.

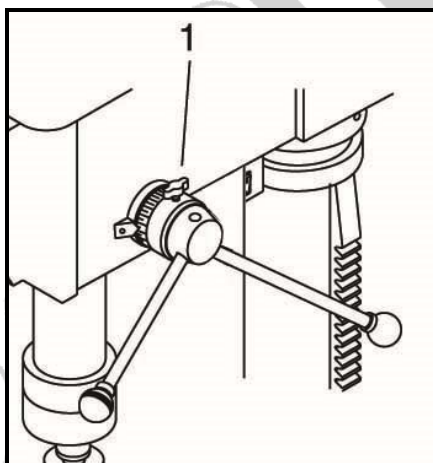


Abb. 19

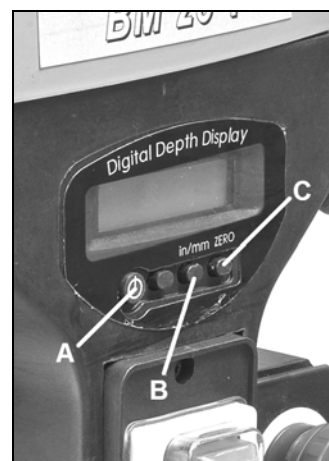


Abb. 20

11 Instandhaltung und Wartung

ACHTUNG! Trennen Sie die Maschine vor allen Wartungs- und Einstellarbeiten vom Stromnetz. Sichern Sie danach die Bohrmaschine gegen Wiederinbetriebnahme. Bei Missachtung können schwere Verletzungen die Folge sein.

Eine wichtige Voraussetzung für einen störungsfreien und sicheren Betrieb, sowie eine lange Lebensdauer der Maschine und eine hohe Qualität der hergestellten Produkte, ist eine sachgemäße und regelmäßige Instandhaltung.

11.1 Wartungsplan

Wöchentlich

- Funktion der NOT-Halt Taste überprüfen
- Befestigungsmuttern - Keilriemenspannung: (Abb.12)
 - Kontrollieren Sie die Befestigungsmuttern des Motors auf festen Halt.
 - Keilriemenspannung - Keilriemen muss richtig gespannt sein.

Monatlich

- Bohrsäule und Zahnstange – Einölen
 - Die Bohrsäule muss regelmäßig mit handelsüblichen Ölen eingeeölt werden.
 - Die Zahnstange muss regelmäßig mit handelsüblichem Fett (z.B. Gleitlagerfett) eingeschmiert werden.

Halbjährlich

- Sichtprüfung der Antriebsriemen
 - Kontrollieren Sie die Riemen im Bohrkopf auf Verschleiß und Porosität
- Elektrik überprüfen
 - Bauteile der Bohrmaschine und die elektrische Ausrüstung kontrollieren

Bei Bedarf

- Nachstellen der Pinolen- Rückholfeder

11.2 Umweltschutz

Geben Sie bei Reinigungsarbeiten Acht, dass der/die verwendeten Reiniger nicht in das Erdreich gelangen.

Falls bei der Reinigung Flüssigkeiten oder Öle ausgelaufen sind, binden Sie diese sofort mit einem geeigneten Ölabsorptionsmittel und achten Sie darauf, dass diese nach nationalen Umweltschutz-Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

11.3 Schmierung

Die Kugellager der Maschine sind vom Werk aus geschmiert und benötigen keine weitere Schmierung.

Bringen Sie die Pinole ganz nach unten und ölen Sie diese in Abständen von 3 Monaten.

11.4 Wartung

Entfernen Sie von Zeit zu Zeit den Staub der sich in den Kühlrippen des Motors ansammeln kann.

Das Auftragen von geeignetem Maschinen-Wachs oder 20W Motoröl auf Tisch und Säule, verhindert das Rosten dieser Teile und hilft diese sauber zu halten.

Falls Piktogramme bzw. Warnhinweise auf der Maschine unleserlich werden, müssen diese neu angebracht werden.

11.5 Reinigung

Reinigung: Verwenden Sie zur Reinigung einen geeigneten Spänehooken oder Magnetstab. Reinigen Sie die Maschine niemals mit Druckluft – sie können sich durch wegfliegende scharfe Späne verletzen. Reinigen Sie alle Teile sorgfältig mit einem trockenen Tuch.

