

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG



Betriebsanleitung

Kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschine

WOODPECKER ADH 5-410



Maschinen-Type: **ADH 5-410**

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>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
1.1	Rechtliche Hinweise.....	6
1.2	Abbildungen.....	6
2	Symbole.....	6
2.1	Allgemeine Symbole	6
2.2	Symbole in Sicherheitshinweisen.....	7
3	Allgemeines.....	8
3.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	8
3.2	Anforderungen an die Bediener.....	8
3.3	Hinweise zur Unfallverhütung.....	8
3.4	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	9
3.5	Standardausrüstung.....	10
3.6	Optionen, Sonderzubehör und Ersatzmesser	10
4	Sicherheit	11
4.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	11
4.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	11
4.1.2	Umbauten und Veränderungen der Maschine.....	11
4.1.3	Restrisiken.....	12
4.1.4	Umweltschutzvorschriften beachten	13
4.1.5	Organisatorische Maßnahmen.....	13
4.1.6	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	13
4.1.7	Ausbildung des Personals.....	14
4.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen.....	14
4.2.1	Normalbetrieb.....	14
4.2.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf ..	15
4.2.3	Sichere Arbeitsweisen	16
4.3	Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen.....	16
4.4	Elektrische Sicherheitseinrichtungen.....	17
4.5	Gefahrenbereiche	18
4.5.1	Gefahrenbereiche beim Abrichthobeln.....	18
4.5.2	Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen.....	18
4.5.3	Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln.....	19
4.5.4	Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen.....	19
5	Maschinendaten.....	20
5.1	Technische Daten.....	20
5.2	Korrespondenz im Servicefall.....	20
5.3	Emissionswerte	21
5.3.1	Lärminformation	21
5.3.2	Geräuschemissionswerte	21
5.4	Anforderungen an den Arbeitsplatz.....	21
6	Abmessungen	22

7	Aufstellung und Anschlüsse	23
7.1	Übernahme	23
7.2	Transport	23
7.2.1	Abladen mit dem Gabelstapler.....	23
7.2.2	Abstellen mit dem Gabelstapler.....	23
7.2.3	Abladen und Abstellen mit Hallenkran.....	24
7.3	Maschinenaufstellung.....	24
7.4	Zwischenlagerung	25
7.5	Verzurren in einem Transportfahrzeug.....	25
7.6	Anschluss der Absaugung	26
7.6.1	Automatische Schaltung der Absaugung (Option)	26
7.6.2	Absaugung umklappen.....	26
7.7	Elektrischer Anschluss.....	27
7.8	Zuleitungskabel.....	27
8	Maschinenübersicht.....	28
8.1	Hauptkomponenten 1.....	28
8.2	Hauptkomponenten 2.....	29
9	Bearbeitungsmöglichkeiten.....	30
9.1	Abrichten	30
9.2	Fügen	30
9.3	Dickenhobeln	30
9.4	Werkstück-Anforderungen	31
9.4.1	Bearbeitungen als Abrichtmaschine.....	31
9.4.2	Bearbeitungen als Dickenhobelmaschine	31
10	Bedienung der Maschine.....	32
10.1	Ein- und Ausschalten der Maschine	32
10.1.1	Bedienschalte.....	32
10.1.2	Maschine einschalten.....	32
10.1.3	Maschine ausschalten	32
10.2	Betriebsart Abrichten.....	33
10.2.1	Bedienelemente beim Abrichten	33
10.2.2	Von Dickenhobel auf Abrichtmaschine umstellen.....	34
10.2.3	Abrichten: Vorbereitung und allgemeine Hinweise	34
10.2.4	Abrichten von Werkstücken bis 65 mm Dicke.....	35
10.2.5	Fügen von Werkstücken bis 65 mm Dicke.....	36
10.2.6	Abrichten von Werkstücken über 65 mm Dicke.....	36
10.2.7	Fügen von Werkstücken über 65 mm Dicke.....	36
10.2.8	Abrichten und Fügen bei kleinen Querschnitten (z. B. Leisten)	37
10.2.9	Abrichten kurzer Werkstücke.....	37
10.2.10	Fügen kurzer Werkstücke.....	37
10.2.11	Abrichten unter Neigung oder Abschrägen.....	37
10.2.12	Sicherheitszubehör für kleine, kurze oder schmale Werkstücke.....	38

10.2.13	Parallelität des Abrichttisches justieren	38
10.3	Betriebsart Dickenhobeln	39
10.3.1	Bedienelemente beim Dickenhobeln	39
10.3.2	Von Abrichtmaschine- auf Dickenhobel umstellen	40
10.3.3	Werkstücke Dickenhobeln.....	40
10.3.4	Sicheres Arbeiten am Dickenhobel.....	41
11	Wechseln der Hobelmesser	42
11.1	Messerwechsel bei Keilleistenmesserwelle	42
11.1.1	Hobelmesser-Einstellehre	42
11.1.2	Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)	43
11.2	Messerwechsel bei Spiralmesserwelle (Option)	44
11.2.1	Service Set für Spiralmesserwellen	44
11.2.2	Vorgehensweise beim Messerwechsel.....	44
11.2.3	Vorteile der Spiralmesserwelle	44
12	Optionale Komponenten.....	45
12.1	Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC.....	45
12.2	Fahreinrichtung.....	45
12.3	Schiebevorrichtungen und Zuführhilfen	45
13	Störungsbeseitigung.....	46
14	Wartung und Inspektion	47
14.1	Reinigung	47
14.2	Schmierung	47
14.3	Keilriemen spannen	48
14.4	Keilriemen pflegen	48
14.5	Keilriemen wechseln.....	48
14.6	Prüfung der elektronischen Motorbremse	48
14.7	Prüfung der Rückschlaggreifer	49
14.8	Prüfung der Funktion der Not-Aus Taster	49
14.9	Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen	49
14.10	Außerbetrieb setzen der Maschine / Aufbewahrung.....	49
14.11	Havarie Situationen / Notzustände.....	49
15	Elektrischer Schaltplan	50
16	Demontage und Verschrottung.....	51
17	Optionen und Zubehör.....	52
17.1	Zubehör für Keilleisten-Messerwelle	52
17.2	Spiralmesserwelle	52
17.2.1	Zubehör für Spiralmesserwelle	52
17.3	Optionale Hobelschutzvorrichtung	53
17.4	SI-TEC - Schiebevorrichtungen / Zuführhilfen	53
17.5	Sonstige Optionen.....	53
	EU-Konformitätserklärung	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel - ADH 5-410 im Abrichtbetrieb	6
Abbildung 2: Gefahrenbereiche beim Abricht hobeln	18
Abbildung 3: Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln	19
Abbildung 4: Typenschild	20
Abbildung 5: Arbeitsplätze	21
Abbildung 6: Abmessungen	22
Abbildung 7: Abladen mit Stapler	23
Abbildung 8: Abstellen mit Stapler	23
Abbildung 9: Abladen und Abstellen mit Kran	24
Abbildung 10: Transportlaschen entfernen	24
Abbildung 11: Spansammler in Stellung „Abrichtbetrieb“	26
Abbildung 12: Spansammler in Stellung „Dickenhobel“	26
Abbildung 13: Hauptschalergehäuse	27
Abbildung 14: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten 1	28
Abbildung 15: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten 2	29
Abbildung 16: Arbeitsgang "Abrichten"	30
Abbildung 17: Arbeitsgang "Fügen"	30
Abbildung 18: Arbeitsgang "Dickenhobeln"	30
Abbildung 19: Bedienschalter	32
Abbildung 20: Bedienelemente beim Abrichten	33
Abbildung 21: Sperrfedern für Abrichttische	34
Abbildung 22: Abrichten Vorbereitung	35
Abbildung 23: Abrichten bis 65 mm (1)	35
Abbildung 24: Abrichten bis 65 mm (2)	35
Abbildung 25: Abrichten bis 65 mm (3)	35
Abbildung 26: Fügen Vorbereitung	36
Abbildung 27: Fügen bis 65 mm	36
Abbildung 28: Abrichten über 65 mm	36
Abbildung 29: Fügen über 65 mm (1)	36
Abbildung 30: Fügen über 65 mm (2)	36
Abbildung 31: Kleine Querschnitte	37
Abbildung 32: Kurze Stücke abrichten	37
Abbildung 33: Kurze Stücke fügen	37
Abbildung 34: Schräges Abrichten	37
Abbildung 35: Selbstgebauter Hilfsanschlag (Beispiel)	38
Abbildung 36: Stellschrauben am Abgabetisch	38
Abbildung 37: Stellschrauben am Aufgabetisch	38
Abbildung 38: Bedienelemente beim Dickenhobeln	39
Abbildung 39: Absaugschlauch im Dickenhobelbetrieb	40
Abbildung 40: Zählwerk zur Feineinstellung der Höhe	40
Abbildung 41: Bearbeitungsvorgang "Dickenhobeln"	41
Abbildung 42: Unterlage-Brett für Werkstücke < 5 mm	41
Abbildung 43: Keilleistenmesserwelle	42
Abbildung 44: Magnet-Einstellapparate Typ 1533	43
Abbildung 45: Messerwelle einstellen	43
Abbildung 46: PANHANS-Spiralmesserwelle	44
Abbildung 47: SUVAMATIC	45
Abbildung 48: Fahrleinrichtung	45
Abbildung 49: Schiebestock	45
Abbildung 50: Zuführlade	45
Abbildung 51: Schiebehandgriff	45
Abbildung 52: Einlaufsystem	45
Abbildung 53: Einlaufsystem umlegbar	45
Abbildung 54: Riemen spannen	48
Abbildung 55: Elektrischer Schaltplan	50

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
001	AG	Original-Dokument neu erstellt	02.05.2022

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Abricht- und Dickenhobelmaschine kennenzulernen und ihre 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: Beispiel - ADH 5-410 im Abrichtbetrieb



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.

1.1 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.

1.2 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.

2 Symbole

2.1 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.

2.2 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>

3 Allgemeines

Die kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschine ADH 5-410 wurde nach aktuellem Stand der Technik produziert und als vollständige Maschine in Verkehr gebracht. Dabei wurden alle gesetzlichen und normativen Vorschriften eingehalten.

- Die Maschine verfügt über eine Abrichtbreite von 410 mm und eine Dickenhobelbreite von 406 mm.
- Die maximale Spanabnahme beim Dickenhobeln beträgt 4 mm und beim Abrichten 5 mm.
- Die Durchlasshöhe beim Dickenhobeln liegt im Bereich von 4 bis 225 mm.

3.1 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

3.2 Anforderungen an die Bediener

- Diese Abricht- und Dickenhobelmaschine 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.

3.3 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 ⇒ 4.1.3 Restrisiken).
- Führen Sie für Personen, die sich im Bereich einer Abricht- und Dickenhobelmaschine aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Abricht- und Dickenhobelmaschine zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

3.4 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Abricht- und Dickenhobelmaschine folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Eine Abricht- und Dickenhobelmaschine 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 Abricht- und Dickenhobelmaschine 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.
- Die 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 Abricht- und Dickenhobelmaschine gelten die jeweiligen nationalen Schutzbestimmungen für Arbeitnehmer*innen sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

3.5 Standardausrüstung

- Leistungsstarker Drehstrommotor 5,5 kW (7,5 PS)
- Umklappbarer Brückenschutz zur Messerwellenabdeckung
- Manuelle Verstellung des Aufgabebereiches beim Abrichten über Skala
- Manuelle Höhenverstellung des Dickentisches über Handrad (mit Maßskala, Feineinstellung auf 0,1 mm über Zählwerk)
- Keilleisten-Messerwelle mit vier HSS-Streifenmessern
- Dickenhobel mit angetriebenen Einzugs- und Auszugswalzen
- Abrichtanschlag mit Neigungsverstellung (90° ... 45°)
- Gezahnte Tischlippen zur Geräuschminderung
- Elektrische, verschleißfreie Motorbremse
- 1 Absaugstutzen 120 mm Ø
- CE konform und GS geprüft

Bei Keilleisten-Messerwelle mit enthalten:

- Hobelmesser-Einstelllehre inkl. passendem Gabelschlüssel

3.6 Optionen, Sonderzubehör und Ersatzmesser

- Schaltkontakt für automatische Schaltung der Absauganlage
- Magnet-Schnelleinstellapparate für Keilleistenmesserwelle
- Streifenhobel-Ersatzmesser zur Keilleistenmesserwelle
- Spiralmesserwelle mit 66 HM-Wendeschnidplatten (3 Reihen à 22 Messer) 15 x 15 x 2,5 mm
- Ersatz-Wendeschnidplatten für Spiralmesserwelle
- Service- und Reinigungsset für Spiralmesserwelle
- Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC
- Optionale Fahreinrichtung


Bei Spiralmesserwelle mit enthalten:

- 10 Stück Ersatz HM-Wendeschnidplatten
- 10 Stück passende T20 Schrauben
- Passender Drehmomentschlüssel


4 Sicherheit

4.1 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>
---	--

4.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	<p>Die kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschine ADH 5-410 dient ausschließlich zum Abrichten, Dicken und Fügen von Massivholz (Weich- und Harthölzer) sowie Kunststoffen und holzhaltigen Plattenwerkstoffen. Es können laminierte und nicht laminierte Flächen mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt bearbeitet werden.</p> <p>Diese Maschine ist nicht geeignet für das Bearbeiten von Metall bzw. 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>
---	---

	<p>Als Werkzeuge sind nur die vom Hersteller zu beziehenden Hobelmesserwellen und Ersatzmesser nach <u>EN 847-1</u> zulässig. Diese müssen mit <u>MAN</u> gekennzeichnet sein!</p>
---	---


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

- zulässige Umgebungstemperatur: +5 bis +40° C.
- zulässige Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 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.

4.1.2 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>
---	--

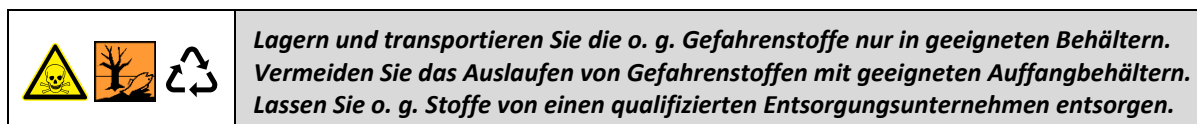
4.1.3 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen. Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften aufgrund der durch den Einsatzzweck der Maschine bedingten Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

	Das Lesen und Anwenden der Betriebsanleitung ist für das Bedienpersonal vorgeschrieben.
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren: a) beim Transport der Maschine mittels Gabelstapler: zwischen Gabeln & Palette / Maschine b) beim Aufnehmen der Maschine: zwischen Maschine / Palette und Boden c) beim Absetzen der Komponente: zwischen Maschine und feststehenden Einrichtungen
	Achten Sie auf mögliche Quetschgefahren beim Abstellen der Anlage (von Palette / Container auf den Boden) mittels Gabelstapler oder Hallenkran.
	Achten Sie darauf, dass vom Gabelstapler / Kran keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine Gegenstände / Werkzeug auf der Maschine liegen.
	Das „Mitfahren“ mit der Maschine während eines Hebevorganges (mit dem Hallenkran 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 Schneidgefahr an den Hobelmessern. Greifen Sie niemals in die laufende Messerwelle! Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Wechseln der Hobelmesser.
	Achten Sie auf die Schneidgefahr durch Späne und Splitter und entfernen Sie diese niemals mit der Hand aus dem Gefahrenbereich.
	Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch bewegte und rotierende Maschinenteile oder Werkzeuge. Hierdurch können Kleidungsstücke oder Haare erfasst werden. Tragen Sie stets enganliegende Kleidung, bzw. vermeiden Sie lose Kleidung und tragen Sie ggf. ein Haarnetz.
	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.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkzeugteile bei Werkzeugbruch. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkstückteile sowie aus der Maschine heraustretende Späne, Splitter und Stäube. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die erhöhte Lärmemission und tragen Sie einen Gehörschutz.
	Achten Sie auf die erhöhte Staubentwicklung, verwenden Sie die Absaugvorrichtung und tragen Sie ggf. eine Staubschutzmaske.
	Der Not-Aus Taster muss immer frei zugänglich sein, und darf nicht (z. B. mit Trichterboxen) verstellt werden. Funktion des Not-Aus Tasters täglich überprüfen (vor Inbetriebnahme der Anlage).
	Brandgefahr durch Holzstaub in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer!

4.1.4 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.



4.1.5 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 ⇨ 4 „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 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!

4.1.6 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

- Die Maschinenkonstruktion und Bedienung ist für Rechtshänder vorgesehen.
- Arbeiten an und mit der Abricht- und Dickenhobelmaschine 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.

