

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG



CE

Betriebsanleitung

Formatkreissäge WOODPECKER FKS 6-315/1600



Maschinen-Type: **FKS 6-315/1600**

WOODPECKER

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

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

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

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

<h1>Übergabeerklärung</h1>		
Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
<p>Gewährleistung: Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.</p>		
<p>Gewährleistungsansprüche: Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt, und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung. Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „Haftung und Gewährleistung“.</p>		
<p>Bestätigung des Käufers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden. 		
_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
<p>Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):</p>		<p>Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert.</p>

		Datum Unterschrift - Kundendienst

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

<h1>Übergabeerklärung</h1>		
Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung: Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten , gerechnet ab dem Tag der Lieferung.		
Gewährleistungsansprüche: Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt , und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung. Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „ Haftung und Gewährleistung “.		
Bestätigung des Käufers:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden. 		
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):		Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 40%;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 40%;"></div> </div>
		Datum Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1	Haftung und Gewährleistung	11
2	Einleitung.....	12
2.1	Rechtliche Hinweise.....	12
2.2	Abbildungen.....	12
3	Symbole.....	12
3.1	Allgemeine Symbole	12
3.2	Symbole in Sicherheitshinweisen.....	13
4	Allgemeines	14
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
4.2	Zielgruppe und Vorkenntnisse	15
4.3	Anforderungen an die Bediener.....	15
4.4	Ausbildung des Personals	15
4.5	Hinweise zur Unfallverhütung.....	16
4.6	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	16
4.7	Aufbau und Funktion	17
4.8	Standardausrüstung.....	17
4.9	Sonderausrüstung.....	17
5	Sicherheit.....	18
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	18
5.2	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	18
5.3	Umbauten und Veränderungen der Maschine	18
5.4	Restrisiken.....	19
5.5	Umweltschutzvorschriften beachten.....	20
5.6	Organisatorische Maßnahmen.....	21
5.7	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	21
5.8	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen.....	22
5.8.1	Normalbetrieb	22
5.8.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf	22
5.9	Sichere Arbeitsweisen.....	23
5.10	Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen.....	24
5.11	Elektrische Sicherheitseinrichtungen.....	24
5.12	Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge.....	25
5.12.1	Gefahrenbereich Kreissägeblatt	25
5.12.2	Gefahrenbereich um die Maschine	25
5.13	Vermeidung von Rückschlaggefahren.....	26
5.13.1	Anschlag und Schutzhaube verwenden	26
5.13.2	Nie auf den Spaltkeil verzichten	26
5.13.3	Rückschlagsicherungen verwenden.....	26
5.13.4	Parallelanschlag beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite	26
5.13.5	Parallelität des Parallelanschlags.....	27
5.13.6	Abschneiden kleiner Stücke mit dem Parallelanschlag.....	27

5.13.7	Einsetzschneiden	27
6	Maschinendaten.....	28
6.1	Technische Daten.....	28
6.2	Emissionswerte	29
6.2.1	Lärminformation	29
6.2.2	Geräuschemissionswerte	29
6.3	Anforderungen an den Arbeitsplatz.....	29
6.4	Maximale Außenabmessungen.....	30
7	Aufstellung und Anschlüsse.....	31
7.1	Übernahme	31
7.2	Transport	31
7.2.1	Abladen mit dem Gabelstapler.....	31
7.2.2	Abstellen mit dem Gabelstapler	31
7.2.3	Abheben und Abstellen mit Hallenkran.....	32
7.3	Maschinenaufstellung.....	32
7.4	Zwischenlagerung	33
7.5	Verzurren in einem Transportfahrzeug.....	33
7.6	Anschluss der Absaugung	34
7.6.1	Automatische Schaltung der Absaugung (Option).....	34
7.7	Elektrischer Anschluss.....	35
7.7.1	Zuleitungskabel und externe Absicherung	35
7.7.2	Drehrichtung überprüfen	35
8	Komponenten und Bedienelemente	36
9	Positionierung des Sägeblatts	37
9.1	Sägeblatt-Höheneinstellung.....	37
9.2	Sägeblatt-Neigungsverstellung	37
10	Montage und Verwendung	38
10.1	Kreissägeblatt montieren und einstellen	38
10.1.1	Vorbereitung: Kreissägewelle zugänglich machen.....	38
10.1.2	Montage / Wechsel des Kreissägeblatts.....	39
10.1.3	Spaltkeil einstellen.....	40
10.1.4	Schutzhaube montieren und einstellen.....	40
10.1.5	Optionale Kreissägen-Oberschutzhaube	40
10.1.6	Vorritzaggregat (Option)	41
10.1.7	Wechsel / Montage des Vorritzsägeblatts.....	41
10.1.8	Vorritzsäge einstellen	42
10.2	Anbau und Verwendung des Querschlittens	42
10.3	Längsanschlag montieren und einstellen.....	43
10.3.1	90° Winkel einstellen:.....	43
10.3.2	Gehrungswinkel einstellen	43
10.3.3	Winkel über Fixraster einstellen	44
10.3.4	Maßband für Längsanschlag prüfen und justieren	44
10.4	Format-Schiebeschlitten	45

10.5	Montage des Parallelanschlags	46
10.6	Bedienung des Parallelanschlags	47
10.6.1	Parallelanschlag für Schnitte einstellen	47
10.6.2	Anschlagprofil von hoch auf flach umstellen	47
10.6.3	Parallelanschlag wegklappen.....	47
10.7	Montage der Tischverlängerung	48
10.8	Montage des Erweiterungstisches	48
10.9	Exzentrerspannvorrichtung	49
10.10	Klemmschuh	49
10.11	Schiebestock	49
11	Inbetriebnahme.....	50
11.1	Bedienschalter	50
11.1	Maschine ein- und ausschalten.....	50
11.2	Kreissäge einschalten.....	50
11.3	Kreissäge ausschalten	50
11.4	Not-Aus Funktion	50
12	Arbeiten mit der Formatkreissäge	51
12.1	Allgemeine Hinweise.....	51
12.2	Zulässige Arbeitstechniken	51
12.3	Unzulässige Arbeitstechniken	51
12.4	Zulässige Arbeitsgänge.....	52
12.4.1	Schmale Werkstücke < 120 mm Längsschneiden	52
12.4.2	Schneiden von Leisten	52
12.4.3	Besäumen (Kantenschneiden)	52
12.4.4	Querschneiden von breiten Werkstücken	52
12.4.5	Querschneiden von schmalen oder kurzen Werkstücken	53
12.4.6	Ablängen von Werkstücken.....	53
12.4.7	Aufteilen von großen Platten	53
12.5	Bedingt zulässige Arbeitsgänge.....	54
12.5.1	Fälzen (verdecktes Schneiden)	54
12.5.2	Einsetzschnneiden	54
13	Störungsbeseitigung.....	55
13.1	Störungen mit optionaler Vorritzsäge.....	56
14	Wartung und Inspektion.....	57
14.1	Reinigung	57
14.2	Schmierung	58
14.3	Prüfung der elektronischen Motorbremse	58
14.4	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen	58
14.4.1	Prüfung der Funktion der Not-Aus Taster.....	58
14.4.2	Prüfung des internen Sicherheitsschalters	58
14.4.3	Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen	58
14.4.4	Prüfung der Kreissägeblatt-Schutzhaube.....	59
14.4.5	Prüfung des Spaltkeils	59

14.4.6	Prüfung des Schiebestocks	59
14.5	Prüfung des Parallelanschlags.....	59
14.6	Prüfung des Längsanschlag-Maßbands.....	59
14.7	Antriebsriemen nachspannen / wechseln	60
14.7.1	Überprüfung der Riemen spannung	60
14.7.2	Antriebsriemen pflegen.....	60
14.8	Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung.....	61
14.9	Defekte und deren Behebung.....	61
14.10	Havarie Situationen / Notzustände.....	61
15	Elektrischer Schaltplan	62
16	Optionen und Zubehör	63
16.1	Kreissägeblätter	63
16.2	Optionales Zubehör	63
17	Demontage und Verschrottung.....	64
	EG-Konformitätserklärung	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kreissägeblatt mit Schutzhaube	12
Abbildung 2:	Gefahrenbereich Kreissägeblatt	25
Abbildung 3:	Gefahrenbereich um die Maschine	25
Abbildung 4:	Kurze Werkstücke auf Breite schneiden	26
Abbildung 5:	Abweisleiste auf Tisch fixieren.....	27
Abbildung 6:	Typenschild	28
Abbildung 7:	Arbeitsplätze.....	29
Abbildung 8:	Maximale Außenabmessungen - Draufsicht.....	30
Abbildung 9:	Abladen mit Gabelstapler	31
Abbildung 10:	Abstellen mit Gabelstapler	31
Abbildung 11:	Abheben u. Abstellen mit Kran.....	32
Abbildung 12:	Transporttasche (4 x)	32
Abbildung 13:	Absaugstutzen	34
Abbildung 14:	Klemmenkasten	35
Abbildung 15:	CEE	35
Abbildung 16:	Komponenten und Bedienelemente	36
Abbildung 17:	Höheneinstellung.....	37
Abbildung 18:	Neigungseinstellung.....	37
Abbildung 19:	Zugang zur Späneklappe herstellen	38
Abbildung 20:	Anschlagsposition	38
Abbildung 21:	Sperrklinke drücken	38
Abbildung 22:	Erweiterter Bereich.....	38
Abbildung 23:	Verriegelung rechts	38
Abbildung 24:	Verriegelung links	38
Abbildung 25:	Sicherheitsschalter.....	38
Abbildung 26:	Höhenverstellung.....	39
Abbildung 27:	Neigungsverstellung	39
Abbildung 28:	Sägewelle mit Flansch und Mutter	39
Abbildung 29:	Kreissägeblatt montieren	39
Abbildung 30:	Spaltkeil einstellen.....	40

Abbildung 31: Schutzhaube montieren	40
Abbildung 32: Schutzhaube einstellen.....	40
Abbildung 33: Vorritzsägewelle-Spannmutter lösen	41
Abbildung 34: Vorritzsägeblatt montieren	41
Abbildung 35: Einstellschlüssel	42
Abbildung 36: Vorritzsägeblatt einstellen.....	42
Abbildung 37: Querschlitten - Anbau und Verwendung.....	42
Abbildung 38: Längsanschlag montieren und einstellen	43
Abbildung 39: Winkelraster	44
Abbildung 40: Rasterschablone (rechts)	44
Abbildung 41: Maßband prüfen und nachjustieren.....	44
Abbildung 42: Format-Schiebeschlitten bedienen.....	45
Abbildung 43: Montage des Parallelanschlags.....	46
Abbildung 44: Parallelanschlag bedienen	47
Abbildung 45: Montage der Tischverlängerung.....	48
Abbildung 46: Höheneinstellschrauben	48
Abbildung 47: Montage des Erweiterungstisches.....	48
Abbildung 48: Exzenterspannvorrichtung.....	49
Abbildung 49: Klemmschuh	49
Abbildung 50: Schiebestock	49
Abbildung 51: Bedienschalte der Maschine	50
Abbildung 52: Oberschutzhaube.....	54
Abbildung 53: Wartungstüre öffnen	60
Abbildung 54: Antriebsriemen spannen	60
Abbildung 55: Riemenspannung überprüfen	60
Abbildung 56: Elektrischer Schaltplan.....	62

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
0	AG	Dokument neu erstellt	31.08.2022

1 Haftung und Gewährleistung

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



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

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

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

2 Einleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für die Formatkreissägemaschine Typ WOODPECKER FKS 6-315/1600. Das Dokument dient dazu, die erworbene Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen.

Zudem sind wichtige Hinweise enthalten, um die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Beachtung dieses Dokuments hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.



Abbildung 1: Kreissägeblatt mit Schutzhaube

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



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

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

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

2.1 Rechtliche Hinweise

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

2.2 Abbildungen

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

3 Symbole

3.1 Allgemeine Symbole

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

3.2 Symbole in Sicherheitshinweisen

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

4 Allgemeines

Bei der Formatkreissäge WOODPECKER „FKS 6-315/1600“ handelt es sich um eine stabil konstruierte und großzügig ausgestattete Maschine, die sich mit ihrem extrastarken und beidseitig geführten Sägeaggregat für professionelle Holzarbeiten in jeder Werkstatt, Schreinerei sowie in Ausbildungsstätten eignet.

Besondere Highlights in der Grundausstattung sind der leichtgängige und präzise Format-Schiebeschlitten, der abnehmbare Querschlitten zur Bearbeitung großer Platten, der 1200 mm lange winkelverstellbare Längsanschlag mit einer Anschlagklappe, der in beiden den Nuten des Schiebeschlittens montierbare Exzeterspanner zur Werkstückfixierung, der massive und feineinstellbare Parallelanschlag mit Erweiterungstisch sowie die zusätzlich montierbare Tischverlängerung.

- Das Kreissägeaggregat verfügt über einen leistungsfähigen 4,0 kW / 5,5 PS Drehstrommotor, der mit einer verschleißfreien elektronischen Motorbremse ausgestattet ist. Optional ist ein noch stärkerer Motor mit 5,5 kW / 7,5 PS verfügbar.
- Die Motorwelle hat einen Durchmesser von 30 mm und ermöglicht die Montage von Kreissägeblättern mit min. 250 mm und max. 315 mm Durchmesser.
- Das Kreissägeblatt lässt via Handrad und Ableseskala um bis zu 45° nach hinten neigen und kann bei Bedarf unter der Tischplatte versenkt werden.
- Die gehobelte Arbeitstischplatte ist 800 mm breit und 550 mm lang und kann mit montierter Tischerweiterung nach links und dem Erweiterungstisch nach hinten verlängert werden.
- Der präzise Formatschiebeschlitten besteht aus Aluminium und gehärteten Stahlführungsstangen. Er ist arretierbar und ermöglicht Schnittlängen von bis zu 1600 mm. Über zwei integrierte T-Nuten können die mitgelieferte Exzeterspannvorrichtung, der Klemmschuh und/oder weitere Hilfsmittel montiert werden.
- Mit dem installiertem 0,75 kW Vorritzaggregat (Option) beträgt die maximale Schnittlänge 1500 mm.
- Mit dem abnehmbaren Querschlitten lassen sich auch große Platten ideal abstützen und bearbeiten.
- Der 1200 mm lange Längsanschlag verfügt eine Anschlagklappe und eine Millimeterskala. In Kombination mit dem Querschlitten ermöglicht er zudem Winkelschnitte, die anhand eines Winkelrasters auf dem Querschlitten in wenigen Handgriffen eingestellt werden können.
- Der auf 0,1 mm genau feineinstellbare, 800 mm lange Parallelanschlag ermöglicht bei montiertem Erweiterungstisch Schnittbreiten von bis zu 950 mm. Das Anschlaglineal kann um 90° von hoch auf flach umgelegt werden, so dass auch flache und schmale Werkstücke hindernisfrei bearbeitet werden können. Wird der Parallelanschlag nicht benötigt, so kann er praktisch weggeklappt werden.
- Die fixe Drehzahl der Motorwelle beträgt 4000 U/min und des optionalen Vorritzaggregats 8000 U/min.
- Die Sägeblatthöhe wird über das frontseitige Handrad eingestellt.
- Die Sägeblattneigung kann via seitlichem Handrad und Winkelskala auf bis zu 45° eingestellt werden.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Formatkreissäge WOODPECKER FKS 6-315/1600 dient zum Schneiden von Materialien, für die das jeweils verwendete Sägeblatt geeignet ist (z. B. Holz, Pressspanplatten, Furniere, Kunststoff oder ähnlichen Werkstoffen). Diese Formatkreissäge ist nicht geeignet für das Schneiden von Metall sowie Kunststoffen und Altholz, worin Nägel, Schrauben und sonstige Metallteile enthalten sein könnten. Die Formatkreissäge darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.



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

Die Formatkreissäge eignet sich folgende Arbeitsvorgänge:

- Längsschneiden von Werkstücken aus Massivholz
- Querschneiden von Werkstücken aus Massivholz
- Zuschneiden von massiven oder furnierten Platten

4.2 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

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

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

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

4.3 Anforderungen an die Bediener

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

4.4 Ausbildung des Personals

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

- Allgemeine Regeln zum Einsatz der Maschine, zur sachgemäßen Bedienung, korrekten Einstellung der Maschine, Anschläge, des Schiebe- und Querschlittens und sämtlicher Schutzvorrichtungen.
- Sachgemäße Handhabung der Werkstücke während des Bearbeitungsprozesses. Richtige Stellung der Hände auf dem Werkstück und zum Kreissägeblatt während und nach der Bearbeitung.
- Das Personal muss über Gefahren, Risiken und entsprechende Schutzmaßnahmen informiert werden.
- Das Personal muss im Bereich der regelmäßigen Prüfungen der Schutzvorrichtungen geschult werden.
- Das Personal muss im Bereich der Verwendung der Schutzvorrichtungen geschult werden.

4.5 Hinweise zur Unfallverhütung

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

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Formatkreissäge haben.
- Halten Sie Fremdpersonen von den Gefahrenbereichen und den Gefahrenstellen fern.
- Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über bestehende Restrisiken (siehe Abschnitt ⇒ 5.4 „Restrisiken“).
- Führen Sie für Personen, die sich im Bereich einer Formatkreissäge aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Formatkreissäge zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

4.6 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Formatkreissäge FKS 6-315/1600 folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

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

4.7 Aufbau und Funktion

- Formatkreissäge FKS 6-315/1600 mit schwenkbarem Sägeblatt 0 ... 45°
- Tischarbeitsfläche 800 x 550 mm (nach links und hinten erweiterbar)
- Schnittbreite am Parallelanschlag 950 mm (mit Erweiterungstisch)
- Schnitthöhe bei 90°: max. 102 mm (mit Ø 315 mm Sägeblatt)
- Schnitthöhe bei 46°: max. 72 mm (mit Ø 315 mm Sägeblatt)
- Schnittlänge / Format-Schiebeschlittenlänge 1600 mm

Die Kreissägewelle durch einen Drehstrommotor mit einer fixen Drehzahl von 4000 U/min angetrieben.

Die Kreissägewelle (30 mm Ø) nimmt Sägeblattdurchmesser von min. 215 mm bis max. 315 mm auf.

Die Höhen- und Neigungsverstellung des Sägeblatts erfolgt über zwei Handräder. Der Format-Schiebeschlitten aus Aluminium-Spezialprofilen läuft auf gehärteten Stahlführungsstangen. Der stabile Querschlitten wird in die seitliche Nut des Format-Schiebeschlittens eingeführt und mit zwei Klemmhebeln an der entsprechenden Position fixiert. Der Längsanschlag hat eine durchgehende Skala sowie eine verstellbare Anschlagklappe. Er ist in Kombination mit der Exzentrerspannvorrichtung sowie auf dem Querschlitten verwendbar.

Der Parallelanschlag mit Schnellklemmung und Feineinstellung lässt sich auf jedes Maß bis 950 mm einstellen.

Der Hauptschalter ist abschließbar. An beiden Arbeitspositionen ist je ein Not-Aus Schlagtaster angebracht.

4.8 Standardausrüstung

- Sägemotor 4,0 kW (5,5 PS) mit fixer Drehzahl 4000 U/min
- Sägeblattschutzvorrichtung mit Absaugung
- Format-Schiebeschlitten mit 1600 mm Schnittlänge
- Abnehmbarer Querschlitten mit Winkelraster für Gehrungsschnitte
- Längsanschlag am Querschlitten mit mm-Skala bis 1200 mm und einer robusten Anschlagklappe
- Höhe und Neigung des Sägeblatts über Handräder einstellbar
- Längsanschlag beidseitig als Winkel-Gehrungsanschlag $\pm 45^\circ$ nutzbar
- Massiver Parallelanschlag, manuell verstellbar mit Feineinstellung und umlegbarem Anschlaglineal (hoch/flach), inklusive Erweiterungstisch für Schnittbreiten bis 950 mm
- Montierbare Tischverlängerung für lange und große Werkstücke
- Elektronische, verschleißfreie Motorbremse
- Exzentrerspannvorrichtung zur Werkstückfixierung
- Einstellbarer Spaltkeil bis Ø 315 mm am Sägeblatt
- Verschiebbarer Klemmschuh zur Rückschlagsicherung
- Sägeblatt vollständig unter dem Tisch versenkbar
- Absaugstutzen Ø 120 mm am Maschinenkörper, Ø 60 mm an Schutzhaube
- Drucktastenschaltung für das Sägeaggregat (Start/Stop)
- Schiebestock

4.9 Sonderausrüstung

Für die Formatkreissäge des Typs FKS 6-315/1600 stehen diverse Zubehörteile und optionale Komponenten zur Verfügung, mit denen die Maschine individuell ausgebaut werden kann.

Detaillierte Angaben und die entsprechenden Artikelnummern hierzu sind im Kapitel \Rightarrow 16 zu finden.

5 Sicherheit

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Holzbearbeitungsmaschinen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Beachten Sie deshalb die in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise und die Unfallverhütungsvorschriften der Holz-Berufsgenossenschaft!