Reinigungsmittel: Reinigen Sie alle konservierten Oberflächen mit einem milden Lösungsmittel (Kaltreiniger), Kerosin oder Diesel. Verwenden Sie keinen Lackverdünner, Bremsenreiniger, Benzin oder Wasser. Das würde die lackierte Oberfläche beschädigen. Lassen Sie die gereinigten Oberflächen mit einem 20W Motoröl ein.

Vorbeugende Maßnahmen wie diese helfen mit, dass Ihre Bohrmaschine ruhig läuft. Gehen Sie bei der Verwendung und Entsorgung von Reinigungsmitteln stets vorsichtig und verantwortungsbewusst vor.

Achtung bei der Verwendung eines Reinigungsmittels! Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Herstellers!

11.6 Entsorgung

- Schmier- und Problemstoffe (Vorkommen siehe Schmierung und Wartung) müssen entfernt werden.
- Die Maschine und die entsprechenden Problemstoffe müssen nach nationalen Vorschriften entsorgt werden.
- Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist als elektronischer Schrott zu entsorgen und sämtliche Metallteile der Maschine sind dem Recycling zuzuführen.

11.7 Einstellen der Rückholfeder

Die Rückholfeder der Pinole muss neu eingestellt werden wenn die Pinole zu schnell oder zu langsam zurückkehrt.

Verwenden Sie dazu geeignete Handschuhe.

ACHTUNG! Die Pinole muss sich in der obersten Position befinden!

Gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie mit einer Hand die Abdeckung der Rückholfeder gut fest. (Die Feder ist vorgespannt!)
- Lockern Sie die Schraube an der linken Unterseite des Bohrkopfes soweit, bis sich die Abdeckung drehen lässt.
 - **Federspannung erhöhen** - Drehen der Abdeckung entgegen dem Uhrzeigersinn
 - **Federspannung verringern** - Drehen der Abdeckung im Uhrzeigersinn
- Drehen Sie die Abdeckung je nach Bedarf um 1/3 Umdrehung in die jeweilige Richtung.
- Befestigen Sie anschließend die Schraube wieder. Achten Sie darauf, dass die Schraube dabei in eine Einkerbung der Abdeckung eingreift.

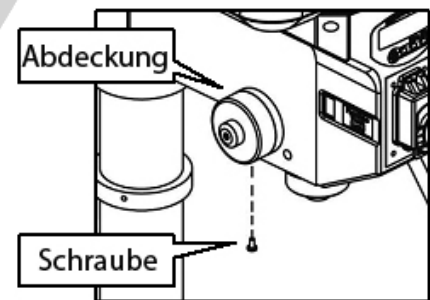


Abb. 25

Wiederholen Sie diese Punkte bis die gewünschte Spannung der Rückholfeder erreicht ist.

Achten Sie darauf, dass die Federspannung nicht zu streng eingestellt wird!

11.8 Ersetzen bzw. spannen der Riemen

Zum Spannen bzw. Erneuern der Riemen gehen Sie wie in **Kapitel 9.2** beschrieben vor.

Antriebsriemen spannen bzw. erneuern

Nach dem ersten Einlaufen dehnen sich die Keilriemen etwas und reiben sich in die Riemenscheiben ein. Deshalb ist es wichtig, diese nach dem ersten Einlaufen zu überprüfen und erneut zu spannen, um diesen ersten Verschleiß auszugleichen.

Überprüfen Sie die Riemenspannung danach monatlich.

Ist einer der Antriebsriemen oder sind beide verschlissen, müssen diese umgehend erneuert werden.