4.1.7 Ausbildung des Personals

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

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

4.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

	<i>Fehler und Beschädigungen an der Maschine sind nach Feststellung sofort zu melden.</i>
	<i>Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!</i>
	<i>Eine ausreichende Beleuchtung an der Maschine muss sichergestellt sein!</i>
	<i>Die Maschine darf nicht benutzt werden, wenn die Rückschlaggreifer beschädigt sind oder nicht durch ihr Eigengewicht ungehindert zurückfallen!</i>

4.2.1 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
 - Rückschlagsicherung,
 - Hobelschutzeinrichtung,
 - Not-Aus-Einrichtung,
 - Schalldämmungen,
 - Absaugeinrichtung
 vorhanden und funktionsfähig sind.
- ⚠ **Einstellarbeiten:** Das Wechseln und Einstellen der Hobelmesser ist gemäß Kapitel ⇨ 11 durchzuführen. Der Abrichtanschlag muss hierbei immer sicher befestigt sein.
- ⚠ **Werkstück:** Vor dem Arbeitsgang das Werkstück auf
 - Fremdeinschlüsse
 - Astknoten
 - Verwindungen (Verdrehungen)
 und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
 Werkstücke, die länger sind als der Aufgabe- oder Abgabetisch, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. mit Stützrollen o. ä.).
 Bei automatischen Vorschub ist darauf zu achten, dass auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden ist (Quetschgefahr!).
- ⚠ **Hilfsmittel:** Zum Abrichten und Fügen von kurzen Werkstücken, die keine sichere Handauflage zulassen, sind Stoßhölzer oder andere geeignete Hilfsmittel zu verwenden. Die Form eines Stoßholzes muss dem Werkstück angepasst werden. Werkstücke mit einer Länge < 400 mm, dünne Werkstücke oder Werkstücke mit sehr glatter Oberfläche mit Zuführlade oder Schiebehholz vorschieben.
- ⚠ **Fügen hoher Werkstücke:** Achten Sie auf einen kontrollierten seitlichen Andruck, so dass ein Kippen verhindert wird. Die Messerwelle muss vollständig abgedeckt werden.

- ⚠ **Maschinenzustand:** Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene 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.
- ⚠ **Hobelbereich während des Betriebs:** Niemals bei laufender Maschine versuchen Abschnitte, Späne oder andere Teile aus dem Hobelbereich zu entfernen! Zum Entfernen niemals die Hände benutzen!
- ⚠ **Anfasen und Abschrägen:** Zum Herstellen von Fasen oder Abschrägungen muss eine entsprechende Schablone verwendet werden, die das Werkstück führt und den gewünschten Winkel herstellt. An der Schablone müssen feste Führungen angebracht sein, um eine seitliche Bewegung des Werkstücks zu verhindern. Die Grundplatte der Schablone muss mit Stegen versehen sein, um die Schablone auf den beiden Seiten des Dickentisches gegen Verschieben während des Werkstückvorschubes festzuhalten.
- ⚠ **Werkstückkontrolle:** Das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
- ⚠ **Werkstückvorschub:** Werkstück stets in geschlossener flacher Handhaltung zuführen.
- ⚠ **Beleuchtung:** Der Arbeitsplatz muss durch eine allgemeine oder örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.
- ⚠ **Arbeitsunterbrechungen:** Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten! Maschine niemals unbeaufsichtigt weiterlaufen lassen!
- ⚠ **Verlassen der Maschine:** Vor dem Verlassen der Maschine Steuerspannung und Hauptschalter ausschalten. Maschine niemals in ungesichertem Zustand unbeaufsichtigt lassen.

4.2.2 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!

4.2.3 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 Hobeln erst dann, wenn der Motor / das Werkzeug die volle Drehzahl erreicht hat.
- ⚠ Nur für den Arbeitsgang geeignetes Werkzeug benutzen.
- ⚠ Die zulässige Werkzeug-Drehzahl nicht überschreiten.
- ⚠ Keine beschädigten Werkzeuge / Messerwellen verwenden.
- ⚠ Beschädigte Teile sind gegen neue auszuwechseln.
- ⚠ Werkstücke, die länger sind als der Aufgabe- oder Abgabetisch, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. Tischverlängerung, Stützrollen o. ä.).
- ⚠ Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- ⚠ Nicht benötigte Bereiche der Messerwelle sind stets (auch im Kombinationsbetrieb) abzudecken.
- ⚠ Beim Abrichten sind Werkstücke mit einer Länge < 400 mm, dünne Werkstücke oder Werkstücke mit sehr glatter Oberfläche mit einer Zuführlade oder Schiebeholz vorzuschieben.
- ⚠ Werkstückschub beim Abrichten stets mit geschlossener flacher Handhaltung und angelegtem Daumen. Das Werkstück mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und konstantem Andruck auf dem Tisch vorschieben.
- ⚠ Splitter und Späne nicht bei laufender Messerwelle mit der Hand entfernen.
- ⚠ Beim Fügen hoher Werkstücke auf kontrollierten seitlichen Andruck (Kippen verhindern) und vollständige Verdeckung der Messerwelle achten.
- ⚠ Gefahr durch herausschleudernde Teile beim Dickenhobeln! Einschubschacht bei laufender Messerwelle stets freihalten und nicht in die Öffnung hineinblicken.

4.3 Konstruktionsbedingte Sicherheitseinrichtungen

Die Maschinenkonstruktion beinhaltet bereits folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Mikroschalter, der die Maschine beim Öffnen des Ausgangstisches der Abrichtmaschine ausschaltet.
- Anschlag zum Öffnen des Aufgabetisches der Abrichtmaschine vor dem Öffnen des Abnahmetisches.
- Mikroschalter, der beim Öffnen des Spansammlers betätigt wird. Dieser schaltet die Maschine in der Betriebsart „Dickenhobeln“ aus.
- Die Maschine kann nicht anlaufen, wenn die Tische der Abrichtmaschine und der Spansammler in der Betriebsart „Abrichten“ nicht geschlossen sind.
- Spansammler zum Sammeln von Staub und Spänen: Dieser besitzt ein Zwischenstück zur Befestigung an der Absauganlage. Der Spansammler deckt die Messerwelle beim Betrieb als Dickenhobelmaschine von oben ab und vermeidet den Zugang zur Messerwelle unterhalb der Tische beim Betrieb als Abrichtmaschine. Der Spansammler kann für beide Betriebsarten befestigt werden; sowohl beim Betrieb als Abrichtmaschine, wie auch als Dickenhobelmaschine (siehe Abschnitt ⇒ 7.6.2).
- Trennvorrichtungen zwischen der Messerwelle und der Zuführrolle (bzw. Abführrolle): Diese dienen als Berührungsschutz für die Messerwelle unterhalb der Tische der Abrichtmaschine.
- Im Dickenhobelbetrieb befinden sich die Abrichttische in senkrechter, aufgeklappter Stellung und werden in dieser Position über Sperrfedern mechanisch vor unbeabsichtigtem Herunterfallen gesichert.
- Der Abnahmetisch der Abrichtmaschine besitzt einen Anschlag, der bei vertikaler Einstellung verhindert, dass die Arbeitsfläche niedriger als der obere Punkt der Messerwelle absinkt.
- Die Abrichttische verhindern, dass eine Falzbearbeitung mit der Messerwelle ausgeführt wird.
- Gezahnte Tischlippen an den Enden des Abrichttische unmittelbar an der Messerwelle. Diese dämpfen den Lärm und verbleiben immer im Abstand von 1 bis 5 mm zum Schneidbogen unabhängig von der Stellung der Tische.

- Rückschlaggreifer beim Betrieb als Dickenhobelmaschine: Diese Schutzeinrichtung gegen Rückschlag befindet sich an der Eingangsseite vor der Vorschubrolle der Dickenhobelmaschine und deckt die gesamte Arbeitsbreite ab. Die Schutzeinrichtung besteht aus einzelnen Greifern, die auf einer \varnothing 20 mm Welle befestigt sind. Die Breite der Greifer beträgt 15 mm und der Abstand von Greifer zu Greifer beträgt 6 mm. In der Grundstellung stehen die Greifer 3 mm unterhalb des Schneidekreises und sind so ausgelegt, dass sie - unter der Wirkung des Eigengewichts - immer in ihre Ausgangsposition zurückkehren.
- Auf der Zuführseite der Dickenhobelmaschine befindet sich ein Anschlag zur Spantiefenbegrenzung.
- Der Tisch der Dickenhobelmaschine kann in vertikaler Richtung eingestellt und verriegelt werden.
- Als Rückschlagschutz gibt es einen Anschlag zur Begrenzung des Dickenhobeltisches in vertikaler Richtung. Dieser vermeidet die Berührung der Vorschub- und Zugrolle sowie des Greifers.
- Der Dickenhobeltisch besitzt Seitenanschlüsse zur Arbeitsbreitenbegrenzung und zur Werkstückführung.
- Brückenschutz der Messerwelle vor dem Abrichtanschlag für das Kantenhobeln: Deckt den nicht verwendeten Teil der Messerwelle im Abrichtbetrieb ab und kann von 0 bis 75 mm höhenverstellt werden.
- Abrichtanschlag für das Kantenhobeln: Dient als sichere Stütze und für die richtige Führung der Werkstücke beim Betrieb als Abrichtmaschine. Der Neigungswinkel kann zwischen 90° und 45° eingestellt werden. Der Anschlag kann auf der gesamten Arbeitsbreite der Tische der Abrichtmaschine bewegt werden.
- Schutz der Messerwelle hinter dem Abrichtanschlag: Deckt die Messerwelle hinter dem Abrichtanschlag ab. Der Schutz ist auf dem Abrichtanschlag befestigt und bewegt sich mit ihm zusammen.
- Die dynamisch ausgewuchtete Messerwelle verringert Schwingungen und verbessert das Hobelbild.
- Beim Ausschalten des Messerwellen-Antriebs wird gleichzeitig auch der Vorschub der Dickenhobelmaschine gestoppt.

4.4 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.
- Elektronische Bremse zum elektrodynamischen Bremsen der Motoren: Diese gewährleistet den Stillstand des Werkzeugs in weniger als 10 Sekunden nach dem Ausschalten des Motors.
- Unterspannungsschutz: Bei Spannungsunterbrechung wird die Maschine in den Stillstand versetzt, wo sie auch beim Wiederherstellen der Spannung verbleibt. Um sie wieder in Betrieb zu setzen, muss sie erneut eingeschaltet werden.
- Schutz vor elektrischem Schlag: Das Gehäuse der Maschine und die Antriebe sind mit einer Nullleitung gegen elektrischen Schlag gesichert.
- Staubschutz: Schaltschrank und Antriebseinheit sind mit der Schutzart IP54 vor Berührung, Staub und allseitigem Spritzwasser geschützt.
- Kurzschlusschutz: Die Maschine verfügt über einen Überlastungsschutz für die Antriebseinheit (Thermoausschalter).
- Die internen Sicherheitsschalter an den Abrichttischen verhindern ein Anlaufen der Maschine bei geöffneten Tischen oder bei oder nicht korrekt eingestelltem Spansammler.

4.5 Gefahrenbereiche

4.5.1 Gefahrenbereiche beim Abricht hobeln

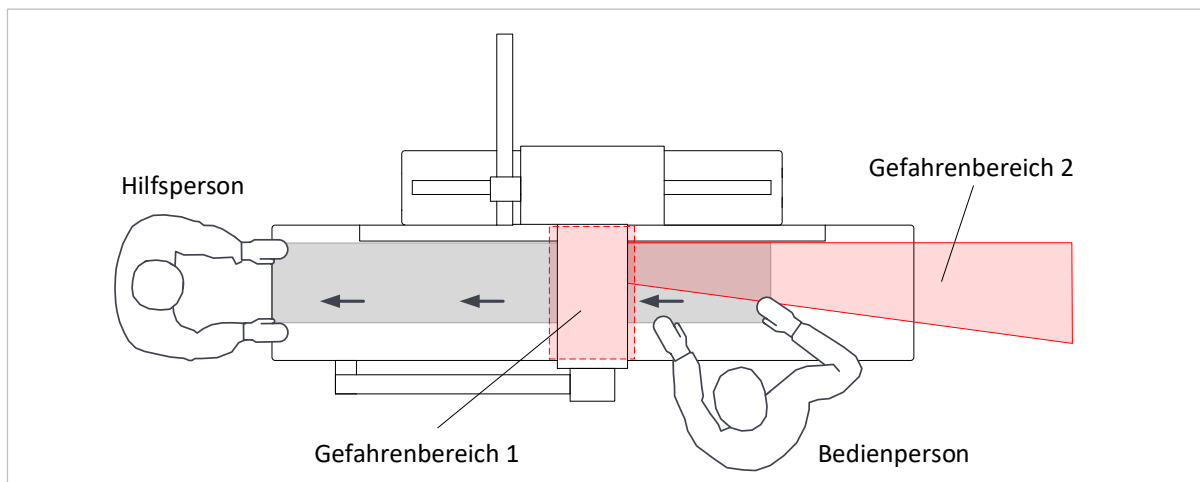


Abbildung 2: Gefahrenbereiche beim Abricht hobeln

Gefahrenbereich	Art der Gefährdung	Vermeidung
<p>1</p>	<p>Einzugs- und Schneidgefahr! Der Bereich rund um die Messerwelle gilt als absoluter Gefahrenbereich. Beim Hineingreifen in diesen Bereich besteht erhöhte Verletzungs- und sogar Lebensgefahr. Zudem besteht erhöhte Einzugsgefahr für Kleidungsstücke, Haare, Uhren und Schmuck.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Greifen Sie niemals bei laufender Messerwelle in den Gefahrenbereich 1 (siehe ⇒ Abbildung oben). Der jeweils nicht verwendete Teil der Messerwelle ist stets mit einer Hobelschutzvorrichtung abzudecken. Zum Vorschub müssen die Hände mit geschlossenen Fingern und angelegten Daumen flach auf dem Werkstück aufliegen. Wichtig: Werkstückkanten nicht umfassen! Das Tragen von loser Kleidung, Handschuhen, offenem Haar, Uhren und Schmuck ist verboten. Bei kurzen, sehr flachen und schmalen Werkstücken sind geeignete Schiebehilfen zu verwenden. Die Bedienperson hat stets vor dem Abrichttisch zu stehen. Der Aufenthalt im Gefahrenbereich 2 (⇒ Abbildung) ist bei laufender Messerwelle verboten. Dies gilt für die Bedienperson sowie für eine etwaige Hilfsperson gleichermaßen.
<p>2</p>	<p>Rückschlaggefahr! Verletzungsgefahr durch Zurückschlagen des Werkstück bzw. durch wegschleudernde Werkstücke und Werkstück- oder Werkzeugteile (z. B. Werkzeugbruch).</p>	

4.5.2 Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen

- Die Bedienperson der Maschine muss beim Abricht hobeln generell vor dem Abrichttisch, rechts neben der Messerwelle bzw. Hobelschutzvorrichtung stehen. Das Betreten des in ⇒ Abbildung 2 gekennzeichneten Gefahrenbereiches 2 ist bei laufender Messerwelle verboten.
- Eine erforderliche Hilfsperson zur Werkstückabnahme muss generell auf der linken Seite des Abrichttisches stehen. Sie greift nicht in den Bearbeitungsvorgang ein, sondern nimmt lediglich die fertig bearbeiteten Werkstücke ab. Der Aufenthalt auf der Aufgabeseite sowie im Gefahrenbereich ist verboten.
- Etwaige Beobachter müssen sich generell außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten. Hierbei ist ein ausreichender großer Abstand vorgeschrieben, so dass die Bedienperson der Maschine und eine etwaige Hilfsperson nicht bei der Arbeit behindert werden können.

