

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

CE



Betriebsanleitung

Oszillierende Kantenschleifmaschinen

WOODPECKER KSM9-3000/200 und KSM9-3100/150



Maschinen-Typen: **KSM9-3000/200 und KSM9-3100/150**

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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung:		
<p>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>		
Gewährleistungsansprüche:		
<p>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.</p>		
<p>Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „Haftung und Gewährleistung“.</p>		
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.

		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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung:		
<p>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>		
Gewährleistungsansprüche:		
<p>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.</p>		
<p>Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „Haftung und Gewährleistung“.</p>		
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.

		Datum Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1	Haftung und Gewährleistung	10
2	Einleitung.....	11
2.1	Rechtliche Hinweise.....	11
2.2	Abbildungen.....	11
3	Symbole.....	11
3.1	Allgemeine Symbole	11
3.2	Symbole in Sicherheitshinweisen.....	12
4	Allgemeines	13
4.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	13
4.2	Anforderungen an die Bediener.....	13
4.3	Hinweise zur Unfallverhütung.....	13
4.4	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	14
4.5	Standardausrüstung.....	14
4.6	Optional verfügbar.....	14
5	Sicherheit	15
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	15
5.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.1.2	Verwendbares Schleifband.....	15
5.1.3	Umbauten und Veränderungen der Maschine.....	15
5.1.4	Restrisiken	16
5.1.5	Umweltschutzvorschriften beachten	17
5.1.6	Organisatorische Maßnahmen.....	17
5.1.7	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	18
5.1.8	Ausbildung des Personals.....	18
5.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen.....	19
5.2.1	Normalbetrieb.....	19
5.2.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf ..	20
5.2.3	Sichere Arbeitsweisen	20
5.3	Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen.....	21
5.4	Elektrische Sicherheitseinrichtungen.....	21
5.5	Gefahrenbereiche	22
6	Maschinendaten.....	23
6.1	Technische Daten.....	23
6.2	Korrespondenz im Servicefall.....	23
6.3	Emissionswerte	24
6.3.1	Lärminformation	24
6.3.2	Geräuschemissionswerte	24
6.4	Anforderungen an den Arbeitsplatz.....	24
6.5	Abmessungen	25
6.5.1	KSM9-3000/200	25

6.5.2	KSM9-3100/150	25
7	Aufstellung und Anschlüsse	26
7.1	Übernahme	26
7.2	Transport	26
7.2.1	Abladen mit dem Gabelstapler.....	26
7.2.2	Abstellen mit dem Gabelstapler	26
7.3	Maschinenaufstellung.....	27
7.4	Fahreinrichtung (Option)	27
7.5	Zwischenlagerung	28
7.6	Verzurren in einem Transportfahrzeug.....	28
7.7	Anschluss der Absaugung	29
7.7.1	Automatische Schaltung der Absaugung (Option)	29
7.8	Elektrischer Anschluss.....	30
7.8.1	Zuleitungskabel und externe Absicherung	30
8	Maschinenübersicht	31
9	Bearbeitungsmöglichkeiten.....	32
9.1	Werkstück-Anforderungen	32
9.2	Bearbeitungsmethoden	32
9.2.1	Zulässige Arbeitstechniken	32
9.2.2	Unzulässige Arbeitstechniken	32
10	Ein- und Ausschalten der Maschine	33
10.1	Bedienschalter	33
10.2	Maschine einschalten	33
10.3	Maschine ausschalten.....	33
10.4	Stillsetzen im Notfall	33
11	Maschine rüsten und einstellen	34
11.1	Schleifband montieren, spannen und wechseln	34
11.2	Höhenverstellung des Arbeitstisches	35
11.3	Horizontalverstellung des Arbeitstisches	35
11.4	Neigungsverstellung des Schleifaggregats	35
11.5	Furnierschleifeinrichtung mit Schleifschuh	36
11.5.1	Montage der Furnierschleifeinrichtung.....	36
11.5.2	Demontage der Furnierschleifeinrichtung	36
11.5.3	Eichen der Furnieranschläge (Nullstellung).....	37
11.5.4	Schleiftiefe der Furnieranschläge einstellen	37
11.6	Verwenden der Rundschleifeinheit.....	38
11.6.1	Rundschleifeinheit vorbereiten	38
11.6.2	Einstellen des Drehstern-Revolvers.....	38
11.6.3	Wechseln des Walzendurchmessers	39
11.7	Winkelverstellbarer Werkstückanschlag.....	39
11.7.1	Anschlag für hohe und flache Werkstücke umstellen	39
12	Arbeiten mit der Kantenschleifmaschine	40

12.1	Bearbeiten von überlangen Werkstücken	40
12.2	Schleifen am Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag	40
12.3	Winkelbearbeitung mit geneigtem Schleifaggregat	41
12.4	Schleifen an der Rundschleifeinheit	41
12.5	Schleifen von Neigungen und Fasen am Schleifschuh	42
12.5.1	Neigungen am Schleifschuh schleifen	42
12.5.2	Fasen am Schleifschuh schleifen	42
12.5.3	Planschleifen von Furnierüberständen	42
13	Störungsbeseitigung	43
14	Wartung und Inspektion	44
14.1	Reinigung	44
14.2	Schmierung	44
14.3	Prüfung der Funktion der Not-Aus Tasters	44
14.4	Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen	45
14.5	Seitentisch mit Drehteller nachjustieren	45
14.6	Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung	45
14.7	Havarie Situationen / Notzustände	45
15	Elektrischer Schaltplan	46
16	Optionen und Zubehör	47
16.1	Schleifbänder für KSM9-3000/200	47
16.2	Schleifbänder für KSM9-3100/150	47
16.3	Sonstige Optionen	47
17	Demontage und Verschrottung	48
	EU-Konformitätserklärung	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kantenschleifvorrichtung mit Schleifschuh	11
Abbildung 2: Typenschild	23
Abbildung 3: Arbeitsplätze	24
Abbildung 4: Abmessungen - KSM9-3000/200.....	25
Abbildung 5: Abmessungen - KSM9-3100/150.....	25
Abbildung 6: Abladen mit Stapler	26
Abbildung 7: Abstellen mit Stapler.....	26
Abbildung 8: Fahreinrichtung.....	27
Abbildung 9: Absaugstutzen.....	29
Abbildung 10: Hauptschaltergehäuse	30
Abbildung 11: Drehrichtung der Antriebsrolle (Ansicht von oben)	30
Abbildung 12: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten	31
Abbildung 13: Bedienschalter	33
Abbildung 14: Anschlag-Sperrfedern	34
Abbildung 15: Hebel-Aufnahme von oben	34
Abbildung 16: Schleifband spannen	34
Abbildung 17: Schleifband montieren, spannen und auswechseln.....	34
Abbildung 18: Arbeitstisch und Schleifaggregat einstellen	35
Abbildung 19: Skala und Klemmhebel.....	35
Abbildung 20: Handrad	35
Abbildung 21: Um 45° geneigtes Aggregat.....	35
Abbildung 22: Schleifschuh einsetzen	36
Abbildung 23: Aufnahme am Schleifschuh.....	36
Abbildung 24: Zentrierstift in Maschine	36
Abbildung 25: Furnieranschlüge auf Nullstellung eichen	37
Abbildung 26: Drehrichtung der Antriebsrolle	37
Abbildung 27: Schleifabdeckung	38
Abbildung 28: Höhe Seitentisch	38
Abbildung 29: Höhe Drehteller-Tisch	38
Abbildung 30: Rundschleifkomponenten.....	38
Abbildung 31: Tisch auf 45° klappen	39
Abbildung 32: Schleifwalze wechseln.....	39
Abbildung 33: Revolver eingerastet	39
Abbildung 34: Anschlag um 90° umstellen.....	39
Abbildung 35: Schutz (B) entfernen	40
Abbildung 36: Abdeckung (C) aufklappen	40
Abbildung 37: Rechtwinklig schleifen.....	40
Abbildung 38: Gehrungen schleifen	40
Abbildung 39: Innenradius schleifen	41
Abbildung 40: Außenradius schleifen.....	41
Abbildung 41: Schleifschuh - Neigung schleifen.....	42
Abbildung 42: Schleifschuh - Fase schleifen	42
Abbildung 43: Furnierüberstand planschleifen	42
Abbildung 44: Tischplatte ausrichten	45
Abbildung 45: Drehteller Rastbolzen.....	45
Abbildung 46: Rastbolzen Stellschraube	45
Abbildung 47: Elektrischer Schaltplan	46

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
001	AG	Original-Dokument neu erstellt	27.05.2022

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 unterschriebene 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 soll erleichtern, die neu erworbene Kantenschleifmaschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen. Des Weiteren enthält sie wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

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

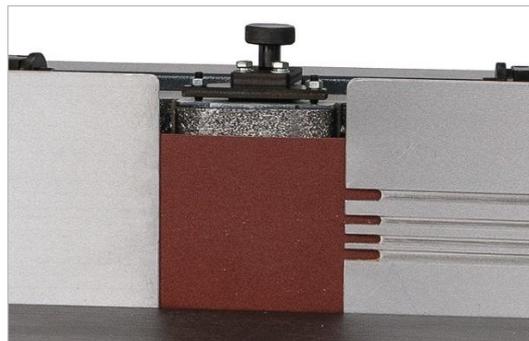


Abbildung 1: Kantenschleifvorrichtung mit Schleifschuh



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 der 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.
	Verlinkte Querverweise auf Kapitel, Abschnitte oder Abbildungen 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 und von loser Kleidung ist verboten! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschäden.</i>

4 Allgemeines

Die Kantenschleifmaschinen KSM9-3000/200 und KSM9-3100/150 sind nach aktuellem Stand der Technik produziert und werden als vollständige Maschinen in Verkehr gebracht. Dabei wurden alle gesetzlichen und normativen Vorschriften eingehalten. Die beiden Modelle sind vom Grundaufbau und bedientechnisch identisch, sie unterscheiden sich jedoch in folgenden Punkten:

- Version KSM9-3000/200 mit einer Schleifbandlänge von 3000 mm und Schleifbandbreite von 200 mm.
- Version KSM9-3100/150 mit einer Schleifbandlänge von 3100 mm und Schleifbandbreite von 150 mm. Zusätzlich verfügt das Modell über einen Drehstern-Revolver¹ mit drei unterschiedlichen Kontaktwalzen (Ø 60, 100 und 120 mm) für flexibleres Arbeiten an der Rundschleifeinheit.

4.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist an das Bedien- und Wartungspersonal für die Maschine 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 Holzbearbeitungsmaschinen)
- 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

4.2 Anforderungen an die Bediener

- Diese Kantenschleifmaschine 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.

4.3 Hinweise zur Unfallverhütung

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

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Maschine haben.
- Halten Sie Fremdpersonen von den Gefahrenbereichen und den Gefahrenstellen fern.
- Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über bestehende Restrisiken (siehe Abschnitt ⇒ 5.1.4 „Restrisiken“).
- Führen Sie für Personen, die sich im Bereich einer Kantenschleifmaschine aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Kantenschleifmaschine zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

¹ Aus bautechnischen Gründen ist der Drehstern-Revolver nur für das Modell KSM9-3100/150 verfügbar.

4.4 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Kantenschleifmaschine folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Eine Kantenschleifmaschine 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 Kantenschleifmaschine 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 Maschine durchführen.
- Wartungsarbeiten sind entsprechend den Wartungsanweisungen durchzuführen und zu dokumentieren.
- Nach einer Wartung oder Reparatur darf die Maschine 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 Kantenschleifmaschine gelten die jeweiligen nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

4.5 Standardausrüstung

- Furnierschleifeinrichtung mit genutetem Einlauflineal, Auslaufanschlag und Schleifschuh
- Leistungsstarker Hauptmotor mit 4 kW und zusätzlicher 0,25 kW Motor für Oszillator
- Rundschleifeinheit mit höhenverstellbarem Seitentisch
- Rundschleif-Drehsternrevolver² mit 3 Schleifwalzen: \varnothing 60, 100, 120 mm
- Ausziehbare Tischverbreiterung mit Rollenband
- Winkelverstellbarer Werkstückanschlag $\pm 60^\circ$
- Werkstücktisch mit gehobelter Oberfläche
- Neigbares Schleifaggregat (maximal 45°)
- Höhenverstellbarer Arbeitstisch
- Schleifwalzen mit Gummibelag

4.6 Optional verfügbar

- Schaltkontakt zur automatischen Schaltung der Absauganlage
- Passende Schleifbänder in verschiedenen Körnungen
- Mobile Fahreinrichtung mit separater Hubstange

Artikelnummern siehe Kapitel \Rightarrow 16 „Optionen und Zubehör“.

² Aus bautechnischen Gründen ist der Drehstern-Revolver nur für das Modell KSM9-3100/150 verfügbar.

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!

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

5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	<p>Die Kantenschleifmaschinen dienen ausschließlich zum Schleifen von Holz und Holz-ähnlichen Materialien (z. B.: Holzfaserverplatten, Spanplatten, Sperrholzplatten, laminierte und nichtlaminierte Platten, Kunststoff etc.).</p> <p>Diese Maschine ist nicht geeignet für das Schleifen von Metall, mineralischen Stoffen sowie Kunststoffen und Altholz, worin Nägel, Schrauben etc. enthalten sein könnten.</p> <p>Die Maschine darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.</p>
--	--

Eine eventuelle Bearbeitung anderer Werkstoffe bedarf unbedingt vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Zustimmung.

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

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

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

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

5.1.2 Verwendbares Schleifband

Die Maschine ist für den Betrieb mit konventionellen Papierschleifbändern vorgesehen. Um die Qualität des Schleifbandes bei der Lagerung und Aufbewahrung langfristig sicherzustellen, sollte es bei einer Temperatur von +5 bis +25° C und einer Luftfeuchtigkeit von 50 bis 60 % gelagert bzw. aufbewahrt werden.

- KSM9-3000/200 Schleifbandlänge = 3000 mm | Schleifbandbreite = 200 mm
- KSM9-3100/150 Schleifbandlänge = 3100 mm | Schleifbandbreite = 150 mm

Passende Schleifbänder für Ihre Maschine finden Sie im Kapitel ⇒ 16 „Optionen und Zubehör“.

