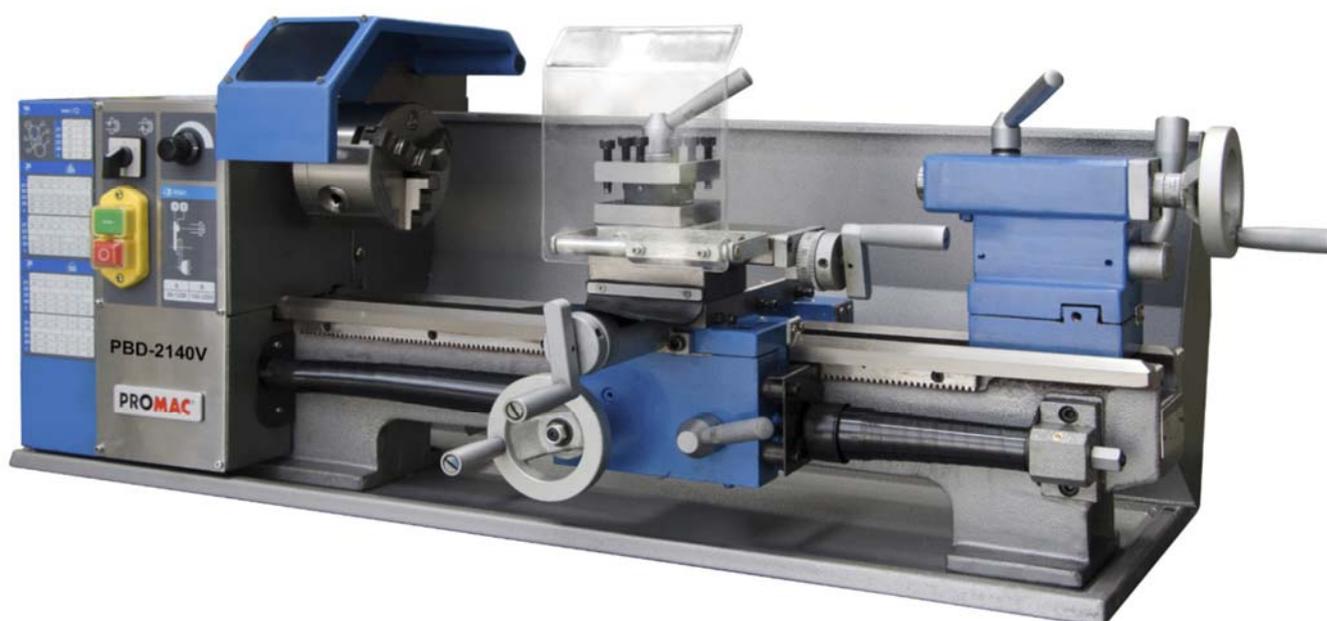


# PROMAC®

06-2017

**Metal Lathe**  
**Metalldrehbank**  
**Tour à métaux**

**PBD-2140V**



# CE

Schweiz / Suisse  
**JPW (TOOL) AG**  
Tämperlistrasse 5  
CH-8117 Fällanden Switzerland  
[www.promac.ch](http://www.promac.ch)

France  
**TOOL France / PROMAC**  
57, rue du Bois Chaland, Z.I. du Bois Chaland case  
postale 2935 FR-91029 Evry Cedex  
[www.promac.fr](http://www.promac.fr)

**CE-Conformity Declaration  
CE-Konformitätserklärung  
Déclaration de Conformité CE**

**Product / Produkt / Produit:**

Metal lathe / Metaldrehbank / Tour à métaux

**PBD-2140V**

**Brand / Marke / Marque:**

**PROMAC**

**Manufacturer / Hersteller / Fabricant:**

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden  
Schweiz / Suisse / Switzerland

We hereby declare that this product complies with the regulations  
Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht  
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

**2006/42/EC**

Machinery Directive  
Maschinenrichtlinie  
Directive Machines

**2014/30/EU**

electromagnetic compatibility  
elektromagnetische Verträglichkeit  
compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards  
und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde  
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

**EN ISO 12100:2010**

**EN ISO 23125:2015**

**EN 60204-1:2006/AC2010**

**EN 61000-6-2:2005**

**EN 61000-6-4:2007/A1:2011**

Responsible for the Documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:

Hansjörg Meier

Head Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits  
JPW (Tool) AG



2017-03-06 Alain Schmid, General Manager

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden  
Schweiz / Suisse / Switzerland

# DE Bedienungsanleitung (Übersetzung der Originalbedienungsanleitung)

## 1.0 Informationen zur vorliegenden Anleitung

Das vorliegende Handbuch wird von PROMAC bereitgestellt und enthält die Anweisungen für den sicheren Betrieb der Metalldrehbank Modell PBD-2140V von PROMAC sowie für die an diesem Produkt auszuführenden Wartungsvorgänge. Die Anleitung enthält Anweisungen zu Montage, Sicherheitsmaßnahmen, allgemeinen Bedienschritten und Wartungsvorgängen sowie die Teilelisten. Die Maschine wurde so ausgelegt und konstruiert, dass sie bei Beachtung der in diesem Dokument aufgeführten Anweisungen eine lange Lebensdauer bei beständiger Betriebsqualität aufweist. Bewahren Sie diese Anleitung für die weitere Verwendung gut auf. Wenn die Maschine den Besitzer wechselt, muss diese Anleitung beiliegen.

## 2.0 Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Seite
1.0 Informationen zur vorliegenden Anleitung .....	3
2.0 Inhaltsverzeichnis .....	3
3.0 Wichtige Sicherheitshinweise .....	4~6
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbeschränkungen .....	6
3.2 Restrisiken .....	6
4.0 Technische Daten .....	7~8
5.0 Beschreibung der Maschine .....	9
6.0 Einrichtung und Montage .....	10
6.1 Auspacken und Reinigen .....	10
6.2 Lieferumfang .....	10
6.3 Montage .....	10
6.4 Anfängliche Schmierung .....	10
6.5 Aufstellung .....	10
7.0 Elektrische Anschlüsse .....	10~11
7.1 Anweisungen zur Erdung .....	10
7.2 Verlängerungskabel .....	11
8.0 Einstellungen .....	11~13
8.1 Spindeldrehzahlbereichswahl .....	11
8.2 Einrichten der Zahnradkombination .....	11
8.3 Kegeldrehen mit Reitstock .....	12
8.4 Kegeldrehen mit Oberschlitten .....	12
8.5 Dreibacken-Universalspannfutter .....	12
8.6 Spannfutter mit vier einzeln verstellbaren Backen .....	13
8.7 Umlaufende Spitze .....	13
8.8 Lünette und mitlaufende Lünette .....	13
9.0 Bedienelemente .....	14
10.0 Bedienung der Maschine .....	14~16
10.1 Bearbeitung ausführen .....	14
10.2 Aufspannen .....	14
10.3 Einrichten der Bearbeitungswerkzeuge .....	15
10.4 Empfohlene Spindeldrehzahlen .....	15
10.5 Manuelles Drehen .....	15
10.6 Drehen mit automatischem Vorschub .....	15
10.7 Gewindeschneiden .....	15
10.8 Bohren .....	16
11.0 Wartung seitens des Anwenders .....	16
11.1 Schmierung .....	16
12.0 Störungsbeseitigung .....	17
13.0 Umweltschutz .....	17
14.0 Verfügbares Zubehör .....	17
15.0 Ersatzteile .....	18~27
16.0 Schaltplan .....	28~29

## 3.0 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

ALLE ANWEISUNGEN UND ANLEITUNGEN VOR DER VERWENDUNG DIESER DREHMASCHINE DURCHLESEN.



### - Zur Minimierung von Verletzungsgefahren:

1. Vor Montage und Inbetriebnahme dieser Maschine muss das Benutzerhandbuch vollständig durchgelesen und verstanden werden.
2. Die Warnhinweise an der Maschine und in der vorliegenden Anleitung müssen durchgelesen und verstanden werden.
3. Warnschilder, die unleserlich geworden oder abgefallen sind, müssen ersetzt werden.
4. Diese Maschine wurde für die Anwendung durch entsprechend geschultes und erfahrenes Personal konzipiert. Jemand, der mit dem korrekten Gebrauch und der sicheren Bedienung einer Metaldrehbank nicht vertraut ist, darf sie erst bedienen, wenn er eine geeignete Schulung erhalten und die erforderlichen Kenntnisse erworben hat.
5. Diese Maschine ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch gedacht. Bei einem Einsatz für irgendeinen anderen Zweck lehnt JET jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung ab und hält sich schadlos von etwaigen Verletzungen, die aus einem solchen Missbrauch entstehen können.
6. Beim Arbeiten mit dieser Maschine stets eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz mit entsprechender Zulassung tragen. (Brillen für den täglichen Gebrauch haben lediglich schlagfeste Gläser, sie gelten *nicht* als Schutzbrille.)
7. Bevor mit dieser Maschine gearbeitet wird, Krawatten, Ringe, Armbanduhren und anderen Schmuck ablegen und die Ärmel bis über die Ellbogen aufrollen. Es darf keine locker sitzende Kleidung getragen werden und lange Haare sind zusammenzubinden. Schuhwerk mit rutschfesten Sohlen oder Anti-Rutsch-Matten für den Boden werden empfohlen. **Keine** Handschuhe tragen.
8. Bei lang andauernder Arbeit mit dem Gerät einen Gehörschutz (Ohrenstöpsel oder Kapselgehörschutz) tragen.
9. Staub, der beim Sägen entsteht, kann chemische Stoffe enthalten, die anerkanntermaßen als krebserregend gelten, Geburtsfehler verursachen oder die Fortpflanzungsfähigkeit anderweitig beeinträchtigen. Hier einige Beispiele für solche chemischen Stoffe:
  - Blei in Bleianstrich.
  - Kristallines Siliziumdioxid aus Ziegelsteinen, Zement und andere für den Bau verwendeten Erzeugnissen.
  - Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Bauholz.Das Expositionsrisiko richtet sich danach, wie häufig man diese Art von Arbeiten ausführt. Um die Gefährdung durch solche chemischen Stoffe so weit wie möglich zu reduzieren, an ausreichend belüfteten Orten und mit zugelassener Schutzausrüstung wie Gesichtsschutz oder Staubmaske arbeiten, die speziell dafür ausgelegt ist, auch mikroskopisch feine Partikel zurückzuhalten.
10. Die Bedienung dieser Maschine unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten ist untersagt.
11. Vor dem Anschließen der Maschine ans Stromnetz sicherstellen, dass der Schalter ausgeschaltet ist (Stellung **OFF** (AUS)). Vor dem Trennen von der Stromversorgung alle Bedienelemente ausschalten bzw. deaktivieren.
12. Auf korrekte Erdung der Maschine achten. Die Maschine darf nur mit einer korrekt geerdeten Steckdose verbunden werden. Siehe die Anweisungen zur Erdung.
13. Die Maschine vor Ausführung aller erforderlichen Einstellungen oder Wartungsarbeiten vom Stromnetz trennen.
14. Einstellwerkzeuge jeglicher Art entfernen. Der Bediener sollte es sich zur Gewohnheit machen, vor dem Einschalten der Maschine sicherzustellen, dass Einstellwerkzeuge jeglicher Art entfernt wurden.
15. Schutzabdeckungen müssen beim Betrieb des Geräts an Ort und Stelle verbleiben. Werden sie zu Wartungszwecken entfernt, ist extreme Vorsicht geboten; die Schutzabdeckungen unmittelbar nach Abschluss der Wartung wieder anbringen.
16. Die Maschine auf beschädigte Teile untersuchen. Vor dem weiteren Gebrauch der Maschine beschädigte Schutzabdeckungen oder andere beschädigte Teile sorgfältig untersuchen und prüfen, ob sie noch einwandfrei funktionieren und ihre Funktion sicher ausüben. Die Maschine auf mangelhaft ausgerichtete oder schwergängige bewegliche Teile, auf Bruch von Teilen, fehlerhafte Montage und weitere Faktoren untersuchen, die den Betrieb beeinträchtigen könnten. Schutzabdeckungen und andere Teile, die beschädigt sind, sollten sachgemäß repariert oder ausgewechselt werden.
17. Im Bereich rund um das Gerät ausreichend Platz für Wartungsarbeiten lassen und für blendfreie Beleuchtung von oben sorgen.
18. Den Boden rund um das Gerät sauber und frei von Ausschussmaterial, Öl oder Schmierfett halten.
19. Besucher müssen vom Arbeitsbereich ferngehalten werden. **Insbesondere Kinder unbedingt fernhalten.**
20. Die Werkstatt muss kindersicher gestaltet werden, d.h. es müssen Vorhängeschlösser und Hauptschalter verwendet werden und der Startschalterschlüssel muss abgezogen werden.
21. Der Arbeit ist uneingeschränkte Aufmerksamkeit zu widmen. Umherschauen, Gespräche mit Mitarbeitern und "Unfug" sind leichtsinnig und können ernste Verletzungen zur Folge haben.
22. Stets auf eine ergonomische Körperhaltung achten. Stets für sicheren Stand sorgen, so dass man nicht stürzt oder ins Wanken gerät und an das Spannfutter oder andere bewegliche Teile kommt. Beim Bedienen der Maschine muss ausgeschlossen sein, dass der Bediener sich recken muss. Keine übermäßige Kraft aufwenden.
23. Stets das geeignete Werkzeug verwenden und mit angemessener Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit arbeiten. Werkzeug oder Zusatzeinrichtungen nicht mit Gewalt montieren oder für Arbeiten verwenden, für die sie nicht ausgelegt sind. Mit dem richtigen Werkzeug lassen sich Arbeiten besser und sicherer ausführen.
24. Die Maschine ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen gedacht. Zur Verringerung des Risikos von elektrischen Schlägen nicht außerhalb von geschlossenen Räumen (keine Anwendung im Freien) oder auf nassen oder feuchten Flächen einsetzen.
25. Die Maschine darf nicht mit feuchten oder nassen Händen bedient werden.
26. Das empfohlene Zubehör verwenden; ungeeignetes Zubehör kann zu gefährlichen Situationen und Unfällen führen.
27. Werkzeuge sind sorgfältig zu pflegen. Werkzeuge scharf und sauber halten, damit sie stets optimale Leistung erbringen. Bei Schmierung und Teilewechsel den Anweisungen Folge leisten.
28. Die Maschine vor dem Reinigen ausschalten und von der Stromversorgung trennen. Späne und sonstige Fremdkörper mit einer Bürste oder mit Druckluft – auf keinen Fall mit bloßen Händen – entfernen.
29. Stellen Sie sich nicht auf die Maschine. Schwere Verletzungen können auftreten, sollte die Maschine umstürzen.
30. Die Maschine niemals unbeaufsichtigt laufen lassen. Die Stromversorgung ausschalten und die Maschine nicht eher verlassen, als bis sie zum Stillstand gekommen ist.
31. Bevor die Maschine gestartet wird, lose Gegenstände und unnötige Werkstücke aus dem Arbeitsbereich entfernen.
32. Den Netzstecker ziehen, wenn die Maschine außer Betrieb genommen wird.
33. Sicherstellen, dass das Werkstück sicher eingespannt ist.