4.5.3 Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln

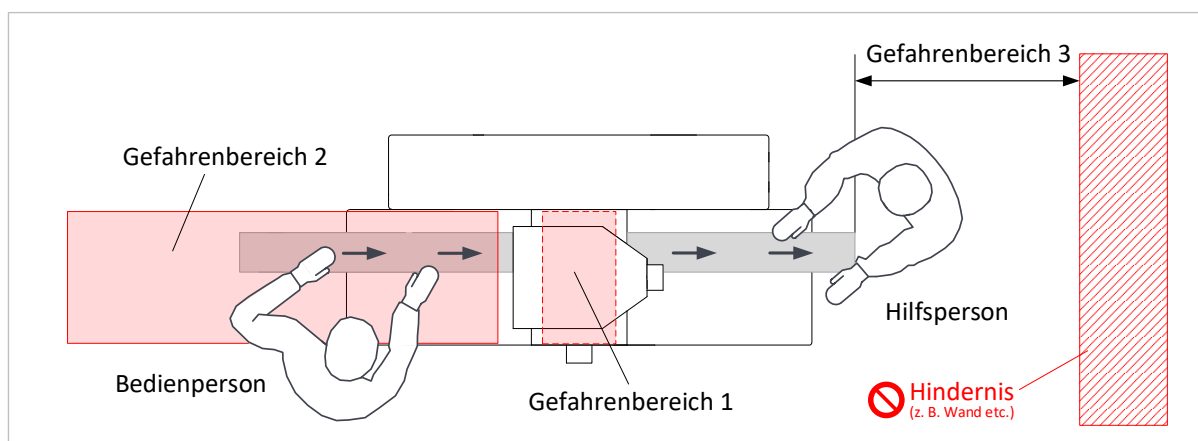


Abbildung 3: Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln

Gefahrenbereich	Art der Gefährdung	Vermeidung
<p>1</p>	<p>Einzugs- und Schneidgefahr! Die Messerwelle ist im Abrichtbetrieb zwar von oben verdeckt, theoretisch kann man aber dennoch von der Auf- oder Abgabeseite in die Öffnung der Maschine und somit in die rotierende Messerwelle hinein greifen. Es besteht höchste Verletzungs- und sogar Lebensgefahr!</p>	<ol style="list-style-type: none"> Greifen Sie niemals bei laufender Messerwelle oder eingeschalteter Maschine ins Innere des Dickenhobels (siehe Gefahrenbereich 1 oben). Vor Wartungsarbeiten oder zum Entfernen von Materialstücken unbedingt den Hauptschalter ausschalten und mit Vorhängeschloss sichern.
<p>2</p>	<p>Rückschlaggefahr! Trotz Absicherung mittels Rückschlagsicherung kann das Werkstück in Ausnahmefällen gefährlich zurückschlagen und schwerste Verletzungen verursachen und das Leben von Personen gefährden. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn das Werkstück so abkippt, dass die Rückschlagsicherung nicht mehr greifen kann.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Die Bediersonen hat stets neben der Maschine und niemals vor dem Aufgabeschacht zu stehen. Zudem darf das Werkstück keinesfalls mit dem Körper nachgeschoben werden. Der Aufenthalt im Gefahrenbereich 2 (siehe Abbildung oben) ist bei laufender Messerwelle verboten. Dies gilt für die Bediersonen sowie für eine Hilfsperson gleichermaßen.
<p>3</p>	<p>Quetschgefahr! Das bearbeitete Werkstück wird mittels automatischem Vorschub konstant aus der Abgabeseite des Dickenhobels herausgeführt. Steht auf der Abgabeseite ein Hindernis, so besteht Quetschgefahr für eine sich dort befindende Person.</p>	<p>Halten Sie die Abgabeseite (insbesondere bei sehr langen Werkstücken) stets frei und stellen Sie keinerlei Hindernisse, wie z. B. Wände, Materialwagen, Gabelstapler etc. in den in der Abbildung oben gezeigten Gefahrenbereich 3.</p>

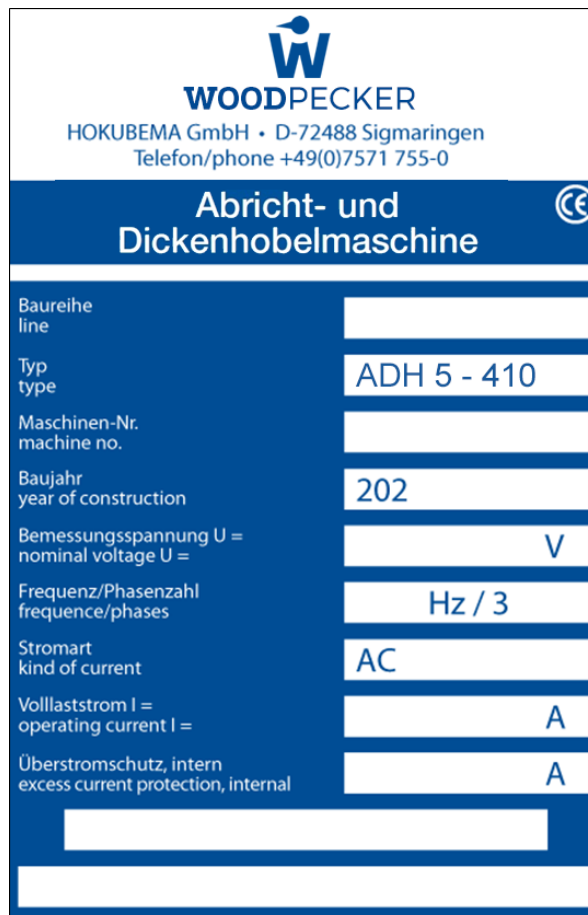
4.5.4 Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen

- Die Bediersonen der Maschine muss beim Dickenhobeln generell auf der Aufgabeseite der Maschine, in Schnittrichtung und mit dem Körper seitlich des Maschinentisches, stehen. Das Betreten des in ⇒ Abbildung 3 gekennzeichneten Gefahrenbereichs 2 ist bei laufender Messerwelle verboten.
- Um ein Abkippen längerer Werkstücke zu vermeiden, sollte eine Tischverlängerung verwendet werden.
- Eine erforderliche Hilfsperson zur Werkstückabnahme muss generell auf der Abgabeseite der Maschine stehen. Sie greift nicht in den Bearbeitungsvorgang ein, sondern nimmt lediglich die fertig bearbeiteten Werkstücke ab. Der Aufenthalt auf der Aufgabeseite sowie im Gefahrenbereich ist verboten.
- Etwaige Beobachter müssen sich generell außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten. Hierbei ist ein ausreichender großer Abstand vorgeschrieben, so dass die Bediersonen der Maschine und eine etwaige Hilfsperson nicht bei der Arbeit behindert werden können.

5 Maschinendaten

5.1 Technische Daten

Hobelbreite (Abrichten):	410 mm
Hobelbreite (Dickenhobeln):	406 mm
Dickendurchlass:	min. 4 mm / max. 225 mm
Höhe Arbeitstisch:	850 mm
Tischlänge Abrichthobel:	1800 mm
Tischlänge Dickenhobel:	700 mm
Spanabnahme Abrichthobel:	max. 5 mm
Spanabnahme Dickenhobel:	max. 4 mm
Abrichtanschlag (L x B):	1100 x 155 mm
Neigung Abrichtanschlag:	90° ... 45°
Messerwellendrehzahl:	4600 U/min.
Messerwellendurchmesser:	100 mm
Antriebsmotor Leistung:	5,5 kW / 7,5 PS
Antriebsmotor Spannung:	400 V / 50 Hz
Vorschubgeschwindigkeit:	8 m/min.
Schutzart:	IP54
Abmessungen:	siehe ⇒ Abbildung 6
Platzbedarf:	siehe Abschnitt ⇒ 5.4
Gewicht:	ca. 450 kg (netto)
Absaugstutzen:	∅ 120 mm
<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>	




 WOODPECKER HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen Telefon/phone +49(0)7571 755-0	
Abricht- und Dickenhobelmaschine	
Baureihe line	
Typ type	ADH 5 - 410
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	202
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Volllaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Abbildung 4: Typenschild

5.2 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.

5.3 Emissionswerte

5.3.1 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.

5.3.2 Geräuschemissionswerte

Unsicherheitszuschlag $K = 2 \text{ dB(A)}$ bei Fehlergrenzintervall 95 %

Erklärung zur Lärmausstrahlung	
Gewichteter Pegel: Lärmdruck im Freilauf	$L_{pFA} = 82 \text{ dB}$ Unsicherheit bei der $K = 2 \text{ dB}$
Gewichteter Pegel der Lärmleistung am Arbeitsplatz	Abrichtmaschine: $L_{WA} = 111 \text{ dB}$ Dickenhobel: $L_{WA} = 110 \text{ dB}$ 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!**

5.4 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- 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 Abrichten sowie für das Dickenhobeln.
- Berücksichtigen Sie die vorhandenen Gefahrenbereiche (Abschnitt \Rightarrow 4.3).
- 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 an den vier Stützpunkten gleichzeitig 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.

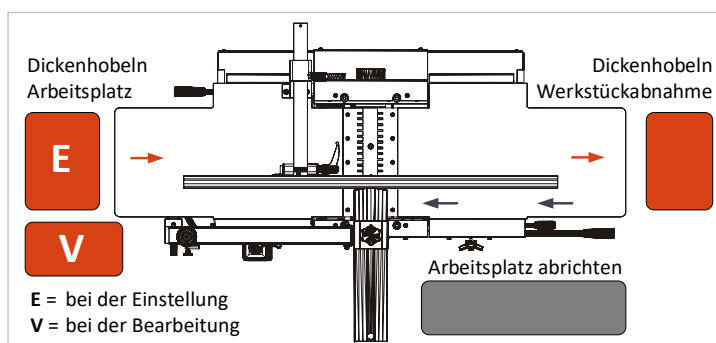


Abbildung 5: Arbeitsplätze

6 Abmessungen

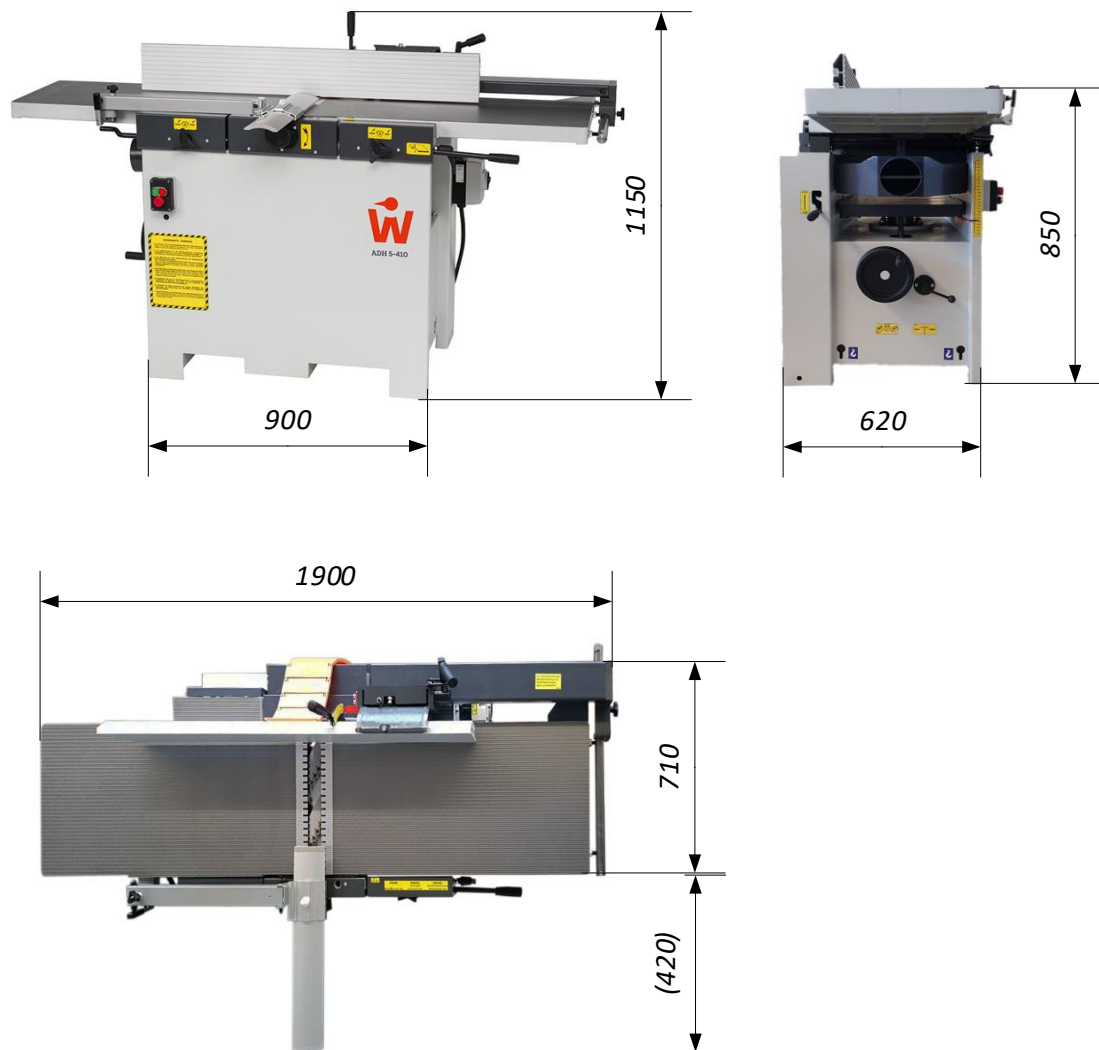


Abbildung 6: Abmessungen

Konstruktions- und Maßänderungen 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, Hubwagen oder einem Hallenkran, mit einer für das Maschinengewicht (netto 450 kg) ausreichenden Tragkraft.



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

7.2.1 Abladen mit dem Gabelstapler

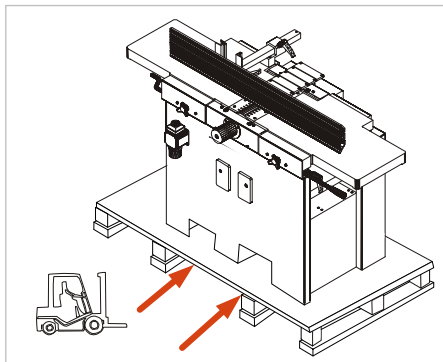


Abbildung 7: Abladen mit Stapler



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 der ⇒ Abbildung 7 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

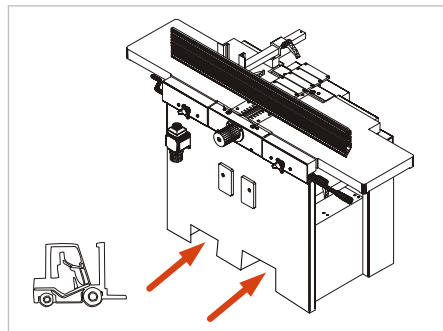


Abbildung 8: Abstellen mit Stapler

- Die zum Transport auf der Palette erforderlichen Schraubbefestigungen, Transportbleche und Transportlaschen an den Füßen demontieren.
- Maschine mit dem Gabelstapler von der Palette herunterheben und die vier Nivellierstützen wieder an die Standfüße montieren (siehe ⇒ Abbildung 10). Die Gabel des Staplers so zuführen, wie es in der ⇒ Abbildung 8 veranschaulicht ist.
- Maschine nun zum endgültigen Aufstellort fahren und am endgültigen Einsatzort abstellen.

7.2.3 Abladen und Abstellen mit Hallenkran

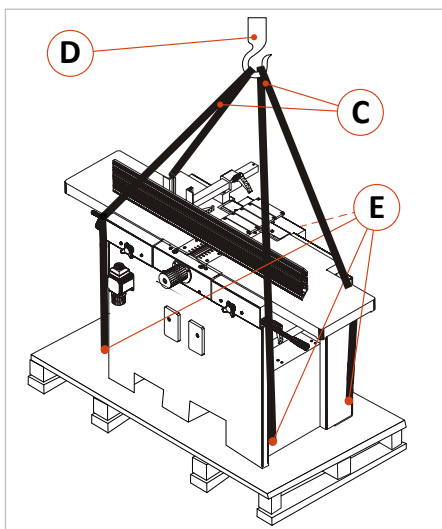


Abbildung 9: Abladen und Abstellen mit Kran

- Bereiten Sie vier Spanngurte oder Nylonschlupf-Seile (C) mit der erforderlichen Tragkraft und in ausreichender Länge vor und hängen Sie diese am Kranhaken (D) ein (siehe ⇒ Abbildung 9).
- Dann die Seile (C) in den vier Ösen (E) der Maschine befestigen.
- Gurte bzw. Seile gut zurechtrücken, und falls erforderlich nötig den Kran ein wenig bewegen, um ein senkrecht und stabiles Heben sicherzustellen. Die Maschine dabei nicht neigen!
- ⚠ **Überprüfen Sie vor dem Anheben, ob die Seile sicher in den vier Ösen befestigt sind.**
- Das Anheben der Maschine muss langsam, behutsam und ohne Stoßen und Schaukeln erfolgen.
- Die zum Transport auf der Palette erforderlichen Schraubbefestigungen, Transportbleche und Transportlaschen an den Füßen demontieren, Palette abnehmen und die vier Nivellierstützen wieder an die Standfüße montieren (⇒ Abbildung 10). Dann die Maschine mit dem Kran am endgültigen Einsatzort abstellen.

