PROMAC®

06-2017

Metal Lathe
Metalldrehbank
Tour à métaux

PBD-2555V

CE

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

CE-Conformity Declaration
CE-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:
Metal lathe / Metalldrehbank / Tour à métaux

PBD-2555V

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-2555V 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 ..... 18~33
16.0 Schaltplan ..... 34~35

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. Dies Maschine wurde für die Anwendung durch entsprechend geschultes und erfahrenes Personal konzipiert. Jemand, der mit dem korrekten Gebrauch und der sicheren Bedienung einer Metalldrehbank 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. 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.
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 des Geräts 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 gekennzeichneter Sicherheitsvorschriften besteht die Gefahr ernster Verletzungen, u.U. mit tödlichem Ausgang.

VORSICHT: Bei Missachtung so gekennzeichneter 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.

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

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

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

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

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

Beim Arbeiten mit dieser Maschine keine Handschuhe tragen.

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 vier 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. Zerspanungswerkzeuge 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-2555V
Bestellnummer PBD-2555V

Motoren und Elektrik:
- Motortyp..... Gleichsstrommotor, regelbare Drehzahl
- Motorleistung.....1,1 kW
- Stromversorgung.....1 - 230 V, PE, 50 Hz
- Schutzklasse.....IP54
- Für Volllast verzeichnete Stromstärke.....6 A
- Maschinenleuchte ..... Halogenleuchte 24 V, 35 W
- Kühlmittelpumpe..... 40 W

Leistungswerte:
- Spitzenhöhe.....125 mm
- Drehdurchmesser über Bett .....250 mm
- Umlaufdurchmesser .....140 mm
- Spitzenweite .....550 mm

Spindel:
- Spindelkegelanbringung ..... Kurzkegel (1:4Ø53,975 mm, Ø75x3xØ9)
- Spindelbohrung .....26 mm
- Spindelkegel MT4
- Spindeldrehzahlstufen.....variabel
- Spindeldrehzahlbereiche/-stufen ..... 50 - 1250 und 100 - 2500 /min

Reitstock:
- Verfahrweg Reitstockpinole .....65 mm
- Reitstockkegel..... MT2

Werkzeugschlitten:
- Querschlittenverfahrweg.....110 mm
- Oberschlittenverfahrweg.....70 mm
- Max. Werkzeuggröße .....12 × 12 mm
- Steigung der Gewindespindel.....3 mm
- Längsvorschub ..... (6x) 0,07 / 0,1 / 0,14 / 0,2 / 0,28 / 0,40 mm/U
- Metrische Gewinde .....(21x) 0,2~4,0 mm/U
- Zollgewinde ..... (21x) 8 ~ 56 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)

[1] 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)..... 1250 x 590 x 480 (1300) mm
- Transportabmessungen (B x T x H) ..... 1.200 x 560 x 610 & 820 x 580 x 430 mm
- Nettogewicht (ca.) ..... 178 kg
- Transportgewicht (ca.)..... 200 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:**

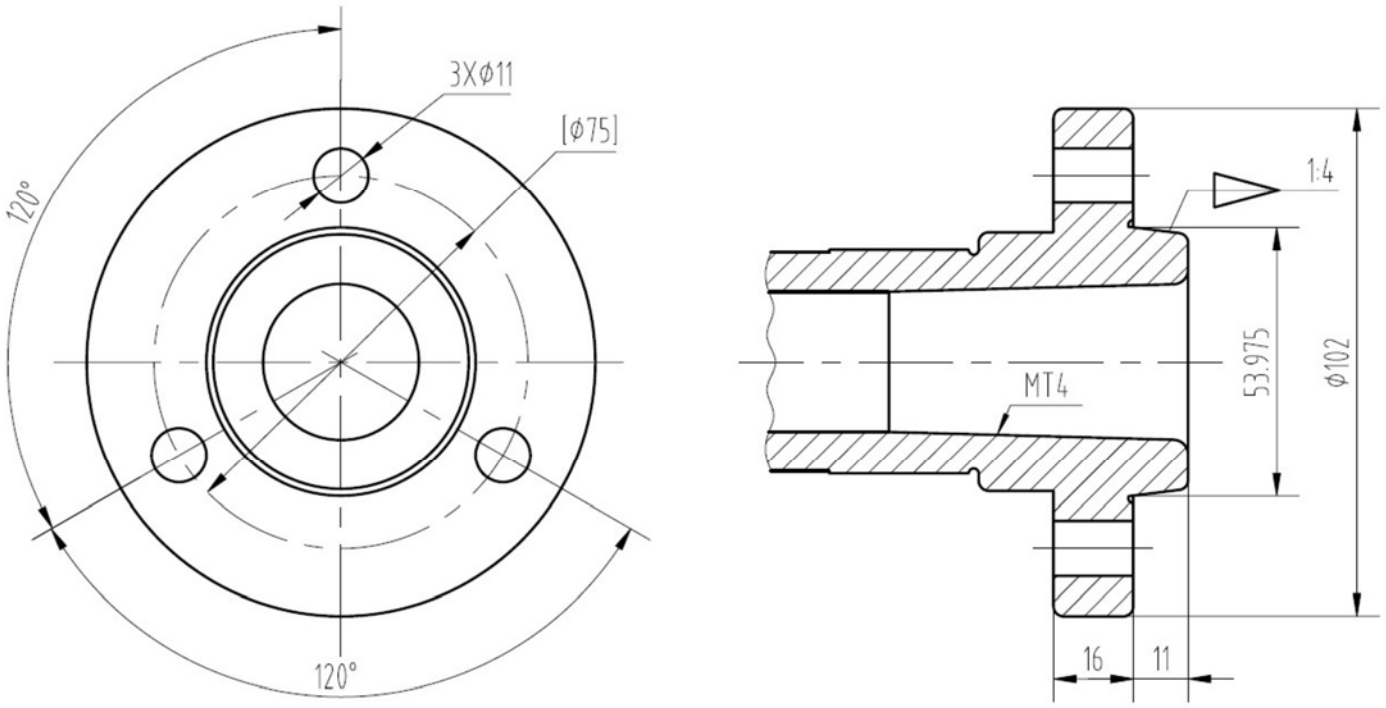


Abb. 4-1: Spindelkegelanbringung

4,2 **Schema der Ankerschraubenbohrungen:**

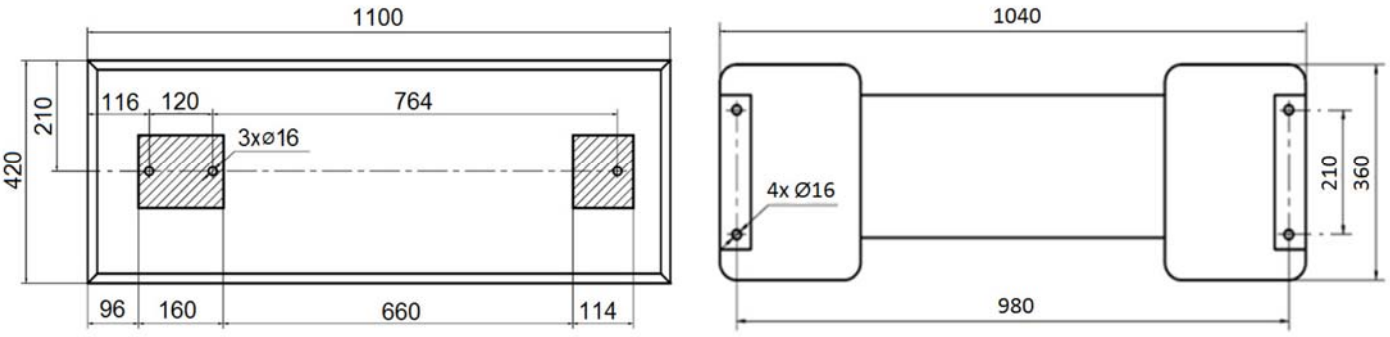


Abb. 4-2: Schema der Ankerschraubenbohrungen des Drehmaschinenbattes (links) und des Maschinenständers (rechts)