12 Problembehandlung



Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Maschine läuft nicht an	<ol style="list-style-type: none"> Keine Spannung bzw. Verbindung Not-Halt Taste gedrückt L/R Schalter steht auf „0“ (nur BM 25T 400V) Riemenabdeckung ist geöffnet Bohrfutterschutz ist nicht montiert bzw. nicht geschlossen EIN/AUS Schalter defekt Motor defekt 	<ol style="list-style-type: none"> Anschlussstromkreis überprüfen Not-Halt Taste zurückstellen Schalter in die gewünschte Stellung „L“ oder „R“ bringen Riemenabdeckung schließen Bohrfutterschutz montieren bzw. schließen EIN/AUS Schalter erneuern Motor erneuern
Maschine läuft ungewöhnlich laut	<ol style="list-style-type: none"> Falsche Riemenspannung oder defekte Antriebsriemen Spindellager defekt Lockere Riemenscheiben Motor defekt 	<ol style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Riemenspannung ein, bzw. erneuern Sie diese Spindellager erneuern Riemenscheiben befestigen Motor erneuern
Bohrwerkzeug läuft heiß	<ol style="list-style-type: none"> Falsche Drehzahl Späne aus dem Bohrloch werden nicht ausgeworfen Stumpfes Bohrwerkzeug Vorschub zu langsam Keine Schmierung 	<ol style="list-style-type: none"> Drehzahl ändern Bohrwerkzeug regelmäßig aus dem Bohrloch nehmen und Späne entfernen Bohrwerkzeug schleifen Vorschub beschleunigen Bohrwerkzeug schmieren
Bei der Bearbeitung kommt es zur Überhitzung des Bohrers	<ol style="list-style-type: none"> Falsche Drehzahl eingestellt Bohrer stumpf, falsch geschliffen oder kaputt Zu großer Vorschub 	<ol style="list-style-type: none"> Stellen Sie die richtige Drehzahl ein Bohrer nachschleifen bzw. erneuern Verringern Sie den Vorschubdruck
Gebohrtes Loch ist größer als der eingespannte Bohrer	<ol style="list-style-type: none"> Bohrer stumpf, falsch geschliffen bzw. kaputt Bohrer im Bohrfutter nicht richtig eingespannt Grat am Zylinderschaft des Bohrers Bohrtisch bzw. Werkstück nicht korrekt fixiert Spindellager defekt 	<ol style="list-style-type: none"> Bohrer nachschleifen bzw. erneuern Bohrer richtig in das Bohrfutter einspannen Grat entfernen (wegschleifen) Bohrtisch bzw. Werkstück müssen korrekt befestigt werden Spindellager müssen erneuert werden
Spindel inkl. Bohrer bleiben während dem Bohren stehen	<ol style="list-style-type: none"> Zu hoher Vorschubdruck auf das Werkstück Antriebsriemen locker bzw. defekt 	<ol style="list-style-type: none"> Vorschubdruck verringern Antriebsriemen spannen bzw. erneuern
Werkstück wird weggeschleudert	<ol style="list-style-type: none"> Das Werkstück ist nicht ordnungsgemäß im Bohrmaschinenschraubstock, am Bohrtisch bzw. der Grundplatte befestigt 	<ol style="list-style-type: none"> Klemmen Sie das Werkstück ordnungsgemäß

Sollte diese Liste keine Abhilfe der genannten Probleme schaffen, wenden Sie sich mit dem vollständig ausgefüllten Formular „**Fehlerbericht**“ im Kapitel „Formulare“, an Ihren Fachhändler.

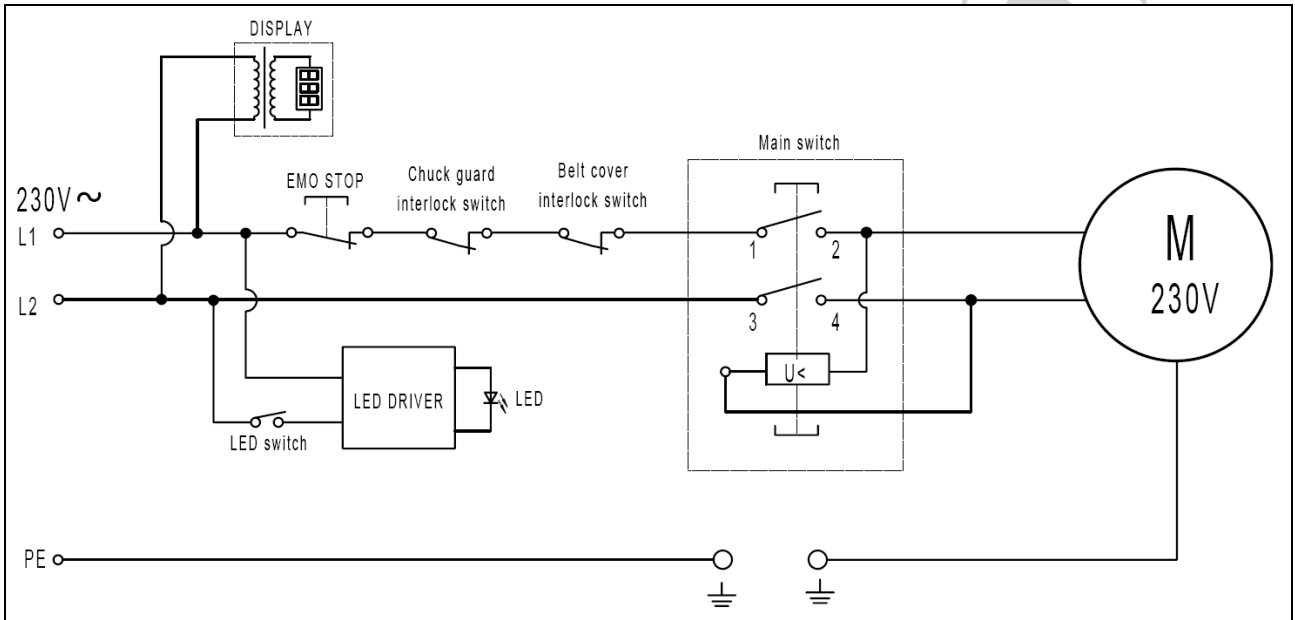
Sollten Sie Ersatzteile benötigen, finden Sie in diesem Kapitel auch das Formular „**Ersatzteilanforderung**“.