7.3 Maschinenaufstellung

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

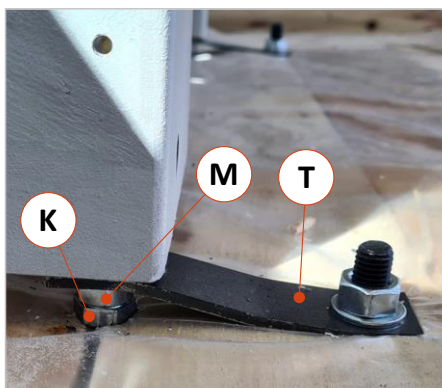


Abbildung 10: Transportlaschen entfernen

- Aufgrund der massiven Maschinenkonstruktion ist kein spezielles Fundament erforderlich, um eine gute Nivellierung und schwingungsfreie Arbeit der Maschine zu gewährleisten. Ergänzend kann eine Vorrichtung zum Transport der Maschine innerhalb der Produktionshalle angebracht werden.
- Nachdem die 4 Transportlaschen (T) demontiert und alle Nivellierstützen einschließlich Muttern (M) und Kontermuttern (K), wieder montiert wurden, muss die Maschine nivelliert werden.
- Hierzu Bodenunebenheiten mit einer Maschinenwasserwaage 0,1 mm/ 1 m über die Muttern (M) ausgleichen, bis ein stabiler und waagrechter Stand erreicht ist. Danach alle vier Stützen mit den Kontermuttern (K) kontern.

	<p>Achten Sie auf mögliche <u>Quetschgefahren</u> beim Abstellen der Maschine (von der Palette auf den Fußboden) mittels Gabelstapler oder Hallenkran. Achten Sie insbesondere auf Ihre Hände und Füße und tragen Sie vorsorglich <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 Zwischenlagerung

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

7.5 Verzurren in einem Transportfahrzeug

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

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verloader!



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

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte müssen für das Gesamtgewicht der Maschine (ca. 450 kg netto) geeignet sein.
- Zum Transport müssen lose Baugruppen, Zubehörteile oder Werkzeuge vom Maschinentisch, bzw. von der Maschine entfernt werden. Diese können z. B. einzeln in Kartons verpackt und separat auf einer freien Fläche der Palette (z. B. mit einem weiteren Zurrgurt) gespannt werden.
- Der Transport erfolgt durch Niederzurren: Hierbei wird die Maschinenpalette durch Kraftschluss gesichert. Die Ladung wird so fest auf die Ladefläche gepresst, dass diese nicht mehr verrutschen kann. Das Spannwerkzeug sollte beim Kraftschluss einen hohen STF-Wert aufweisen, wie z. B. Langhebelratschen.
- Zusätzlich sollten Antirutschmatten verwendet werden, die für noch mehr Sicherheit sorgen.
- Der ideale Zurrwinkel (α) beim Niederzurren beträgt 83° bis und 90°. Darum sollten die Zurrgurte annähernd senkrecht nach unten ziehen. Mit abnehmendem Winkel reduziert sich die Vorspannkraft des Zurrmittels.
- Achten Sie beim Spannen der Zurrgurte darauf, dass keine Teile der Maschine gequetscht oder beschädigt werden können.
- Beachten Sie beim Transport das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs. Die Last muss gleichmäßig auf alle Achsen des Fahrzeugs verteilt werden.

7.6 Anschluss der Absaugung

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

Installation nur von einer Elektrofachkraft!

- Der umklappbare Spansammler hat einen Absaugstutzen mit einem Durchmesser von 120 mm.
- Alle Teile der Absauganlage, inkl. Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein.



Bei Verwendung flexibler Absaugschläuche müssen diese schwer entflammbar sein.

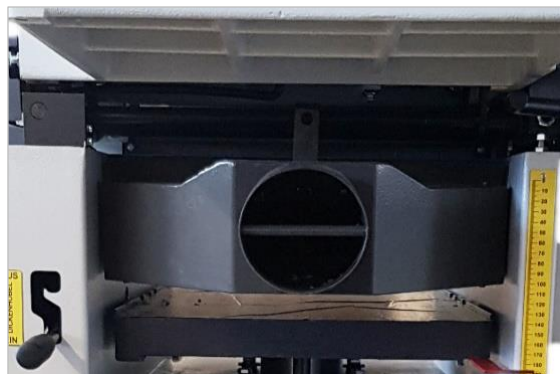


Abbildung 11: Spansammler in Stellung „Abrichtbetrieb“

- Die Absaugeinrichtung für Späne und Staub muss eine Absaugleistung von mindestens 1800 m³/Std. bei einer Geschwindigkeit von 25 ... 30 m/s aufweisen.
- Der Spansammler muss beim Umstellen zwischen den Betriebsarten Abrichtmaschine oder Dickenhobel auf die jeweilig korrekte Position umgeklappt werden (siehe auch Abschnitt ⇒ 7.6.2).
- Verwenden Sie einen Absaugschlauch mit 120 mm Durchmesser, um die Absauganlage an den Spansammler der Maschine anzuschließen.



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



Beim Einschalten der Maschine muss die Absaugung automatisch mit anlaufen.

7.6.1 Automatische Schaltung der Absaugung (Option)

Bei Vorhandensein dieser Option, können an den Kontakten **63** und **64** des Schützes **-K2** zwei Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden (siehe auch ⇒ 15 „Schaltplan“).

7.6.2 Absaugung umklappen

Wenn die Maschine von Abricht- auf Dickenhobelbetrieb (oder umgekehrt) umgestellt wird, muss der Spansammler (**S**) entsprechend umgeklappt werden.

Umstellen auf Dickenhobelbetrieb:

- Nach dem Hochklappen der beiden Abrichttische den Spansammler (**S**) in die waagrechte Stellung umklappen (siehe Pfeilrichtung im Foto rechts), bis sie in die Klinke (**K**) einrastet.
- Der Absaugschlauch kann über die rechte, hochgeklappte Tischhälfte gehängt werden.

Umstellen auf Abrichtbetrieb:

- Vor dem Herunterklappen der beiden Abrichttische den Dickentisch um min. 180 mm herunterfahren, damit der Spansammler nicht am Tisch anstößt.
- Dann Arretierung der Klinke (**K**) lösen und den Spansammler (**S**) in die andere Richtung umklappen.

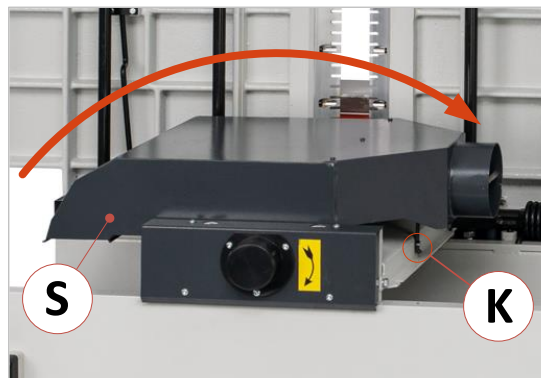


Abbildung 12: Spansammler in Stellung „Dickenhobel“

7.7 Elektrischer Anschluss

	Der Anschluss muss von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden!
--	--

Den elektrischen Schaltplan finden Sie im Kapitel ⇒ 15.

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. Empfohlener Kabel-Typ: H07RN (WDE0282), wobei zusätzliche Maßnahmen zum Schutz gegen mechanischen Beschädigungen getroffen werden müssen.
- 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 Messerwelle beachten!



Abbildung 13: Hauptschaltergehäuse

	Bei falscher Drehrichtung der Messerwelle 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 Überstromsicherheit müssen am Aufstellort der Maschine erfolgen.
--	--

7.8 Zuleitungskabel

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. Um den erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels und die externe Kurzschlussicherung 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

8.1 Hauptkomponenten 1

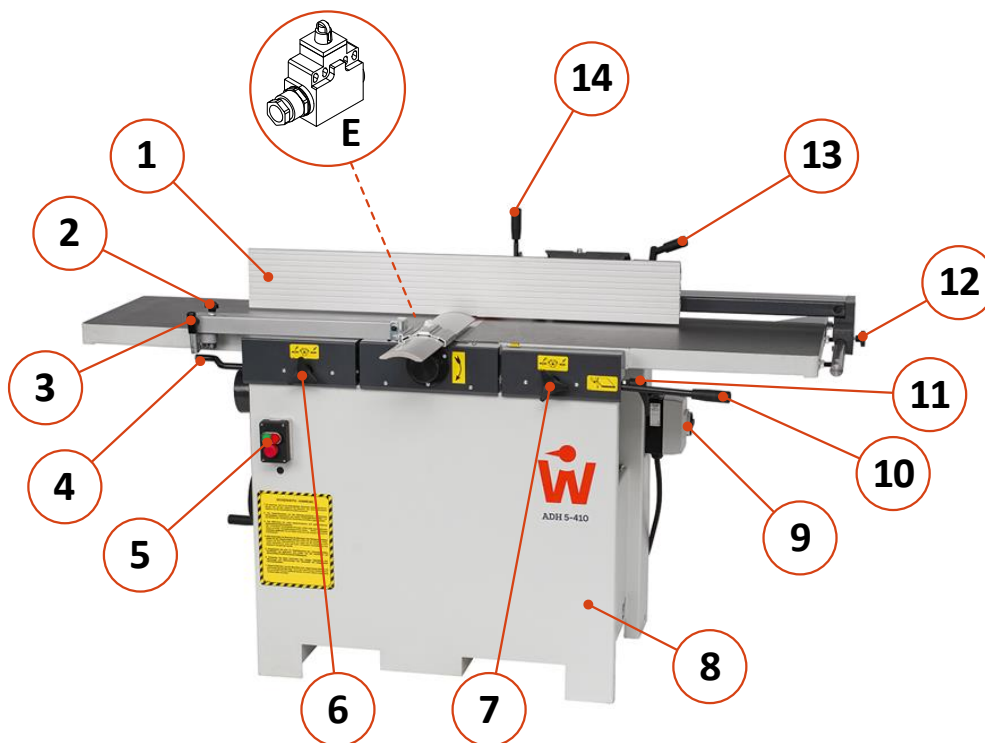


Abbildung 14: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten 1

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Abrichtanschlag	8	Maschinenkörper
2	Höhenverstellung Brückenschutz	9	Hauptschalter
3	Klemmung Wegschwenkarm für Brückenschutz	10	Höhenverstellhebel Aufgabetisch
4	Höhenverstellung Abgabetisch	11	Klemmung Höhenverstellung Aufgabetisch
5	Bedieneinheit mit Ein-/Ausschalter und Not-Aus	12	Klemmung Tiefeneinstellung Abrichtanschlag
6	Klemmung Abgabetisch	13	Klemmung Winkeleinstellung Abrichtanschlag
7	Klemmung Aufgabetisch	14	Winkeleinstellhebel Abrichtanschlag
E	Endschalter schaltet die Maschine bei der geöffneten Tischplatte und falsch eingestelltem Spansammler aus.		

8.2 Hauptkomponenten 2

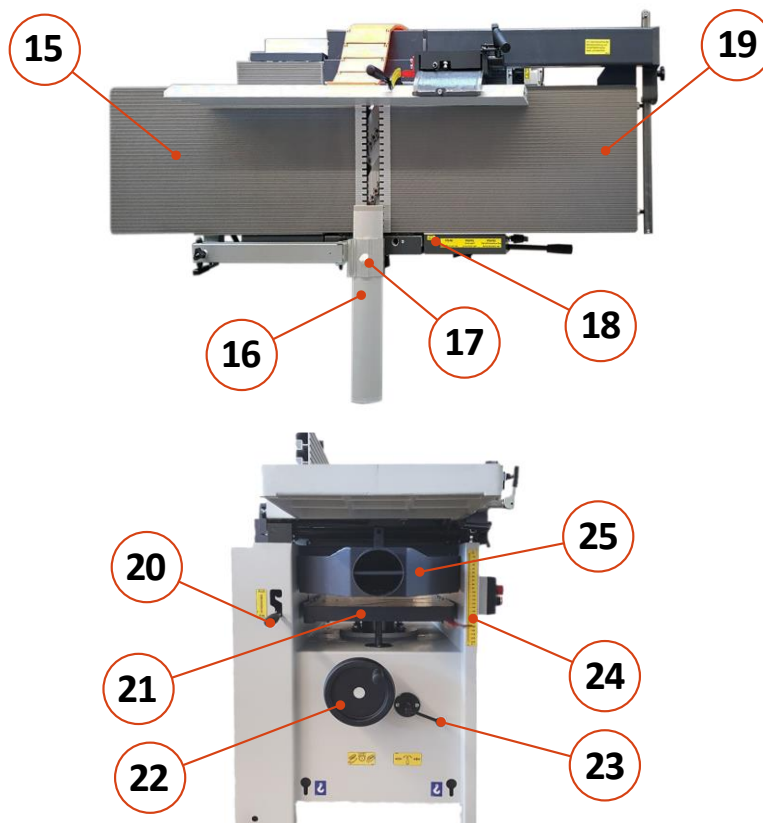


Abbildung 15: Maschinenübersicht - Hauptkomponenten 2

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
15	Abgabetisch (Abrichte)	21	Dickentisch (Dickenhobel)
16	Brückenschutz (Abrichte)	22	Handrad für Höhenverstellung (Dickenhobel)
17	Klemmung für Brückenschutz (Abrichte)	23	Klemmung für Höhenverstellung (Dickenhobel)
18	Skala für Spanabnahme (Abrichte)	24	Skala für Durchlasshöhe (Dickenhobel)
19	Aufgabetisch (Abrichte)	25	Spansammler (Absaugung)
20	Vorschub Ein/Aus Schalthebel (Dickenhobel)		

9 Bearbeitungsmöglichkeiten



An der Maschine keine Bearbeitungsvorgänge durchführen, bei denen nicht die gesamte Länge des Werkstücks bearbeitet wird.



Stark gebogene Werkstücke, die nicht gut auf den Tischplatten der Abrichtmaschine und am Abrichtanschlag anliegen können, dürfen nicht bearbeitet werden.



Während des Betriebs als Dickenhobel dürfen Werkstücke mit Querschnitten, die nicht vollständig vom Rückschlaggreifer umfasst werden können, nicht bearbeitet werden.

9.1 Abrichten

Dieser Arbeitsgang wird zur Bearbeitung eines Holzwerkstücks auf der flachen Seite durchgeführt.



Abbildung 16: Arbeitsgang "Abrichten"

- Das Werkstück wird mit seiner flachen Seite auf die Tischplatte der Abrichtmaschine gelegt.
- Die Bearbeitung erfolgt auf der Werkstück-Unterseite mit der waagrecht angeordneten Messerwelle.
- Die Werkstückzuführung erfolgt gewöhnlich manuell durch Handvorschub und in Faserrichtung.
- Bei der Bearbeitung werden der Brückenschutz zur Messerwellenabdeckung und der Abrichtanschlag verwendet.
- Die Bearbeitung erfolgt über die gesamte Länge des Werkstücks.

- Gewölbte Werkstücke immer mit der hohlen Seite auf die Tischplatte auflegen und beim Abrichten mit geringer Spanabnahme beginnen.

9.2 Fügen

Dieser Arbeitsgang wird zur Bearbeitung eines Holzwerkstücks auf der schmalen Seite durchgeführt.



Abbildung 17: Arbeitsgang "Fügen"

- Das Werkstück wird zum Fügen hochkant am Abrichtanschlag entlang geführt.
- Die Bearbeitung erfolgt mit der waagrecht angeordneten Messerwelle.
- Die Werkstückzuführung erfolgt gewöhnlich manuell durch Handvorschub.
- Bei der Bearbeitung werden der Brückenschutz zur Messerwellenabdeckung und der Abrichtanschlag verwendet.
- Die Bearbeitung erfolgt über die gesamte Länge des Werkstücks.

9.3 Dickenhobeln

Dieser Arbeitsgang wird an der Dickenhobel-Einheit durchgeführt.

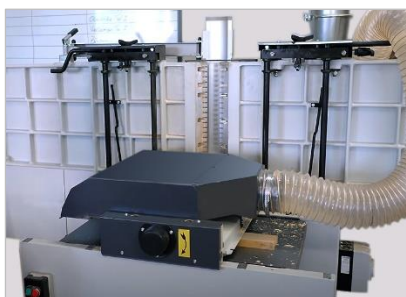


Abbildung 18: Arbeitsgang "Dickenhobeln"

- Das Werkstück wird mit der zuvor abgerichteten Seite auf den Dickenhobeltisch gelegt.
- Die Bearbeitung erfolgt auf der Werkstück-Oberseite durch die waagrecht angeordnete Messerwelle.
- Der Abstand zwischen dem Schneidkreis und der Oberfläche des Dickentisches ist einstellbar.
- Die Werkstückzuführung erfolgt mechanisch durch angetriebene Einzugs- und Auszugswalzen.
- Die Bearbeitung erfolgt über die gesamte Länge des Werkstücks.

9.4 Werkstück-Anforderungen



Für etwaige Personen- oder Maschinenschäden, die aufgrund der Bearbeitung unzulässiger Werkstoffe (siehe Abschnitt ⇒ 4.1.1) entstanden sind, haftet ausschließlich der Benutzer.