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

5.0 **Beschreibung der Maschine**

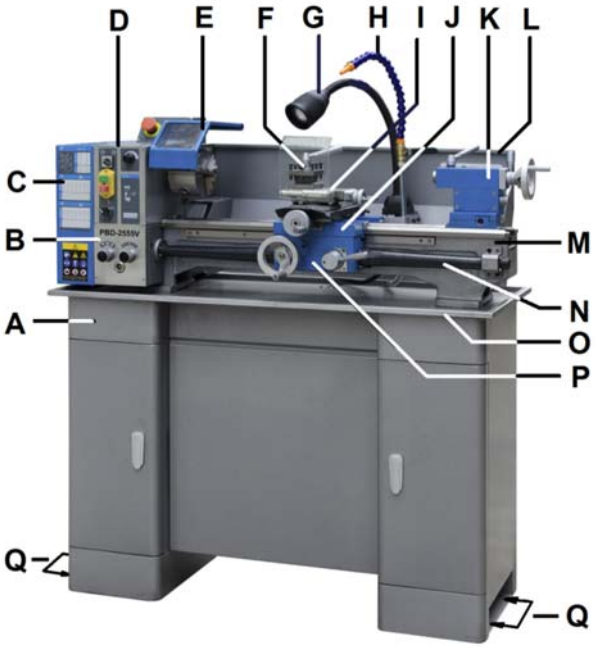


Abb. 5-1: Beschreibung der Maschine

A ..... Maschinenschranksockel

B ..... Getriebe

C ..... Riemenscheibenabdeckung

D ..... Spindelstock

E ..... Spannfutter und Spannfutterschutzabdeckung

F ..... Werkzeughalter und Werkzeughalter-Schutzabdeckung

G ..... Maschinenleuchte

H ..... Kühlmitteldüse

I ..... Oberer Schlitten

J ..... Werkzeugschlitten

K ..... Reitstock

L ..... Spritzschutz

M ..... Maschinenbett

N ..... Leitspindel

O ..... Späneauffangwanne

P ..... Schlosskasten

Q ..... Verankerungspunkte

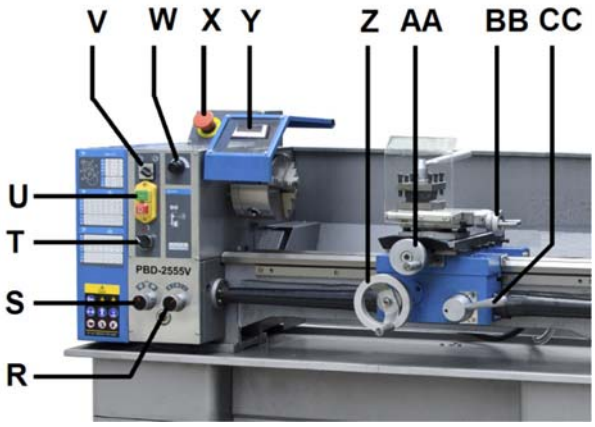


Abb. 5-2: Beschreibung der Maschine

R ..... Wahlknopf für Vorschubgeschwindigkeit

S ..... Vorschub vorwärts/rückwärts

T ..... Kühlmittelzufuhr EIN/AUS

U ..... Spindel EIN/AUS

V ..... Spindel vorwärts/rückwärts

W ..... Drehzahlregelknopf

X ..... Not-Aus

Y ..... Spindeldrehzahlanzeige

Z ..... Schlosskasten-Handrad

AA ..... Querschlitten-Handrad

BB ..... Oberschlitten-Handrad

CC ..... Mutterschlosshebel

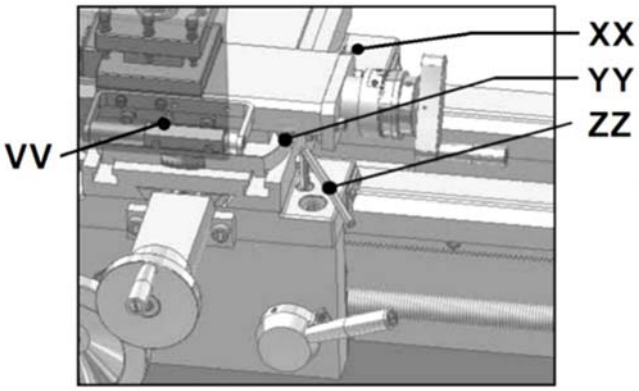


Abb. 5-3 Beschreibung der Maschine

VV ..... Arretierung oberer Schlitten

XX ..... Arretierung Querschlitten

YY ..... Oberschlitten-Kegeleinstellung

ZZ ..... Schlittenverriegelung

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 Versandmaterial erst entsorgen, wenn die Maschine vollständig montiert ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Alle mit Rostschutzmitteln versehenen Oberflächen mit Waschpetroleum oder einem milden Lösungsmittel von dieser Rostschutzschicht 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 125mm 3-Backen-Spannfutter
1 125mm Spannfutter mit 4 separat einstellbaren Backen
1 Spannfutterschutzabdeckung
1 4-Wege-Werkzeughalter
1 Werkzeughalterschutzabdeckung
1 Wechselrädersatz
1 MT4 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 (200 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 vier 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-2.555V 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^2 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 mm² 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.

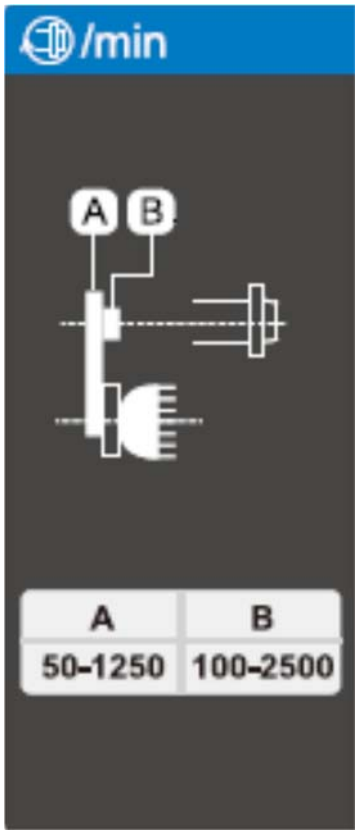


Abb. 8-1: Spindeldrehzahlbereich festlegen

A ..... 50 ~ 1.250 min-1 ..... für max. Drehmoment

B ..... 100 ~ 2.500 min-1 .... für max. Drehzahl

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

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).

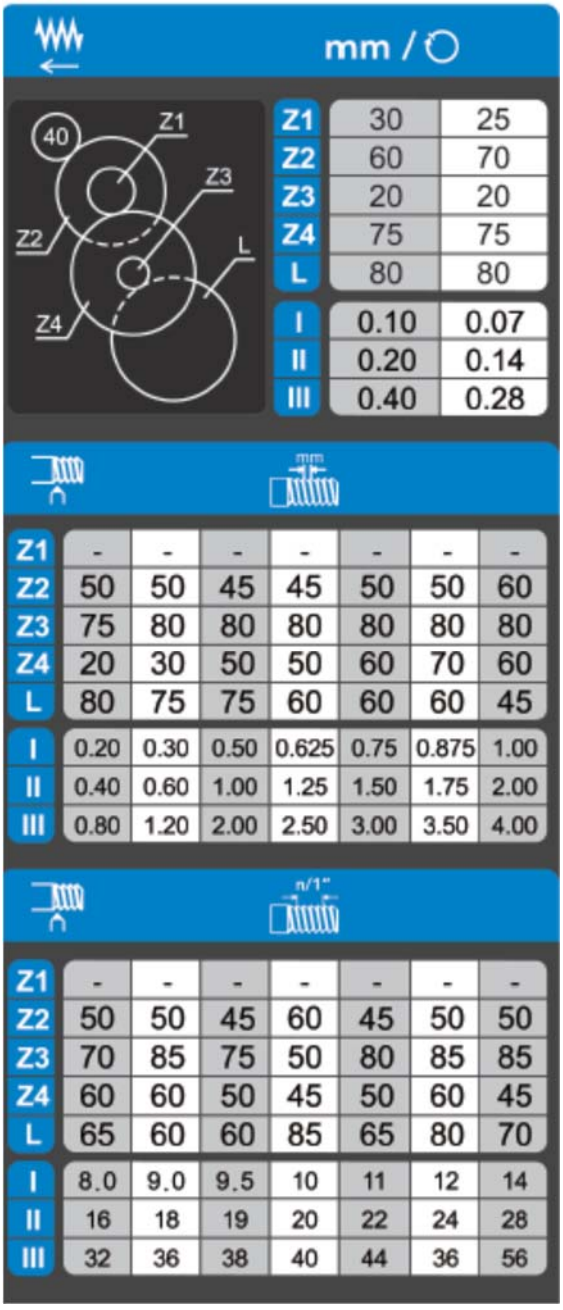


Abb. 8-2: Umschaltzahnrad-Anordnung

Die Zahnräder für den oberen und 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.

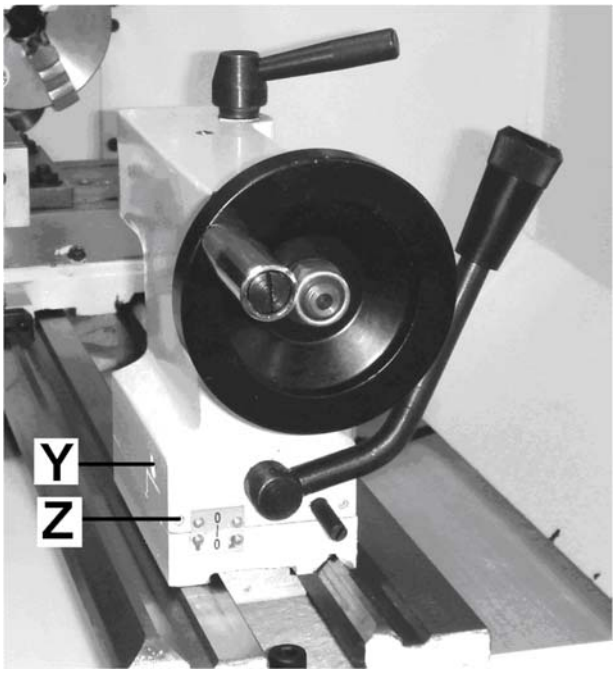


Abb. 8-3: Kegeldrehen zwischen Spitzen

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 zwei Sechskantmuttern (A, Abb. 8-4) lösen und den Oberschlitten entsprechend der Teilstrichskala (B) drehen.

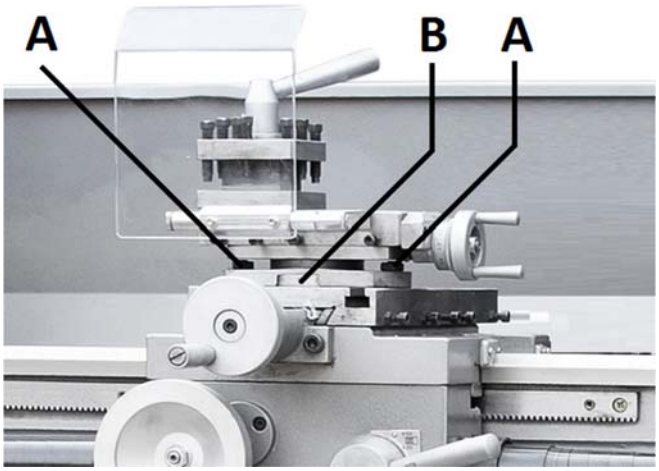


Abb. 8-4: Kegeldrehen mit Oberschlitten

8.5 **Dreibacken-Universalspannfutter**

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

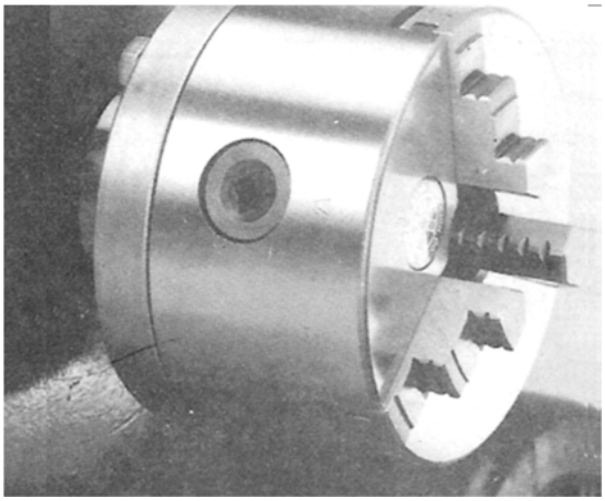


Abb. 8-5: Dreibacken-Universalspannfutter

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 min-1 empfohlen.

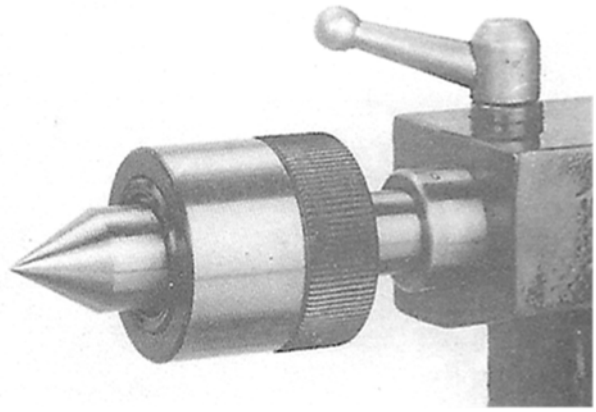


Abb. 8-7: Umlaufende Spitze

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

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.