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

5.2 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	<p>Die Formatkreissäge WOODPECKER FKS 6-315/1600 dient <u>ausschließlich</u> zum Schneiden von Materialien, für die das jeweils verwendete Sägeblatt geeignet ist (z. B. Holz, Pressspanplatten, Furniere, Kunststoff und ähnliche Werkstoffe).</p> <p>Diese Maschine ist nicht geeignet für das Schneiden von Metall sowie Kunststoffen und Altholz, worin Nägel, Schrauben und sonstige Metallteile enthalten sein könnten.</p> <p>Diese Formatkreissäge darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.</p>
--	--

Hinweis: Bei Verwendung eines dafür geeigneten Sägeblattes kann auch Aluminium bearbeitet werden. Eine eventuelle Bearbeitung anderer Werkstoffe bedarf unbedingt vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Zustimmung.

Als Werkzeuge sind nur einteilige (CV) oder zusammengesetzte (HM) Kreissägeblätter nach EN 847-1 für Handvorschub mit folgenden Abmessungen zulässig:

Sägeblatt	Ø min.	Ø max.	Ø Bohrung
Hauptsägeblatt	250 mm	315 mm	30 mm H7
Vorritzsägeblatt (Option)	-	120 mm	20 mm

Kreissägeblätter finden Sie als Zubehör im Abschnitt ⇒ 16.1.

	Es dürfen keine Sägeblätter mit größeren Bohrungen montiert werden! Verwenden Sie zudem keine Reduzier- bzw. Adapterringe, um größere Bohrungen an die Welle anzupassen.
--	---

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

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

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch der Anschluss der Maschine an eine ausreichend dimensionierte Absauganlage (siehe Abschnitt ⇒ 7.6) und die Einhaltung der in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

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

5.3 Umbauten und Veränderungen der Maschine

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

5.4 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften aufgrund der durch den Einsatzzweck der Maschine bedingten Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

	Das Lesen und Anwenden der Betriebsanleitung ist für das Bedienpersonal vorgeschrieben.
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren: a) beim Transport der Maschine mittels Gabelstapler: zwischen Gabeln & Palette / Maschine b) beim Aufnehmen der Maschine: zwischen Maschine / Palette und Boden c) beim Absetzen der Komponente: zwischen Maschine und feststehenden Einrichtungen
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren beim Abstellen der Anlage (von Palette / Container auf den Boden) mittels Gabelstapler oder Hallenkran.
	Achten Sie darauf, dass vom Gabelstapler / Kran keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine Gegenstände / Werkzeug auf der Formatkreissäge liegen.
	Das „Mitfahren“ mit der Formatkreissäge während eines Hebevorganges (mit Hallenkran oder Gabelstapler) ist strengstens verboten. Es besteht Absturzgefahr!
	Für Unbefugte ist der Zutritt in den Aufstellungsbereich der Formatkreissäge verboten (Verantwortung des Betreibers).
	Achten Sie auf die Schneidegefahr am Sägeblatt. Greifen Sie niemals in das laufende Sägeblatt! Tragen Sie stets Schutzhandschuhe beim Wechseln von Sägeblättern.
	Bei jedem Schnitvorgang muss die Späneschutzhaube verwendet werden. Das Schneiden ohne Verwendung der Späneschutzhaube ist strengstens verboten. Das Tragen von Schutzbrillen ist vorgeschrieben.
	Achten Sie auf die Gefahr durch herunterfallende Gegenstände wie Maschinen-Zubehör, Werkstücke, Werkzeuge oder ähnliches. Tragen Sie deshalb Sicherheitsschuhe, insbesondere auch beim Transport und beim Aufstellen der Maschine.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkzeugteile bei Werkzeugbruch. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkstückteile sowie aus der Maschine heraustretende Späne, Splitter und Stäube. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die erhöhte Lärmemission und tragen Sie einen Gehörschutz.
	Achten Sie auf die erhöhte Staubentwicklung, verwenden Sie die Absaugvorrichtung und tragen Sie ggf. eine Staubschutzmaske.
	Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch bewegte Maschinenteile oder Werkzeuge. Hierdurch können Kleidungsstücke oder Haare erfasst werden. Tragen Sie stets enganliegende Kleidung, bzw. vermeiden Sie lose Kleidung und tragen Sie ggf. ein Haarnetz.
	Einzugsgefahr und erhöhtes Verletzungsrisiko beim Tragen von Uhren, Schmuck loser Kleidung und langem Haar. Das Tragen von Uhren und Schmuck ist an der Formatkreissäge verboten. Tragen Sie enganliegende Kleidung und ggf. ein Haarnetz.
	Greifen Sie nie in den Bereich zwischen der Späneschutzhaube und der Aluprofilschiene (Parallelanschlag). Dort besteht Quetschgefahr!
	Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu warten und zu reinigen.
	Die Späneschutzhaube ist beim Gehrungsschnitt (Sägeblatt schräggestellt) breiter und kann daher früher von der Profilschiene erreicht werden. Daher besteht die Splittergefahr früher.
	Gefahr durch Stromschlag! Es ist strengstens verboten, Sicherheitseinrichtungen (z. B. Sicherheitsschalter) zu überbrücken.
	Gefahr durch Stromschlag! Es bestehen Gefährdungen beim Arbeiten an der elektrischen Anlage. Diese sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen!

	Achten Sie auf die Quetschgefahr beim Schließen des wegschwenkbaren Sägeblattschutzes (Option) und auf die Schneidgefahr am Sägeblatt.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen Format-Schiebeschlitten und dem Halteblock für das Sägeblatt.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr am Ende der Laufschiene für den Format-Schiebeschlitten zwischen Führungsstangen und Format-Schiebeschlitten.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr an der Innenseite des Format-Schiebeschlittens an feststehenden Komponenten / Führungsstangen an der Innenseite des Format-Schiebeschlittens.
	Greifen Sie nicht in den Bereich zwischen Parallelanschlag und Anschlaglineal (vor allem beim Zurückschieben des Parallelanschlages).
	Achten Sie auf die Schneid- und Quetschgefahr im Bereich des Vorritzsägeblattes (Option). Zugriffe im Normalbetrieb und durch unbefugte Personen sind strengstens verboten.
	Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich der Maschine aufhalten.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen dem verschiebbaren Längsanschlag und dem Querschlitten auf beiden Seiten: Nicht in diese Bereiche greifen!
	Die Not-Aus Schalter müssen immer frei zugänglich sein und dürfen nicht mit Gegenständen und Objekten verstellt werden. Die Funktion der Not-Aus Schalter ist täglich (vor Inbetriebnahme der Anlage) zu überprüfen.
	Brandgefahr durch Holzstaub in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer!

5.5 Umweltschutzvorschriften beachten

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

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

5.6 Organisatorische Maßnahmen

- ⚠ Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren.
- ⚠ Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.
- ⚠ Betriebsanleitung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- ⚠ Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- ⚠ Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten und immer vollzählig in lesbarem Zustand halten.
- ⚠ Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden.
- ⚠ Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer der Fall.
- ⚠ Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten. Standort und Bedienung von Feuerlöschern (Brandklasse ABC) bekanntmachen. Kein Wasser verwenden!

5.7 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

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

5.8 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

5.8.1 Normalbetrieb

- ⚠ Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- ⚠ Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem u. funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann.
- ⚠ Die Maschine darf nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie z. B.:
 - lösbare Schutzeinrichtungen
 - Notaus-Einrichtung
 - Schalldämmungen
 - Absaugeinrichtungvorhanden und funktionsfähig sind.
- ⚠ Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen!
- ⚠ Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle oder Person melden! Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- ⚠ Das Einstellen von Schnittwinkel und Schnitthöhe nur bei stillstehendem Werkzeug vornehmen.
- ⚠ Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung.
- ⚠ Der Fußboden sollte eben, gut gewartet und frei von Abfällen wie Spänen und abgeschnittenen Werkstücken sein.
- ⚠ Der Arbeitsplatz sollte durch die allgemeine oder eine örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.
- ⚠ Niemals bei laufender Maschine versuchen Abschnitte, Späne oder andere Teile aus dem Schneidbereich zu entfernen!
- ⚠ Das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
- ⚠ Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten!
- ⚠ Vor dem Verlassen der Maschine Steuerspannung und Hauptschalter ausschalten. Maschine niemals in ungesichertem Zustand unbeaufsichtigt lassen.

5.8.2 Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf

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

5.9 Sichere Arbeitsweisen

- Wann immer es möglich ist, muss der Schiebestock benutzt werden, um zu verhindern, dass mit den Händen in der Nähe des Sägeblattes gearbeitet wird. Beachten Sie den Gefahrenbereich von 120 mm um das Sägeblatt. Siehe auch Abschnitt ⇒ 5.10 „Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge“.
- Arbeiten Sie stets mit allen verfügbaren Schutzvorrichtungen! Diese haben sich griffbereit an den richtigen Stellen und in perfektem Funktionszustand zu befinden.
- Arbeitsstellung: Immer seitlich vom Sägeblatt, außerhalb eines möglichen Rückschlagbereiches (= Bereich direkt vor und über dem Sägeblatt). Siehe Abschnitt ⇒ 5.10 „Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge“.
- Beginnen Sie mit dem Schneiden erst dann, wenn das Sägeblatt die volle Drehzahl erreicht hat.
- Abstand zwischen Sägeblatt und Spaltkeil auf 3 - 8 mm möglichst gleichmäßig einstellen.
- Der Spaltkeil darf nicht dicker als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als der Sägeblattgrundkörper sein.
- Nur für den jeweiligen Arbeitsgang geeignete Sägeblätter benutzen.
- Keine beschädigten Sägeblätter verwenden.
- Ein abnehmbarer Vorschubapparat sollte immer dann, wenn es möglich ist, benutzt werden. Dieser muss mit einem separaten Ein- und Ausschalter ausgerüstet sein.
- Ein Vorschubapparat ist kein Ersatz für den Spaltkeil. Der Spaltkeil muss stets eingebaut bleiben.
- Bei Verwendung eines Vorschubapparates muss auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden sein (Quetschgefahr durch das Werkstück!).
- Die Benutzung der Formatkreissäge zum Schneiden eines Falzes, Zapfens oder Nut ist verboten, sofern nicht der Teil des Sägeblattes über dem Tisch wirksam gesichert ist.
- Zum „Einsetzschneiden“ müssen geeignete Rückschlagsicherungen angebracht werden. Der Spaltkeil ist zu entfernen und der Halter zu befestigen.
- Die Höhe der Schutzhaube so nahe wie möglich an das Werkstück gestellt werden, ohne es zu berühren.
- Der Arbeitsgang „Verdeckt schneiden“ darf nur mit einer montierten Kreissägenoberschutzhäube (Option) ausgeführt werden.
- Beim „Verdeckt schneiden“ sind Hilfsmittel wie Hilfsanschlag und Schiebehandgriff zu benutzen.
- Beim „Verdeckt schneiden“ darf der Spaltkeil nicht entfernt werden.
- Nutenfräsen (verdecktes Schneiden) mit einem Nutenfräser ist an dieser Maschine verboten, da hierfür keine Nutenfräser zugelassen sind.
- Wenn eine zweite Person an der Formatkreissäge arbeitet, um geschnittene Werkstücke abzunehmen, darf diese an keinem anderen Platz stehen als am Ende der Tischverlängerung.
- Beim Besäumen und Auftrennen den Klemmschuh auf die Abnahmeseite des Format-Schiebeschlittens montieren, um das Werkstück niederzuhalten und auf der Zuführseite mit der Exzenterspannvorrichtung fixieren.
- Zum Schneiden schmaler und niedriger Leisten die Alu-Profileschiene des Parallelanschlags um 90° kippen, so dass die schmale Anlagekante verwendet werden kann.
- Für Querschnitte den Querschlitzen mit Längsanschlag verwenden.
- Winkelschnitte nur mit dem Querschlitzen durchführen, der auf dem Format-Schiebeschlitten befestigt ist.
- Zum Schneiden kleiner Stücke eine Abweisleiste verwenden.
- Beschädigte Tischeinlagen sind umgehend gegen neue auszuwechseln.
- Beim Schneiden schmaler Werkstücke < 120 mm ist der Schiebestock zu verwenden.
Bei Schnittbreiten < 30 mm Nachschiebeholz verwenden.
- Zum Schneiden von Keilen eine Keilschneidlade verwenden.
- Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- Die Maschine muss an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden. Hierzu ist eine Absaugleistung von 1800 m³/h bei einer Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 25-30 m/s erforderlich.
- Die Maschine ist mit einer elektronischen Motorbremse ausgerüstet. Sollte die Motorbremse nicht mehr in der vorgeschriebenen Bremszeit (10 s) abbremsen, ist umgehend der Kundendienst zu informieren.

5.10 Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen

- Der Spaltkeil gehört zusammen mit der Schutzhaube zu den wichtigsten Sicherheitseinrichtungen an der Formatkreissäge. Er verhindert ein Einklemmen des Sägeblattes in der Schnittfuge und beugt somit gefährlichen Werkstück-Rückschlägen und einem Herausschleudern des Werkstücks- und/oder Werkstückeilen vor.
- Die Schutzhaube ist am Spaltkeil montiert und verfügt auf der Oberseite über einen Absauganschluss. Die Schutzhaube gewährleistet somit gleichermaßen eine effektive Absaugung von Spänen und Sägemehl sowie einen wirksamen Sägeblattschutz.
- Der leichtgängige und arretierbare Format-Schiebeschlitten sorgt für eine sichere Werkstückführung. Auch große Werkstücke lassen sich sicher bearbeiten, besäumen und auftrennen. Die integrierte Arretierung unterbindet in Kombination mit dem Querschlitten gefährliche Werkstückrückschläge beim Einsetzschneiden.
- Der beidseitig auf dem Querschlitten montierbare Längsanschlag sorgt für eine sichere Fixierung des Werkstücks. Er verfügt über eine verstellbare Anschlagklappe, eine Millimeter-Skala zur exakten Maßeinstellung sowie eine fixe 90° Arretierung. Zudem können Winkel im Bereich von $\pm 45^\circ$ eingestellt werden.
- Der Parallelanschlag ist mit einem massiven Anschlaglineal versehen, das in Schnittrichtung verschiebbar ist. Es kann so weit zurückgezogen werden, dass ein Verklemmen von abgeschnittenen Werkstückeilen zwischen Anschlag und den aufsteigenden Zähnen vermieden wird. Zur Bearbeitung flacher und schmaler Werkstücke, oder bei geneigtem Sägeblatt kann das Lineal von der hohen in die flache Position umgestellt werden.
- Der im Lieferumfang enthaltene Klemm- bzw. Besäumschuh und die Exzentrerspannvorrichtung dienen zum Klemmen und Niederhalten von unbesäumtem Massivholz (z. B. Platten) auf dem Format-Schiebeschlitten. Er gewährleistet einen effektiven Rückschlagschutz und sichert das Werkstück während des Besäumschnittes.
- Das Sägeaggregat kann bei demontierter Schutzhaube komplett unter den Maschinentisch versenkt werden.
- Der im Lieferumfang enthaltene Schiebstock sorgt für eine sichere Werkstückführung bei schmalen Werkstücken (< 120 mm) während der Endphase des Schnittes, und hält die Hände aus dem Gefahrenbereich des Kreissägeblattes heraus.
- Die Befestigung des Kreis- und optionalen Vorritzsägeblattes erfolgt über Druckflansche, die mit ihren Keilnuten dafür sorgen, dass sich das Sägeblatt beim Anhalten der Maschine nicht von selbst löst.
- Das im Uhrzeigersinn rotierende Hauptsägeblatt ist durch ein Linksgewinde gegen ein Lösen der Spannmutter gesichert. Beim optionalen Vorritzsägeblatt (gegen den Uhrzeigersinn rotierend) erfolgt die Sicherung durch ein konventionelles Rechtsgewinde.
- Die korrekten Drehrichtungen für das Haupt- und Vorritzsägeblatt sind auf der Schutzhaube sowie auf der Späneklappe durch Pfeil-Aufkleber gekennzeichnet.
- Der im Standard enthaltene Erweiterungstisch (hinten) sowie die Tischverlängerung (links) sorgen auch bei großen Werkstücken für eine sichere Werkstückauflage.

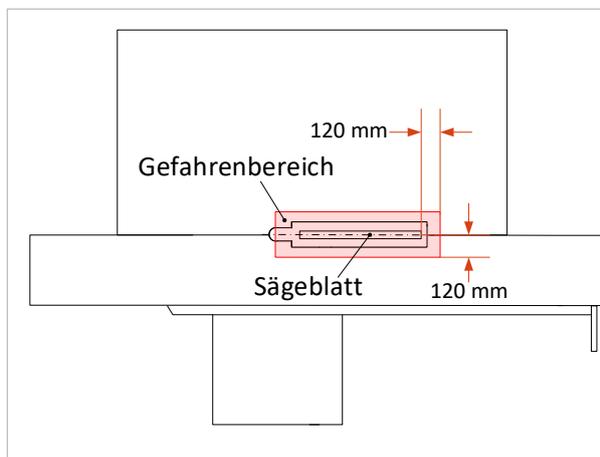
5.11 Elektrische Sicherheitseinrichtungen

- Abschließbarer Hauptschalter: Mit einem Vorhängeschloss kann der Hauptschalter abgeschlossen werden, um die Maschine (z. B. bei Einstell-, Reparatur- und Wartungsarbeiten) vor unbeabsichtigtem bzw. unbefugtem Wiedereinschalten der Maschine abzusichern.
- Die Formatkreissäge ist mit zwei Not-Aus Schlagtastern ausgerüstet (am Bedienpult sowie auf der rechten Maschinenseite unterhalb des Parallelanschlags), mit denen die Maschine im Gefahrenfall sofort stillgesetzt werden kann. Die Not-Aus Schalter müssen immer frei zugänglich sein und dürfen nicht mit Holz oder anderen Gegenständen versperrt werden.
- Die Späneklappe ist mit einem Sicherheitsschalter ausgerüstet. Dieser bewirkt, dass die Spannungsversorgung des Hauptmotors abgeschaltet wird, sobald die Späneklappe geöffnet wird.
- Elektronische Bremse zum elektrodynamischen Bremsen der Antriebsmotoren: Diese gewährleistet den Stillstand des Kreissägeblattes in weniger als 10 Sekunden nach dem Ausschalten des Motors.
- Unterspannungsschutz: Bei Spannungsunterbrechung wird die Maschine in den Stillstand versetzt, wo sie auch beim Wiederherstellen der Spannung verbleibt. Um sie wieder in Betrieb zu setzen, muss sie erneut eingeschaltet werden.
- Schutz vor elektrischem Schlag: Das Gehäuse der Maschine und die Antriebe sind mit einer Nullleitung gegen elektrischen Schlag gesichert.
- Staubschutz: Der Schaltschrank und die Antriebseinheit(en) sind mit der Schutzart IP54 vor Berührung, Staub und allseitigem Spritzwasser geschützt.
- Kurzschlusschutz: Die Maschine verfügt über einen Überlastungsschutz für den Motor (Thermoauschalter).

5.12 Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge

	Einstellarbeiten innerhalb der Gefahrenbereiche nur bei stillstehendem Werkzeug ausführen!
--	---

5.12.1 Gefahrenbereich Kreissägeblatt



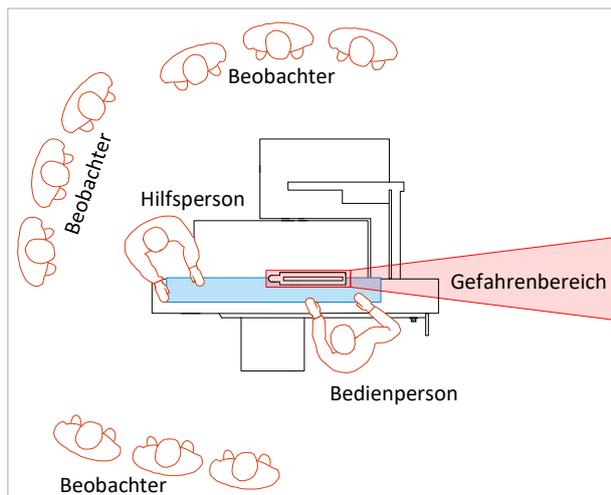
- Der Bereich 120 mm rund um das Sägeblatt gilt als Gefahrenbereich mit erhöhtem Verletzungsrisiko.
- Die Hände dürfen sich bei laufendem Sägeblatt keinesfalls innerhalb dieses Gefahrenbereiches befinden! Späne und herumliegende Teile nie mit den Händen entfernen!
- Innerhalb des Gefahrenbereiches ist ein Schiebstock, Schiebeh Holz oder ein anderes geeignetes Hilfsmittel zum Vorschub zu verwenden.
- Beim manuellen Vorschieben des Werkstücks Hände flach, mit angelegtem Daumen, auflegen und dabei die Finger nicht spreizen
- Vor Arbeitsbeginn Schutzhaube herunterfahren.