ACHTUNG! Füllen Sie diese Formulare unbedingt vollständig aus, damit man Ihr Anliegen rasch und gewissenhaft bearbeiten kann!

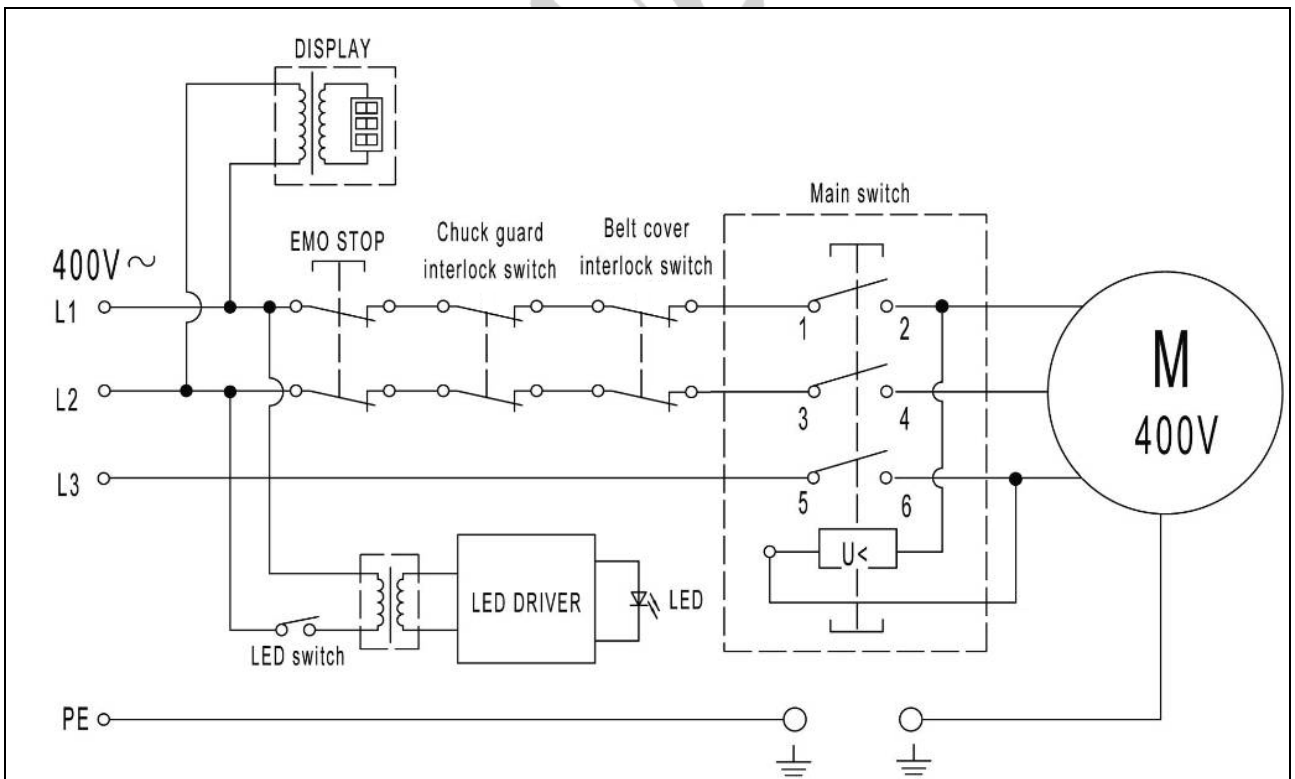
Tip! Diese Formulare stehen auch unter www.bernardo.at als Download zur Verfügung!

