

PROMAC®

2019.01

Bedienungsanleitung und Stückliste Handbuch Metallbandsäge Modell VBS-3612



CE

Frankreich
TOOL FRANCE SARL
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France
www.promac.fr

CE-Conformity Declaration CE-
Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:

Metal band saw
Metallbandsäge
Scie à ruban

VBS-3612

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer / Hersteller / Fabricant:

TOOL FRANCE SARL

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

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 16093:2017

EN 60204-1:2006+A1:2009

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007+A1:2011

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

Head Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits

TOOL FRANCE SARL



2018-12-20 Christophe SAINT SULPICE, General

Manager TOOL FRANCE SARL

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

Inhalt

Sicherheitswarnungen.....	7
Maschinendaten.....	9
Ausstattung und Benennung.....	8
Auspacken.....	9
Containerinhalt.....	9
Aufstellung und Montage.....	10
Parallelanschlag.....	10
Zuführschraube.....	10
Schere.....	10
Kreisschneidevorrichtung.....	10
Erdungshinweise.....	10
Verlängerungskabel.....	11
Dreiphasenbetrieb.....	11
Dreiphasen-Testlauf.....	11
Justierungen.....	12
Entfernen und Installieren der Sägeblätter.....	12
Sägeblattspannung.....	12
Einstellung des Bandlaufs.....	12
Führungsstange.....	13
Sägeblattführungen.....	13
Rechtwinkligkeit zwischen Arbeitstisch und Sägeblatt.....	14
Zusatztisch.....	14
Antriebsriemen austauschen.....	14
Arbeitsleuchte.....	15
Betrieb der Bandsäge.....	15
Einlaufphase des Sägebands.....	15
Einstellen der Sägeblattgeschwindigkeit.....	15
Evaluieren der Schnittleistung.....	16
Schweißer.....	16
Schere.....	16
Zähne abschleifen.....	17
Schweißer.....	17
Glühen.....	18
Blattauswahl.....	19
Breite.....	19
Stärke.....	19
Zahnteilung.....	20
Zahnform.....	20
Schränkung.....	20
Werkstoff.....	21
Blattbruch.....	21
Geschwindigkeits- und Zahnteilungsdiagramm.....	24
Typische Bandsägearbeiten.....	25
Fehlersuche –.....	27
Ersatzteile.....	31
VBS3612 Montage-Aufgliederung.....	31
VBS3612 Stückliste.....	32
Baugruppe Schweißvorrichtung / Schere / Arbeitsleuchte.....	39
Stückliste: Baugruppe Schweißvorrichtung / Schere / Arbeitsleuchte.....	40
Schaltplan.....	42
Elektrische Anschlüsse – 3Ph, 400V.....	42



Sicherheitswarnungen

Neben den hierin dargelegten Sicherheitsbestimmungen und den geltenden Vorschriften des jeweiligen Landes sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für den Betrieb von Metallbearbeitungsmaschinen zu beachten.

Jegliche anderweitige Nutzung geht über die Bestimmung hinaus.

Im Falle einer nicht bestimmungsgemäßen Nutzung der Maschine übernimmt der Hersteller keine Haftung, in diesem Fall geht die Haftung ausschließlich auf den Betreiber über.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei unsachgemäßer Anwendung können Metallbearbeitungsmaschinen gefährlich sein. Daher sind die einschlägigen fachtechnischen Regeln sowie die folgenden Hinweise zu beachten.



Vor Beginn der Montage- oder Betriebsarbeiten ist die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen.



Diese Bedienungsanleitung muss in der Nähe der Maschine aufbewahrt, vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt und bei Weitergabe des Produkts an einen neuen Besitzer mit übergeben werden.

Es dürfen keine Änderungen an der Maschine vorgenommen werden.

Überprüfen Sie täglich vor dem Anfahren der Maschine die einwandfreie Funktion und den ordnungsgemäßen Zustand der Sicherheitseinrichtungen.

Versuchen Sie in diesem Fall nicht, den Betrieb aufzunehmen, sondern sichern Sie die Maschine durch Abziehen des Stromkabels.

Vor Inbetriebnahme der Maschine legen Sie Krawatte, Ringe, Uhren und anderen Schmuck ab und rollen die Ärmel über den Ellenbogen hoch.

Achten Sie auf anliegende Kleidung, lange Haare sind mit einer geeigneten Kopfbedeckung zu versehen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe; tragen Sie niemals Freizeitschuhe oder Sandalen!

Tragen Sie grundsätzlich nur die zugelassene Arbeitskleidung.

- Schutzbrille
- Gehörschutz
- Atemschutz



Tragen Sie beim Betrieb dieser Maschine **keine** Handschuhe.

Die Maschine ist so aufzustellen, dass genügend Platz für sicheres Arbeiten und zum Führen des Werkstücks vorhanden ist.

Den Arbeitsbereich gut ausleuchten.

Die Maschine ist für den Betrieb in geschlossenen Räumen ausgelegt und muss standsicher mit einem festen und ebenen Tisch verschraubt werden.



Achten Sie darauf, dass das Netzkabel den Arbeitsablauf nicht behindert oder zur Stolpergefahr wird. Die Bodenfläche rund um die Maschine sauber und frei von Abfällen, Ölen und Fetten halten.

Bleiben Sie wachsam!
Schenken Sie Ihrer Arbeit ungeteilte Aufmerksamkeit.

Gebrauchen Sie gesunden Menschenverstand. Bedienen Sie die Maschine nicht, wenn Sie müde sind.

Achten Sie auf eine ergonomische Körperhaltung. Achten Sie stets auf eine möglichst stabile Haltung.

Betreiben Sie das Gerät nicht unter Drogen, Alkohol oder Arzneimitteln. Beachten Sie, dass die Einnahme von Arzneimitteln Ihr Verhalten ändern kann.



Greifen Sie niemals in die Maschine, während sie in Betrieb ist oder nachläuft.



Halten Sie Kinder und Besucher in einem sicheren Abstand zum Arbeitsbereich.

Lassen Sie eine laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt! Bevor Sie den Arbeitsplatz verlassen, schalten Sie die Maschine aus.

Betreiben Sie das Elektrowerkzeug nicht im Umkreis von entzündlichen Flüssigkeiten oder Gasen.

Achten Sie auf die Brandbekämpfungs- und Brandmeldemittel, z.B. wie man den Feuerlöscher bedient und wo er zu finden ist.

Die Maschine darf nicht in feuchter Umgebung betrieben und nicht dem Regen ausgesetzt werden.

Entfernen Sie vor der Bearbeitung Nägel und andere Fremdkörper aus dem Werkstück.

Nur mit gut geschliffenen Werkzeugen arbeiten.

Nur Material bearbeiten, das sicher auf dem Tisch liegt.

Vor dem Einschalten der Maschine immer die Spannhaut schließen.

Die Spezifikationen bezüglich des Höchst- und Mindestmaßes des Werkstücks sind zu beachten.

Entfernen Sie Späne und Werkstückteile erst, wenn die Maschine zum Stillstand gekommen ist.

Stellen Sie sich nicht auf die Maschine.

Anschluss- und Reparaturarbeiten an der elektrischen Installation dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Die Maschine darf nicht in feuchter Umgebung betrieben und nicht dem Regen ausgesetzt werden.

Entfernen Sie vor der Bearbeitung Nägel und andere Fremdkörper aus dem Werkstück.

Nur mit gut geschliffenen Werkzeugen arbeiten.

Nur Material bearbeiten, das sicher auf dem Tisch liegt.

Vor dem Einschalten der Maschine immer die Spannhaube schließen.

Die Spezifikationen bezüglich des Höchst- und Mindestmaßes des Werkstücks sind zu beachten.

Entfernen Sie Späne und Werkstückteile erst, wenn die Maschine zum Stillstand gekommen ist.

Stellen Sie sich nicht auf die Maschine.

Anschluss- und Reparaturarbeiten an der elektrischen Installation dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Eine beschädigte oder benutzte Netzleitung ist unverzüglich auszutauschen.

Einstell- und Wartungsarbeiten an der Maschine nur durchführen, wenn die Maschine vom Stromnetz getrennt ist.



Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wieder verwertbare Werkstoffe. Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.



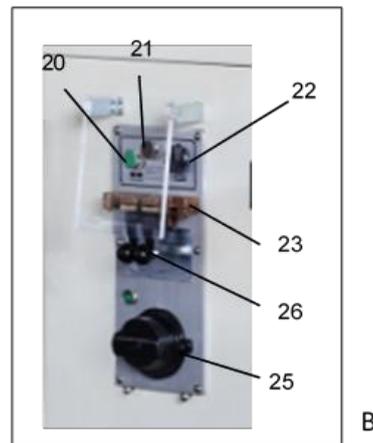
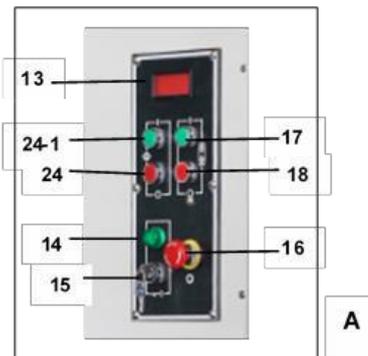
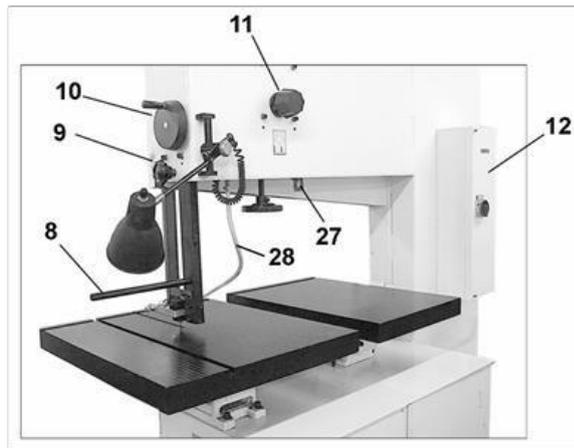
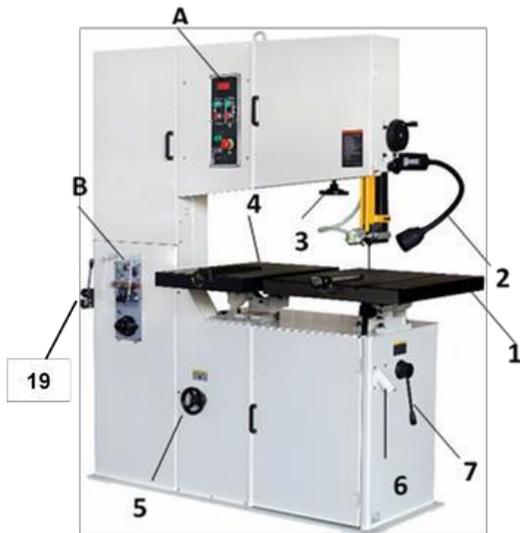
Dieses Symbol kennzeichnet die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie (Richtlinie 2012/19/EG) und ist nur innerhalb der Europäischen Union gültig.

Maschinendaten

Typenbezeichnung.....	VBS-3612
Produktnummer.....	414470T
Sägeblattgeschwindigkeit.....	Niedrig 14-130m/min, Hoch 174-1600m/min
max. Schnitthöhe	300mm
max. Ausladung	920mm
Tischgröße (L x B).....	600x700mm
Tischgröße Zusatztisch (L x B)	450x700mm
Tischhöhe bei 90°	1016mm
Tischschwenkbereich (Grad).....	10° Links, 45° Rechts
Schweißer (KVA).....	4.2
Sägeblattlänge (ungef.).....	5035mm
Sägebandbreite.....	3mm min., 25mm max.
Motor	TEFC (völlig geschlossen, Lüfterkühlung), 3HP, 3Ph, 400V , 50Hz
Flächenbedarf (LxBxH).....	1752x 812mm x 2057mm
Nettogewicht	800kg
Versandgewicht.....	960Kg

Die Maschinendaten in diesem Handbuch sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf dem neuesten Stand, allerdings behält sich TOOL FRANCE aufgrund unserer Politik der kontinuierlichen Verbesserung das Recht vor, die Maschinendaten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern, ohne dass daraus Verpflichtungen entstehen.

Ausstattung und Benennung



- 1 – Hauptarbeitstisch
- 2 – Arbeitsleuchte
- 3 – Bandspannrad
- 4 – Zusatz-Arbeitstisch
- 5 – Geschwindigkeitseinstellungsrad
- 6 – Spanauswurf
- 7 – Schalthebel
- 8 – Stange für Kreisschneidevorrichtung
- 9 – Feststellgriff der Führungsstange
- 10 – Rad zum Heben/Senken der Führungsstange
- 11 – Bandlauf-Griffschraube
- 12 – Schaltkasten
- 13 – Drehzahlanzeige (m/min)
- 14 – Meldeleuchte Power On
- 15 – Bedienfeld-Sperre

- 16 – Notschalter
- 17 – Einschalter Sägeband
- 18 – Ausschalter Sägeband
- 19 – Schere
- 20 – Schweißstaste
- 21 – Glühtaste
- 22 – Druckwahlschalter Spannfutter
- 23 – Spannbacken
- 24 /24-1– Schleifscheiben-Schalter
- 25 – Schleifscheibe
- 26 – Klemmgriffe
- 27 – Blattspannungsanzeige
- 28 – Spanbläuserschlauch

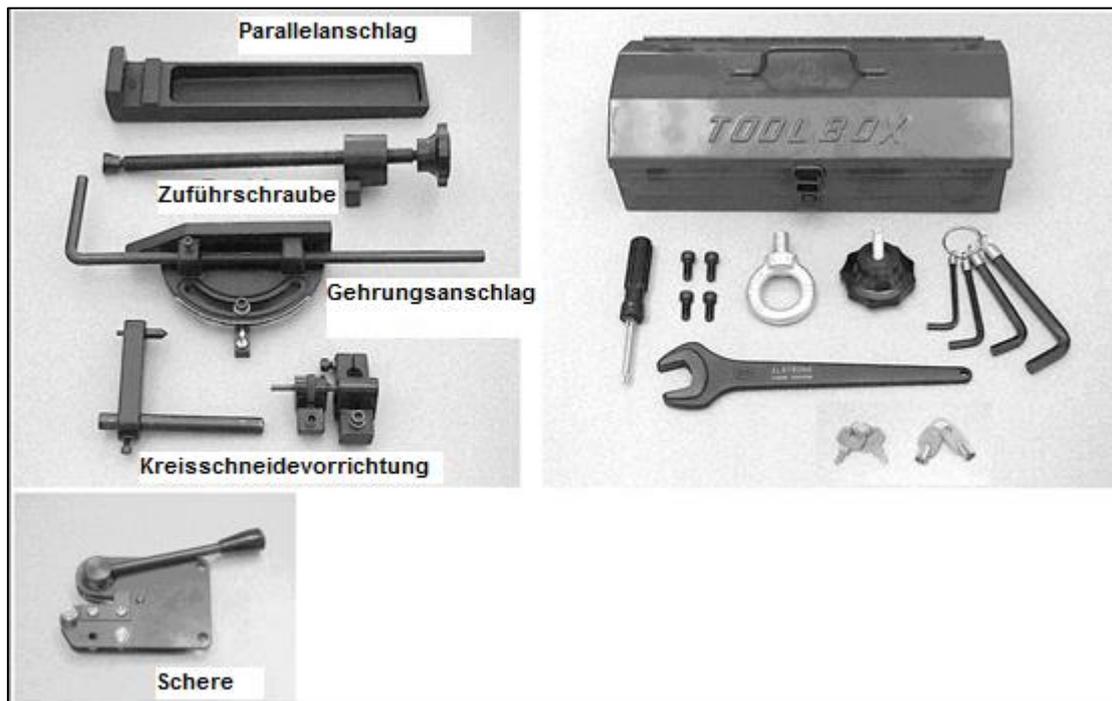
Auspacken

Öffnen Sie den Transportbehälter und prüfen Sie auf Transportschäden. Etwaige Schäden melden Sie bitte umgehend Ihrem Händler und der Spedition. Entsorgen Sie das Versandmaterial erst dann, wenn die Bandsäge ordnungsgemäß eingerichtet und in Betrieb ist.

Vergleichen Sie den Inhalt Ihres Behälters mit der folgenden Stückliste, um sicherzustellen, dass alle Teile intakt sind. Etwaige Fehlmengen sind Ihrem Händler zu melden. Lesen Sie die Betriebsanleitung für Montage-, Wartungs- und Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

Containerinhalt

- 1 Bandsäge
- 1 Parallelanschlag
- 1 Zuführschraube
- 1 Gehrungsanschlag
- 1 Kreisschneidevorrichtung
- 1 Schere
- 1 Werkzeugkasten mit:
 - 1 Beidseitiger Schraubendreher
 - 2 Sechskantschrauben 0,79 cm
 - 2 Sechskantschrauben 0,79 cm
 - 1 Ringschraube
 - 1 Griffschraube
 - 1 Satz Inbusschlüssel
 - 1 Schraubenschlüssel, 26mm
 - 1 Satz Schlüssel für Bedientafel
 - 1 Satz Schlüssel für Hintertür
- 1 Bedienungsanleitung



⚠WARNING Vor Beginn der Montage- oder Betriebsarbeiten ist die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen führen!