9.4.1 Bearbeitungen als Abrichtmaschine

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

1800 x 410 mm

Wenn sehr lange oder breite Werkstücke bearbeitet werden, müssen Rollenstützen zum Abstützen des Werkstücks verwendet werden.

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

450 x 50 x 30 mm

Werkstücke mit kleineren Abmessungen können grundsätzlich nur durch zusätzliche Hilfsvorrichtungen bearbeitet werden, z. B.

- Vorrichtung zum Abrichten kurzer Werkstücke
- Holzstück (z. B. Zuführlade) zum Abrichten kleiner Werkstücke
- Die Werkstücke werden über der Messerwelle nur durch die Hilfsvorrichtung zugeführt.

9.4.2 Bearbeitungen als Dickenhobelmaschine

Maximal-Abmessungen der Werkstücke, die am Dickenhobel bearbeitet werden können:

1800 x 406 x 225 mm

Wenn längere Werkstücke bearbeitet werden, dann sind Rollenstützen zum Abstützen des Werkstücks zu verwenden.

Minimal-Abmessungen der Werkstücke, die am Dickenhobel bearbeitet werden können:

300 x 20 x 4 mm

10 Bedienung der Maschine

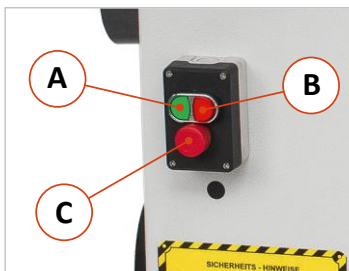
Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise ⇒ 4 aufmerksam lesen und beachten.

	<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 Messerwelle korrekt ist, • die Keilriemen perfekt gespannt sind • und sich keine Personen in einem Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
--	--

10.1 Ein- und Ausschalten der Maschine

10.1.1 Bedienschalter

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



- 9 Hauptschalter
- A Messerwelle einschalten
- B Messerwelle ausschalten
- C Not-Aus Taster (einrastbar)
- E Interner Sicherheits-Endschalter (schaltet die Maschine bei offener Tischplatte und nicht korrekt eingestelltem Spansammler aus)

Abbildung 19: Bedienschalter

10.1.2 Maschine einschalten

- Vor dem Starten der Messerwelle den Hauptschalter (9) auf Stellung „I“ drehen und ggf. sicherstellen, dass der Not-Aus Taster (C) nicht verriegelt ist.
- Messerwelle mit der grünen Drucktaste (A) starten.

	<p>Das Starten der Messerwelle ist nur bei korrekter Arbeitsstellung des Spansammlers sowie der Abricht-Tischplatten möglich. Dies wird durch den Sicherheits-Endschalter (E) überwacht.</p>
--	---

10.1.3 Maschine ausschalten

- Reguläres Ausschalten: Messerwelle mit der roten Drucktaste (B) ausschalten.
- Ausschalten im Notfall: Not-Aus Taster (C) betätigen → Der Motor stoppt sofort.
- Vor dem Verlassen der Maschine sowie bei Arbeitsende oder Wartungsarbeiten den Hauptschalter (9) auf Stellung „O“ drehen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

10.2 Betriebsart Abrichten

10.2.1 Bedienelemente beim Abrichten

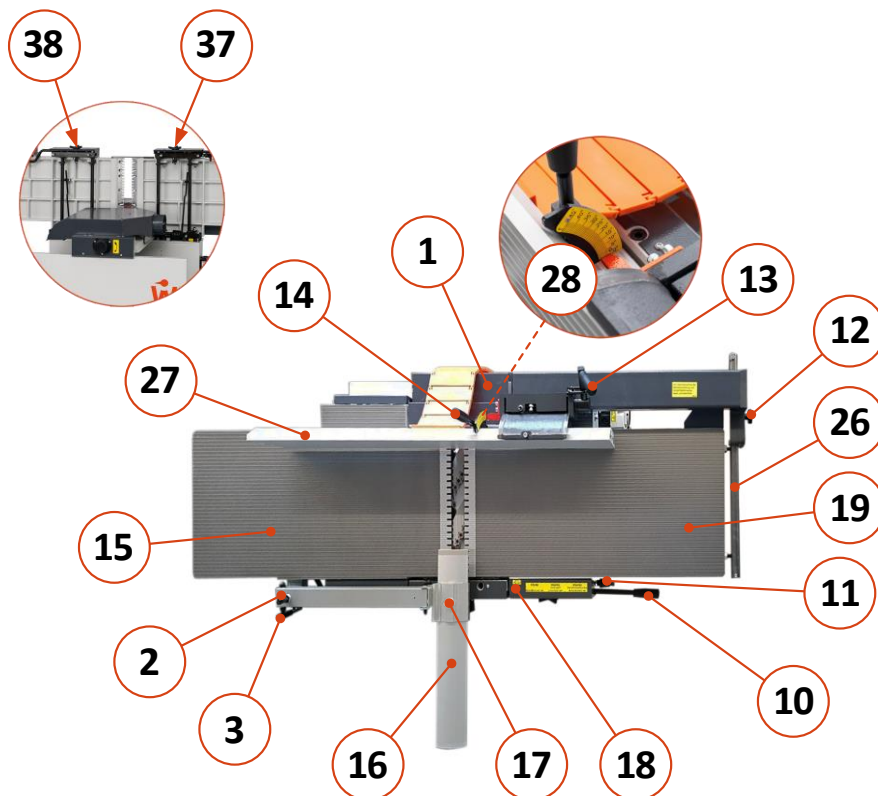


Abbildung 20: Bedienelemente beim Abrichten

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Abrichtanschlag	16	Brückenschutz
2	Höhenverstellung Brückenschutz	17	Klemmung für Brückenschutz
3	Klemmung Wegschwenkarm für Brückenschutz	18	Skala für Spanabnahme
10	Höhenverstellhebel Aufgabetisch	19	Aufgabetisch
11	Klemmung Höhenverstellung Aufgabetisch	26	Führung für Tiefeneinstellung Abrichtanschlag
12	Klemmung Tiefeneinstellung Abrichtanschlag	27	Anschlaglineal Abrichtanschlag
13	Klemmung Winkeleinstellung Abrichtanschlag	28	Winkelskala für Abrichtanschlag
14	Winkeleinstellhebel Abrichtanschlag	37	Klemmung Aufgabetisch
15	Abgabetisch	38	Klemmung Abgabetisch

10.2.2 Von Dickenhobel auf Abrichtmaschine umstellen



Vor der Umstellung von Dickenhobel auf Abrichtmaschine ist die Maschine durch Ausschalten des Hauptschalters (9) vom Stromnetz zu trennen.

Wichtig: Um die Maschine von Dickenhobel- auf Abrichtbetrieb umzustellen, muss der Dickentisch zunächst mit dem Handrad um mindestens 180 mm nach unten verstellt werden, so dass der Spansammler nach links in die untere Stellung umgeklappt werden kann, ohne dabei an den Tisch anzustoßen.

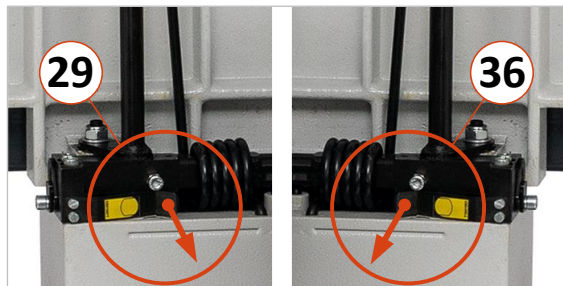


Abbildung 21: Sperrfedern für Abrichttische

- Danach den Spansammler (25) ganz nach links umklappen (siehe ⇒ Abbildung 11), den Aufgabetrichtisch (19) schließen und mit Klemmschraube (37) klemmen. Dann den Abgabetrichtisch (15) schließen und mit Klemmschraube (38) klemmen.

Hinweis: Die Tische sind mechanisch verriegelt. Um sie herunterklappen zu können, müssen die Sperrfedern (29) und (36) nach vorne gezogen werden (siehe ⇒ Abbildung 21).



Wichtig: Beim Herunterklappen der Tische ist generell folgende Reihenfolge einzuhalten:
→ **Zuerst wird der Abgabetrichtisch (linke Seite) und dann erst der Aufgabetrichtisch heruntergeklappt.**

- Nach Lösen des Klemmgriffes (11) kann der Aufgabetrichtisch (19) auf die gewünschte Spanabnahme (maximal 5 mm) eingestellt werden. Hierzu wird der Höhenverstellhebel (10) verwendet, bis die gewünschte Position auf der Skala (18) eingestellt ist.
- Die Abgabetrichtisch (15) ist bereits ab Werk korrekt eingestellt und verriegelt. Er muss nicht verstellt werden.
- Der Abrichtanschlag (1) kann durch Lösen der Klemmung (12) stufenlos auf die gesamte Arbeitsbreite der Abrichtmaschine verstellt werden.
- Um die Neigung des Anschlags einzustellen, Klemmhebel (13) lösen und mit dem Hebel (14) den gewünschten Winkel im Bereich von 0° bis 45° einstellen. Bei Verstellung des Abrichtanschlags (1) bewegt sich gleichzeitig auch der Brückenschutz mit.
- Der Brückenschutz (16) zur Abdeckung der Messerwelle ist über die gesamte Messwellenlänge verstellbar, und kann in der eingestellten Position mittels Klemmung (17) verriegelt werden.
- Durch die Höhenverstellung (2) kann der Brückenschutz (16) in einem Höhenbereich von 0 bis 75 mm gegenüber den Tischplatten der Abrichtmaschine eingestellt werden.
- Durch Lösen der Klemmung (3) kann der gesamte Brückenschutz um 180° nach links umgeklappt werden.



Nach der Umstellung von Dickenhobel auf Abrichtmaschine sind alle Sicherheits- und Befestigungselemente wieder anzuziehen.

10.2.3 Abrichten: Vorbereitung und allgemeine Hinweise

- Die Verfahrens- und Sicherheitshinweise zur Arbeit an der Abrichtmaschine beachten.
- Die Arbeitsrichtung der Abrichtmaschine (siehe Pfeilrichtung in ⇒ Abbildung 5) beachten.
- Die Messerwelle muss zwingend mit dem Brückenschutz (16) abgedeckt werden.
- Bei Bearbeitung kurzer oder enger Werkstücke Sicherheitszubehör benutzen (z. B. Vorrichtung zum Abrichten kurzer Werkstücke, Schiebestock, Zufühlade, etc.).
- Die Werkstücke nach Fehlern und Fremdkörper prüfen (z. B. freie Knorren bzw. lose Äste, Verwachsungen, Risse, Nägel, Metallgegenstände und andere Fremdkörper).
- Bei verzogenen bzw. gewölbten Werkstücken, die hohle Seite auf den Aufgabetrichtisch legen.
- Bei der Bearbeitung gekrümmter Flächen mit geringer Spanabnahme beginnen.
- Bei plötzlichem Abstellen der Maschine (z. B. Stromausfall, Riemenreißen o. ä.) die Zuführung des Werkstücks sofort abbrechen.



Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch die rotierende Messerwelle. Hierdurch können Kleidungsstücke, Haare, Uhren und Schmuck erfasst werden.

- Die Verwendung des Brückenschutzes ist im Abrichtbetrieb vorgeschrieben!
- Tragen Sie stets enganliegende Kleidung und tragen ggf. ein Haarnetz.
- Das Tragen von Uhren und Schmuck etc. ist an der Abricht-/Dickenhobelmaschine verboten!



Achten Sie auf die akute Schneidgefahr an der Messerwelle und greifen Sie niemals mit der Hand in die rotierende Messerwelle. Die Verwendung des Brückenschutzes ist vorgeschrieben!

10.2.4 Abrichten von Werkstücken bis 65 mm Dicke

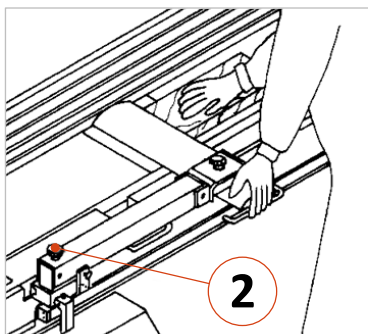


Abbildung 22: Abrichten Vorbereitung

Vorbereitung zum Abrichten:

- Der Brückenschutz wird mit der linken Hand bis zum Abrichtanschlag angeschlagen und durch Drehgriff (2) entsprechend der Dicke des Werkstücks in der Höhe eingestellt.
- Mit der rechten Hand wird das Werkstück knapp unter die Messerwellenabdeckung geschoben und bleibt auf dem Werkstück liegen (siehe ⇒ Abbildung 22).

Abrichten bis 65 mm:

- Werkstück mit beiden Handflächen auf dem Aufgabetisch in Richtung Messerwelle schieben, indem die Hände nacheinander über den Brückenschutz der Messerwelle gehen (⇒ Abbildung 23 / ⇒ Abbildung 24).
- Sobald es möglich ist, wird das Werkstück nur noch auf dem Abgabetisch nach vorne gedrückt/geschoben (siehe ⇒ Abbildung 25).
- Zum Vorschub die Hände mit geschlossenen Finger flach auf das Werkstück legen.
- Während der Bearbeitung nur auf dem Abgabetisch Druck auf das Werkstück ausüben.

⚠ Das Werkstück niemals über die freie Messerwelle zurückführen!

⚠ Das bearbeitete Werkstück niemals von Hand auf der Hinterseite (in Richtung der Messerwelle) abheben!

Lange Werkstücke können zur Entnahme über die Tischkante hinaus geschoben und an der Kante so nach oben gekippt werden, dass die Hinterseite gefahrlos mit der Hand gegriffen werden kann.

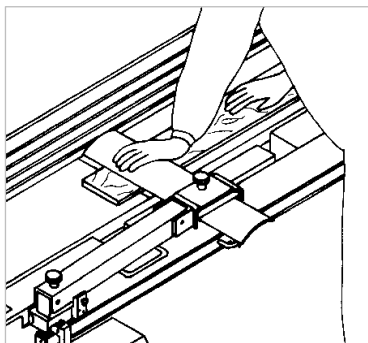


Abbildung 23: Abrichten bis 65 mm (1)

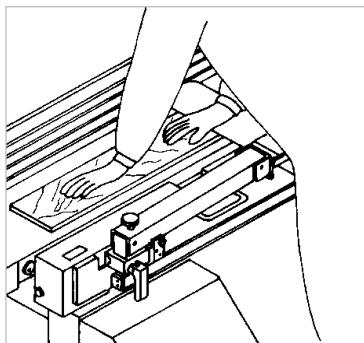


Abbildung 24: Abrichten bis 65 mm (2)

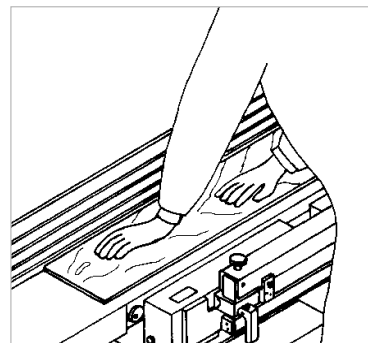


Abbildung 25: Abrichten bis 65 mm (3)

10.2.5 Fügen von Werkstücken bis 65 mm Dicke

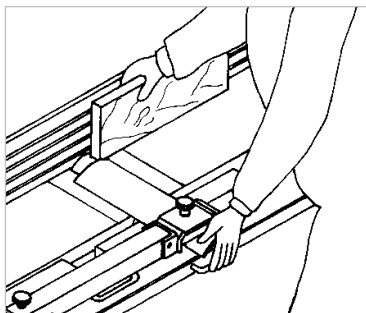


Abbildung 26: Fügen Vorbereitung

Vorbereitung zum Fügen:

- Mit der rechten Hand wird das Werkstück an den Abrichtanschlag zum Fügen gelegt und nach vorne auf den Aufgabebereich ungefähr bis zur Vorderkante der Tischlippe gedrückt.
- Mit der linken Hand wird die auf der Tischplatte liegende Messerwellenabdeckung der Messerwelle bis zum Werkstück gedrückt und am Werkstück angeschlagen.

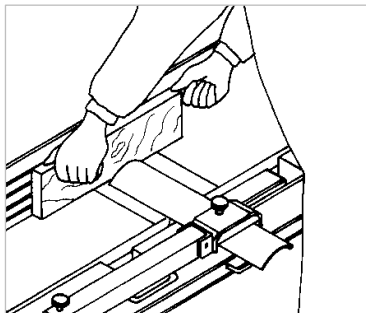


Abbildung 27: Fügen bis 65 mm

Fügen bis 65 mm:

- Mit der linken Hand wird das Werkstück gegen den Abrichtanschlag und den Tisch gedrückt, indem der Daumen auf dem Werkstück aufliegt.
- Mit der rechten Hand wird das Werkstück nach vorne geschoben, indem der Daumen auf dem Werkstück aufliegt.