5.1.3 Umbauten und Veränderungen der Maschine

	<p>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.</p>
--	--

5.1.4 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 mit Stapler/Hubwagen: 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 Hubwagen.
	Achten Sie darauf, dass vom Gabelstapler / Hubwagen keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine Gegenstände / Werkzeug auf der Maschine liegen.
	Das „Mitfahren“ mit der Maschine während eines Hebevorganges (mit dem Hubwagen oder Gabelstapler) ist strengstens verboten. Es besteht Absturzgefahr!
	Für Unbefugte ist der Zutritt in den Aufstellungsbereich der Maschine verboten (Verantwortung des Betreibers).
	Achten Sie auf mögliche Stolper- und Rutschgefahren auf dem Fußboden. Beugen Sie möglichen Gefahren durch einen staubfreien Fußboden und sauber gehaltene, rutschhemmende Fußbodenbeläge im Bewegungsbereich rund um die Maschine vor.
	Achten Sie auf die Gefahr durch herunterfallende Gegenstände wie Werkstücke, Werkzeuge oder ähnliches. Tragen Sie deshalb generell Sicherheitsschuhe, insbesondere auch beim Transport und beim Aufstellen der Maschine.
	Achten Sie auf die bestehende Schneid- und Schürfgefahr an den freiliegenden Stellen des Schleifbands. Das laufende Schleifband niemals anfassen oder berühren.
	Achten Sie auf die Schneidgefahr durch Späne und Splitter und entfernen Sie diese niemals bei laufendem Schleifband und niemals von Hand.
	Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch sich bewegende und rotierende Maschinen- und Werkzeugteile. Hierdurch können Kleidungsstücke oder Haare erfasst werden. Tragen Sie enganliegende Kleidung und ggf. ein Haarnetz. Uhren, Schmuck und langes Haar sind verboten!
	Gefahr durch Stromschlag! Es bestehen Gefährdungen beim Arbeiten an der elektrischen Anlage. Diese sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen!
	Gefahr durch Stromschlag! Es ist strengstens verboten, Sicherheitseinrichtungen (z. B. Sicherheitsschalter) zu überbrücken.
	Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu warten und zu reinigen.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr an Werkstückführungen und bewegten Maschinenteilen.
	Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich der Maschine aufhalten.
	Bestehende Werkstück-Rückschlaggefahr am Schleifband sowie die Gefahr durch herausschleudernde Teile (insbesondere zwischen dem Schleifband und der linken Umlenkrolle) beachten!
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkstückteile sowie aus der Maschine austretende 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 Gefahr der Staubinhalation, verwenden Sie generell die Absaugvorrichtung und tragen Sie ggf. eine Staubschutzmaske.
	Der Not-Aus Taster muss immer frei zugänglich sein, und darf nicht mit Gegenständen verstellt werden. Funktion des Not-Aus Tasters täglich überprüfen (vor Inbetriebnahme der Anlage).
	Brandgefahr durch Holzstaub in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer! Erhöhte Zündgefahr bei Werkstücken mit metallhaltigen Einschlüssen (Schrauben, Nägel etc.).

5.1.5 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.

	<p>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.</p>
--	---

5.1.6 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.
- ⚠ Die Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- ⚠ Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel ⇨ 5 „Sicherheitshinweise“, gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal.
- ⚠ Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- ⚠ Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung, Armbanduhren oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- ⚠ Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten und vollzählig in lesbarem Zustand halten.
- ⚠ Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden.
- ⚠ Keine Modifikationen oder Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen, sowie für Schweißarbeiten an tragenden Teilen.
- ⚠ 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!

5.1.7 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

- Die Maschinenkonstruktion und Bedienung ist für Rechtshänder vorgesehen.
- Arbeiten an und mit der Kantenschleifmaschine dürfen nur von zuverlässigem und hinreichend geschultem 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.

5.1.8 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 Furnieranschlüge und zur Verwendung weiterer Zubehörkomponenten, z. B. Rundschleifeinrichtung.
- Sachgemäße Handhabung der Werkstücke während des Bearbeitungsprozesses. Richtige Stellung der Hände zu den Schleifwerkzeugen 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.

5.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

	Die Maschine darf nicht benutzt werden, wenn das Schleifband defekt oder beschädigt ist.
	Fehler und Beschädigungen an der Maschine sind nach Feststellung sofort zu melden.
	Eine ausreichende Beleuchtung an der Maschine (min. 500 Lux) muss sichergestellt sein!
	Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!

5.2.1 Normalbetrieb

- ⚠ **Schutzvorrichtungen:** Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann. Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie Schleifbandverdeckungen, Not-Aus-Einrichtung, Schalldämmungen, Absaugeinrichtung und Werkstückanschlag vorhanden und funktionsfähig sind.
- ⚠ **Einstellarbeiten:** Einstell- und Rüstarbeiten sollten nur von unterwiesenem Personal durchgeführt werden, welches mit der Arbeitsweise der Maschine vertraut ist.
- ⚠ **Werkstück:** Das Werkstück vor dem Bearbeiten auf Fremdeinschlüsse (insbesondere Metall, Schrauben, Nägel etc.) sowie Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
Da die Bearbeitungskraft der Maschine in Richtung der Bandbewegung wirkt, muss die Gefahr eines Werkstückrückschlags unbedingt unterbunden werden. Deshalb wann immer möglich (insbesondere bei kleinen Werkstücken) den winkelverstellbaren Werkstückanschlag verwenden.
Werkstück beim Schleifen mit beiden Händen gut festhalten, an den Anschlag anschlagen und erst dann dem Schleifband zuführen. Nur Werkstücke bearbeiten, die beidhändig sicher festgehalten und zugeführt werden können.
- ⚠ **Große Werkstücke:** Sehr große, lange und breite Werkstücke, die über den Arbeitstisch hinausragen, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. Tischverbreiterung, Tischverlängerung, Stützrollen, Hubtisch etc.).
- ⚠ **Kleine Werkstücke:** Bei kleinen, kurzen und schmalen Werkstücken immer mit dem Werkstückanschlag, bzw. Gehrungsanschlag und ggf. mit Zuführhilfen arbeiten. Kleine Werkstücke auf der rechten Seite im Einzugsbereich der Antriebsrolle schleifen und mit Anschlag sichern. Werkstücke < 100 x 30 x 15 mm niemals ohne Zuführhilfe bearbeiten!
- ⚠ **Maschinenzustand:** Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Egetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sind sofort der zuständigen Stelle oder Person zu melden! Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- ⚠ **Absaugung:** Die Maschine muss an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden. Hierzu ist eine Absaugleistung von mindestens 1800 m³/Std. bei einer Geschwindigkeit von 25 ... 30 m/s erforderlich.
- ⚠ **Arbeitsbereich:** Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung. Der Fußboden sollte eben, gut gewartet sowie frei von Abfällen wie Spänen und abgeschnittenen Werkstücken sein.
- ⚠ **Schleifbereich während des Betriebs:** Die nicht verwendeten Bereiche des Schleifbands immer mit den vorhandenen Schleifbandverdeckungen abdecken.
- ⚠ **Schleifen von Neigungen, Fasen und Furnierkanten:** Für diese Arbeitsgänge die Furnierschleifeinrichtung verwenden. Diese besteht aus einem einsetzbaren Schleifschuh und zwei klappbaren Furnieranschlagen.
- ⚠ **Beleuchtung:** Der Arbeitsplatz muss durch eine allgemeine oder örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.
- ⚠ **Reinigung:** Nach dem Ende der Arbeitsschicht muss die Maschine grundsätzlich durch eine Reinigung von Staub und Spänen befreit werden. Eine Reinigung mit Wasser ist weder im ein- noch im ausgeschalteten Zustand zulässig.
- ⚠ **Arbeitsunterbrechungen:** Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten! Maschine niemals unbeaufsichtigt weiterlaufen lassen!
- ⚠ **Bei Arbeitsende:** Vor dem Verlassen der Maschine Hauptschalter ausschalten und die Spannung des Schleifbands lösen. Maschine niemals in ungesichertem Zustand unbeaufsichtigt lassen.

5.2.2 Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf

- ⚠ In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Wartung und Inspektionstätigkeiten (siehe ⇨ 14) 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 eine sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (z. B. Öle) sowie Austauschteilen (elektronische Bauteile) sorgen! Siehe Kapitel ⇨ 17 „Demontage und Verschrottung“.

5.2.3 Sichere Arbeitsweisen



- ⚠ Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz, Staubschutzmaske).
- ⚠ Arbeiten Sie stets mit allen Schutzvorrichtungen! Diese haben sich an den richtigen Stellen und in perfektem Funktionszustand zu befinden. Defekte Schutzvorrichtungen müssen umgehend ersetzt werden.
- ⚠ Beginnen Sie mit dem Schleifen erst dann, wenn der Schleifbandantrieb seine volle Drehzahl erreicht hat.
- ⚠ Stellen Sie vor der Arbeit sicher, dass Laufrichtung und Oszillation des Schleifbands korrekt eingestellt sind.
- ⚠ Um ein Wegschleudern in Laufrichtung verhindern, Werkstücke (insbesondere kleine) wann immer möglich an den Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag - gegen die Laufrichtung des Schleifbands - anschlagen und/oder mit zusätzlichen Hilfsmitteln sichern.
- ⚠ Nur zulässige und für den Betrieb an einer Kantenschleifmaschine geeignete Schleifbänder verwenden.
- ⚠ Vor dem Einbau eines Schleifbands sicherstellen, dass die Rollenbeläge sauber und frei von Staub sind.
- ⚠ Nur intakte Schleifbänder verwenden! Defekte oder beschädigte Schleifbänder sofort austauschen.
- ⚠ Schleifband nie im eingebauten Zustand reinigen, sondern vor der Reinigung ausbauen!
- ⚠ Beschädigte oder defekte Maschinen- und/oder Zubehörteile sind umgehend gegen neue auszuwechseln.
- ⚠ Arbeitstisch immer so nah wie möglich zum Schleifband positionieren.

5.3 Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen

Die Maschinenkonstruktion beinhaltet bereits folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Schleifband-Schutzabdeckungen an den Umlenkrollen: Sie verhindern eine Berührung mit dem rotierenden Schleifband und dienen gleichzeitig als Absaugungsendstücke für die damit verbundene Absaugeinrichtung.
- Absaugeinrichtung: Sammelt während des Betriebs den anfallenden Staub und ist mit den Absaugungsendstücken der linken und rechten Schutzabdeckungen verbunden.
- Hintere Schleifbandabdeckung: Verhindert eine Berührung des rotierenden Schleifbands von der Maschinen-Rückseite.
- Furnieransläge links und rechts: Dienen zur Stütze und Führung des Werkstücks beim Schleifen von Kanten und Flächen. Das Einlauflineal (rechts) ist genutet, um Furnierüberstände planschleifen zu können.
- Winkelverstellbarer Werkstück-/Gehrungsanschlag: Schützt durch Anlegen des Werkstücks vor dem Zurückschlagen des Werkstücks und sorgt für eine sichere Zuführung des Werkstücks zum Schleifband.
- Um 45° Neigbares Schleifaggregat: Ermöglicht das sichere und direkte Schleifen von Winkeln auf der Tischplatte, ohne dass zusätzliche Hilfseinrichtungen und Werkstückunterlagen erforderlich sind.
- Dynamische Balancierung der Schleifbandrolle: Verringert Vibrationen bei der Arbeit und sorgt für eine gute Oberfläche bei der Bearbeitung.
- Oszillation des Schleifbandes: Gewährleistet eine optimale und effiziente Nutzung des Schleifbandes.

5.4 Elektrische Sicherheitseinrichtungen

- Not-Aus Schlagtaster: Der zentral zugängliche Not-Aus Taster setzt die Maschine im Gefahrenfall unmittelbar außer Betrieb.
- 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.
- Stillstand des Motors in weniger als 10 Sekunden: Beim Ausschalten der Schleifantriebs über den Ausschalter, Hauptschalter oder bei Betätigung des Not-Aus Schlagtasters ist ein Stillstand des Schleifbandantriebs in einer Zeitspanne von weniger als 10 Sekunden gewährleistet.
- 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.
- Staub- und Wasserschutz: Der Schaltschrank ist mit der Schutzart IP54 vor Staub und Spritzwasser geschützt. Die beiden Motoren (Hauptantrieb und Oszillation) sind mit der Schutzart IP55 vor Staub und Strahlwasser aus beliebigem Winkel geschützt.
- Kurzschlusschutz: Die Maschine verfügt über einen Überlastungsschutz für die Antriebseinheit (Thermoauschalter).

5.5 Gefahrenbereiche

Gefahr	Bereich/Aktion	Risiko	Vermeidung
Schneid- und Schürff Gefahr 	An allen nicht verdeckten Bereichen des Schleifbands	Leichte bis schwere Verletzungen wie Schnitte und Schürfwunden an Händen und Fingern.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle für den Arbeitsgang verfügbaren Schleifabdeckungen verwenden und die Hände aus den nicht verdeckten Bereichen heraushalten. • Das laufende Schleifband nicht anfassen oder berühren.
Einzugsgefahr 	An der rechten Antriebsrolle im Einzugsbereich des Schleifbands. Bei Verwendung des Schleifschuhs zwischen Schleifschuh und dem rechten Einlauflineal.	Erhöhte Verletzungsgefahr bis zur Todesfolge durch das Einziehen von Händen, Fingern, Kleidungsstücken, Uhren, Schmuck und langem Haar.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle für den Arbeitsgang verfügbaren Schleifabdeckungen verwenden. • Wann immer möglich, Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag verwenden. • Arbeitstisch so nahe wie möglich zum Schleifband positionieren. • Hände aus dem gefährlichen Einzugsbereich heraushalten. • Bei laufendem Schleifband niemals Handschuhe tragen. • Uhren, Schmuck, Halsketten und langes Haar sind verboten! • Enganliegende Kleidung und ggf. ein Haarnetz tragen.
Quetschgefahr 	An allen beweglichen Teilen, Führungen, Anschlägen und zusätzlich verwendeten Klemm- und Spannvorrichtungen.	Leichte bis schwere Verletzungen, Prellungen und/oder Knochenbrüche an Händen und Fingern	<ul style="list-style-type: none"> • Hände aus den Gefahrenbereichen (z. B. zwischen Werkstück und Werkstückanschlag) heraushalten.
Rückschlaggefahr 	Am laufenden Schleifband	Erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge durch weg- oder zurückschlagende Werkstücke und/oder Werkstückteile.	<ul style="list-style-type: none"> • Wann immer möglich, Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag verwenden. • Kleine Werkstücke an der Antriebsrolle (rechts) schleifen. • Alle für den Arbeitsgang verfügbaren Schleifabdeckungen verwenden. • Nur Teile bearbeiten, die beidhändig sicher festgehalten und geführt werden können. • Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen.
Kippgefahr 	Bei großen, langen, breiten, schweren Werkstücken und bei zu geringer Werkstückauflagefläche	Leichte bis schwere Verletzungen wie Prellungen und/oder Knochenbrüche am gesamten Körper	<ul style="list-style-type: none"> • Große, lange, breite und schwere Werkstücke zusätzlich abstützen (z. B. Tischverbreiterung, Tischverlängerung, Stützrollen, Hubtisch).
Auswurfgefahr 	An der linken Umlenkrolle im Austrittsbereich des laufenden Schleifbands.	Erhöhte Verletzungsgefahr, insbesondere Gesichts- und Augenverletzungen durch herausschleudernde Teile.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle für den Arbeitsgang verfügbaren Schleifabdeckungen verwenden. • Nicht in den Austrittsbereich der linken Umlenkrolle hineinschauen • Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen.
Stromschlaggefahr 	An der elektrischen Anlage sowie allen stromführenden Komponenten.	Stromschläge mit erhöhter Verletzungsgefahr bis hin zur Todesfolge.	<ul style="list-style-type: none"> • Nässe / Feuchtigkeit vermeiden • Defekte Teile / Kabel / Isolationen umgehend reparieren lassen (nur von Elektrofachpersonal!) • Stromführende Teile nicht berühren. • Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Hauptschalter ausschalten und durch Abschließen sichern.