Aufstellung und Montage

Montagewerkzeuge:

- Gabelstapler mit Gurt oder Kette
- Augenschraube (mitgeliefert)
- Satz Inbusschlüssel (mitgeliefert)

Entfernen Sie sämtliche Verschalungen und Plastikteile rund um die Bandsäge. Entfernen Sie alle Zugschrauben oder Haltebänder, mit denen die Bandsäge an der Holzpalette befestigt ist.

Nehmen Sie die Augenschraube aus dem Werkzeugkasten und schrauben Sie sie in das Loch an der Maschinenoberseite. Die Bandsäge mit einem Gabelstapler und einem Gurt bzw. einer Kette durch die Augenschraube von der Palette heben.

Bringen Sie die Bandsäge an ihren endgültigen Standort, der trocken, gut belüftet und ausreichend beleuchtet sein sollte. Achten Sie darauf, dass auf allen Seiten genügend Platz bleibt, um lange Werkstücke zu handhaben und regelmäßige Wartungsarbeiten an der Maschine durchzuführen. Stellen Sie sicher, dass der Boden eben ist und das Gewicht der Maschine tragen kann.

Die Bandsäge lässt sich noch stabiler aufstellen, indem sie mit Zugschrauben durch die vier Löcher im Gestell am Boden befestigt wird.

Gewisse Bereiche der Bandsäge wurden werkseitig mit einer Schutzschicht versehen. Diese sollte mit einem weichen, mit Petroleum oder Waschbenzin befeuchteten Tuch entfernt werden. Verwenden Sie keine Lösungsmittel an den Kunststoff- oder Gummitteilen und benutzen Sie kein Schleifkissen, da es Metalloberflächen zerkratzen kann.

Parallelanschlag

Legen Sie den Parallelanschlag (Abbildung 1) wie abgebildet auf die Rille am Tisch und schrauben Sie den Griff (aus dem Werkzeugkasten) ein, um den Parallelanschlag zu befestigen.

Zuführschraube

Verwenden Sie die beiden mitgelieferten Sechskantschrauben, um die Zuführschraube an der Vorderkante des Tisches zu befestigen (Abbildung 1). Ziehen Sie die Schrauben mit einem 6 mm Inbusschlüssel an.

Schere

Befestigen Sie die Schere an der Hinterkante der Bandsäge mit den beiden mitgelieferten Sechskantschrauben, wie in Abbildung 2 dargestellt.

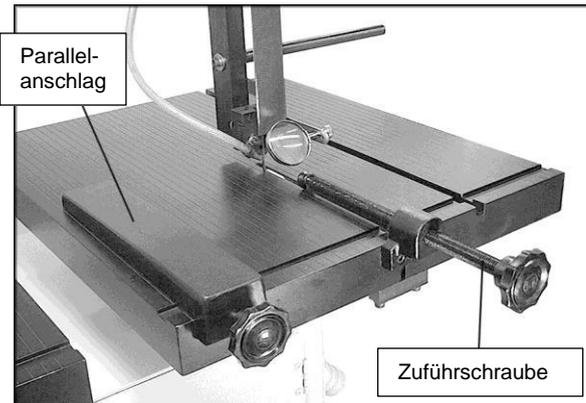


Abb. 1

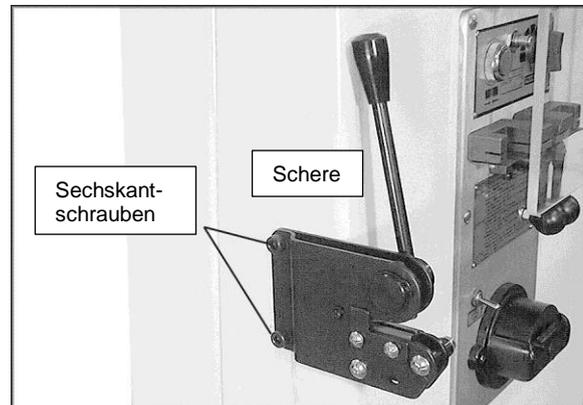


Abb. 2

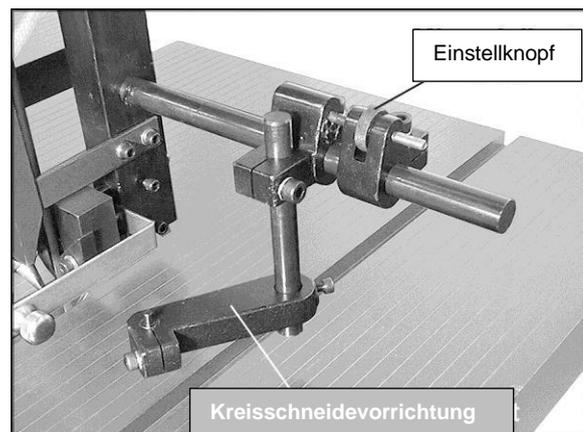


Abb. 3

Kreisschneidevorrichtung

Zur Verwendung des Kreisschneidaufsatzes ist dieser wie in Abbildung 3 dargestellt an der Stange zu montieren.

ERDUNGSHINWEISE

⚠WARNING Die elektrischen Anschlüsse dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Elektriker in Übereinstimmung mit allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen durchgeführt werden. Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet sein, um einen elektrischen Schlag und mögliche tödliche Verletzungen zu vermeiden.

Diese Maschine muss geerdet werden. Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Ausfalls stellt die Erdung den Weg des geringsten Widerstands für den elektrischen Strom dar, wodurch die Stromschlaggefahr reduziert wird.

Unsachgemäßer Anschluss des Geräteschutzleiters kann zu einem Stromschlag führen. Die grüne bzw. grün-gelb gestreifte Ader ist der Geräteschutzleiter. Wenn eine Reparatur oder ein Austausch des Netzkabels oder des Steckers erforderlich ist, schließen Sie den Geräteschutzleiter nicht an eine stromführende Klemme an.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Elektrofachmann oder Servicemitarbeiter, wenn Sie die Erdungsanleitung nicht ganz verstanden haben oder wenn Sie Zweifel haben, ob das Werkzeug ordnungsgemäß geerdet ist.

Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte oder abgenutzte Kabel sofort.

Vergewissern Sie sich, dass die Spannung Ihres Netzteils den Angaben auf der Motorplatte der Bandsäge entspricht. Die Maschine sollte an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden.

Verlängerungskabel

Von der Verwendung von Verlängerungskabeln wird abgeraten. Sollte es dennoch erforderlich sein, stellen Sie sicher, dass die Nennleistung des Kabels für die auf dem Motorschild der Maschine angegebene Stromstärke geeignet ist. Ein zu schwaches Kabel führt zu einem Abfall der Netzspannung, wodurch es wiederum zu Leistungsverlust und Überhitzung kommt.

Verwenden Sie die Tabelle in Abbildung 4 zur Auswahl der richtigen Kabelgröße. Verwenden Sie im Zweifelsfall die nächstgrößere AWG-Nummer. Je kleiner der AWG, desto belastbarer das Kabel.

Dreiphasenbetrieb

Wenn die Bandsäge fest mit einem Bedienfeld verbunden werden soll, muss sichergestellt sein, dass dem Bediener ein Trennschalter zur Verfügung steht. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Bandsäge, dass die Sicherungen entfernt wurden bzw. die Schutzschalter in dem Stromkreis, an den die Bandsäge angeschlossen werden soll, umgelegt

sind. Bringen Sie ein Warnschild auf dem Sicherungshalter bzw. dem Schutzschalter an, um zu verhindern, dass die Maschine eingeschaltet wird, während sie verkabelt wird.

Dreiphasen-Testlauf

Nach der Verdrahtung der Bandsäge sollten Sie überprüfen, ob die Drähte richtig angeschlossen sind. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und schalten Sie sie kurz ein, um die Sägeblattrichtung beobachten zu können.

AWG-Empfehlungen für Verlängerungskabel

Amps	Verlängerungskabellänge *					
	7,60 m	15,2 m	22,8 m	30,4 m	45,7 m	61,0 m
< 5	16	16	16	14	12	12
5 bis 8	16	16	14	12	10	NE
8 bis 12	14	14	12	10	NE	NE
12 bis 15	12	12	10	10	NE	NE
15 bis 20	10	10	10	NE	NE	NE
21 bis 30	10	NE	NE	NE	NE	NE

*basierend auf der Begrenzung des Spannungsabfalls auf 5V bei 150% der Nennstromstärke.
NE: Nicht empfohlen

Abb. 4

Wenn das Blatt nach oben statt nach unten läuft, **trennen Sie die Maschine vom Stromnetz** und legen Sie zwei beliebige Drähte im Schaltkasten des Motors um (siehe Abschnitt *Schaltplan*).

Einstellungen

Entfernen und Installieren des Sägeblatts

⚠WARNING Tragen Sie beim Aus- und Einbau von Bandsägeblättern Lederhandschuhe. Neue Sägeblätter werden in der Regel aufgerollt geliefert; um Verletzungen zu vermeiden, halten Sie das Sägeblatt mit einer Hand fest, während Sie es vorsichtig mit der anderen abrollen.

1. Trennen Sie die Maschine von der Netzspannung.
2. Öffnen Sie die obere und untere Tür und schwenken Sie die Schutzabdeckung weg (Abbildung 5).
3. Entfernen Sie den Block von der Stirnseite des Tisches (Abbildung 5).
4. Lösen Sie das Blatt, indem Sie den Schnellspannhebel (Abbildung 6) nach links bewegen.
5. Entfernen Sie das abgenutzte Blatt und montieren Sie das neue Blatt, wobei Sie darauf achten müssen, dass die Zähne dort, wo sie durch den Schlitz im Tisch laufen, nach unten zeigen.
6. Verwenden Sie das Bandspannrad, um die Bandspannung anzuziehen.
7. Vor der Inbetriebnahme der Bandsäge muss das Sägeblatt gespannt und der Bandlauf eingestellt werden.

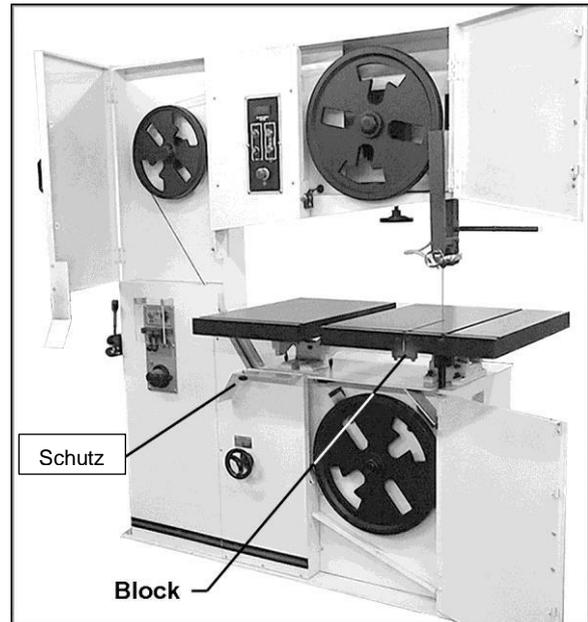


Abb. 5

Einstellung der Sägeblattspannung

Drehen Sie das Bandspannrad nach rechts, um die Blattspannung zu erhöhen, nach links, um die Blattspannung zu verringern. Stellen Sie zunächst die Bandspannung so ein, dass sie der Blattbreite entspricht, wie auf der Blattspannungsanzeige (Abbildung 6) angegeben. Sobald Sie sich mit der Säge vertraut gemacht haben, können Sie die Blattspannung durchaus von der ursprünglichen Spannung abweichend einstellen, je nach Breite des Blattes und dem Schneidgut.

Beachten Sie, dass eine zu geringe oder zu hohe Blattspannung zu Blattbrüchen bzw. schlechter Schneidleistung führen kann.

Wenn die Bandsäge für einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll, lösen Sie die Spannung auf dem Blatt - dies verlängert die Lebensdauer. Notieren Sie vorab die spezifische Spannungseinstellung des betreffenden Sägebands. Die Spannung kann dann bei Wiederaufnahme des Betriebs schnell wieder hergestellt werden.

Einstellung des Bandlaufs

1. Trennen Sie die Maschine von der Netzspannung.
2. Öffnen Sie die oberen Bandradtüren. Den Schalthebel in die Leerlaufstellung bringen (gerade nach unten).
4. Führen Sie die oberen und unteren Blattführungen vom Band weg (siehe "Blattführungen").
5. Drehen Sie das obere Bandrad händisch und beobachten Sie dabei, wie das Blatt auf dem Rad läuft. Das Blatt sollte möglichst mittig auf dem Rad laufen.
6. Wenn das Blatt nicht richtig läuft, drehen Sie die Bandlauf-Griffschraube (Abbildung 6) im Uhrzeigersinn, um das Band nach vorne zu bewegen (von der Vorderseite der Säge aus gesehen) oder gegen den Uhrzeigersinn, um das Band nach hinten zu bewegen. HINWEIS: Dadurch wird das Blatt auch von den Anschlägen an den Sägeblattführungen weg oder zu diesen hin bewegt, wie in Abbildung 7 dargestellt.

WICHTIGER HINWEIS: Dies sind sehr empfindliche Einstellarbeiten, die schrittweise durchgeführt werden und dem Blatt Zeit geben, auf die Änderungen zu reagieren.

7. Wenn Sie mit der Einstellung zufrieden sind, bringen Sie die oberen und unteren Blattführungen wieder nahe an das Sägeband zurück.
8. Schließen Sie die obere und untere Tür.

Führungsstange

Für ein effektives Schneiden und aus Sicherheitsgründen sollte ein minimaler Abstand zwischen der Werkstückoberseite und der Blattführungsunterseite eingehalten werden. Lösen Sie den Feststellgriff (siehe Abbildung 6) und drehen Sie das Handrad (Abbildung 6), um die Führungsstange anzuheben oder abzusenken, bis die Führungen etwa 4,75 mm vom Werkstück entfernt sind.

Sägeblattführungen

CAUTION Die Sägeblattführungen müssen richtig eingestellt sein, da sonst Schäden an Sägeblatt und/oder Führungen auftreten können.

1. Lösen Sie die beiden Sechskantschrauben am Führungsgehäuse. Siehe Abb. 8.
2. Bewegen Sie die Führungsstütze entsprechend der Sägebandbreite nach vorne oder hinten. Das vordere Ende der Blattführungen sollte ca. 3,2 mm hinter den

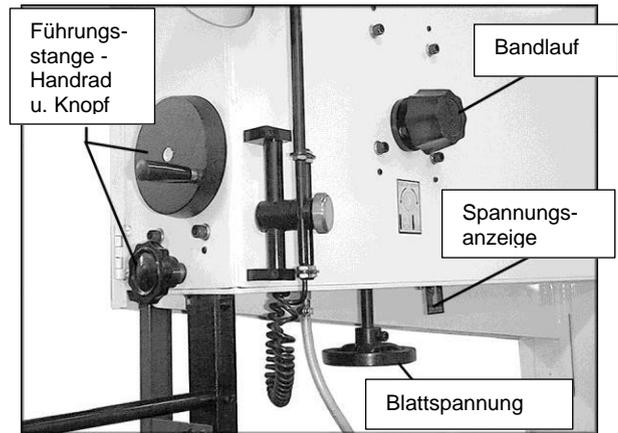


Abb. 6

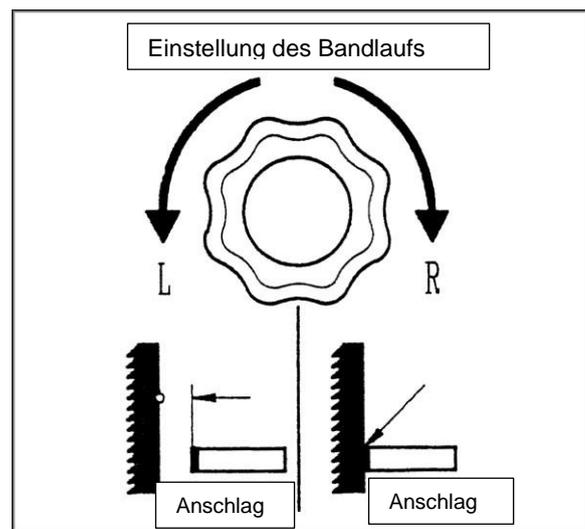


Abb. 7

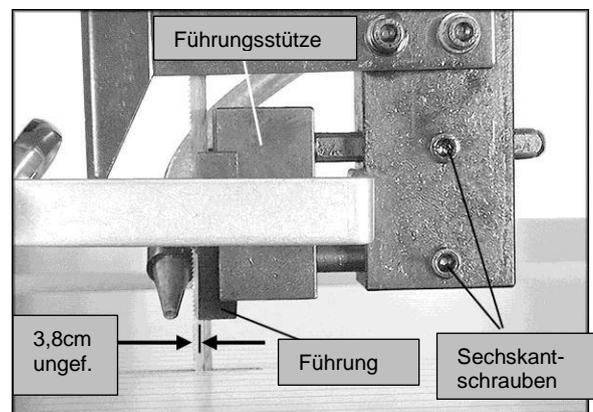


Abb. 8

Blattzähnen eingestellt werden. Siehe Abb. 8.

3. Ziehen Sie die Sechskantschrauben fest an.
4. Dies sollte sowohl für das obere als auch für das untere Führungsgehäuse durchgeführt werden.
5. Lösen Sie die Sechskantschrauben (Abbildung 9) an den Blattführungen.
6. Stellen Sie die Blattführungen so ein, dass sie möglichst nahe am Blatt liegen, ohne dass es zu berühren.
7. Ziehen Sie die Sechskantschrauben wieder an (Abbildung 9).
8. Dies sollte sowohl für die obere als auch für die untere Blattführung durchgeführt werden.