13 Stromlaufplan

BM 20 T / BM 25 T (230V)

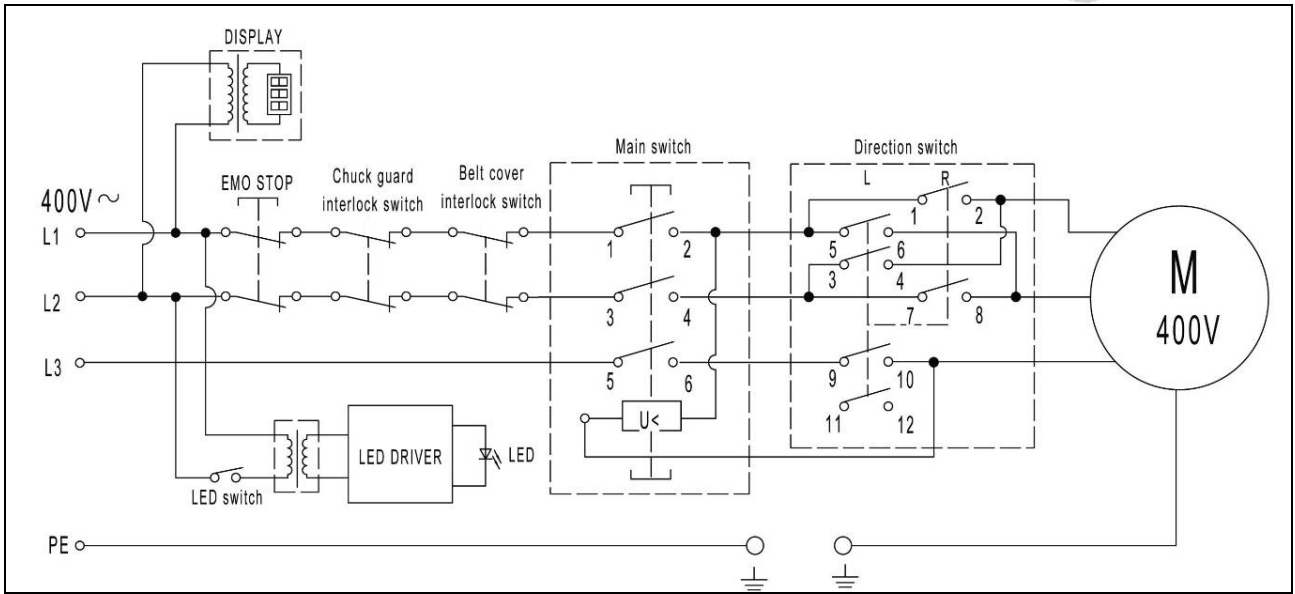


BM 20 T (400V)