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Arbeitsstischformat	L x B = 960 x 350 mm
Tischhöhe	verstellbar bis 220 mm
Schleifbandlänge	KSM9-3000/200: 3000 mm KSM9-3100/150: 3100 mm
Schleifbandbreite	KSM9-3000/200: 200 mm KSM9-3100/150: 150 mm
Schleifbandrückwand	KSM9-3000/200: 1050 x 240 mm KSM9-3100/150: 1050 x 200 mm
Schleifwalzen	mit Gummibelag
Bandgeschwindigkeit	20 m/s
Drehzahl	2840 U/min
Oszillationshub	20 mm
Schleifaggregat	neigbar im Bereich 90 ... 45°
Werkstückanschlag	± 60° winkelverstellbar
Hauptmotor	4,0 kW / 5,5 PS (400 V)
Schutzart	Schaltungen IP54 / Motoren IP55
Oszillationsmotor	0,25 kW
Drehstern-Revolver ³	Ø 60, 100 und 120 mm
Absaugstutzen	Ø 140 mm
Abmessungen	siehe Abschnitt ⇒ 6.5
Platzbedarf	siehe Abschnitt ⇒ 6.4
Gewicht	ca. 400 kg
<p>HOKUBEMA Maschinenbau GmbH Graf-Stauffenberg-Kaserne Binger Str. 28 Halle 120 DE-72488 Sigmaringen (Germany) Tel.: +49 (0) 7571 / 755-0 Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22</p>	

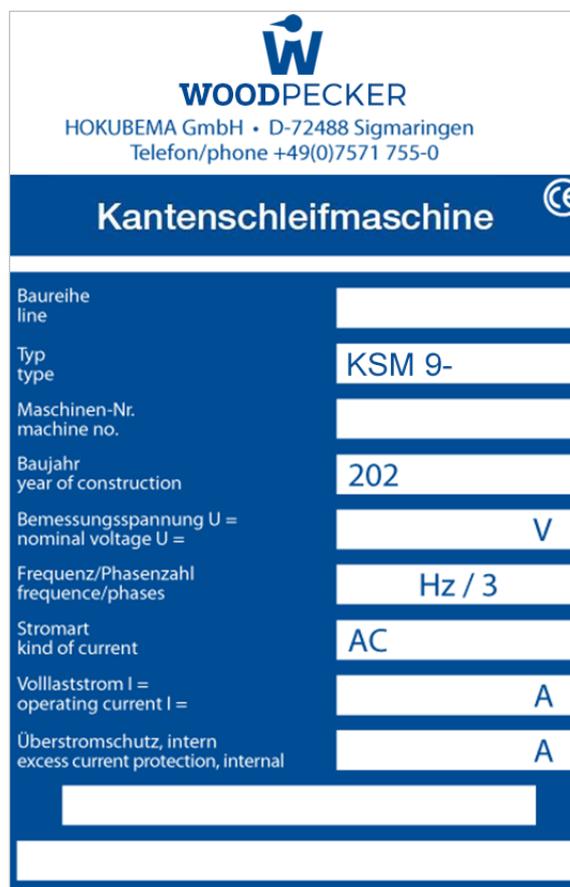


Abbildung 2: Typenschild

6.2 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 sollten Sie folgende Daten bereithalten:

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

³ Aus bautechnischen Gründen ist der Drehstern-Revolver nur für das Modell KSM9-3100/150 verfügbar.

6.3 Emissionswerte

6.3.1 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.

6.3.2 Geräuschemissionswerte

Erklärung zur Lärmausstrahlung	
Gewichteter Pegel: Lärmdruck im Freilauf	$L_{pFA} = 83 \text{ dB}$ Unsicherheit: $K = 2 \text{ dB}$
Gewichteter Pegel der Lärmleistung am Arbeitsplatz	$L_{WA} = 101 \text{ dB}$ 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!**

6.4 Anforderungen an den Arbeitsplatz

Der effektive Platzbedarf ist in der Regel von den Abmessungen der Maschine 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-, Wartungs- und Hilfspersonal sowie für die Zu- und Abführung der Werkstücke mit ein.

- Wählen Sie einen geeigneten Platz für die Maschine und berücksichtigen Sie die in der Abbildung gezeigten Arbeitsplätze für das Schleifen gerader Flächen und Kanten sowie Radien.
- Der gewählte Platz muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz sowie auch den Anschluss zur Absauganlage gewährleisten.
- 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 mit einer Maschinenwasserwaage waagrecht nivelliert werden.
- Rund um die Maschine muss ein Freiraum von mindestens 0,8 m sichergestellt werden.
- Es muss ausreichend Platz für die Zufuhr langer Werkstücke sichergestellt werden.

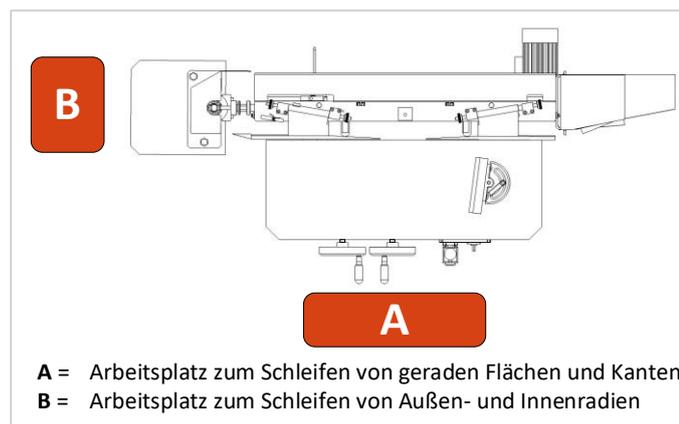


Abbildung 3: Arbeitsplätze

6.5 Abmessungen

6.5.1 KSM9-3000/200

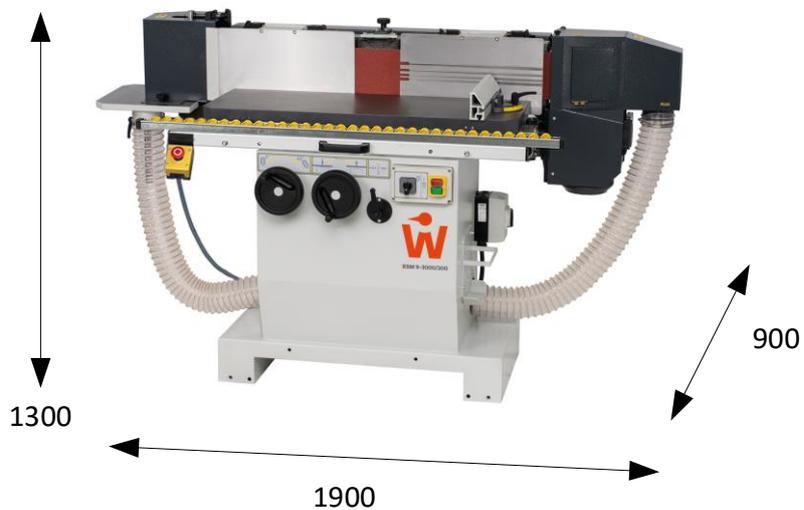


Abbildung 4: Abmessungen - KSM9-3000/200

6.5.2 KSM9-3100/150

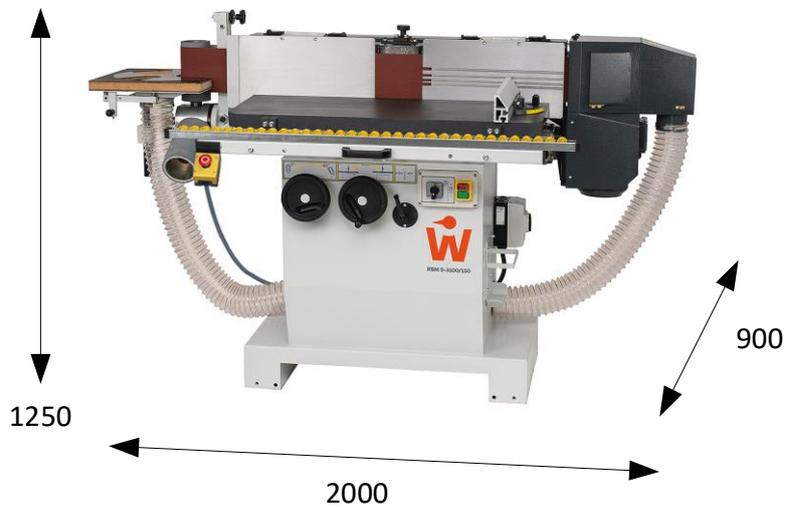


Abbildung 5: Abmessungen - KSM9-3100/150

- Alle Angaben in Millimeter
- Bei den angegebenen Maßen handelt es sich um aufgerundete ca. Maße
- Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

7 Aufstellung und Anschlüsse

7.1 Übernahme

Überprüfen Sie die Sendung auf Vollständigkeit und eventuellen Transportschaden. Bei einem Transportschaden bitte die Verpackung aufbewahren und sofort die Spedition und den Hersteller 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 oder einem Hubwagen, mit einer für das Maschinengewicht (ca. 400 kg netto) 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 keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine losen Gegenstände, Zubehörteile oder Werkzeuge auf der Maschine liegen.

7.2.1 Abladen mit dem Gabelstapler

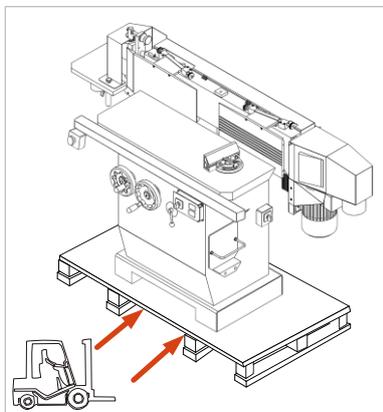


Abbildung 6: Abladen mit Stapler



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

- Mit den Gabeln des Gabelstaplers mittig zwischen die Palettenhölzer fahren und die Gabel hierbei so zuführen, wie es in ⇨ Abbildung 6 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

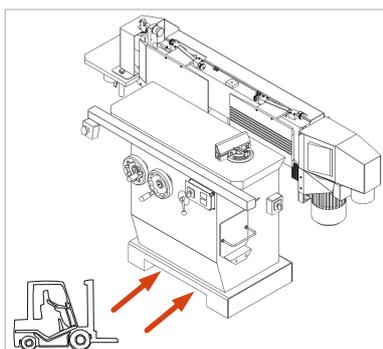


Abbildung 7: Abstellen mit Stapler

- Die zum Transport auf der Palette erforderlichen Schraubbefestigungen, Transportbleche und Transportlaschen am Maschinensockel demontieren.
- Maschine mit dem Gabelstapler von der Palette herunterheben. Die Gabel des Staplers dabei so zuführen, wie es in ⇨ Abbildung 7 veranschaulicht ist.
- Maschine nun zum Aufstellort fahren und am endgültigen 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!

- Aufgrund der massiven Maschinenkonstruktion ist kein spezielles Fundament erforderlich, um eine gute Nivellierung und schwingungsfreie Arbeit der Maschine zu gewährleisten.
- Nachdem alle zum Transport erforderlichen Befestigungselemente entfernt wurden, muss die Maschine auf einem flachen, ebenen Untergrund abgestellt werden.
- Etwaige Bodenunebenheiten durch Unterlegen und mithilfe einer Maschinenwasserwaage ausgleichen, bis ein stabiler und waagrecht Stand erreicht ist.
- Optional kann eine mobile Fahreinrichtung mit separater, unterfahrbarer Hub- und Lenkstange zum Transport der Maschine innerhalb der Produktionsstätte angebracht werden (siehe nächster Abschnitt ⇨ 7.4).

	<p>Achten Sie auf mögliche <u>Quetschgefahren</u> beim Abstellen der Maschine (von der Palette auf den Fußboden) mittels Gabelstapler oder Hubwagen. Achten Sie insbesondere auf Ihre Hände und Füße und tragen Sie vorsorglich <u>Sicherheitsschuhe</u> und <u>Schutzhandschuhe</u>.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Die Maschine muss unbedingt waagrecht stehen! Mit Wasserwaage überprüfen!</p>
	<p>Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht!</p>
	<p>Verwenden Sie zum Reinigen keine Nitroverdünnung. Lackierte Oberflächen der Maschine können beschädigt werden.</p>
	<p>Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.</p>

7.4 Fahreinrichtung (Option)



Abbildung 8: Fahreinrichtung

Mit der optional verfügbaren Fahreinrichtung machen Sie Ihre stationäre Kantenschleifmaschine im Handumdrehen mobil. Somit können Sie den Einsatzort der Maschine flexibel bestimmen und die Maschine immer an dem Platz aufstellen, wo sie gerade benötigt wird.