Abbildung 2: Gefahrenbereich Kreissägeblatt

	Schneid- und Einzugsgefahr im Gefahrenbereich von <u>120 mm</u> um das Sägeblatt beachten! Das Tragen von Handschuhen, loser Kleidung, offenen Haaren sowie Uhren oder Schmuck ist bei der Arbeit an der Formatkreissäge verboten!
--	---

5.12.2 Gefahrenbereich um die Maschine

Ein weiterer Gefahrenbereich befindet sich vor der Maschine im Einzugsbereich des Sägeblattes. Hier besteht insbesondere die Gefahr von schweren Verletzungen durch einen Materialrückschlag. Während des Betriebs ist ein Aufenthalt im gekennzeichneten Gefahrenbereich sowohl von der Bedienperson sowie auch von einer etwaigen Hilfsperson und eventuellen Beobachtern grundsätzlich zu unterlassen!



- Die Bedienperson der Maschine muss generell auf der Vorderseite der Maschine, außerhalb des Gefahrenbereiches (je nach Anwendung links oder rechts vom Sägeblatt) stehen (siehe auch Abschnitt ⇒ 6.3).
- Eine Hilfsperson zur Werkstückabnahme muss generell hinten der Maschine und außerhalb des Gefahrenbereiches stehen. Die Hilfsperson darf nicht im Verfahrbereich des Format-Schiebeschlittens stehen.
- Beobachter müssen sich in Halbkreisformation, außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten. Hierbei ist ein adäquater Abstand einzuhalten, so dass die Bedienperson der Maschine und eine etwaige Hilfsperson nicht bei der Arbeit behindert werden.

Abbildung 3: Gefahrenbereich um die Maschine

	Beachten Sie die Rückschlaggefahr durch herausschleudernde Werkstücke! Das Betreten des Gefahrenbereiches während des Schneidvorgangs kann zu schwersten Verletzungen führen.
--	--

5.13 Vermeidung von Rückschlaggefahren

Unkontrolliert zurückschlagende Werkstücke und Werkstückteile müssen mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindert werden, denn diese sorgen für ein sehr hohes Gefahrenpotenzial. Der Rückschlagbereich beginnt ab der Sägeblattmitte nach hinten, wo die Sägezähne in aufsteigender Richtung rotieren. Kommen diese mit dem Werkstück oder lose herumliegenden Brettern, Leisten oder Klötzen in Kontakt, können diese unmittelbar zum Geschoss werden, welches schwerste Verletzungen verursachen kann. In diesem Abschnitt finden Sie wertvolle Tipps, um Rückschläge effektiv zu vermeiden.



Viele schwere Verletzungen an einer Formatkreissäge entstehen durch zurückschlagende Werkstücke. Zur Vermeidung von Rückschlägen beachten Sie bitte die folgenden Abschnitte.

5.13.1 Anschlag und Schutzhaube verwenden

Erhöhte Gefahr besteht (wie oben erwähnt) durch herumliegende Teile, die von den aufsteigenden Zähnen erfasst werden. Gleichermäßen gefährlich ist das freihändige Schneiden ohne Führung, denn selbst eine geschulte Schreinerhand kann nicht verhindern, dass der Schnitt leicht verläuft. Hierdurch kann sich das Werkstück so auf dem Säge Tisch verdrehen, dass es in den Bereich der aufsteigenden Zähne gerät und erfasst werden kann.

- Verwenden Sie deshalb generell einen Anschlag zur Werkstückführung und senken Sie die Schutzhaube bis knapp über Werkstückhöhe ab.

5.13.2 Nie auf den Spaltkeil verzichten

Der Spaltkeil ist ein elementarer Sicherheitsgarant, denn er verhindert (speziell bei spannungsreichem Material), dass sich die Schnittfuge hinter dem Sägeblatt wieder schließt und so mit den aufsteigenden Zähnen verkantet.

- Nur in ganz wenigen Ausnahmefällen (z. B. beim Einsetzsägen) darf der Spaltkeil für die Dauer der entsprechenden Bearbeitung entfernt werden. Danach ist er sofort wieder anzubringen.

5.13.3 Rückschlagsicherungen verwenden

Verwenden Sie wann immer möglich eine vordere und hintere Sägehilfe als Rückschlagsicherung, beispielsweise den mitgelieferten Klemmschuh in Kombination mit der Exzentersternvorrichtung beim Besäumen.

5.13.4 Parallelanschlag beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite

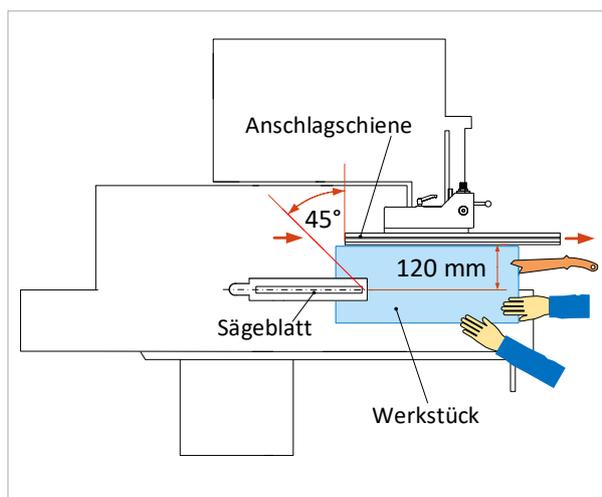


Abbildung 4: Kurze Werkstücke auf Breite schneiden

Der Parallelanschlag darf beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite nicht zu weit in Richtung Sägeblatt gestellt werden, da sich bereits geschnittene Werkstücke zwischen dem Anschlag und dem Sägeblatt verkeilen können. Gefährlich ist dies vor allem, wenn das Werkstück den Bereich der aufsteigenden Zähne erreicht.

- Um den Parallelanschlag aus dem Gefahrenbereich heraus zu bewegen, ziehen Sie die Anschlagsschiene so weit in Richtung Bedienerseite zurück, dass die Hinterkante des Anschlags relativ zur Vorderkante des Sägeblatts einen Winkel von ca. 45° bildet.
- Bei Schnittbreiten < 120 mm generell den Schiebstock (siehe Abschnitt ⇒ 10.11) und < 30 mm ein Nachschiebeholz zum Vorschub verwenden.

5.13.5 Parallelität des Parallelanschlags

Überprüfen Sie durch Messung vorne und hinten am Maschinentisch regelmäßig die Parallelität des Anschlags, da schon eine geringe Abweichung von 1 bis 2 Grad das Werkstück so ans Sägeblatt drücken kann, dass es sich verklemmt. Dann kann es von den aufsteigenden Zähnen erfasst werden und einen Rückschlag provozieren. Im Idealfall ist der Abstand des Anschlags nach hinten (in Richtung aufsteigende Zähne) ca. 0,1 bis 0,2 mm höher als vor dem Sägeblatt.

	<p>Rückschlaggefahr durch herausschleudernde Werkstücke! Der Abstand des Anschlaglineals darf vor dem Sägeblatt keinesfalls größer sein als hinten im Bereich der aufsteigenden Zähne.</p>
--	---

Eindeutige Hinweise darauf, dass die Parallelität des Anschlags nicht mehr stimmt, sind Schwergängigkeit des Werkstücks beim Vorschieben, eine starke Geräuschentwicklung sowie Brandspuren am Werkstück. Sollte sich Ihr Anschlag verstellt haben, kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice (Telefon-Nr. 07571 / 755 - 0).

5.13.6 Abschneiden kleiner Stücke mit dem Parallelanschlag

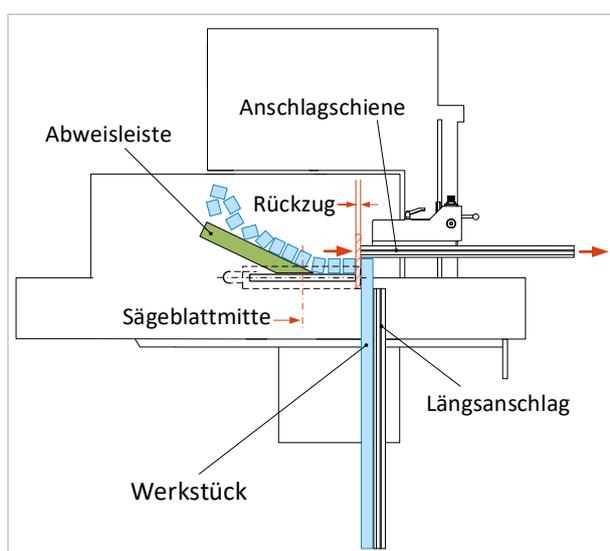


Abbildung 5: Abweisleiste auf Tisch fixieren

Sollten Sie den Parallelanschlag dazu verwenden, um von einem langen Stück (am Längsanschlag anliegend) viele kleinere Stücke mit identischem Maß abzuschneiden, muss verhindert werden, dass geschnittene Stücke zwischen dem Anschlag und dem Sägeblatt verkeilen und dadurch von den aufsteigenden Zähnen erfasst werden können.

- ➔ Hierzu den Parallelanschlag nach hinten in Richtung Bedienerseite verstellen (siehe rote Pfeile in ⇒ Abbildung 5) und fixieren, so dass zwischen dem Anschlag und der Sägeblattvorderkante genügend Freiraum für den Rückzug entsteht.
- ➔ Fixieren Sie zusätzlich eine Abweisleiste auf dem Maschinentisch, damit bereits abgesägte Kleinteile nicht von den aufsteigenden Zähnen erfasst und nach oben geschleudert werden können.

	<p>Wichtig: Die Abweisleiste muss so weit in Richtung Bedienerseite angebracht werden, dass die abgeschnittenen Teile bereits kurz vor der Sägeblattmitte abgewiesen werden.</p>
--	---

	<p>Rückschlaggefahr durch herausschleudernde Werkstücke! Entfernen Sie bereits abgesägte Teile niemals von Hand und fixieren Sie eine Abweisleiste auf dem Maschinentisch.</p>
--	---

5.13.7 Einsetzschneiden

Beim Einsetzschneiden (ohne Spaltkeil und Schutzhaube) muss generell eine Rückschlagsicherung verwendet werden, z. B. die Klemmschuh-Vorderseite. Hierzu den Klemmschuh in eine Nut des Format-Schiebeschlittens einführen und mittels Klemmhebel fixieren. Dann den Format-Schiebeschlitten mit dem Arretierhebel gegen Verschieben sichern. **Wichtig:** Der Spaltkeil und die obere Schutzhaube müssen unmittelbar nach dem Einsetzschneiden wieder angebracht werden.

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Sägeblattdurchmesser:	min. Ø 215 mm / max. Ø 315 mm
Kreissägegelle:	Ø 30 mm
Wellendrehzahl:	4000 U/min
Länge des Parallellineals:	800 mm
Maximale Schnittbreite:	950 mm (mit montiertem Erweiterungstisch)
Maximale Schnittlänge:	1600 mm (mit optionalem Vorritzaggregat: 1500 mm)
Sägeblattneigung:	0 ... 45°
Maximale Schnitthöhe bei Neigung 0°:	Sägeblatt Ø 315 mm: 102 mm / Ø 250 mm: 70 mm
Maximale Schnitthöhe bei Neigung 45°:	Sägeblatt Ø 315 mm: 72 mm / Ø 250 mm: 49 mm
Höhe des Arbeitstisches:	850 mm
Abmessungen des Arbeitstisches:	800 x 550 mm
Abmessungen des Formattisches:	1600 x 360 mm
Längsanschlag:	L = 1200 mm
Absaugstutzen:	Ø 60 mm (Schutzhaube) und Ø 120 mm (Maschinenkörper)
Motorleistung:	4,0 kW / 5,5 PS (optional 5,5 kW / 7,5 PS)
Motorbremse:	elektronisch, verschleißfrei
Schutzart:	IP54
Gewicht der Maschine:	ca. 350 kg
Platzbedarf:	3500 x 3300 mm

Vorritzaggregat (Option)

Sägeblattdurchmesser:	120 mm
Kreissägegelle:	Ø 20 mm
Motorleistung:	0,75 kW / 1,0 PS
Wellendrehzahl:	8000 U/min

Typenschild:



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

Formatkreissägemaschine CE

Baureihe line	
Typ type	FSK 6-315/1600
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	202
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Volllaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Abbildung 6: Typenschild

Hersteller:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Korrespondenz im Servicefall:

Bitte, bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an die Serviceabteilung des Herstellers. In der Korrespondenz oder während eines Telefonats bezüglich der angekauften Maschine halten Sie bitte folgende Daten bereit:

- Herstellernummer der Maschine
- Spannung und Frequenz
- Herstellungsdatum
- Ausführliche Fehlerbeschreibung
- Ausführliche Beschreibung der ausgeführten Bearbeitungsart
- Betriebsdauer der Maschine in Arbeitsstunden
- Bei Fragen bezüglich der elektrischen Anlage sind ergänzend die Angaben auf dem Typenschild erforderlich

6.2 Emissionswerte

6.2.1 Lärminformation

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

Faktoren, welche den derzeitigen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussen können, beinhalten die Dauer der Einwirkungen, die Eigenart des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen usw., z. B. die Anzahl der Maschinen und anderen benachbarten Vorgängen. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren.

Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

6.2.2 Geräuschemissionswerte

Erklärung zur Lärmausstrahlung	
Gewichteter Pegel: Lärmdruck im Freilauf	$L_{pFA} = 79 \text{ dB}$ Unsicherheit: $K = 2 \text{ dB}$
Gewichteter Pegel der Lärmleistung am Arbeitsplatz	$L_{WA} = 108 \text{ dB}$ Unsicherheit: $K = 2 \text{ dB}$ bei Fehlergrenzintervall 95 %



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

6.3 Anforderungen an den Arbeitsplatz

Der effektive Platzbedarf ist von den maximalen Außenabmessungen der Maschine (siehe nächster Abschnitt ⇒ 6.4) und den Dimensionen der zu bearbeitenden Werkstücke abhängig. Stellen Sie generell ausreichend Platz rund um die Maschine zur Verfügung und kalkulieren Sie auch den erforderlichen Arbeitsplatz für das Bedien- und Hilfspersonal sowie für die Zu- und Abführung langer und breiter Werkstücke mit ein.

- Wählen Sie einen geeigneten Aufstellungsort für die Maschine und berücksichtigen Sie die in der Abbildung gezeigten Arbeitsplätze für die Sägearbeiten.
- Berücksichtigen Sie die vorhandenen Gefahrenbereiche (siehe Abschnitt ⇒ 5.10).
- Ausgehend von den maximal möglichen Abmessungen (siehe Abschnitt ⇒ 6.4) ist rund um die Maschine ein Freiraum von min. 0,8 m sicherzustellen.
- Es muss ausreichend Platz für die Zu- und Abfuhr langer Werkstücke sichergestellt werden.
- Eine ausreichende Beleuchtung (min. 500 Lux) muss sichergestellt werden. Dabei darf die Beleuchtung nicht blenden und ein Stroboskop-Effekt muss vermieden werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Boden die Last der Maschine tragen kann; die Maschine muss über die vier verstellbaren Standfüße und mit einer Maschinenwasserwaage nivelliert werden.
- Der gewählte Platz muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz sowie auch den Anschluss zur Absauganlage gewährleisten.

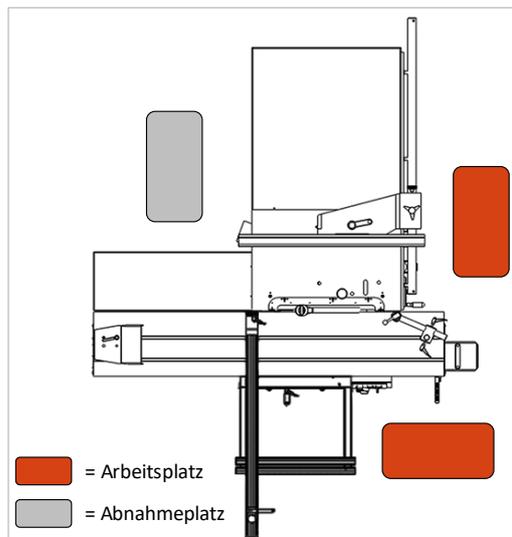


Abbildung 7: Arbeitsplätze

6.4 Maximale Außenabmessungen

Die Außenabmessungen der Maschine sind variabel, da sie von der Stellung des Format-Schiebeschlittens und des Längsanschlags abhängig sind. Die nachfolgend dargestellten Maße beziehen sich auf den maximal erreichbaren Zustand.

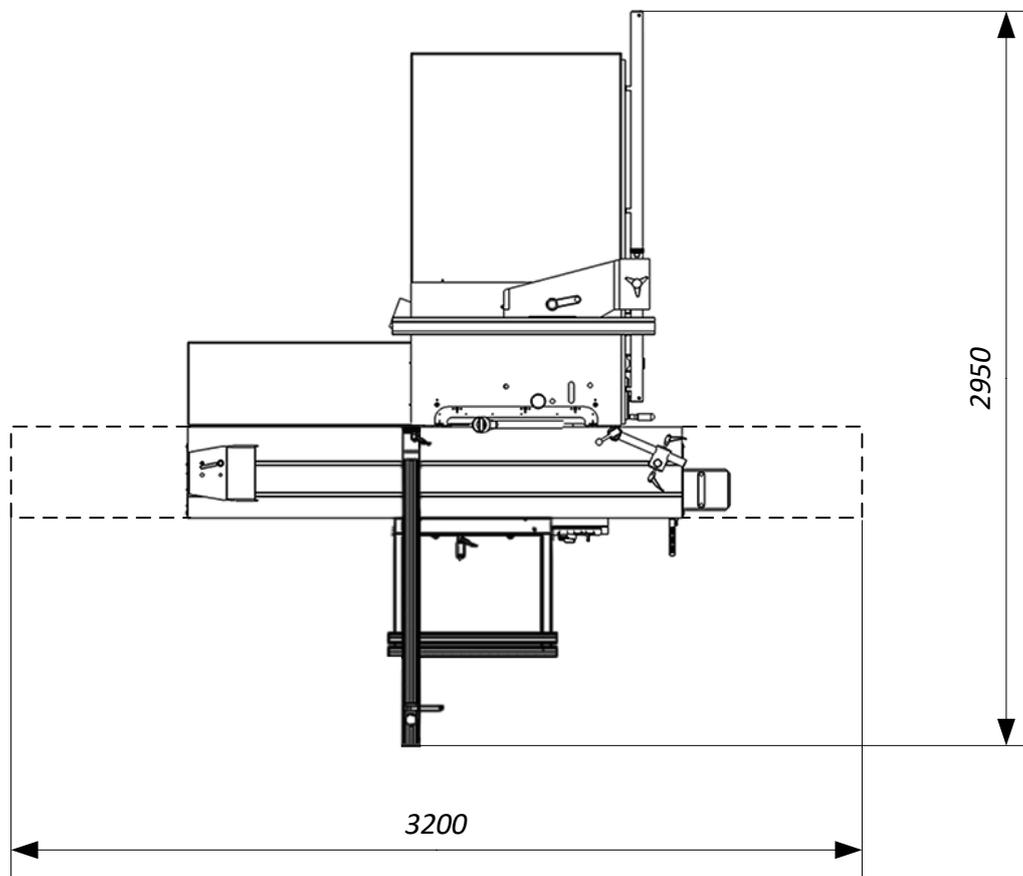


Abbildung 8: Maximale Außenabmessungen - Draufsicht

- Bei den abgebildeten Maßen handelt es sich um aufgerundete Zirka-Maße.
- Konstruktions- und Maßänderungen vorbehalten!

7 Aufstellung und Anschlüsse

7.1 Übernahme

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

7.2 Transport

Das Anheben und der Transport der Maschine muss von qualifizierten Personen ausgeführt werden, die über die erforderliche Erfahrung und Ausrüstung verfügen.



Beim Ein- und Ausladen der Maschine bitte sehr sorgfältig vorgehen. Es müssen die erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um Stöße, Beschädigungen sowie Verletzungen von Personen zu vermeiden. Achten Sie beim Transport auch auf die bestehende Kippgefahr!

Die Maschine wird auf einer Transportpalette geliefert und ist am Boden der Palette verschraubt. Der Schwerpunkt der Maschine liegt ungefähr in der Mitte der Transportpalette. Der Transport der Maschine darf nur mit geeigneten Hilfsmitteln erfolgen, z. B. mit einem Gabelstapler, Hubwagen oder einem Hallenkran, mit einer für das Maschinengewicht (netto ca. 350 kg) ausreichenden Tragkraft.



Lebensgefahr unter schwebenden Lasten beim Transport mit dem Gabelstapler oder Kran. Der Aufenthalt unter einer schwebenden Last ist verboten! Achten Sie ergänzend darauf, dass beim Transport mittels Gabelstapler / Kran keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine losen Gegenstände, Zubehörteile oder Werkzeuge auf der Maschine liegen.

7.2.1 Abladen mit dem Gabelstapler

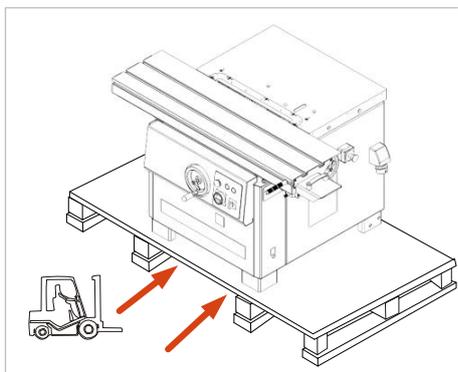


Abbildung 9: Abladen mit Gabelstapler



Achtung! Die Gabeln des Gabelstaplers müssen mindestens 1200 mm lang sein!