Wenn die Blattführungen verwendet werden, werden sie am vorderen Ende abgenutzt. Wenn die Sägeblattführungen schwer einzustellen sind, vertauschen Sie die linke und rechte Sägeblattführung (Abbildung 10).

Der Anschlag hinter der Blatthinterkante (Abbildung 10) wird ebenfalls abgenutzt, und die Reibung der Welle am Sägeblatt kann auch zu Verformungen am Anschlag führen. In diesem Fall lösen Sie die Sechskantschraube und drehen den Anschlag an beiden Seiten, um die Lage zum Blatt zu ändern. Ziehen Sie die Sechskantschraube wieder an.

Rechtwinkligkeit zwischen Arbeitstisch und Sägeblatt

1. Den Tisch waagerecht stellen, die Skala zeigt 0° an (Abbildung 11).
2. Halten Sie ein Winkelmaß wie abgebildet an den Tisch und das Sägeblatt.
3. Wenn das Winkelmaß nicht bündig am Sägeblatt anliegt, lösen Sie die Schraube unter dem Tisch (Abbildung 11) mit einem 26 mm Schraubenschlüssel (mitgeliefert).
4. Kippen Sie den Tisch so weit, bis das Winkelmaß bündig am Sägeblatt anliegt. Ziehen Sie die Schraube wieder an.
5. Vergewissern Sie sich, dass der Gradzeiger auf 0° steht. Wenn es nur einer leichten Nachstellung bedarf, lösen Sie die Schraube und verschieben Sie den Zeiger, bis er auf "0" steht. Ziehen Sie die Schraube wieder an.

Zusatztisch

1. Nachdem der Hauptarbeitstisch senkrecht zum Sägeblatt ausgerichtet wurde, überprüfen Sie mit einem Lineal, ob der Zusatztisch auf gleicher Höhe mit dem Haupttisch liegt, wie in Abb. 12 dargestellt.

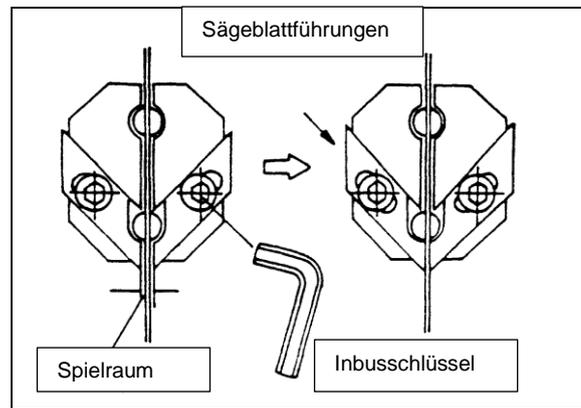


Abb. 9

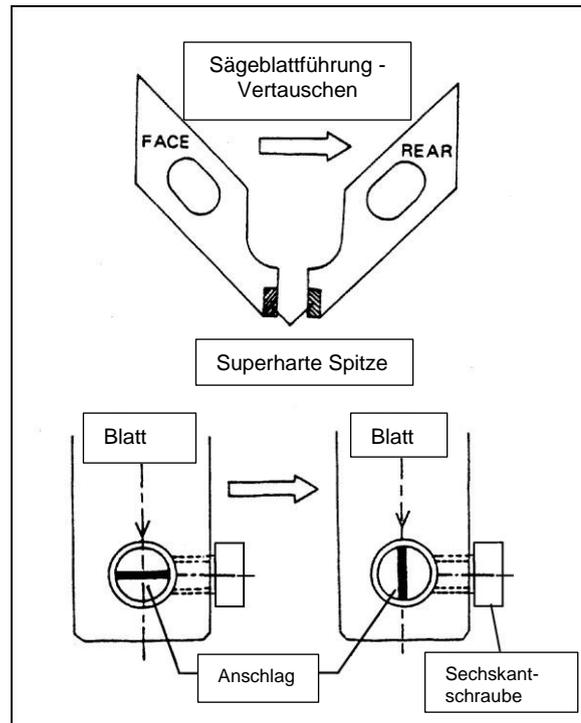


Abb. 10

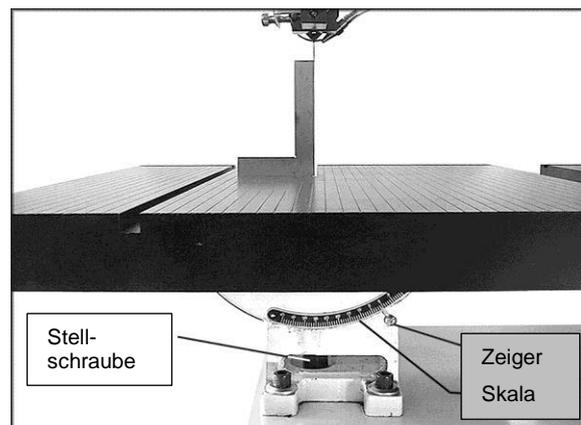


Abb. 11

- Falls der Zusatztisch nicht bündig mit dem Haupttisch ist, sind folgende Einstellungen vorzunehmen.
- Um den Zusatztisch nach links oder rechts zu neigen, lösen Sie die Schrauben (A, Abbildung 12) und drehen Sie einen der Anschläge (B, Abbildung 12) wie erforderlich. Ziehen Sie die Schrauben (A, Abbildung 12) nach der Einstellung wieder fest an.
- Um den Tisch vorwärts und rückwärts zu verstellen, lösen Sie die Schrauben (C, Abbildung 12). Ziehen Sie die Schrauben nach der Einstellung wieder fest an.

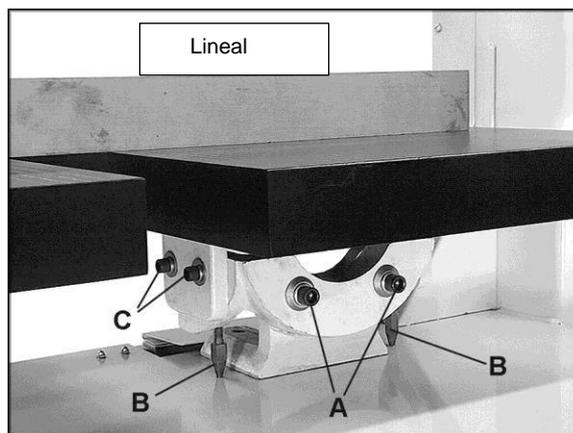


Abb. 12

Antriebsriemen austauschen

(Siehe Abb. 13.)

- Trennen Sie die Maschine von der Netzspannung.
- Um den **Motorantriebsriemen** zu entfernen, lösen Sie die vier Schrauben an der Unterseite des Motors. Heben Sie den Motor an, um den Riemen zu lösen und zu entfernen.
Um den **Antriebsriemen des Luftkompressors** zu entfernen, lösen Sie die vier Sechskantmutter auf der Unterseite des Luftkompressors und schieben Sie den Kompressor in Richtung Motor. Nach der Installation des neuen Riemen schieben Sie den Kompressor vom Motor weg, um den Riemen zu spannen, und ziehen Sie die vier Sechskantmutter wieder fest.
- Um den **Getriebeantriebsriemen** zu entfernen, lösen Sie die Sechskantmutter an der Unterseite des unteren Variators und schieben ihn nach oben, um den Riemen zu lösen und zu entfernen.
- Um den **Variatorriemen** zu entfernen, lösen Sie die vier Sechskantmutter am Variator und drücken Sie ihn nach oben, um den Riemen zu lösen.
- Nach der Installation neuer Riemen ist darauf zu achten, dass diese richtig gespannt sind.

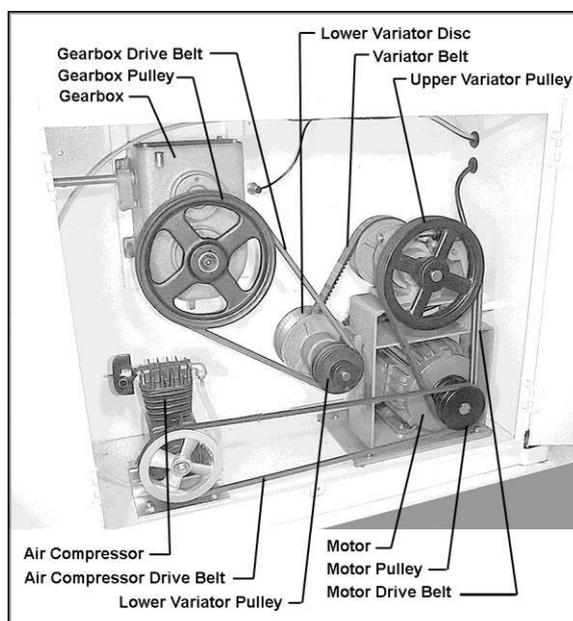


Abb. 13

Bildlegende (Abb. 13):

Gearbox Drive Belt = Getriebeantriebsriemen
 Gearbox Pulley = Riemenscheibe
 Gearbox = Getriebe
 Lower Variator Disc = Untere Variatorscheibe
 Variator Belt = Variatorriemen
 Upper Variator Pulley = Obere Variatorriemenscheibe
 Air Compressor = Luftkompressor
 Air Compressor Drive Belt = Antriebsriemen des Luftkompressors
 Lower Variator Pulley = Untere Variatorriemenscheibe
 Motor = Motor
 Motor Pulley = Motorriemenscheibe
 Motor Drive Belt = Motorantriebsriemen

Arbeitsleuchte

Die Arbeitsleuchte benötigt eine 20W/24V Halogenlampe.

Betrieb der Bandsäge

Zur Identifizierung der Bedienelemente wird auf den Abschnitt „Ausstattung und Benennung“ Seite 7 verwiesen.

Entsperren Sie das Bedienfeld mit dem mitgelieferten Schlüssel.

⚠WARNING Betreiben Sie die Bandsäge niemals ohne montierte und gesicherte Blattabdeckungen.

Einlaufphase des Sägebands

Neue Bänder sind sehr scharf und haben daher eine Zahnform, die leicht beschädigt wird, wenn die Einlaufphase nicht sorgfältig durchgeführt wird. Beachten Sie die Unterlagen des Bandherstellers für die Einlaufphase der betreffenden Sägeblätter mit bestimmten Materialien. Das folgende Verfahren ist jedoch für die Einlaufphase von sämtlichen seitens PROMAC gelieferten Sägebändern mit niedriglegierten Eisenwerkstoffen geeignet.

1. Einen Rundstab verwenden.
2. Die Säge mit niedriger Drehzahl betreiben. Den Schnitt mit einem sehr leichten Vorschub starten.
3. Wenn die Säge etwa 1/3 des Schnittes erreicht hat, die Vorschubgeschwindigkeit leicht erhöhen und dann fertig schneiden.
4. Behalten Sie dieselbe Vorschubgeschwindigkeit und beginnen Sie einen zweiten Schnitt am selben oder ähnlichen Werkstück.
5. Wenn die Säge etwa 1/3 des Schnittes erreicht hat, die Vorschubgeschwindigkeit wiederum steigern, wobei Sie die Spanbildung beobachten, bis der Schnitt optimal ist (siehe „Auswertung der Schnittleistung“ weiter unten). Lassen Sie die Säge den Schnitt abschließen.
6. Das Sägeband ist nun einsatzbereit.

Einstellen der Sägeblattgeschwindigkeit

1. Siehe Geschwindigkeits- und Zahnteilungsdiagramm auf Seite 26. Wählen Sie die Drehzahl passend zum Schneidgut.
2. Bei NICHT laufender Maschine den Schalthebel auf die gewünschte Geschwindigkeitsstufe (hoch oder niedrig) stellen. Siehe Abb. 14.

⚠CAUTION Den Schalthebel nur bei NICHT laufender Maschine bewegen, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.

3. Starten Sie die Säge mit dem Druckknopf.
4. Drehen Sie das Handrad (Abbildung 14) auf die erforderliche Geschwindigkeit. Wird das Handrad im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich die Geschwindigkeit, gegen den Uhrzeigersinn verringert sich die Geschwindigkeit.

⚠CAUTION Handrad zur Drehzahleinstellung nur bei laufender Bandsäge betätigen!

Evaluieren der Schnittleistung

Am besten lässt sich feststellen, ob ein Sägeblatt effizient schneidet, indem man die beim Schneiden entstehenden Späne beobachtet.

- Wenn die Spanbildung pulverförmig ist, ist die Vorschubgeschwindigkeit viel zu gering oder das Band ist stumpf.
- Wenn die gebildeten Späne gekräuselt, aber durch die beim Schnitt entstehende Wärme gefärbt (blau oder strohgelb) sind, dann ist die Vorschubgeschwindigkeit zu hoch.
- Wenn die Späne leicht gekräuselt und nicht durch Hitze gefärbt sind, dann ist das Band scharf genug und schneidet mit der effizientesten Geschwindigkeit.

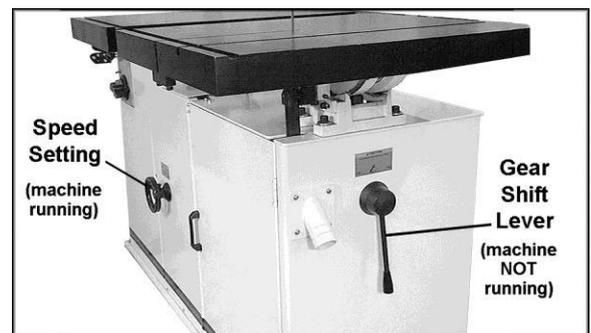


Abb. 14

Bildlegende (Abb. 14) :

Speed Setting (machine running) = Einstellung der Geschwindigkeit (bei laufender Maschine)

Gear Shift Lever (machine NOT running) = Schalthebel (bei NICHT laufender Maschine)

Betrieb der Schweißvorrichtung

⚠WARNING Tragen Sie beim Umgang mit der Schweißvorrichtung einen Augenschutz. Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit dem Sägeblatt nach dem Schweißen, damit es nicht zu Verbrennungen kommt.

Das Schweißen umfasst die folgenden Schritte: Sägeblatt schneiden, Zähne im Schweißbereich schleifen, Schweißen, Überprüfen, Glühen, Schleifen und abschließende Kontrolle. Dazu verwenden Sie die Scher- und Schweißvorrichtung an Ihrer Bandsäge. Gehen Sie wie folgt vor.

Scheren

Schneiden Sie das Blatt auf die größtmögliche Länge zu, die für die Bandsäge benötigt wird. Mit der Schere wird sichergestellt, dass die Schnitte flach, rechtwinklig und glatt sind.

1. Legen Sie das Sägeblatt wie in Abbildung 15 gezeigt in die Schere. Achten Sie darauf, dass das Sägeblatt im rechten Winkel zur Schere steht, damit der Schnitt rechtwinklig zum Sägeblatt verläuft.
2. Halten Sie das Sägeblatt so, dass es an einer Stelle geschnitten wird, wo ein möglichst gleichmäßiger Abstand der Zähne gewährleistet ist. Siehe Abb. 16.
3. Den Griff nach unten drücken.

WICHTIGER HINWEIS: Wird ein Sägeblatt mit einer Schere geschnitten, müssen die Enden des Sägeblattes vor dem Zusammenschweißen plan geschliffen werden (siehe Abb. 17).

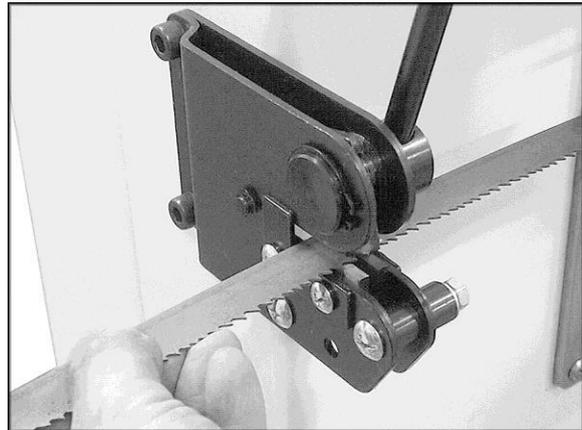


Abb. 15

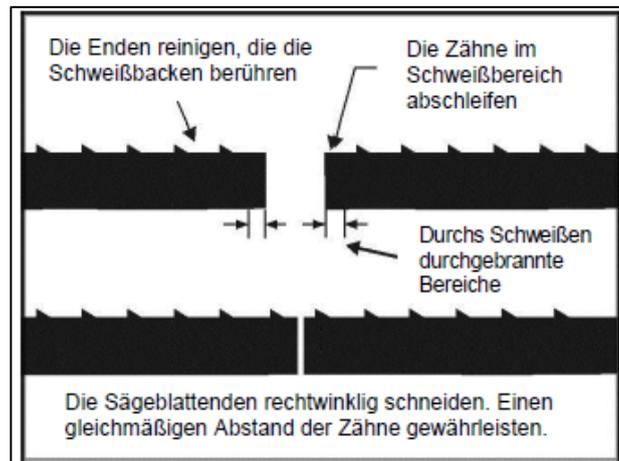


Abb. 16

Zähne abschleifen

Bei fein gezahnten Blättern kann es erforderlich sein, einen oder mehrere Zähne an beiden Seiten des Schnittes abzuschleifen, damit der Anschweißbereich des Sägeblattes gleichmäßig ist und die Zähne in gleichem Abstand verteilt sind. Siehe Abb. 16.