Der Bediener muss sich mit den wie folgt gekennzeichneten Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung vertraut machen:



**WARNUNG:** Bei Missachtung so gekennzeichnete Sicherheitsvorschriften besteht die Gefahr ernster Verletzungen, u.U. mit tödlichem Ausgang.



**VORSICHT:** Bei Missachtung so gekennzeichnete Sicherheitsvorschriften besteht die Gefahr von kleineren Verletzungen und/oder möglichen Maschinenschäden.

## DIESE ANLEITUNG AUFBEWAHREN



**WARNUNG:**

Diese Symbole weisen darauf hin, dass bei der Verwendung dieser Maschine stets die korrekten Sicherheitsverfahren durchzuführen und alle Sicherheitsvorschriften zu beachten sind.



Vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine muss die Bedienungsanleitung vollständig durchgelesen und verstanden werden.



Werkstück-Stangenmaterial, das über das hintere Ende des Spindelstocks herausragt, muss über die gesamte Länge zum Schutz abgedeckt werden. Große Verletzungsgefahr



Stets zulässige und geeignete Arbeitskleidung tragen. Schutzbrillen tragen. Gehörschutz tragen.



Die Bedienung dieser Maschine unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten ist untersagt.



Stets zulässige und geeignete Arbeitskleidung tragen. Sicherheitsschuhe tragen. Krawatten, Ringe, Armbanduhr ablegen. Ärmel bis über die Ellbogen aufrollen. Es darf keine locker sitzende Kleidung getragen werden und lange Haare sind zusammenzubinden.



Beim Arbeiten mit dieser Maschine keine Handschuhe tragen.



Die Maschine vor Ausführung aller erforderlichen Einstellungen oder Wartungsarbeiten vom Stromnetz trennen.



Anschluss- und Reparaturarbeiten an der Elektrik dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.



Greifen Sie niemals in die Maschine hinein, während sich diese in Betrieb befindet oder nachläuft.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbeschränkungen

Die Maschine wurde ausschließlich für das Drehen und Bohren von spanend bearbeitbaren Metall- und Kunststoffwerkstoffen konstruiert.

Das Werkstück muss so beschaffen sein, dass es sicher geladen, abgestützt und geführt werden kann.

Die Maschine ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen gedacht. Die Schutzklasse der elektrischen Einrichtungen entspricht IP54.

Damit die Maschine nicht umkippt, muss sie mit zwei Ankerschrauben am Boden verschraubt werden.

Sollte sie für andere Zwecke eingesetzt werden, lehnt PROMAC jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung ab und hält sich schadlos von etwaigen Verletzungen, die aus einem solchen Missbrauch entstehen können.



#### **WARNUNG:**

Die Maschine ist nicht für die Bearbeitung von Magnesium geeignet - große Brandgefahr!

Die Finger auf keinen Fall in eine Position bringen, in der sie sich drehende Teile oder Späne berühren können.

Vor dem Starten der Maschine sicherstellen, dass das Werkstück sicher und fest aufgespannt ist.

Den Spannweg und die Spannkapazität des Spannfutters nicht überschreiten.

Werkstücke, deren Länge das 3-fache des Einspanndurchmessers beträgt, müssen mit dem Reitstock oder einer Lünette abgestützt werden.

Kleine Spannfutterdurchmesser bei großen Drehdurchmessern vermeiden. Kurze Aufspannlängen und kleine Spannkontaktflächen vermeiden.

Die maximale Drehzahl der Werkstückaufspannvorrichtung nicht überschreiten.

Stets das geeignete Werkzeug verwenden und mit angemessener Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit arbeiten. Werkzeug oder Zusatzeinrichtungen nicht mit Gewalt montieren oder für Arbeiten verwenden, für die sie nicht ausgelegt sind. Mit dem richtigen Werkzeug lassen sich Arbeiten besser und sicherer ausführen.

Das empfohlene Zubehör verwenden; ungeeignetes Zubehör kann zu gefährlichen Situationen und Unfällen führen.

Werkzeuge sind sorgfältig zu pflegen. Zerspannungswerkzeuge scharf und sauber halten, damit sie stets optimale Leistung erbringen.

Bei Schmierung und Teilewechsel den Anweisungen Folge leisten.

Auf keinen Fall versuchen, während des Betriebs der Maschine Werkzeuge einzustellen oder auszubauen.

Sich drehende Spannfutter oder Werkstücke auf keinen Fall mit den Händen festhalten.

Beim Bearbeiten von nicht ausgewuchteten Werkstücken sowie für Gewindeschneid- und Gewindebohrvorgänge eine niedrige Spindeldrehzahl wählen.

Werkstück-Stangenmaterial, das über das hintere Ende des Spindelstocks herausragt, muss über die gesamte Länge zum Schutz abgedeckt werden. Große Verletzungsgefahr!

Für lange Werkstücke ist möglicherweise eine Abstützung mittels der Lünette erforderlich. Lange und dünne Werkstücke können sich bei schneller Drehung verbiegen.

Den Reitstock bzw. die Reitstockpinole auf keinen Fall bei laufender Maschine bewegen.

Bearbeitungsspäne mithilfe eines geeigneten Spänehakens entfernen - nur im Stillstand der Maschine!

Messungen und Einstellungen dürfen nur im Stillstand der Maschine ausgeführt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, nachdem die Maschine durch Ziehen des Netzsteckers gegen versehentliches Einschalten gesichert wurde.

Bevor die Maschine gestartet wird, lose Gegenstände und unnötige Werkstücke aus dem Arbeitsbereich entfernen.

Das Werkstück von Hand drehen, bevor die Stromzufuhr eingeschaltet wird. Wenn mit der Bearbeitung eines neuen Werkstücks begonnen wird, die niedrigste Drehzahl verwenden.

Vor Beginn des Transports alle Transportsicherungen arretieren.

### 3.2 Restrisiken

Selbst bei Beachtung aller Vorschriften können beim Betrieb der Maschine einige Restrisiken bestehen.

Vom sich drehenden Werkstück und Spannfutter geht eine Verletzungsgefahr aus.

Fortgeschleuderte Werkstücke und bei der Bearbeitung entstehende Späne können zu Verletzungen führen.

Es können Gesundheitsrisiken durch Späne und Lärm bestehen. Persönliche Schutzausrüstung wie z.B. Schutzbrille und Gehörschutz tragen.

Bei Verwendung eines ungeeigneten Netzanschlusses und eines beschädigten Netzkabels kann es zu Verletzungen aufgrund eines Stromschlags kommen.

Beim Öffnen des Schaltschranks liegt die Versorgungsspannung noch an. Daher ist beim Zugang besondere Vorsicht geboten.

## 4.0 Technische Daten

Modellnummer.....PBD-2140V  
Bestellnummer.....PBD-2140V

### Motoren und Elektrik:

Motortyp..... Gleichstrommotor, regelbare Drehzahl  
Motorleistung.....0,6 kW  
Stromversorgung..... 1 - 230 V, PE, 50 Hz  
Schutzklasse.....IP54  
Für Volllast verzeichnete Stromstärke.....2,2 A

### Leistungswerte:

Spitzenhöhe.....105 mm  
Drehdurchmesser über Bett.....210 mm  
Umlaufdurchmesser.....135 mm  
Spitzenweite.....400 mm

### Spindel:

Spindelkegelanbringung..... zylindrische Aufnahme (Ø100 mm, Ø72 mm, Ø84x3xØ9)  
Spindelbohrung.....21 mm  
Spindelkegel..... MT3  
Spindeldrehzahlstufen..... variabel  
Spindeldrehzahlbereiche/-stufen..... 50~1250 und 100~2500 /min

### Reitstock:

Verfahrweg Reitstockpinole.....50 mm  
Reitstockkegel..... MT2

### Werkzeugschlitten:

Querschlittenverfahrweg.....100 mm  
Oberschlittenverfahrweg.....75 mm  
Max. Werkzeuggröße..... 10 x 10 mm  
Steigung der Gewindespindel.....2 mm  
Längsvorschub..... (2x) 0,11 und 0,2 mm/U  
Metrische Gewinde..... (14x) 0,25~3 mm/U  
Zollgewinde..... (12x) 8 ~ 44 TPI

### Werkstoffe:

Maschinenbett..... aus Gusseisen, induktionsgehärtet und präzisionsgeschliffen  
Spindelstock, Reitstock, Schlitten.....Gusseisen  
Spindellager.....Kegelrollenlager, Qualitätsklasse P5

Schalldruckpegel im Leerlauf 1..... 73,4 dB (LpA)  
Geräuschpegel bei der Bearbeitung 1..... 78,3 dB (LpA)

<sup>1</sup> Schalldruckpegel gemessen in 1 m Abstand und 1,6 m über dem Boden. Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Emissionspegel, die nicht notwendigerweise als sichere Betriebspegel zu betrachten sind. Die Arbeitsbedingungen fallen je nach Arbeitsplatz unterschiedlich aus. Diese Informationen dienen daher lediglich dazu, dem Anwender eine bessere Vorstellung zum Einschätzen der Gefahren und Risiken zu vermitteln.

### Abmessungen und Gewichtsangaben:

Gesamtabmessungen im montierten Zustand (B x T x H).....900 x 460 x 500 mm  
Transportabmessungen (B x T x H).....920 x 480 x 520 mm  
Nettogewicht (ca.)..... 75 kg  
Transportgewicht (ca.)..... 85 kg

L = Länge; W = Breite; H= Höhe; D= Tiefe

Die technischen Daten in diesem Handbuch waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Aufgrund unserer Politik fortwährender Verbesserung behält sich JET das Recht vor, technische Daten jederzeit und ohne Vorankündigung sowie ohne jegliche damit einhergehende Verpflichtung zu ändern.