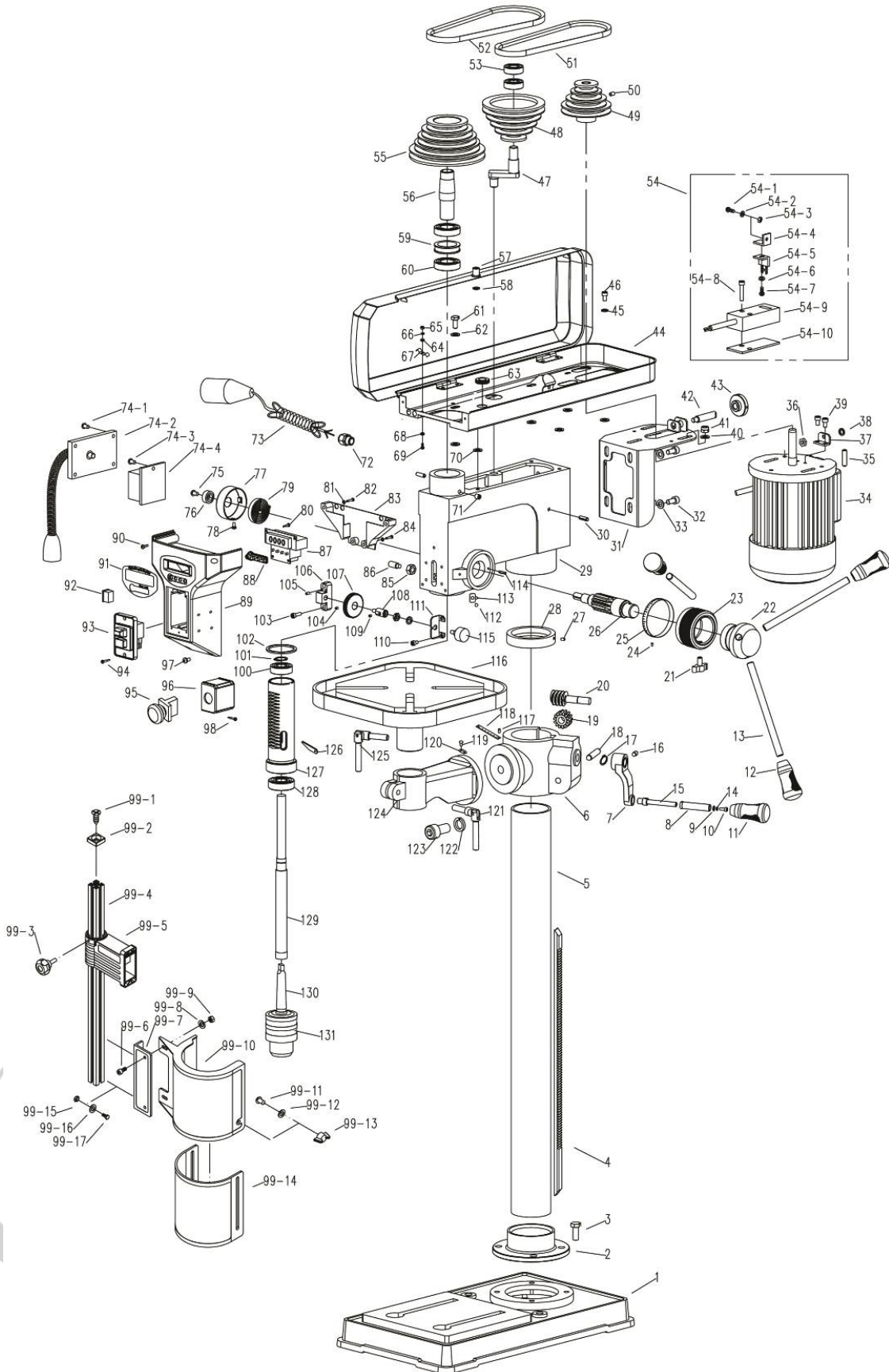
BM 25 T (400V)

(mit Rechts- und Linkslaufschalter)



14 Ersatzteilliste

BM 20 T / BM 25 T



NO	DESCRIPTION	QNT'Y
1	Base	1
2	Column support	1
3	Hex head bolt	4
4	Gear rack	1
5	Column	1
6	Bracket	1
7	Crank	1
8	Bush	1
9	Flat washer	1
10	Pan head screw	1
11	Handle	1
12	Handle	3
13	Shaft	3
14	Lock washer	1
15	Handle	1
16	Set screw	1
17	Retaining ring	1
18	Pin	1
19	Worm gear	1
20	Worm	1
21	Depth setting knob	1
22	Hub	1
23	Scale bush	1
24	Rivet	1
25	Depth scale	1
26	Gear shaft	1
27	Set screw	1
28	Column collar	1
29	Head	1
30	Spring pin	2
31	Motor plate	1
32	Socket head bolt	4
33	Flat washer	4
34	Motor	1
35	Socket head bolt	3
36	Nut	1
37	Connecting plate	1
38	Lock washer	1
39	Pan head screw	2
40	Flat washer	3
41	Nut	3
42	Belt tension screw	1
43	Belt tension knob	1
44	Belt cover	1
45	Flat washer	2
46	Socket head bolt	2
47	Crank shaft	1
48	Idle pulley	1
49	Motor pulley	1
50	Set screw	1