Schweißen

1. Reinigen Sie sorgfältig die Sägeblattenden, die mit den Schweißbacken in Berührung kommen. Entfernen Sie Schmutz, Öl, Splitter und Oxid.

CAUTION Etwaiger Rost (Oxid) im Bereich der Schweißnaht muss abgeschliffen werden, bevor das Band geschweißt werden kann.

2. Drehschalter nach unten auf „0“ stellen. HINWEIS: Beim Drehen des Knopfes ist ein gewisser Widerstand zu spüren.
3. Stecken Sie ein Ende des Sägeblattes in die linke Klemme (Abbildung 18). Schieben Sie die Hinterkante des Sägeblattes an die Hinterkante der linken Klemme. Dann bringen Sie das Ende des Sägeblattes mittig zwischen die linke und rechte Klemme. Ziehen Sie die linke Klemme fest.
4. Stecken Sie ein Ende des Sägeblattes in die rechte Klemme. Schieben Sie die Hinterkante des Sägeblattes an die Hinterkante der rechten Klemme. Drücken Sie dann die beiden Bandenden aneinander (die Enden müssen in Kontakt miteinander kommen). Ziehen Sie die rechte Klemme fest.
5. Den Druckwahlschalter (Drehung gegen den Uhrzeigersinn) ungefähr so einstellen, wie es für die Breite des zu verschweißenden Sägeblattes erforderlich ist.

WARNING Halten Sie die Hände vom Schweißbereich und den Spannbacken fern.

6. Drücken und halten Sie die Schweißstaste (Abbildung 18). Durch Drücken des Schweißknopfes bewegt sich die linke Klemme nach rechts, um Druck auf die Blattenden auszuüben. Gleichzeitig entstehen beim Schweißen Funken an den Blattenden. Lassen Sie den Schweißknopf erst los, wenn die Naht „rotglühend“ ist.



Abb. 17

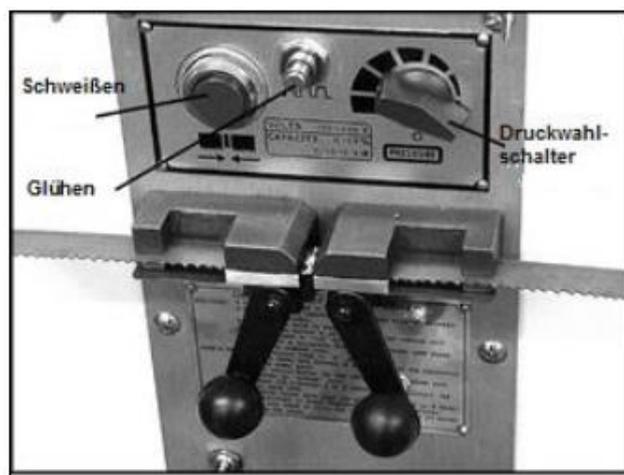


Abb. 18

7. Lassen Sie die Schweißstaste los und warten Sie 3 bis 4 Sekunden, bis das Blatt wieder seine normale Farbe annimmt. Das Blatt ausspannen.
8. Druckwahlschalter wieder auf „0“ stellen.

CAUTION Das Schweißgerät ist nur für gelegentlichen Betrieb vorgesehen. Wiederholtes Schweißen innerhalb kurzer Zeit kann zu einer Überhitzung des Schweißers führen.

9. Nehmen Sie das Blatt von den Spannbacken und prüfen Sie es sorgfältig. Der Zahnabstand der Zähne sollte gleichmäßig sein und die Schweißnaht sollte sich in der Mitte der Rille befinden. Eine Fehlausrichtung ist zu diesem Zeitpunkt anhand des Schweißnahtbildes leicht zu erkennen. In Abbildung 19 sind Beispiele für falsche Schweißnähte dargestellt.
10. Wenn die Schweißnaht fehlerhaft ist, finden Sie auf Seite 28 mögliche Abhilfemaßnahmen für etwaige Probleme. Korrekturen müssen vor dem Glühen vorgenommen werden.

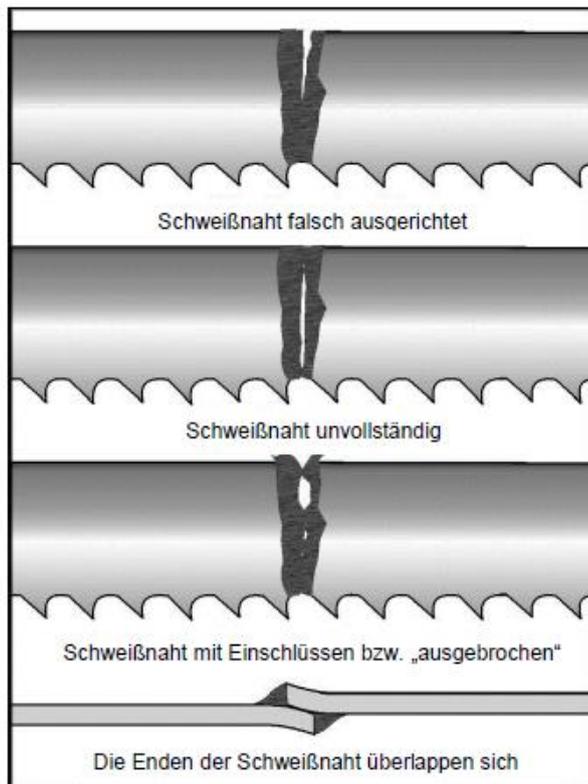


Abb. 19

Glühen

Das Blatt muss nun geglüht oder gezielt gekühlt werden, um zu verhindern, dass es zu spröde wird.

1. Druckwahlschalter ganz nach links drehen, so dass die Spannbacken möglichst nahe beieinander liegen.
2. Stecken Sie das Blatt so in die Klemmen, dass der Schweißbereich mittig zwischen den Klemmen liegt. Sichern Sie das Sägeblatt in den Spannbacken mit den Klemmgriffen.
3. Tippen Sie die Glühtaste (Abb.18) kurz an („jog“). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis ein leichtes rotes Leuchten im Schweißnahtbereich zu erkennen ist.

CAUTION Halten Sie die Glühtaste nicht gedrückt! Die Schweißnaht würde überhitzen und aufgrund übermäßiger Hitze brechen.

4. Lösen Sie beide Spannbacken, lassen Sie das Blatt abkühlen und nehmen Sie es dann aus den Spannbacken.
5. Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Schweißnaht. Biegen Sie das Blatt so, dass an der Schweißstelle ein Bogen entsteht. Der Bogenradius sollte ungefähr dem Radius des Antriebsrades der Bandsäge entsprechen. Die Schweißnaht muss halten und darf beim Biegen weder brechen noch reißen. Wenn die Schweißnaht bricht, schneiden Sie den verschweißten Bereich ab und wiederholen Sie den Schweiß- und Glühvorgang.
6. Der geschweißte Abschnitt muss gleich dick wie der Rest des Sägeblattes sein, andernfalls schleifen Sie überschüssiges Nahtmaterial mit der Schleifmaschine ab (Abb. 20). Abb. 21 zeigt falsche Schleifungen.

CAUTION Wenn das Blatt an der Schweißnaht dicker als das restliche Blatt ist, kann es bei Verwendung des Blattes zu Schäden an den Führungen kommen.

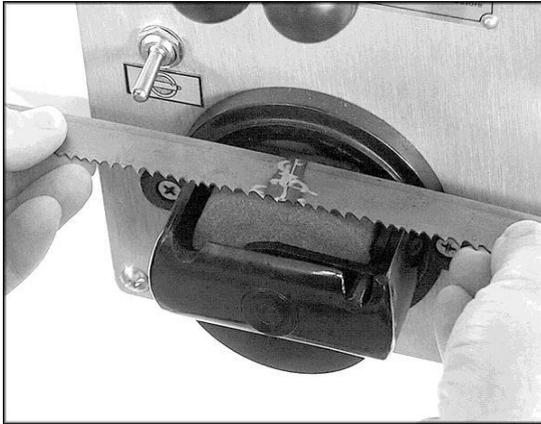


Abb. 20

- Beim Schleifen dürfen Sie nicht auf die Zähne treffen oder tiefer als die Sägeblattdicke schleifen; brennen und überhitzen Sie den Schweißbereich nicht. Achten Sie darauf, dass Sie den Grat von der Hinterkante des Sägeblattes entfernen. Alle Grate und „Zahnstümpfe“, die über den normalen Satz oder die anderen Zähne hinausragen, müssen abgeschliffen werden.

Säubern

Es ist wichtig, dass die Spannbacken immer sauber gehalten werden: Die Backen und Einsätze müssen nach jedem Schweißen abgewischt oder abgeschabt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Schweißnähte besser sind: Die korrekte Ausrichtung wird beibehalten, es wird verhindert, dass sich ein Grat in das Band einbrennt, Kurzschlüsse bzw. schlechte elektrische Kontakte werden verhindert.

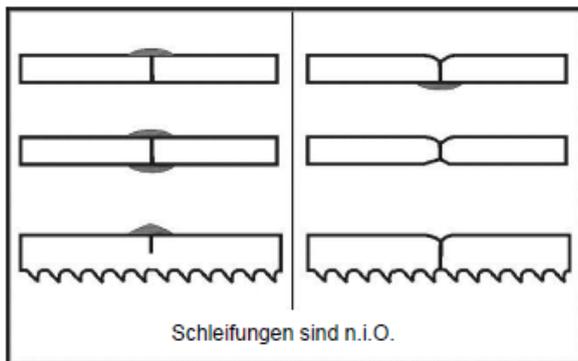


Abb. 21

Blattauswahl

Die Verwendung des richtigen Sägeblattes erhöht die Betriebseffizienz Ihrer Bandsäge, trägt dazu bei, die Wartungsarbeiten an der Säge zu verringern und Ihre Produktivität zu verbessern. Daher ist es wichtig, bei der Auswahl eines Sägeblattes bestimmte Richtlinien zu beachten. Unnötiger Blattbruch, Ausbrechen der Zähne, Unebenheiten im Schnittbild und andere häufige Beschwerden gehören zu den Folgen einer unsachgemäßen Blattauswahl.

Berücksichtigen Sie die folgenden Faktoren Auswahl eines Sägeblattes:

- Schneidgutart
- Schneidgutdicke
- Schneidguteigenschaften, wie z.B. Biegungen oder Krümmungen mit engem Radius.

Diese Faktoren sind insofern wichtig, als sie grundlegend für die Sägeblattkonstruktion sind. Es gibt sechs Blattmerkmale, die üblicherweise geändert werden, um bestimmte Sägeanforderungen zu erfüllen:

1. Breite
2. Stärke
3. Zahnteilung
4. Zahnform
5. Zahnung
6. Sägeblattmaterial

Breite

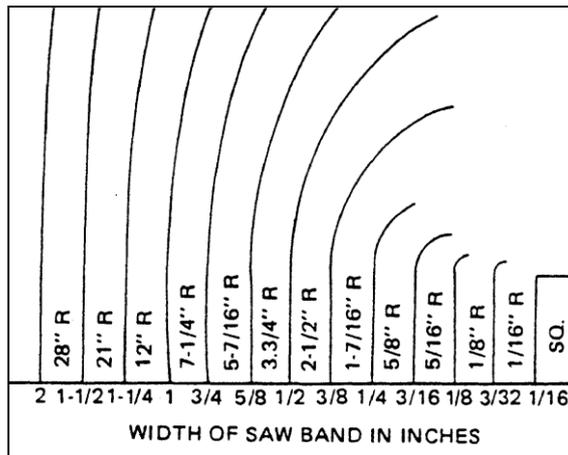
Die Breite der Bandsäge wird von der Hinterkante des Blattes bis zur Spitze des Zahnes gemessen. Es sollte immer das breiteste mögliche Blatt für den jeweiligen Anwendungsfall verwendet werden. Im Allgemeinen werden für den geraden Schnitt breitere Sägeblätter verwendet. Für Kurvenschnitte mit engen Radien sollten schmalere Blätter verwendet werden. Anhand der Tabelle in Abbildung 22 können Sie die passende Breite für das Radiusschneiden auswählen.

Schablone

Verwenden Sie die Standardschablone (Sägeblattdicke), es sei denn, das Werkstück ist zu dick und die Schnittgenauigkeit wird dadurch beeinträchtigt.

Beispiele für Anwendungen, für die ein dickeres Blatt erforderlich ist:

1. Beim Radiusschneiden in dicken Werkstoffen.
2. Wenn die Maximalbreite, die auf der Maschine verwendet werden kann, noch keine ausreichende Durchbiegefestigkeit für das Blatt bietet. (Die Durchbiegefestigkeit ist die Druckfestigkeit des Sägeblattes, bedingt durch kräftige Vorschubbewegung oder die Schnittgutbeschaffenheit).



Die Radien in dieser Tabelle basieren alle auf dem Schneiden von 1 Zoll dickem Baustahl mit manuellem Vorschub. Um einen engen Toleranzradius zu schneiden, müssen neben der Blattbreite folgende Faktoren berücksichtigt werden: Dicke, Bearbeitbarkeit, Vorschubkraft und die Lage des Drehpunktes. So führt beispielsweise ein kräftiger Vorschub bei dicken Arbeiten zu einem tonnenförmigen Schnitt.

Abb. 22

Zahnteilung

Die Zahnteilung wird in „Zähnen pro Zoll“ (T.P.I.) gemessen und kann konstant oder variabel sein. Abbildung 23 zeigt Sägebänder mit unterschiedlichen Zahnteilungen. Eine feine Teilung (mehr Zähne pro Zoll) schneidet langsamer, aber glatter. Eine grobe Teilung (weniger Zähne pro Zoll) schneidet rauer, aber schneller.

Als Faustregel gilt: Je dicker das Werkstück, desto gröber ist die Zahnteilung. Wenn Sie ein hartes oder sehr sprödes Material schneiden müssen, empfiehlt es sich, ein Sägeband mit einer feineren Teilung zu verwenden, um saubere Schnitte zu erhalten.

Die Verwendung eines Sägeblatts mit zu wenig Zähnen kann Vibrationen und einen groben Schnitt verursachen, während zu viele Zähne dazu führen können, dass sich die Rillen mit Spänen füllen und das Sägeblatt überhitzen.

Verwenden Sie in der Regel ein Sägeblatt, das jeweils nicht weniger als 6 und nicht mehr als 12 Zähne im Werkstück hat.

Das Diagramm auf Seite 23 hilft bei der Bestimmung der Teilung für die jeweilige Aufgabe.

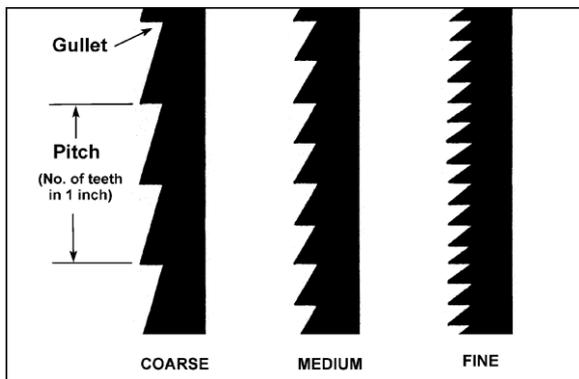


Abb. 23

Zahnform

Abbildung 24 zeigt die häufigsten Zahnformen. Die Zahnform beeinflusst die Schnittgeschwindigkeit.

Das Standardblatt in der so genannten „geschränkten“ Form hat gleichmäßig verteilte Zähne, so groß wie die Rille, und einen Spanwinkel von 0 Grad. Dies ist ein gutes Allzweckblatt und funktioniert oft gut mit Eisenmetallen.

Ein Sägeblatt mit breiten Zahnluken („Skip“) sorgt für bessere Späneabfuhr aufgrund der breiteren Rille. Solche Blätter werden auf weicheren, nicht eisenhaltigen Materialien eingesetzt, sowie für nichtmetallische Anwendungen wie Holz, Kunststoff, Kork und Verbundwerkstoffe.

Der Hakenzahn hat breitere Zähne und Rillen, sowie einen positiven Spanwinkel, wodurch Vorschub und Späneabfuhr besser sind. Es ist sowohl für Gusseisen als auch für harte, nichteisenhaltige Legierungen geeignet.

Die Sägeblätter mit variabler Zahnstellung vereinigen die Eigenschaften der anderen Modelle. Sie bieten im Allgemeinen glatte Schnitte und eine lange Lebensdauer der Sägeblätter bei gleichzeitiger Reduzierung von Geräuschen und Vibrationen.

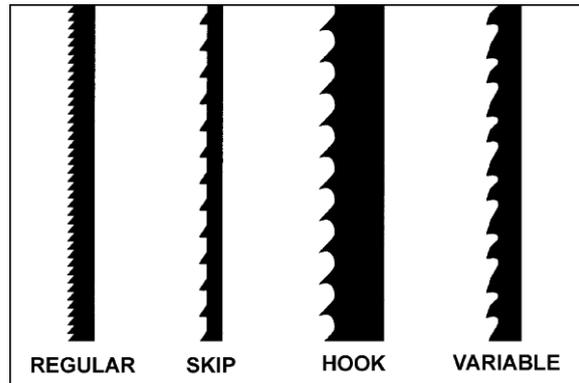


Abb. 24

Schränkung

Die Schränkung bezeichnet die Stellung bzw. Biegung der Zähne. Die Biegung der Zähne erzeugt eine Schnittfuge, die breiter ausfällt als die Rückseite des Sägeblatts.