#### 4.1 Spindelkegelanbringung:

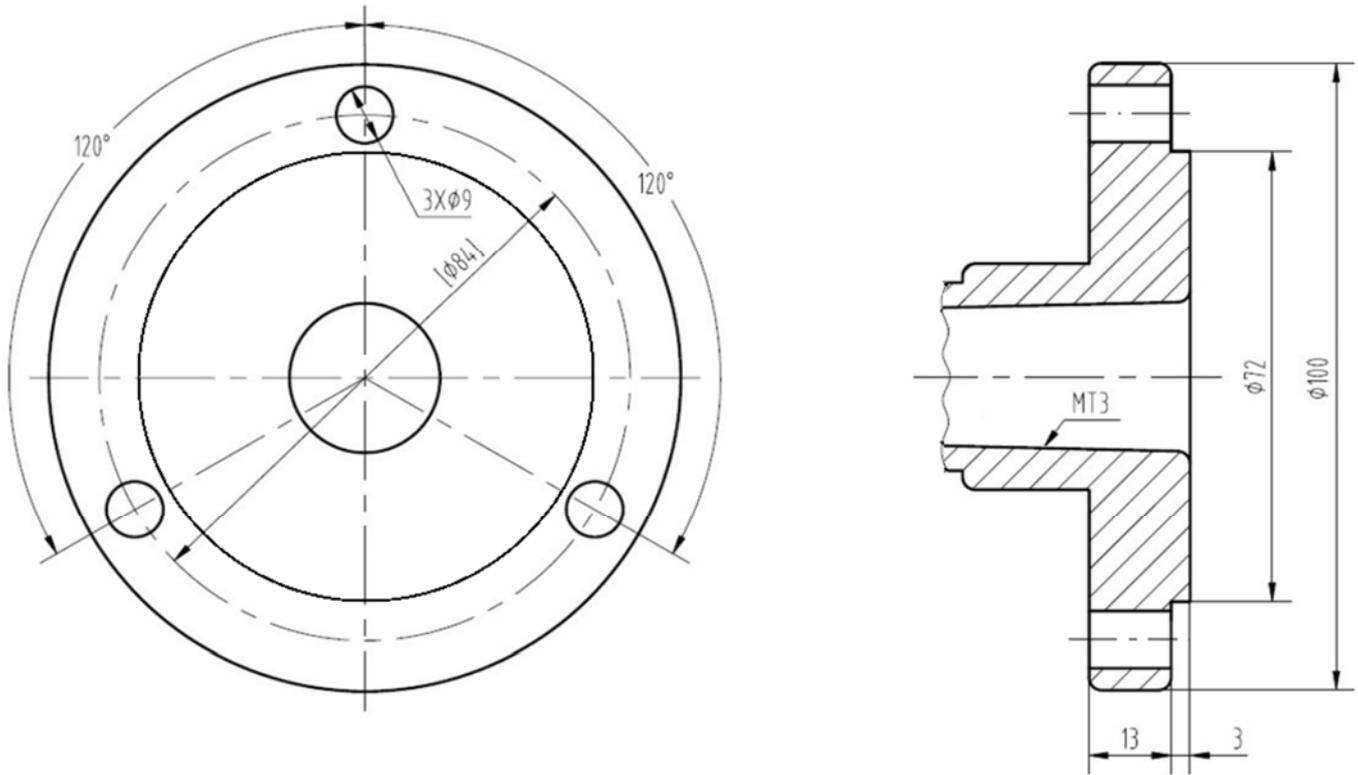


Abb. 4-1: Spindelkegelanbringung

#### 4.2 Schema der Ankerschraubenbohrungen:

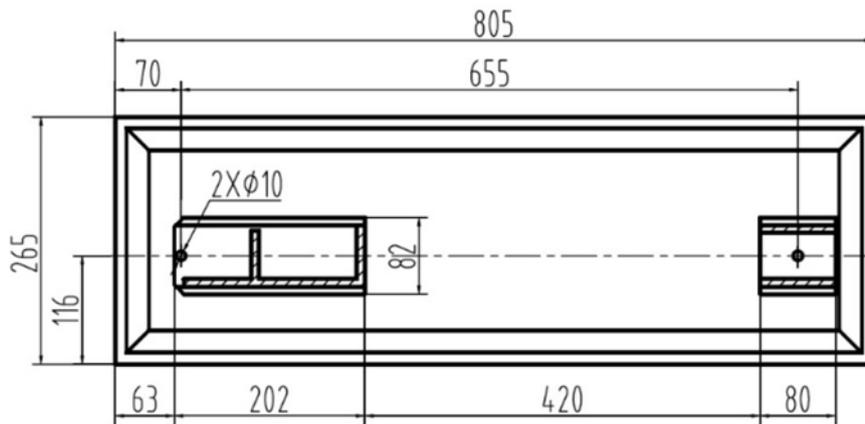


Abb. 4-2: Schema der Drehmaschinenbett-Ankerschraubenbohrungen



**WARNUNG:**

Damit die Maschine nicht umkippt, muss sie mit zwei Ankerschrauben (nicht mitgeliefert) am Boden verschraubt werden.

## 5.0 Beschreibung der Maschine

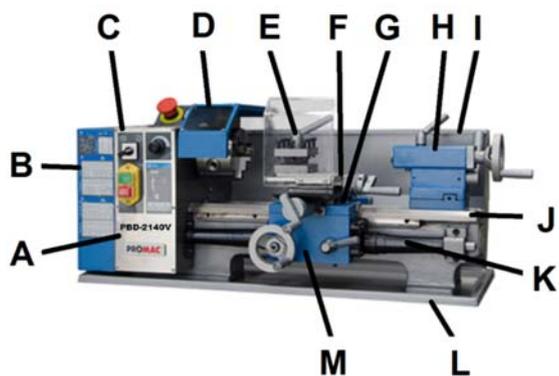


Abb. 5-1: Beschreibung der Maschine

- A ..... Umschaltzahnrad-Segment
- B ..... Riemenscheibenabdeckung
- C ..... Spindelstock
- D ..... Spannfutter und Spannfutterschutzabdeckung
- E ..... Werkzeughalter und Werkzeughalter-Schutzabdeckung
- F ..... Oberer Schlitten
- G ..... Schlittenverriegelung
- H ..... Reitstock
- I ..... Spritzschutz
- J ..... Maschinenbett
- K ..... Leitspindel
- L ..... Späneauffangwanne
- M ..... Schlosskasten

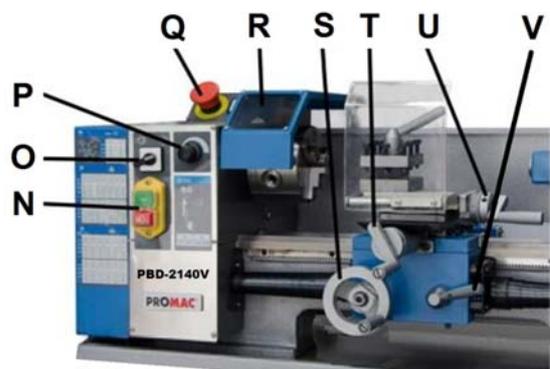


Abb. 5-2: Beschreibung der Maschine

- N ..... Spindel EIN/AUS
- O ..... Spindel vorwärts/rückwärts
- P ..... Drehzahlregelknopf
- Q ..... Not-Aus
- R ..... Spindeldrehzahlanzeige
- S ..... Schlosskasten-Handrad
- T ..... Querschlitten-Handrad
- U ..... Oberschlitten-Handrad
- V ..... Mutterschlosshebel
- W ..... Oberschlitten-Kegeleinstellung

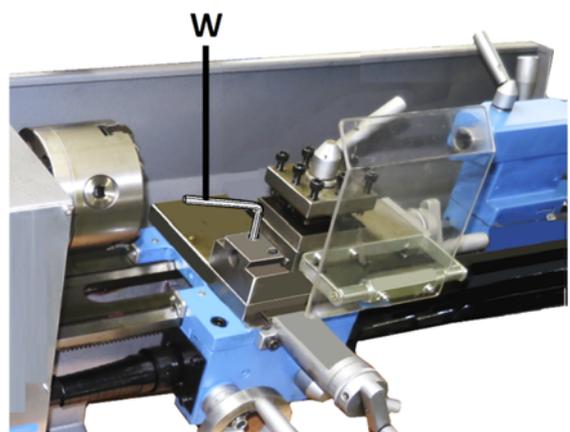


Abb. 5-3 Beschreibung der Maschine

## 6.0 Einrichtung und Montage



### WARNUNG:

Vor Montage und Inbetriebnahme muss der Inhalt dieses Handbuchs vollständig durchgelesen und verstanden werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu schwerwiegenden Verletzungen kommen.

### 6.1 Auspacken und Reinigen

Alle Teile aus dem Verstandkarton entfernen und mit der in dieser Anleitung enthaltenen Liste vergleichen. Schäden oder fehlende Teile dem Zulieferer melden. Die Kiste und das Verpackungsmaterial erst entsorgen, wenn die Säulenbohrmaschine vollständig montiert ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Alle mit Rostschutzmitteln versehenen Oberflächen mit Waschpetroleum oder einem milden Lösungsmittel von dieser Rostschuttschicht säubern. Kein Benzin, Farbverdünner oder Lackverdünner verwenden, da es andernfalls zu Beschädigungen an Kunststoffteilen und lackierten Flächen kommt.

### 6.2 Lieferumfang

- 1 Maschine
- 1 Schrankgestell
- 1 Kühlmittelsystem
- 1 Maschinenleuchte
- 1 100 mm 3-Backen-Spannfutter
- 1 100 mm Spannfutter mit 4 separat einstellbaren Backen
- 1 Spritzschutzabdeckung
- 1 4-Wege-Werkzeughalter
- 1 Werkzeughalterschuttabdeckung
- 1 Wechselrädersatz
- 1 MT3 Feststehende Spitze
- 1 MT2 Feststehende Spitze
- 1 Lünette
- 1 Mitlaufende Lünette
- 1 Betriebswerkzeug in Werkzeugkasten
- 1 Ölkanne
- 1 Bedienungsanleitung und Teileliste

### 6.3 Montage

Die Maschine wird komplett montiert geliefert. Den Antriebsriemen (Keilriemen) auflegen. Kontrollieren, ob alle Befestigungselemente sicher und fest angebracht sind.

### 6.4 Anfängliche Schmierung

Die Maschine muss an allen Schmierstellen geschmiert werden, bevor sie in Betrieb genommen wird (siehe Abschnitt 11.1 Schmierung).

### 6.5 Aufstellung

Die Drehmaschine vom Boden der Transportkiste losschrauben. Zum Abheben der Maschine von der Palette hochbeanspruchbare faserverstärkte Traggurte verwenden.



### Warnung:

**Die Maschine ist sehr schwer (85 kg)! Prüfen, ob die Hebevorrichtungen ein ausreichendes Tragvermögen aufweisen und in einwandfreiem Zustand sind. Niemals den Bereich unter schwebenden Lasten betreten. Damit die Maschine nicht umkippt, muss sie mit zwei Ankerschrauben (nicht mitgeliefert) am Boden verschraubt werden.** Damit das Bett sich nicht verzieht, sicherstellen, dass die Einrichtfläche absolut eben und flach ist. Ankerschrauben und Unterlegscheiben lösen. Schrauben anziehen, wenn erforderlich. Damit bei den Bearbeitungen mit der Maschine eine hohe Genauigkeit erzielt werden kann, muss sie exakt nivelliert werden.

## 7.0 Elektrische Anschlüsse



### WARNUNG:

**Alle elektrischen Anschlüsse dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker gemäß allen am Einsatzort geltenden Vorschriften und Verordnungen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu schwerwiegenden Verletzungen kommen.**

Die Metalldrehbank PBD-2140V ist für eine Dreiphasen-Stromversorgung mit 400 V, PE, 50 Hz bemessen. Die Maschinen werden mit einem Stecker geliefert, der für die Verwendung einer geerdeten Steckdose ausgelegt ist.

Der Netzanschluss und alle Verlängerungs-/Anschlusskabel und -stecker müssen den Anforderungen auf dem Kennschild der Maschine entsprechen.

Der Netzanschluss muss über eine träge Sicherung (16 A) verfügen. Nur Netzkabel mit der Kennung H07RN-F mit Leitern mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden. Das Netzkabel darf nicht länger als 18 Meter sein. Netzkabel und Netzstecker müssen frei von Fehlern und Beschädigungen sein.

Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden. Diese Maschine verfügt über ein Netzkabel von 1,8 m Länge, das mit einem Netzstecker versehen ist.

Vor dem Anschluss an die Stromversorgung muss der Netzschalter ausgeschaltet (in der Stellung OFF) sein.

### 7.1 Anweisungen zur Erdung

Diese Maschine muss geerdet werden. Im Falle von Funktionsstörungen oder Ausfällen sorgt die korrekte Erdung für die Ableitung des Fehlerstroms über den Weg des geringsten Widerstands, um so das Stromschlagrisiko zu verringern. Diese Maschine ist mit einem Stromkabel mit Schutzleiter und einem Schutzkontakt am Stecker ausgestattet. Der Stecker muss in eine passende Steckdose gesteckt werden, welche in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen montiert und geerdet ist.



### WARNUNG:

**Bei falschem Anschluss des Schutzleiters besteht Stromschlaggefahr. Sollten Zweifel bezüglich der korrekten Erdung der Steckdose bestehen, ist Rücksprache mit einem qualifizierten Elektriker oder dem Wartungspersonal zu halten. Keine Änderungen am Netzstecker der Maschine vornehmen.**

Der Leiter mit grün-gelber Isolierung ist der Schutzleiter (Erdungsleiter). Sollte eine Reparatur oder Auswechslung des Netzkabels oder des Steckers erforderlich sein, darauf achten, dass der Schutzleiter nicht mit einem Strom führenden Anschluss verbunden wird.

Es müssen Verlängerungskabel mit 3 Leitern und Erdungssteckern verwendet werden.

Beschädigte Netzkabel sofort reparieren oder ersetzen.

## 7.2 Verlängerungskabel

Es wird von der Verwendung von Verlängerungskabeln abgeraten. Versuchen Sie, die Maschine in der Nähe der Stromquelle aufzustellen. Ist die Verwendung eines Verlängerungskabels unumgänglich, muss sichergestellt sein, dass es in einwandfreiem Zustand ist.

Ist das Kabel zu klein bemessen, kommt es zu Spannungsabfällen, die Leistungsverlust und Überhitzung nach sich ziehen.

Nur Netzkabel mit der Kennung H07RN-F mit Leitern mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden.

Das Netzkabel darf nicht länger als 18 Meter sein.

Verlängerungskabel und Netzstecker müssen frei von Fehlern und Beschädigungen sein.

## 8.0 Einstellungen

### 8.1 Spindeldrehzahlbereich ändern

Die Drehzahlen der Drehbank und die Position des Riemens auf den Riemenscheiben (Abb. 8-1) werden über den Drehzahlregelknopf (W, Abb. 5-2) eingestellt.

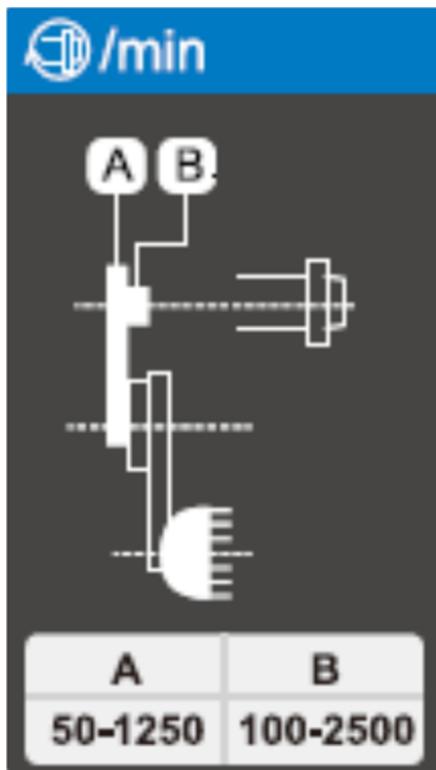


Abb. 8-1: Spindeldrehzahlbereich festlegen

A ..... 50 ~ 1.250 min<sup>-1</sup> ..... für max. Drehmoment

B ..... 100 ~ 2.500 min<sup>-1</sup> ..... für max. Drehzahl

Zum Ändern der Riemenposition die Riemenscheibenschutzabdeckung (C, Abb. 5-1) entfernen.