NO	DESCRIPTION	QNT'Y
51	V belt	1
52	V belt	1
53	Ball bearing	2
54-1	Pan head screw	1
54-2	Flat washer	1
54-3	Nut	1
54-4	Switch key seat	1
54-5	Switch key	1
54-6	Flat washer	1
54-7	Pan head screw	1
54-8	Socket head bolt	2
54-9	Interlock switch	1
54-10	Switch plate	1
55	Spindle pulley	1
56	Sleeve	1
57	Screw	1
58	Retaining ring	1
59	Spacer	1
60	Ball bearing	2
61	Hex head bolt	4
62	Flat washer	4
63	Rubber bushing	1
64	Flat washer	2
65	Nut	2
66	Lock washer	2
67	Cord clamp	3
68	Flat washer	2
69	Pan head screw	2
70	Rubber washer	6
71	Set screw	3
72	Bushing	1
73	Cord	1
74-1	Pan head screw	4
74-2	Led switch assembly	1
74-3	Pan head screw	1
74-4	Led driver assembly	1
75	Socket head bolt	1
76	Round nut	1
77	Spring cover	1
78	Pan head screw	1
79	Spring	1
80	Thread forming screw	4
81	Flat washer	
82	Thread forming screw	2
83	Back plate	1
84	Thread forming screw	2
85	Nut	1
86	Set screw	1
87	Display	1
88	Rubber button	1

NO	DESCRIPTION	QNT'Y
89	Switch box	1
90	Pan head screw	2
91	Label	1
92	LED switch	1
93	Main switch	1
94	Thread forming screw	2
95	Emergency switch	1
96	Emergency switch box	1
97	Pan head screw	2
98	Thread forming screw	4
99-1	Flat head screw	1
99-2	Cap	1
99-3	Square bar	1
99-4	Set knob	1
99-5	Switch box assembly	1
99-6	Socket head bolt	2
99-7	Guard support	1
99-8	Flat washer	2
99-9	Hex nut	2
99-10	Upper guard	1
99-11	Carriage bolt	2
99-12	Flat washer	2
99-13	Knob	2
99-14	Lower guard	1
99-15	Nut	2
99-16	Flat washer	2
99-17	Socket head bolt	2
100	Ball bearing	1
101	Retaining ring	1
102	Rubber spacer	1
103	Socket head bolt	2
104	Set screw	1
105	Set screw	4
106	Support block	1
107	Gear	1
108	shaft	1
109	Set screw	1
110	Socket head bolt	2
111	Support plate	1
112	Rivet	1
113	Pointer	1
114	Pin	1
115	Potentiometer	1
116	Table	1
117	Rivet	2
118	Angle scale	1
119	Rivet	2
120	Pointer	1

NO	DESCRIPTION	QNT'Y
121	Lock handle	1
122	Lock washer	1
123	Hex head bolt	1
124	Table support	1
125	Lock handle	1
126	Chuck tool	1
127	Quill	1
128	Ball bearing	1
129	Spindle shaft	1
130	Arbor	1
131	Chuck	1

15 Formulare

Die nachfolgenden Formulare stehen auch unter www.bernardo.at als Download zur Verfügung!



15.1 Ersatzteilanforderung

ERSATZTEILANFORDERUNG



Senden Sie Ihre Ersatzteilanforderung an:
Faxnr: +43 732 664015-9 | E-Mail: service@pwa.at

- Bestellung innerhalb der Gewährleistungsfrist**
- Bestellung gegen Bezahlung**
- Anfrage**
(zutreffendes bitte ankreuzen)

Firma: _____

Anschrift: _____

Telefon / Faxnr.: _____

Maschinenbezeichnung: _____ Maschinennummer: _____

Baujahr: _____ Ihr Fachhändler (unbedingt ausfüllen): _____

Für Reklamationen innerhalb der Gewährleistungsfrist:	
Rechnungsnr.: _____	Rechnungsdatum: _____
Schadensbericht: (unbedingt ausfüllen)	<div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>

Ersatzteilnummer:	Bezeichnung:	Betriebsanleitung Seite	Anzahl

Datum: _____

Unterschrift: _____

**Um Ihr Anliegen rasch und gewissenhaft zu erledigen,
können nur vollständig ausgefüllte Formulare bearbeitet werden!**



15.2 Fehlerbericht



FEHLERBERICHT



Falls diese Maschine an BERNARDO zurückgesendet wird, legen Sie den ausgefüllten Fehlerbericht der Rücksendung bei!

Bitte pro Maschine einen separaten Auftrag ausfüllen!