Die Schränkung ist in der Regel abhängig von der Beschaffenheit des Schnittgutes. Abbildung 25 zeigt drei gängige Schränkungen.

Sägeblätter mit 2 bis 24 Zähnen pro Zoll sind normalerweise regelmäßig geschränkt. Das bedeutet, sie haben einen Zahn nach links, einen nach rechts und einen ungeschränkten Zahn, der als Rechen bezeichnet wird. Diese Schränkung wird häufig zum Konturschneiden verwendet.

Sägeblätter mit 8 bis 32 Zähnen pro Zoll besitzen üblicherweise eine Wellenschränkung. Diese Schränkung besteht aus abwechselnd nach links und rechts gebogenen Zahngruppen, was die Beanspruchung der einzelnen Zähne reduziert. Sägeblätter mit Wellenschränkung werden dort eingesetzt, wo Zahnbruch ein Problem ist, beispielsweise beim Schneiden von dünnem Schnittgut oder wo verschiedene Arbeiten ohne Sägeblattwechsel geschnitten werden; auch wenn sich die Dicke des Werkstücks ändert, wie beim Schneiden von Hohlrohren oder Strukturteilen.

Gerade Schränkung sind regelmäßig in wechselndem Muster gesetzte Zähne, was gut für schnelle, einfache Schnitte ist, bei denen es nicht auf ein feines Endresultat ankommt. Diese Schränkung ist auch zum Schneiden von Holz und Kunststoffen beliebt.

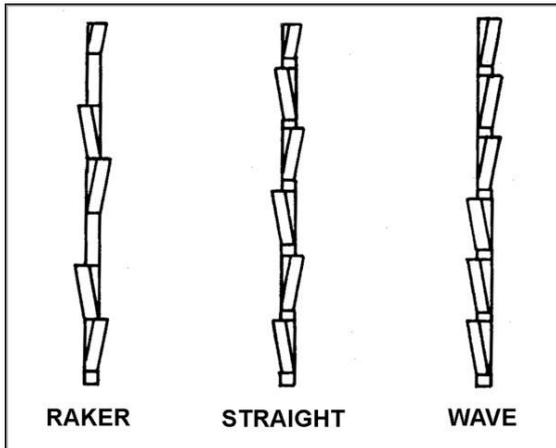


Abb. 25

Werkstoff

Einige der gängigsten Sägeblatt-Werkstoffe sind:

Kohlenstoffstahl – weit verbreitet wegen seiner universellen Anwendbarkeit für alle Arten von Arbeiten und wegen seiner geringeren Kosten. Hervorragend geeignet zum Schneiden von Nichteisenmetallen und Kunststoffen.

Schnellarbeitsstahl – widersteht der Hitze, die beim Trockenschnitt entsteht, besser als Kohlenstoffstahl. Bestens geeignet zum Schneiden von Nichteisenmetallen.

Karbid-bestücktes Hartmetall – zum Schneiden seltener Materialien wie Titan und Beryllium, und gehärtete Werkstoffe.

Blattbruch

Bandsägeblätter sind hohen Belastungen ausgesetzt und manchmal ist ein Blattbruch unvermeidlich. Allerdings lassen sich viele Faktoren beeinflussen, um die häufigsten Blattbrüche zu vermeiden. Hier sind einige gängige Ursachen für Bruch:

1. Ausrichtungsfehler bei den Sägeblattführungen.
2. Zu schnelles Zuführen des Werkstücks.
3. Unter Verwendung eines breiten Sägeblattes eine enge Kurve schneiden.
4. Zu hohe Spannung.
5. Die Zähne sind stumpf oder ungünstig gesetzt.
6. Die oberen Führungen sind zu hoch über dem Werkstück platziert.
7. Fehlschweißung am Sägeblatt.

Benutzerwartung

⚠WARNING Trennen Sie die Maschine vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz, indem Sie den Stecker ziehen oder den Hauptschalter ausschalten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen führen!

Mit einer Bürste die angesammelten Späne und Rückstände lösen. Verwenden Sie einen Werkzeugsauger, um die Rückstände zu entfernen. Achten Sie darauf, dass die Spanbürste am unteren Bandrad richtig eingestellt ist.

Schmieren Sie den Druckluftkompressor etwa alle sechs Monate, bei Bedarf auch öfter, mit Druckluftwerkzeugöl. Schrauben Sie die Ölverschlußschraube ab (Abbildung 26) und füllen Sie Öl nach. Setzen Sie die Verschlußschraube wieder auf, wenn Sie fertig sind.

Fetten Sie das Getriebe über die Schmiernippel ein und fügen Sie bei Bedarf auch dem Schneckengetriebe Fett hinzu.

Wenn das Netzkabel abgenutzt, durchtrennt oder sonst wie beschädigt ist, lassen Sie es sofort austauschen.

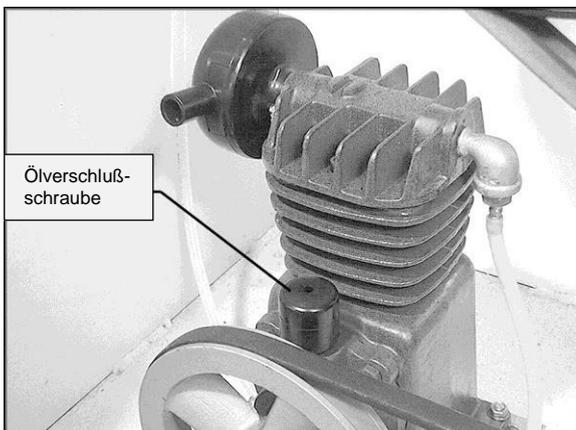


Abb. 26

Die Tabelle (Abbildung 27) zeigt Bereiche, die gereinigt und/oder geschmiert werden müssen. Verwenden Sie hochwertige, universell einsetzbare Schmierstoffe.

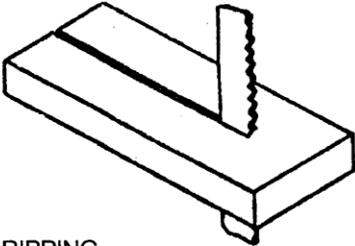
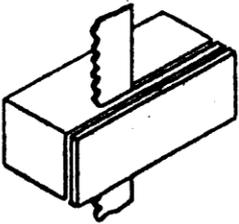
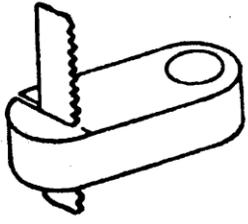
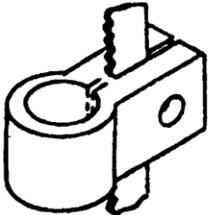
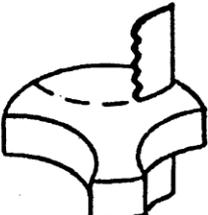
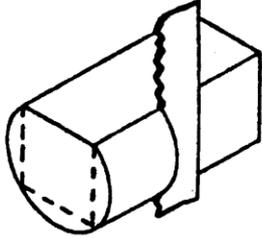
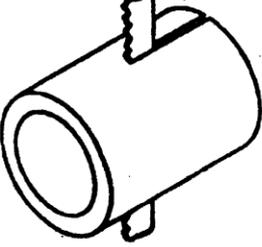
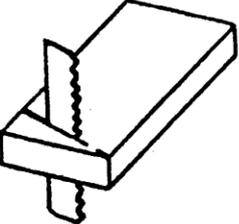
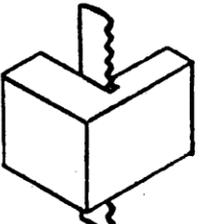
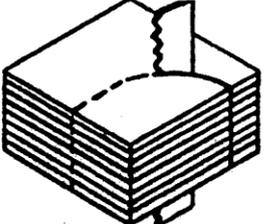
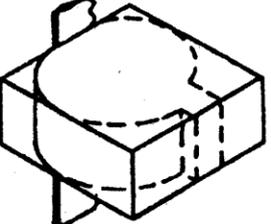
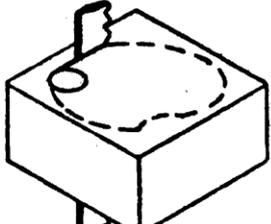
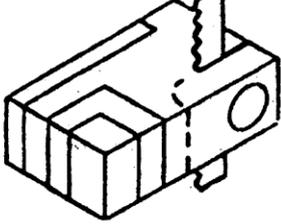
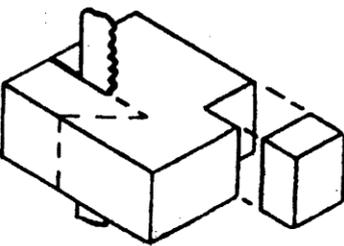
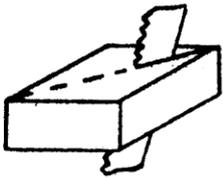
Maschinenteil	Schmierstoff	Häufigkeit
Lager	Maschinenöl	Täglich abwischen und alle 6 Monate schmieren.
Zahnstange und Schiebeteil der Führungsstange	Schmiere	wöchentlich
Schalthebel	Schmiere	halbjährlich
Schneckentrieb	Schmiere	vierteljährlich
Variatorriemenscheibe	Maschinenöl	vierteljährlich
Bandspannungsschraube	Schmiere	monatlich
Luftkompressortank	Druckluftwerkzeugöl	halbjährlich
Spannbacken	-----	Nach dem Gebrauch reinigen.
Gummireifen	-----	Täglich abwischen
Arbeitstische	-----	Täglich reinigen

Abb. 27

Geschwindigkeits- und Zahnteilungsdiagramm

Material	Thickness	Sawing speed (M/min) for specified Material & thickness					Pitch (No. of teeth / inch)				
		~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~	~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~
High carbon steel		70	60	60	45	45	18	14	10	6	4
Free cutting steel		60	45	40	30	30	18	14	12	6	4
Ordinary tool steel		40	30	30	25	20	24	18	14	8	4
High speed steel		30	25	20	20	20	24	14	12	8	4
Stainless steel		25	20	20	20	20	18	14	10	8	4
Thick iron plate		45	30	20	20	20	18	14	10	8	4
Cast iron		45	40	30	25	20	18	14	12	8	4
Aluminum 108,A108		365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
A132,C133		365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
13,43,85,4032,6151		550	425	245	150	90	18	10	6	3	3
113,138,152,B-195		550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
B-214,312,333		550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
212,355,356,360,380		550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
142,195,750		915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
2014,2018,2025		915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6053,7075		915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6061,6063		1500	1220	1065	915	770	18	10	6	3	3
122,214,218,220		1500	1385	1220	1065	915	18	10	6	3	3
1100,2011,2017,3003,3004		1500	1500	1500	1385	1220	18	10	6	3	3
2024,5052		1500	1500	1500	1500	610	18	10	6	3	3
Magnesium bronze		125	75	40	25	20	14	8	6	3	3
Leaded commercial branze		915	610	450	305	150	14	8	6	3	3
Commercial branze		150	105	60	30	20	14	8	6	3	3
Free cutting brass		1220	915	610	450	300	14	8	6	3	3
Forging brass		610	460	335	245	150	14	8	6	3	3
High leaded brass		1065	825	565	410	260	14	8	6	3	3
Leaded brass		610	460	275	215	150	14	8	6	3	3
Low loaded brass		455	305	150	60	20	14	8	3	3	3
Leaded copper		765	550	360	240	120	14	8	3	3	3
Cadmium copper		90	60	30	25	20	14	8	3	3	3
Magnesium		1500	1385	1220	915	610	14	8	3	3	3
Cadmium		1220	1065	915	915	760	14	8	6	3	3
Manganese		60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Nickel		55	40	30	25	20	18	14	6	3	3
Bdenum		55	45	40	35	25	18	14	6	3	3
Chrome		50	40	25	20	20	18	14	6	3	3
Silicon		55	30	30	20	20	18	14	6	3	3
Carbon (8~35)		1220	1065	915	765	610	10	6	3	3	3
Carbon (35~65)		615	245	90	45	20	14	10	6	3	3
Carbon (1008~ 1095)		60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Rubber		460	155	90	60	45	18	14	10	8	6
Plastics		1500	1065	765	550	455	10	8	3	3	3

Typische Bandsägearbeiten

 <p>RIPPING</p>	 <p>SLICING</p>	 <p>BEVELING</p>
 <p>SLOTTING</p>	 <p>SEGMENTING</p>	 <p>SHAPING CUT</p>
 <p>SPLITTING</p>	 <p>ANGULAR CUT</p>	 <p>GRINDING RELIEF</p>
 <p>STACK CUTTING</p>	 <p>EXTERNAL CONTOUR</p>	 <p>INTERNAL CONTOUR</p>
 <p>THREE-DIM. CUTTING</p>	 <p>SHAPING</p>	 <p>COMPOUND ANGLE CUT</p>

Fehlersuche – Betriebsprobleme

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Sägeband ist verdreht.	Das Blatt wurde falsch geschweißt.	Blatt neu schweißen.
	Das Blatt ist nicht richtig montiert.	Setzen Sie die Führungseinsätze näher zusammen und steigern Sie die Blattspannung.
	Zu kräftiges Zuführen des Werkstücks.	Langsamer zuführen.
	Falsches Band gewählt.	Verwenden Sie ein Band mit passender Breite zum Schneiden von Kurven oder Wellenlinien.
Schnitte nicht gerade.	Ungeeignete Schränkung des Sägebands.	Auf die richtige Schränkung zufeilen bzw. Band tauschen.
	Das Band ist nicht ausreichend gespannt.	Erhöhen Sie die Spannung.
	Führungsstange zu hoch.	Führungsstange näher zum Werkstück bringen.
	Vorschubgeschwindigkeit zu kräftig.	Langsamer zuführen.
Band rutscht vom Rad/Rädern.	Das Band ist nicht ausreichend gespannt.	Erhöhen Sie die Spannung.
	Die Räder sind nicht richtig ausgerichtet.	Bitte wenden Sie sich an den Techniker zum Nachjustieren Räder.
Das Band wird rasch stumpf.	Sägeblattgeschwindigkeit ist zu hoch.	Niedrigere Sägeblattgeschwindigkeit verwenden.
	Falsches Band für diesen Anwendungsfall.	Verwenden Sie das passende Band für das Werkstück.
	Vorschubgeschwindigkeit zu hoch.	Langsamer zuführen.
Band verformt sich.	Stumpfes Band.	Das Sägeblatt schärfen oder austauschen.
	Führungsstange nicht richtig befestigt.	Die Führungsstange befestigen.
	Das Band ist nicht ausreichend gespannt.	Erhöhen Sie die Spannung.
	Das Band verläuft nicht rechtwinklig zum Tisch.	Stellen Sie den Tisch senkrecht zum Band ein.
Die Bandsäge ist laut oder vibriert zu stark.	Die Bandsäge steht nicht auf einer ebenen Fläche.	Der Boden muss eben sein.
	Variatorriemenscheibe ist beschädigt.	Riemenscheibe auswechseln.
Die Blattzähne brechen immer wieder.	Falsches Band für diesen Anwendungsfall.	Passende Teilung und Art wählen.
	Das Band ist aus minderwertigem Material.	Verwenden Sie ein hochwertigeres Band.
Das Band wird leicht beschädigt.	Das Band wurde zu stark geglüht.	Verringern Sie die Glühtemperatur.
	Zu großer Spalt zwischen Sägeblattführung und Sägeblatt.	Justieren Sie auf den richtigen Abstand zwischen den Führungen und dem Sägeband.
	Das Sägeblatt ist zu breit für das Schneiden von kurzen Radien.	Wählen Sie ein schmaleres Sägeblatt, das der Aufgabe entspricht.