### 8.2 Einrichten der Zahnradkombination

Die Riemenscheibenabdeckung entfernen.

Die Drehzahl der Leitspindel und somit die Vorschubgeschwindigkeit des Bearbeitungswerkzeugs wird über die Zahnradanordnung und durch Betätigung des Wählhebels für die Vorschubgeschwindigkeit (R, Abb. 5-2) festgelegt.

Die gewünschte Zahnradanordnung einstellen (Abb. 8-2).

		mm / Ø						
		0.11	0.20					
Z1	75	75						
Z2	33	40						
Z3	80	80						
Z4	20	30						
L	80	80						
		0.25	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80
Z1	60	60	80	75	66	75	80	
Z2	-	-	-	-	-	-	-	
Z3	80	80	40	50	50	40	40	
Z4	20	30	20	30	35	30	30	
L	80	75	80	80	80	80	75	
		1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00
Z1	60	66	80	80	75	52	75	
Z2	-	-	-	-	-	-	-	
Z3	50	40	20	20	60	80	20	
Z4	-	50	30	35	-	75	60	
L	80	80	80	80	40	30	80	
		8,0	10	11	14	16	19	
Z1	80	52	75	66	75	80		
Z2	-	-	-	-	-	-		
Z3	30	60	40	30	42	40		
Z4	60	80	60	60	50	-		
L	50	42	52	80	60	60		
		20	22	28	38	40	44	
Z1	80	50	80	75	66	66		
Z2	-	-	-	-	-	-		
Z3	42	80	33	60	52	52		
Z4	40	60	30	33	33	30		
L	60	52	80	66	80	80		

Abb. 8-2: Umschaltzahnrad-Anordnung

Die Zahnräder für den oberen und unteren Drehzahlbereich in Eingriff bringen. Wenn ein Stück Papier zwischen die Zahnräder gelegt wird, kann der korrekte Zahnradabstand besser eingestellt werden (das Papier danach wieder herausnehmen!)

Die Riemenscheibenabdeckung wieder anbringen.

### 8.3 Kegeldrehen mit Reitstock

Das Werkstück mit zwischen den Spitzen angebrachtem Mitnehmer montieren. Der Mitnehmer wird über die Planscheibe angetrieben.

Die Reitstockspitze mit Fett schmieren, damit die Spitze nicht überhitzt.

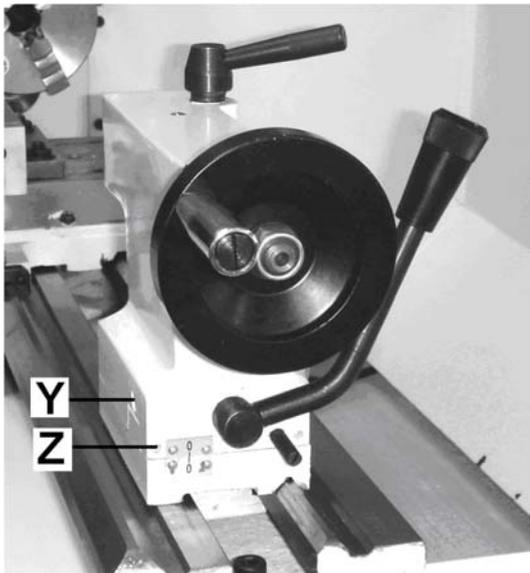


Abb. 8-3: Kegeldrehen zwischen Spitzen

Für das Kegeldrehen den Reitstock verstellen. Die Klemmschrauben (Z, Abb. 8-3) lösen und den Einstellvorgang mithilfe der Schrauben (Y) vornehmen.

Nach dem Kegeldrehen muss der Reitstock wieder in seine ursprüngliche Position gebracht werden. Eine Probewerkstück drehen und die Einstellung korrigieren, bis ein perfekter Zylinder gedreht wird.

### 8.4 Kegeldrehen mit Oberschlitten

Das Kegeldrehen kann auch durch entsprechende Einstellung des Oberschlittens ausgeführt werden.

Die Innensechskantschrauben mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel lösen (X, Abb. 8-4) und den Oberschlitten entsprechend der Teilstrichskala drehen.

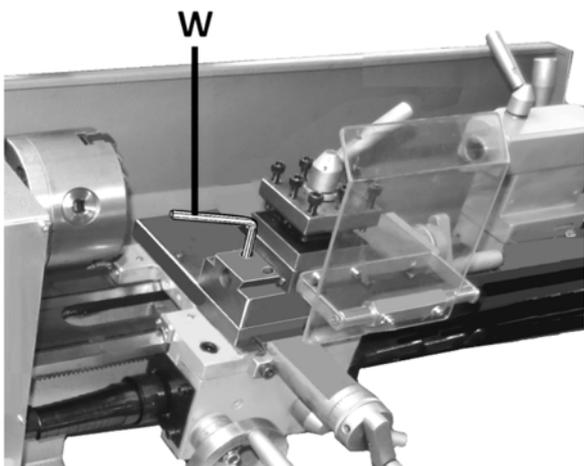


Abb. 8-4: Kegeldrehen mit Oberschlitten

### 8.5 Dreibacken-Universalspannfutter

Mit diesem Universalspannfutter kann zylindrisches, dreieck- und sechskantförmiges Stangenmaterial aufgespannt werden.

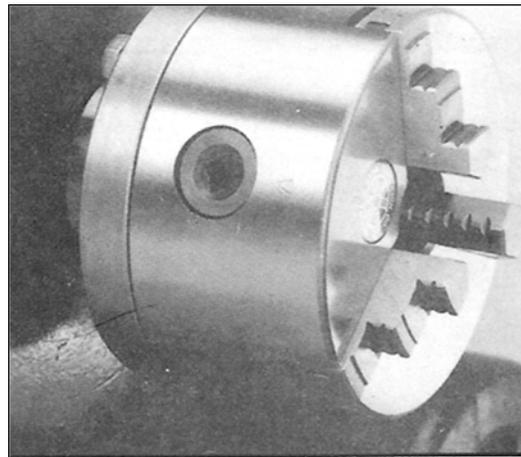


Abb. 8-5: Dreibacken-Universalspannfutter

Zum Aufspannen von Stangenmaterial mit großem Durchmesser dient ein Außenspannbacken-Satz.

Die Spannbacken müssen in der korrekten Reihenfolge in das Futter eingesetzt werden.

Zum Schmieren der Spannbacken Molykote Paste G (oder ein gleichwertiges geeignetes Schmierfett) verwenden.

### 8.6 Spannfutter mit vier einzeln verstellbaren Backen (optional)

Dieses Futter verfügt über vier einzeln und somit unabhängig voneinander einstellbare Spannbacken (Abb 8-6).

Damit können Vierkant - und asymmetrische Werkstücke aufgespannt werden und es wird ein konzentrisches Einrichten von zylindrischen Teilen ermöglicht.



Abb. 8-6: Spannfutter mit vier einzeln verstellbaren Backen

## 8.7 Umlaufende Spitze (Option)

Die umlaufende Spitze (Abb. 8-7) ist unter Verwendung von Kugellagern montiert.

Ihr Einsatz wird bei Drehzahlen über  $500 \text{ min}^{-1}$  empfohlen.

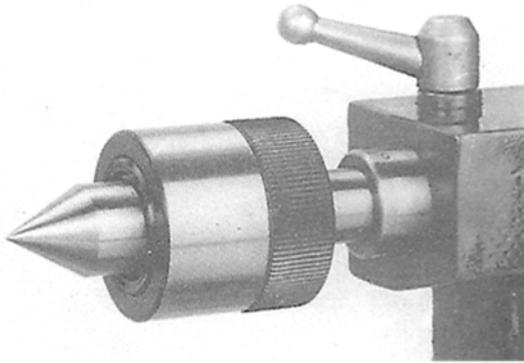


Abb. 8-7: Umlaufende Spitze

Zum Ausstoßen der umlaufenden Spitze muss die Reitstockpinole ganz zurückbewegt werden.

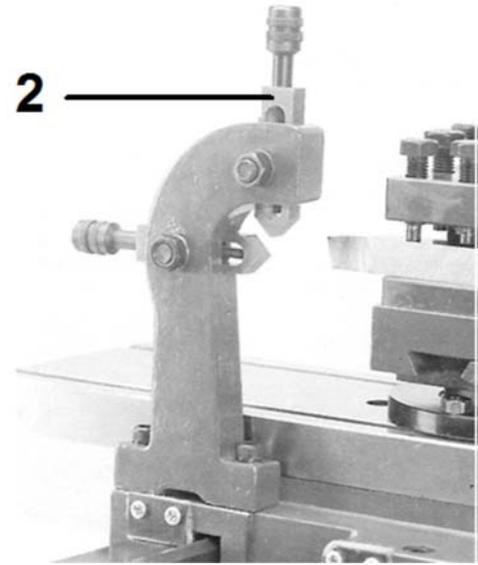


Abb. 8-9: Mitlaufende Lünette

Die Finger (2) fest, aber nicht auf zu starken Druck einstellen.

Die Finger schmieren, damit sie sich nicht vorzeitig abnutzen.

## 8.8 Lünette und mitlaufende Lünette

Diese Lünetten (Setzstöcke) unterschiedlichen Typs verhindern, dass sich lange und dünne Werkstücke unter dem vom Werkzeug ausgeübten Druck verbiegen.

Die Lünette (Abb. 8-8) dient als Abstützung für längerer Wellen und stellt einen sicheren und ratterfreien Betrieb sicher.

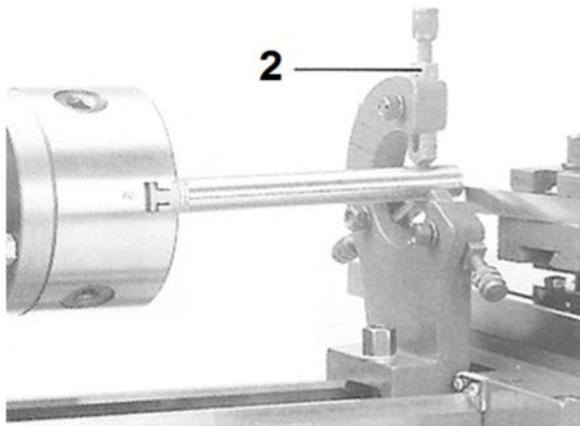


Abb. 8-8: Lünette

Die mitlaufende Lünette (Abb. 8-9) ist am Hauptschlitten installiert und folgt der Werkzeugbewegung.

## 9.0 Bedienelemente

Siehe Abb. 9-1:

- N .....Spindel EIN/AUS
- O .....Spindel vorwärts/rückwärts
- P ..... Drehzahlregelknopf
- Q ..... Not-Aus
- R ..... Spindeldrehzahlanzeige

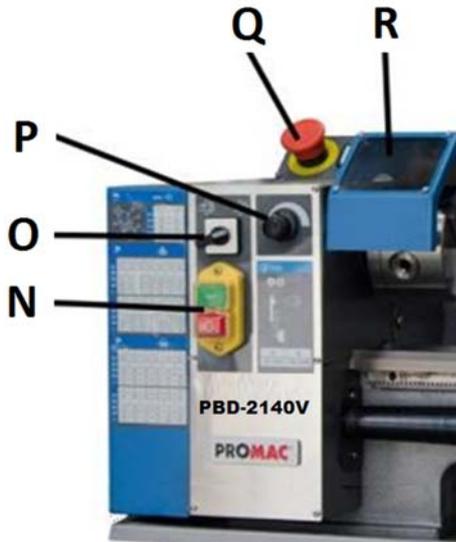


Abb. 9-1: Bedienelemente

## 10.0 Bedienung der Maschine

### 10.1 Bearbeitungsbetrieb ausführen

Vor dem Starten des Maschinenbetriebs prüfen, ob das Werkstück korrekt aufgespannt ist.

Vor dem Starten des Maschinenbetriebs muss die Spannhalterabdeckung geschlossen werden.

Die Laufrichtung wählen - vorwärts oder rückwärts (O, Abb. 9-1).

Die Maschine kann mit dem grünen Einschalter (ON) (N) gestartet werden.

Bei Betätigung des roten Ausschalters (OFF) wird der Maschinenbetrieb gestoppt.

Die Drehzahl kann mit dem Drehzahlregelknopf (P) eingestellt werden.

Die Spindeldrehzahl wird auf der Anzeige (R) angezeigt.

Bei Betätigung des Not-Aus-Tasters (O) werden alle Maschinenfunktionen sofort gestoppt.

Den Not-Aus-Taster im Uhrzeigersinn drehen, um ihn rückzustellen.

**Die Maschine vom Stromnetz abklemmen, wenn sie nicht benutzt wird!**

## 10.2 Aufspannen

Die maximale Drehzahl der Werkstückaufspannvorrichtung nicht überschreiten.

Spannbacken-Zähne und -Zahnkränze müssen stets voll im Eingriff sein. Anderenfalls können die Spannhalterbacken brechen und infolge der Rotationskraft weggeschleudert werden (Abb. 10-1).