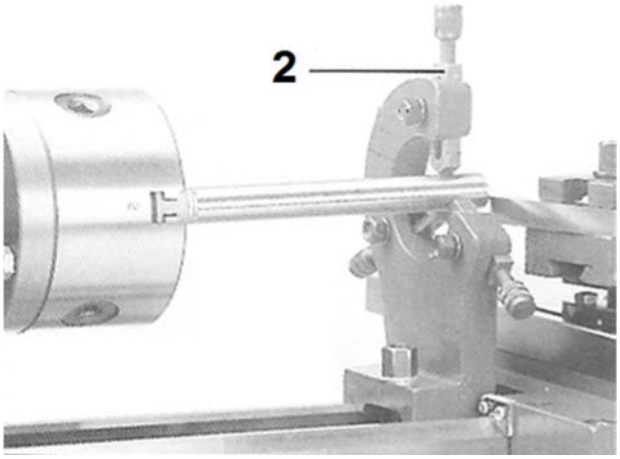


Abb. 8-8: Lünette

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

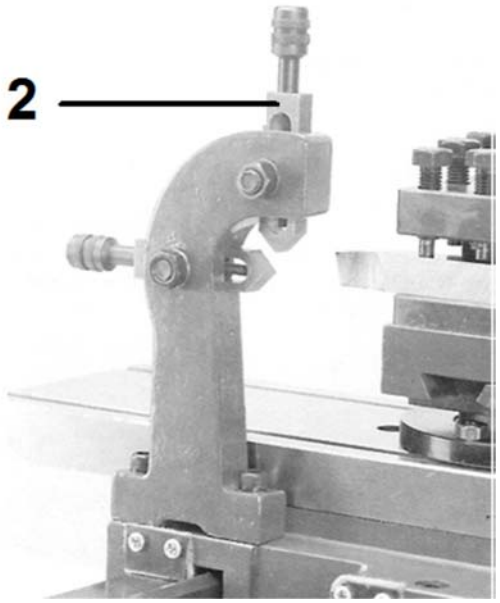


Abb. 8-9: Mitlaufende Lünette

Die Finger (2) fest, aber nicht auf zu starken Druck einstellen. Die Finger schmieren, damit sie sich nicht vorzeitig abnutzen.

9.0 **Bedienelemente**

Siehe Abb. 9-1:

R .....Wahlknopf für Vorschub
S ..... Vorschub vorwärts/rückwärts
T ..... Kühlmittelzufuhr EIN/AUS
U .....Spindel EIN/AUS
V .....Spindel vorwärts/rückwärts
W ..... Drehzahlregelknopf
X .....Not-Aus
Y .....Spindeldrehzahlanzeige

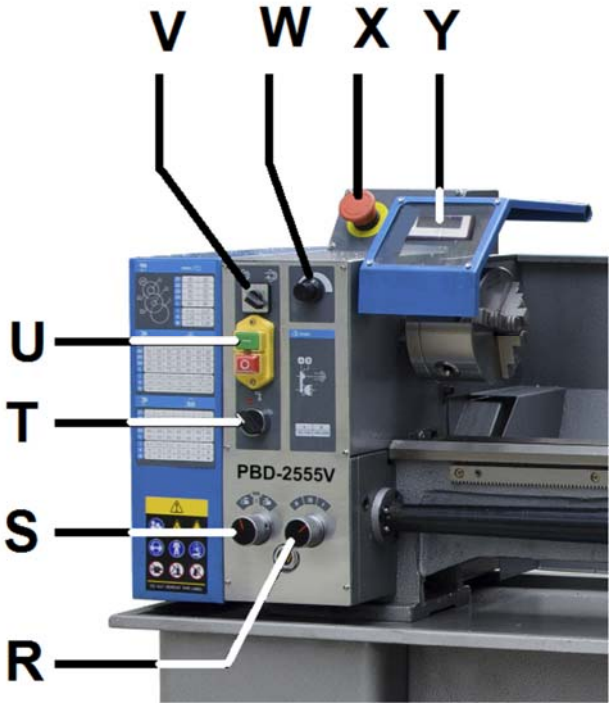


Abb. 9-1: Bedienelemente

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 Spannfutterabdeckung geschlossen werden.

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

Die Maschine kann mit dem grünen Einschalter (ON) (U) gestartet werden. Bei Betätigung des roten Ausschalters (OFF) wird der Maschinenbetrieb gestoppt.

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

Die Spindeldrehzahl wird auf der Anzeige (Y) angezeigt.

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

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

Die Arbeitsleuchte (G, Abb. 5-1) ist nicht damit gekoppelt. Sie wird mit der EIN/AUS-Taste oben am Leuchtengehäuse ein- und ausgeschaltet.

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 Spannfutterbacken brechen und infolge der Rotationskraft weggeschleudert werden (Abb. 10-1).

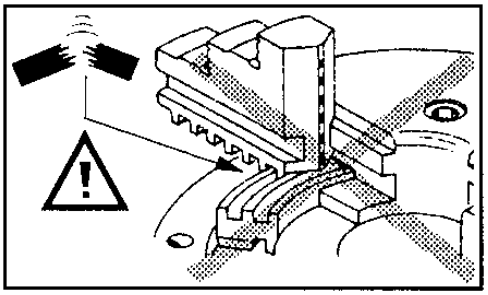


Abb. 10-1: Backen schlecht im Eingriff

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

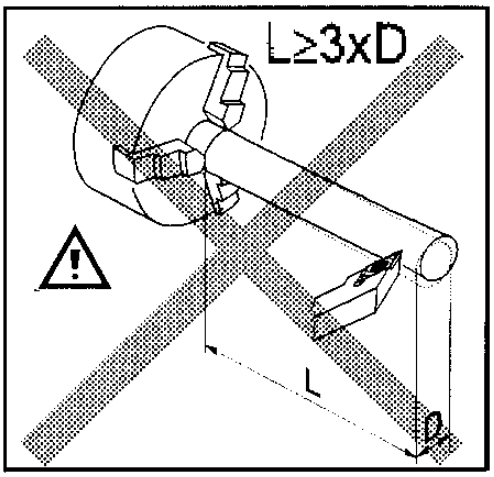


Abb. 10-2: Werkstück zu lang

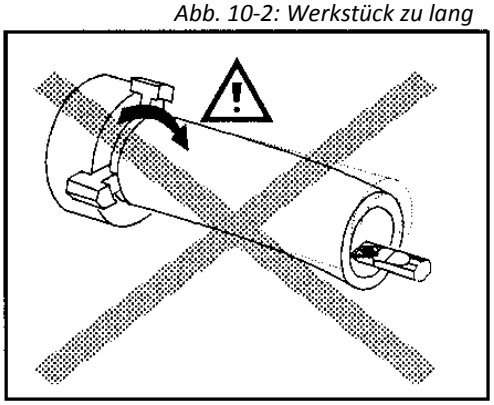


Abb. 10-3: Werkstück zu lang

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.

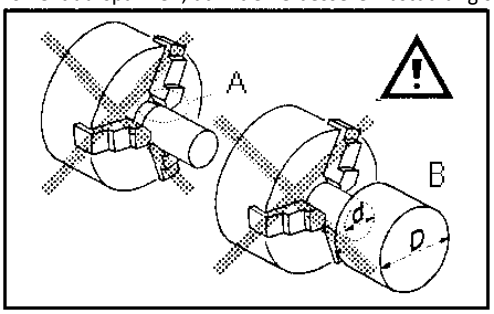


Abb. 10-4: Schlechte Aufspannung

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).

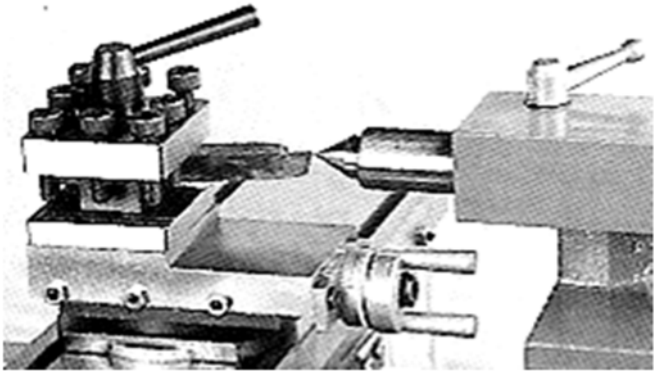


Abb. 10-5: Einrichten der Bearbeitungswerkzeuge

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 unter Zuführung von Kühlmittel oder Schneidöl bearbeitet.

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

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

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

Beispiel:

Drehen von Weichstahl mit einem Durchmesser von 20 mm:

Mit Schnellarbeitsstahl (HSS) 400 min-1

Mit Hartmetallwerkzeug 2.000 min-1

10.5 Manuelles Drehen

Schlosskastenverstellweg (Z, Abb. 10-6), Querverfahrweg (AA) und Oberschlittenverfahrweg (BB) können auf Längs- und Planvorschub eingestellt werden.

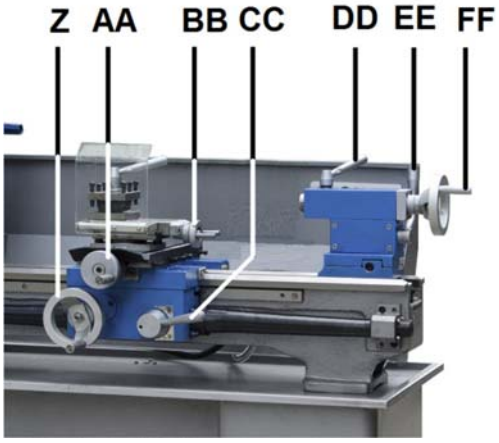


Abb. 10-6: Bedienelemente der Maschine

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.

10.6 Drehen mit automatischem Vorschub

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

Durch Drehen des Vorschubwahlknopfs (R, Abb. 9-1) kann zwischen drei verschiedenen Vorschubgeschwindigkeiten gewählt werden.

Beispiel:

Betrieb	**Vorschub/U**	**Wahlknopf**
Materialabtrag	0,28 mm	III
Schlichten	0,14 mm	II
Feinschlichten	0,07 mm	I

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

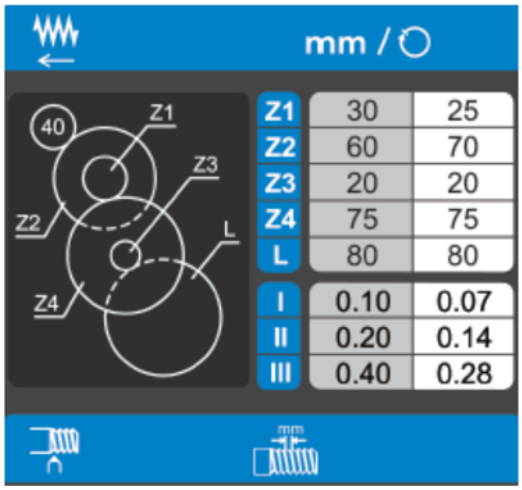


Abb. 10-7: Verfügbare Vorschubgeschwindigkeiten

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!

10.7 **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 Geweinde schneiden

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

Die niedrigstmögliche Spindeldrehzahl wählen.

Die Halbmutter (CC, Abb. 10-6) 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 0,4/0,5/1,0/2,0 mm:

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

10.8 **Bohrvorgang**

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

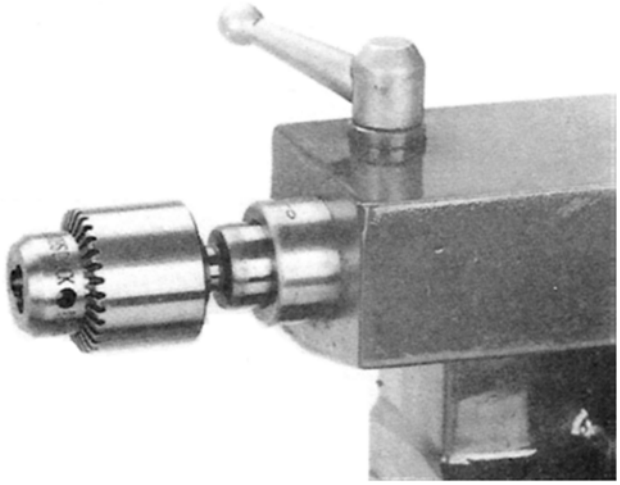


Abb. 10-8: Bohren

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.