Fehlersuche – Mechanische und elektrische Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Maschine startet nicht an/neu oder löst den Schutzschalter wiederholt aus oder unterbricht Sicherungen.	Keine Stromzufuhr.	Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an die Stromquelle angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass die START-Taste vollständig eingedrückt und die STOPP-Taste entriegelt ist.
	Kabel beschädigt.	Kabel ersetzen.
	Der selbsttätige Rückstellvorgang für Überlast wurde nicht zurückgesetzt.	Wenn die Bandsäge den im Motorstarter eingebauten Schutzschalter überlastet, kann es einige Zeit dauern, bis die Maschine vor dem Neustart abgekühlt ist. Lassen Sie das Gerät vor dem Wiederanlauf ausreichend abkühlen. Wenn das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie die Einstellung des Verstärkers am Motorstarter.
	Die Bandsäge löst häufig den Schutzschalter aus.	Eine Ursache für nicht elektrisch bedingte Überlastauslösungen ist ein zu schwerer Schnitt. Die Lösung besteht darin, den Zuführdruck zum Band zu reduzieren. Wenn der Schnitt nicht das Problem ist, überprüfen Sie die Verstärkereinstellung am Überlastrelais. Passen Sie die Vollastverstärker am Motor wie auf dem Motorschild angegeben an. Wenn die Einstellung des Verstärkers korrekt ist, liegt wahrscheinlich eine lose elektrische Leitung vor. Überprüfen Sie die Einstellung des Verstärkers am Motorstarter.
	Gebäudeleistungsschalter löst aus oder die Sicherung wird ausgelöst.	Vergewissern Sie sich, dass sich die Bandsäge an einem entsprechend bemessenen Schaltkreis befindet. Wenn der Schaltkreis richtig bemessen ist, liegt wahrscheinlich eine lose elektrische Leitung vor. Überprüfen Sie die Einstellung des Verstärkers am Motorstarter.
	Schalter- oder Motorausfall (Unterscheidung).	Wenn Sie einen Spannungsmesser zur Verfügung haben, können Sie einen Starterfehler von einem Motorausfall unterscheiden, indem Sie zuerst die Eingangsspannung bei 400+/- 20% überprüfen, und dann die Spannung zwischen Starter und Motor bei 400+ überprüfen. 20. Wenn die Eingangsspannung nicht stimmt, liegt ein Problem mit der Stromversorgung vor. Wenn die Spannung zwischen Anlasser und Motor falsch ist, liegt ein Anlasserproblem vor. Wenn die Spannung zwischen Anlasser und Motor richtig ist, liegt ein

		Motorproblem vor.
	Motor überhitzt.	Säubern Sie den Motor von Staub oder Fremdkörpern, damit die Luft richtig zirkulieren kann. Lassen Sie den Motor vor dem Neustart abkühlen.
	Motorausfall.	Wenn der Elektromotor fehlerhaft zu sein scheint, haben Sie zwei Möglichkeiten: Lassen Sie den Motor von einem Elektrofachmann überprüfen bzw. bauen Sie den Motor aus und bringen Sie ihn in eine Fachwerkstatt zur Kontrolle.
Die Maschine startet nicht an/neu oder löst den Schutzschalter wiederholt aus oder unterbricht Sicherungen.	Fehlverkabelung des Gerätes.	Überprüfen Sie erneut, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind. Notwendige Berichtigungen können anhand der Schaltpläne vorgenommen werden.
	Schalterversagen.	Wenn der Start-/Stoppschalter fehlerhaft ist, haben Sie zwei Möglichkeiten: Lassen Sie den Schalter von einem Elektrofachmann überprüfen bzw. kaufen Sie einen neuen Einschalter und stellen Sie nach dem Austausch fest, ob das Problem damit behoben ist.
Die Bandsäge fährt nicht hoch.	Verlängerungskabel zu schwach oder zu lang.	Ersetzen Sie es durch ein geeignetes Kabel mit ausreichender Größe und Länge.
	Niedriger Strom.	Wenden Sie sich an einen Elektrofachmann.

Fehlersuche – Prüfung des verschweißten Bandes

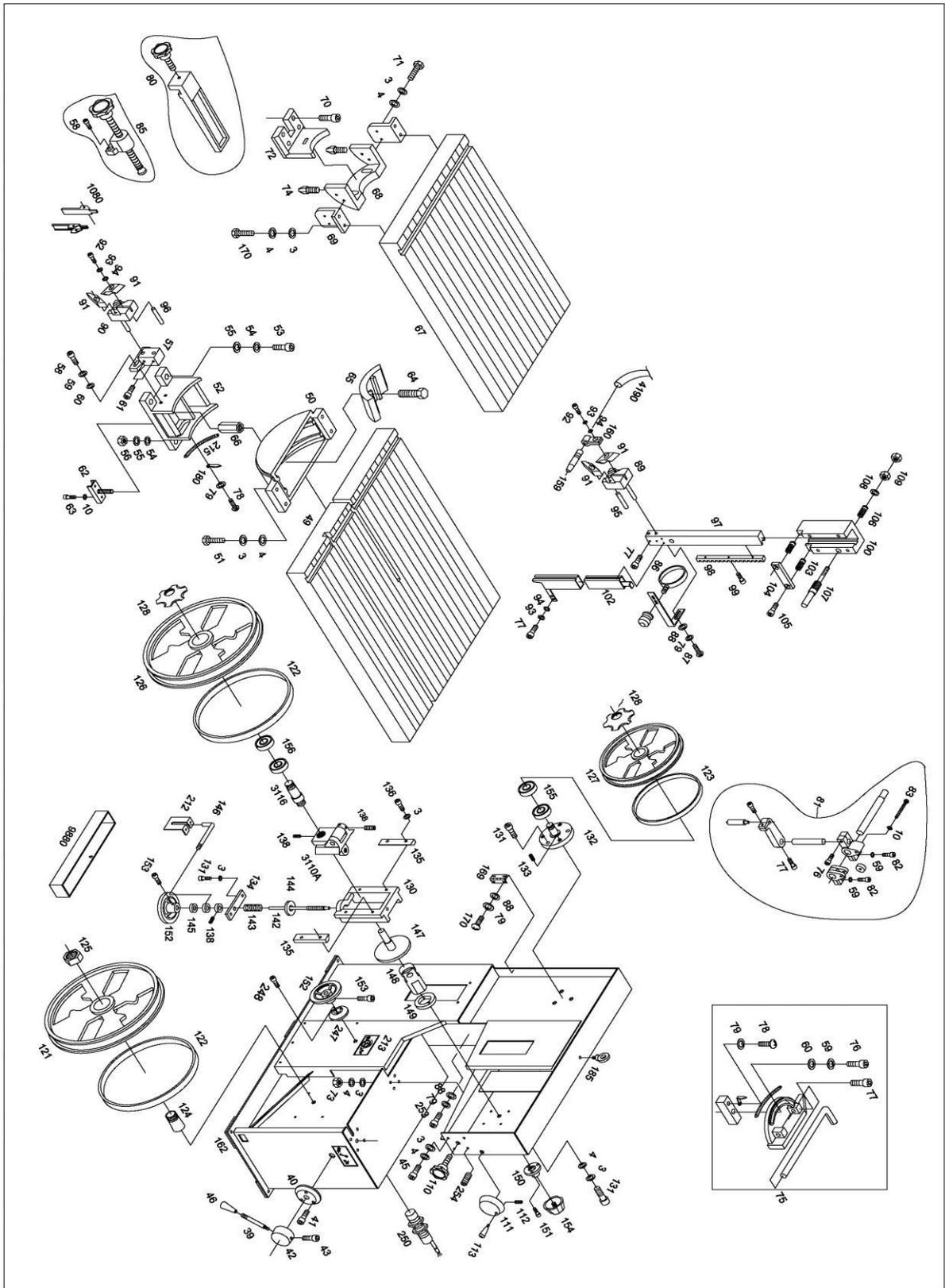
Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Schweißnaht ist falsch ausgerichtet.	Schmutz oder Ablagerungen an den Spannbacken oder am Sägeblatt.	Halten Sie die Backen immer sauber. Reinigen Sie das Sägeblatt vor dem Schweißen.
	Die Sägeblattenden sind nicht gerade.	Schleifen Sie vor dem Schweißen die Schnittkanten der Sägeblätter, bis sie gerade sind. Verwenden Sie die Schere auf der Bandsäge, damit erzielen Sie rechtwinklige Schnitte.
	Die Bandenden sind in den Backen eingespannt und nicht richtig ausgerichtet.	Richten Sie die Enden vor dem Spannen richtig aus.
	Verschlossene Spannbacken	Spannbacken austauschen.
	Spannbacken nicht richtig ausgerichtet.	Backen richtig ausrichten.
Fehlausrichtung der Schweißnaht: Die Enden überlappen sich.	Der Drehschalter ist für ein breiteres Blatt eingestellt als verwendet wird.	Drehschalter passend für die jeweilige Blattbreite einstellen.
	Blattenden oder Spannbacken nicht richtig ausgerichtet.	Nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen vor.
Die Schweißnaht bricht beim Einsatz.	Die Schweißnaht ist schwach und unvollständig; möglicherweise liegen Gaseinschlüsse vor (siehe Abb. 19).	Schneiden und schweißen Sie die Blattenden erneut.
	Die Schweißnaht wurde zu dünn geschliffen.	Schneiden und schweißen Sie die Blattenden erneut.
	Die Schweißnaht ist nicht richtig geglüht.	Befolgen Sie die Anweisungen zum Glühen
Unvollständige Schweißnaht.	Drehschalter nicht richtig eingestellt.	Nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen vor
	Unsachgemäßes Spannen.	Befolgen Sie die Anweisungen
	Endschalter nicht richtig eingestellt.	Endschalter richtig einstellen.
	Defekter Endschalter; unterbricht den Stromkreis am Ende des Schweißvorgangs nicht.	Endschalter ersetzen.
	Die Bewegung der Spannbacken wird durch geknickte Backenkabel oder verwickelte Drähte behindert.	Das Kabel richten und die Drähte entwirren.
Spröde Schweißnaht.	Falsche Glühtemperatur.	Bringen Sie die Schweißnaht auf die richtige Farbstufe.
	Ablagerungen oder Öl auf der Schweißnaht verursachen schlechtes Glühverhalten.	Halten Sie Spannbacken und Sägeblatt sauber.

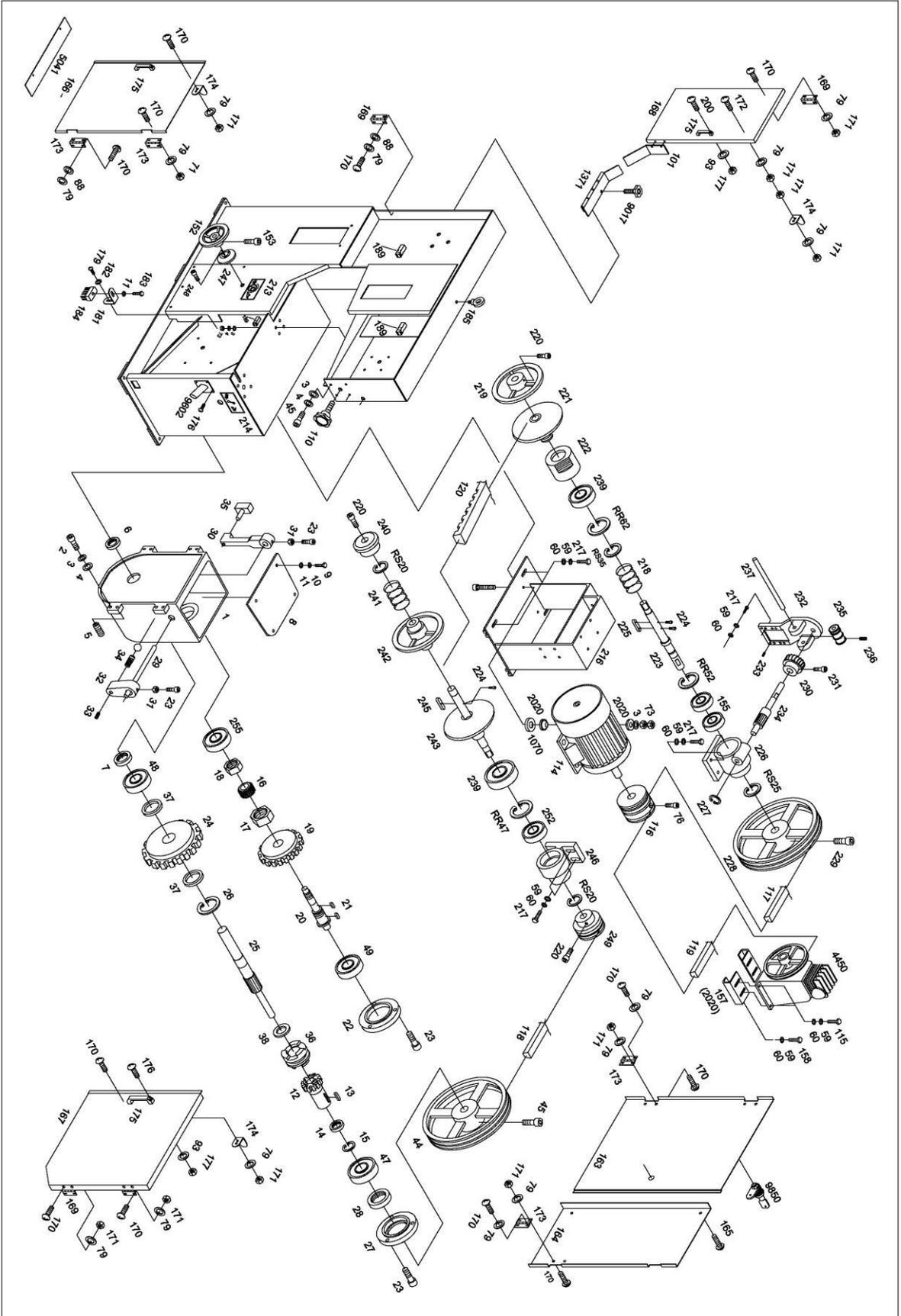
Fehlersuche – Mechanische Störungen der Schweißvorrichtung

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Es konnte nicht geschweißt werden. Die Backen bewegen sich nicht.	Die Verkabelung ist fehlerhaft, beim Schweißschalter ist der Anschlusspunkt mangelhaft.	Tauschen Sie den Schalter aus oder schleifen Sie den Anschluss mit einer Feile.
	Trafo defekt.	Trafo austauschen oder neu verdrahten.
	Das Sägeblatt ist mit Öl beschmutzt.	Wischen Sie das Öl ab.
	Die Blattenden sind rostig.	Schleifen Sie den Rost ab.
Der Schweißbereich schmilzt, sobald der Schweißschalter gedrückt wird.	Der Schweißschalter schaltet sich zu spät ab.	Schrauben Sie die Anschlussmutter des Schweißschalters fester.
	Schweißpressdruck zu schwach.	Druckwahlschalter entsprechend einstellen.
	Backenbewegung zu langsam.	Die Rückseite des Schweißhebels und der beiden Backen mit etwas Öl schmieren.
Das Sägeblatt lässt sich nicht mit den Spannbacken fest spannen.	Die Spannbacken sind defekt oder beschädigt.	Spannbacken auswechseln.
	Untere Spanneinsätze sind defekt.	Untere Spanneinsätze auswechseln.
Beim Betätigen der Glühtaste erfolgt kein Glühen.	Beim Glühschalter ist der Anschlusspunkt mangelhaft.	Tauschen Sie die Glühtaste aus.
	Sicherung ausgelöst.	Sicherung ersetzen.
Die Glühtaste stellt sich nach dem Loslassen nicht in die richtige Position zurück.	Die Glühtaste ist mit Staub oder Fremdkörpern verschmutzt.	Entfernen Sie das Gehäuse und reinigen Sie Staub und Schmutz.
Der Schleifer läuft nicht, wenn der Schleifschalter gedrückt wird.	Der Schleifmotor ist defekt.	Schleifmotor austauschen oder neu verdrahten.
	Der Schleifschalter ist fehlerhaft.	Schleifschalter ersetzen.

Ersatzteile

VBS3612 Montage





VBS3612 Stückliste

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
1	VBS3612-101	Getriebe		1
2	TS-0209101	Sechskantschraube	3/8"-16 x 2-1/4"	4
3	TS-0720091	Sicherungsscheibe	3/8"	26
4	TS-0680041	Unterlegscheibe	3/8"	24
5	TS-0271091	Stellschraube	3/8"-16 x 1"	4
6	VBS3612-106	Dichtring	Φ40 x Φ30 x 7mm	1
7	VBS3612-107	Dichtring	Φ52 x Φ30 x 7mm	1
8	VBS3612-108	Getriebedeckel		1
9	TS-0050011	Sechskantschraube	1/4"-20 x 1/2"	4
10	TS-0720071	Sicherungsscheibe	1/4"	6
11	TS-0680021	Unterlegscheibe	1/4"	6
12	VBS3612-112	Getriebe		1
13	VBS3612-113	Schlüssel	6 x 35mm	1
14	VBS3612-114	Dichtring	Φ30 x Φ19 x 8mm	1
15	VBS3612-115	Haltering	30	1
16	VBS3612-116	Getriebe		1
17	VBS2012-0530	Schraubenmutter	35mm	1
18	VBS3612-118	Schraubenmutter	26mm	1
19	VBS3612-119	Getriebe		1
20	VBS3612-120	Getriebewelle		1
21	VBS3612-121	Schlüssel	1/4 x 5/8"	2
22	VBS3612-122	Wellenabdeckung		1
23	TS-0207041	Sechskantschraube	1/4"-20 x 3/4"	9
24	VBS3612-124	Getriebe		1
25	VBS3612-125	Hauptwelle		1
26	VBS3612-126	Haltering	30mm	1
27	VBS3612-127	Hauptwellenabdeckung		1
28	VBS3612-128	Dichtring	Φ58 x Φ40 x 8mm	1
29	VBS3612-129	Drehzahlwechselwelle		1
30	VBS3612-130	Drehzahlwechselarm		1
31	TS-0561011	Sechskantmutter	1/4"-20	3
32	VBS3612-132	Wellenanschlag		1
33	TS-0271091	Innensechskantschraube	5/16"-18 x 1/2"	1
34	VBS3612-134	Feder		1
35	VBS3612-135	Gleitstück		1
36	VBS3612-136	Kupplung		1
37	VBS3612-137	Messingbuchse		2
38	VBS3612-138	Messingbuchse		1
39	VBS3612-139	Drehzahlwechselarm		1
40	VBS3612-140	Wellengehäuse		1
41	VBS3612-141	Sechskantschraube	10-24 x 5/8"	3
42	VBS3612-142	Drehzahlhebelring		1
43	TS-0209031	Sechskantschraube	3/8"-16 x 3/4"	1
44	VBS3612-144	Riemenscheibe	10" A2	1
45	TS-0209061	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1-1/4"	9
46	VBS3612-146	Hebelknopf		1
47	BB-6008	Kugellager	6008	1
48	BB-6206	Kugellager	1 6206	1
49	BB-6304	Kugellager	6304	1
49A	VBS3612-149A	Arbeitstisch		1
50	VBS3612-150G	Träger (Tisch)		1
51	TS-0060071	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1-1/2"	4
52	VBS3612-152G	Trägergehäuse (Tisch)		1
53	5513572	Sechskantschraube	1/2"-12 x 2"	4
54	TS-0720111	Sicherungsscheibe	1/2"	8
55	TS-0680061	Unterlegscheibe	1/2"	8
56	TS-0561021	Sechskantmutter	5/16"-18	4
57	VBS1220M-110G	(Bandführung)		1
58	TS-0208061	Sechskantschraube	5/16"-18 x 1"	4
59	TS-0720081	Sicherungsscheibe	5/16"	34
60	TS-0680031	Unterlegscheibe	5/16"	31