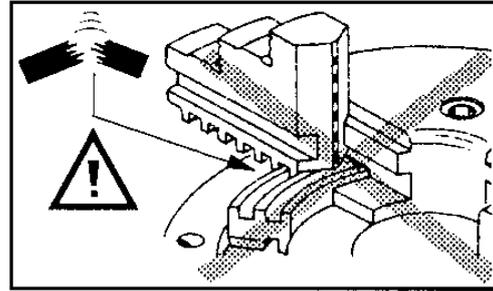


Abb. 10-1: Backen schlecht im Eingriff

Darauf achten, dass lange Werkstück abgestützt werden. Die freitragende Länge darf nicht zu groß sein. Solche Werkstücke können sich verbiegen (Abb. 10-2) oder weggeschleudert werden (Abb. 10-3). Zum Abstützen den Reitstock oder die Lünette verwenden.

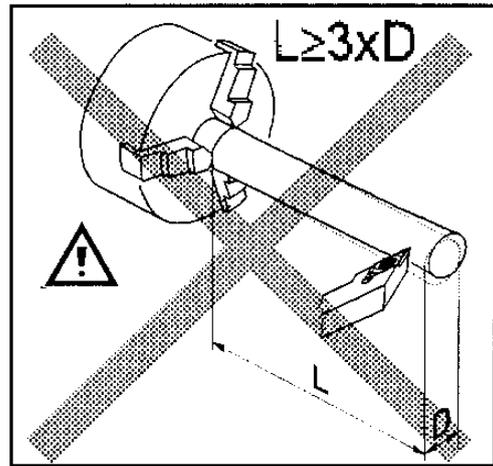


Abb. 10-2: Werkstück zu lang

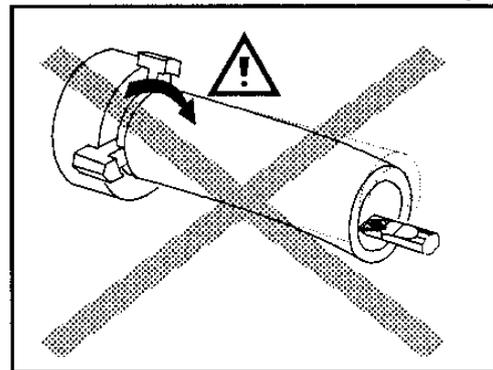


Abb. 10-3: Werkstück zu lang

Zu kurzen Klemmkontakt (A, Abb. 10-4) oder Einspannen schmaler Umfangsbereiche vermeiden (B). Das Werkstück mit der Stirnfläche korrekt aufspannen, damit eine bessere Abstützung sichergestellt ist.

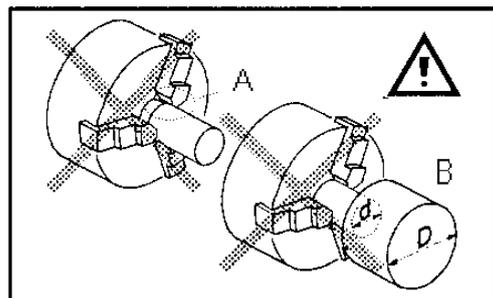


Abb. 10-4: Schlechte Aufspannung

### 10.3 Einrichten der Bearbeitungswerkzeuge

Der Schnittwinkel ist korrekt, wenn die Schneide in einer Linie mit der Mittelachse des Werkstücks ausgerichtet ist. Die äußerste Spitze der Reitstockspitze als Ausrichthilfe benutzen. Beilagscheiben unter das Werkzeug legen, um die korrekte Spitzenhöhe zu erhalten (Abb. 10-5).

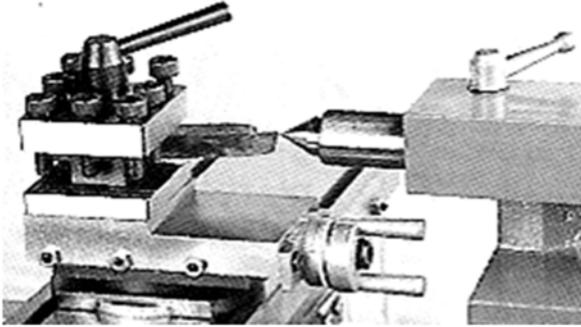


Abb. 10-5: Einrichten der Bearbeitungswerkzeuge

Zum Sichern des Bearbeitungswerkzeugs mindestens zwei Befestigungsschrauben verwenden.

Die Auskraglänge des Werkzeugs darf nicht zu groß sein.

### 10.4 Empfohlene Spindeldrehzahlen

**ACHTUNG:**

Allgemein gilt folgendes: Je kleiner der Bearbeitungsdurchmesser, desto höher die erforderliche Drehzahl. Bei weichen Materialien muss die Drehzahl höher sein als bei harten Metallen.

Metall wird üblicherweise mit niedrigen Drehzahlen bearbeitet und bei der Bearbeitung wird Schneidöl zugeführt.

Empfohlene Drehzahlen für die Bearbeitung eines 10-mm-Durchmessers mit HSS-Werkzeugen (Schnellarbeitsstahl):

Kunststoff: .....	2.500 min <sup>-1</sup>
Aluminium: .....	2.500 min <sup>-1</sup>
Messing: .....	1.000 min <sup>-1</sup>
Gusseisen: .....	1.000 min <sup>-1</sup>
Weichstahl:.....	800 min <sup>-1</sup>
Unlegierter Hartstahl: .....	600 min <sup>-1</sup>
Rostfreier Stahl:.....	300 min <sup>-1</sup>

Bei Hartmetallwerkzeugen (HM) können 5-mal höhere Drehzahlen gewählt werden.

**Beispiel:**

Drehen von Weichstahl mit einem Durchmesser von 20 mm:

Mit Schnellarbeitsstahl (HSS) .....	400 min <sup>-1</sup>
Mit Hartmetallwerkzeug .....	2.000 min <sup>-1</sup>

### 10.5 Manuelles Drehen

Schlosskastenverstellweg (S, Abb. 10-6), Querverfahrenweg (T) und Oberschlittenverfahrenweg (U) können auf Längs- und Planvorschub eingestellt werden.

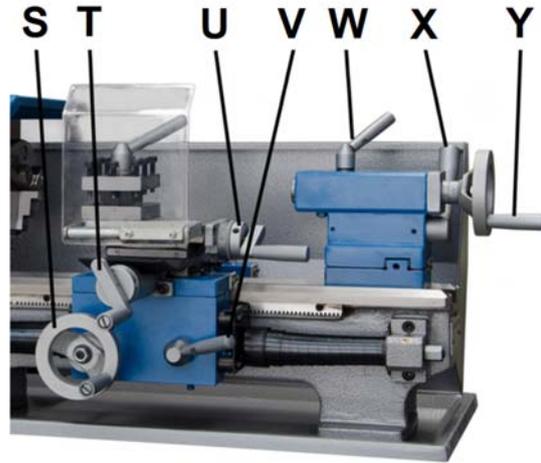


Abb. 10-6: Bedienelemente der Maschine

Die korrekte Vorschubgeschwindigkeit hängt vom zu bearbeitenden Werkstoff, vom Bearbeitungsvorgang, vom Werkzeugtyp, von der Steifigkeit der Aufspannung des Werkstücks und von der gewünschten Oberflächengüte ab.

Beim Schruppen großer Durchmesser die Schnitttiefe verringern!

### 10.6 Drehen mit automatischem Vorschub

Den Mutterschlossebel (V, Abb. 10-6) nach unten drücken, um den automatischen Längsvorschub zu aktivieren. Zum Deaktivieren nach oben drücken.

**Beispiel:**

Betrieb	Vorschub/U
Materialabtrag .....	0,2 mm/U
Schichten .....	0,11 mm/U

**HINWEIS:** Je nach Umschaltzahnradanordnung sind zwei Vorschubgeschwindigkeitsstufen verfügbar (Abb. 10-7).

	mm / ○	
Z1	0.11	0.20
Z2	75	75
Z3	33	40
Z4	80	80
L	20	30
L	80	80

Abb. 10-7: Verfügbare Vorschubgeschwindigkeiten

## 10.7 Gewindeschneiden

Das Gewindeschneiden wird in mehreren Bearbeitungsdurchgängen mit einem Gewindeschneidwerkzeug ausgeführt.

Die Schnitttiefen sollten jeweils ca. 0,2 mm betragen und bei den Schlichtdurchgängen kleiner werden.

### A) Zoll- und metrische Gewinde schneiden

Die Maschine auf die gewünschte Gewindesteigung einstellen (Siehe Abschnitt 8-2).

Die niedrigstmögliche Spindeldrehzahl wählen.

Die Halbmutter (V, Abb. 10-5) einrücken.

**HINWEIS:** Die Halbmutter muss während des gesamten Gewindeschneidprozesses eingerückt bleiben.

- Das Werkzeug für den Gewindeschneiddurchgang einrichten.

- Den Motor starten.

- Wenn sich das Werkzeug dem Schnittende nähert, den Motor stoppen und gleichzeitig das Werkzeug abrücken, so dass in diesem Abschnitt kein Gewinde eingearbeitet wird.

- Den Motor starten und auf die andere Drehrichtung umschalten und das Bearbeitungswerkzeug zum Anfangspunkt zurückbewegen.

Diese Schritte wiederholen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

### B) Zum Schneiden von metrischen Gewinden mit den Steigungen 0,25/ 0,4/ 0,5/ 1,0/ 2,0 mm:

Die Halbmutter kann am Schnittende geöffnet werden. Dies ist dem Stoppen und Laufenlassen des Motors in umgekehrter Richtung vorzuziehen.

## 10.9 Bohren

Ein Bohrfutter mit MT2-Dorn (Option) verwenden, um Zentrierbohrer und Spiralbohrer im Reitstock einzuspannen (Abb. 10-8).

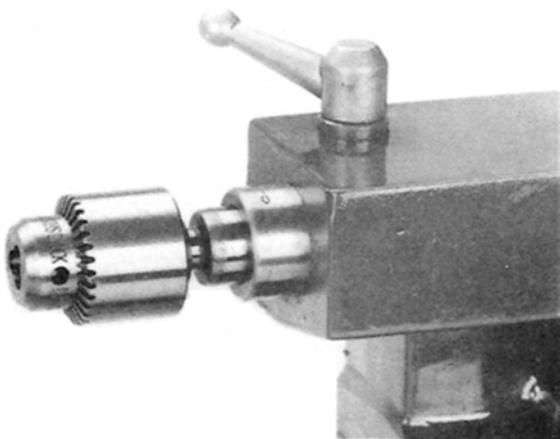


Abb. 10-8: Bohren

Zu den empfohlenen Drehzahlen siehe Abschnitt 10.4.

Zum Ausstoßen des Bohrfutters muss die Reitstockpinole ganz zurückbewegt werden.

## 11.0 Wartung seitens des Anwenders



### WARNUNG:

**Vor allen Arbeiten an der Maschine muss sie von der Stromversorgung getrennt werden. Dazu den Netzstecker ziehen. Bei Nichtbeachtung kann es zu schwerwiegenden Verletzungen kommen.**

Die ordnungsgemäße Reinigung der Maschine, der Arbeitstische, des Betts, des Hauptschlittens und der anderen Schlitten, des Bodens und der Umgebung ist ein entscheidender Faktor für die Gewährleistung der Sicherheit.

Nicht gesicherte Gegenstände und Trümmer o.ä. können in Kontakt mit dem sich bewegenden Spannfutter oder Werkstück kommen, wodurch Gefahrensituationen entstehen.

Die Spänewanne regelmäßig ausleeren.

Das Kühlmittel regelmäßig wechseln; dabei die Herstelleranweisungen beachten.

Sicherstellen, dass alle Schrauben fest angezogen sind und die Elektrokabel in einwandfreiem Zustand sind. Ist ein Elektrokabel abgenutzt oder weist es Einschnitte oder andere Beschädigungen auf, muss es sofort ausgetauscht werden.

### Motorbürsten:

Die Motorbürsten sind Verschleiß ausgesetzt und müssen ausgetauscht werden, wenn sie kürzer als 12 mm sind.

Bürstensatz: Artikel Nr. PBD1830V-103B

## 11.1 Schmierung

Die Spindellager sind dauergeschmiert und versiegelt. Es ist keine zusätzliche Schmierung erforderlich.

### Wöchentlich Öl zuführen:

#### DIN 51502 CG ISO VG 68

(z.B. BP Maccurat 68, Castrol Magna BD 68, Mobil Vectra 2)

- 1...Kugeln der Umschaltzahnradnaben ölen
- 2...Bettführungsbahnen mit etwas Öl versehen
- 3...Reitstockpinole über die gesamte Länge ölen
- 4...Leitspindel über die gesamte Länge ölen
- 5...Kugel an der Leitspindelhalterung ölen
- 6...Kugeln am Oberschlitten ölen
- 7...Kugeln am Reitstock ölen
- 8...Kugeln am Hauptschlitten ölen
- 9...Kugeln am Schlosskasten ölen

### Schmierfett monatlich zuführen:

#### DIN 51807-1 Schmierfett, das nicht abgeschleudert wird

(z.B. BP L2, Mobilgrease Special).