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

Getriebeöl:

DIN 51517-2 CL ISO VG 68

(z.B. BP Energol HLP68, Mobil DTE Oil Heavy Medium)

Der Ölpegel muss bis zur Anzeigemarke im Ölschauglas reichen.

Bei Bedarf Öl einfüllen, nachdem der Stopfen auf der rechten Seite des Getriebekastens entfernt wurde.

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 Spanfutter-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
	Zerspanungsvolumen zu hoch	Schnittiefe 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.	Ständeraufsetzfläche muss eben und flach sein. Bei Bedarf Beilagscheiben verwenden.
	Werkstück hängt durch.	Schnittiefe 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.

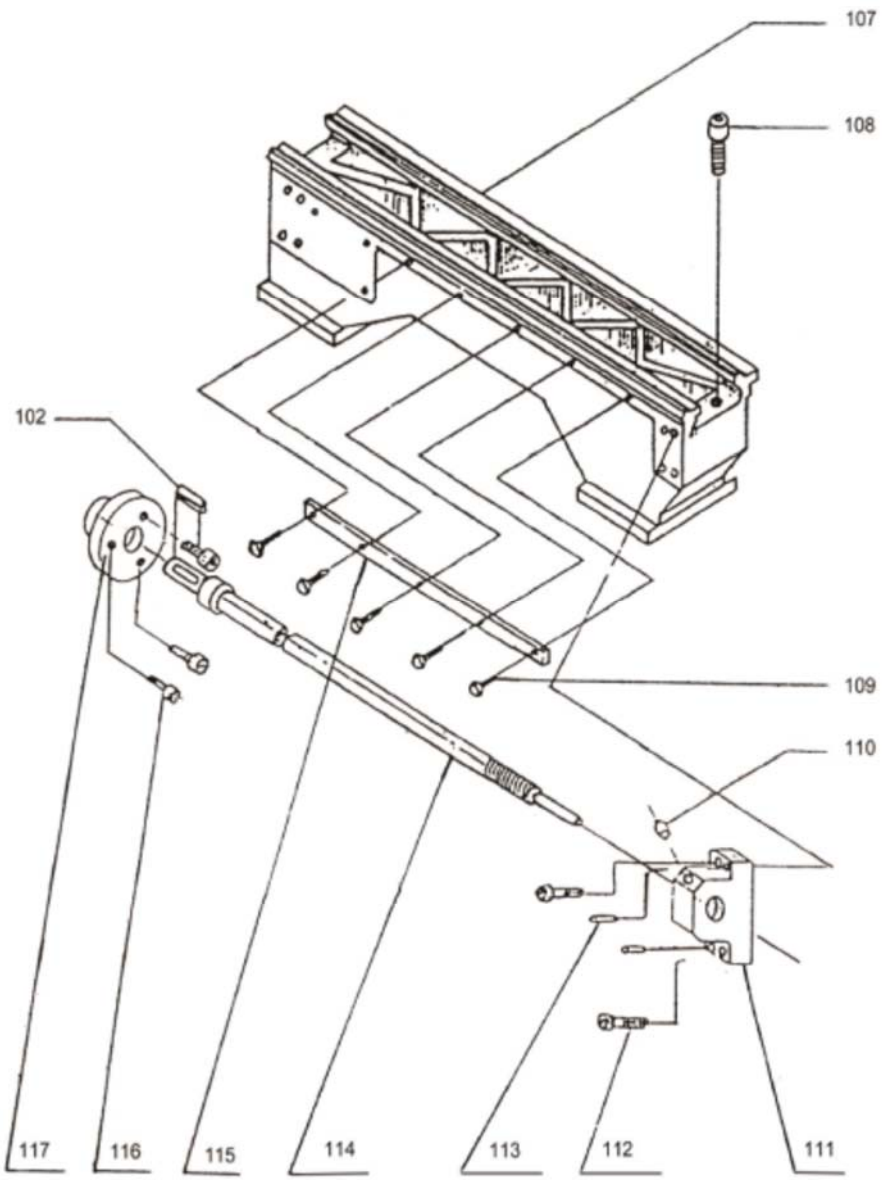
Ihre Maschine enthält wertvolle Materialien, die zurückgewonnen bzw. wiederverwertet werden können. Bitte die Entsorgung von einem Fachunternehmen ausführen lassen.

14.0 **Verfügbares Zubehör**

Siehe die Preisliste von JET.

15.0 **Ersatzteile**

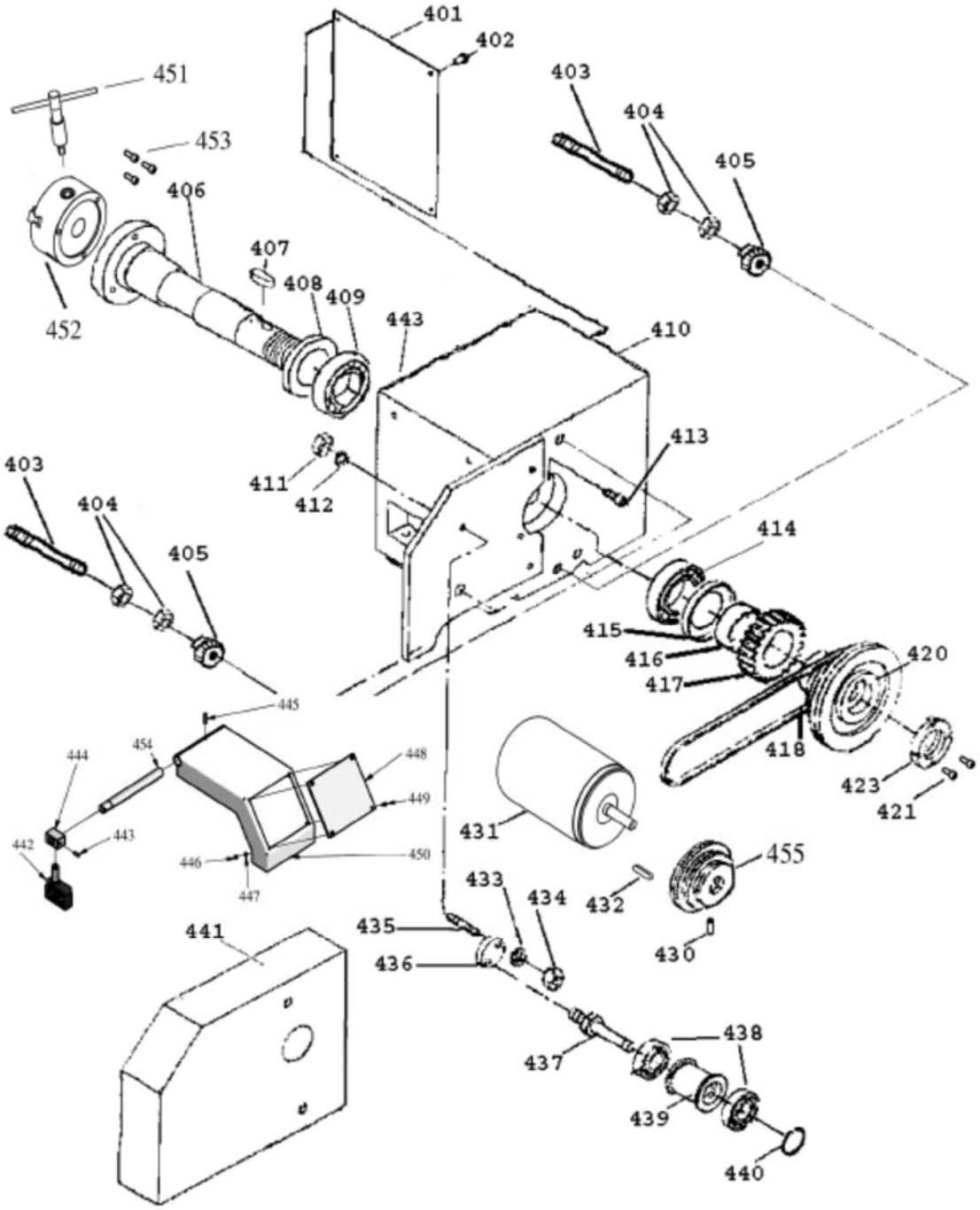
PBD-2555V Explosionszeichnung - 1



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 1

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
102	PBD2555V-1	FLACHKEIL	4 x 12 mm	1
107	PBD2555V-1-107	MASCHINENBETT		1
108	PBD2555V-2	INNENSECHSKANTSCHRAUBE M8x12	M8 × 12	1
109	PBD2555V-3	INNENSECHSKANTSCHRAUBE M5x12	M5 x 12	5
110	PBD2555V-4	KUGELÖLER	6	1
111	PBD2555V-1-111	RECHTER LAGERBOCK		1
112	PBD2555V-5	INNENSECHSKANTSCHRAUBE M6x16	M6 x 16	4
113	PBD2555V-6	FLACHKEILKEGELSTIFT 6×22	DIN 6885	2
114	PBD2555V-1-114	LEITSPINDEL		1
115	PBD2555V-1-115	ZAHNSTANGE		1
116	PBD2555V-7	INNENSECHSKANTSCHRAUBE M4x16	M4 × 16	3
117	PBD2555V-1-117	EINSTELLFLANSCH		1