Das Fahrwerk verfügt seitlich über zwei fix montierte Räder. Um die Maschine abheben, verfahren und lenken zu können, wird auf der gegenüberliegenden Seite die dazugehörige Hubstange mit Doppelrad eingehakt.

Bestellbezeichnung: KSM-9-Fahrwerk

7.5 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.

7.6 Verzurren in einem Transportfahrzeug

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

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verloader!

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

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. 400 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.

7.7 Anschluss der Absaugung

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

Installation nur von einer Elektrofachkraft!

- Der Absaugstutzen (S) auf der Maschinenrückseite hat einen Durchmesser von 140 mm.
- Alle Teile der Absauganlage, inkl. Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein.



- Verwenden Sie einen Absaugschlauch mit 140 mm Durchmesser, um die Absauganlage an den Absaugstutzen (S) der Maschine anzuschließen.

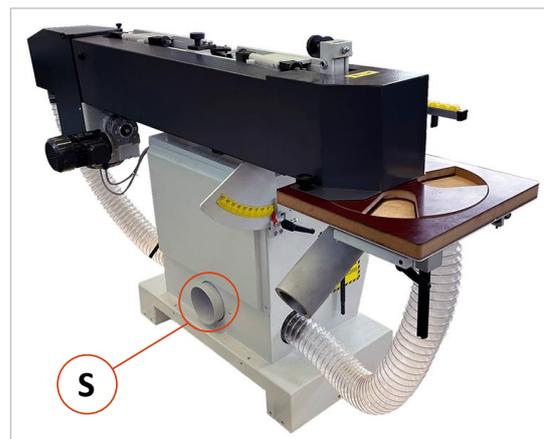
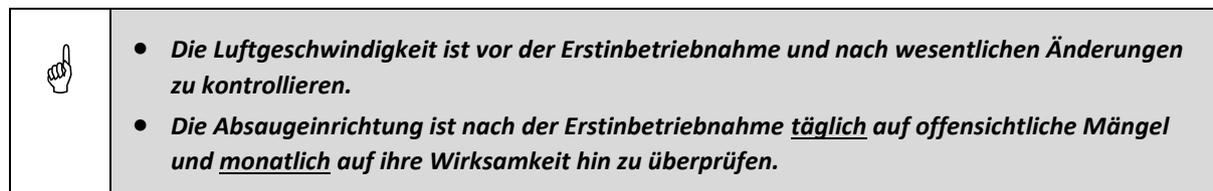


Abbildung 9: Absaugstutzen

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



7.7.1 Automatische Schaltung der Absaugung (Option)

Bei Vorhandensein dieser Option stehen zusätzliche Kontakte zur Verfügung, an die zwei Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden können.

- Bestellbezeichnung für das KSM9-3000/200 Modell: KSM9-3000/200-005
- Bestellbezeichnung für das KSM9-3100/150 Modell: KSM9-3100/150-005

Der Schaltplan für die Anschlussbelegung ist im Kapitel ⇒ 15 zu finden und liegt ggf. der Maschine bei.

7.8 Elektrischer Anschluss



Der Anschluss muss von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Der elektrische Schaltplan ist im Kapitel ⇒ 15 zu finden und liegt ggf. der Maschine bei.

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

- Das Versorgungskabel wird durch die Kabelverschraubung an der Unterseite des Hauptschaltergehäuses eingeführt.
- Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt am Hauptschalter im Hauptschaltergehäuse. Die 3 Phasen sind an die Klemmen „L1“, „L2“, und „L3“ anzuschließen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit „PE“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Danach Kabelverschraubung wieder staubdicht verschließen.
- **Drehrichtung der Antriebsrolle (A) beachten!**



Abbildung 10: Hauptschaltergehäuse



Wichtig: Vor Inbetriebnahme Motor-Drehrichtung ohne eingelegtes Schleifband überprüfen! Eine falsche Drehrichtung mit eingelegtem Schleifband führt zur Zerstörung des Schleifbands.

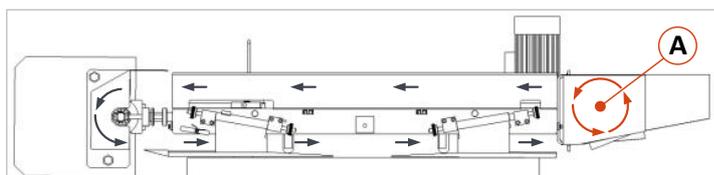


Abbildung 11: Drehrichtung der Antriebsrolle (Ansicht von oben)

Die Antriebsrolle (A) muss sich (noch ohne eingelegtes Schleifband) in die in ⇒ Abbildung 11 gezeigte Pfeilrichtung drehen. Erst wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, darf ein Schleifband eingelegt werden.



Bei falscher Drehrichtung der Antriebsrolle (A) müssen die Anschlüsse der Phasenleitungen L1 und L2 vertauscht werden.

Nur wenn der Anschluss von einem zugelassenen Elektrofachmann 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.



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

7.8.1 Zuleitungskabel und externe Absicherung

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

Die elektrische Verkabelung und der Anschluss sind von einem Fachmann nach den gültigen örtlichen EVU-, VDE- und EN-Vorschriften auszuführen. Wir empfehlen die Verwendung eines Gummikabels Typ H07RN (WDE0282), wobei zusätzliche Maßnahmen zum Schutz gegen mechanischen Beschädigungen getroffen werden müssen. Um den erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels und die externe Sicherung zu bestimmen, verwenden Sie die Daten aus der nachfolgenden Tabelle:

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)

8 Maschinenübersicht

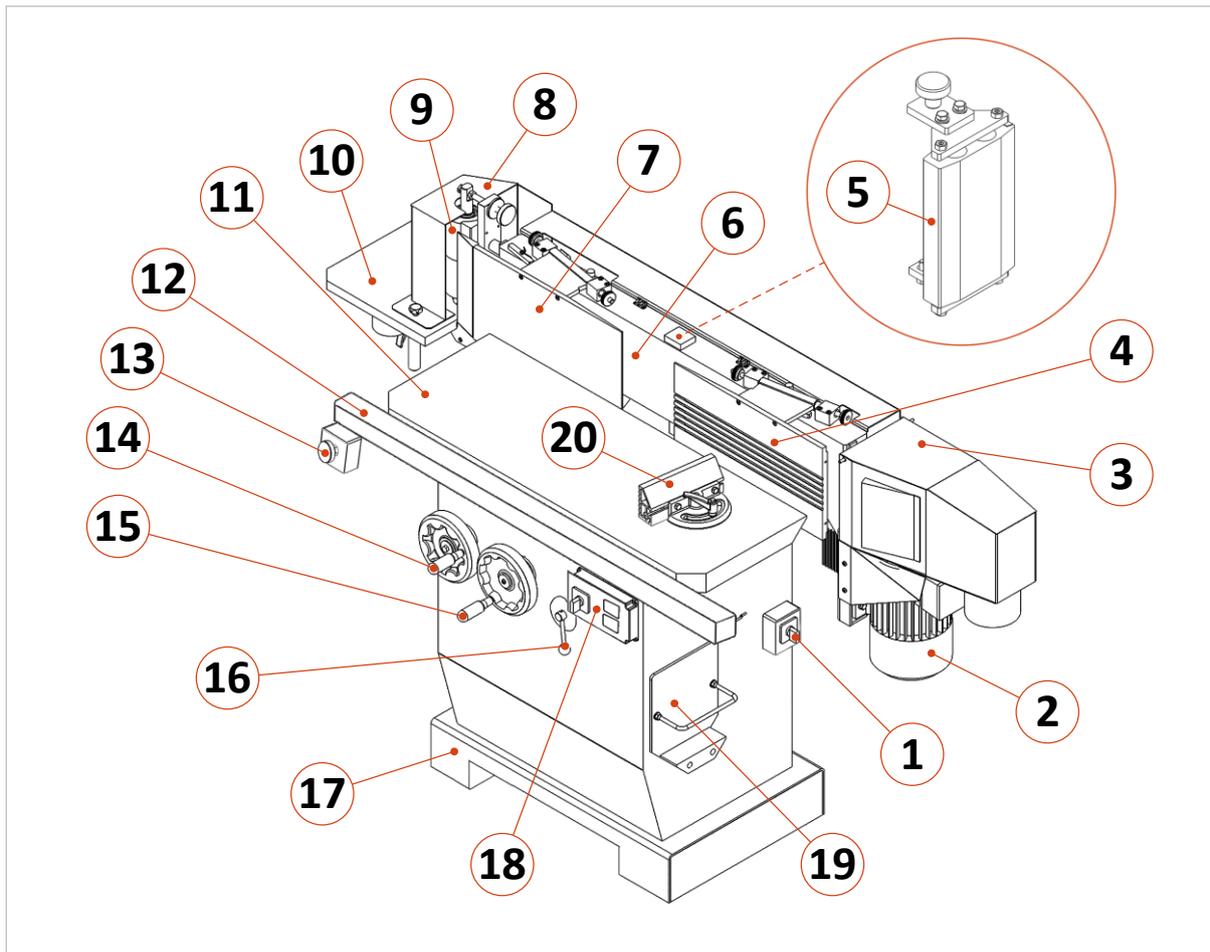


Abbildung 12: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter	11	Arbeitstisch
2	Hauptmotor	12	Ausziehbare Tischverbreiterung
3	Schleifabdeckung (darunter Antriebsrolle + Oszillator)	13	Not-Aus Schlagtaster
4	Furnieranschlag (rechts) + Furnierschleifeinrichtung	14	Handrad für Neigung des Aggregats
5	Einsetzbarer Schleifschuh	15	Handrad für Arbeitstischhöhe
6	Schleifband	16	Klemmhebel für Handrad (15)
7	Furnieranschlag (links)	17	Maschinensockel
8	Schleifabdeckung für Umlenkrolle	18	Bedienschalter
9	Umlenkrolle und Rundschleifeinheit	19	Halterung für Schleifschuh
10	Seitentisch für Rundschleifeinheit	20	Werkstück- und Gehrungsanschlag $\pm 60^\circ$

9 Bearbeitungsmöglichkeiten

9.1 Werkstück-Anforderungen



Für etwaige Personen- oder Maschinenschäden, die aufgrund der Bearbeitung unzulässiger Werkstoffe (siehe Abschnitt ⇒ 5.1.1) entstanden sind, haftet ausschließlich der Benutzer.

Maximal-Abmessungen von Werkstücken, die an der Maschine bearbeitet werden können:

1050 x 350 x 150 mm

Wenn sehr lange oder breite Werkstücke bearbeitet werden, müssen zusätzliche Hilfsmittel zum Abstützen des Werkstücks verwendet werden, z. B.

- Ausziehbare Tischverbreiterung (im Standard enthalten)
- Tischverlängerung, Stützrollen, Hubtisch etc.

Minimal-Abmessungen von Werkstücken, die an der Maschine bearbeitet werden können:

100 x 30 x 15 mm

Werkstücke mit kleineren Abmessungen können grundsätzlich nur durch die Verwendung zusätzlicher Hilfsvorrichtungen bearbeitet werden, z. B.

- Werkstückanschlag bzw. Gehrungsanschlag (im Standard enthalten)
- Auf dem Tisch aufgespanntes Holz als Rückschlagschutz für das Schleifen sehr enger Werkstücke

9.2 Bearbeitungsmethoden

9.2.1 Zulässige Arbeitstechniken

- ✓ Schleifen von Längsseiten an der Längsschleifseite (bei nicht geneigtem oder geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Schleifen von Stirnseiten am Werkstückanschlag (bei nicht geneigtem oder geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Schleifen von Winkeln am Gehrungsanschlag (bei nicht geneigtem oder geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Planschleifen von Furnierüberständen am Schleifschuh und mit der Furnierschleifeinrichtung (nur bei nicht geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Schleifen von Neigungen am Schleifschuh (nur bei geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Schleifen von Fasen am Schleifschuh (nur bei geneigtem Schleifaggregat)
- ✓ Schleifen an der Rundschleifeinheit (nur bei nicht geneigtem Schleifaggregat)

Sämtliche Bearbeitungsmethoden, die von den oben genannten Arbeitstechniken abweichen, sind unzulässig und dürfen an dieser Maschine nicht ausgeführt werden.

Lesen Sie hierzu bitte auch das Kapitel 12 „Arbeiten mit der Kantenschleifmaschine“.

9.2.2 Unzulässige Arbeitstechniken

Abgesehen von den im Abschnitt ⇒ 9.2.1 aufgeführten, abweichenden Bearbeitungsmethoden sind folgende unzulässigen Bearbeitungsmethoden explizit zu erwähnen, weil sie an dieser Maschine unter keinen Umständen ausgeführt werden dürfen:

- ✗ Schleifen von Metallwerkstoffen (z. B. Nachschärfen von Werkzeugen) oder mineralhaltigen Werkstoffen
- ✗ Entfernen einer standardmäßigen Abdeckung oder Schutzvorrichtung bei laufender Maschine
- ✗ Entfernen einer Schutzvorrichtung, die den nicht verwendeten Bereich des Schleifband abdeckt

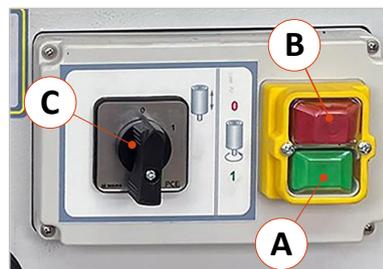
10 Ein- und Ausschalten der Maschine

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise ⇒ 5 aufmerksam lesen und beachten.

	<p>Vor dem Einschalten prüfen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine losen Teile auf der Tischplatte liegen und alle Werkzeuge entfernt sind, • die Schutzeinrichtungen vorschriftsmäßig angebracht sind, • die Absaugung angeschlossen und funktionsfähig ist, • die Drehrichtung der Antriebsrolle korrekt ist, • und sich keine Personen in einem Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
--	--

10.1 Bedienschalter

- Der Hauptschalter (siehe linkes Foto) befindet sich auf der rechten Seite der Maschine.
- Die Bedieneinheit (siehe rechtes Foto) befindet sich auf der rechten Vorderseite der Maschine.