- Mit den Gabeln des Gabelstaplers mittig zwischen die Palettenhölzer fahren und die Gabel des Staplers dabei so zuführen, wie es in ⇒ Abbildung 9 veranschaulicht ist.
- Die Palette um einige Zentimeter anheben und die Maschine in die unmittelbare Nähe des Aufstellortes fahren.

7.2.2 Abstellen mit dem Gabelstapler

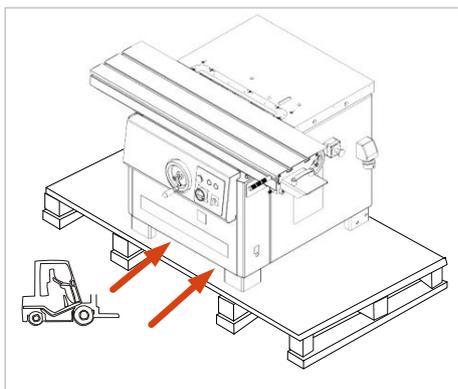


Abbildung 10: Abstellen mit Gabelstapler



Achtung! Die Gabeln des Gabelstaplers müssen mindestens 1200 mm lang sein!

- Entfernen Sie nun sämtliche zum Transport auf der Palette erforderlichen Schraubbefestigungen sowie die vier Transportlaschen (siehe ⇒ Abbildung 12) an den Maschinenfüßen.
- Dann die unterfahrbare Maschine mit dem Gabelstapler von der Palette herunterheben und die Gabel des Staplers so zuführen, wie es in ⇒ Abbildung 10 veranschaulicht ist.
- Maschine nun zum endgültigen Aufstellort fahren und am endgültigen Einsatzort abstellen.

7.2.3 Abheben und Abstellen mit Hallenkran

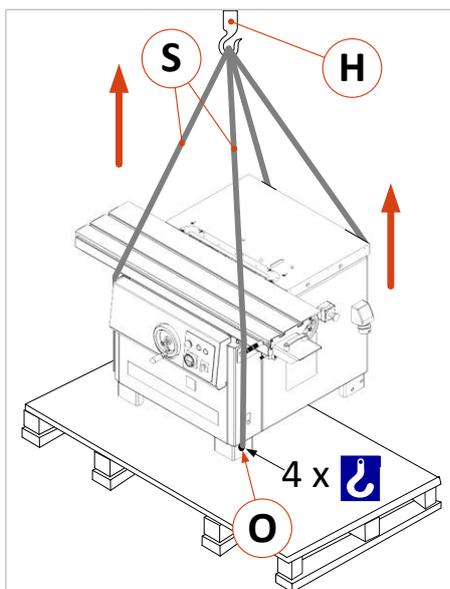


Abbildung 11: Abheben u. Abstellen mit Kran

- Bereiten Sie vier Spanngurte oder Transportseile (**S**) mit der erforderlichen Tragkraft und in ausreichender Länge vor und hängen Sie diese am Kranhaken (**H**) ein (⇒ Abbildung 11).
- Dann die Gurte oder Seile (**S**) in den vier Ösen (**O**) der Maschine befestigen und gut zurechtrücken. Falls erforderlich, den Kran ein wenig bewegen, um ein senkrechtes und stabiles Heben sicherzustellen. Die Maschine dabei nicht neigen!



Überprüfen Sie vor dem Anheben, ob die Seile sicher in den vier Ösen befestigt sind!

- Maschine nur so weit anheben, dass die Palette entfernt werden kann. Gehen Sie behutsam und ohne Stoßen/Schaukeln vor.
- Die zum Transport auf der Palette erforderlichen Schraubbefestigungen und Transportlaschen (siehe ⇒ Abbildung 12) entfernen und die vier mitgelieferten Nivellierstützen montieren. Dann die Maschine am vorgesehenen Einsatzort abstellen.

7.3 Maschinenaufstellung

Beseitigen Sie das Konservierungsmittel, das werksseitig als Korrosionsschutz der Teile ohne Anstrich aufgetragen wurde. Dies kann mit handelsüblichen Lösungsmitteln erfolgen. Bitte keine Nitro-Lösungsmittel oder vergleichbare Lösungsmittel und in keinem Fall Wasser zum Entfernen der Konservierungsmittel verwenden!

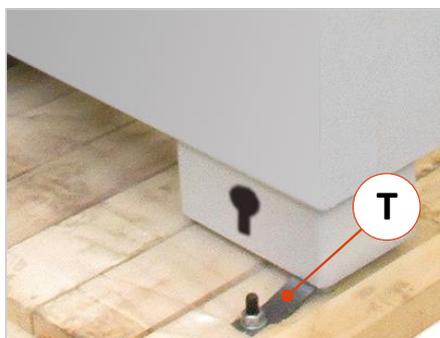


Abbildung 12: Transportlasche (4 x)

- Aufgrund der massiven Maschinenkonstruktion ist kein spezielles Fundament erforderlich, um eine gute Nivellierung und schwingungsfreie Arbeit der Maschine zu gewährleisten.
- Nachdem Sie alle vier Transportlaschen (**T**) an den Füßen entfernt und anstelle dieser die Nivellierstützen in die freien Bohrungen montiert haben, muss die Maschine nivelliert werden.
- Verwenden Sie einen Maulschlüssel, um Bodenunebenheiten mit einer Maschinenwasserwaage 0,1 mm/1 m über die Stellmuttern ausgleichen, bis ein stabiler und waagrechter Stand erreicht ist. Dann alle Stützen mit den Kontermuttern sichern.



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



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



Die Maschine muss unbedingt waagrecht stehen! Mit Wasserwaage überprüfen!



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht!



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



Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.

7.4 Zwischenlagerung

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

7.5 Verzurren in einem Transportfahrzeug

Für den Transport in einem Transportfahrzeug muss die Maschine (wie bei Anlieferung) auf einer Transportpalette verschraubt, aufrecht stehend auf der Fahrzeug-Ladefläche verzurrt und fachgerecht gesichert werden.

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verloader!



Es sind mindestens zwei Zurrgurte zu verwenden, die jeweils einzeln auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs gespannt werden müssen! Die palettierte Maschine ist zusätzlich gegen Verrutschen und Umkippen im Fahrzeug abzusichern.

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte müssen für das Gesamtgewicht der Maschine (ca. 350 kg netto) geeignet sein.
- Zum Transport müssen lose Baugruppen, Zubehörteile oder Werkzeuge vom Maschinentisch, bzw. von der Maschine entfernt werden. Diese können z. B. einzeln in Kartons verpackt und separat auf einer freien Fläche der Palette (z. B. mit einem weiteren Zurrgurt) gespannt werden.
- Der Transport erfolgt durch Niederzurren: Hierbei wird die Maschinenpalette durch Kraftschluss gesichert. Die Ladung wird so fest auf die Ladefläche gepresst, dass diese nicht mehr verrutschen kann. Das Spannwerkzeug sollte beim Kraftschluss einen hohen STF-Wert aufweisen, wie z. B. Langhebelratschen.
- Zusätzlich sollten Antirutschmatten verwendet werden, die für noch mehr Sicherheit sorgen.
- Der ideale Zurrwinkel (α) beim Niederzurren beträgt 83° bis und 90°. Darum sollten die Zurrgurte annähernd senkrecht nach unten ziehen. Mit abnehmendem Winkel reduziert sich die Vorspannkraft des Zurrmittels.
- Achten Sie beim Spannen der Zurrgurte darauf, dass keine Teile der Maschine gequetscht oder beschädigt werden können.
- Beachten Sie beim Transport das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs. Die Last muss gleichmäßig auf alle Achsen des Fahrzeugs verteilt werden.

7.6 Anschluss der Absaugung

- Die Maschine muss bauseits an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden.

Installation nur von einer Elektrofachkraft!

- Der Absaugstutzen auf der Schutzhaube hat einen Durchmesser von 60 mm und der am Maschinenkörper misst 120 mm.
- Alle Teile der Absauganlage, inkl. Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein.



Bei der Verwendung flexibler Absaugschläuche müssen diese schwer entflammbar sein.

- Verwenden Sie je einen Absaugschlauch mit 60 mm und 120 mm Durchmesser, um die Absauganlage an die beiden Absaugstutzen der Maschine anzuschließen.

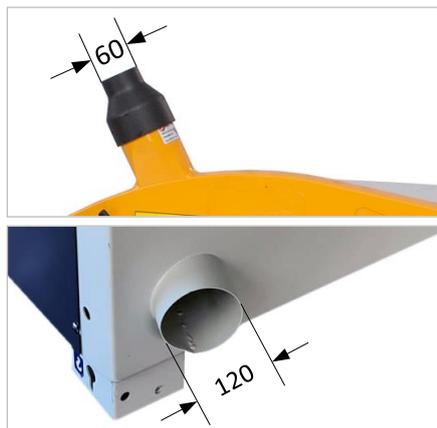


Abbildung 13: Absaugstutzen

- Die Absaugung für Späne und Staub muss eine Absaugleistung von mindestens 1800 m³/h bei einer Geschwindigkeit von 25 ... 30 m/s aufweisen.



- Die Luftgeschwindigkeit ist vor der Erstinbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu kontrollieren.
- Die Absaugeinrichtung ist nach der Erstinbetriebnahme **täglich** auf offensichtliche Mängel und **monatlich** auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen.



Beim Einschalten der Formatkreissäge muss die Absaugung automatisch mit anlaufen.

7.6.1 Automatische Schaltung der Absaugung (Option)

Installation nur von einer Elektrofachkraft!

Mit dieser Option stehen die zusätzlichen Kontakte „53“ und „54“ des Schützes „-K2“ zur Verfügung, an die zwei Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden können.

- Bestellbezeichnung: FSK 6-315-005

Siehe auch Kapitel ⇒ 15 „Schaltplan“.

7.7 Elektrischer Anschluss

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

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

Je nach Ausführung kann die Maschine mit einem Klemmenkasten oder einem CEE-Stecker ausgestattet sein.

Bei der Variante mit Klemmenkasten wird das Versorgungskabel durch die Kabelverschraubung an der Unterseite des Klemmenkastens eingeführt. Dieser befindet auf der rechten Maschinenseite (⇒ Abbildung 14).

- Verwenden Sie ein Zuleitungskabel wie unter ⇒ 7.7.1 beschrieben.
- Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt im Gehäuse des Klemmenkastens. Die 3 Phasenleitungen sind an die mit **L1 / L2 / L3** gekennzeichneten Klemmen anzuschließen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit **PE** gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Danach die Kabelverschraubung wieder staubdicht verschließen.



Abbildung 14: Klemmenkasten



Abbildung 15: CEE

Bei der Variante mit CEE-Stecker erfolgt der Anschluss an das Stromnetz durch Einstecken einer entsprechend gespeisten CEE Kupplung; 400 VAC / 16 A; Phasen **L1 / L2 / L3 / N / PE**. Erforderliches Zuleitungskabel siehe Abschnitt ⇒ 7.7.1.

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

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

7.7.1 Zuleitungskabel und externe Absicherung

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

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

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

7.7.2 Drehrichtung überprüfen

Nach erfolgtem Anschluss via Klemmenkasten oder via CEE-Kupplung ist die korrekte Drehrichtung zu überprüfen → Das Hauptsägeblatt muss sich im Uhrzeigersinn ⤴ drehen (siehe auch Kennzeichnung auf der Schutzhaube).

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

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

8 Komponenten und Bedienelemente

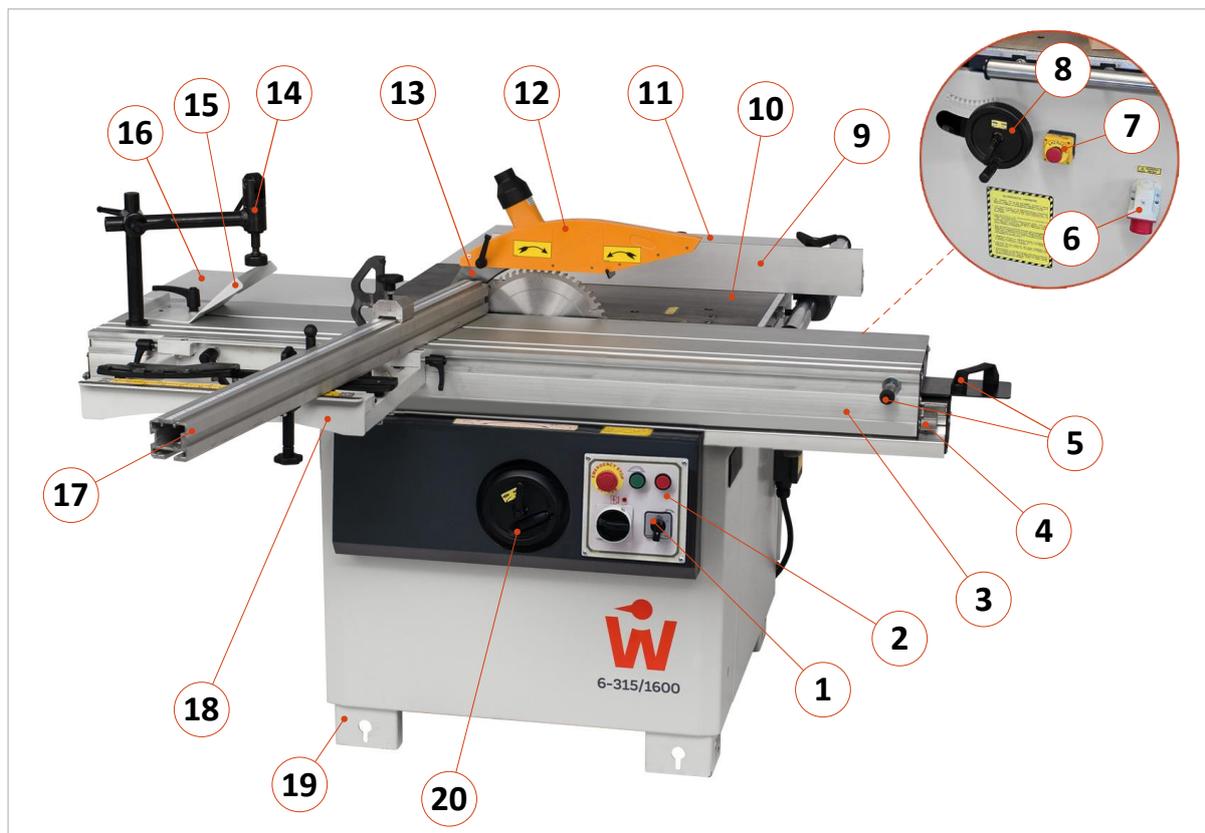


Abbildung 16: Komponenten und Bedienelemente

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter (abschließbar)	11	Erweiterungstisch
2	Bedienfeld mit START / STOPP / NOT-AUS	12	Schutzhaube mit Absaugstutzen
3	Format-Schiebeschlitten	13	Spaltkeil
4	Arretierhebel für Format-Schiebeschlitten	14	Exzentersternvorrichtung
5	Schiebehandgriffe für Format-Schiebeschlitten	15	Klemmschuh / Rückschlagsicherung
6	CCE-Anschlussstecker (ggf. Klemmenkasten)	16	Tischverlängerung
7	Seitlicher NOT-AUS Schlagtaster	17	Längsanschlag mit Gehrungsfunktion
8	Handrad für Sägeblattneigung	18	Querschlitten
9	Parallelanschlaglineal	19	Maschinen-Standfuß
10	Maschinentisch (gehobelt)	20	Handrad für Sägeblatthöhe

9 Positionierung des Sägeblatts



Stellen Sie die Höhe und Neigung des Kreissägeblattes immer bei ausgeschalteter Maschine ein.

Hinweis: Kreissägeblätter finden Sie als Zubehör im Abschnitt ⇒16.1.

9.1 Sägeblatt-Höheneinstellung



Abbildung 17: Höheneinstellung

Die Einstellung der Sägeblatthöhe erfolgt mit dem Handrad (20) auf der Maschinen-Vorderseite.

- Zur Verstellung den Klemmhebel in der Mitte lösen, Kurbelgriff nach außen klappen und die gewünschte Höhe einstellen.
- Zur Bestimmung der exakten Sägeblatthöhe ist ein separates Messmittel erforderlich.
- Nach erfolgter Einstellung den Kurbelgriff wieder nach innen klappen und den Klemmhebel wieder festziehen.



Das Sägeaggregat kann komplett unter die Tischplatte versenkt werden. Hierzu muss zuvor die Schutz- und Absaughaube demontiert werden (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇒ 10.1.4)

9.2 Sägeblatt-Neigungsverstellung



Abbildung 18: Neigungseinstellung

Die Einstellung der Sägeblattneigung erfolgt mit dem Handrad (8) auf der rechten Seite der Maschine. Der Einstellbereich der Sägeblattneigung beträgt 0° bis 45°.

- Zur Verstellung den Klemmhebel in der Mitte lösen und durch Kurbeln die Neigungseinstellung vornehmen.
- Der Neigungswinkel kann an der Winkelskala abgelesen werden.
- Nach erfolgter Einstellung den Klemmhebel wieder festziehen.

10 Montage und Verwendung

10.1 Kreissägeblatt montieren und einstellen

	<p>Vor Beginn der Arbeiten den Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!</p>
	<p>Montieren Sie keinesfalls Kreissägeblätter mit einem Innendurchmesser > 30 H7 und verwenden Sie keine Reduzier- oder Adapterringe, um größere Bohrungen an die Welle anzupassen.</p>
	<p>Arbeiten an den Sägeblättern sind stets mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Durch die sehr scharfen Schneiden besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr! Bei der Montage oder beim Wechsel des Sägeblattes sind Schutzhandschuhe vorgeschrieben!</p>

10.1.1 Vorbereitung: Kreissägewelle zugänglich machen

Maschinentisch und Schiebeschlitten reinigen und alle darauf liegenden Gegenstände u. Werkzeuge entfernen.



Abbildung 19: Zugang zur Späneklappe herstellen

Auf die Kreissägewelle der Maschine können Standard-Sägeblätter mit einem Bohrungsdurchmesser von 30 H7 mm und einem Außendurchmesser von 250 bis 315 mm montiert werden.

Um ein Kreissägeblatt montieren können, muss zunächst der Zugang zur Späneklappe (S) hergestellt werden, indem der Format-Schiebeschlitten (F) auf die erweiterte, linke Endanschlagsposition gebracht wird. Die Vorgehensweise hierzu wird nachfolgend beschrieben.



Abbildung 20: Anschlagposition

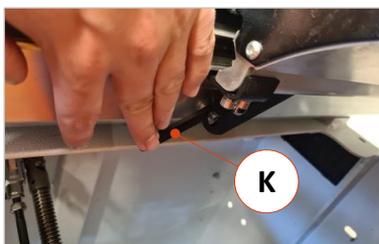


Abbildung 21: Sperrklinke drücken



Abbildung 22: Erweiterter Bereich

1. Format-Schiebeschlitten bis zum Anschlag (A) nach links schieben (ungefähre Sägeblattmitte).
2. An dieser Stelle die Sperrklinke (K) nach unten drücken, um den Verfahrbereich zu erweitern.
3. Format-Schiebeschlitten nun komplett bis zur linken Endposition schieben und **verriegeln**.

Im nächsten Schritt öffnen Sie die Späneklappe, so dass die Kreissägewelle zugänglich wird:



Abbildung 23: Verriegelung rechts



Abbildung 24: Verriegelung links



Abbildung 25: Sicherheitsschalter

1. Öffnen Sie hierzu die rechte Verriegelung der Späneklappe durch Drücken in Pfeilrichtung.
2. Linke Verriegelung durch Drücken in Pfeilrichtung öffnen und Späneklappe herunterklappen.
3. Der interne Sicherheitsschalter verhindert bei offener Klappe das Einschalten der Maschine.

10.1.2 Montage / Wechsel des Kreissägeblatts



Das Sägeblatt darf bei geöffneter Späneklappe nicht geschwenkt werden!



Abbildung 26: Höhenverstellung



Abbildung 27: Neigungsverstellung

- Stellen Sie die Kreissägewelle mit dem vorderen Handrad (20) auf die oberste Position (⇒ Abbildung 26).
- Stellen Sie die Neigung des Kreissägeaggregats mit dem seitlichen Handrad (8) auf 0°, bzw. exakt rechtwinklig zur Maschinentischplatte (⇒ Abbildung 27).