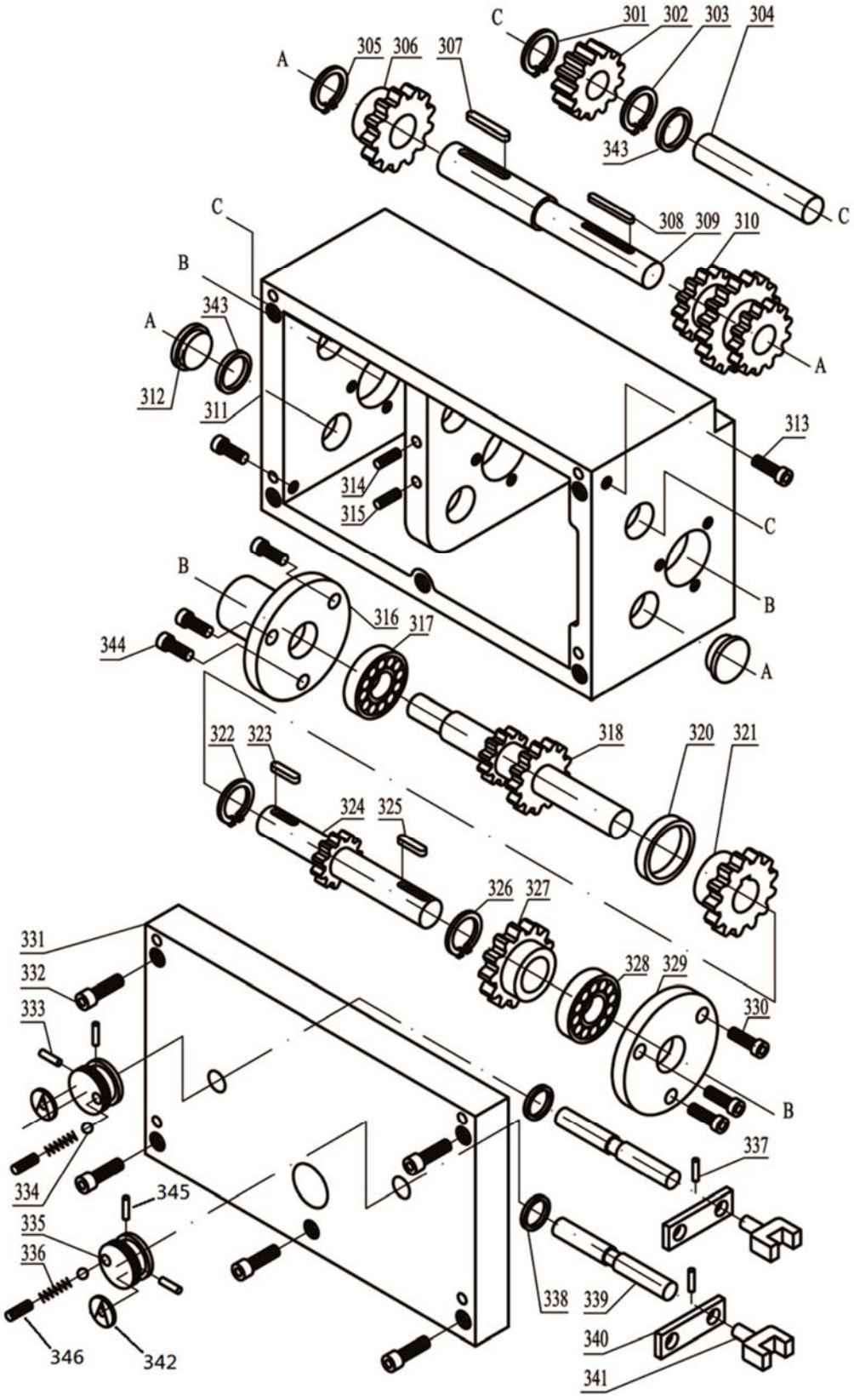
PBD-2555V Explosionszeichnung - 2



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 2

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
401	PBD2555V-2-401	TYPENSCHILD		1
402	PBD2555V-8	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE	M4 × 10	6
403	PBD2555V-2-403	SCHUTZABDECKUNG FÜR GEWINDESTANGE		2
404	PBD2555V-9	MUTTER	M10	4
405	PBD2555V-2-405	RÄNDELMUTTER		2
406	PBD2555V-2-406	ARBEITSSPINDEL		1
407	PBD2555V-10	PASSFEDER	8×45	1
408	PBD2555V-2-408	RING		1
409	PBD2555V-11	LAGER	32009	1
410	PBD2555V-2-410	SPINDELSTOCK		1
411	PBD2555V-12	MUTTER	M10	1
412	PBD2555V-13	UNTERLEGSCHEIBE	10	1
413	PBD2555V-14	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M8 x 25	1
414	PBD2555V-15	LAGER	32009	1
415	PBD2555V-2-415	RING		1
416	PBD2555V-2-416	BUCHSE		1
417	PBD2555V-2-417	ZAHNRAD		1
418	PBD2555V-2-418	KURZKEILRIEMEN	7M-730	1
420	PBD2555V-2-420	RIEMENSCHEIBENKOMBINATION ARBEITSSPINDEL		1
421	PBD2555V-16	INNENSECHSKANTSCHRAUBEN	M5 x 12	2
423	PBD2555V-17	WELLENMUTTER (RILLENNUT)		1
430	PBD2555V-18	GEWINDESTIFT	ISO 4028-M6 x 10	1
431	PBD2555V-2-431	MOTOR	110ZYT59T1	1
432	PBD2555V-19	FLACHKEIL	4 x 30 mm	1
433	PBD2555V-20	UNTERLEGSCHEIBE		1
434	PBD2555V-21	SECHSKANTMUTTER M8	DIN 439	1
435	PBD2555V-2-435	INNENSECHSKANTSCHRAUBEN		1
436	PBD2555V-2-436	EXZENTER DER SPANNRIEMENSCHEIBE		1
437	PBD2555V-2-437	WELLE DER SPANNRIEMENSCHEIBE		1
438	PBD2555V-22	LAGER 6001RZ	6001RZ	2
439	PBD2555V-2-439	SPANNRIEMENSCHEIBE		1
440	PBD2555V-23	SICHERUNGSRING		1
441	PBD2555V-2-441	HÄNGERADKASTENABDECKUNG		1
442	PBD2555V-2-442	MIKROSCHALTER		1
443	PBD2555V-24	SECHSKANTZYLINDERSCHRAUBENSATZ	M5 x 12	1
444	PBD2555V-2-444	WELLENHÜLSE		1
445	PBD2555V-25	ZYLINDERSTIFT	3×20	1
446	PBD2555V-26	MUTTER	M4	4
447	PBD2555V-27	FLACHE UNTERLEGSCHEIBE	Φ4	4
448	PBD2555V-2-448	SCHUTZGLASABDECKUNGEN		1
449	PBD2555V-28	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 x 10	4
450	PBD2555V-2-450	SPANNFUTTERSCHUTZHAUBE		1
451	PBD2555V-2-451	SCHLÜSSEL FÜR 3-BACKEN-SPANNFUTTER	10 mm	1
452	PBD2555V-2-452	3-BACKEN-SPANNFUTTER	K11-125	1
453	PBD2555V-29	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M8 x 35	3
454	PBD2555V-2-454	WELLE SPANNFUTTERSCHUTZ		1
455	PBD2555V-2-455	MOTORRIEMENSCHEIBE		1