- 1 Hauptschalter (abschließbar)
- A Schleifbandantrieb einschalten
- B Schleifbandantrieb ausschalten
- C Drehschalter für Oszillator

Abbildung 13: Bedienschalter

10.2 Maschine einschalten

- Vor dem Starten des Schleifbandantriebs den Hauptschalter (1) auf Stellung „I“ drehen und gegebenenfalls sicherstellen, dass der Not-Aus Taster auf der linken Maschinenseite nicht verriegelt ist.
- Schleifbandantrieb mit der grünen Drucktaste (A) starten.
- Mit dem Drehschalter (C) den Oszillator einschalten (Stellung „1“).

	<p>Um zu verhindern, dass sich das Schleifband einseitig abnutzt und um ein optimales Schleifergebnis zu erhalten, sollte der Oszillator <u>immer</u> dazugeschaltet werden.</p>
--	---

10.3 Maschine ausschalten

- Schleifbandantrieb mit der roten Drucktaste (B) ausschalten.
- Mit dem Drehschalter (C) den Oszillator ausschalten (Stellung „0“).
- Vor dem Verlassen der Maschine oder bei Arbeitsende den Hauptschalter (1) auf Stellung „O“ zurückdrehen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

	<p>Bei Unterbrechungen, vor dem Verlassen der Maschine sowie bei Arbeitsende immer die Schleifbandspannung mit dem Hebel für die Spannvorrichtung lösen.</p>
--	---

10.4 Stillsetzen im Notfall

- Not-Aus Taster auf der linken Maschinenseite betätigen → Der Motor stoppt sofort (Bremszeit < 10 s).

11 Maschine rüsten und einstellen



Maschine vor den Rüst- und Einstellarbeiten ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!

11.1 Schleifband montieren, spannen und wechseln

Um das Schleifband montieren, spannen oder auswechseln zu können, wird der Spannhebel (H) benötigt, der auf der linken Seite der Maschine hängt (siehe ⇒ Abbildung 17).

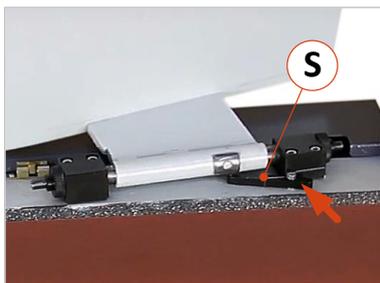


Abbildung 14: Anschlag-Sperrfedern

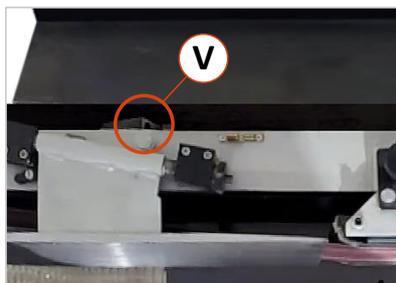


Abbildung 15: Hebel-Aufnahme von oben

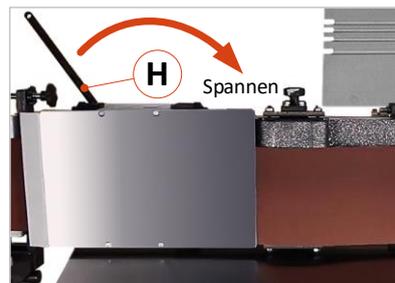


Abbildung 16: Schleifband spannen

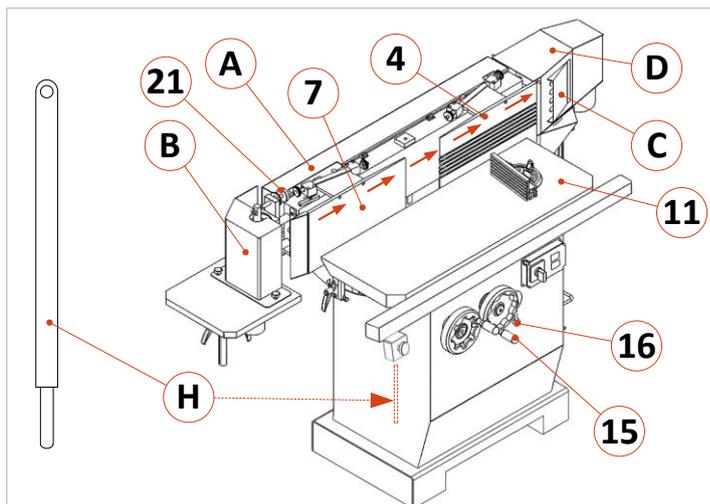


Abbildung 17: Schleifband montieren, spannen und auswechseln

- Entfernen Sie die Schleifbandabdeckungen (A), (B), (C) und (D).
- Nehmen Sie den Spannhebel (H) und führen ihn die Aufnahme (V) ein, die sich auf der Hinterseite befindet (siehe ⇒ Abbildung 15).
- Lösen Sie die Schleifbandspannung, indem Sie den Spannhebel (H) nach links schwenken.
- Öffnen Sie den Klemmhebel (16) und kurbeln Sie den Arbeitstisch (11) via Handrad (15) so weit herunter, dass die beiden Furnieranschlüge (7) und (4) geöffnet werden können.

- Öffnen Sie die beiden Furnieranschlüge (7) und (4), so dass sie in der oberen Position automatisch über die entsprechenden Sperrfedern (S) einrasten.
- Dann legen Sie das neue Schleifband ein. **Wichtig:** Achten Sie auf die korrekte Laufrichtung (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 17) → Die Laufrichtung wird auf der Schleifband-Rückseite mit Pfeilen signalisiert.
- Klappen Sie die beiden Furnieranschlüge (7) und (4) wieder in ihre Ausgangsposition zurück, indem Sie zuvor die beiden Sperrfedern (S) entriegeln (siehe ⇒ Abbildung 14).



Wichtig: Achten Sie beim Herunterklappen darauf, dass das Schleifband nicht gequetscht wird.

- Spannen Sie langsam das Band durch Schwenken des Hebels (H) nach rechts (siehe ⇒ Abbildung 16).
- Schalten Sie den Schleifbandantrieb kurzzeitig ein, und stellen Sie die Höhe des Bandlaufs mit dem Stellrad (21) korrekt ein → Das Schleifband muss in der Mitte der freien Rolle laufen.



Erhöhte Schneid-/Schürfgefahr durch das komplett freiliegende Schleifband bei der Einstellung.

- Abschließend die Schleifbandabdeckungen (A), (B), (C) und (D) wieder anbringen und den Arbeitstisch (11) wieder auf die gewünschte Höhe positionieren.

11.2 Höhenverstellung des Arbeitstisches

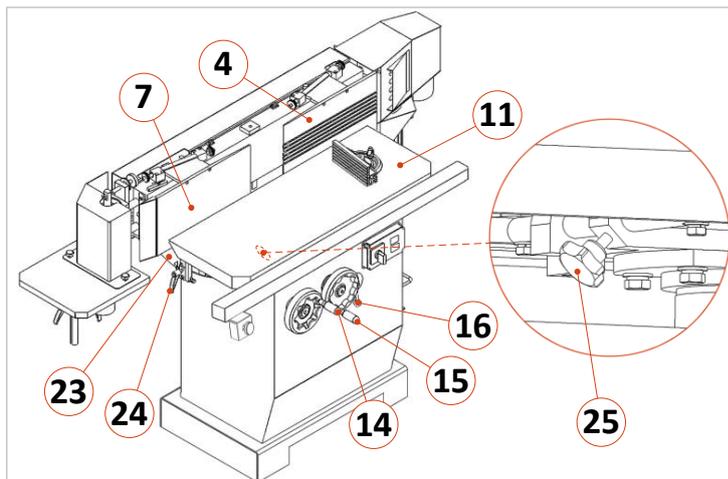


Abbildung 18: Arbeitstisch und Schleifaggregat einstellen

Der Arbeitstisch kann im Bereich von 230 mm höhenverstellt werden:

- Lösen Sie den Klemmhebel (16), der sich rechts neben dem Handrad (15) befindet.
- Stellen Sie die gewünschte Tischhöhe mit dem Handrad (15) ein:
 - Drehung nach rechts \curvearrowright = höher
 - Drehung nach links \curvearrowleft = tiefer
- Danach den Klemmhebel (16) wieder festziehen, um den Tisch in dieser Position zu fixieren.



Erhöhte Quetschgefahr zwischen Tisch und Maschinenkörper beim Verstellen nach unten!

11.3 Horizontalverstellung des Arbeitstisches

Der Arbeitstisch kann nach vorne und hinten (jedoch nicht seitlich) horizontal verstellt werden:

- Zuerst Werkstücke und Werkzeuge vom Tisch entfernen und prüfen, ob alle Klemmhebel angezogen sind.
- Lösen Sie dann die Griffschraube (25), die sich links unter dem Arbeitstisch (11) befindet.
- Schieben Sie oder ziehen Sie den Arbeitstisch (11) beidhändig in die gewünschte Position.
- Danach die Griffschraube (25) wieder festziehen, um den Tisch in dieser Position zu fixieren.



Das Gefahrenpotenzial erhöht sich mit dem Abstand zwischen Arbeitstisch und Schleifband! Der Tisch muss deshalb möglichst nah zum Schleifband positioniert werden, ohne es zu berühren.



Achten Sie darauf, dass der Arbeitstisch nicht gegen die beiden Furnieransläge (4) und (7) stößt.



Erhöhte Quetschgefahr zwischen Furnieranslägen und Tischkante beim Verschieben des Tisches!

11.4 Neigungsverstellung des Schleifaggregats

Von seiner Ausgangsposition aus lässt sich das Schleifaggregat um bis zu 45° nach hinten neigen:

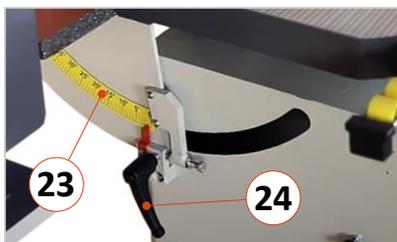


Abbildung 19: Skala und Klemmhebel



Abbildung 20: Handrad

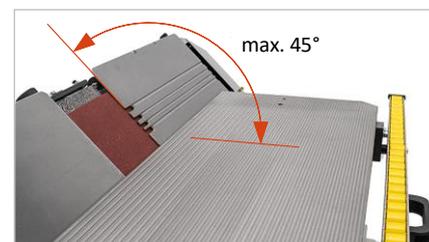


Abbildung 21: Um 45° geneigtes Aggregat

- Zuerst Werkstücke und Werkzeuge vom Tisch entfernen und prüfen, ob alle Klemmhebel angezogen sind.
- Lösen Sie den Klemmhebel (24) auf der linken Maschinenseite.
- Verstellen Sie die Neigung mit dem Handrad (14) → Die Winkelposition lässt sich an der Skala (23) ablesen.
- Ziehen Sie den Klemmhebel (24) wieder fest, um die Winkelposition zu fixieren.
- Arbeitstisch so nahe wie möglich zum Schleifband positionieren, so dass es noch frei laufen kann.

11.5 Furnierschleifeinrichtung mit Schleifschuh

Der Schleifschuh wird für beim Schleifen von Neigungen, Fasen und für das Planschleifen von Furnierüberständen benötigt. Für diese Bearbeitungsformen müssen zusätzlich die Furnieranschlüge heruntergeklappt werden. Aus der Kombination des Schleifschuhs mit den beiden Furnieranschlügen (einer davon mit genutetem Einlauflineal) ergibt sich die Furnierschleifeinrichtung.

11.5.1 Montage der Furnierschleifeinrichtung

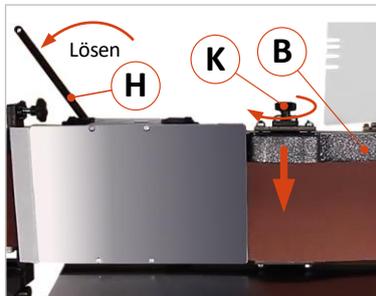


Abbildung 22: Schleifschuh einsetzen

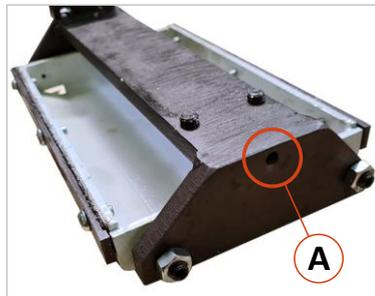


Abbildung 23: Aufnahme am Schleifschuh

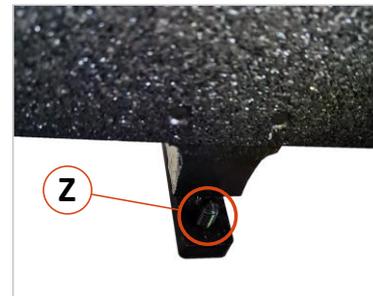


Abbildung 24: Zentrierstift in Maschine

- Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- Lösen Sie die Griffschraube (25) und ziehen Sie den Arbeitstisch (11) nach hinten (vom Schleifband weg).
- Lösen Sie die Spannung des Schleifbands mit dem Spannhebel (H).
- Für ein erleichtertes Arbeiten und eine bessere Übersicht, sollten sich die beiden Furnieranschlüge (7) und (4) in hochgeklappter Position befinden und mittels Sperrfedern (S) gegen Herunterfallen gesichert sein. Zuvor den Tisch nach unten positionieren, so dass die beiden Furnieranschlüge geöffnet werden können.
- Schieben Sie dann den Schleifschuh zwischen dem losen Schleifband und der flachen Schleifbandrückwand (B) von oben in die Schleifvorrichtung (siehe ⇨ Abbildung 22) → Führen Sie dabei den Zentrierstift (Z) der Maschine in die Aufnahme (A) am Schleifschuh ein.
- Nachdem der Schleifschuh korrekt eingesetzt wurde, fixieren Sie diesen mit dem Klemmrad (K).
- Klappen Sie anschließend die beiden Furnieranschlüge (7) und (4) wieder herunter, indem sie sie zuvor mit der Sperrfeder (S) entriegeln → Achten Sie darauf, dass das Schleifband dabei nicht gequetscht wird.
- Den Arbeitstisch (11) wieder möglichst nahe zum Schleifband stellen und mit Griffschraube (25) fixieren.
- Der Schleifschuh und die Furnierschleifeinrichtung sind nun einsatzbereit.