Kunde
Firma: _____
Ansprechperson: _____
Straße: _____
PLZ, Ort _____
Telefonnr.: _____

Maschine
Maschinenbezeichnung: _____
Maschinennr.: _____
Baujahr: _____
Rechnungsdatum: _____
Rechnungsnummer: _____

Händler
Firma: _____
Anschrift: _____

Garantie
<input type="checkbox"/> JA
<input type="checkbox"/> NEIN

Genaue Fehlerbeschreibung (bitte unbedingt angeben):

Datum: _____

Techniker

Unterschrift Kunde

Um Ihr Anliegen rasch und gewissenhaft zu erledigen, können nur vollständig ausgefüllte Formulare bearbeitet werden!



16 Gewährleistung

1. Die PWA HandelsgesmbH, Nebingerstraße 7a, 4020 Linz, Österreich, übernimmt als Vertragspartner im Rahmen der Gewährleistung die Haftung für Mängel, die bereits bei der Übergabe vorhanden waren.
2. Die PWA HandelsgesmbH übernimmt die Haftung nur für Mängel, die von einem unmittelbaren Vertragspartner geltend gemacht werden. Für die Mangelfreiheit von Kaufgegenständen, die der Kunde von einem Vertragspartner der PWA HandelsgesmbH erworben hat, haftet dieser Vertragspartner. Die PWA HandelsgesmbH haftet ausschließlich gegenüber Kunden, mit denen eine unmittelbare Vertragsbeziehung besteht.
3. Sollte die Ware aus irgendeinem Grund an die Fa. PWA HandelsgesmbH retourniert werden, übernimmt diese keinerlei Haftung bei Transportschäden. Der Kunde ist selbst dafür verantwortlich, dass die Ware ordnungsgemäß verpackt und für den sicheren Transport vorbereitet wird.
4. Es wird klargestellt, dass die Frist zur Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen 24 Monate ab Lieferung der Maschine beträgt.
5. Die Gewährleistung umfasst die Beseitigung aller Mängel, die die ordnungsgemäße Funktion der Maschine beeinträchtigen. Sollte ein Mangel nicht behebbar sein, hat der Kunde Anspruch auf Austausch oder Wandlung des Kaufvertrages.
6. Bei Ansprüchen aus Gewährleistung wenden Sie sich bitte mit detaillierter schriftlicher Feststellung des Mangels (unter Verwendung des Fehlerberichts, im Downloadbereich auf www.bernardo.at) an die PWA HandelsgesmbH. Ist die PWA HandelsgesmbH nicht Ihr Vertragspartner, so wenden Sie sich bitte an jenen Händler, zu dem ein Vertragsverhältnis besteht.
7. Die Gewährleistung erlischt, wenn der Kaufgegenstand von dritter Seite oder durch Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert worden ist und der am Kaufgegenstand aufgetretene Schaden in ursächlichem Zusammenhang mit der Veränderung steht. Die Gewährleistung erlischt weiter bei Nichtbeachtung von Vorschriften des Lieferwerkes über Behandlung und Wartung des Kaufgegenstandes. Ausgeschlossen sind des Weiteren Beschädigungen, die auf unsachgemäße oder fahrlässige Behandlung zurückzuführen sind.
8. Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist können Reparaturarbeiten durch Fachfirmen ausgeführt werden, die Kosten sind vom Kunden zu tragen.

Nachdrucke, Reproduktionen ganz oder teilweise aus dieser Bedienungsanleitung sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma PWA GmbH gestattet.

16.1 CE-Konformitätserklärung

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a A-4020 Linz - Austria
Tel.: +43 732 66 40 15 - Fax: +43 732 66 40 15-9
bernardo@pwa.at www.bernardo.at

CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Certificate of Compliance

nach
EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1A
according to
Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschinen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sämtlichen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen: 2006/42/EG, 2006/95/EG und 2004/108/EG. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hereby we declair that the following machines meet the essential health and safety requirements of the following EC Directives: 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC. Any by us unauthorized changes of the machine cause losing of the certificate validity.

Die Technische Dokumentation wird verwaltet von:

The technical documentation is managed by:

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße
A-4020 Linz

Bezeichnung der Maschine:

Product:

Bohrmaschine
Drilling machine

Maschinentype:

Type:

BM 20 T / BM 25 T

Baujahr:

Year of manufacture:

ab März 2011

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100-1:2009
EN ISO 12100-2:2009
EN 60204-1:2006; EN 349:2008
EN ISO 13850:2006
EN ISO 13857:2008

Ort / Datum:

Linz, 31.03.2011

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz

Name und Funktion des zu Unterzeichnenden:
Name and Function of the Signatory:

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at