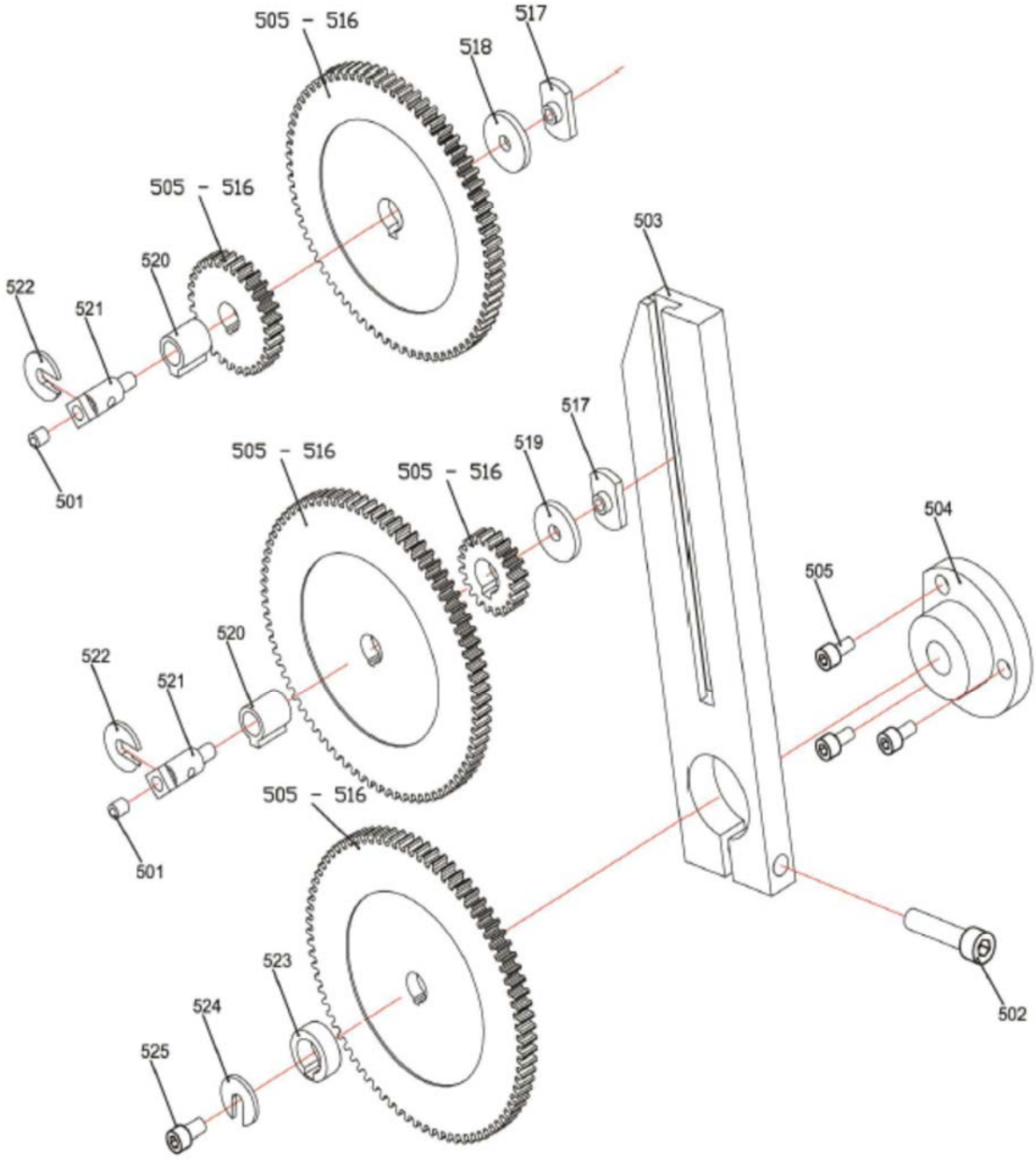
PBD-2555V Explosionszeichnung - 3



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 3

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
301	PBD2555V-30	SICHERUNGSSCHEIBE	Φ12	1
302	PBD2555V-3-302	ZAHNRAD		1
303	PBD2555V-31	SICHERUNGSSCHEIBE	Φ12	1
304	PBD2555V-3-304	WELLE C		1
305	PBD2555V-3-305	SICHERUNGSSCHEIBE FÜR WELLE Φ16		1
306	PBD2555V-3-306	ZAHNRAD		1
307	PBD2555V-32	PASSFEDER	4×30	1
308	PBD2555V-33	PASSFEDER	4×60	1
309	PBD2555V-3-309	WELLE A		1
310	PBD2555V-3-310	ZAHNRADKOMBINATION		1
311	PBD2555V-3-311	ZAHNRADKASTEN		1
312	PBD2555V-3-312	STECKER		2
313	PBD2555V-3-313	GEWINDESTIFT ZG3/8	ZG 3/8	2
314	PBD2555V-34	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 × 10	1
315	PBD2555V-35	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 × 10	1
316	PBD2555V-3-316	FLANSCH		1
317	PBD2555V-3-317	LAGER	180202	1
318	PBD2555V-3-318	ZAHNRAD		1
319	PBD2555V-3-319	WELLE	1215	1
320	PBD2555V-3-320	WELLENRING		1
321	PBD2555V-3-321	ZAHNRAD		1
322	PBD2555V-36	SICHERUNGSRING	Φ15	1
323	PBD2555V-37	PASSFEDER	4×14	1
324	PBD2555V-3-324	LANGRITZEL		1
325	PBD2555V-38	PASSFEDER	4×10	1
326	PBD2555V-39	SICHERUNGSSCHEIBE	Φ15	1
327	PBD2555V-3-327	ZAHNRAD		1
328	PBD2555V-3-328	LAGER	180202	1
329	PBD2555V-3-329	FLANSCHDECKEL DER LEITSPINDEL		1
330	PBD2555V-40	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 × 12	3
331	PBD2555V-3-331	VORDERE PLATTE		1
332	PBD2555V-41	INNENSECHSKANTSCHRAUBE M6X20	M6 x 20	5
333	PBD2555V-42	FEDERSTIFT ISO8752	A5 x 30	2
334	PBD2555V-43	STAHLKUGEL	Φ5	2
335	PBD2555V-3-335	WAHLSCHALTER		2
336	PBD2555V-44	FEDER	0, 8×45×11	2
337	PBD2555V-45	STIFT	Φ5 × 20	2
338	PBD2555V-46	O-RING	1800710	2
339	PBD2555V-3-339	WELLE		2
340	PBD2555V-3-340	PLATTE		2
341	PBD2555V-3-341	GABEL		2
342	PBD2555V-3-342	WAHLSCHALTERMARKE		2
343	PBD2555V-3-343	GUMMIDICHTRING 14,0X2,65		2
344	PBD2555V-3-344	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 x 12	3
345	PBD2555V-3-345	INNENSECHSKANTSCHRAUBE		1
346	PBD2555V-3-346	INNENSECHSKANTSCHRAUBE		1

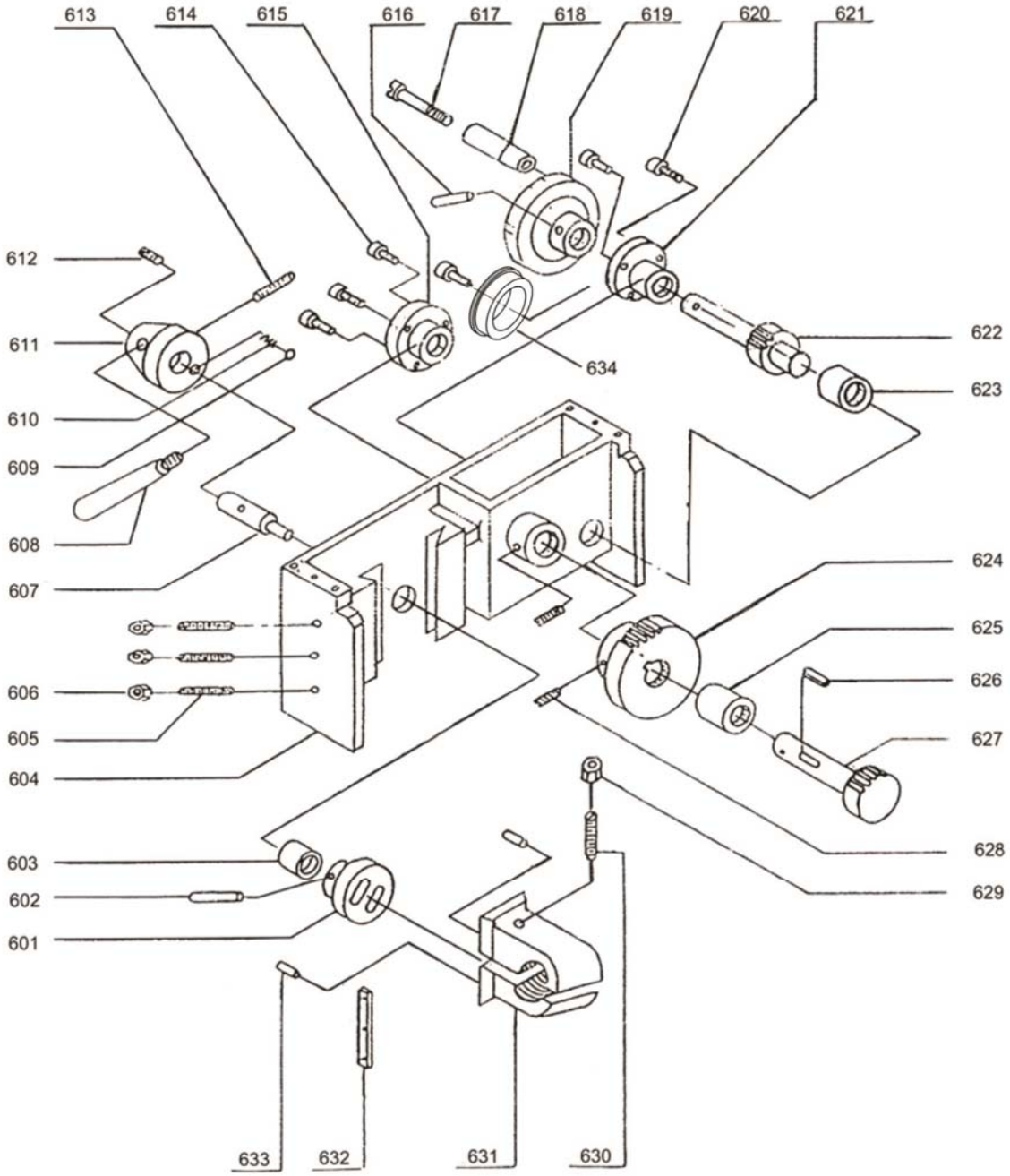
PBD-2555V Explosionszeichnung - 4



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 4

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
501	PBD2555V-47	ÖLSCHMIERNIPPEL		2
502	PBD2555V-48	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M8 × 35	1
503	PBD2555V-4-503	WECHSELRADSCHIENE		1
504	PBD2555V-4-504	LAGERBOCK		1
505	PBD2555V-49	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M5 x 10	3
506	PBD2555V-4-506	ZAHNRAD Z85, Modul 1,5		1
507	PBD2555V-4-507	ZAHNRAD Z80, Modul 1,5		1
508	PBD2555V-4-508	ZAHNRAD Z75, Modul 1,5		1
509	PBD2555V-4-509	ZAHNRAD Z70, Modul 1,5		1
510	PBD2555V-4-510	ZAHNRAD Z65, Modul 1,5		1
511	PBD2555V-4-511	ZAHNRAD Z60, Modul 1,5		2
512	PBD2555V-4-512	ZAHNRAD Z50, Modul 1,5		1
513	PBD2555V-4-513	ZAHNRAD Z45, Modul 1,5		1
514	PBD2555V-4-514	ZAHNRAD Z30, Modul 1,5		1
515	PBD2555V-4-515	ZAHNRAD Z25, Modul 1,5		1
516	PBD2555V-4-516	ZAHNRAD Z20, Modul 1,5		1
517	PBD2555V-4-517	T-NUTENSTEIN	M5	2
518	PBD2555V-4-518	DISTANZSTÜCK	1,5mm	1
519	PBD2555V-4-519	DISTANZSTÜCK	3mm	1
520	PBD2555V-4-520	BUCHSE		2
521	PBD2555V-4-521	ACHSENWELLE		2
522	PBD2555V-4-522	C-UNTERLEGSCHEIBE		2
523	PBD2555V-4-523	BUCHSE, SPREIZER		1
524	PBD2555V-4-524	C-UNTERLEGSCHEIBE		1
525	PBD2555V-50	INNENSECHSKANTSCHRAUBE DIN912	M6 × 10	1