11.5.2 Demontage der Furnierschleifeinrichtung

Um die Maschine wieder auf Flächenschleifen von Längsseiten, Stirnseiten oder Winkeln umzustellen, und die gesamte Schleifbandlänge ohne Furnieranschlüge zu nutzen, gehen Sie in wie folgt vor:

- Lösen Sie die Griffschraube (25) und ziehen Sie den Arbeitstisch (11) nach hinten (vom Schleifband weg).
- Lösen Sie die Spannung des Schleifbands mit dem Spannhebel (H).
- Die beiden Furnieranschlüge (7) und (4) hochklappen, so dass sie in der oberen Position automatisch über die Sperrfedern (S) einrasten und gegen Herunterfallen gesichert sind.
- Das Klemmrad (K) nun komplett herausdrehen und den Schleifschuh nach oben herausziehen. **Tipp:** Schrauben Sie nach Entfernen des Schleifschuhs das Klemmrad (K) wieder in die freie Gewindebohrung ein, damit es nicht verlorengehen kann. Den entnommenen Schleifschuh können Sie in der Ablage (19) auf der Maschinenseite verstauen (siehe ⇨ Abbildung 12).
- Den Arbeitstisch (11) wieder möglichst nahe zum Schleifband stellen und mit Griffschraube (25) fixieren.
- Die Maschine ist nun einsatzbereit zum Flächenschleifen auf der vollen Bandlänge.

11.5.3 Eichen der Furnieranschlage (Nullstellung)



Zur Einstellung muss sich ein bereits gespanntes Schleifband in der Maschine befinden.

In regelmäßigen Abständen und sobald ein Schleifband mit anderer Körnung oder ein stark abgenutztes Schleifband durch ein neues ersetzt wird, müssen die Schleifanschlage geeicht, bzw. auf Nullstellung gebracht werden.

In der Nullstellung (= Grundstellung) sind die beiden Furnieranschlage (auf der Werkstück-Einlaufseite rechts und Auslaufseite links) so einzustellen, dass sie sich in einer Flucht mit dem Schleifband befinden, welches auf der Innenseite auf dem in die Maschine eingebauten Schleifschuh (siehe ⇒ 11.5.1) aufliegt. Stellen Sie vor Beginn der Einstellung sicher, dass

- der Hauptschalter ausgeschaltet und durch Abschließen gesichert ist,
- beide Furnieranschlage heruntergeklappt bzw. geschlossen sind
- und sich ein gespanntes Schleifband in der Maschine befindet.

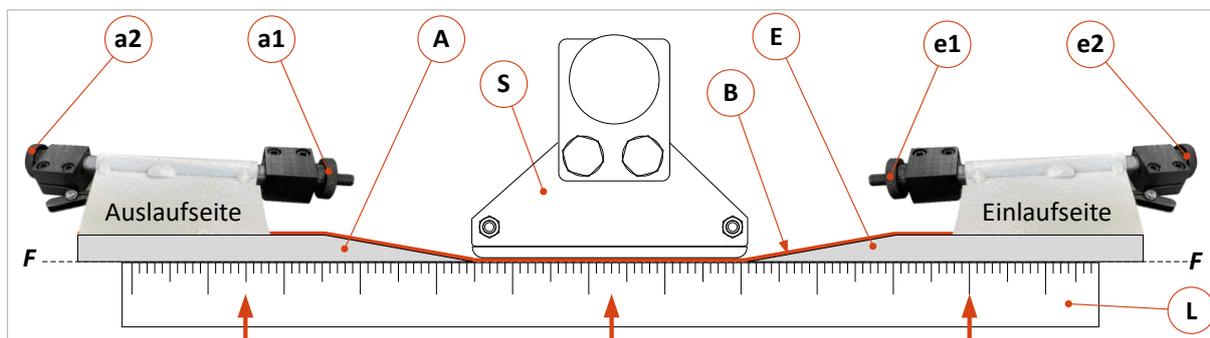


Abbildung 25: Furnieranschlage auf Nullstellung eichen

Hilfsmittel: Verwenden Sie zur Orientierung der Nullstellung ein Lineal (L) und schlagen es von vorne an das Schleifband (B) vor dem Schleifschuh (S) an (siehe ⇒ Abbildung 25). Falls kein Lineal zur Hand, können Sie auch den Tisch nach oben und die Tischkante horizontal in Richtung Schleifband (B) stellen, bis sie dieses leicht berührt. Zur Einstellung der Anschlagposition werden die beiden Rändelmutter-Paare (a1) + (a2) und (e1) + (e2) verwendet. Welche jeweils davon als Stellmutter oder als Kontermutter dient, hängt davon ab, ob die Anschlagplatte nach vorne oder hinten verstellt werden muss.

- Stellen Sie den linken Furnieranschlag (A) der Auslaufseite über die Rändelmutter (a1) und (a2) so ein, dass sich die Anschlagfläche in einer Flucht (siehe F) mit der Schleifband-Vorderseite befindet.
- Danach stellen Sie den rechten Furnieranschlag (E) der Einlaufseite über die Rändelmutter (e1) und (e2) so ein, dass sich die Anschlagfläche in einer Flucht (siehe F) mit der Schleifband-Vorderseite befindet.

Wichtig: Sobald das jeweilige Maß eingestellt ist, z. B. an Rändelmutter (e1), muss die gegenüberliegende Rändelmutter (e2) wieder festgezogen werden, da diese dann als Kontermutter dient.

11.5.4 Schleiftiefe der Furnieranschlage einstellen

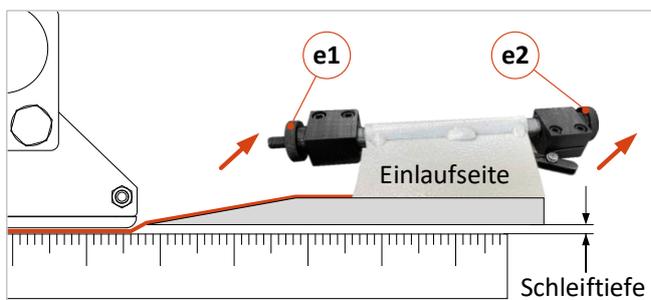


Abbildung 26: Drehrichtung der Antriebsrolle

Falls eine Schleiftiefe eingestellt werden muss (z. B. zum Fasenschleifen oder Schleifen von Furnierkanten), wird immer nur der rechte Furnieranschlag (E) mit dem genutzten Einlauflineal verstellt. Die Nuten dienen zur Aufnahme eines abzuschleifenden Furnieruberstands.

Durch die Schragverstellung des Einlauflineals nach hinten-rechts nimmt die Stärke des abzutragenden Materials bzw. der Schleiftiefe zu.

Die Einstellung erfolgt gemäß dem vorherigen Abschnitt ⇒ 11.5.3.

Bitte beachten: Eine zu tiefe Einstellung in einem Arbeitsgang kann eine Banduberhitzung und Brandmarken auf dem Werkstück verursachen. Stellen Sie eine geringe Tiefe ein und schleifen Sie in mehreren Durchgängen.

11.6 Verwenden der Rundschleifeinheit

11.6.1 Rundschleifeinheit vorbereiten

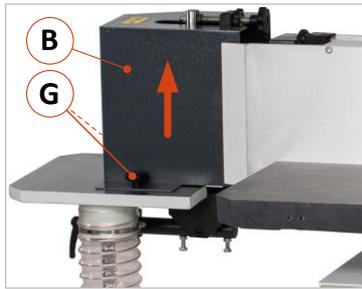


Abbildung 27: Schleifabdeckung



Abbildung 28: Höhe Seitentisch

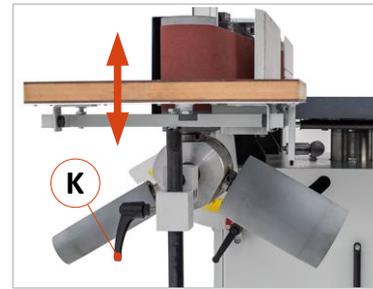


Abbildung 29: Höhe Drehteller-Tisch

- Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- Entfernen Sie die beiden Griffschrauben (G) und nehmen Sie die Schleifabdeckung (B) ab (⇒ Abbildung 27).
- Verstauen Sie die Abdeckung und die beiden Griffschrauben an einem geeigneten Ort.
- Lösen Sie den Klemmhebel (K) und stellen Sie die gewünschte Arbeitshöhe des Seitentisches ein:
 - Beim Modell KSM9-3000/200 siehe ⇒ Abbildung 28
 - Beim Modell KSM9-3100/150 siehe ⇒ Abbildung 29



Erhöhte Schneid-/Schürff Gefahr durch das freiliegende Schleifband an der Umlenkrolle beachten!



Nach Beendigung der Rundschleifarbeiten ist die Schleifabdeckung (B) wieder anzubringen.

- Beim Modell KSM9-3000/200 ist die Rundschleifeinheit nun einsatzbereit.
- Beim Modell KSM9-3100/150 sind weitere Einstellungen am Drehstern-Revolver erforderlich (siehe nächster Abschnitt ⇒ 11.6.2).

11.6.2 Einstellen des Drehstern-Revolvers

Die Rundschleifeinheit des Modells KSM-9 3100/150 ist mit einem Drehsternrevolver⁴ mit drei unterschiedlichen Schleifwalzen, ausgestattet. Durch die verschiedenen Walzendurchmesser (60, 100 und 120 mm) können Radien, Kurven und sonstige Rundschliffe noch flexibler bearbeitet werden.

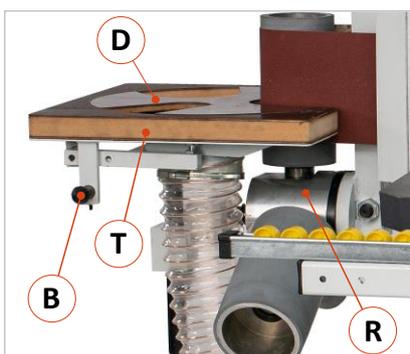


Abbildung 30: Rundschleifkomponenten

Der auf 45° Stellung aufklappbare Seitentisch ist mit einem Drehteller ausgestattet, der sich an den Walzendurchmesser anpassen lässt.

Pos.	Beschreibung
R	Drehstern-Revolver mit Schleifwalzen Ø 60, 100 und 120 mm
T	Aufklappbare Seitentischplatte (selbst-einrastend)
D	Drehteller mit 3 Aussparungen für Walzen-Fixpositionen
B	Rastbolzen zum Entriegeln des hochgeklappten Seitentisches

Wechseln des Walzendurchmessers siehe Abschnitt ⇒ 11.6.3

Hinweis: Die Seitentischplatte (T) sowie der Rastmechanismus des Drehtellers (D) wurden werksseitig korrekt eingestellt. Sollte sich die Seitentischplatte (T) nach längerem Gebrauch verstellt haben und nicht mehr waagrecht stehen, kann sie über zwei Schrauben nachjustiert werden. Rastet der Drehteller (D) nicht mehr richtig ein, so gibt es auch hierfür eine Einstellschraube.

Details hierzu sind unter „Wartung und Inspektion“ im Abschnitt ⇒ 14.5 zu finden.

⁴ Aus bautechnischen Gründen ist der Drehstern-Revolver nur für das Modell KSM9-3100/150 verfügbar.

11.6.3 Wechseln des Walzendurchmessers

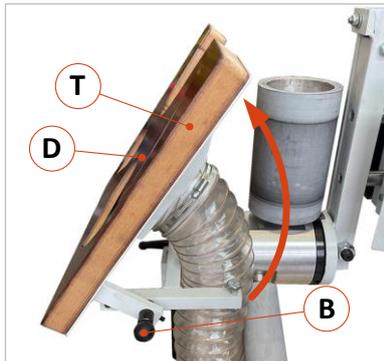


Abbildung 31: Tisch auf 45° klappen

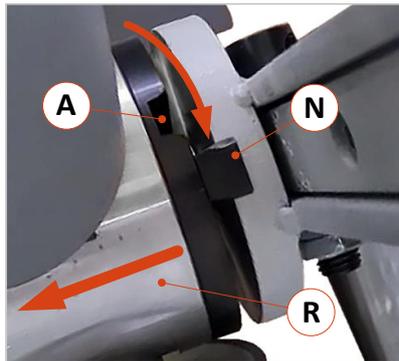


Abbildung 32: Schleifwalze wechseln



Abbildung 33: Revolver eingerastet

- Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- **Wichtig:** Vor der Umstellung des Drehstern-Revolvers auf eine andere Schleifwalze, muss das Schleifband mit dem Spannhebel entspannt und von der Umlenkrolle der Rundschleifeinheit abgenommen werden.
- Klappen Sie den Seitentisch (T) nach oben in die 45°-Position und lassen ihn via Rastbolzen (B) einrasten, damit die Revolvereinheit freisteht und gedreht werden kann (siehe ⇒ Abbildung 31).
- Ziehen Sie die Revolvereinheit in Pfeilrichtung (⇒ Abbildung 32) aus der Vorrichtung, und drehen Sie den Revolver auf die gewünschte Schleifwalze weiter bis die Rastnase (N) in der Rastaufnahme (A) einrastet (siehe ⇒ Abbildung 33).
- Das Schleifband kann nun wieder eingebaut und mit dem Spannhebel gespannt werden.
- Danach drehen Sie Drehplatte (D) im Seitentisch auf die zur gewählten Walze passende Stellung, bis sie dort einrastet (siehe ⇒ Abbildung 31).
- Dann den Seitentisch (T) wieder vorsichtig nach unten in die waagrechte Position klappen.
- Die Schleifwalze ist nun einsatzbereit.
- Hauptschalter wieder einschalten und mit der Arbeit beginnen.



Erhöhte Quetschgefahr beim Herunterklappen des Seitentisches. Klappen Sie den Tisch vorsichtig herunter und lassen ihn nicht herunterfallen! Hände aus dem Gefahrenbereich heraushalten.



Nach Beendigung der Rundschleifarbeiten ist die Schleifabdeckung (B) wieder anzubringen.

11.7 Winkelverstellbarer Werkstückanschlag

Der winkelverstellbare Werkstück- und Gehrungsanschlag lässt sich schnell und einfach mit dem Klemmhebel (K) auf dem Maschinentisch befestigen und bei Bedarf entfernen. Im montierten Zustand lässt er sich durch Lösen des Klemmhebels (K) im Bereich $\pm 60^\circ$ winkelnstellen und so auch als Gehrungsanschlag verwenden.