10.2.6 Abrichten von Werkstücken über 65 mm Dicke

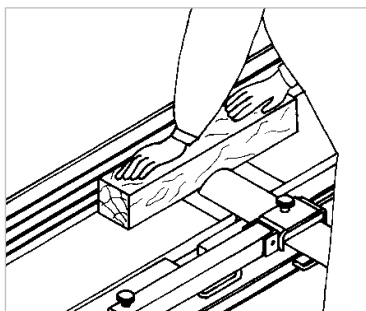


Abbildung 28: Abrichten über 65 mm

Abrichten über 65 mm:

- Den Brückenschutz bis zum Werkstück schieben.
- Das Werkstück mit den Innenflächen beider Hände und mit Druck nach vorne über die Messerwelle entlang des Anschlags schieben.

10.2.7 Fügen von Werkstücken über 65 mm Dicke

Fügen über 65 mm:

- Werkstück mit beiden Händen vorschieben, indem die linke Hand das Werkstück an den Abrichtanschlag und gleichzeitig auf die Tischplatte drückt.
- Der linke Daumen befindet sich dabei auf dem Werkstück
- Die rechte Handfläche liegt von oben auf dem Werkstück.
- Gegen Ende der Bearbeitung (ausgangsseitig) muss die rechte Handfläche immer noch von oben auf dem Werkstück liegen (siehe ⇒ Abbildung 30).

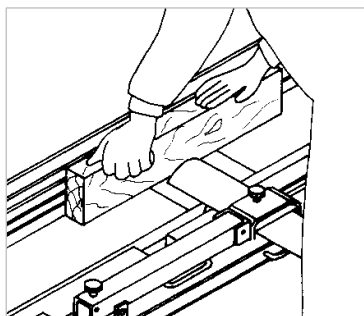


Abbildung 29: Fügen über 65 mm (1)

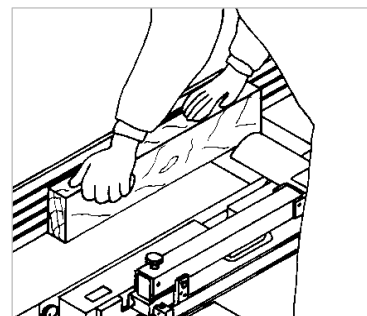


Abbildung 30: Fügen über 65 mm (2)

10.2.8 Abrichten und Fügen bei kleinen Querschnitten (z. B. Leisten)

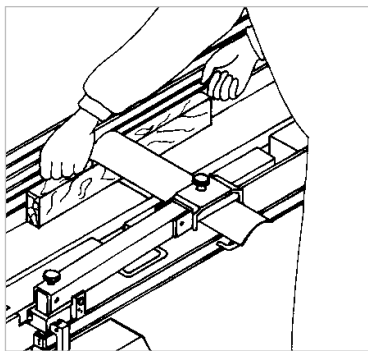


Abbildung 31: Kleine Querschnitte

Abrichten (kleine Querschnitte):

- Das Werkstück - wie bei Werkstücken bis 65 mm Dicke - mit beiden Handflächen nach vorne schieben.

Fügen (kleine Querschnitte):

- Das Werkstück an den Abrichtanschlag und an die Tischplatte der Maschine schieben und mit beiden, zur Faust zusammengezogenen, Händen andrücken.
- Den Brückenschutz für die Messerwelle bis zum Abrichtanschlag drücken und auf dem Werkstück liegen lassen.

10.2.9 Abrichten kurzer Werkstücke

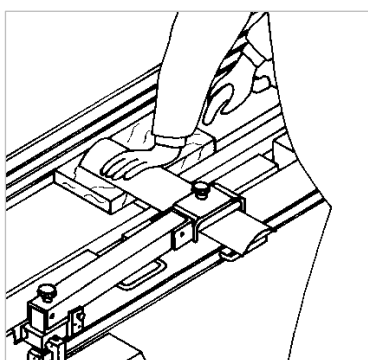


Abbildung 32: Kurze Stücke abrichten

Abrichten (kurze Werkstücke):

- Das Werkstück auf dem Aufgabetisch mit der linken Handfläche an den Abrichtanschlag andrücken und mit einem Schiebeholz in der rechten Hand in Bearbeitungsrichtung vorschieben.
- Die linke Hand auf den Brückenschutz für die Messerwelle legen und diesen, sobald das Werkstück auf der Ausgangsseite der Tischplatte erscheint, andrücken.
- Das Schiebeholz darf nicht dicker als das zu bearbeitende Werkstück sein.

10.2.10 Fügen kurzer Werkstücke

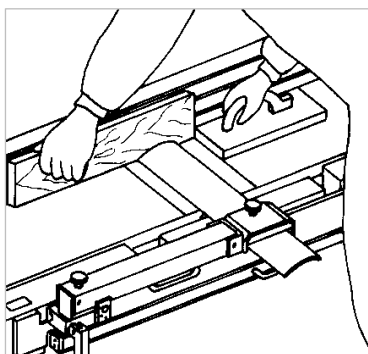


Abbildung 33: Kurze Stücke fügen

Fügen (kurze Werkstücke):

- Das Werkstück mit der linken, zur Faust zusammengezogenen, Hand an den Abrichtanschlag der Maschine andrücken, indem der Daumen auf dem Werkstück aufliegt.
- Mit der rechten Hand eine Zuführlade verwenden, um das Werkstück in Bearbeitungsrichtung zu schieben.

10.2.11 Abrichten unter Neigung oder Abschrägen

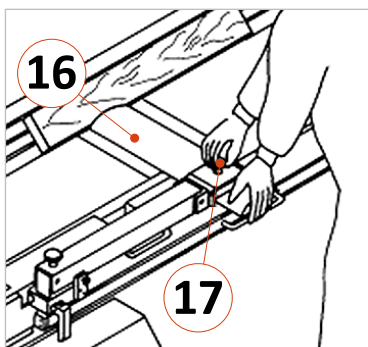


Abbildung 34: Schräges Abrichten

- Klemmhebel (13) am Abrichtanschlag lösen und den gewünschten Neigungswinkel mittels Schwenkhebel (14) und Winkelskala (28) einstellen. Dann das Werkstück mit der rechten Hand an den winklig eingestellten Abrichtanschlag schieben.
- Werkstück und Brückenschutz gem. ⇒ Abbildung 34 positionieren.
- Brückenschutz bis zum Werkstück schieben und leicht andrücken.
- In diesem Zustand den Brückenschutz (16) durch Verwendung des Klemmrads (17) fixieren.

10.2.12 Sicherheitszubehör für kleine, kurze oder schmale Werkstücke



Erhöhte Unfallgefahr aufgrund eingeschränkter Führung des Werkstücks bei der Bearbeitung kleiner, kurzer oder sehr schmaler Werkstücke. Geeignete Schiebevorrichtungen verwenden!

Verwenden Sie bei der Bearbeitung kleiner, kurzer oder sehr schmaler Werkstücke immer eine für den jeweiligen Arbeitsgang geeignete Schiebevorrichtung zum Schutz Ihrer Hände (z. B. Schiebestock, Schiebeh Holz, Zuführlade oder ähnliche Hilfsmittel).

Diverses Sicherheitszubehör zum Abrichten und Fügen, z. B. Schiebevorrichtungen und Zuführhilfen der Marke SI-TEC, finden Sie im Abschnitt ⇒ 12.3 und im [HOKUBEMA Online-Shop](#).

Empfehlung: Bei sehr schmalen Werkstücken empfiehlt sich ein selbstgebauter Hilfsanschlag, der am Abrichtanschlag befestigt wird (siehe Beispiel in nachfolgender Abbildung).

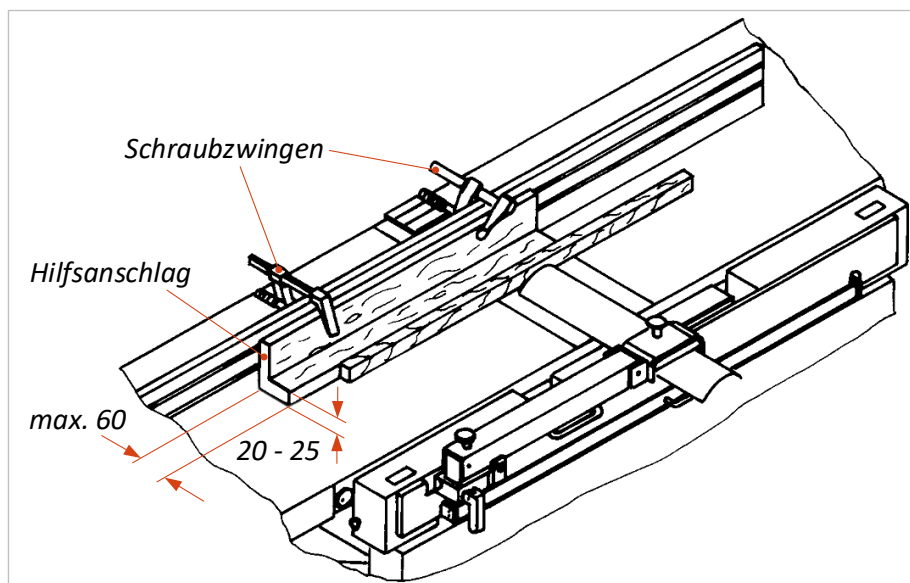


Abbildung 35: Selbstgebauter Hilfsanschlag (Beispiel)

10.2.13 Parallelität des Abrichttisches justieren

Sollte sich die nach längerer Benutzung der Maschine die Parallelität der Abrichttische einmal verstellt haben, so können die beiden Tischhälften einzeln und problemlos über die Stellschrauben (S) nachjustiert werden.

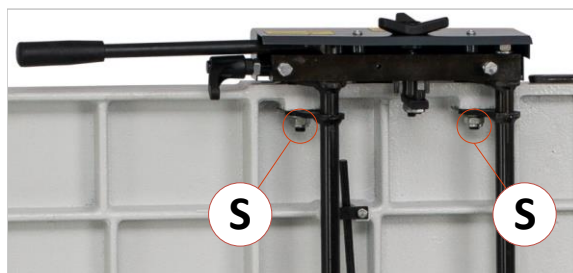


Abbildung 36: Stellschrauben am Abgabetisch

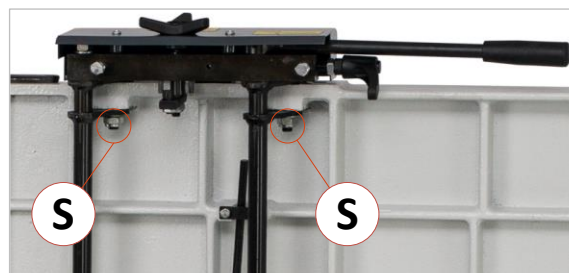


Abbildung 37: Stellschrauben am Aufgabetisch

10.3 Betriebsart Dickenhobeln

10.3.1 Bedienelemente beim Dickenhobeln

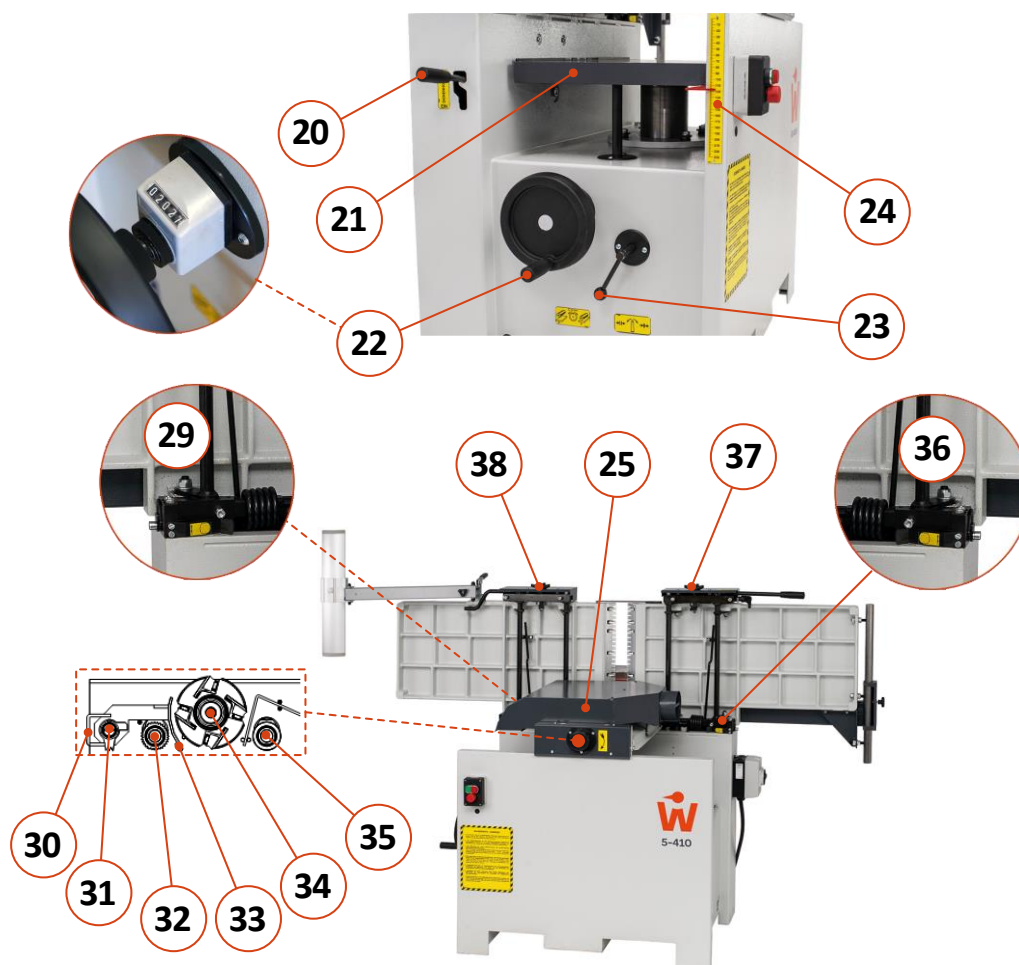


Abbildung 38: Bedienelemente beim Dickenhobeln

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
20	Vorschub Ein/Aus Schalthebel	31	Rückschlaggreifer
21	Dickentisch	32	Einzugswalze
22	Handrad mit Zählwerk zur Höhenverstellung	33	Vorderer Druckbalken
23	Klemmung für Höhenverstellung	34	Messerwelle
24	Skala für Durchlasshöhe	35	Auszugswalze
25	Spansammler (Absaugung)	36	Sperrfeder (Verriegelung Aufgabetisch)
29	Sperrfeder (Verriegelung Abgabetisch)	37	Klemmung Aufgabetisch
30	Maximalspan-Begrenzer	38	Klemmung Abgabetisch

10.3.2 Von Abrichtmaschine- auf Dickenhobel umstellen



Vor der Umstellung von Abrichtmaschine auf Dickenhobel ist die Maschine durch Ausschalten des Hauptschalters (9) vom Stromnetz zu trennen.

- Zunächst müssen die beiden Abrichttische in der korrekten Reihenfolge ganz nach oben geklappt werden. **Wichtig:** Vergewissern Sie bitte zuvor, dass der Abrichtanschlag auf dem Tisch mittels Klemmschraube (12) auf fixiert wurde, und dass keine losen Teile auf der Tischplatte liegen, die herunterfallen könnten.



Wichtig: Beim Hochklappen der Tischhälften ist generell folgende Reihenfolge einzuhalten: → Zuerst wird der Aufgabetisch (rechte Seite) und dann erst der Abgabetisch hochgeklappt.

- Zum Hochklappen des Aufgabetisches den Exzenter-Klemmgriff (37) lösen und den Tisch nach oben klappen, bis die Sperrfeder (36) einrastet → Der Tisch ist nun oben fixiert und kann nicht mehr herunterfallen.

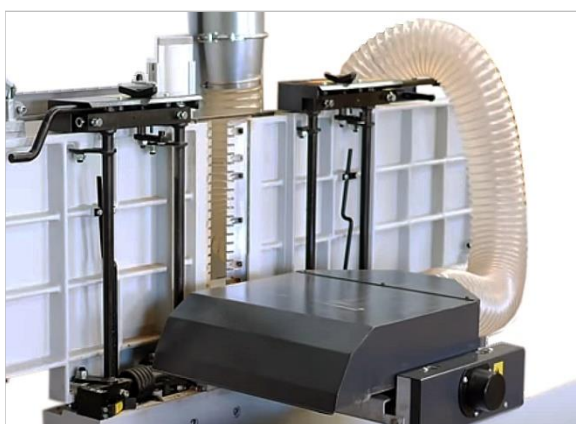


Abbildung 39: Absaug Schlauch im Dickenhobelbetrieb

- Erst danach den Abgabetisch auf dieselbe Weise noch oben klappen und via Sperrfeder (29) einrasten lassen, indem zuvor Exzenter-Klemmgriff (38) gelöst wird.
- Dann den Spansammler (25) ganz nach rechts in die obere Position umklappen, so dass er über Klinke (K) einrastet (siehe ⇒ Abbildung 12).
- Der Absaug Schlauch kann über den hochgeklappten Aufgabetisch gehängt werden, so wie es in der ⇒ Abbildung 39 veranschaulicht ist.