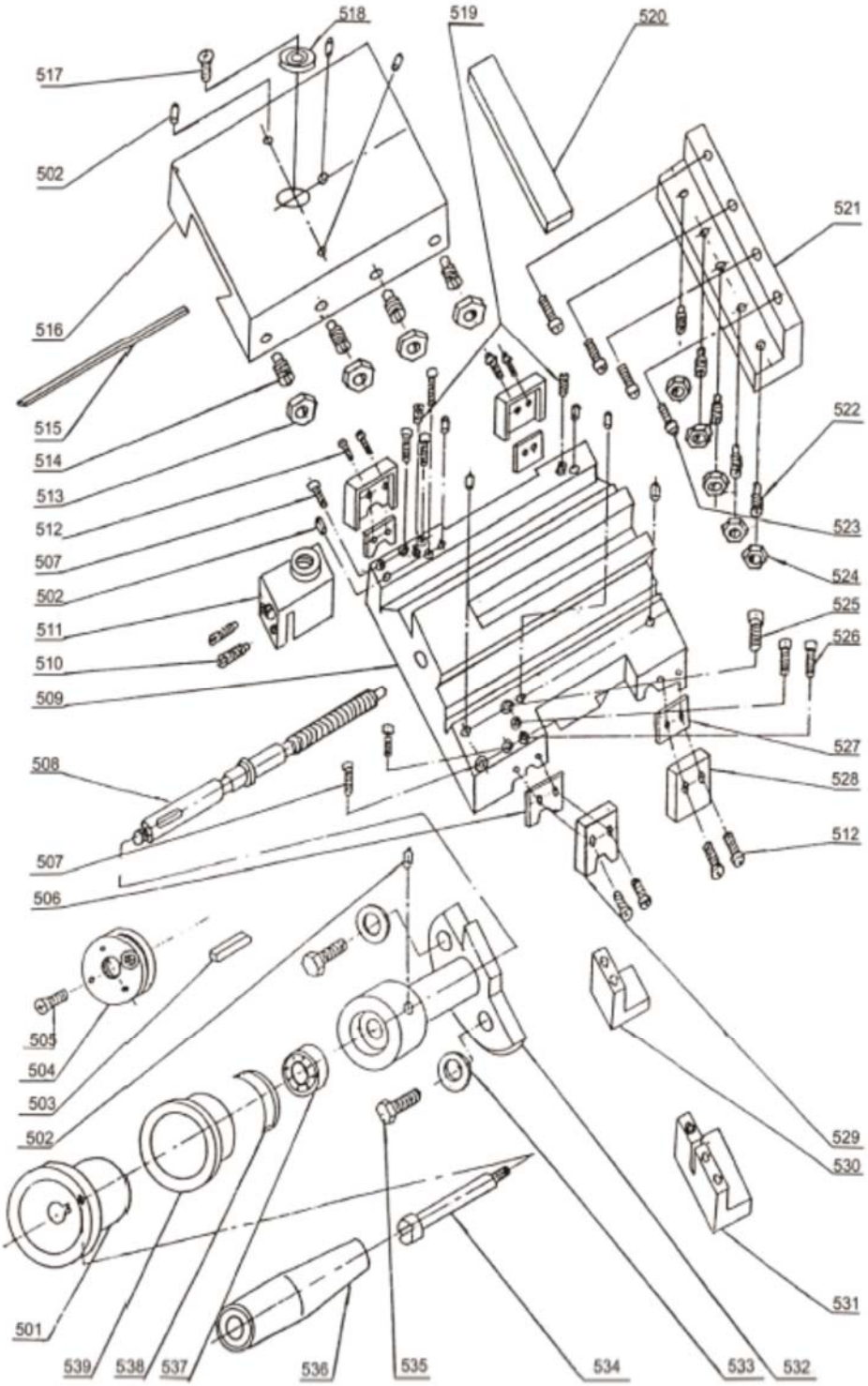
PBD-2555V Explosionszeichnung - 5



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 5

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
601	PBD2555V-5-601	EXZENTER		1
602	PBD2555V-51	KEGELSTIFT	3×20	1
603	PBD2555V-5-603	BUCHSE		1
604	PBD2555V-5-604	GEHÄUSE		1
605	PBD2555V-52	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 x 30	3
606	PBD2555V-53	MUTTER M5	DIN 439	3
607	PBD2555V-5-607	WELLE		1
608	PBD2555V-5-608	GRIFF		1
609	PBD2555V-54	STAHLKUGEL 5		1
610	PBD2555V-55	DRUCKFEDER	0.8×5×25	1
611	PBD2555V-5-611	AKTIVIERUNGSNABE		1
612	PBD2555V-56	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 × 10	1
613	PBD2555V-57	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 x 8	3
614	PBD2555V-58	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 x 8	3
615	PBD2555V-5-615	FLANSCHBOCK		1
616	PBD2555V-59	KEGELSTIFT	3×30	1
617	PBD2555V-5-617	GRIFFSTANGE		1
618	PBD2555V-5-618	GRIFF		1
619	PBD2555V-5-619	HANDRAD		1
620	PBD2555V-60	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 x 8	3
621	PBD2555V-5-621	FLANSCHBOCK		1
622	PBD2555V-5-622	RITZELWELLE		1
623	PBD2555V-5-623	BUCHSE		1
624	PBD2555V-5-624	ZAHNRAD		1
625	PBD2555V-5-625	BUCHSE		1
626	PBD2555V-61	FLACHKEIL	5 x 10 mm	1
627	PBD2555V-5-627	RITZELWELLE		1
628	PBD2555V-62	SCHRAUBE	M4 x 8	2
629	PBD2555V-63	MUTTER	M5	1
630	PBD2555V-64	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 x 25	1
631	PBD2555V-5-631	LEITSPINDELMUTTER (SATZ)		1
632	PBD2555V-5-632	FÜHRUNGSLEISTE		1
633	PBD2555V-65	RITZELSTIFT	5×20	2
634	PBD2555V-5-634	SKALENRING		1

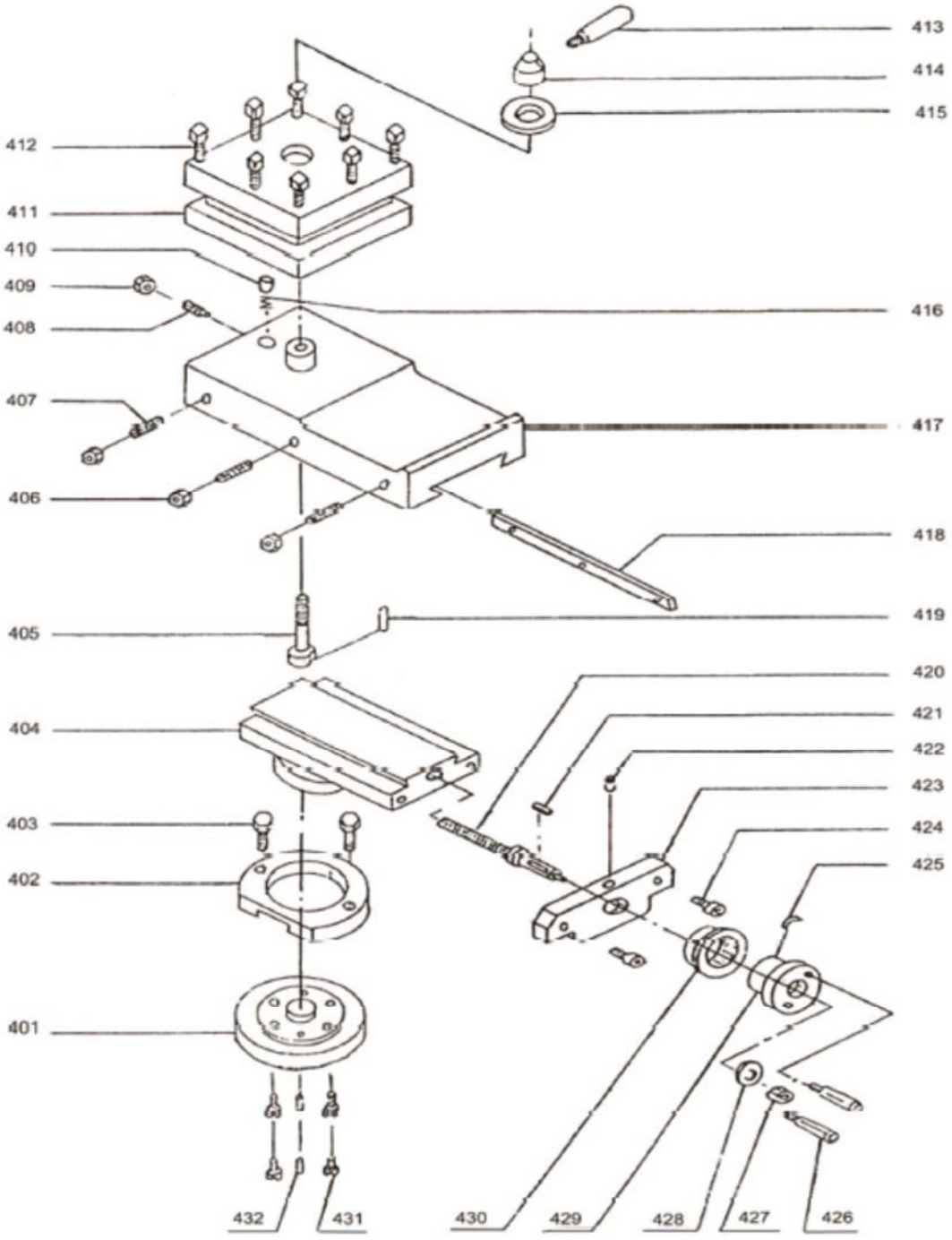
PBD-2555V Explosionszeichnung - 6



PBD-2.555V Teileliste Explosionszeichnung - 6

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
501	PBD2555V-6-501	HANDRAD		1
502	PBD2555V-66	KUGELÖLER	6	10
503	PBD2555V-67	FLACHKEIL	4 x 12 mm	1
504	PBD2555V-6-504	RUNDMUTTER		1
505	PBD2555V-68	SCHRAUBE	M3 × 6	1
506	PBD2555V-6-506	ABSTREIFER		2
507	PBD2555V-69	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 x 35	4
508	PBD2555V-6-508	QUERSCHLITTENSPINDEL		1
509	PBD2555V-6-509	DREHMASCHINENSCHLITTEN		1
510	PBD2555V-70	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M3 × 12	2
511	PBD2555V-6-511	SPINDELMUTTER QUERSCHLITTEN		1
512	PBD2555V-71	SCHRAUBE		8
513	PBD2555V-72	MUTTER	M5	4
514	PBD2555V-73	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 x 25	4
515	PBD2555V-6-515	FÜHRUNGSLEISTE		1
516	PBD2555V-6-516	QUERSCHLITTEN		1
517	PBD2555V-74	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 x 10	1
518	PBD2555V-6-518	UNTERLEGSCHEIBE		1
519	PBD2555V-75	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M8 × 10	2
520	PBD2555V-6-520	FÜHRUNGSLEISTE		1
521	PBD2555V-6-521	FÜHRUNGSSCHIENE		1
522	PBD2555V-76	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 × 16	5
523	PBD2555V-77	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M5 × 16	4
524	PBD2555V-78	MUTTER	M4	5
525	PBD2555V-79	SCHRAUBE	M8 x 20	1
526	PBD2555V-80	SCHRAUBE	M5x20	4
527	PBD2555V-6-527	ABSTREIFER		2
528	PBD2555V-6-528	METALLVERSTÄRKUNG		2
529	PBD2555V-6-529	METALLVERSTÄRKUNG		2
530	PBD2555V-6-530	VORDERER SICHERHEITSBLOCK		1
531	PBD2555V-6-531	SICHERHEITSBLOCK		1
532	PBD2555V-6-532	FÜHRUNGSLAGER		1
533	PBD2555V-81	UNTERLEGSCHEIBE	8	2
534	PBD2555V-6-534	HANDSCHRAUBE		1
535	PBD2555V-82	SCHRAUBE	M6 x 20	2
536	PBD2555V-6-536	GRIFF		1
537	PBD2555V-6-537	ROLLENLAGER	51101	1
538	PBD2555V-83	SINUSFEDER		1
539	PBD2555V-6-539	SKALENRING		1