11.7.1 Anschlag für hohe und flache Werkstücke umstellen

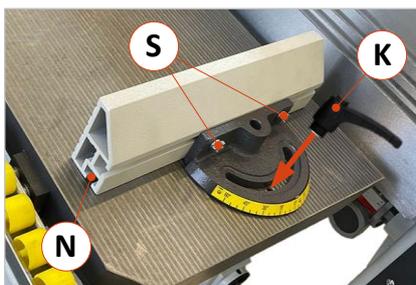


Abbildung 34: Anschlag um 90° umstellen

Um den Werkstückanschlag für die Bearbeitung flacher Werkstücke umzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die beiden Schrauben (S).
- Ziehen Sie die Anschlagsschiene komplett heraus.
- Kippen Sie die Schiene um 90° nach links auf die flache Seite.
- Führen Sie die Schiene nun über die Nut (N) wieder ein.
- Dann die beiden Schrauben (S) wieder festziehen.

12 Arbeiten mit der Kantenschleifmaschine

12.1 Bearbeiten von überlangen Werkstücken

Sollen Werkstücke bearbeitet werden, bei denen die zu schleifende Fläche länger ist als der Schleifbereich des Schleifbands, muss die Bearbeitungsfläche des Schleifbands erweitert werden. Hierzu wie folgt vorgehen:

- Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- Entfernen Sie den ggf. eingebauten Schleifschuh (siehe Abschnitt ⇒ 11.5.1)
- Klappen Sie die beiden Furnieransläge (7) und (4) nach oben, bis sie sicher einrasten.

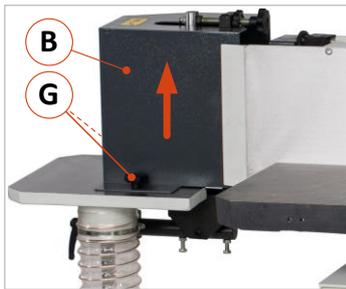


Abbildung 35: Schutz (B) entfernen

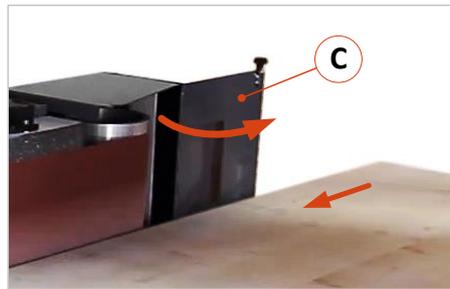


Abbildung 36: Abdeckung (C) aufklappen

- ⇒ Abbildung 35: Lösen Sie die beiden Griffschrauben (G) und entfernen Sie die linke Schutzabdeckung (B).
- ⇒ Abbildung 36: Rechte Abdeckklappe (C) öffnen und in der maximal geöffneten Position befestigen.

- Stellen Sie die gewünschte Tischhöhe ein und positionieren Sie den Tisch möglichst nahe zum Schleifband.
- Bei Bedarf den Neigungswinkel für das Schleifaggregat auf die gewünschte Gradzahl einstellen (⇒ 11.4).
- Vor der Bearbeitung sicherstellen, dass alle Klemmhebel für Tisch und Aggregat fest angezogen sind.

Werkstück schleifen:

- Hauptschalter, Schleifantrieb und Oszillator einschalten.
- Das Werkstück an das Schleifband halten und von rechts nach links (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 36) am Schleifband entlang führen, bis es sauber geschliffen ist.

	Achtung: Erhöhte Schneid-/Schürffgefahr durch das freiliegende Schleifband an beiden Rollen!
	Erhöhte Einzugsgefahr an der rechten Antriebsrolle bei geöffneter Schutzabdeckung (C)!
	Nach Beendigung des Arbeitsgangs sind die beiden Abdeckungen (B) und (C) wieder anzubringen.

12.2 Schleifen am Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag

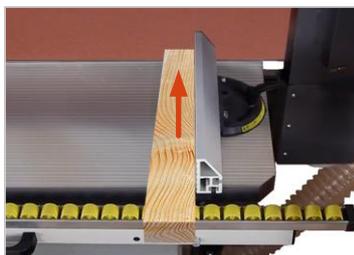


Abbildung 37: Rechtwinklig schleifen

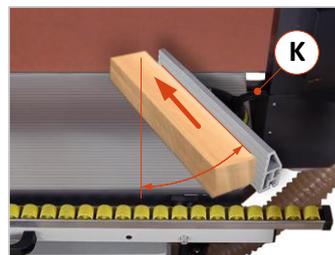


Abbildung 38: Gehrungen schleifen

Am Werkstück- bzw. Gehrungsanschlag lassen sich folgende Arbeitsgänge ausführen:

- ✓ Schleifen von Stirnseiten (90°)
- ✓ Schleifen von Gehrungen ($\pm 60^\circ$)
- ✓ Flächenschleifen von Balkenseiten
- ✓ Unebenheiten planschleifen

Hinweis: Dieser Arbeitsgang wird ohne Schleifschuh und bei hochgeklappten Furnieranslägen ausgeführt.

- Stellen Sie die gewünschte Tischhöhe ein und positionieren Sie den Tisch möglichst nahe zum Schleifband.
- Bei Bedarf Klemmhebel (K) lösen und einen Gehrungswinkel am Anschlag einstellen (⇒ Abbildung 38).
- Vor der Bearbeitung sicherstellen, dass die Klemmhebel für Tisch und Anschlag fest angezogen sind.
- Hauptschalter, Schleifantrieb und Oszillator einschalten.
- Werkstück zuerst an den Anschlag anlegen und mit beiden Händen gut festhalten.
- Werkstück in Pfeilrichtung (⇒ Abbildung 37 / ⇒ Abbildung 38) zum Schleifband führen und schleifen.
- Fläche kontrollieren und Vorgang so oft wiederholen, bis das gewünschte Schleifergebnis erreicht ist.

12.3 Winkelbearbeitung mit geneigtem Schleifaggregat

Winklig zu bearbeitende Werkstückflächen, die breiter sind als die Schleifbandhöhe, können nicht am winklervestellbaren Werkstückanschlag (siehe ⇒ Abbildung 38) geschliffen werden. Mit der Neigungseinstellung des Schleifaggregats um bis zu 45° lassen sich Gehrungen sowie spitze und scharfe Kanten jedoch auch bei sehr breiten bzw. langen Werkstückflächen problemlos schleifen.

Hinweis: Dieser Arbeitsgang wird ohne Schleifschuh und bei hochgeklappten Furnieranschlügen ausgeführt.

- Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- Entfernen Sie alle auf dem Arbeitstisch herumliegenden Werkzeuge und sonstige Gegenstände.
- Stellen Sie den Werkstückanschlag auf 0° (rechtwinklige Bearbeitung) ein.
- Jetzt das Schleifaggregat gemäß Abschnitt ⇒ 11.4 auf den gewünschten Neigungswinkel einstellen.
- Stellen Sie die gewünschte Tischhöhe ein und positionieren Sie den Tisch möglichst nahe zum Schleifband.
- Stellen Sie sicher, dass die Klemmhebel für Tisch, Aggregat und Anschlag fest angezogen sind.
- Hauptschalter, Schleifantrieb und Oszillator einschalten.
- Werkstück zuerst an den Anschlag anlegen und mit beiden Händen gut festhalten.
- Werkstück in Pfeilrichtung (⇒ Abbildung 37 / ⇒ Abbildung 38) zum Schleifband führen und schleifen.
- Fläche kontrollieren und Vorgang so oft wiederholen, bis das gewünschte Schleifergebnis erreicht ist.

12.4 Schleifen an der Rundschleifeinheit

Vor Verwendung der Rundschleifeinheit rüsten Sie die Maschine zunächst gemäß Abschnitt ⇒ 11.6 um. Bei Ausstattung mit Drehstern-Revolver auch die Hinweise der Abschnitte ⇒ 11.6.2 und ⇒ 11.6.3. befolgen.



Achtung: Erhöhte Schneid-/Schürff Gefahr durch das freiliegende Schleifband an der Umlenkrolle!

- Nach erfolgtem Umbau gemäß Abschnitt ⇒ 11.6 und Einstellung der Seitentisch- bzw. Drehteller-Tischhöhe den Hauptschalter, Schleifantrieb und Oszillator einschalten.

Innenradien schleifen:

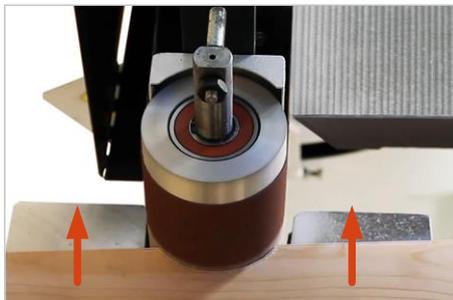


Abbildung 39: Innenradius schleifen

- Das Werkstück mit beiden Händen gut festhalten, an die Schleifrolle führen und durch Andrücken rundschleifen.
- Dabei das Werkstück langsam und zentral an die Schleifrolle andrücken (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 39).



Werkstück nicht zu fest andrücken und nicht zu viel Material in einem Arbeitsgang abtragen! Schleifen Sie stets schrittweise und wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis die gewünschte Tiefe des Radius erreicht ist.

Außenradien und Bögen schleifen:

- Werkstück mit beiden Händen gut festhalten, an die rechte Seite der Schleifrolle (in Laufrichtung) heranführen und durch Andrücken und schwingendes Hin- und Herbewegen bis zum gewünschten Ergebnis rundschleifen (siehe ⇒ Abbildung 40).

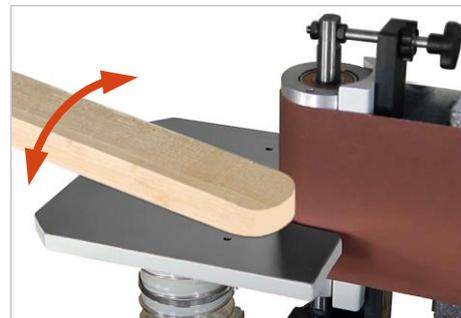


Abbildung 40: Außenradius schleifen



Erhöhte Rückschlaggefahr beim Andrücken des Werkstücks an die linke Rollenseite (gegen die Laufrichtung)! Schleifen Sie an der rechten Rollenseite.



Nach Beendigung der Rundschleifarbeiten ist die Schleifabdeckung (B) wieder anzubringen.

12.5 Schleifen von Neigungen und Fasen am Schleifschuh

Vorbereitende Maßnahmen:

- Zunächst den Hauptschalter (1) ausschalten und durch Abschließen sichern.
- Schleifschuh montieren (siehe Abschnitt ⇒ 11.5.1) und beide Furnieransschläge herunterklappen.
- Entfernen Sie alle auf dem Arbeitstisch herumliegenden Werkzeuge und sonstige Gegenstände.
- Jetzt das Schleifaggregat gemäß Abschnitt ⇒ 11.4 auf den gewünschten Neigungswinkel einstellen.
- Stellen Sie die gewünschte Tischhöhe ein und positionieren Sie den Tisch möglichst nahe zum Schleifband.
- Stellen Sie sicher, dass die Klemmhebel für Tisch, Aggregat und Anschlag fest angezogen sind.
- Hauptschalter, Schleifantrieb und Oszillator einschalten.

12.5.1 Neigungen am Schleifschuh schleifen



Abbildung 41: Schleifschuh - Neigung schleifen

- Beide Furnieransschläge auf Nullstellung bringen (⇒ 11.5.3).
- Werkstück mit beiden Händen gut festhalten, in Pfeilrichtung (siehe ⇒ Abbildung 41) zum Schleifband führen und den Neigungswinkel schleifen.
- Fläche kontrollieren und Vorgang so oft wiederholen, bis das gewünschte Schleifergebnis erreicht ist.



Nicht zu viel Material in einem Arbeitsgang abtragen!
Schleifen Sie in mehreren Durchgängen.

12.5.2 Fasen am Schleifschuh schleifen

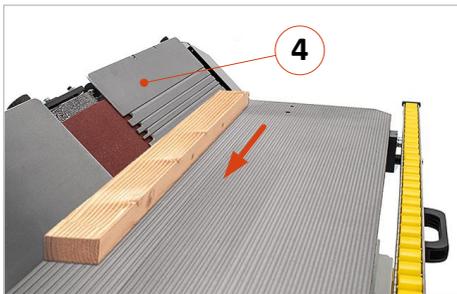


Abbildung 42: Schleifschuh - Fase schleifen

- **Wichtig:** Stellen Sie zunächst eine Schleiftiefe für die Fase am Einlauflineal (4) des Furnieranschlages ein. Die detaillierte Vorgehensweise finden Sie im Abschnitt ⇒ 11.5.4.
- Das Werkstück mit beiden Händen gut festhalten und - von der Seite des Einlauflineals beginnend - in Pfeilrichtung entlang der Furnieransschläge vorschieben (⇒ Abbildung 42).
- Fase kontrollieren, ggf. Schleiftiefe erhöhen und den Vorgang erneut durchführen.

12.5.3 Planschleifen von Furnierüberständen

Um Furnierüberstände planschleifen zu können, muss zunächst muss das Schleifaggregat wieder zurück in die 90° Position gebracht werden (siehe Abschnitt ⇒ 11.4). Die Nuten auf dem Einlauflineal (rechts) dienen zum Einführen des abzuschleifenden Furnierüberstands.



Abbildung 43: Furnierüberstand planschleifen

- Beide Furnieransschläge auf Nullstellung bringen (⇒ 11.5.3).
- Stellen Sie die Höhe des Arbeitstische über das Handrad (15) so ein, dass der abzuschleifende Furnierüberstand in eine der Nuten (N) des Einlauflineals eingeführt werden kann. Den Tisch wieder mit Klemmhebel (16) fixieren.
- Werkstück mit beiden Händen gut festhalten und - von der Seite des Einlauflineals beginnend - in Pfeilrichtung entlang der Furnieransschläge vorschieben (⇒ Abbildung 43).
- Ist der abzuschleifende Furnierüberstand höher als die Tiefe der Nut, den Schleifvorgang so oft wiederholen bis der Überstand er vollständig plangeschliffen ist.