Quetschgefahr! Bevor Sie mit dem Dickenhobeln beginnen, sicherstellen dass beide Tischhälften mittels Sperrfedern (29) und (36) gegen unbeabsichtigtes Herunterfallen gesichert sind.

10.3.3 Werkstücke Dickenhobeln



Hinweis: Bevor ein Werkstück dickengehobelt wird, sollte es abgerichtet werden (siehe ⇒ 10.2)!

Nachdem die Maschine von Abricht- auf Dickenhobelbetrieb umgestellt wurde, kann mit der Werkstückbearbeitung begonnen werden. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

- Zur groben Einstellung der Durchlasshöhe verwenden Sie das Handrad (22) und die seitlich des Dickentisches (21) angebrachte Maßskala (24).
- Zur Feineinstellung kann die exakte Position am Zählwerk des Handrads (22) auf 0,1 mm genau abgelesen werden.



Um das Spiel der Spindel zu kompensieren, sollte die Höheneinstellung stets von unten nach oben erfolgen.

- Nach der Höheneinstellung den Dickentisch mit dem Klemmhebel (23) klemmen.



Abbildung 40: Zählwerk zur Feineinstellung der Höhe

- Aktivieren Sie nun den Vorschub. Hierzu müssen Sie den Schalthebel (20) nach unten stellen.
- Den Hauptschalter der Maschine (9) einschalten.
- Messerwelle der grünen Drucktaste (B) starten.
- Das Werkstück mit der bereits abgerichteten Seite auf den Dickentisch (21) legen und manuell bis zur Einzugswalze (32) schieben → Das Werkstück wird automatisch zur Messerwelle transportiert, bearbeitet und kann anschließend auf der Auszugsseite entnommen werden (⇒ siehe Abbildung 41).

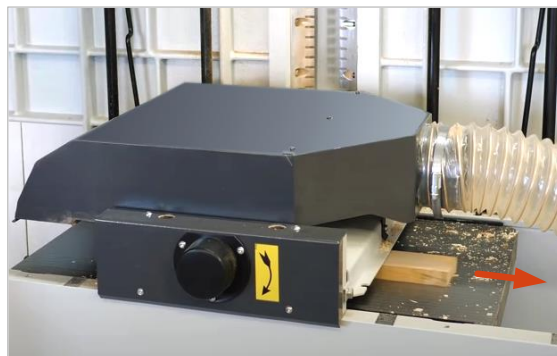


Abbildung 41: Bearbeitungsvorgang "Dickenhobeln"

10.3.4 Sicheres Arbeiten am Dickenhobel



Für ein sicheres Arbeiten mit dem Dickenhobel beachten Sie bitte folgende Hinweise und lesen Sie ergänzend auch das Kapitel ⇒ 4 „Sicherheit“ und den Abschnitt ⇒ 4.5.3 „Gefahrenbereiche“.

- Bei Werkstücken mit verschiedener Dicke an beiden Enden, zuerst das Ende mit der höheren Dicke zuführen, damit ein Verkeilen vermieden wird.
- Bei einer Spanabnahme-Einstellung > 4 mm kann das Werkstück nicht zugeführt werden, da der Maximalspan-Begrenzer (30) dies verhindert.
- Sind Spanabnahmen > 4 mm gefordert, so kann dies in mehreren Arbeitsschritten bis max. 4 mm erfolgen, wobei die letzte Spanabnahme ca. 2 mm betragen sollte, damit eine gutes Hobelbild gewährleistet ist.
- Wenn das Werkstück verkeilt und sich nicht bewegt, muss die Spanabnahme verringert werden.
- Der Dickenhobeltisch muss regelmäßig gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein mit Terpentin befeuchtetes Tuch.
- Den Tisch niemals mit Öl oder Schmierfett behandeln. Öle und Fette werden vom Holzwerkstück eingesaugt und machen es zum Kleben, Beizen oder Lackieren unbrauchbar.
- Bei Werkstücken mit Länge, die größer als die maximale Länge von 1800 mm ist, sind zusätzliche Rollenstützen oder Tischverlängerungen zu verwenden.
- Die Werkstück-Abmessungen gemäß ⇒ Abschnitt 9.4.2 in dieser Anleitung sind zu beachten.
- Zur Bearbeitung von sehr flachen Werkstücken mit einer Dicke < 5 mm kann man ein am Dickenhobel bearbeitetes Brett (B) als Unterlage verwenden, auf welches das Werkstück (C) dann gelegt wird, um es mit ihm zusammen zum Sicherheitsanschlag (A) verschieben zu können (siehe nachfolgende Abbildung). Bitte beachten: Der Sicherheitsanschlag (A) darf hierbei nicht mit Nägeln oder anderen harten Befestigungselementen auf dem Brett befestigt werden.

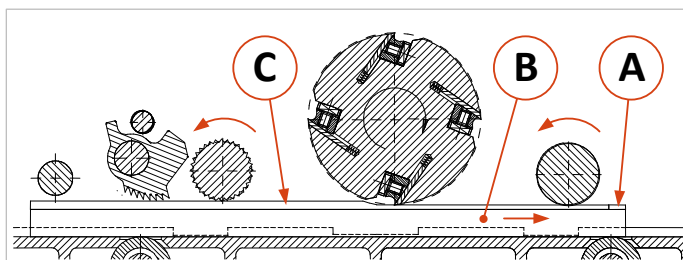


Abbildung 42: Unterlage-Brett für Werkstücke < 5 mm

- Werkstücke müssen vor der Bearbeitung generell auf Fehler (z. B.: Nägel, freie Knorren, Verwachsungen, Risse und andere Fremdkörper) überprüft werden.
- Werkstücke mit Längen < 300 mm dürfen nicht bearbeitet werden, da sie nicht sicher von den Maschinenwalzen transportiert werden können.

11 Wechseln der Hobelmesser

	Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!
	Auch bei Stillstand sind Schnittverletzungen durch die Messer möglich!
	Bei Montagearbeiten an den Messern nach Möglichkeit immer Schutzhandschuhe tragen!

11.1 Messerwechsel bei Keilleistenmesserwelle

Korrekt geschliffene und eingestellte Messer sind die Grundvoraussetzung für ein sauberes und genaues Arbeiten der Maschine. Zulässige Ersatzmesser für ADH 5-410: **410 x 35 x 3 mm**.

Daher empfehlen wir dringend:

- Die Hobelmesser, Keilleisten, Anlageflächen an der Welle sowie die Anlageflächen der Einstellgeräte gründlich zu reinigen.
- Die Hobelmesser parallel zu schärfen, abzuziehen und auszuwuchten.
- Die Messer vor dem Einsetzen auf Geradheit und sauberen Schliff zu überprüfen.
- Die Einstellung nur mit den mitgelieferten Einstellgeräten vorzunehmen (optional siehe ⇒ 11.2.3).
- Nur hochwertige Hobelmesser zu verwenden.
- Die Hobelmesser (**M**) dürfen nur so weit nachgeschliffen werden, dass bei einem Messerüberstand von max. 1 mm eine Mindesteinspannlänge von 20 mm eingehalten werden kann (siehe ⇒ Abbildung 43).

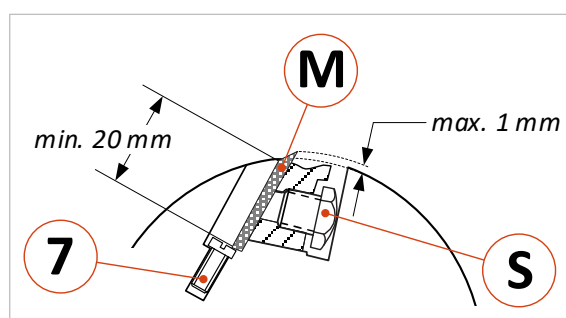


Abbildung 43: Keilleistenmesserwelle

	Verwenden Sie zum Wechseln der Hobelmesser <u>ausschließlich</u> die dafür vorgesehenen Messerwellen-Einstellgeräte oder die Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533, die als Zubehör verfügbar sind. Wir haften nicht für Beschädigungen, die durch eine abweichende bzw. unsachgemäße Vorgehensweise beim Messerwechsel entstehen!
--	---

11.1.1 Hobelmesser-Einstelllehre

Die Messerwellen-Einstelllehre ist bei vorhandener Keilleistenmesserwelle bereits im Lieferumfang enthalten. Die korrekte Einstellung erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

- Mit dem mitgelieferten Schmalschlitz-Gabelschlüssel alle Schrauben (**S**) der Reihe nach lösen und stumpfe Messer (**M**) herausnehmen (siehe Abbildung 43).
- Nach gründlicher Reinigung aller Teile und Anlageflächen, das neue bzw. geschärfte Hobelmesser (**M**) in die Messerwellennut einsetzen und mit 2 Schrauben (**S**) leicht spannen.
- Die Einstellung des korrekten Messerüberstands auf die Messerwelle erfolgt über die mitgelieferte Einstelllehre. Der Messerüberstand an der Einstelllehre darf maximal 1 mm betragen. Die Einstelllehre wird über die beiden oberen Schrauben in den Gewindebohrungen der Messerwelle befestigt. Dann das Messer über die Einstellschrauben (**7**) so lange justieren, bis es die Kontaktflächen der Einstelllehre berührt.
- Danach von der mittleren Schraube aus beginnend alle Messerwellenschrauben (**S**) wechselseitig nach außen hin mit 24 Nm anziehen. Nach ca. 5 Minuten Lauf die Messerwellenschrauben nochmals nachziehen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Maximal zulässiger Messerüberstand über den Wellengrundkörper = 1 mm. • Das optimale Anzugsdrehmoment für die Messerwellenschrauben beträgt <u>24 Nm</u>. • Bitte keine Verlängerung und keinen Hammer verwenden!
--	--

11.1.2 Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)

Noch schneller, präziser und komfortabler lassen sich die Hobelmesser mit den beiden optional verfügbaren Magnet-Hobelmesser-Schnelleinstellapparaten 1533 (Art.-Nr. siehe ⇒ 17.1) einstellen.

Zunächst muss auch hier darauf geachtet werden, dass die Spannflächen der Messerwelle und die Messerkeile gereinigt sind. Die Hobelmesser sind stets parallel zu schärfen, abzuziehen und auszuwuchten.

Dann wie nachfolgend beschrieben vorgehen:

- Mit Schmalschlitz-Gabelschlüssel SW17 alle Schrauben (8) der Reihe nach lösen und stumpfe Messer herausnehmen.
- Einstellgeräte justieren: Die beiden Einstellgeräte werden mit den Magnetschuhen (4) auf den Messerwellenkörper (nicht im Messerbereich) aufgesetzt und das Messinganschlagstück (5) mit der Einstellmutter (2) bis auf den Wellenkörperdurchmesser gedrückt. Durch Zurückdrehen der Einstellmutter (2) erhält man den Messerüberstand. 1 Teilungspunkt (3) am Hals der Einstellmutter entspricht 0,1 mm.
- Der Messerüberstand der Hobelmaschine beträgt 1,0 mm. Die Einstellmutter (2) muss hierfür um 10 Teilungspunkte (3) zurückgedreht werden.
- Dann werden die neuen bzw. geschärften Messer (1) eingesetzt, mit einem Holz in die Messeraufnahme der Messerwelle hineingedrückt und leicht festgeschraubt.
- Nach der Justierung der Einstellgeräte (siehe oben) werden diese gemäß ⇒ Abbildung 45 über den Hobelmessern aufgesetzt, so dass der gefederte Stift (6) am Messerwellenkörper anliegt (Klemmschraubenseite).
- Nun über die Einstellstellschrauben (7) das Messer so lange justieren, bis es das Messinganschlagstück (5) der Einstellgeräte berührt, um den korrekten Messerüberstand einzustellen.
- Danach den Spannkeil (9) von der Mitte nach außen über die Schrauben (8) mit 32 Nm festziehen.
- Der Einstellvorgang ist somit abgeschlossen.
- Nach ca. 5 Minuten Lauf die Messerwellenschrauben nochmals mit 32 Nm nachziehen.



Abbildung 44: Magnet-Einstellapparate Typ 1533

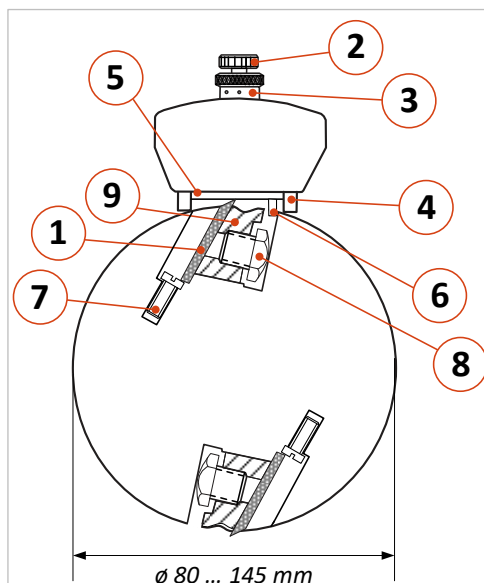


Abbildung 45: Messerwelle einstellen

	Maximal zulässiger Messerüberstand über den Wellengrundkörper = 1 mm.
	Einstellapparate nicht schräg bzw. verkantet auflegen, da die Einstellung sonst ungenau ist.
	Das optimale Anzugsdrehmoment für die Messerwellenschrauben beträgt 32 Nm. Ein zu starkes Anziehen führt zu Bruch der Wendeschneidplatte!

Passende Ersatzmesser und Zubehör für Ihre Keilleistenmesserwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.1.

11.2 Messerwechsel bei Spiralmesserwelle (Option)



Abbildung 46: PANHANS-Spiralmesserwelle

Die optional verfügbare Spiralmesserwelle besteht aus drei spiralförmigen Messerreihen, die jeweils mit 22 speziellen 4-fach Hartmetall-Wendeschneidplatten segmentiert sind.

Zum Wenden bzw. Wechseln der Wendeschneidplatten ist ausschließlich der mitgelieferte Drehmomentschlüssel für die M6 x 15 Torx-Schrauben zu verwenden. Hiermit wird der korrekte Anzugsdrehmoment für die Montage der Schneidplatten und somit eine optimale Funktion gewährleistet wird.

11.2.1 Service Set für Spiralmesserwellen

Wir empfehlen zudem das optionale Service-Set für Spiralmesserwellen (Abschnitt ⇒ 17.2). Dieses beinhaltet 1 Liter Harzlösekonzentrat, je eine Reinigungsbürste aus Stahl und Messing, 10 Stück HM-Wendemesser (15 x 15 x 2,5 mm), 5 Stück Torx-Schrauben (M 6 x 15) sowie zwei T20 Bit-Einsätze für den Drehmomentschlüssel. Das Set wird in einem praktischen Aufbewahrungskoffer geliefert.

- Service-Set für Spiralmesserwellen [Art.-Nr.: 4647](#)

11.2.2 Vorgehensweise beim Messerwechsel

Die Vorgehensweise beim Wechseln oder Wenden der Schneidplatten ist denkbar einfach:

- Drehen Sie die Torx-Schrauben der Schneidplatte heraus und entfernen Sie es aus der Fassung.
- Reinigen Sie die Schneidplattenfassung mit dem im Set enthaltenen Reinigungszubehör.
- Falls das Plättchen gewendet werden soll, reinigen Sie es ebenfalls von allen Seiten (zur besseren Orientierung sind die Plättchen sind mit Nummern versehen).
- Die Schneidplatte nun erneuern, bzw. auf Position der nächsten Nummer wenden, und mit dem Drehmomentschlüssel bis zum Rastpunkt festziehen.



Verwenden Sie zum Wechseln und Wenden der Schneidplatten ausschließlich den mitgelieferten Drehmomentschlüssel. Wir haften nicht für Beschädigungen, die durch eine abweichende bzw. unsachgemäße Vorgehensweise entstehen!

11.2.3 Vorteile der Spiralmesserwelle

1. Durch einen „ziehenden Schnitt“ verbessert sich die Schnittqualität und somit das Hobelbild gegenüber konventionellen Streifenhobelmesserwellen erheblich.
2. Vereinfachter Messerwechsel durch Segmentierung und reduzierte Messerwechselzeiten. Bei kleineren Beschädigungen oder stumpfen Stellen reicht es in der Regel aus, wenn Sie lediglich die Schneidplatten an den beschädigten Stellen wenden bzw. ersetzen. Es muss nicht das gesamte Messer getauscht werden.
3. Die Spiralmesserwelle produziert wesentlich kleinere Späne und schont so zusätzlich die Absaugeinrichtung.
4. Die Verwendung einer Spiralmesserwelle sorgt für einen geringeren Stromverbrauch und zudem für eine reduzierte Lärmemission.