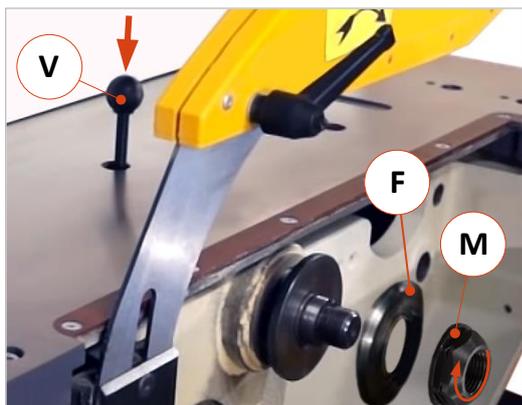


Abbildung 28: Sägegewelle mit Flansch und Mutter

- Verdrehsicherung (V) in die Öffnung hinter der Kreissägewelle (⇒ Abbildung 28) stecken und die Sägewelle manuell drehen, bis die Verdrehsicherung (V) einrastet.
- Verwenden Sie einen Maulschlüssel SW 36 mm, um die Spannmutter (M) durch Drehen im Uhrzeigersinn \curvearrowright (Linksgewinde!) zu entfernen und legen Sie sie beiseite.
- Entnehmen Sie vorsichtig den äußeren Druckflansch (F) und legen ihn ebenfalls beiseite.
- Reinigen Sie die Kontaktflächen der Spannmutter (M), des Druckflansches (F) sowie der Kreissägewelle und überprüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen, Verbiegungen und scharfe Kanten. Alle Kontaktflächen müssen sauber und in einwandfreiem Zustand sein.



Bei der Montage oder beim Wechsel des Sägeblattes sind Schutzhandschuhe vorgeschrieben!



Überprüfen Sie das Kreissägeblatt vor der Montage auf Risse, Beschädigungen, fehlende oder defekte Zähne etc. Führen Sie diese Überprüfung danach in regelmäßigen Abständen durch.



Erhöhte Rückschlag- und Verletzungsgefahr bei der Verwendung nicht korrekt geschliffener, defekter oder beschädigter Kreissägeblätter!



Achten Sie darauf, dass die auf dem Kreissägeblatt angegebene Drehzahl der Maschine entspricht. Die maximal zulässige Drehzahl des Kreissägeblattes darf nicht überschritten werden!

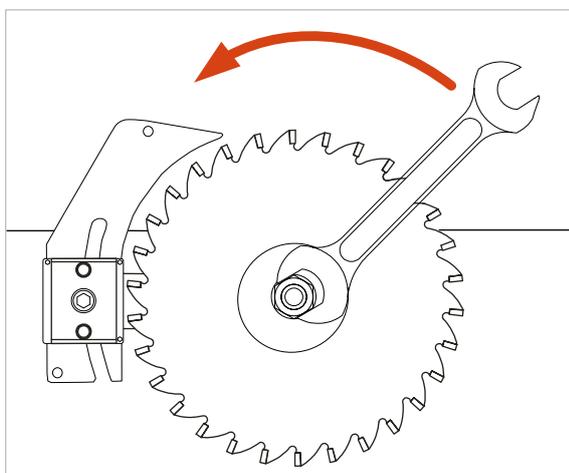


Abbildung 29: Kreissägeblatt montieren

- Reinigen Sie auch die Kontaktflächen des Kreissägeblattes, bevor Sie es montieren.
 - Setzen Sie nun das neue Kreissägeblatt und danach den Druckflansch (F) auf die Kreissägewelle auf.
Wichtig: Beachten Sie hierbei die Drehrichtung des Sägeblattes (im Uhrzeigersinn) → Die Zähne müssen von der Maschinen-Vorderseite aus gesehen nach rechts zeigen (siehe ⇒ Abbildung 29).
 - Danach Schrauben Sie die Spannmutter (M) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn auf (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 29) und ziehen das Kreissägeblatt mit dem SW 36 mm Maulschlüssel gut fest.
- ⚠ Wichtig! Ziehen Sie anschließend die Verdrehsicherung (V) wieder aus der Tischöffnung heraus.**

- Stellen Sie danach den Spaltkeil entsprechend dem Sägeblattdurchmesser ein (siehe Abschnitt ⇒ 10.1.3).

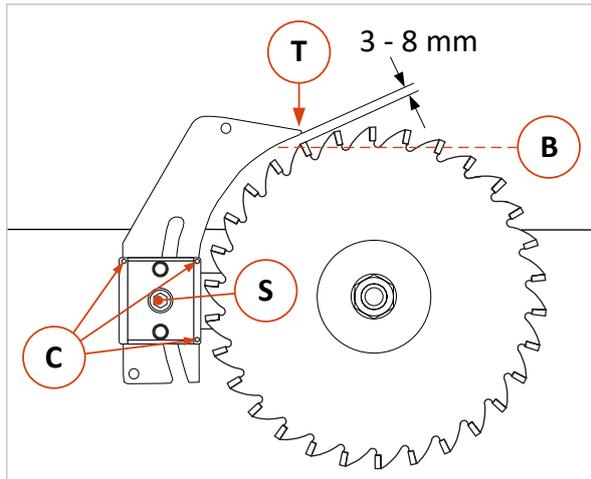
10.1.3 Spaltkeil einstellen

Die richtige Spaltkeil-Einstellung ist von großer Bedeutung für sicheres Arbeiten an der Formatkreissäge. Eine falsche Einstellung kann gefährliche Werkstückrückschläge verursachen.

	<p>Bei fehlendem oder falsch eingestelltem Spaltkeil besteht erhöhte Verletzungsgefahr! Beachten Sie bitte hierzu auch die Gefahrenhinweise im Abschnitt ⇒ 5.13.2.</p>
--	---

	<p>Die Dicke im Lieferumfang enthaltenen Spaltkeils beträgt 2,8 mm. <u>Wichtig:</u> Der Spaltkeil darf nicht dicker sein als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als der Sägeblattgrundkörper.</p>
--	---

Wichtig: Entfernen Sie vor Einstellung des Spaltkeils die daran befestigte Schutzhaube durch Herausdrehen des in ⇒ Abbildung 31 gezeigten Klemmhebels (K), mit dem die Schutzhaube am Spaltkeil montiert ist.



- Der Abstand des Spaltkeils zum Sägeblatt darf minimal 3 mm und maximal 8 mm betragen.
- Gleichzeitig darf der obere Punkt (T) des Spaltkeils nicht unterhalb der Basis (B) des obersten Zahns des Kreissägeblatts stehen.
- Nach Lösen der Schraube (S) mit einem Innensechskantschlüssel SW 6 kann der Spaltkeil horizontal und vertikal eingestellt werden.
- Mit den drei kleinen Stellschrauben (C) wird der Spaltkeil mit dem Kreissägeblatt in eine Linie (Flucht) gebracht.

Abbildung 30: Spaltkeil einstellen

Ziehen Sie nach erfolgter Einstellung die Schrauben (S) und (C) wieder fest und montieren Sie die Schutzhaube wieder an den Spaltkeil (⇒ 10.1.4).

10.1.4 Schutzhaube montieren und einstellen

Die Schutz- und Absaughaube wird am Spaltkeil montiert und verstellt sich automatisch mit der Sägeblatthöhe.

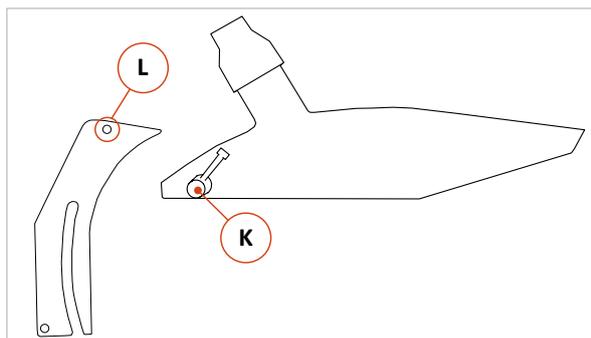


Abbildung 31: Schutzhaube montieren

Die Schutzhaube wird mit dem Klemmhebel (K) in der oberen Bohrung (L) des Spaltkeils befestigt.

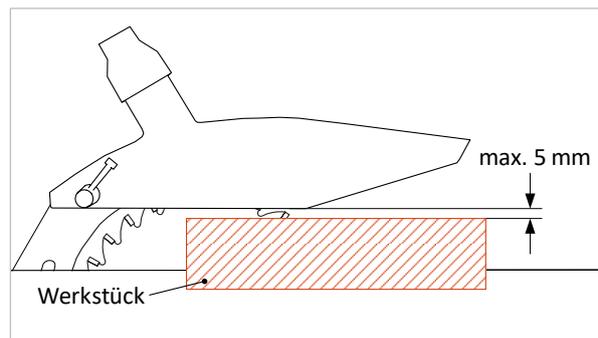


Abbildung 32: Schutzhaube einstellen

Die Schutzhaube muss so eingestellt werden, dass sie maximal 5 mm über dem Werkstück positioniert ist.

10.1.5 Optionale Kreissägen-Oberschutzhaube

Optional kann die Maschine mit einer schwenkbaren Kreissägen-Oberschutzhaube nachgerüstet werden, die eine Befestigungsschiene enthält und mit ihrer Breite speziell für schwenkbare Kreissägeblätter ausgelegt ist.

Weitere Details und Artikelnummer siehe Abschnitt ⇒ 16.1.

10.1.6 Vorritzaggregat (Option)

Bei Ausstattung mit dieser Option, verfügt die Maschine über ein mechanisch einstellbares Vorritzaggregat. Das montierte Vorritzsägeblatt ritzt das Materialstück einige Millimeter tief ein, bevor es das eigentliche Kreissägeblatt erreicht. Dies ist vor allem beim Bearbeiten von furnierten oder hart beschichteten Platten sehr hilfreich. Einrisse im Werkstück und Abweichungen werden wirksam verhindert, da die Schnittkräfte des Hauptsägeblattes, nach dem Vorritzen nicht mehr gegen die empfindlichen Schnittkanten gerichtet sind.

10.1.7 Wechsel / Montage des Vorritzsägeblatts

Es können einteilige, zweiteilige oder kegelförmige Vorritzsägeblätter verwendet werden. Wir empfehlen generell die Verwendung zweigeteilter Vorritzsägeblätter, die durch Zwischenlegen von Distanzscheiben auf die erforderliche Blattstärke gebracht werden. Die Schnittfuge des Vorritzsägeblattes sollte ca. 0,1 mm breiter sein als die des Hauptsägeblattes, d. h. 0,05 mm nach jeder Seite.

Achtung: Es dürfen nur Vorritzsägeblätter mit 120 mm Durchmesser verwendet werden.

	Vor Beginn der Arbeiten den Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
	Montieren Sie keinesfalls Kreissägeblätter mit einem Innendurchmesser > 20 mm und verwenden Sie keine Reduzier- oder Adapterringe, um größere Bohrungen an die Welle anzupassen.
	Arbeiten an den Sägeblättern sind stets mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Durch die sehr scharfen Schneiden besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr! Bei der Montage oder beim Wechsel des Sägeblattes sind Schutzhandschuhe vorgeschrieben!

Machen Sie die Vorritzsägewelle durch Öffnen der Späneklappe zugänglich (siehe Abschnitt ⇒ 10.1.1).

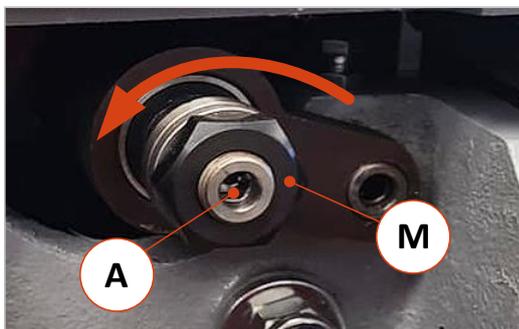


Abbildung 33: Vorritzsägewelle-Spannmutter lösen

- Fixieren Sie die Vorritzsägewelle (A) mit einem SW 8 Stiftschlüssel und lösen Sie gleichzeitig die Spannmutter (M) mit einem SW 36 Maulschlüssel durch Drehen in Pfeilrichtung, siehe ⇒ Abbildung 33 (Rechtsgewinde!)
- Entfernen Sie die Spannmutter und den Druckflansch.
- Reinigen Sie die Kontaktflächen der Spannmutter (M), des Druckflansches (F) sowie der Vorritzsägewelle und überprüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen, Verbiegungen und scharfe Kanten. Alle Kontaktflächen müssen sauber und in einwandfreiem Zustand sein.

- Reinigen Sie auch die Kontaktflächen des Vorritzsägeblattes (B), bevor Sie es montieren und setzen Sie das Vorritzsägeblatt und danach den Druckflansch auf die Welle auf.

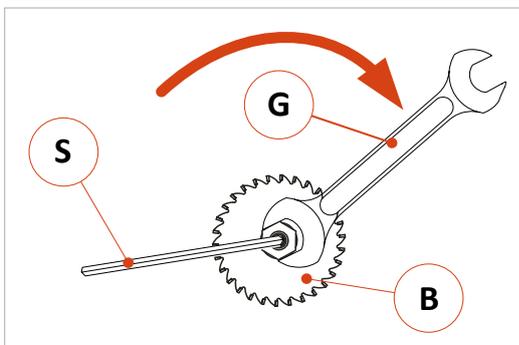


Abbildung 34: Vorritzsägeblatt montieren

- **Wichtig:** Beachten Sie hierbei die Drehrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) des Vorritzsägeblattes (B) → Die Zähne müssen von der Maschinen-Vorderseite aus gesehen nach links zeigen (siehe ⇒ Abbildung 34).
- Schrauben Sie die Spannmutter (M) durch Drehen im Uhrzeigersinn auf die Vorritzsägewelle auf (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 34).
- Fixieren Sie die Vorritzsägewelle (A) mit einem SW 8 Stiftschlüssel (S) und ziehen das Vorritzsägeblatt mit dem Maulschlüssel SW 36 mm (G) gut fest (⇒ Abbildung 34).

	Die Drehrichtung des Vorritzsägeblatts ist entgegengesetzt gegenüber dem Hauptsägeblatt.
--	---

10.1.8 Vorritzsäge einstellen

Das Vorritzsägeblatt muss gegenüber dem Hauptsägeblatt korrekt eingestellt werden. Die vertikale und horizontale Einstellung erfolgt über die beiden zwei Einstellöffnungen (V) und (H) in der Tischplatte und mit dem im Lieferumfang enthaltenen Steckschlüssel (S).

- Stellen Sie die Neigung des Kreissägeaggregats mit dem seitlichen Handrad (8) auf 0°, bzw. exakt rechtwinklig zur Maschinentischplatte ein (siehe auch ⇒ Abbildung 27).
- Die Höhe des Vorritzsägeblattes muss so eingestellt werden, dass das Werkstück 1,5 - 2 mm tief vorgeritzt wird.

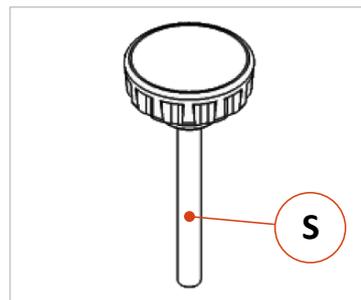


Abbildung 35: Einstellschlüssel



Abbildung 36: Vorritzsägeblatt einstellen

- Vertikal: Stecken Sie den Steckschlüssel (S) in die Tischöffnung (V), um die gewünschte Höhe einzustellen.
→ Der Einstellbereich für die Höhe beträgt 0 - 5 mm.
- Horizontal: Um das Vorritzsägeblatt horizontal zum Hauptsägeblatt auszurichten, stecken Sie den Steckschlüssel (S) in die Tischöffnung (H).
→ Eine Umdrehung des Einstellschlüssels versetzt das Vorritzsägeblatt um 0,05 mm.
→ Der Einstellbereich beträgt ± 1 mm.

- Führen Sie nach erfolgter Einstellung einen Probeschnitt durch, überprüfen Sie die korrekte Einstellung des Vorritzsägeblattes gegenüber dem Hauptsägeblatt, und korrigieren Sie die Einstellung ggf. nach.

Wichtiger Hinweis: Wenn der Einstellbereich des Vorritzsägeblattes nicht ausreicht, um es zum Hauptsägeblatt auszurichten, befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt ⇒ 13.1.

10.2 Anbau und Verwendung des Querschlittens



Erhöhte Verletzungsgefahr durch Herunterfallen des Querschlittens. Sicherheitsschuhe tragen!

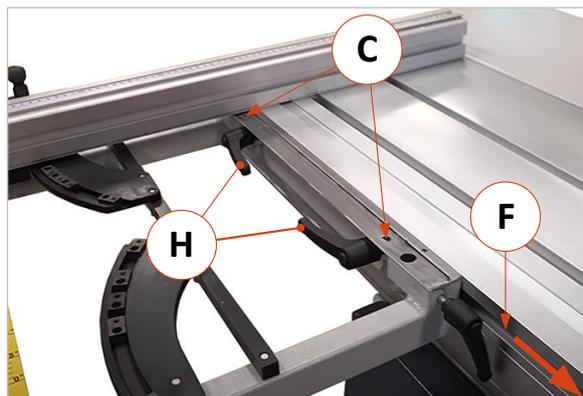


Abbildung 37: Querschlitten - Anbau und Verwendung

Querschlitten anbauen:

- Zunächst den Format-Schiebeschlitten mit dem Klemmhebel (A) arretieren (siehe ⇒ Abbildung 42).
- Querschlitten von der linken Seite des Format-Schiebeschlittens in die Führungsnut (F) einführen.
- Dann verschieben Sie den Querschlitten in die gewünschte Position.
- Danach mit den beiden Klemmhebeln (H) fixieren.
- Bei Bedarf lässt sich der Querschlitten über die Schrauben (C) exakt zum Schiebeschlitten ausrichten. Verwenden Sie hierzu ggf. eine Wasserwaage.

Verschieben des Querschlittens:

- Beide Klemmhebel (H) öffnen.
- Querschlitten über die Führungsnut (F) an die gewünschte Position schieben.
- Beide Klemmhebel (H) wieder fixieren.

Querschlitten wieder abnehmen:

- Beide Klemmhebel (H) öffnen.
- Querschlitten über das linke Ende des Format-Schiebeschlittens hinaus schieben und entnehmen.

10.3 Längsanschlag montieren und einstellen

Der 1200 mm lange Längsanschlag (L) kann wahlweise auf der linken oder rechten Seite des Querschlittens (H) angebracht werden. Hierzu ist im Querschlitten auf beiden Seiten je eine Fixierbohrung (E) angebracht, in die der Längsanschlag mit dem Fixierbolzen (D) auf der Unterseite eingerastet werden kann.

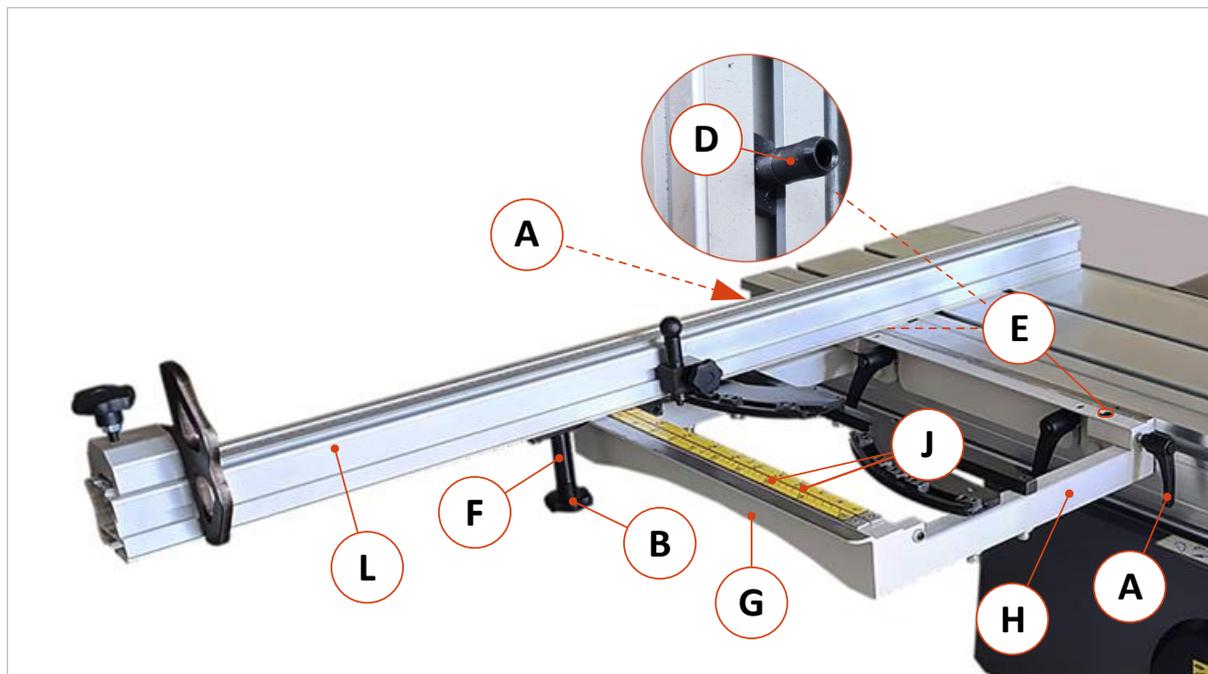


Abbildung 38: Längsanschlag montieren und einstellen

10.3.1 90° Winkel einstellen:

- Stellen Sie zuvor den äußeren Rastpunkt des Fixrasters auf beiden Seiten des Querschlittens auf 90° ein (siehe Abschnitt ⇒ 10.3.3).
- Klemmhebel (A) auf der entsprechenden Querschlitten-Seite und Klemmrad (B) am Längsanschlag lösen.
- Den Längsanschlag (L) mit dem Fixierbolzen (D) auf der Unterseite in die linke oder rechte Fixierbohrung des Querschlittens (H) stecken.
- Den Führungsbolzen (F) an der Leiste (G) des Querschlittens ausrichten und über das Klemmrad (B) fixieren. Den entsprechenden Klemmhebel (A) am Querschlitten (H) ebenfalls wieder festziehen.