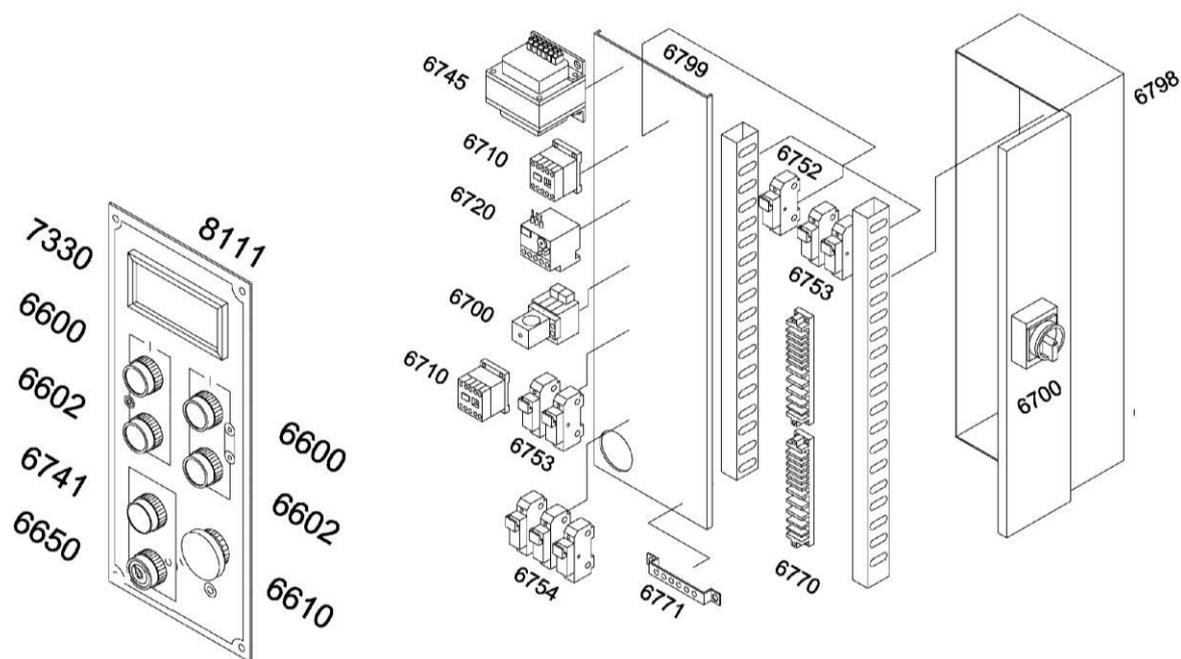
Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
61	TS-1503061	Sechskantschraube	M6 x 25	2
62	VBS3612-162	Rechtsdrehende Schraube	1/4 x 1"	1
63	TS-0207061	Sechskantschraube	1/4-20 x 1"	2
64	VBS3612-164	Links-drehende Schraube		1
65	VBS3612-165	Schieber		1
66	VBS3612-166	Tischneigungs-Einstellschraube		1
67	VBS3612-167	Zusatz-Arbeitstisch		1
68	VBS3612-150G	Träger (Zusatztisch)		1
69	VBS3612-169G	Tischhalterung		2
70	TS-0209061	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1-1/4"	4
71	TS-0209081	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1-3/4"	4
72	VBS3612-172G	Halterung		1
73	TS-0561031	Sechskantmutter	3/8"-16	4
74	VBS3612-174	Stellschraube		2
75	VBS3612-175A	Gehrungsanschlag-Baugruppe		1
76	TS-0208071	Sechskantschraube	5/16"-18 x 1-1/4"	3
77	TS-1503021	Sechskantschraube	M6 x 16	8
78	TS-1534032	Phillips Rundkopfschraube	M5 x 8	1
79	TS-2361051	Sicherungsscheibe	M5	19
80	VBS2012-1550	Parallelanschlag		1
81	VBS3612-181	Kreisschneidevorrichtung		1
82	TS-0208061	Sechskantschraube	5/16"-18 x 1"	2
83	VBS3612-183	Sechskantschraube	1/4"-20 x 2-3/4"	1
84	VBS3612-184	Feste Backe		1
85	VBS3612-185	Zuführschraube		1
	VBS3612-1800	Zuführung-Spannbacke-Baugruppe		1
86	VBS3612-186	Vergrößerungsglas		1
87	TS-1533032	Phillips Rundkopfschraube	M5 x 10	2
88	TS-1550031	Unterlegscheibe	M5	2
89	VBS3612-189	Sägeblattführung		1
90	VBS3612-190	Sägeblattführung		1
91	VBS16-132	Sägeblattführungen		
92	TS-1503061	Sechskantschraube	M6 x 25	4
93	TS-1551041	Sicherungsscheibe	M6	10
94	TS-1550041	Unterlegscheibe	M6	4
95	VBS3612-195	Sägeblattanschlag		1
96	VBS3612-196	Sägeblattanschlag		1
97	VBS2012-1350	Sägeblattführungsstange		1
98	VBS2012-1351	Zahnstange		1
99	TS-0206022	Sechskantschraube	10-24 x 1/2"	3
100	VBS2012-1360	Gehäuse (Führungsstange)		1
102	PM-VBS3612-1381	Sägebandschutz Baugruppe für EG		1
103	VBS2012-1400	Feder		2
104	VBS2012-1410	Feder-Verriegelung		1
105	TS-0207071	Sechskantschraube	1/4"-20 x 1-1/4"	2
106	VBS3612-1106	Feder (Stangengehäuse)		1
107	VBS2012-1450	Stangen-Hebewelle		1
108	TS-1550071	Unterlegscheibe	M10	1
109	TS-1540071	Sechskantmutter	M10	2
110	VBS3612-1110	Führungsstangenriegel		1
111	VBS3612-1111	Handrad		1
112	TS-0271091	Innensechskantschraube	5/16"-18 x 1/2"	1
113	VBS3612-1113	Handradgriff		1
114	VBS3612-1114	Hauptantriebsmotor	3HP 3PH	1
115	TS-0051051	Sechskantschraube	5/16"-18 x 1"	8
116	VBS3612-1116N	Motorriemenscheibe (Seriennummer: ab 13033614)	65mm	1
117	VB-A43	Keilriemen (Seriennummer ab 13123617)	A43	2
118	VB-A51	Keilriemen		2
119	BA59	Keilriemen (Seriennummer ab 13033614)		1
120	VBS2012-BV875	Keilriemen	7020+7220	1
121	VBS1220A-301	Unteres Rad		1
122	VBS1220A-302	Gummireifen		2

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
123	VBS3612-1123	Gummireifen		1
124	VBS2012-3030	Kegelhülse		1
125	VBS2012-3040	Klemmmutter Rad		1
126	VBS1220A-305	Oberes Rad		1
127	VBS3612-1127	Zusatzrad (nicht motorisiert)		1
128	VBS2012-3060	Sperre oberes Rad		2
129	VBS2012-3070	Oberes Rad Mutter		1
130	VBS2012-3080CP	Gleitstück Gehäuse		1
131	TS-0209051	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1"	10
132	VBS3612-1132	Zusatzradwelle		1
133	TS-0271071	Innensechskantschraube	3/8"-16 x 3/4"	4
134	VBS2012-3090	Gleitstück Aufnahme		1
135	VBS2012-3100	Gleitstück Führung		2
136	TS-0209071	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1-1/2"	4
137	VBS2012-3110A	Oberes Rad Schieber		1
138	TS-0267041	Innensechskantschraube	1/4"-20 x 3/8"	4
140	VBS2012-3112	Gewindewelle		1
	VBS2012-3116	Gewindewelle-Baugruppe (mit #129,140)		1
142	VBS2012-3120	Radhubwelle		1
143	VBS2012-3121	Feder		1
144	VBS2012-3150	Unterlegscheibe		1
145	VBS2012-3180	Anzeigeringe		3
146	VBS2012-3190	Spannungsanzeige		1
147	VBS2012-3200	Radneigung Einsteller		1
148	VBS2012-3220	Radneigung Verbinder		1
149	VBS2012-3240	Verbinder Unterlegscheibe		1
150	VBS3612-1150	Verbinder Gehäuse		1
151	TS-1504041	Sechskantschraube	M8 x 20	3
152	VBS2012-9030	Handrad		1
153	TS-0208031	Sechskantschraube	5/16"-18 x 5/8"	2
154	VBS3612-1154	Radneigungsgriff		1
155	G6205	Kugellager	6205	2
156	BB-6305	Kugellager	6305	2
157	VBS3612-1157	Luftpumpenaufhängung		2
158	TS-0081031	Sechskantschraube	5/16"-18 x 3/4"	4
159	VBS2012-4170	Luftdüse		1
160	VBS2012-4180	Luftdüse Schelle		1
160-1	VBS3612-4190	Luftschlauch		1
161	VBS3612-1161	Luftkompressor		1
162	VBS3612-1162G	Hauptteil		1
163	VBS3612-1163G	Hintertür, rechts		1
164	VBS3612-1164G	Hintertür, links		1
166	VBS3612-1166G	Untere Vordertür		1
167	VBS3612-1167G	Obere Vordertür, rechts		1
168	VBS3612-1168G	Obere Vordertür, links		1
169	VBS3612-1169	Oberes Türband		4
170	TS-1533032	Phillips Rundkopfschraube	M5 x 10	12
172	TS-1533052	Phillips Rundkopfschraube	M5 x 16	8
173	VBS3612-1173	Scharnier		6
174	VBS3612-1174	Federteller		6
175	VBS3612-1175	Griffarm		3
176	TS-1534052	Phillips Rundkopfschraube	M6 x 16	6
177	TS-1540041	Sechskantmutter		M6 6
178	9600	Spanschutz		1
179	TS-2288202	Phillips Rundkopfschraube	M8 x 12	3
180	VBS3612-1180	Zeiger		1
181	VBS2012-9780	Bürstenhalterung		1
182	TS-2361081	Sicherungsscheibe	M8	1
183	TS-0050031	Sechskantschraube	1/4"-20 x 3/4"	1
184	VBS2012-9790	Spanbürste		1
185	VBS3612-1185	Ringsschraube		1
189	PM-VBS3612-6620	Endschalter (EG)		3

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
196	VBS2012-6742	Kontrollleuchte, grün (Strom)		1
200	TS-1534052	Phillips Rundkopfschraube	M6 x 15	3
207	VBS3612-1207G	Platine		1
209	VBS3612-1209	Leitungskanal		1
212	VBS2012-8712	Anzeigeschild		1
213	VBS2012-8372	Variatorhinweis		1
214	VBS2012-8422	Getriebehinweis		1
215	VBS3612-1215	Neigungsanzeiger		1
216	VBS2012-7000CP	Motorfedergehäuse		1
217	TS-0051061	Sechskantschraube	5/16"-18 x 1-1/4"	16
218	VBS2012-7010	Feder		1
219	VBS3612-1219	Variatorscheibe, obere Außenseite		1
220	TS-0208041	Sechskantschraube	5/16"-18 x 3/4"	3
221	VBS2012-7030	Variatorscheibe, obere Innenseite		1
222	VBS2012-7040	Variatorgehäuserohr		1
223	VBS3612-1223	Variatorscheibenwelle		1
224	TS-1501051	Sechskantschraube	M4 x 16	3
225	VBS3612-1225	Schlüssel	6 x 80mm	1
226	VBS2012-7060	Variatorgehäuse		1
227	VBS3612-1227	Haltering	16	1
228	VBS3612-1228	Riemenscheibe	9" A2	1
229	TS-0209051	Sechskantschraube	3/8"-16 x 1"	1
230	VBS2012-7080	Schneckentrieb		1
231	TS-0207031	Sechskantschraube	1/4"-20 x 5/8"	1
232	VBS2012-7090	Schneckentriebgehäuse		1
233	TS-0267061	Stellschraube	1/4"-20 x 5/8"	4
234	VBS2012-7100	Getriebewelle		1
235	VBS2012-7110	Schnecke		1
236	TS-0267041	Innensechskantschraube	1/4"-20 x 3/8"	1
237	VBS2012-7120	Arm		1
238	VBS2012-7190	Schraubenmutter		1
239	BB-6007	Kugellager	6007	2
240	VBS2012-7200	Federgehäuse		1
241	VBS2012-721	Feder		1
242	VBS2012-7220	Variatorscheibe, untere Außenseite		1
243	VBS2012-7230	Variatorscheibe, untere Innenseite		1
244	VBS2012-7250	Variatorwelle		1
245	VBS3612-1245	Schlüssel	6 X 60mm	1
	VBS3612-VDLI	Variatorscheibe, untere Innenbaugruppe (mit 243,244,245,224)		1
246	VBS3612-1246	Wellengehäuse		1
247	VBS2012-7290	Distanzstück		1
248	VBS3612-1248	Sechskantschraube	10-24 x 5/8"	3
249	VBS3612-1249	Riemenscheibe	4-1/8" A2	1
250	VBS3612-1250	Drehzahlanzeige Detektor		1
251	VBS1220M-661	Digital-Tachometer		1
252	BB-6204	Kugellager	6204	1
253	TS-1502021	Sechskantschraube	M5 x 10	1
254	TS-1524041	Innensechskantschraube	M8 x 16	1
255	BB-6303	Kugellager	6303	1
256	VBS2012-1080	Sägebandschutz		2
257	VBS3612-9017	Griffschraube		1
258	VBS3612-1371	Sägebandschutz, links		1
259	F006076	Haltering, innen	RR62	1
260	F006076	Haltering, außen	RS35	1
261	F006074	Haltering, innen	RR52	1
262	F006050	Haltering, außen	RS25	1
263	F006047	Haltering, außen	RS20	2
264	F006075	Haltering, innen	RR47	1
265	VBS3612-9850	Schlüssel		1
266	VBS3612-2020	Motor-Drehsitz		1
267	VBS3612-1070	Unterlegscheibe		1
268	F004904	Sechskantschraube	3/8"x2-1/4"	1
269	VBS3612-9602	Spanschutz		1

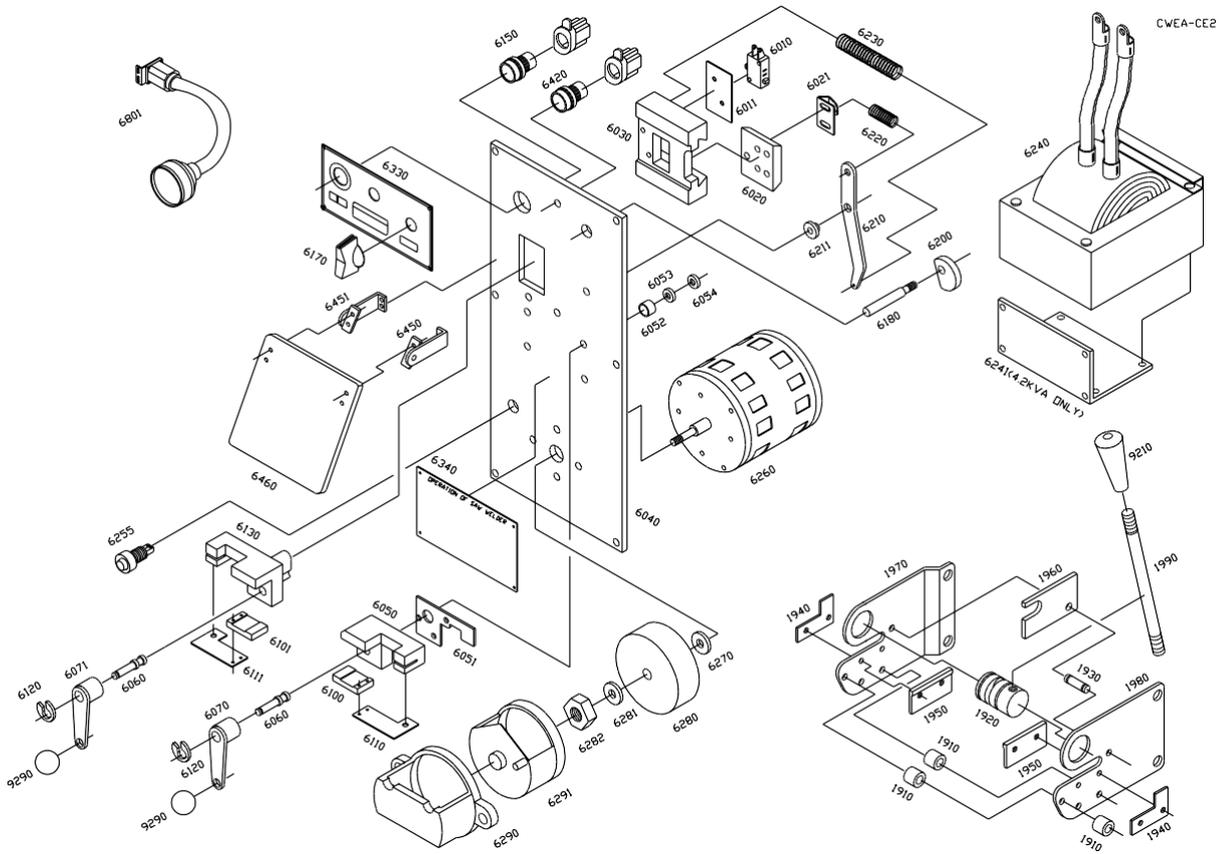
Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
1080	PM-VBS3612-1080	..Untere Bandführung mit Sägeschutz.....		2
4190	PM-VBS3612-4190	..Luftdüse Schelle		1
5041	PM-VBS3612-5041	..Platte.....		1
RS20	RS20	.....C-Ring.....		2
RR62	RR62	.....C- Ring		1
RR52	RR52	.....C-Ring		1
RS35	RS35	.....C-Ring.....		1
RR47	RR47	.....C-Ring		1
9880	PM-VBS3612-9880	..Spänewanne.....		1