- 10...Zähne der Umschaltzahnräder mit Fett schmieren
- 11...Zahnstange über die gesamte Länge mit Fett versehen

## 12.0 Störungsbeseitigung

Symptom	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme*
Drehbank startet nicht.	Drehbank von Steckdose oder Generator getrennt.	Alle Steckeranschlüsse prüfen.
	Sicherung durchgebrannt oder Trennschalter wurde ausgelöst.	Sicherung ersetzen oder Trennschalter rückstellen.
	Kabel beschädigt.	Kabel ersetzen.
	Spannfutter-Schutzabdeckung nicht geschlossen.	Die Spannfutter-Schutzabdeckung schließen.
	Riemenscheibenabdeckung entfernt	Riemenscheibenabdeckung anbringen
Drehmaschine erreicht gewünschte Drehzahl nicht.	Verlängerungskabel zu dünn oder zu lang.	Durch Kabel von geeigneter Stärke und Länge ersetzen.
	Strom zu niedrig.	Einen qualifizierten Elektriker verständigen.
Drehbank vibriert zu stark.	Fuß bzw. Sockel auf unebenem Untergrund.	Drehbank auf ebene Fläche stellen.
	Drehmaschine nicht am Boden verschraubt	Drehmaschine am Boden anschrauben
	Werkstück nicht ausgewuchtet	Drehzahl verringern
	Werkstück hängt durch	Einspannlänge/durchmesser verbessern, mit Reitstock abstützen
	Werkzeug hängt durch	Länge des Werkzeugs verringern
	Schlittenspiel	Schlitten korrekt einstellen
	Schlitten laufen trocken	Mit Öl schmieren
	Stumpfe Werkzeugschneide	Nachschärfen oder Werkzeug gegen neues austauschen
	Zerspannungsvolumen zu hoch	Schnitttiefe oder Vorschubgeschwindigkeit verringern
Zu laute Betriebsgeräusche	Umschaltzahnradnaben trocken.	Mit Öl schmieren.
	Umschaltzahnräder trocken	Mit Fett schmieren.
Brandflecke an der Werkzeugschneide	Bearbeitungsgeschwindigkeit zu hoch.	Spindeldrehzahl verringern
	Stumpfe Werkzeugschneide.	Nachschärfen oder Werkzeug gegen neues austauschen
	Trockene Bearbeitung.	Kühlmittel verwenden.
	Zustellung zu langsam.	Vorschubgeschwindigkeit erhöhen.
Maschine dreht Kegel.	Reitstock nicht korrekt ausgerichtet.	Reitstockposition korrigieren.
	Maschinenbett verzogen.	Ständeraufsatzfläche muss eben und flach sein. Bei Bedarf Beilagscheiben verwenden.
	Werkstück hängt durch.	Schnitttiefe oder Vorschubgeschwindigkeit verringern
Bohrfutter oder Dorn bleibt nicht an der gleichen Stelle.	Schmutz, Fett o.ä. an Dorn, Futter oder Reitstockpinole.	Alle Passflächen gründlich mit einem Reinigungs-/Entfettungsmittel reinigen.

\* **WARNUNG:** Einige Korrekturen und Abhilfemaßnahmen müssen u.U. von einem qualifizierten Elektriker durchzuführen.

Tabelle 1

## 13.0 Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt.

Sämtliche Verpackungsmaterialien umweltfreundlich entsorgen.

Kühlmittel umweltfreundlich entsorgen.

Ihre Maschine enthält wertvolle Materialien, die zurückgewonnen bzw. wiederverwertet werden können.

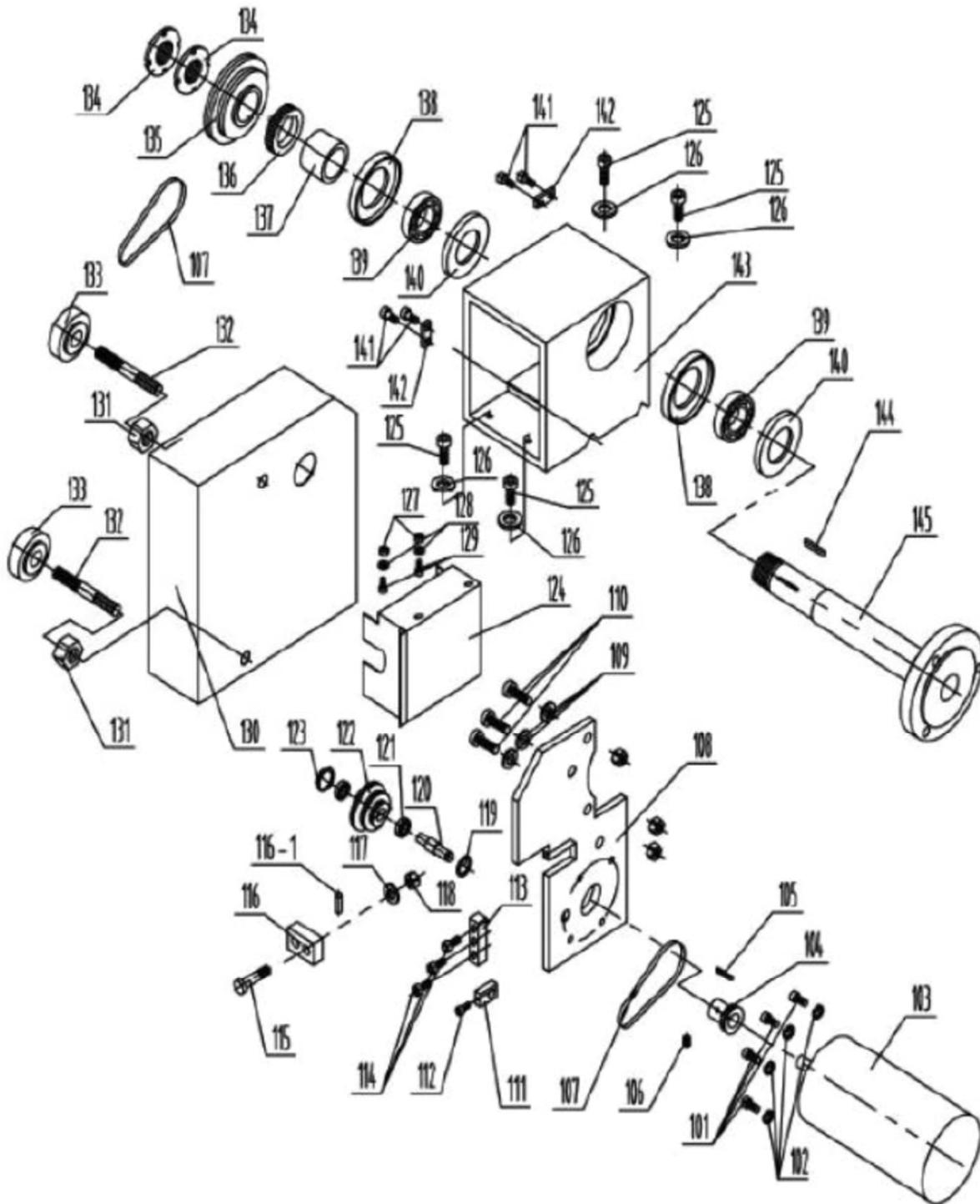
Bitte die Entsorgung von einem Fachunternehmen ausführen lassen.

## 14.0 Verfügbares Zubehör

Siehe die Preisliste von JET.

# 15.0 Ersatzteile

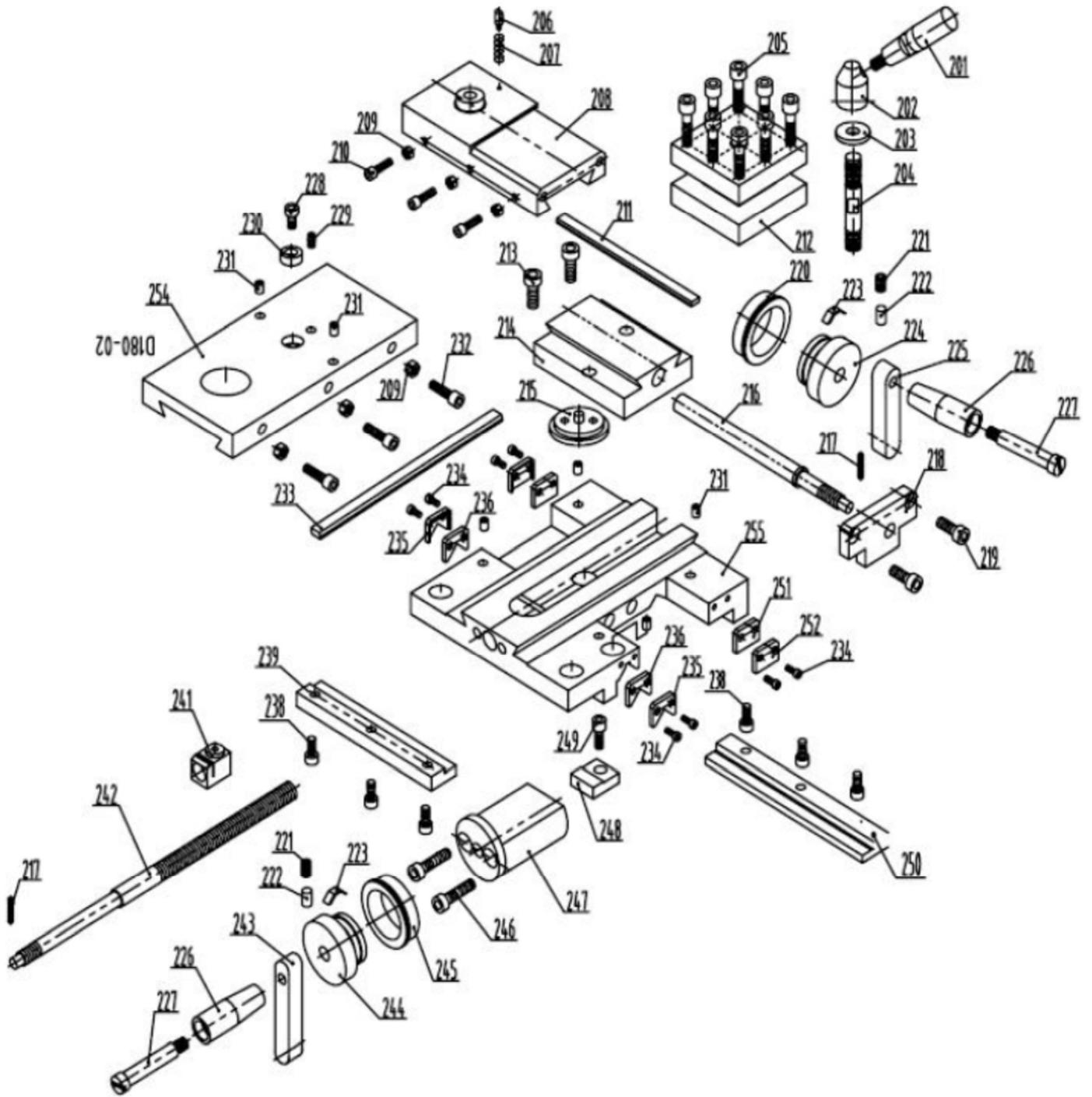
## PBD-2140V Explosionszeichnung - 1



## PBD-2140V Teileliste Explosionszeichnung - 1

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
101	PBD1830V-1	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 25	4
102	PBD1830V-2	GETEILTE UNTERLEGSCHEIBE DIN127	5	4
103	PBD1830V-103	GLEICHSTROMMOTOR		1
	PBD1830V-103B	BÜRSTENSATZ FÜR GLEICHSTROMMOTOR (NICHT GEZEIGT)		1
104	PBD1830V-104	KEILRIEMENSCHLEIBENANTRIEB		1
105	PBD1830V-3	PASSFEDER	DIN 6885-A4 x 4 x 20	1
106	PBD1830V-4	GEWINDESTIFT DIN915	M6 x 8	1
107	PBD1830V-107	SYNCHRONRIEMEN	Gates 5M-365	2
108	PBD1830V-108	TRAGPLATTE		1
109	PBD1830V-5	SCHEIBE	8	3
110	PBD1830V-6	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 x 20	3
111	PBD1830V-111	GLEITSTÜCK		1
112	PBD1830V-7	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 x 30	1
113	PBD1830V-113	DRUCKLAGER		1
114	PBD1830V-8	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 x 20	2
115	PBD1830V-115	WELLE		1
116	PBD1830V-116	LAGERBOCK-ZWISCHENRAD		1
116-1	PBD1830V-9	AUSRICHTSTIFT	4x22	1
117	PBD1830V-10	SCHEIBE	8	1
118	PBD1830V-11	SECHSKANTMUTTER	M8	3
119	PBD1830V-12	SICHERUNGSRING	DIN 471-8 x 0,8	1
120	PBD1830V-120	VORGELEGEWELLE		1
121	PBD1830V-121	KUGELLAGER MIT TIEFER NUT	608-RZ	2
122	PBD1830V-122	RIEMENSCHLEIBENVORGELEGEWELLE		1
123	PBD1830V-13	SICHERUNGSRING	DIN 471-22 x 1	1
124	PBD1830V-124	UNTERE ABDECKUNG		1
125	PBD1830V-14	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 x 25	4
126	PBD1830V-15	SCHEIBE	8	4
127	PBD1830V-16	MUTTER	M5	2
128	PBD1830V-17	SCHEIBE	5	2
129	PBD1830V-18	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 x 25	2
130	PBD1830V-130	SCHUTZABDECKUNG FÜR UMSCHALTZAHNRÄDER		1
131	PBD1830V-19	MUTTER	M10	2
132	PBD1830V-132	GEWINDEBOLZEN	M10 x 80	2
133	PBD1830V-20	RÄNDELMUTTER	M10	2
134	PBD1830V-134	NUTMUTTER	DIN 1804- M27 x 1-w	2
135	PBD1830V-135	ANTRIEBSRIEMENSCHLEIBE		1
136	PBD1830V-136	ZAHNRAD	(Z=40)	1
137	PBD1830V-137	ANDRUCKHÜLSE/ZANGE		1
138	PBD1830V-138	LAGERDECKEL		2
139	PBD1830V-139	KEGELROLLENLAGER	30206/P5	2
140	PBD1830V-140	LAGERDECKEL		2
141	PBD1830V-21	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 10	4
142	PBD1830V-142	FIXIERBLECH		2
143	PBD1830V-143	SPINDEKLSTOCKGEHÄUSE		1
144	PBD1830V-22	PASSFEDER	DIN 6885-A3 x 3 x 15	1
145	PBD1830V-145	SPINDEL		1