10.3.2 Gehrungswinkel einstellen

Um Winkel und Gehrungen zu bearbeiten, wird der Längsanschlag auf der vorderen Seite (rechts oder links) über den Fixierbolzen (D) eingerastet, während der hintere Teil via Führungsbolzen (F) und Winkelskalen (J) durch Schwenken in die entsprechende Richtung auf den gewünschten Winkel eingestellt wird.

- Klemmhebel (A) auf der entsprechenden Querschlitten-Seite und Klemmrad (B) am Längsanschlag lösen.
- Mit der Hinterseite des Lineals und mit dem Führungsbolzen (F) über Winkelskalen (J) den gewünschten Winkel einstellen und Klemmrad (B) festziehen. Klemmhebel (A) ebenfalls wieder festziehen.

10.3.3 Winkel über Fixraster einstellen

Mit der Winkelrastvorrichtung lassen sich 5 geläufige Winkelgrade mechanisch hinterlegen. Sie kann auf der linken oder rechten Seite des Querschlittens verwendet werden. Die Rasterschablonen (links und rechts) sind, wie in ⇒ Abbildung 40 gezeigt, am Querschlittenrahmen verschraubt. Die Abtasteinheit mit dem Rastbolzen (R) wird via Nutenstein in die seitliche T-Nut des Längsanschlags eingeführt und mit Klemmrad (K) darin befestigt.

Um die 5 Fixgrade zu hinterlegen, alle Fixierschrauben (S) der Rastpunkte (C) sowie den Klemmhebel an der Seite des Querschlittens lösen und wie folgt vorgehen:

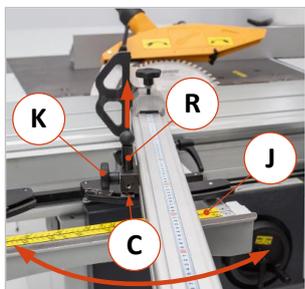


Abbildung 39: Winkelraster

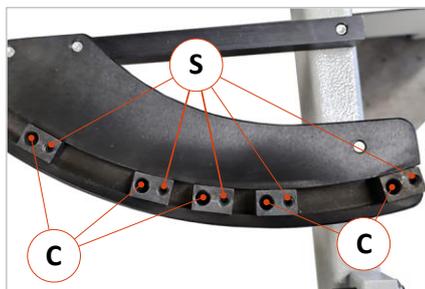


Abbildung 40: Rasterschablone (rechts)

- Die Einstellung muss der Reihe nach erfolgen, beginnend mit dem äußeren oder inneren Rastpunkt (C).
- Die äußere Position rechts (siehe ⇒ Abbildung 40) empfiehlt sich beispielsweise für die 90° Position.
- Rastbolzen (R) in den ersten losen Rastpunkt einrasten lassen, und das Lineal via Winkelskala (J) auf den gewünschten Winkel stellen.

- Lineal abheben und die Winkelposition über Fixierschraube (S) fixieren.
- Diesen Vorgang der Reihe nach mit den verbleibenden 4 Rastpunkten (C) wiederholen.
- Zur Werkstückbearbeitung dann einfach den Rastbolzen (R) hochziehen, den jeweiligen Rastpunkt (C) anfahren und den Bolzen dort einrasten lassen, um eine der 5 hinterlegten Winkelpositionen einzustellen.

10.3.4 Maßband für Längsanschlag prüfen und justieren

Nach der Montage des Längsanschlags sowie in regelmäßigen Abständen sollte die Genauigkeit des Maßbands geprüft und ggf. nachjustiert werden. Im Inneren des Fixierbolzens (D) befindet sich die Madenschraube (E) mit SW 4 Schlüsselweite. Mit dieser ist das Maßband von der Unterseite aus fixiert. Die Madenschraube (E) ist von der Unterseite des Querschlittens zugänglich (X), da die Fixierbohrung für (D) durchgängig ist.

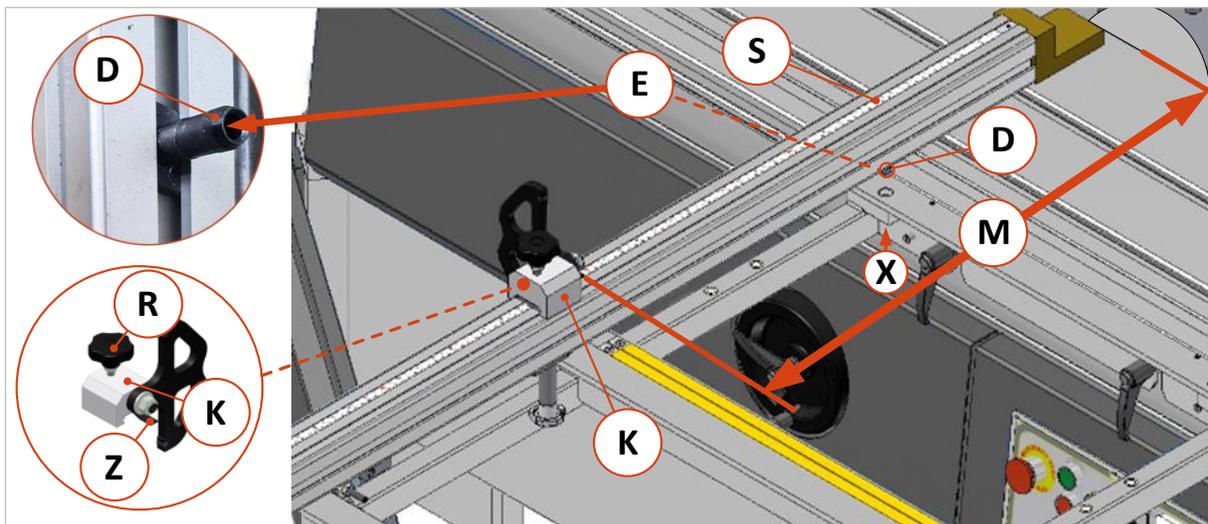


Abbildung 41: Maßband prüfen und nachjustieren

- Anschlagklappe (K) über den Ablesezeiger (Z) und Maßband (S) auf ein beliebiges Maß zum Kreissägeblatt einstellen und mit Klemmrad (R) fixieren.
- Verwenden Sie nun ein geeignetes Messmittel, um die eingestellte Distanz zwischen Zeiger (Z) und Sägeblatt nachzumessen (M).
- Stimmt das nachgemessene Maß (M) nicht mit dem Maßband (S) überein, die Madenschraube (E) von der Unterseite (X) mit einem SW 4 Innensechskantschlüssel lösen.
- Dann das Maßband (S) so verschieben, dass es mit dem gemessenen Maß (M) übereinstimmt.
- Madenschraube (E) wieder festziehen, Probeschnitt durchführen und nachmessen.

10.4 Format-Schiebeschlitten

Der arretierbare Format-Schiebeschlitten bietet wertvolle Unterstützung bei der Zuführung von Werkstücken und sorgt für mehr Flexibilität und Sicherheit während der Bearbeitung.

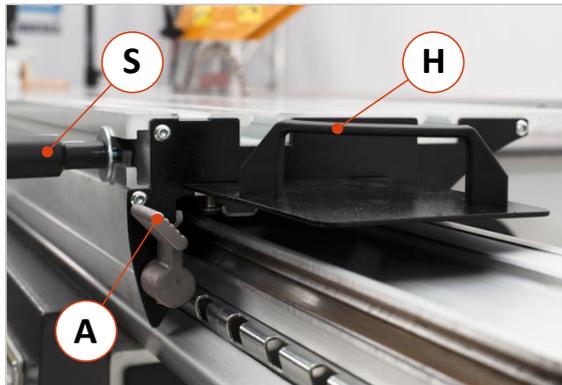


Abbildung 42: Format-Schiebeschlitten bedienen

Bedienung des Format- Schiebeschlittens:

- Um den Schiebeschlitten zu arretieren, drücken Sie den Arretierhebel (A) in die untere Stellung.
- Um den Schiebeschlitten zu verschieben, stellen Sie den Arretierhebel (A) in die obere Stellung und verschieben den Tisch mittels Handgriff (H) oder Schiebeposten (S).

Hinweis 1: Wird der Schlitten nicht zur Werkstückführung, sondern lediglich als Auflage verwendet, muss er arretiert werden.

Hinweis 2: Soll der Format-Schiebeschlitten zur Werkstückführung dienen, ist es empfehlenswert ihn in Kombination mit dem Längsanschlag zu verwenden und das Werkstück auf der Aufnahme­seite mit der Exzenter-Spannvorrichtung auf der Arbeitsfläche des Format-Schiebeschlittens zu fixieren. Bei langen Werkstücken und beim Besäumen empfiehlt sich die Verwendung des Klemmschuhs (siehe Abschnitt ⇒ 10.10).

Hinweis 3: Zur Montage oder beim Wechseln eines Kreissägeblattes, muss der Format-Schiebeschlitten in seine „erweiterte“ linke Endposition positioniert werden. Details siehe Abschnitt ⇒ 10.1.1.

	<p>Wird die Maschine längere Zeit nicht benutzt, sollte der Format-Schiebeschlitten in eine mittlere Position gebracht werden, um ein Eindringen der Laufrollen zu vermeiden.</p>
	<p>Während eines Schnittvorgangs darf der Format-Schiebeschlitten nicht arretiert sein.</p>

10.5 Montage des Parallelanschlags

Für die Montage des Parallelanschlags an die Maschine sind zwei Personen erforderlich.

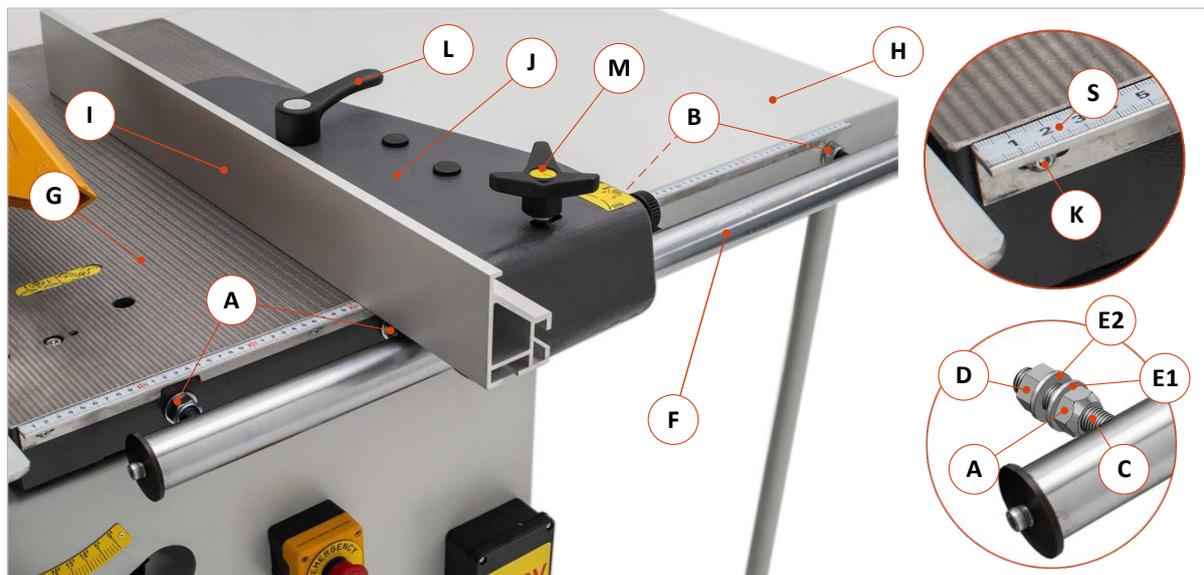


Abbildung 43: Montage des Parallelanschlags

- Entfernen Sie die Muttern (D) mit einem SW 22 Maulschlüssel sowie die dazugehörigen Unterlegscheiben (E2) von allen Gewindebolzen (C) der separat mitgelieferten Führungs-Rundstange (F).
- Die Muttern (A) sowie jeweils eine Unterlegscheibe (E1) müssen auf der Führungs-Rundstange (F) bleiben. **Wichtig:** Die Muttern (A) dürfen **keinesfalls verstellt oder entfernt** werden und es muss sichergestellt werden, dass alle Muttern (A) mit je einer Unterlegscheibe (E1) versehen sind.
- Positionieren Sie den Format-Schiebeschlitten ganz nach links (siehe Abschnitt ⇨ 10.4), um die Montagebohrungen des Maschinentisches von der Rückseite aus für die Gewindebolzen (C) zugänglich zu machen.
- Danach Montieren Sie die Führungsstange (F) in die vorgesehenen Montagebohrungen des Maschinentisches (G) und des Erweiterungstisches (H). Zunächst die Gewindebolzen (C) zusammen mit den Muttern (A) + Unterlegscheibe (E1) in die Montagebohrungen einführen. Dann von der Gegenseite die zuvor entfernten Unterlegscheiben (E2) aufsetzen und die Muttern (D) von Hand aufschrauben (noch nicht festziehen).
- Schieben Sie nun das Anschlagprofil (I) auf die Halterung (J) auf und fixieren Sie es mit dem Hebel (L). Danach setzen Sie die Halterung (J) inklusive Anschlagprofil (I) auf die Führungs-Rundstange (F) auf und fixieren die Vorrichtung mit dem Klemmgriff (M).
- Verwenden Sie einen 90° Anschlagwinkel, um das Anschlagprofil (I) rechtwinklig zum Maschinentisch (G) auszurichten, indem Sie die Führungs-Rundstange (F) entsprechend neigen. Ziehen Sie nur die Muttern (D) fest, die sich hinter den Muttern (A) befinden. Der Abstand des Anschlagprofils (I) zum Sägeblatt muss nach hinten (in Richtung der aufsteigenden Zähne) 0,1 - 0,2 mm höher sein als im vorderen Sägeblattbereich.



Rückschlaggefahr durch herausschleudernde Werkstücke! Der Abstand des Anschlaglineals darf vor dem Sägeblatt keinesfalls größer sein als hinten im Bereich der aufsteigenden Zähne.

- Jetzt die Gewindebolzen (C) zusammen mit den zuvor gelösten Muttern (B) + Unterlegscheiben (E1) in die Montagebohrungen des Erweiterungstisches (H) einführen und mittels Muttern (D) von hinten festziehen, während Sie die Rundstange (F) in der richtigen Position halten (z. B. mit Hilfe eines Lineals). Richten Sie die Führungsstange am Erweiterungstisch mit den Muttern (B) + (D) so aus, dass sie parallel zur Maschine ist.
- Entfernen Sie die Schrauben (K) aus dem Maschinenkörper und montieren Sie nun die Millimeter-Skala (S). Ziehen Sie die Schrauben (K) mit einem SW 3 Innensechskantschlüssel zunächst nur leicht an.
- Den Anschlag über die Millimeter-Skala (S) auf ein beliebiges Maß einstellen und Probestück schneiden. → Danach das geschnittene Probestück nachmessen und die Millimeter-Skala (S) ggf. nachkorrigieren.
- Abschließend alle Muttern (K) vollständig festziehen, um die Skala an dieser Position zu fixieren.

10.6 Bedienung des Parallelanschlags

10.6.1 Parallelanschlag für Schnitte einstellen

Der Parallelanschlag dient zur Werkstückzuführung von der Rückseite der Maschine (rechts des Sägeblattes).



Wichtig: Beachten Sie zur Bedienung des Parallelanschlags auch die Gefahrenhinweise und Lösungsansätze in den Abschnitten ↻ 5.13.4, ↻ 5.13.5 und ↻ 5.13.6.

- Das Anschlagprofil (I) dient zur Führung des Werkstücks entlang des Kreissägeblatts.
- Mittels Klemmgriff (M) wird der Parallelanschlag an der Führungsstange (F) fixiert bzw. gelöst.
- Ziehen Sie zunächst den Klemmgriff (M) fest und verstellen sie das Stellrad (P) so, dass sich der Bolzen des Klemmgriffs (M) ungefähr in der Mitte (Z) des Langlochs befindet.
- Danach den Klemmgriff (M) lösen und den Parallelanschlag grob an die gewünschte Position schieben.
- Danach den Klemmgriff (M) wieder festziehen und die Feineinstellung über das Stellrad (P) vornehmen. Hierbei das Schnittmaß über die Millimeter-Skala (S) ablesen.

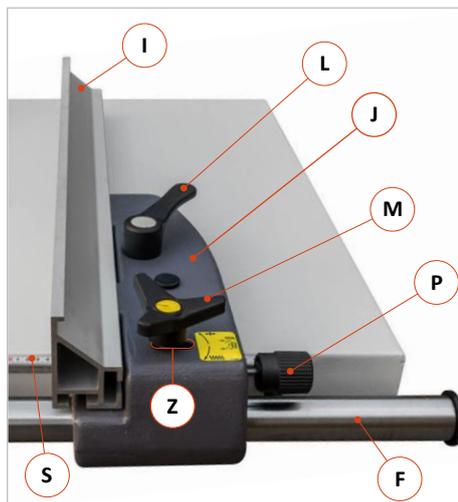


Abbildung 44: Parallelanschlag bedienen



Achtung! Es besteht Quetschgefahr zwischen dem Werkstück, bzw. der Alu-Profilschiene und dem Format-Schiebeschlitten.



Erhöhte Schnittgefahr am Sägeblatt! Zur Einstellung von Schnittbreiten < 120 mm Maschine immer ausschalten und zur Werkstückzuführung generell einen Schiebestock verwenden. Bei Schnittbreiten < 30 mm ein Nachschiebeholz verwenden. Aufgrund bestehender Kollisionsgefahr mit dem Kreissägeblatt keine Schnittbreiten < 15 mm einstellen!



Kollisionsgefahr bei geneigtem Sägeblatt! Anschlagprofil auf „flach“ umstellen (⇒ 10.6.2).

10.6.2 Anschlagprofil von hoch auf flach umstellen

Zur Bearbeitung flacher Werkstücke oder bei geneigtem Sägeblatt muss das Anschlagprofil umgestellt werden.

- Klemmhebel (L) lösen und Anschlagprofil (I) aus der Halterung (J) herausziehen
- Anschlagprofil (I) um 90° auf die flache Seite kippen, wieder einführen und Klemmhebel (H) festziehen.



Achtung! Quetschgefahr zwischen Alu-Profilschiene (I) und Anschlaghalterung (J).

10.6.3 Parallelanschlag wegklappen

Bei Nichtverwendung des Parallelanschlags kann dieser aus dem Tischbereich herausgeklappt werden.

- Lösen Sie hierzu den Klemmgriff (M) und schieben Sie den Anschlag ganz nach hinten.
- In dieser Position kann der Anschlag um 180° weggeklappt werden.
- Um den Anschlag ganz nach unten (270°) wegzuklappen, verschieben Sie ihn so, dass er nicht auf dem hinteren, in ⇒ Abbildung 43 gezeigten, Gewindebolzen (C) aufliegen kann.



Achtung! Erhöhte Quetsch- und Verletzungsgefahr beim Zurückklappen in die Arbeitsposition. Den Anschlag hierbei mit beiden Händen gut festhalten, damit er nicht herunterfallen kann.

10.7 Montage der Tischverlängerung

Die seitliche Tischverlängerung lässt sich mit wenigen Handgriffen bündig an den Maschinentisch montieren.

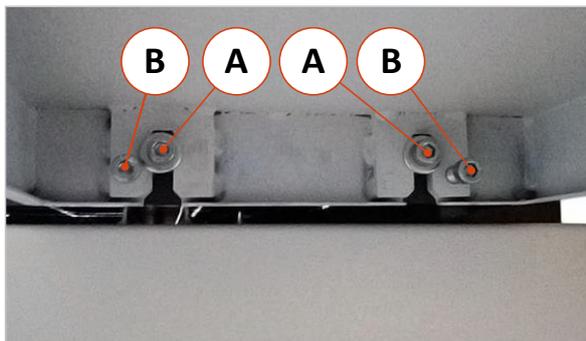


Abbildung 45: Montage der Tischverlängerung

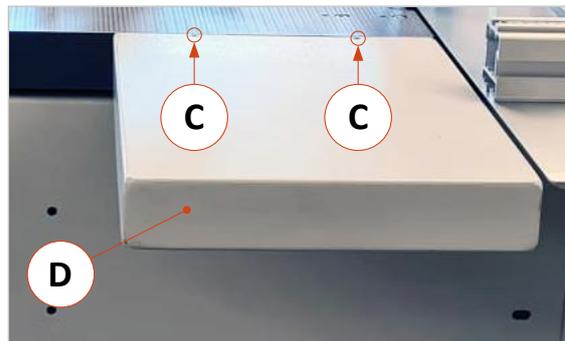


Abbildung 46: Höheneinstellschrauben



Verwenden Sie eine Maschinenwasserwaage, um die Tischverlängerung exakt auszurichten!