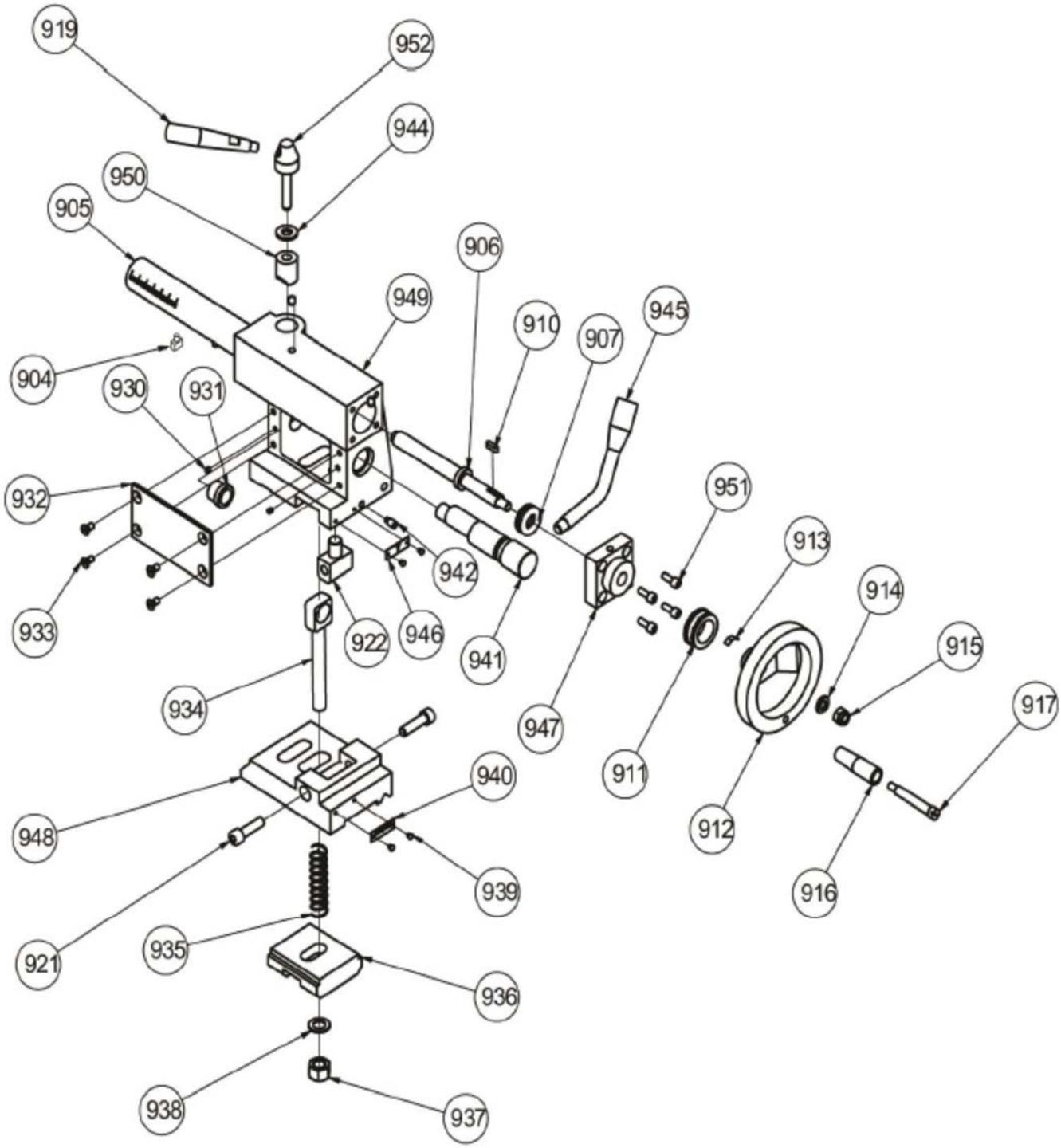
PBD-2555V Explosionszeichnung - 7



PBD-2555V Teileliste Explosionszeichnung - 7

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
401	PBD2555V-7-401	WÄHLSCHEIBE MIT SKALA		1
402	PBD2555V-7-402	ZWISCHENFLANSCH		1
403	PBD2555V-84	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M8 x 20	2
404	PBD2555V-7-404	SCHLITTENFÜHRUNGSBAHN		1
405	PBD2555V-7-405	SPANNSCHRAUBE		1
406	PBD2555V-85	MUTTER M4		3
407	PBD2555V-86	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 × 40	3
408	PBD2555V-87	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 x 12	1
409	PBD2555V-88	MUTTER	M4	1
410	PBD2555V-7-410	POSITIONIERSTIFT		1
411	PBD2555V-7-411	DREHMASCHINEN-WERKZEUGHALTER		1
412	PBD2555V-89	VIERKANTKOPFSCHRAUBE	M8 x 25	8
413	PBD2555V-7-413	GRIFF		1
414	PBD2555V-7-414	KLEMMSTÜCK		1
415	PBD2555V-7-415	UNTERLEGSCHEIBE		1
416	PBD2555V-7-416	DRUCKFEDER	0,8 x 4 x 15	1
417	PBD2555V-7-417	OBERSCHIEBER		1
418	PBD2555V-7-418	FÜHRUNGSLEISTE		1
419	PBD2555V-90	ZYLINDERSTIFT	3×10	1
420	PBD2555V-7-420	SPINDEL OBERSCHIEBER		1
421	PBD2555V-91	FLACHKEIL	3 x 12 mm	1
422	PBD2555V-92	KUGELÖLER	6	1
423	PBD2555V-7-423	LAGERBOCK		1
424	PBD2555V-93	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M4 × 16	2
425	PBD2555V-94	SINUSFEDER		1
426	PBD2555V-7-426	GRIFF		2
427	PBD2555V-95	MUTTER	M8	1
428	PBD2555V-96	UNTERLEGSCHEIBE	8	1
429	PBD2555V-7-429	HANDRAD		1
430	PBD2555V-7-430	SKALENRING		1
431	PBD2555V-97	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	M6 x 16	4
432	PBD2555V-98	ZYLINDERSTIFT	4×16	2

PBD-2555V Explosionszeichnung - 8

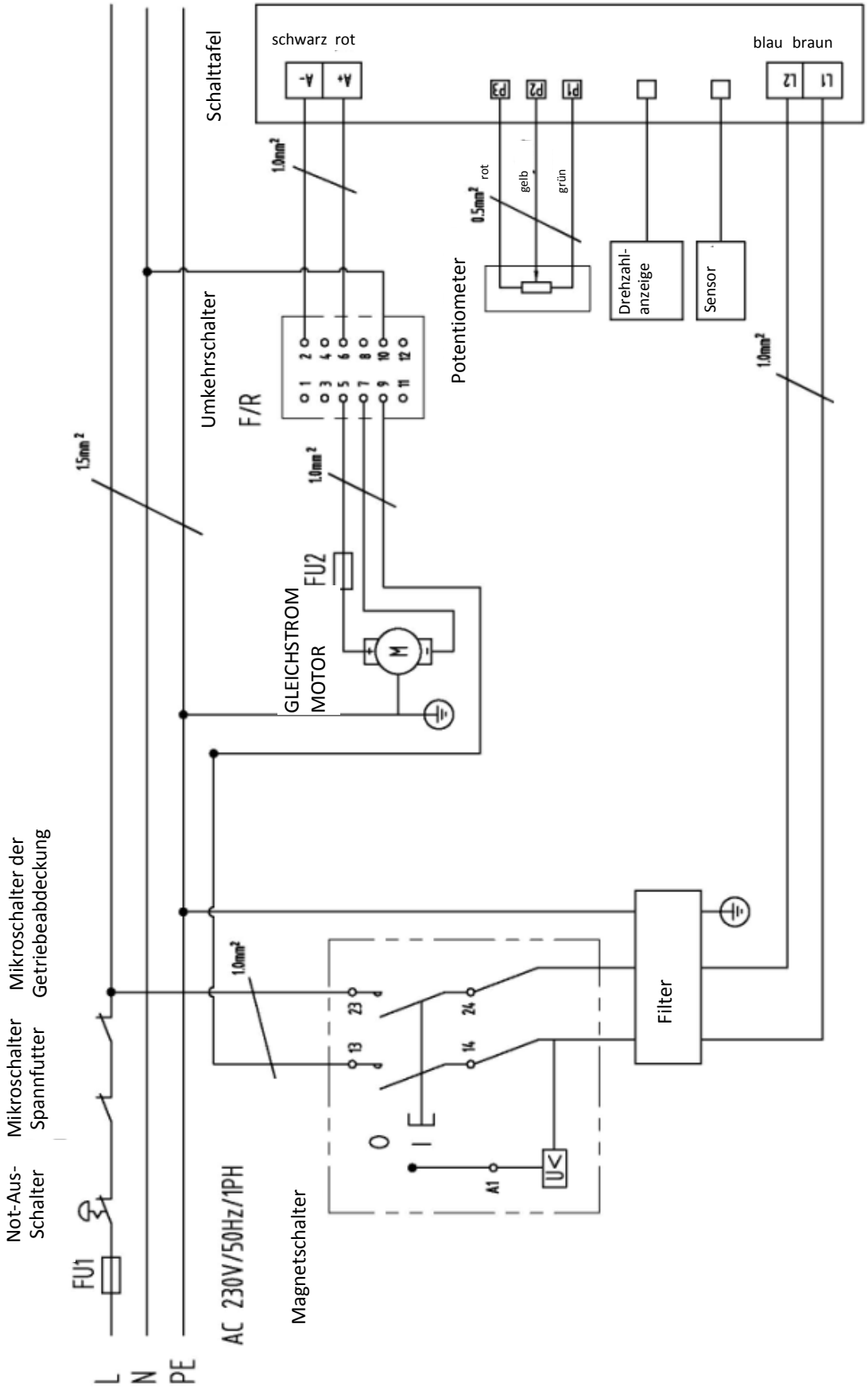


PBD-2555V Teileliste Explosionszeichnung - 8

Index Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Größe	Anz.
904	PBD2555V-8-904	SPINDELHÜLSENZENTRIERSTÜCK		1
905	PBD2555V-8-905	SPINDELHÜLSE		1
906	PBD2555V-8-906	SPINDEL		1
907	PBD2555V-8-907	AXIALNUTKUGELLAGER	51101	1
910	PBD2555V-99	FLACHKEIL	4 x 14 mm	1
911	PBD2555V-8-911	SKALENRING		1
912	PBD2555V-8-912	HANDRAD		1
913	PBD2555V-100	FEDERSCHEIBE		1
914	PBD2555V-101	UNTERLEGSCHEIBE	ISO 7090 - 8	1
915	PBD2555V-102	SECHSKANTMUTTER	DIN 6924-M8	1
916	PBD2555V-8-916	GRIFFGEHÄUSE		1
917	PBD2555V-8-917	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE FÜR GEHÄUSE		1
919	PBD2555V-8-919	KLEMMHEBEL		1
921	PBD2555V-103	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	GB 70-85 - M8 x 30	2
922	PBD2555V-8-922	SPINDELHÜLSENZENTRIERSTÜCK		1
930	PBD2555V-104	GEWINDESTIFT	ISO 4028 - M4 x 5	1
931	PBD2555V-8-931	FÜHRUNGSBUCHSE		1
932	PBD2555V-8-932	ABDECKUNG		1
933	PBD2555V-105	SENKKOPFSCHRAUBE	ISO 2009 - M5 x 10	4
934	PBD2555V-8-934	FESTSPANNSCHRAUBE		1
935	PBD2555V-8-935	FEDER	1,2 x 13,2 x 40 mm	1
936	PBD2555V-8-936	KLEMMPLATTE		1
937	PBD2555V-106	SECHSKANTMUTTER	ISO 4035 -M12	1
938	PBD2555V-107	UNTERLEGSCHEIBE		1
939	PBD2555V-108	NIET		4
940	PBD2555V-8-940	SKALE		1
941	PBD2555V-8-941	EXZENTERNOCKEN		1
942	PBD2555V-109	GEWINDESTIFT	ISO 4028 -M6 x 12	1
944	PBD2555V-8-944	UNTERLEGSCHEIBE		1
945	PBD2555V-8-945	KLEMMHEBEL		1
946	PBD2555V-8-946	SKALE		1
947	PBD2555V-8-947	SCHLITTEN		1
948	PBD2555V-8-948	REITSTOCK-SOCKELPLATTE		1
949	PBD2555V-8-949	REITSTOCKOBERTEIL		1
950	PBD2555V-8-950	KLEMMTEIL-BUCHSE		1
951	PBD2555V-110	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	GB 70-85 -M5 x 14	4
952	PBD2555V-8-952	KOPF-KLEMMHEBEL		1

16.0 **Schaltplan**

PBD-2555V ……1~230 V, PE, 50 Hz



PBD-2555V Elektrik-Teileliste

Beschreibung	Modell	Menge	Hinweis
Magnetschalter	KJD17GF	1	
Umkehrschalter V/R	ZH-A	1	
EMC-Filter		1	
Not-Aus	ZB2-BE102C	1	
Schalttafel		1	
Potentiometer	WX14-12 4K7	1	
Drehzahlanzeige und Sensor	JD011 5V	1	
Gleichstrommotor		1	
FU1，FU2		1	
Schalter Radabdeckung	QKS8	1	
Schalter Spannfutterschutzabdeckung	LXW5-11Q1	1	