Schaltkasten-Aufgliederung



Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
6600	PM-6600	Taste - EIN		2
6602	PM-6602	Taste - AUS		2
6610	PM-6610	Notschalter		1
6650	PM-6650	Schlüsselschalter		1
6700	PM-6700	Hauptschalter		2
6710	PM-6710	Magnetschalter		2
6720	PM-6720	Überlastschutz		1
6741	PM-6741	Kontrollleuchte, grün		1
6745	PM-6745	Spannungswandler		2
6752	PM-6752	Sicherungshalterung		1
6753	PM-6753	Sicherungshalterung		2
6770	PM-6770	Kabelgehäuse		2
6771	PM-6771	Erdungshalterung		1
6798	PM-6798	Schaltkasten		1
6799	PM-6799	Platine		1
7330	PM-7330	Digital-Tachometer		1
8111	PM-8111	Steuerplatte		1

Baugruppe Schweißvorrichtung / Schere / Arbeitsleuchte



Stückliste: Baugruppen Schweißvorrichtung / Schere / Arbeitsleuchte

Arbeitsleuchten-Baugruppe

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
6801	PM-VBS20126801	...Arbeitsleuchte komplett		1

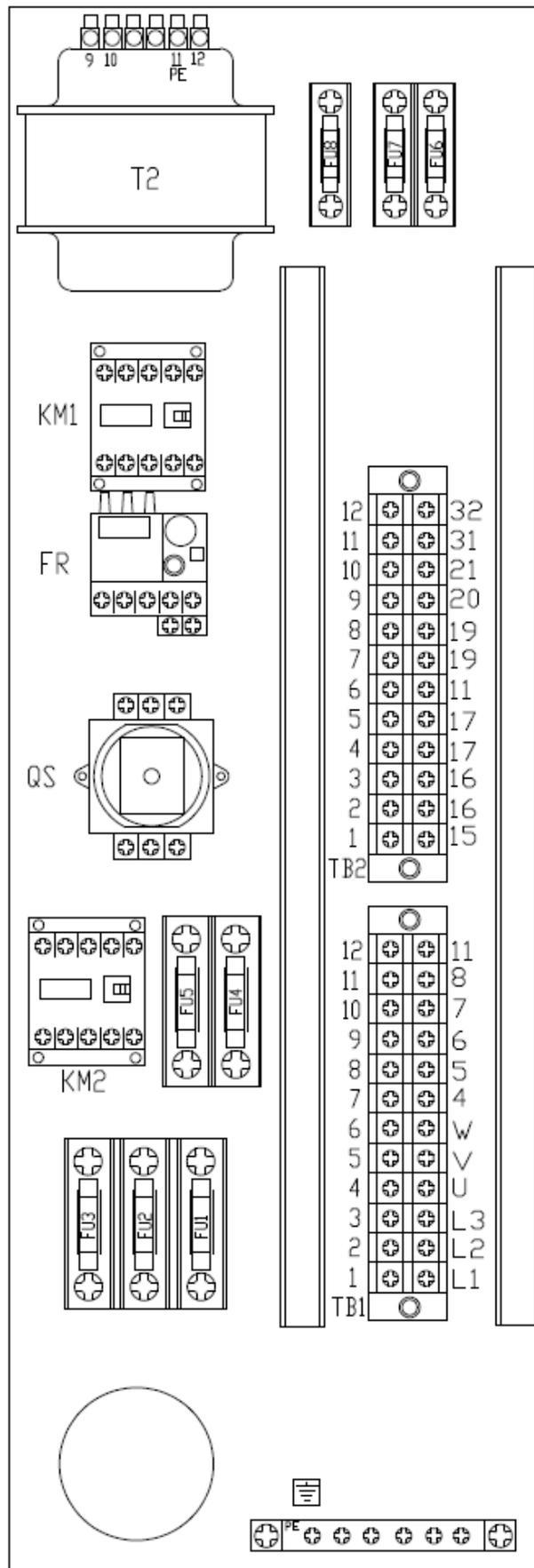
Schweiß- und Schleifvorrichtung

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
6010	JWG34-601	Endschalter *		1
6011	PR-EV-6011	Isolierkörper *		1
6020	PR-EV-6020	Führungsbock *		1
6021	PR-EV-6021	Federhalterung *		1
6030	PR-EV-6030	Führungsblock *		1
6040	PM-VBS20126040	Gehäuse *		1
6050	PR-EV-6050	Feste Backe *		1
6051	PR-EV-6051	Isolierkörper *		1
6052	PR-EV-6052	Isolierrohr *		4
6053	PR-EV-6053	Isolierscheibe *		4
6054	PR-EV-6054	Distanzstück *		4
6060	PR-EV-6060	Exzenterwelle*		2
6070	PR-EV-6070	Spannhebel - rechts *		1
6071	PR-EV-6071	Spannhebel - links *		1
9290	PR-EV-9290	Griff*		2
6100	PR-EV-6100	Spannhalter - rechts *		1
6101	PR-EV-6101	Spannhalter - links *		1
6110	PR-EV-6110	Spannmutter - rechts *		1
6111	PR-EV-6111	Spannmutter - links *		1
6120	PR-EV-6120	Nocke *		2
6130	PR-EV-6130	Bewegliche Backe *		1
6150	PM-VBS20126150	Schweißstaste *		1
6170	PR-EV-6170	Druckregler *		1
6180	PR-EV-6180	Welle*		1
6200	PR-EV-6200	Nocke *		1
6210	PR-EV-6210	Schweißen Spannarm*		1
6211	PR-EV-6211	Hülse *		1
6220	PR-EV-6220	Feder- kurz*		1
6230	PR-EV-6230	Feder- lang*		1
6240	PM-VBS20126240	Trafo *		1
6241	PR-HV-6241	Halterung *		1
6255	PM-VBS20126255	Kontrollleuchte, rot		1
6260	PM-VBS20126260	Schleifmotor *	400V	1
6270	PR-EV-6270	Distanzstück *		1
6280	PR-EV-6280	Schleifscheibe *		1
6281	TS-0680021	Unterlegscheibe *	1/4"	1
6282	TS-1540041	Mutter *	6mm	1
6290	VBS1220M-629	Schleifschutz *		1
6291	PR-EV-6291	Schleifabdeckung*		1
6330	PM-VBS20126330	Bezeichnungsschild*		1
6340	PM-VBS20126340	Hinweisschild *		1
6420	PMVBS20126420	Glühen - Schalter *		1
*	PM-VBS2012-WCP	Schweißvorrichtung komplett		1
6450	PM-VBS20126450	Funkenschutzhalterung (rechts)		1
6451	PM-VBS20126451	Funkenschutzhalterung (links)		1
6460	PM-VBS20126460	Funkenschutz		1
9290	PR-EV-9290	Griff *		2

Schergruppe

Pos-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
1910	PR-EV-1910	Spindelhülse *		4
1920	PR-EV-1920	Hülse (Anheben der Spindel) *		1
1930	PR-EV-1930	Blattwelle*		1
1940	PR-EV-1940	Eisenplatte (Klingenstopp) *		2
1950	PR-EV-1950	Untere Klinge *		2
1960	PR-EV-1960	Obere Klinge *		2
1970	PR-EV-1970	Verbindungsplatte - links *		1
1980	PR-EV-1980	Verbindungsplatte - rechts *		1
1990	PR-EV-1990	Griffstange *		1
9210	PR-EV-9210	Griff*		1
*	VBS2012-SCP	Schergruppe komplett		1

Schaltplan



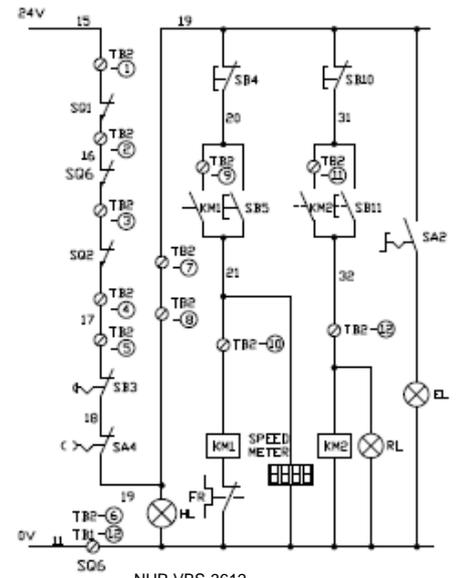
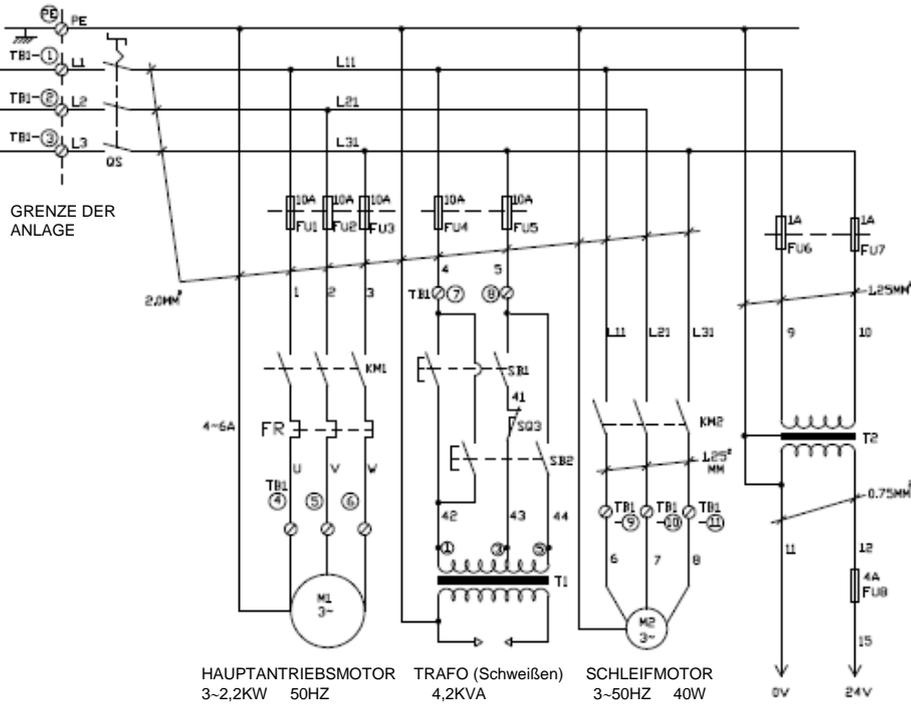
Elektrische Anschlüsse – 3Ph, 400V

CE

VBS-3612

EN-CEE(DK/DF)

380~415V
3~50HZ



ELEKTRIKTABELLE

Pos.	Bezeichnung	Technische Daten	Lieferant	Sachnr.	Prüfnorm
SB1	SCHWEISSER AN	7.5A,380VAC WEISS	Y.K.	YS-FUC-22-12-1	EN60947-5-1
SB2	GLÜHEN AN	7.5A,380VAC GRÜN	Y.K.	YS-FUC-22-12-3	EN60947-5-1
SB3	NOT-AUS	24VAC ROT	Y.K.	YS-L1-5	EN60947-5-1
SB4	HAUPTMOTOR AUS	24VAC ROT	Y.K.	YS-F1-4	EN60947-5-1
SB5	HAUPTMOTOR AN	24VAC GRÜN	Y.K.	YS-F1-3	EN60947-5-1
SB10	SCHLEIFMOTOR AUS	24VAC ROT	Y.K.	YS-F1-4	EN60947-5-1
SB11	SCHLEIFMOTOR AN	24VAC GRÜN	Y.K.	YS-F1-3	EN60947-5-1
SA4	SCHLÜSSELSCHALTER	24VAC	Y.K.	YS-KA1-21-2	EN60947-5-1
QS	HAUPTSCHALTER	U _{imp} =6KV U _i =500V	MOELLER	TO-2-1/V-SVB	EN60947-3
SQ1	ENDSCHALTER	U _{imp} =4KV U _i =400V	MOELLER	LS-S11-2B	EN60947-5-1
SQ2	ENDSCHALTER	U _{imp} =4KV U _i =400V	MOELLER	LS-S11-2B	EN60947-5-1
SQ3	ENDSCHALTER	15A, 480VAC	TMOUJEN	MJ2-1307	EN60947-5-1
SQ6	ENDSCHALTER	U _{imp} =6KV U _i =500V	MOELLER	ATO-11-1-ZB	EN60947-5-1
T2	TRAFO	150VA	CHI CHYAU	T150380024	EN61558-1
T1	TRAFO	4.2 KVA	CHI CHYAU	W2220380	EN61558-1
KM1	SCHÜTZ	U _e 380V, I _{th} 20A 24V, 50HZ	MOELLER	DILEM-10	EN60947-4-1
FR	UEBERSTROMRELAIS	6 ~ 9A	MOELLER	ZE-6	EN60947-4-1
KM2	SCHÜTZ	U _e 380V, I _{th} 20A 24V, 50HZ	MOELLER	DILEM-10	EN60947-4-1
	TACHOMETER	24V 9999M/min	TENANIC	TALR-400	EN61000
	NÄHERUNGSSCHALTER		HUEYIN	HX-1805-E1	EN61000
M1	HAUPTANTRIEBSMOTOR	400V, 2.25KW 3-PHASEN, 50HZ	QIN WEI	EEF-100L-400V 50HZ	EN60034-1
M2	SCHLEIFMOTOR	400V, 0.04KW 3-PHASEN, 50/60HZ	SHANG YIH	TMS-100	EN60034-1
HL	LEUCHTMELDER	Φ 22.2, 24V, GRÜN	Y.K.	64425	EN60598-1
EL	ARBEITSLEUCHTE	20W, 24V	JARRER	JH-20F 24V20W	EN60598-1
RL	KONTROLLLAMPE	24V	TEND	TPN-12	EN60598-1

Pos.	Bezeichnung	Technische Daten	Lieferant	Sachnr.	Prüf-norm
TB1	KLEMMLEISTE	600V, 25A	TEND	TB25-12	--
TB2	KLEMMLEISTE	600V, 25A	TEND	TB25-12	--
FU1	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	10AgG	EN60269-1
FU2	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	10AgG	EN60269-1
FU3	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	10AgG	EN60269-1
FU4	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	10AgG	EN60269-1
FU5	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	10AgG	EN60269-1
FU6	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	1AgG	EN60269-1
FU7	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	1AgG	EN60269-1
FU8	SICHERUNG 10 X 38	120KA/500V~	SOCOMECC	4AgG	EN60269-1
	KABEL	2.00m m ² x 4C	TAIWAN SHIN KAWN	TSS-93-3A	EN60227
		2.00m m ² x 3C	TAIWAN SHIN KAWN	TSS-93-5A	EN60227
		0.75m m ² x 8C	TAIWAN SHIN KAWN	TTS-80	EN60227
		0.75m m ² x 3C	TAIWAN SHIN KAWN	TTS-89	EN60227
	DRAHT	1.25m m ² x 1C	TAIWAN SHIN KAWN	1.25m m ² schwarz	EN60227
		1.25m m ² x 1C	TAIWAN SHIN KAWN	1.25m m ² gelb/grün	EN60227
		0.75m m ² x 1C	TAIWAN SHIN KAWN	0.75m m ² schwarz	EN60227
		0.75m m ² x 1C	TAIWAN SHIN KAWN	0.75m m ² rot	EN60227
		0.75m m ² x 1C	TAIWAN SHIN KAWN	0.75m m ² weiß	EN60227



Warranty / Garantie

TOOL FRANCE SARL guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that

are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request.

TOOL FRANCE SARL reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

TOOL FRANCE SARL garantiert, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht

sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.

Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.

Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.

TOOL FRANCE SARL behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

TOOL FRANCE SARL garantit que le/les produit(s) fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance

ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG).

Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail .

TOOL FRANCE SARL se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.



TOOL FRANCE SARL
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES , France
www.promac.fr