- Lösen Sie die beiden Schrauben (A), die sich in der Maschine befinden, mit einem SW 8 Innensechskantschlüssel und drehen Sie so weit auf, dass Sie die beiden Aufnahmen der Tischverlängerung (D) zwischen den Unterlegscheiben und der Maschine einhängen können (siehe ⇒ Abbildung 45).
- Tischkante des Verlängerungstisches über die Schrauben (A) bündig zur Maschinentischkante und mittels Schrauben (B) die Neigung zur Maschinentischkante ausrichten.
- Die Höhe der Tischverlängerungskante lässt sich über die beiden Einstellschrauben (C) auf der Oberseite mit einem SW 3 Innensechskantschlüssel an den Maschinentisch anpassen.
- Nach erfolgter Einstellung die Schrauben (A) gut festziehen.

10.8 Montage des Erweiterungstisches

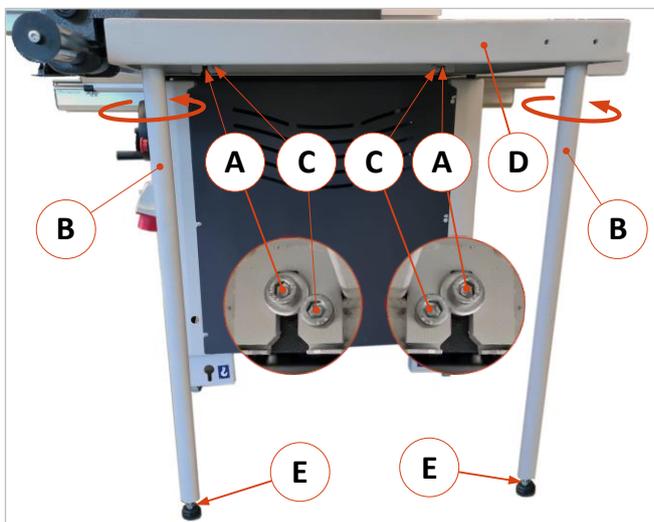


Abbildung 47: Montage des Erweiterungstisches

- Schrauben Sie die beiden mitgelieferten Tischbeine (B) wie in der Abbildung gezeigt in die Gewindeaufnahmen der Tischplattenunterseite. Dann beide gut festziehen.
- Lösen Sie die beiden Schrauben (A), die sich in der Maschine befinden, mit einem SW 8 Innensechskantschlüssel und drehen Sie so weit auf, dass Sie die andere Seite der Tischplatte (D) zwischen den U-Scheiben und der Maschine einhängen können (siehe vergrößerte Ansichten in Abbildung).
- Tischseite mit Schrauben (A) bündig zur Maschinentisch und mit Schrauben (C) die Neigung zur Maschinentischkante ausrichten.



Verwenden Sie eine Maschinenwasserwaage, um den Tisch nach allen Seiten exakt auszurichten!

- Falls erforderlich, kann die Vorderkante des Erweiterungstisches an den Maschinentisch angepasst werden. Hierzu befinden sich (wie auch in ⇒ Abbildung 46 gezeigt) in der Oberseite der Tischplatte zwei kleine Bohrungen mit Höheneinstellschrauben. Zur Einstellung wird ein SW 3 Innensechskantschlüssel benötigt.
- Nach erfolgter Einstellung die Schrauben (A) gut festziehen.
- Die Höhe der von der Maschine abgewandten Seite wird über die beiden Stellfüße (E) eingestellt. Hierzu wird ein SW 19 Maulschlüssel benötigt.

10.9 Exzentrerspannvorrichtung

Die Exzentrerspannvorrichtung dient zur Werkstückfixierung sowie als Rückschlagsicherung beim Bearbeiten von Werkstücken (z. B. große Platten) auf dem Format-Schiebeschlitten.

Sie kann in Kombination mit dem Längsanschlag (siehe Abschnitt ⇒ 10.3) und dem Klemmschuh (siehe Abschnitt ⇒ 10.10) verwendet werden (z. B. beim Besäumen).

- Die Vorrichtung wird über einen über einen Nutenstein in eine der beiden Nuten des Format-Schiebeschlittens eingeführt und durch Drehen der vertikalen Achse an gewünschter Position fixiert.
- Der Kugelgriff-Klemmhebel dient zum Spannen des Werkstücks auf dem Tisch.
- Die beiden anderen Klemmhebel dienen zur vertikalen und horizontalen Verstellung.



Abbildung 48: Exzentrerspannvorrichtung



Eine optimale Spannung wird erreicht, wenn der Spannfuß vor dem Spannen mit dem Kugelgriff-Klemmhebel ca. 2 mm über der Werkstückoberfläche positioniert wird.

10.10 Klemmschuh



Abbildung 49: Klemmschuh

Der Klemmschuh (oder Besäumerschuh) dient zusammen mit der Exzentrerspannvorrichtung (siehe Abschnitt ⇒ 10.9) als Niederhalter sowie als wirksame Rückschlagsicherung beim Bearbeiten langer Werkstücke auf dem Format-Schiebeschlitten (z. B. beim Besäumen oder Auftrennen).

- Die in der ⇒Abbildung 49 gezeigte linke Seite des Klemmschuhs dient als Rückschlagschutz zum Anlegen von Werkstücken.
- Die abgewinkelte Seite (rechts) wird als Niederhalter verwendet.

Zum Besäumen oder Auftrennen das Werkstück auf der Zuführseite (rechts) mit der Exzentrerspannvorrichtung fixieren. Dann den Klemmschuh auf der Abnahmeseite (links) in eine Nut des Schiebeschlittens einführen, mit der abgewinkelten Seite über das Werkstück schieben und mit dem Klemmhebel fixieren → Das Werkstück ist so beidseitig gesichert.

10.11 Schiebestock



Abbildung 50: Schiebestock

Der im Lieferumfang enthaltene Schiebestock ist für die Sicherheit an der Formatkreissäge von elementarer Bedeutung, wenn schmale Werkstücke am Parallelanschlag bearbeitet werden sollen.

- Bei Schnittbreiten < 120 mm ist ein Schiebestock vorgeschrieben.
- Bei Schnittbreiten < 30 mm ist ein Nachschiebeholz zu verwenden.

11 Inbetriebnahme

	<p>Vor der Inbetriebnahme sind die Unfallverhütungsvorschriften und das Kapitel ⇒ 5 „Sicherheit“ zu beachten! Vor dem Einschalten prüfen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Schutzhaube und weitere Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig angebracht sind, • keine losen Teile auf der Tischplatte liegen und alle Werkzeuge entfernt sind, • der Spaltkeil richtig eingestellt und die Späneklappe geschlossen ist, • der Format-Schiebeschlitten in Arbeitsposition ist, • der Antriebsriemen gespannt ist, • die Absaugung angeschlossen und funktionsfähig ist, • sich keine Personen in einem Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
--	---

11.1 Bedienschalter

Auf dem Bedienfeld der Formatkreissäge FKS 6-315/1600 sind folgende Bedienelemente verfügbar:

Pos.	Beschreibung
1	Hauptschalter
G	Grüne Taste = Kreissäge starten
S	Signalleuchte (Betriebsbereitschaft)
R	Rote Taste = Kreissäge stoppen
N	Vorderer Not-Aus Schlagtaster
V	Vorritzsäge Start/Stop (optional)
7	Seitlicher Not-Aus Schlagtaster

Abbildung 51: Bedienschalter der Maschine

11.1 Maschine ein- und ausschalten

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

- **Maschine Einschalten:** Hauptschalter (1) auf Stellung „I“ drehen → die Signalleuchte (S) leuchtet statisch.
- **Maschine Ausschalten:** Hauptschalter (1) auf Stellung „O“ drehen.

11.2 Kreissäge einschalten

	<p>Vor dem Einschalten sicherstellen, dass die Verdrehsicherung (V) entfernt wurde (⇒ Abbildung 28).</p>
--	---

- **Optional:** Bei Verwendung der Vorritzsäge den Drehschalter (V) auf Stellung „1“ drehen.
- Für die Hauptkreissäge die grüne Drucktaste (G) drücken.
 → **Wichtig:** Beginnen Sie erst mit der Arbeit, wenn die volle Drehzahl erreicht ist.
 → Der Schneidebetrieb kann nun gestartet werden.

11.3 Kreissäge ausschalten

- Zum Ausschalten die rote Drucktaste (R) drücken → Die Kreissäge wird abgebremst (Bremszeit < 10 s).
- Hauptschalter (1) auf Stellung „O“ drehen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bremszeit des Motors bis zum Stillstand darf maximal 10 Sekunden betragen. • Säge <u>nicht</u> mit Hauptschalter (1) oder Drehschalter (V) ausschalten (keine Bremsfunktion!).
--	---

11.4 Not-Aus Funktion

Im Gefahrenfall oder bei Störungen im Arbeitsablauf kann die Maschine, über den vorderen Not-Aus Taster (N) oder den seitlichen Not-Aus Taster (7) schnell und zuverlässig stillgesetzt werden (Bremszeit < 10 s). Vor einem Neustart der Maschine muss die entsprechende Not-Aus Schlagtaste wieder entriegelt werden.

12 Arbeiten mit der Formatkreissäge

12.1 Allgemeine Hinweise

- Stellen Sie die Schutzhaube für das Kreissägeblatt immer gemäß ⇒ Abbildung 32 ein. Der Zahnkranz des Kreissägeblattes muss zuverlässig von der Schutzhaube abgedeckt werden.
- Führen Sie das Werkstück dem Kreissägeblatt gleichmäßig in einem Durchgang (ohne Unterbrechung und ohne es zurückzuziehen) bis zum Ende des Schnittvorgangs zu.
- Verstellen Sie die Höhe und Neigung des Kreissägeblattes nur bei ausgeschalteter Maschine.
- Verwenden Sie bei Schnittbreiten < 120 mm am Parallelanschlag generell einen Schiebstock und bei Schnittbreiten < 30 mm ein Nachschiebeholz.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine ohne Vibrationen läuft.
- Arbeiten Sie stets nur mit funktionalen und einwandfrei geschliffenen Kreissägeblättern.
- Wählen Sie die Zähnezahl des Kreissägeblattes so, dass mindestens 2-3 Zähne gleichzeitig in das Werkstück eintauchen. Eine geringere Zähnezahl resultiert in einer schlechten Bearbeitungsfläche, birgt die Gefahr von Materialrückschlägen und führt zu Vibrationen sowie einer erhöhten Lärmbelastung.
- Gerissene, gesprungene und deformierte Kreissägeblätter dürfen nicht verwendet werden und müssen umgehend durch neue ersetzt werden. Kreissägeblätter finden Sie als Zubehör im Abschnitt ⇒ 15.2.
- Achten Sie darauf, dass das verwendete Sägeblatt für die Maschinendrehzahl von 4000 U/min ausgelegt ist und beginnen Sie erst nach vollständigem Erreichen der Drehzahl mit der Zuführung des Werkstücks .
- Bei der Reparatur und Instandhaltung von Kreissägeblättern mit angelöteten Lamellen (z. B. Anlöten neuer Schneidplatten) darf die Konstruktion der Kreissägeblätter (Zahnform, Zahnbreite) nicht verändert werden.
Hinweis: Wir empfehlen generell die Verwendung neuer Kreissägeblätter.
- Achten Sie beim manuellen Werkstückvorschub auf die richtige Handhaltung. Hände flach und mit geschlossenen Fingern auf das Werkstück auflegen und ausreichend Sicherheitsabstand (min. 120 mm) zum Sägeblatt halten. Wenn kein ausreichender Sicherheitsabstand hergestellt werden kann, müssen entsprechende Schiebehilfen verwendet werden.
- Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur bei ausgeschalteter Maschine und abgeschlossenem Hauptschalter durchgeführt werden.

12.2 Zulässige Arbeitstechniken

An dieser Formatkreissäge sind ausschließlich folgende Arbeitstechniken zulässig:

- ✓ Längsschnitte bis max. 45° am Parallelanschlag (nur bei arretiertem Format-Schiebeschlitten)
- ✓ Längsschnitte bis max. 45° am Längsanschlag mit dem Format-Schiebeschlitten
- ✓ Ablängen von Werkstücken am Längs- oder Parallelanschlag
- ✓ Besäumen und Auftrennen (nur unter Verwendung des Klemmschuhs)
- ✓ Aufteilen von großen Platten
- ✓ Fälzen (verdecktes Schneiden) am Parallelanschlag (nur ohne Vorritzsäge!)

12.3 Unzulässige Arbeitstechniken

Folgende Arbeitstechniken dürfen an dieser Maschine unter keinen Umständen vorgenommen werden:

- ✗ Arbeitsgänge ohne Verwendung von Längsanschlag, Parallelanschlag sowie Quer- und/oder Schiebeschlitten.
- ✗ Nuten (verdecktes Schneiden) mit Nutfräser → Für diese Maschine gibt es keine zugelassenen Nutfräser!
- ✗ Entfernen des Spaltkeils oder der Schutzhaube (nur im Ausnahmefall beim Einsetzschnneiden).
- ✗ Schneiden von großen Werkstücken, welche die Kapazitäten der Maschine überschreiten.
- ✗ Ablängen und Auftrennen von Rundhölzern mit den standardmäßigen Anschlägen und Zuführhilfen.

12.4 Zulässige Arbeitsgänge

12.4.1 Schmale Werkstücke < 120 mm Längsschneiden

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Parallelanschlag-Lineal auf das gewünschte Schnittmaß einstellen. • Die Sägeblatthöhe einstellen und sicherstellen, dass die Schutz- und Absaughaube max 5 mm über der Werkstückoberfläche positioniert ist. • Werkstück auf den Format-Schiebeschlitten auflegen, an das Parallelanschlag-Lineal anschlagen und mit dem Schiebeschlitten gleichmäßig zum Sägeblatt vorschieben. • Im Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt den Schiebestock verwenden und das geschnittene Stück hinter den Spaltkeil hindurchschieben. • Bei kurzen Werkstücken von Anfang an mit dem Schiebestock arbeiten. 	Längsschnitt-Kreissägeblatt

12.4.2 Schneiden von Leisten

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Parallelanschlag-Lineal auf „flach“ umlegen (siehe Abschnitt ⇨ 10.6.2). • Parallelanschlag-Lineal auf die gewünschte Leistenbreite einstellen und so weit zurückziehen, dass das Werkstück sich nicht verklemmen kann. • Die Sägeblatthöhe einstellen und sicherstellen, dass die Schutz- und Absaughaube max 5 mm über der Werkstückoberfläche positioniert ist. • Werkstück auf den Format-Schiebeschlitten auflegen und mit der linken Hand gegen das Parallelanschlag-Lineal drücken. • Das Werkstück mit dem Schiebeschlitten gleichmäßig zum Sägeblatt vorschieben. Im Gefahrenbereich des Sägeblattes eine Schiebehilfe (z. B. Zuführlade, Schiebehandgriff etc.) verwenden. • Die geschnittene Leiste bis hinter den Spaltkeil vorschieben. 	Feinschnitt-Kreissägeblatt

12.4.3 Besäumen (Kantenschneiden)

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Klemmschuh auf die Abnahmeseite des Schiebeschlittens montieren. • Werkstück mit der hohlen Seite nach unten auflegen und unter den fixierten Klemmschuh drücken. • Auf der andere Seite des Werkstückes die Exzentrerspannvorrichtung anbringen und das Werkstück auf den Schiebeschlitten spannen. • Der Vorschubdruck wird mit der geballten rechten Hand gegen die Werkstückkante ausgeübt. • Das Werkstück mit dem Schiebeschlitten gleichmäßig zum Sägeblatt vorschieben und den Schnitt in einem Durchgang ausführen. • Hände aus dem Gefahrenbereich des Sägeblattes heraushalten. 	Längsschnitt-Kreissägeblatt

12.4.4 Querschneiden von breiten Werkstücken

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Das Werkstück an den Längsanschlag anschlagen und während des Vorschubs mit der linken Hand fest gegen das Anschlaglineal drücken. • Falls eine Anschlagklappe zur Maßeinstellung verwendet wird, muss diese hochgeklappt und das Werkstück vom Sägeblatt wegbewegt oder erst hinter dem aufsteigenden Zahnkranz entnommen werden, <u>bevor</u> es nach dem Schnitt zurückgezogen wird. 	Querschnitt-Kreissägeblatt

12.4.5 Querschneiden von schmalen oder kurzen Werkstücken

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie (wie ⇒ Abbildung 5 gezeigt) eine Abweisleiste auf dem Tisch und ziehen Sie das Parallelanschlag-Lineal so weit zurück, dass ein sicherer Rückzug des Werkstücks möglich ist. • Gewünschtes Schnittmaß am Parallelanschlag einstellen. • Werkstück an den Längsanschlag anlegen und zuführen. • Abgeschnittene Stücke und Abfallstücke nicht von Hand entfernen. 	Feinschnitt-Kreissägeblatt

12.4.6 Ablängen von Werkstücken

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Das Werkstück an den Längsanschlag anschlagen. • Gewünschtes Schnittmaß am Parallelanschlag einstellen. • Dann die Klemmung des Parallelanschlag-Lineals lösen und das Lineal (in Richtung Bedienerseite) bis vor das Sägeblatt zurückziehen, damit ein Verklemmen des Werkstücks vermieden wird. • Werkstück mit dem Format-Schiebschlitten dem Sägeblatt zuführen. 	Abhängig von Breite des Werkstücks, Material und gewünschter Oberfläche

12.4.7 Aufteilen von großen Platten

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Maßeinstellung ist am Parallel- sowie Längsanschlag möglich (dies ist von der Plattengröße und Schnittbreite der Maschine abhängig). • Um eine Platte in mehrere gleich dimensionierte Stücke aufzuteilen, ist es empfehlenswert, zunächst schmale Streifen am Parallelanschlag zu schneiden und diese dann am Längsanschlag auf Maß abzulängen. • Sind die anzufertigenden Teile größer als die Schnittbreite der Maschine, wird das Schnittmaß über den Längsanschlag eingestellt und die Platte auf dem Querschlitten aufgelegt. 	Längsschnitt-Kreissägeblatt oder spezielles Plattenaufteilkreissägeblatt

	<p>Erhöhte Verletzungsgefahr durch Abkippen und/oder Herunterfallen von schweren Platten! Bei Schnitten am Parallelanschlag ist der Erweiterungstisch als Auflage erforderlich. Bei Schnitten am Längsanschlag muss generell der Querschlitten als Auflage verwendet werden.</p>
--	---

12.5 Bedingt zulässige Arbeitsgänge

Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsgänge sind an dieser Maschine nur bedingt zulässig.

	Erhöhte Verletzungsgefahr durch Werkstück-Rückschlag bei den nachfolgenden Arbeitsgängen!
---	--

12.5.1 Fälzen (verdecktes Schneiden)

Hinweis 1: Dieser Arbeitsgang ist nur ohne Vorritzsäge (Option) erlaubt.

Hinweis 2: Dieser Arbeitsgang darf ausschließlich mit der optionalen Kreissägen-Oberschutzhaube (siehe Abschnitt ⇒ 16.2 - Art.- Nr. FKS6-315/1600-003) durchgeführt werden.

Vorgehensweise	Werkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • Sägeblatt inklusive Spaltkeil auf die gewünschte Schnitttiefe und die <u>Kreissägen-Oberschutzhaube</u> auf Werkstückhöhe herabsenken. • Das Sägeblatt darf nicht über die obere Kante des Parallelanschlag-Lineals hinausragen! Andernfalls muss ein entsprechend hoher Hilfsanschlag verwendet werden, um eine sichere Führung zu gewährleisten. • Maß bei stillstehendem Sägeblatt am Parallelanschlag einstellen. • Rückschlaggefahr! Das ausgeschnittene Stück muss auf der Seite des Schiebeschlittens bzw. auf der Maschinen-Vorderseite anfallen. Sollte das ausgeschnittene Stück auf der Parallelanschlag-Seite anfallen, muss das Werkstück mit einem Schiebeholz vorgeschoben werden. • Kleine und schmale Werkstücke mit Schiebehilfe (Schiebestock, Schiebehholz oder Zuführlade) vorschieben und Hände aus dem Gefahrenbereich des Sägeblatts heraushalten. 	Feinschnitt-Kreissägeblatt <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 2px;">Voraussetzung</div>  <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 52: Oberschutzhaube</i></p>

12.5.2 Einsetzschneiden

Hinweis: Es wird grundsätzlich empfohlen, den Arbeitsgang „Einsetzschneiden“ unter Verwendung einer Handkreissägemaschine mit Führungsschiene oder an einer Vertikalplattensägemaschine auszuführen. Falls dieser Arbeitsgang dennoch an der Formatkreissäge ausgeführt werden soll, beachten Sie folgende Vorgehensweise:

Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • Spaltkeil und Schutzhaube entfernen. • Halterung des Spaltkeils fest anziehen. • Vorderseite des Klemmschuhs als Rückschlagsicherung verwenden. • Formatschiebeschlitten arretieren und in Verbindung mit dem Längsanschlag als Rückschlagsicherung verwenden. • Den Einsetzpunkt und die Positionen der Rückschlagsicherungen für die vorgesehene Sägeblattstellung bei stillstehendem Sägeblatt ermitteln. • Parallelanschlag (ggf. mit zusätzlichem Hilfsanschlag) als seitliche Führung auf den gewünschten Abstand zwischen Werkstückkante und Sägeblatt einstellen. • Kreissägeblatt komplett absenken und das Werkstück an die rechte Rückschlagsicherung anlegen. • Sägeblatt auf die vorgesehene Höhe einstellen und das Werkstück bis zur linken Rückschlagsicherung vorschieben. Hierbei das Werkstück nur an den äußeren Kanten führen und die Hände unbedingt aus dem Gefahrenbereich des Sägeblatts heraushalten. • Nach erfolgtem Schnitt das Sägeblatt wieder vollständig absenken, die Maschine ausschalten und das Werkstück entnehmen. • Nach dem Einsetzschneiden den Spaltkeil und die Schutzhaube sofort wieder anbringen.