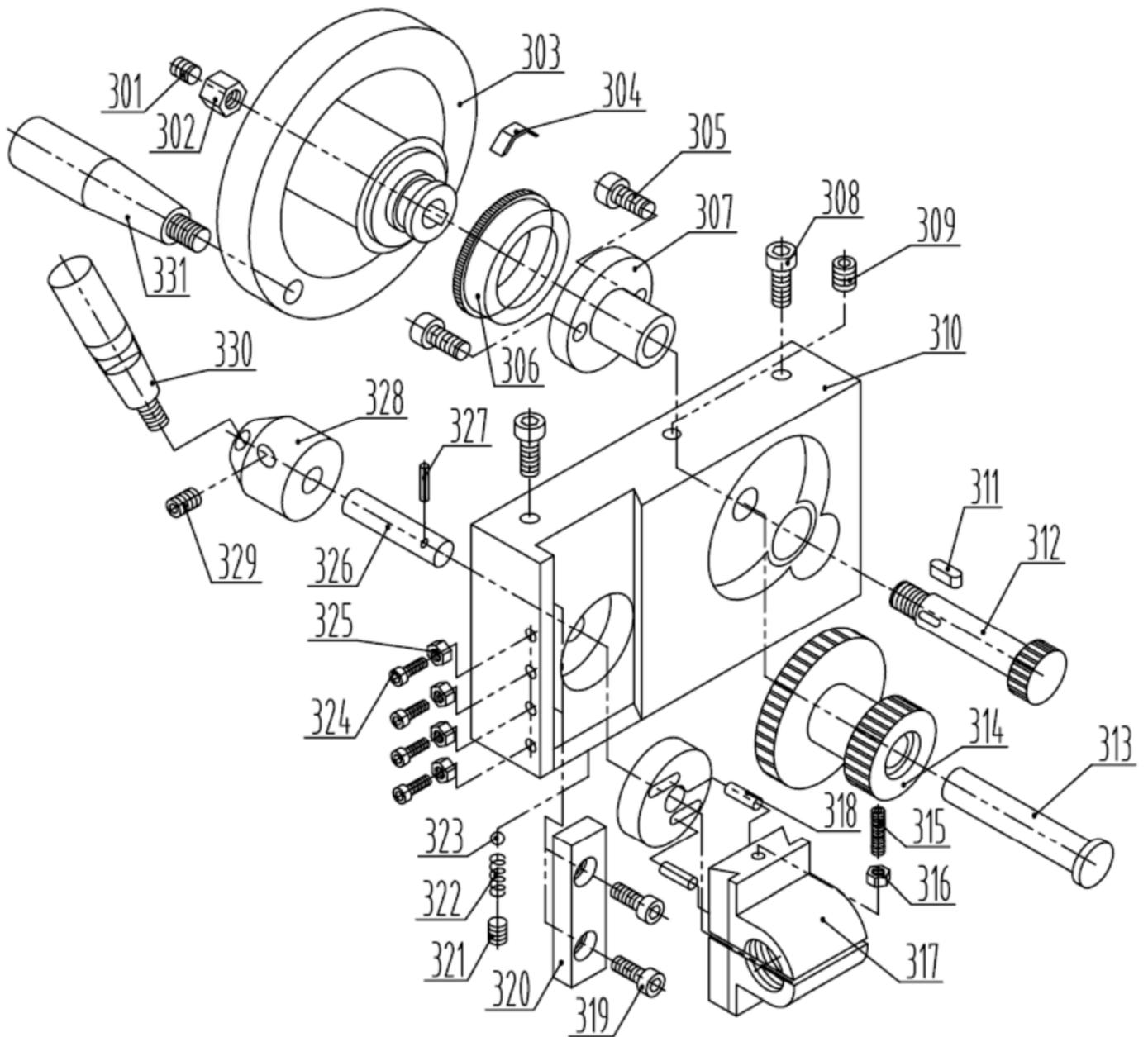
PBD-2140V Explosionszeichnung - 2



## PBD-2140V Teileliste Explosionszeichnung - 2

Index	Teil			
Nr.	Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
201	PBD1830V-201	GRIFF		1
202	PBD1830V-202	KLEMMMUTTER VIERFACH-WERKZEUGHALTER		1
203	PBD1830V-203	UNTERLEGSCHIBE VIERFACH-WERKZEUGHALTER		1
204	PBD1830V-204	GEWINDEBOLZEN VIERFACH-WERKZEUGHALTER		1
205	PBD1830V-23	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 x 25	8
206	PBD1830V-206	ANSCHLAGBOLZEN WERKZEUGHALTER		1
207	PBD1830V-207	FEDER	?5x?10x?1	1
208	PBD1830V-208	OBERSCHIEBER		1
209	PBD1830V-24	SECHSKANTMUTTER	M4	1
210	PBD1830V-25	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 14	3
211	PBD1830V-211	EINSTELLEISTE		1
212	PBD1830V-212	VIERFACH-WERKZEUGHALTER		1
213	PBD1830V-26	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 30	2
214	PBD1830V-214	SCHWALBENSCHWANZFÜHRUNG OBERSCHLITTEN		1
215	PBD1830V-215	SCHWENKBARER OBERSCHIEBER		1
216	PBD1830V-216	SPINDEL OBERSCHIEBER		1
217	PBD1830V-27	PASSSTIFT	3x12	2
218	PBD1830V-218	LAGERBOCK SPINDEL OBERSCHIEBER		1
219	PBD1830V-28	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 12	2
220	PBD1830V-220	SKALENRING HANDRAD OBERSCHIEBER		1
221	PBD1830V-29	GEWINDESTIFT DIN915	M6 x 6	2
222	PBD1830V-222	STIFT		2
223	PBD1830V-30	STAHLBLATTFEDER		2
224	PBD1830V-224	FÜHRUNGSSCHIBE SKALENRING OBERSCHIEBER		2
225	PBD1830V-225	HEBEL OBERSCHIEBER		1
226	PBD1830V-226	GRIFFRING		2
227	PBD1830V-227	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE GRIFFRING		2
228	PBD1830V-31	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 8	1
229	PBD1830V-32	GEWINDESTIFT DIN914	M5 x 10	1
230	PBD1830V-230	RING		1
231	PBD1830V-33	ÖLER	6 mm	6
232	PBD1830V-34	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 20	3
233	PBD1830V-233	EINSTELLEISTE KREUZSCHLITTEN		1
234	PBD1830V-35	TALGTROPFENSCHRAUBE	M3 x 8	8
235	PBD1830V-235	GRIFF VORDERER ABSTREIFER		2
236	PBD1830V-236	VORDERER ABSTREIFER		2
238	PBD1830V-36	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 10	3
239	PBD1830V-239	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE VORDERER DREHBANKSCHLITTEN		1
241	PBD1830V-241	SPINDELMUTTER KREUZSCHLITTEN		1
242	PBD1830V-242	SPINDEL KREUZSCHLITTEN		1
243	PBD1830V-243	HEBEL KREUZSCHLITTEN		1
244	PBD1830V-244	FÜHRUNGSSCHIBE SKALENRING		1
245	PBD1830V-245	SKALENRING HANDRAD KREUZSCHLITTEN		1
246	PBD1830V-37	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6x50	2
247	PBD1830V-247	LAGERBOCK SPINDEL KREUZSCHLITTEN		1
248	PBD1830V-248	KLEMMPLATTE DREHBANKSCHLITTEN		1
249	PBD1830V-38	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 x 25	1
250	PBD1830V-250	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE HINTERER DREHBANKSCHLITTEN		1
251	PBD1830V-251	HINTERER ABSTREIFER		2
252	PBD1830V-252	GRIFF HINTERER ABSTREIFER		2
254	PBD1830V-254	KREUZSCHLITTEN		1
255	PBD1830V-255	SCHWALBENSCHWANZFÜHRUNG KREUZSCHLITTEN		1

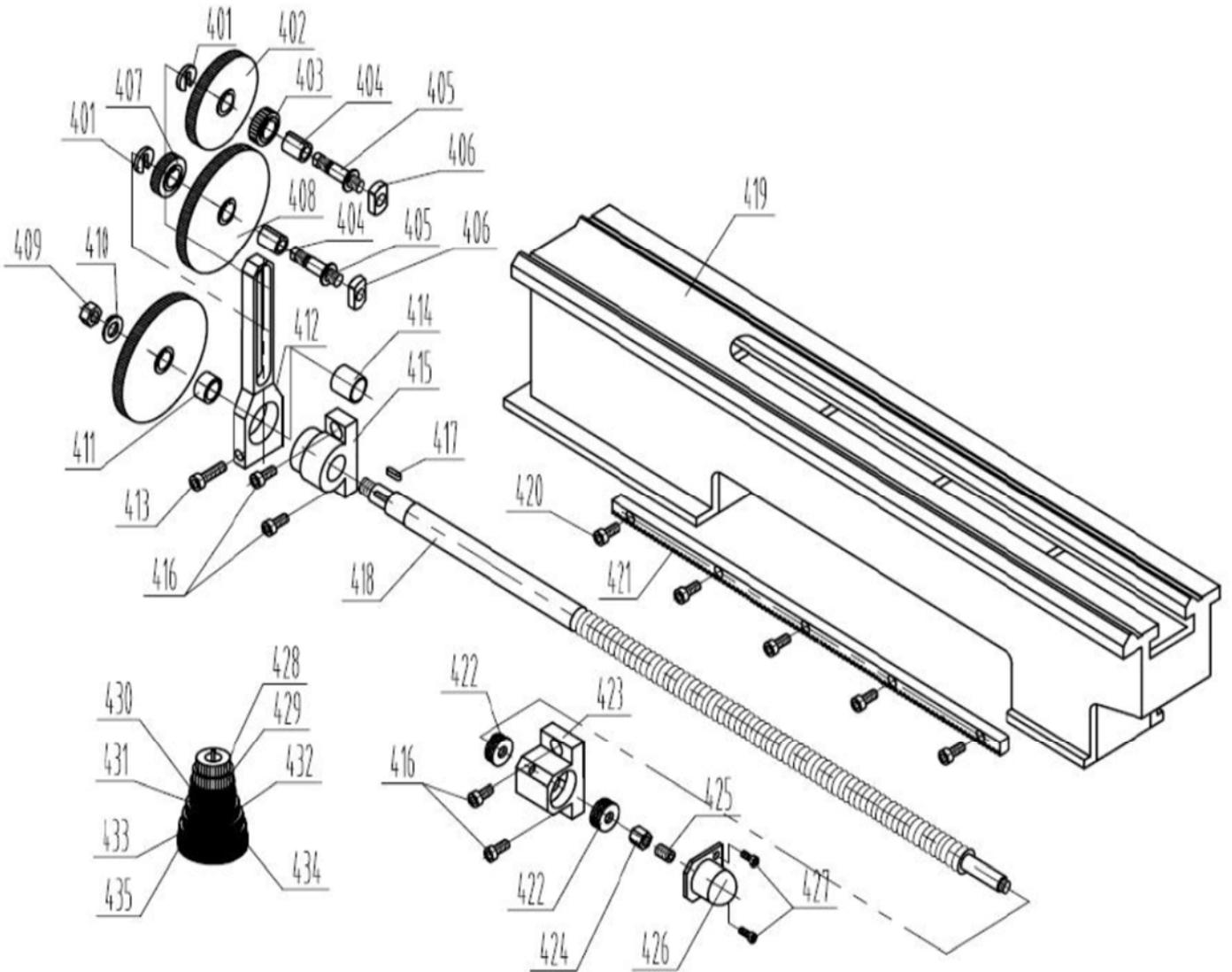
PBD-2140V Explosionszeichnung - 3



### PBD-2140V Teileliste Explosionszeichnung - 3

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
301	PBD1830V-39	GEWINDESTIFT DIN914	M8 x 8	1
302	PBD1830V-302	SICHERUNGSMUTTER HANDRAD	M8, H=16 mm	1
303	PBD1830V-303	HANDRAD DREHBANKSCHLITTEN		1
304	PBD1830V-40	STAHLBLATTFEDER		1
305	PBD1830V-41	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 10	2
306	PBD1830V-306	SKALENRING HANDRAD DREHBANKSCHLITTEN		1
307	PBD1830V-307	FÜHRUNG BETTWELLE HANDRAD DREHBANKSCHLITTEN		1
308	PBD1830V-42	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 x 25	2
309	PBD1830V-43	GEWINDESTIFT DIN914	M5 x 8	1
310	PBD1830V-310	SCHLOSSKASTEN		1
311	PBD1830V-44	PASSFEDER	DIN 6885-A3 x 3 x 8	1
312	PBD1830V-312	VERZÄHNUNG	Z=14, Modul 1	1
313	PBD1830V-313	WELLE		1
314	PBD1830V-314	ZAHNRADSATZ 44/21 ZÄHNE	Modul 1	1
315	PBD1830V-45	GEWINDESTIFT DIN914	M4 x 35	1
316	PBD1830V-46	MUTTER	M4	1
317	PBD1830V-317	GEWINDESPINDELMUTTER		1
318	PBD1830V-47	AUSRICHTSTIFT	∅4x10	2
319	PBD1830V-48	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 10	2
320	PBD1830V-320	NACHSTELLEISTE LEITSPINDELMUTTER		1
321	PBD1830V-49	GEWINDESTIFT DIN913	M6 x 8	1
322	PBD1830V-50	FEDER	0.6x3.5x12	1
323	PBD1830V-51	STAHLKUGEL	∅4.5	1
324	PBD1830V-52	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 12	4
325	PBD1830V-53	MUTTER	M4	4
326	PBD1830V-326	WELLE		1
327	PBD1830V-54	PASSSTIFT DIN 1481	3x30	1
328	PBD1830V-328	DREHKNOPF AKTIVIERUNGSHEBEL		1
329	PBD1830V-55	GEWINDESTIFT DIN914	M5 x 6	1
330	PBD1830V-330	AKTIVIERUNGSHEBEL		1
331	PBD1830V-331	GRIFF HANDRAD DREHBANKSCHLITTEN		1