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-Service an (**Telefon 07571 / 755 – 0**).

Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

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

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Maschine bzw. Schleifantrieb startet nicht	keine Spannung	→ Stromversorgung / Anschlüsse / Phasen überprüfen (Elektriker!)
	Hauptschalter (1) defekt	→ Hauptschalter erneuern (Elektriker!)
	Druckschalter (A) defekt	→ Druckschalter erneuern (Elektriker!)
	Externe Hauptsicherung defekt	→ Externe Sicherung erneuern
	Hauptmotor defekt	→ Motor erneuern (Kundenservice)
	Not-Aus-Taster gedrückt	→ Taster ziehen/entriegeln
Die Maschine hält während der Arbeit an	Maschine ist überhitzt / überlastet. Motor-Thermoschutzschalter wurde ausgelöst.	→ Maschine vollständig ausschalten und den Motor abkühlen lassen. Dann Maschine wieder einschalten.
Maschine wird beim Schleifen langsamer	Zu hoher Anpressdruck des Werkstücks	→ Anpressdruck reduzieren
Oszillator startet nicht	Oszillier-Motor defekt	→ Motor erneuern (Kundenservice)
	Oszillator-Drehschalter (C) defekt	→ Drehschalter erneuern (Elektriker!)
Schleifband läuft von den Umlenkrollen herunter	Schleifband nicht mittig justiert	→ Bandlauf mit Stellrad (21) justieren
	Schleifband nicht richtig gespannt	→ Mit Spannhebel nachspannen
	Hebel-Spannkraft unzureichend	→ Kundenservice kontaktieren
	Schleifband ist schief	→ Schleifband erneuern
Das Schleifband macht Klappergeräusche	Unregelmäßigkeiten an Klebestelle	→ Schleifband erneuern
	Schleifband ist nass oder feucht	→ Band einige Minuten leer laufen lassen, damit es trocknen kann → Für eine trockene Lagerung sorgen
	Bandrollen/-führung verschmutzt	→ Rollen und Führung reinigen
	Bandlauf ist nicht parallel	→ Kundenservice kontaktieren
Schleifbänder reißen oder brechen	Zu nasse oder feuchte Lagerung	→ Schleifband erneuern → Für eine trockene Lagerung sorgen
	Überlastung des Schleifbands	→ Geringere Schleiftiefe wählen → Gröber gekörntes Band verwenden
	Schleifband falsch herum eingelegt	→ Pfeilrichtung (Rückseite) beachten
	Bandseiten beschädigt oder schlechte Klebestelle am Band	→ Schleifband erneuern → Auf gute Klebestellen achten
Schiefe Schleifergebnisse	Parallelität der Bandaufgabe verstellt	→ Kundenservice kontaktieren
Längsstreifen auf der Werkstückoberfläche	Defektes oder beschädigtes Schleifband	→ Schleifband erneuern u. Werkstücke auf Fremdeinschlüsse kontrollieren
	Schleifband ist stark verschmutzt	→ Schleifband erneuern
	Bandrollen/-führung verschmutzt	→ Rollen und Führung reinigen
Querstreifen auf der Werkstückoberfläche	Schlechte Klebestelle oder sonstige Unregelmäßigkeiten am Schleifband	→ Schleifband erneuern
Brandmarken auf dem Band und/oder Werkstück	Zu feine Körnung für gewählte Schleiftiefe	→ Gröberes Schleifband oder eine geringere Schleiftiefe wählen
	Zu hoher Anpressdruck des Werkstücks	→ Anpressdruck reduzieren
	Band abgestumpft oder stark verschmutzt	→ Schleifband erneuern

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 sämtlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschalten und gegen unerwartetes 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.

14.1 Reinigung

Die regelmäßige und gründliche Reinigung garantiert eine lange Lebensdauer der Maschine und trägt ergänzend auch zur Sicherheit bei.

- Reinigen zum Ende jeder Arbeitsschicht den Tisch und die Innenräume der Maschine mit Pressluft.
- Reinigen Sie wöchentlich alle beweglichen Teile mit Terpentin oder anderen geeigneten und ungefährlichen Verdünnungsmitteln.
- Reinigen Sie besonders sorgfältig die Führungen der ausziehbaren Tischverbreiterung mit einer weichen Bürste und Terpentin oder anderen geeigneten und ungefährlichen Verdünnungsmitteln.

14.2 Schmierung

Die Maschine ist im Werk längere Zeit Probe gelaufen und wurde bereits betriebsbereit geschmiert. Eine Nachschmierung vor Inbetriebnahme ist daher nicht erforderlich.

- Reinigen Sie die Maschine und Maschinenteile mit Pressluft und tragen Sie eine dünne Schicht Öl oder Schmierfett auf alle beweglichen Teile der Maschine auf.
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Auf die Gewinde von Klemm- und Verstellhebeln wöchentlich einige Tropfen Öl auftragen.

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 Funktion der Not-Aus Tasters

- Überprüfen Sie wöchentlich die Funktion des Not-Aus Tasters.
Not-Aus bei laufender Maschine drücken → Die Maschine muss sofort stehenbleiben (< 10 s).

14.4 Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen

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

14.5 Seitentisch mit Drehteller nachjustieren

Das Modell KSM-9 3100/150 ist an der Rundschleifeinrichtung auf der linken Maschinenseite mit einem Drehteller-Seitentisch ausgestattet. Dieser kann und sollte bei Bedarf nachjustiert werden:

Tischplatte ausrichten:

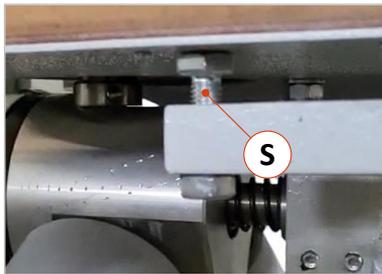


Abbildung 44: Tischplatte ausrichten

Drehteller-Rastbolzen einstellen:

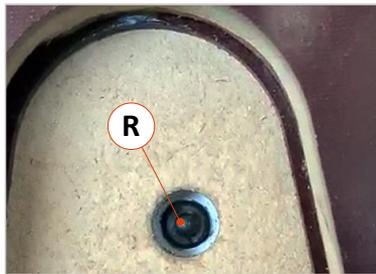


Abbildung 45: Drehteller Rastbolzen

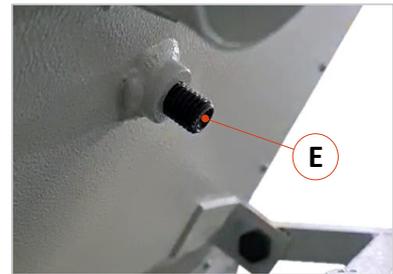


Abbildung 46: Rastbolzen Stellschraube

Falls der Tisch nach Prüfung mit einer Wasserwaage nicht mehr korrekt ausgerichtet ist:

- Tischplatte herunterklappen.
- Wasserwaage auflegen.
- Mit den beiden Schrauben (S) waagrecht ausrichten.
- Sollte der Drehteller nicht mehr sauber an den vorgesehenen Positionen einrasten, kann der Rastmechanismus entsprechend nachjustiert werden. Die Einstellung für den Rastbolzen (R) erfolgt von der Rückseite der Platte.
- Tischplatte nach oben auf 45° Stellung klappen und einrasten lassen.
- Drehteller so verdrehen, dass der Rastbolzen (R) sichtbar wird.
- Mit der Stellschraube (E) etwas nachjustieren. Dann den Teller drehen, den Rastmechanismus überprüfen und ggf. erneut nachjustieren.

14.6 Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung

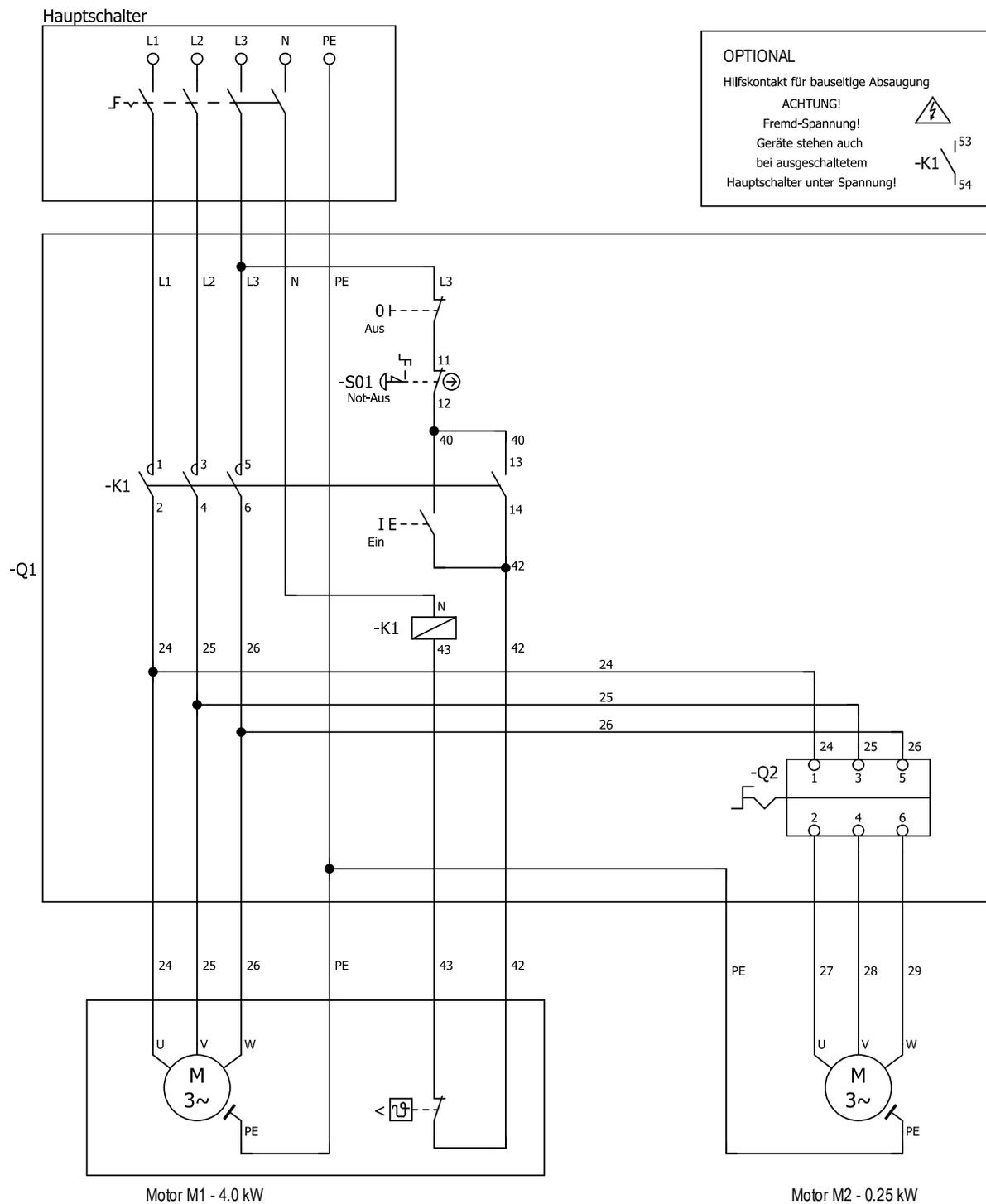
- Beim Außerbetrieb setzen der Maschine schalten Sie die elektrische Anlage aus.
- Wenn die Maschine längere Zeit nicht benutzt wird, reinigen Sie nach der Ausschaltung der elektrischen Anlage die Maschine sorgfältig und behandeln Sie den Arbeitstisch und die anderen blanken Teile mit einem Antikorrosionsmittel.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

14.7 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 ⇨ 6.4) muss immer frei sein.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen benutzt werden!

15 Elektrischer Schaltplan

⚠️ Arbeiten an den elektrischen Komponenten der Maschine dürfen nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden!



BMK	Bezeichnung	Typ	Hersteller	Artikelnr.	St.
-S01	Not-Aus-Kombination	CEPY1-2001	ABB	4079.0071	1
-K1	Hilfsschalterblock 1S, 1Ö	LA1KN11	Schneider	4078.0132	1

Abbildung 47: Elektrischer Schaltplan

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 Schleifbänder für KSM9-3000/200

Artikel	Abmessungen (L x B)	Körnung	Art.-Nr.
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K60	KSM9-3000/200-007
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K80	KSM9-3000/200-008
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K100	KSM9-3000/200-009
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K120	KSM9-3000/200-010
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K180	KSM9-3000/200-011
5 Stück Schleifbänder	3000 x 200	K220	KSM9-3000/200-012

16.2 Schleifbänder für KSM9-3100/150

Artikel	Abmessungen (L x B)	Körnung	Art.-Nr.
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K60	KSM9-3100/150-007
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K80	KSM9-3100/150-008
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K100	KSM9-3100/150-009
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K120	KSM9-3100/150-010
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K180	KSM9-3100/150-011
5 Stück Schleifbänder	3100 x 150	K220	KSM9-3100/150-012

16.3 Sonstige Optionen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Fahreinrichtung	Mobiler Unterbau mit Rollen und Hubstange zum Lenken und Abheben.	KSM-9-Fahrwerk
Schaltkontakt für Absaugung an Modell KSM9-3000/200	Schaltkontakt zur automatischen Schaltung der Absauganlage (Ein/Aus).	KSM9-3000/200-005
Schaltkontakt für Absaugung an Modell KSM9-3100/150	Schaltkontakt zur automatischen Schaltung der Absauganlage (Ein/Aus).	KSM9-3100/150-005

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in unserem Onlineshop unter <https://www.hokubema.com>.

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.



EU-Konformitätserklärung

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

Hersteller:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne

Binger Str. 28 | Halle 120

D- 72488 Sigmaringen

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

Kantenschleifmaschine WOODPECKER KSM-9 3000/200 und KSM-9 3100/150

Maschinen-Nr.:

Baujahr:

in der von uns gelieferten Ausführung, folgenden Richtlinien entspricht:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

- **EMV- Richtlinie 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

- **EN 60204-1: 2007-06** Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)

- **DIN EN ISO 12100: 2011-03** Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -
Risikobeurteilung und Risikominderung

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

Sigmaringen, 24.05.2022

.....



Reinhold Beck
Geschäftsführer

.....