Weiteres Zubehör für Ihre Spiralmesserwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.2.

12 Optionale Komponenten

12.1 Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC

Optional steht die Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC mit abklappbarer Abdeckung (zweiteilig) und mit gefedertem Anpressdruck zur Verfügung (Artikelnummer siehe Optionen im Abschnitt ⇒ 17.3).

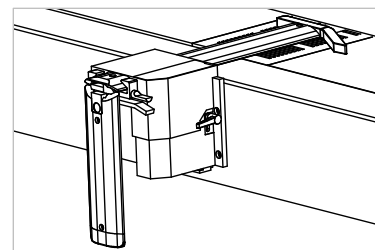


Abbildung 47: SUVAMATIC

- **Sichere Messerwellen-Abdeckung**
Der gesamte Hobelbereich wird mit einer einzigen Messerwellen-Verdeckung gesichert. Sie lässt sich über ein Scharnierverschluss-System abklappen.
- **Praktischer Werkstück-Einlauf**
Fixierbar für die Serienbearbeitung Die Messerwellenverdeckung ist auf der Seite des Fügeanschlages mit einem Druckschuh und einem umlegbaren Einlaufschnabel versehen.
- **Anpressdruck zur Arbeitsunterstützung**
Beim Fügen erzeugt die Messerwellenverdeckung einen Anpressdruck gegen den Fügeanschlag. Nach dem Fügen nimmt sie automatisch wieder die Schutzstellung ein.
- **Automatisches Anheben und Absenken**
Beim Abrichten wird die Messerwellenverdeckung durch den Einlaufschnabel automatisch angehoben. Anschließend senkt sie sich wieder in die Schutzstellung.
- **Für Serienarbeiten fixierbar**
Für Serienarbeiten kann die Messerwellenverdeckung auf Werkstückhöhe fixiert werden.

Informationen zur Bedienung und Instandhaltung des Brückenschutzes entnehmen Sie bitte der beigefügten [Bedienungsanleitung des Herstellers](#).

12.2 Fahreinrichtung

Mit der optionalen Fahreinrichtung machen Sie Ihre stationäre Abricht- und Dickenhobelmaschine 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. Artikelnummer siehe Abschnitt ⇒ 17.5 „Sonstige Optionen“.



Abbildung 48: Fahreinrichtung

12.3 Schiebevorrichtungen und Zuführhilfen



Abbildung 49: Schiebestock



Abbildung 50: Zuführlade



Abbildung 51: Schiebehandgriff



Abbildung 52: Einlaufsystem



Abbildung 53: Einlaufsystem umlegbar

Mit den SI-TEC Schiebevorrichtungen und Zuführhilfen erhöhen Sie die Sicherheit beim Abrichten an Ihrer Maschine wirksam.

Artikelnummern siehe ⇒ 17.4.

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
Messerwelle läuft nicht an	keine Spannung	→ Stromversorgung / Anschlüsse / Phasen überprüfen (Elektriker!)
	Hauptschalter (9) defekt	→ Hauptschalter erneuern (Elektriker!)
	Druckschalter (A) defekt	→ Druckschalter erneuern (Elektriker!)
	Externe Hauptsicherung defekt	→ Sicherung erneuern
	Motor defekt	→ Motor erneuern (Kundenservice)
	Keilriemenbruch	→ Keilriemen erneuern (siehe ⇨ 14.5)
	Not-Aus-Taster gedrückt	→ Taster ziehen/entriegeln
	Sicherheits-Endschalter aktiv	→ Abrichttisch(e) schließen → Spansammler korrekt positionieren
Motor bremst nicht mehr in vorgesehener Zeit (10 s)	Elektrisches Bremsgerät ist defekt	→ Kundenservice kontaktieren
Messerwelle läuft nicht sauber hoch oder Quietschgeräusche beim Starten	Unzureichende Riemenspannung	→ Riemen nachspannen (siehe ⇨ 14.3)
Schlechtes Hobelbild	Hobelmesser abgenutzt	→ Messer schärfen/wechseln (⇨ 11.1) → Messer wenden/wechseln (⇨ 11.2)
Die Maschine hält während der Arbeit an	Maschine ist überhitzt bzw. überlastet. Der Thermoschutzschalter des Motors wurde ausgelöst.	→ Maschine vollständig ausschalten und den Motor abkühlen lassen. Erst danach Maschine wieder einschalten.
	Unzureichende Riemenspannung	→ Riemen nachspannen (siehe ⇨ 14.3)
	Riemen verschlissen / hängt durch	→ Keilriemen erneuern (siehe ⇨ 14.5)
Zählwerk am Handrad des Dickenhobels zählt nicht	Zählwerk defekt	→ Kundenservice kontaktieren
Einschläge im Holz auf den ersten oder letzten ca. 50 mm	Hinterer Druckbalken verstellt	→ Werksservice kontaktieren!

14 Wartung und Inspektion



Vor jeglichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten ist das Kapitel ⇒ 4 „Sicherheit“ sorgfältig durchzulesen und zu beachten!

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



Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschalten und gegen 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.

- Nach jeder Arbeitsschicht muss die Maschine und alle ihre Teile gründlich gereinigt werden, indem der Staub und die Späne durch die Absauganlage abgesaugt und alle anderen Abfälle beseitigt werden.
- Mindestens alle sechs Monate oder nach 200 absolvierten Arbeitsstunden sollten die seitlichen Deckel der Maschine abgenommen werden, um eine komplette Maschinenreinigung durchzuführen.

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.

- Nach ca. 200 absolvierten Betriebsstunden, jedoch spätestens nach 6 Monaten, reinigen Sie mit Hilfe einer weichen Bürste alle Riemen der Maschine, um den Staub und die Späne zu beseitigen.
- Reinigen Sie die Maschine und ihre Teile und tragen Sie eine dünne Schicht Öl oder Schmierfett auf alle beweglichen Teile der Maschine auf.
- Decken Sie zuvor die Riemen und die Riemenscheiben ab, um eine Verschmutzung durch Öl und Schmierfett zu vermeiden.
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren. Vorschubkette alle 6 Monate mit einem geeigneten Fett 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 Keilriemen spannen



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

Nach den ersten zehn Betriebsstunden ist die Riemenspannung zu überprüfen. Falls die beiden Riemen zu locker sind, müssen sie wie folgt nachgespannt werden:

- Hauptschalter (9) auf Stellung **O** drehen und abschließen.
- Abdeckung auf der Maschinenrückseite entfernen.
- **Zum Nachspannen** die Kontermutter (**K**) lösen und den Motorblock samt Riemen über die Stellmutter (**S**) mit passendem Gabelschlüssel durch Drehung im Uhrzeigersinn \curvearrowright spannen.
- Danach die Kontermutter (**K**) wieder fest anziehen.

Wichtig: Die Keilriemen nicht zu straff spannen. Die Keilriemen sind richtig gespannt, wenn sie sich bei einer seitlichen Kraft von ca. 2 kg ungefähr 1 cm zwischen den Keilriemenscheiben durchdrücken lassen.

- Abschließend die hintere Abdeckung wieder montieren.

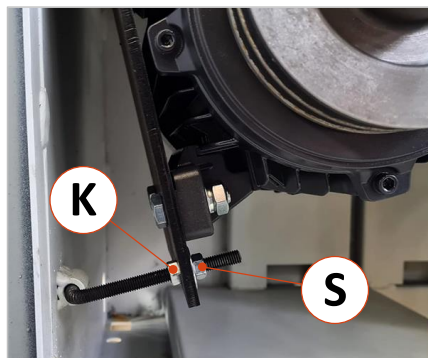


Abbildung 54: Riemen spannen



Um Beschädigungen der Lagerung, einen erhöhten Verschleiß sowie eine zu hohe Wärmeentwicklung zu vermeiden, dürfen die Riemen keinesfalls zu straff gespannt werden!



Die Spannung der Riemen und der Kette sind mindestens monatlich zu überprüfen und falls erforderlich nachzuspannen!

14.4 Keilriemen pflegen

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

14.5 Keilriemen wechseln

- Zum Auswechseln der beiden Keilriemen die Stellschraube (**S**) so lange gegen den Uhrzeigersinn \curvearrowleft drehen, bis die Riemen leicht und ohne zu Verkanten entnommen werden können. Danach können die neuen Riemen aufgesetzt werden.
- Zum Spannen wie im Abschnitt \Rightarrow 14.3 beschrieben vorgehen.
- Zu verwendende Keilriemen: 2 Stück A 1400 LW 13x1370 Li (A54).



- **Es dürfen nur Riemen mit gleichem Querschnitt und in gleicher Länge verwendet werden.**
- **Es sind immer beide Riemen zusammen zu erneuern!**

14.6 Prüfung der elektronischen Motorbremse

Die Maschine ist mit einer elektronischen Bremse zum elektrodynamischen Anhalten des Motors ausgestattet. Die Bremszeit bis zum kompletten Stillstand der Messerwelle darf ab dem Zeitpunkt des Motor Ausschaltens maximal 10 Sekunden betragen.

- Überprüfen Sie die Bremszeit mindestens 1 x pro Monat.
- Beträgt die Bremszeit mehr als 10 Sekunden, muss die Bremse von einem Elektrofachmann geprüft und ggfs. justiert bzw. repariert werden. Kontaktieren Sie hierzu ggf. unseren Kundenservice.
- Die elektronische Bremse ist für maximal 10 Bremsungen pro Stunde ausgelegt. Zu häufiges Bremsen kann durch die dadurch ausgelöste Überhitzung den Motor oder die Bremselektronik beschädigen.

14.7 Prüfung der Rückschlaggreifer

Die in der Maschine verbauten Rückschlaggreifer dienen dazu, das Bedienpersonal vor gefährlichen Werkstück-Rückschlägen zu schützen. Aus diesem Grund ist es elementar wichtig, dass die Funktionalität der Greifer in regelmäßigen Abständen kontrolliert wird.

- Jeder einzelne Rückschlaggreifer sollte sich, nachdem er nach oben gedreht wurde, durch die eigene Schwerkraft zurück in die untere Ausgangsposition bewegen.
- Die Zähne der Rückschlaggreifer müssen immer scharf sein. Andernfalls besteht eine erhöhte Rückschlag-Gefahr des Werkstücks.
- Schwer bewegliche und mit Harz verschmutzte Greifer können mit einer Bürste und Terpentin gereinigt und mit Pressluft getrocknet werden, um sie wieder beweglich zu machen.
- Beschädigte Greifer sind umgehend durch neue Greifer zu ersetzen.

14.8 Prüfung der Funktion der Not-Aus Tasters

- Überprüfen Sie wöchentlich die Funktion des Not-Aus Tasters.
Hierzu den Not-Aus bei laufender Maschine drücken → Die Maschine muss sofort stehenbleiben.

14.9 Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen

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

14.10 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, die Messerwelle und die anderen blanken Teile mit einem Antikorrosionsmittel.
- Die Maschine darf nicht in einem feuchten Raum aufbewahrt und muss gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

14.11 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 ⇨ 5.4) muss immer frei sein.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen benutzt werden!

16 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.

17 Optionen und Zubehör

17.1 Zubehör für Keilleisten-Messerwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Verstellbare Magnet-Hobelmesser-Schnelleinstellapparate 1533	Mit starker Magnethaftung, dabei ist der Hobelmesserüberstand auf 1/10 mm genau durch die Feineinstellung. Geeignet für alle Messerwellendurchmesser von 80 bis 145 mm.	2004
Streifenhobelmesser 1505 Standard	Granat 410 x 35 x 3 mm, Standardqualität aus Dauerschnittstahl.	3304
Streifenhobelmesser 1505 HSS	Granat Rapid 410 x 35 x 3 mm, Standardqualität aus HSS-Stahl.	3313
Messerwellen Druckleisten	Ausgewuchtet, mit Schrauben R 1/4", SW 17 (Lieferung paarweise).	4087
Messerwellen Ersatzschrauben	Ausführung Standard, Höhe ca. 21 mm (gehärtet, R 1/4", SW 17).	4107
Messerwellen Schmal-schlitz-Schlüssel SW17	Für Messerwellenschrauben mit Schlüsselweite 17 mm.	4113
Messerwellen-Druckfeder	Zum Anheben der Messer und für erleichtertes Einstellen der Messer mit den Magnet-Hobelmesser-Einstellgeräten ⇒ Art.-Nr.: 2004.	4114

17.2 Spiralmesserwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Spiralmesserwelle	Mit 66 HM-Wendeschneidplatten (3 Reihen mit je 22 Schneidplatten), 15 x 15 x 2,5 mm, für eine verbesserte Schnittqualität durch „ziehenden Schnitt“, höhere Standzeiten und enorme Lärmreduzierung.	ADH5-410-009

17.2.1 Zubehör für Spiralmesserwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HM-Ersatzmesser für Spiralmesserwelle	10 Stück HM-Ersatzmesser, dreh- und auswechselbar, 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, mit 4 Schneiden.	4641
HM-Ersatzmesser für Spiralmesserwelle	66 Stück HM-Ersatzmesser, dreh- und auswechselbar, 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, mit 4 Schneiden für die komplette Messerwelle.	4641.7
HM-Ersatzmesser Set für Spiralmesserwelle, inklusive Schrauben	Bestehend aus 66 Stück HM-Ersatzmesser (siehe oben), inklusive passende Schrauben, 1 Drehmoment-Schlüssel sowie 2 passende Bits.	4641.8
Service-Set für Spiralmesserwellen	Koffer mit 1 Liter Harzlösekonzentrat, je 1 Reinigungsbürste aus Stahl und Messing, 10 HM-Wendemesser (15 x 15 x 2,5 mm) und 5 Schrauben (Torx M6 x 15 mm), 1 Drehmomentschlüssel und 2 Bit-Einsätze.	4647
Ersatzschrauben für Spiralmesserwelle	10 Stück Ersatzschrauben (Torx M6 x 15 mm).	4642

17.3 Optionale Hobelschutzvorrichtung

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC	Mit 2-teiliger, abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck. Details siehe Abschnitt ⇒ 12.1.	3419
Montageplatte für SUVAMATIC	Passende Montageplatte zum Anbau der SUVAMATIC Hobelschutzeinrichtung auf die Abricht- Dickenhobelmaschine Typ ADH 5-410.	auf Anfrage


17.4 SI-TEC - Schiebevorrichtungen / Zuführhilfen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Einlaufsystem (Einlaufschabel breit)	Mit Universal-Einlaufschabel, der für Abricht- und Fügearbeiten nicht umgelegt werden muss. Speziell für den Einsatz in Zimmereien geeignet. Zum Aufklappen des Tisches kann der Schabel aufgestellt werden, so dass sich die Messerwellenverdeckung ganz zurückziehen lässt.	4041
Einlaufsystem (Einlaufschabel umlegbar)	Siehe oben, jedoch mit umlegbarem Einlaufschabel.	4161
Zuführlade 1515 aus Holz	Mit Fixiermagneten für die Aufbewahrung am metallischen Maschinenkörper. Dient zum sicheren Führen schmaler Werkstücke beim Abrichten, wodurch die Unfallgefahr verringert wird.	3052
Schiebestock 2391 aus Holz	Zum sicheren Abrichten schmaler Werkstücke (z. B. Leisten etc.).	(1 Stück) 3416
		(5 Stück) 3417
Schiebehandgriff 2390	Zur Verhinderung von Unfällen bei Hobelmaschinen. Selbst angefertigte Stoßhölzer können in ihrer Form individuell an das Werkstück angepasst werden. Tief ins Holz eindringende Spitzen garantieren einen sicheren Halt des Handgriffes.	(1 Stück) 3328
		(2 Stück) 3327
		(5 Stück) 3330

17.5 Sonstige Optionen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Fahreinrichtung	Mobiler Unterbau mit Rollen und Hubstange zum Lenken und Abheben.	ADH5-410-Fahrwerk
Ersatzkeilriemen (1 Stück)	Ersatzkeilriemen A 1400 LW 13x1370 Li (A54). Hinweis: Bitte bestellen Sie 2 Stück, da immer beide Riemen gleichzeitig erneuert werden sollten.	7400.0410
Schaltkontakt für Absaugung	Schaltkontakt zur automatischen Schaltung der Absauganlage (Ein/Aus).	ADH5-410-007

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

	<p>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!</p>
---	---



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

Abricht- und Dickenhobelmaschine WOODPECKER ADH5-410

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, 02.05.2022

.....



.....

Reinhold Beck
Geschäftsführer