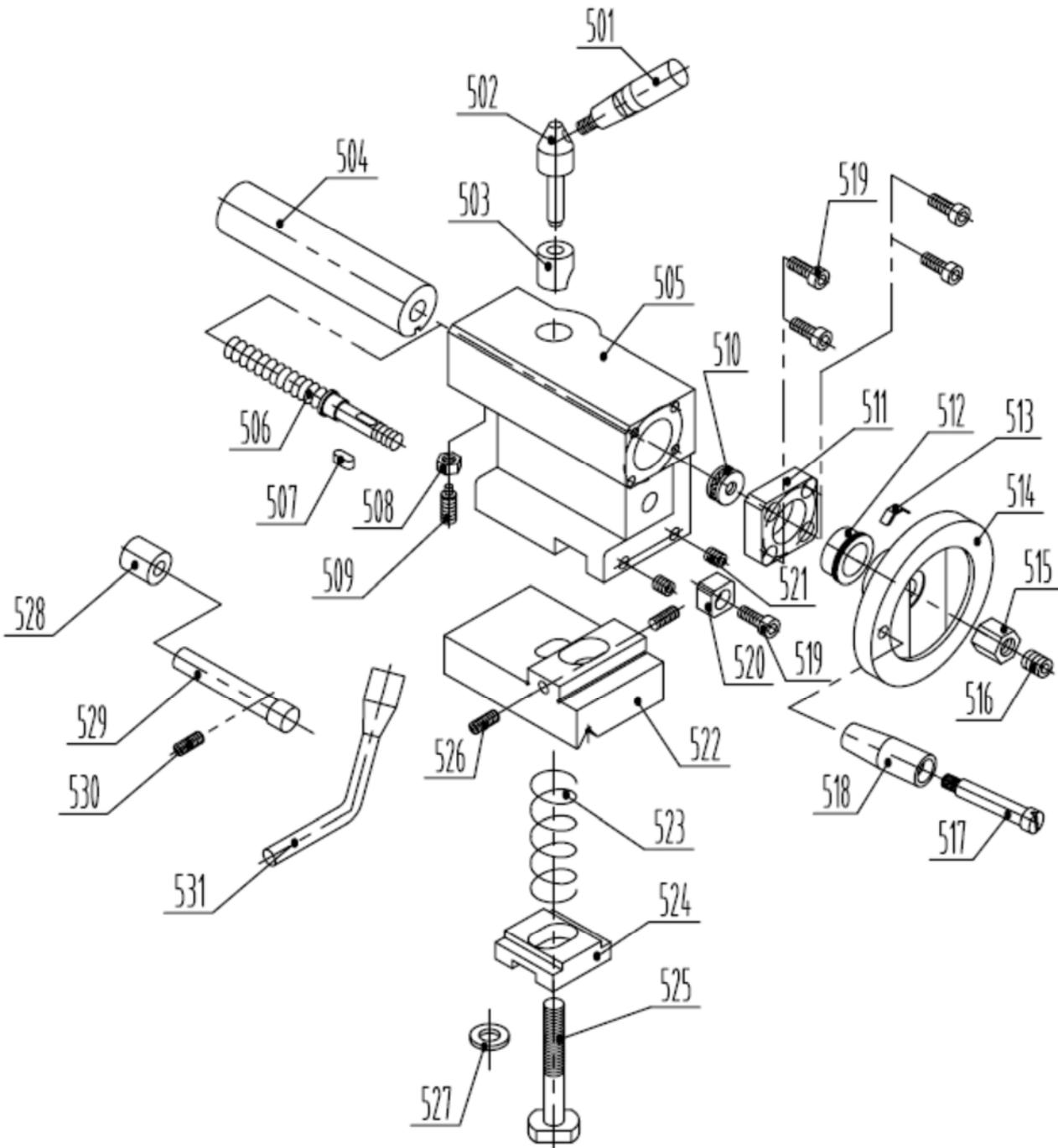
PBD-2140V Explosionszeichnung - 4



## PBD-2140V Teileliste Explosionszeichnung - 4

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
401	PBD1830V-401	SICHERUNGSSCHEIBE		2
402	PBD1830V-402	ZAHNRAD	Z=75	1
403	PBD1830V-403	ZAHNRAD	Z=30	1
404	PBD1830V-404	BUCHSE ACHSENWELLE		2
405	PBD1830V-405	ACHSENWELLE		2
406	PBD1830V-406	SÄGEBLATTSPANNUNG	M8	2
407	PBD1830V-407	ZAHNRAD	Z=20	1
408	PBD1830V-408	ZAHNRAD	Z=80	2
409	PBD1830V-56	MUTTER	M10	1
410	PBD1830V-57	SCHEIBE	10	1
411	PBD1830V-411	BUCHSE, SPREIZER		1
412	PBD1830V-412	WECHSELRADLEISTE		1
413	PBD1830V-58	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 x 35	1
414	PBD1830V-414	GLEITLAGER		1
415	PBD1830V-415	LINKER LAGERBOCK, LEITSPINDEL		1
416	PBD1830V-59	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 x 14	4
417	PBD1830V-60	PASSFEDER	DIN 6885-A3 x 3 x 16	1
418	PBD1830V-418	LEITSPINDEL		1
419	PBD2140V-419	MOTOR BETT		1
420	PBD1830V-61	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 12	5
421	PBD1830V-421	ZAHNSTANGE		1
422	PBD1830V-422	AXIALUGELLAGER MIT TIEFER NUT	51100	2
423	PBD1830V-423	RECHTER LAGERBOCK, LEITSPINDEL		1
424	PBD1830V-424	BEFESTIGUNGSMUTTER LEITSPINDEL		1
425	PBD1830V-62	EINSTELLSCHRAUBE GEWINDESTIFT DIN915	M8 x 6	1
426	PBD1830V-426	SCHUTZABDECKUNG		1
427	PBD1830V-63	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M4 x 10	2
428	PBD2140V-428	ZAHNRAD	Z=30	1
429	PBD1830V-429	ZAHNRAD	Z=35	1
430	PBD1830V-430	ZAHNRAD	Z=40	1
431	PBD1830V-431	ZAHNRAD	Z=42	1
432	PBD1830V-432	ZAHNRAD	Z=50	1
433	PBD1830V-433	ZAHNRAD	Z=52	1
434	PBD1830V-434	ZAHNRAD	Z=60	1
435	PBD2140V-435	ZAHNRAD	Z=66	1

PBD-2140V Explosionszeichnung - 5

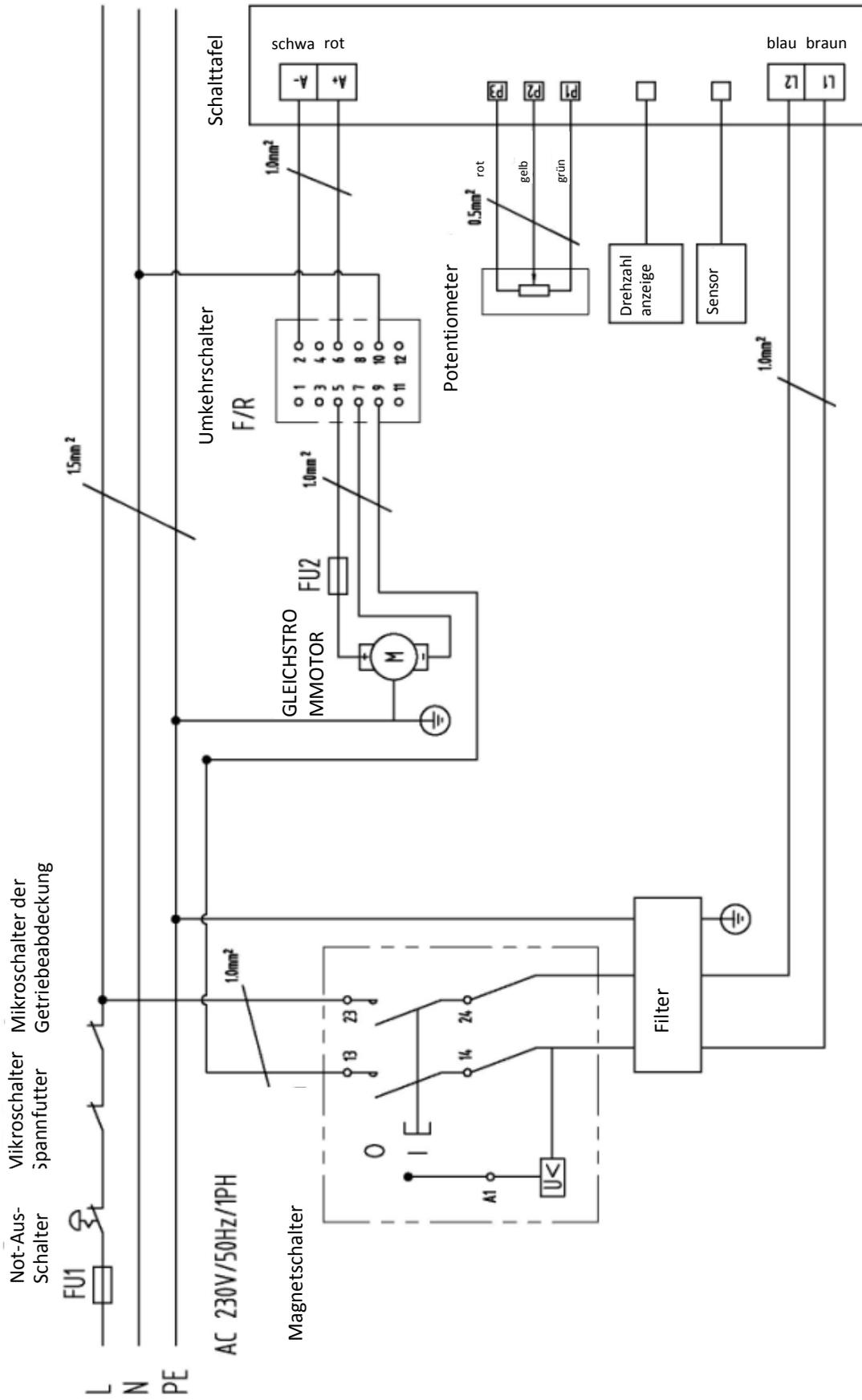


## PBD-2140V Teileliste Explosionszeichnung - 5

501	PBD1830V-501	KLEMMHEBEL REITSTOCK		1
502	PBD1830V-502	KLEMMHEBEL REITSTOCKPINOLE		1
503	PBD1830V-503	GETEILTE KEGELBUCHSE REITSTOCKPINOLE		1
504	PBD1830V-504	REITSTPOCKPINOLE		1
505	PBD1830V-505	REITSTOCKKÖRPER		1
506	PBD1830V-506	REITSTOCKSPINDEL		1
507	PBD1830V-64	PASSFEDER	DIN 6885-A3 x 3 x 8	1
508	PBD1830V-65	MUTTER	M6	1
509	PBD1830V-66	GEWINDESTIFT DIN915	M6 x 14	1
510	PBD1830V-510	AXIALUGELLAGER MIT TIEFER NUT	51100	1
511	PBD1830V-511	LAGERBOCK, REITSTOCKPINDEL		1
512	PBD1830V-512	SKALENRING REITSTOCK		1
513	PBD1830V-67	STAHLBLATTFEDER		1
514	PBD1830V-514	HANDRAD REITSTOCK		1
515	PBD1830V-515	SICHERUNGSMUTTER HANDRAD	M8 H=16mm	1
516	PBD1830V-68	GEWINDESTIFT DIN914	M8 x 6	1
517	PBD1830V-517	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE GRIFFRING		1
518	PBD1830V-518	GRIFFRING		1
519	PBD1830V-69	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 12	5
520	PBD1830V-520	STOP		1
521	PBD1830V-70	GEWINDESTIFT DIN915	M6 x 12	2
522	PBD1830V-522	REITSTOCKUNTERTEIL		1
523	PBD1830V-523	FEDER	1 x 12 x L	1
524	PBD1830V-524	KLEMMPLATTE		1
525	PBD1830V-71	SECHSKANTSCHRAUBE DIN 931	M10 x 70	1
526	PBD1830V-72	GEWINDESTIFT DIN915	M6 x 16	2
527	PBD1830V-73	SCHEIBE	10	1
528	PBD1830V-528	ABDECKUNG		1
529	PBD1830V-529	EXZENTERWELLE		1
530	PBD1830V-74	GEWINDESTIFT DIN915	M5 x 8	1
531	PBD1830V-531	ARRETIERHEBEL		1

# 16.0 Schaltplan

PBD-2140V .....1~230 V, PE, 50 Hz





**PBD-2140V Elektrik-Teileliste**

<b>Beschreibung</b>	<b>Modell</b>	<b>Menge</b>	<b>Hinweis</b>
Magnetschalter	KJD17GF	1	
Umkehrschalter V/R	ZH-A	1	
EMC-Filter	NF213A6/02 250VAC 6A	1	
Not-Aus	ZB2-BE102C	1	
Schalttafel	JYMC-220A-I 230VAC 6.0ADC	1	
Potentiometer	WX14-12 4K7	1	
Drehzahlanzeige und Sensor	JD011 5V	1	
Gleichstrommotor	83ZYT005A	1	
FU1, FU2	6A	2	
Schalter Radabdeckung	QKS8	1	
Schalter Spannfutterschutzabdeckung	LXW5-11Q1	1	