13 Störungsbeseitigung

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

Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie folgende Punkte:

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

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kreissäge läuft nicht an	keine Spannung / falscher Anschluss	→ Stromversorgung, Anschlüsse und Phasen prüfen (Elektriker!)
	Ext. Kurzschlussicherung defekt	→ Sicherung überprüfen / erneuern
	Überlastschutz ausgelöst	→ F1.1/F1.2/F1.3 überprüfen, siehe ⇒ 15 „Schaltplan“ (Elektriker!)
	Hauptschalter defekt	→ Hauptschalter erneuern (Elektriker!)
	Motor defekt	→ Überprüfen/ersetzen (Kundendienst)
	Motor überhitzt	→ Maschine ausschalten und den Motor einige Zeit abkühlen lassen. Erst danach wieder einschalten.
	Antriebsriemen gerissen	→ Riemen erneuern
	Eine Not-Aus Schlagtaste ist aktiviert	→ Not-Aus Schlagtaste entriegeln
Motor erreicht seine volle Drehzahl nicht	Motor defekt	→ Überprüfen/ersetzen (Kundendienst)
	zu niedrige Spannung	→ Spannung überprüfen (Elektriker!)
Motor wird während der Arbeit langsamer	Werkstück wird zu schnell vorgeschoben	→ langsam vorschieben, weniger Druck
	Unzureichende Riemenspannung	→ Antriebsriemen spannen (⇒ 14.7)
Maschine vibriert bzw. Sägeblatt schlägt	Sägeblatt für die Maschine ungeeignet	→ Nur zulässige Sägeblätter verwenden
	Sägeblatt unscharf/beschädigt/defekt	→ Neues Sägeblatt einbauen
	Sägeblatt unzureichend eingespannt	→ Sägeblatt korrekt festspannen
	Handradklemmung Höhe/Neigung lose	→ Handräder mit Klemmhebel fixieren
	Maschine steht uneben	→ Maschine nivellieren (⇒ 7.3)
Sägeblatt läuft nicht an oder bleibt bei Kontakt mit Werkstück stehen	Unzureichende Riemenspannung	→ Antriebsriemen spannen (⇒ 14.7)
Sägeblatt dreht sich bei Kontakt mit dem Werkstück ungleichmäßig	Unzureichende Riemenspannung	→ Antriebsriemen spannen (⇒ 14.7)
Bremszeit > 10 s	Fehler in der elektronischen Ansteuerung	→ Kundendienst kontaktieren
Werkstücke werden zurückgeschlagen	Spaltkeil nicht korrekt ausgerichtet	→ Korrekt zum Sägeblatt ausrichten
	Anschläge sind nicht korrekt eingestellt	→ Anschläge korrekt ausrichten
	Sägeblatt beschädigt oder defekt	→ Neues Sägeblatt einbauen
Die volle Schnittlänge wird nicht mehr erreicht	Bei vielen kurzen Hüben kann sich der Format-Schiebeschlitten verstellen	→ Schieben Sie den Schiebeschlitten über den Widerstand zügig bis zum Endanschlag, und danach zügig bis zum anderen Endanschlag

13.1 Störungen mit optionaler Vorritzsäge

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Werkstück reißt beim Schneiden auf der Unterseite aus	Vorritzsägeblatt falsch ausgerichtet	→ Korrekt z. Hauptsägeblatt ausrichten
	Vorritzsägeblatt-Höhe falsch eingestellt	→ Höhe korrekt einstellen
	Vorritzsägeblatt ist verschlissen	→ Neues Vorritzsägeblatt einbauen
Werkstück reißt trotz Vorritzsäge aus	Keine Flucht zum Hauptsägeblatt	→ Vorritzsägeblatt justieren
	Zu schmales Vorritzsägeblatt	→ Geeignetes Vorritzsägeblatt verwenden
Werkstück hebt sich beim Vorritzen an	Vorritzsägeblatt ist stumpf	→ Vorritzsägeblatt erneuern
	Zu gering gewählte Schnitthöhe	→ Höhere Schnitthöhe einstellen

Störung	Mögliche Ursache
Der Einstellbereich des Vorritzaggregats reicht nicht aus, um es mit dem Hauptsägeblatt in eine Flucht zu bringen.	Es gibt einteilige, zweiteilige oder kegelförmige Vorritzsägeblätter. Eventuell verwenden Sie ein Vorritzsägeblatt, welches sich von dem unterscheidet, mit dem die Maschine werkseitig eingestellt wurde.
Behebung	
<p>Nach dem Drehen des Einstellrads (1) in eine Richtung ist bereits der Endanschlag erreicht → <u>der Einstellbereich reicht jedoch nicht aus, um das Vorritzsägeblatt einzustellen.</u></p> <p>Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehen Sie das Einstellrad (1) ca. 10 - 15 Umdrehungen in die entgegengesetzte Richtung. • Lösen Sie die Mutter M8 (3) und die Schraube M8 x 25 (4). • Mit leichtem Klopfen auf die Achse (2) in beide Richtungen die Ritzscheibe so nahe wie möglich an die Schnittfläche des Hauptkreissägeblattes einstellen. • Ziehen Sie die Mutter (3) und Schraube (4) wieder fest. • Durch Drehen des Einstellrads (1) in die eine oder andere Richtung, kann das Vorritzaggregat zum Hauptsägeblatt feineingestellt werden (Verstellweg = 0,05 mm pro Umdrehung). 	

14 Wartung und Inspektion



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

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



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

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

- Die Maschine regelmäßig reinigen (siehe Abschnitt ⇒ 14.1) .
- Beschädigte Teile entfernen und erneuern. Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen!
- Beschädigte Schutzeinrichtungen, Sägeblätter, Spannflansche, Spannmutter und Spaltkeile sofort erneuern. Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen!
- Elektrische Einrichtungen/Bauteile wöchentlich auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin untersuchen und Schäden gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft beheben lassen.
- Die Absaugung täglich vor Arbeitsbeginn auf volle Funktion prüfen.
- Die Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme, täglich auf offensichtliche Mängel und monatlich auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.
- Die Luftgeschwindigkeit zur Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu kontrollieren.
- Die Maschine nicht benutzen, solange diese Bedingungen nicht erfüllt sind.
- Unsere Spezialisten stehen Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.

14.1 Reinigung

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

- Nach jeder Arbeitsschicht muss die Maschine und alle ihre Teile gründlich gereinigt werden, indem die Flächen des Maschinetisches und des Format-Schiebeschlittens sowie der Maschineninnenraum gründlich von Staub und Spänen befreit wird.
- Reinigen Sie jede wöchentlich alle beweglichen Teile mit Terpentin oder anderen geeigneten und sicheren Lösungsmitteln.
- Führungsbahnen des Format-Schiebeschlittens monatlich reinigen. Achten Sie besonders auf die gründliche Reinigung aller Führungen sowie des Linealträgers für den Längsanschlag und der T-Nuten im Format-Schiebeschlitten, und reinigen Sie diese mit einer weichen Bürste und Terpentin oder anderen geeigneten und sicheren Lösungsmitteln.
- Um den Staub und die Späne zu entfernen, reinigen Sie ca. alle 500 Betriebsstunden den Riemen der Maschine mit einer weichen Bürste.



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

14.2 Schmierung

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

- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und ggf. mit einem dünnflüssigen Öl schmieren. Decken Sie die Riemen und Riemenscheiben ab, um eine Verschmutzung durch Öl und Schmierfett zu vermeiden.
- Auf die Gewinde von Klemm- und Verstellhebeln wöchentlich einige Tropfen Öl auftragen.
- Den Stützbolzen des Querschlittens monatlich zwischen Bolzen und Querschlitten leicht einfetten.

Die Maschine nur mit Spezialfett schmieren, z. B.

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

Zur Ölschmierung empfehlen wir:

- **Motorenöl 20 W 40**

Verwenden Sie immer dasselbe Fett/Öl.

14.3 Prüfung der elektronischen Motorbremse

- Die Maschine verfügt über eine elektronische Bremse zum elektrodynamischen Abbremsen des Motors.
- Beim Ausschalten, mit dem (in ⇒ Abbildung 51 gezeigten) roten Druckschalter (**R**) oder über eine der beiden Not-Aus Taster darf die Bremszeit bis zum vollständigen Stopp der Sägewelle 10 Sekunden nicht überschreiten.
- Diese Bremszeit muss einmal pro Monat kontrolliert werden. Wenn sie mehr als 10 Sekunden beträgt, muss die Motorbremse von einer qualifizierten Elektrofachkraft überprüft werden.
- **Wichtig:** Die Motorbremse ist für maximal 10 Bremsvorgänge pro Stunde ausgelegt.

14.4 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

14.4.1 Prüfung der Funktion der Not-Aus Taster

Überprüfen Sie wöchentlich die Funktion der beiden Not-Aus Taster:

- Hierzu nacheinander jeweils einen der beiden Not-Aus Taster bei laufender Maschine drücken
→ Die Maschine schaltet den Antrieb sofort ab und die Sägewelle stoppt innerhalb der Bremszeit (< 10 s).
- Um die Maschine wieder starten zu können, muss der entsprechende Not-Aus Taster wieder entriegelt werden (nach rechts drehen oder herausziehen).

14.4.2 Prüfung des internen Sicherheitsschalters

Führen Sie wöchentlich folgende Sicherheitsprüfung durch:

- Bringen Sie den Format-Schiebeschlitten (wie im Abschnitt ⇒ 10.1.1 beschrieben) in die linke „erweiterte“ Endanschlagsposition und öffnen Sie die Späneklappe, so dass der interne Sicherheitsschalter aktiviert wird:
→ Der Antrieb darf sich nicht starten lassen.
Andernfalls ist der Sicherheitsschalter defekt und muss erneuert werden.
Wenden Sie sich in diesem Fall an unseren Kundenservice.

14.4.3 Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen

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

14.4.4 Prüfung der Kreissägeblatt-Schutzhaube

Überprüfen Sie täglich vor Beginn der Arbeit den Zustand der Schutz- und Absaughaube:

- Die Schutzhaube darf keine Risse, Verbiegungen und sonstige Beschädigungen aufweisen.
- Die Schutzhaube muss ordnungsgemäß und sicher am Spaltkeil befestigt sein.
- Beschädigte und defekte Schutzhauben und solche, die nicht mehr sicher am Spaltkeil befestigt werden können, dürfen nicht mehr verwendet werden und sind umgehend zu ersetzen.

14.4.5 Prüfung des Spaltkeils

Überprüfen Sie täglich vor Beginn der Arbeit den Zustand des Spaltkeils:

- Der Spaltkeil darf keine Risse, Verbiegungen und sonstige Beschädigungen aufweisen.
- Der Spaltkeil muss sicher und festsitzend auf seinem Träger befestigt sein.
Überprüfen Sie hierzu alle Schraubverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach.
- Der Spaltkeil muss korrekt zum jeweilig verwendeten Kreissägeblatt eingestellt sein.
→ Überprüfen Sie die Einstellung gemäß Abschnitt ⇒ 10.1.3. und korrigieren Sie diese falls erforderlich.

14.4.6 Prüfung des Schiebestocks

Überprüfen Sie täglich vor Beginn der Arbeit den Zustand des Schiebestocks:

- Der Schiebestock darf keine Risse, Verbiegungen und sonstige Beschädigungen aufweisen.
- Die geometrische Form des Schiebestocks darf nicht verändert oder beeinträchtigt sein.
- Ein beschädigter, defekter oder deformierter Schiebestock darf nicht mehr verwendet werden und muss umgehend ersetzt werden.

14.5 Prüfung des Parallelanschlags

Überprüfen Sie die Parallelität des Parallelanschlags in regelmäßigen Abständen:

- Lesen Sie hierzu den Abschnitt ⇒ 5.13.5 und stellen Sie den Anschlag gemäß Abschnitt ⇒ 10.5 ein.

14.6 Prüfung des Längsanschlag-Maßbands

Überprüfen Sie das Maßband des Längsanschlags in regelmäßigen Abständen:

- Gehen Sie hierfür wie im Abschnitt ⇒ 10.3.4 beschrieben vor.

14.7 Antriebsriemen nachspannen / wechseln



Maschine während des Riemenwechsels und beim Nachspannen ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!

Der Antriebsriemen sollte bei übermäßigem Verschleiß, ausgefranzten Flanken, Ölschichten, Porosität oder bei vorhandenen Querschnittbrüchen ersetzt werden. Verwenden Sie ausschließlich Riemen denselben Riementyp, den Sie auswechseln. Die exakte Typenbezeichnung ist auf dem Antriebsriemen aufgedruckt.

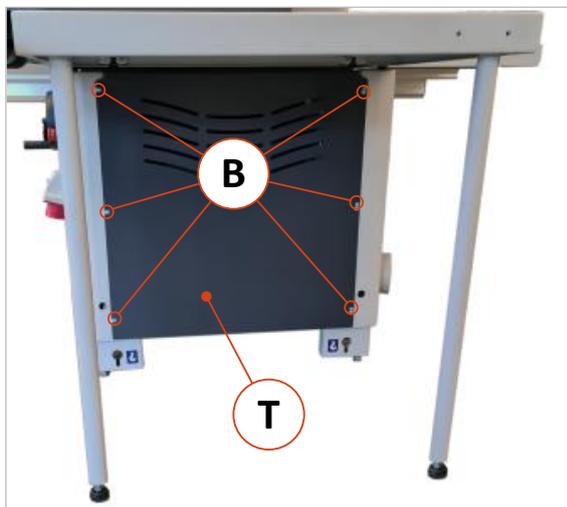


Abbildung 53: Wartungstüre öffnen

- Entfernen Sie die 6 Befestigungsschrauben (**B**) der Wartungstüre (**T**) auf der Rückseite.
- Nehmen Sie Wartungstüre (**T**) ab, um Zugang zum Antriebsriemen zu erhalten.

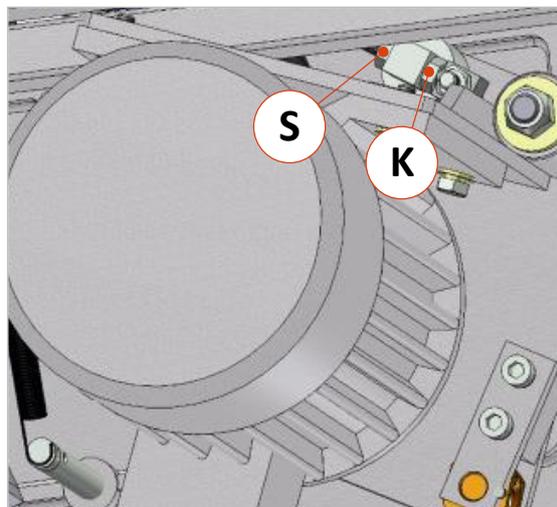


Abbildung 54: Antriebsriemen spannen

- Lösen Sie die Kontermutter (**K**) und spannen Sie den Riemen mit der Spannmutter (**S**).
- Kontermutter (**K**) festziehen und die Riemenspannung gemäß Abschnitt ⇒ 14.7.1 prüfen.

Nach erfolgter Spannung des Riemens, die Wartungstüre (**T**) wieder anbringen. **Hinweis:** Der in der Maschine verbaute Flachriemen für das optionale Vorritzaggregat muss nicht gespannt werden, da er automatisch über eine Spannfeder gespannt wird.

14.7.1 Überprüfung der Riemenspannung

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und danach in regelmäßigen Abständen von sechs Monaten ist es erforderlich, die Spannung des Antriebsriemens zu überprüfen.

Die korrekte Vorspannung kann wie folgt überprüft werden:

- Mittels kräftigem Daumendruck (ca. 2 kg) von oben auf den Antriebsriemen (in der Mitte zwischen den beiden Riemenscheiben) drücken.
- Bei korrekter Vorspannung darf sich der Riemen nur maximal 5 mm nach unten (**X**) drücken lassen.
- Wird ein neuer Riemen installiert, so darf sich dieser nur maximal 2 mm nach unten (**X**) drücken lassen.

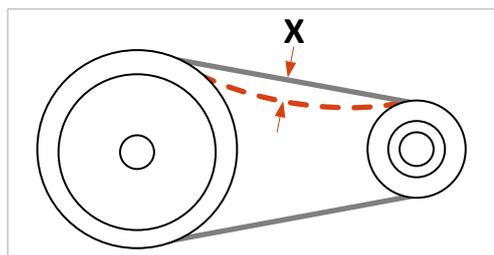


Abbildung 55: Riemenspannung überprüfen



Eine zu niedrige Riemenspannung führt zum erhöhten Verschleiß oder Ausfall des Riemens. Eine zu hohe Riemenspannung kann Lagerschäden an den Aggregaten verursachen.

14.7.2 Antriebsriemen pflegen

Eine Verschmutzung des Riemens mit Öl, Schmierfett, Lösungsmitteln, Farbe etc. muss vermieden werden. Reinigen und trocknen Sie den Riemen und die Kanäle der Riemenscheiben nur mit einer weichen Bürste oder mit einem sauberen Baumwoll- oder Papiertuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Reinigungsmittel und keinesfalls Wasser.

14.8 Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung

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

14.9 Defekte und deren Behebung

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

14.10 Havarie Situationen / Notzustände

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

16 Optionen und Zubehör

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

16.1 Kreissägeblätter

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HW-Dachhohl-Kreissägeblatt Ø 250 mm	SB = 3,2 mm, b = 2,2 mm, d = 30 mm Z/F = 48, für Fertigschnitte in beidseitig kunststoffbeschichteten Plattenwerkstoffen.	GU2037.250.30
HW-Dachhohl-Kreissägeblatt Ø 302 mm	SB = 3,2 mm, b = 2,2 mm, d = 30 mm Z/F = 60, für Fertigschnitte in beidseitig kunststoffbeschichteten Plattenwerkstoffen.	GU2037.300.30
HW-Sägen Set 2-teilig im Holz-Etui (Premium 1)	Allround-Sägeblatt PI-100 "Piano-plus": Ø 303 x 3,2/2,2 x 30 mm Z 46 WZ Dachhohlzahn-Sägeblatt „Classic“: Ø 303 x 3,2/2,2 x 30 mm Z 60 DH	GU2000.850.86
HW-Sägen Set 2-teilig im Holz-Etui (Premium 2)	Dachhohlzahn-Sägeblatt: Ø 303 x 3,2/2,2 x 30 mm Z 60 DH Zuschnitt-Sägeblatt: Ø 300 x 3,2/2,2 x 30 mm Z 28 WZ	GU2000.850.87

16.2 Optionales Zubehör

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Vorritzsägeaggregat	Mechanisch einstellbar, 0,75 kW	FKS6-315/1600-002
Schutzhaube, schwenkbar	Kreissägen-Oberschutzhaube* wegschwenkbar aus dem Arbeitsbereich (bis 1000 mm Schnittbreite).	FKS6-315/1600-003
Verstärkter Motor	Motor 5,5 kW (7,5 PS) / 400V anstelle 4,0 kW	FKS6-315/1600-004
Schaltkontakt für Absaugung	Zusätzlicher Schaltkontakt zur automatischen Schaltung der Absauganlage (Ein/Aus).	FKS6-315-005

*) Zubehör für die Kreissägen-Oberschutzhaube sowie weiteres Sicherheitszubehör finden Sie unter <https://www.hokubema.com/si-tec/si-tec-fuer-kreissaegen/> sowie im aktuellen [SI-TEC-Katalog](#).

17 Demontage und Verschrottung

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

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

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

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

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

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

Bei unsachgemäßer Entsorgung von Schmierstoffen bestehen folgende Restrisiken für Umwelt und Gesundheit:

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

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

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

CE EG-Konformitätserklärung

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

Hersteller:

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

Format- und Besäumkreissäge WOODPECKER FKS6-315/1600

Maschinen-Nr.:

Baujahr:

in der von uns gelieferten Ausführung, folgender Richtlinien entspricht:

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

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

Sigmaringen, 31.08.2022

.....



.....

Reinhold Beck
Geschäftsführer