

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

PANHANS

QUALITÄT SEIT 1918



Betriebsanleitung

Dickenhobelmaschine

PANHANS 436 | 100



Maschinen-Type: 436 | 100

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

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

E-Mail: info@hokubema-panhans.de | Web: <https://hokubema-panhans.de>

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung: Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten , gerechnet ab dem Tag der Lieferung.		
Gewährleistungsansprüche: Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt , und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung. Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „ Haftung und Gewährleistung “.		
Bestätigung des Käufers: <input checked="" type="checkbox"/> Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. <input checked="" type="checkbox"/> Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) <input checked="" type="checkbox"/> Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden.		
_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):	Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert.	
	_____	_____
	Datum	Unterschrift - Kundendienst

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:		
Maschinen-Nr.:		
Baujahr:		
Kundenanschrift (Standort der Maschine):		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:	Fax:	
E-Mail:		
Gewährleistung: Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von 12 Monaten , gerechnet ab dem Tag der Lieferung.		
Gewährleistungsansprüche: Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt , und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung. Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇒ 1 „ Haftung und Gewährleistung “.		
Bestätigung des Käufers: <input checked="" type="checkbox"/> Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. <input checked="" type="checkbox"/> Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) <input checked="" type="checkbox"/> Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden.		
_____	_____	_____
Name und Funktion	Datum	Unterschrift des Kunden
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel): _____	Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. _____	
	Datum	Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1	Haftung und Gewährleistung	11
2	Einleitung.....	12
2.1	Rechtliche Hinweise.....	12
2.2	Abbildungen	12
3	Symbole.....	12
3.1	Allgemeine Symbole	12
3.2	Symbole in Sicherheitshinweisen	13
4	Allgemeines	14
4.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse.....	14
4.2	Anforderungen an die Bediener	14
4.3	Hinweise zur Unfallverhütung	14
4.4	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	15
4.5	Aufbau und Funktion	16
4.6	Vorteile & Besonderheiten der Maschine	16
4.7	Standardausrüstung	17
4.8	Verfügbares Sonderzubehör.....	17
5	Sicherheit.....	18
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	18
5.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	18
5.1.2	Umbauten und Veränderungen der Maschine.....	18
5.1.3	Restrisiken	19
5.1.4	Umweltschutzvorschriften beachten	20
5.1.5	Organisatorische Maßnahmen	20
5.1.6	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	20
5.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	21
5.2.1	Normalbetrieb.....	21
5.2.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf ..	22
5.2.3	Sichere Arbeitsweisen	22
5.3	Gefahrenbereiche.....	23
5.3.1	Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen.....	23
5.4	Vorhandene Sicherheitseinrichtungen	24
5.4.1	Intelligente Steuerung.....	24
5.4.2	Abschließbarer Hauptschalter	24
5.4.3	Not-Aus Einrichtung	24
5.4.4	Rückschlagsicherung	24
5.4.5	Absaugung.....	25
5.4.6	Motorbremse	25
5.4.7	Elektrische Schutzschaltungen	25
6	Maschinendaten.....	26
6.1	Technische Daten	26

6.2	Technische Merkmale.....	26
6.3	Emissionswerte.....	27
6.3.1	Lärminformation	27
6.3.2	Geräuschemissionswerte	27
7	Abmessungen	28
7.1	Seitenansicht und Draufsicht.....	28
7.2	Vorderansicht	29
8	Aufstellung und Anschlüsse.....	30
8.1	Übernahme.....	30
8.2	Transport zum Aufstellort	30
8.3	Maschinenaufstellung	30
8.4	Zwischenlagerung.....	31
8.5	Verzurren in einem Transportfahrzeug	31
8.6	Anschluss der Absaugung	32
8.7	Elektrischer Anschluss	33
8.7.1	Vorsicherungen	33
8.7.2	Zuleitungskabel	33
9	Komponenten und Bedienelemente	34
9.1	Maschinenkomponenten	34
9.2	Bedienpanel (Detailansicht)	35
10	Inbetriebnahme.....	36
10.1	Ein- und Ausschalten der Maschine	36
10.1.1	Einschalten	36
10.1.2	Ausschalten	36
10.1.3	Not-Aus Einrichtung	36
11	Bedienung mit Positioniersteuerung.....	37
11.1	Schaltflächen und Symbole	37
11.2	Aktivieren der Steuerung.....	38
11.3	Betriebszustände & Sprache (Menü „Info“)	38
11.4	Positionierbetrieb (Menü „Maschine“)	39
11.4.1	Tischhöhe im Absolut-Modus positionieren.....	39
11.4.2	Tischhöhe im Kettenmaßbetrieb positionieren.....	39
11.5	Eichen der Dickentischhöhe (Menü „Setup“)	40
11.6	Geschwindigkeitsanzeige für Vorschub (optional)	40
11.7	Warnhinweise und Fehlermeldungen	41
11.7.1	Warnhinweise	41
11.7.2	Fehlermeldungen	42
12	Tischwalzen mit Feineinstellung (Option)	44
12.1	Einstellen der Tischwalzen.....	44
13	Dickentischverlängerungen	44
14	Wechseln der Hobelmesser	45
14.1	Messerwechsel bei Vollstahl-Messerwelle mit TERSA-Messern (Standard)	45

14.2	Messerwechsel bei PANHANS-Keilleistenmesserwelle (Option).....	46
14.2.1	PANHANS Messerwellen-Einstellgeräte	46
14.2.2	Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)	47
14.3	Messerwechsel bei PANHANS-Spiralmesserwelle (Option)	48
14.3.1	Vorgehensweise beim Messerwechsel.....	48
14.3.2	Vorteile der PANHANS-Spiralmesserwelle	48
15	Störungsbeseitigung.....	49
16	Wartung und Inspektion.....	50
16.1	Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen	50
16.2	Nachspannen der Vorschubkette	50
16.3	Prüfung der Funktion des Not-Aus Tasters.....	50
16.4	Schmieranleitung.....	51
16.5	Reinigung	51
16.5.1	Keilriemen reinigen und pflegen	51
16.6	Keilriemen wechseln / nachspannen.....	52
16.6.1	Riemen nachspannen	52
16.6.2	Riemen wechseln	52
16.6.3	Riemenspannung überprüfen	52
16.7	Motorbremse nachjustieren.....	52
16.7.1	Überprüfen der Einstellung	53
16.7.2	Motorbremse auswechseln.....	53
16.8	Arbeiten am Frequenzumrichter (Option).....	53
16.9	Prüfung der Rückschlagglieder	54
16.10	Glieder der Rückschlagsicherung einstellen	54
16.11	Gummiwalzentausch	55
17	Optionen und Zubehör	57
17.1	Messerwellen und Hobelmesser	57
17.1.1	Zubehör für Standard Tersa-Messerwelle	57
17.1.2	Zubehör für optionale Keilleistenmesserwelle	57
17.1.3	Zubehör für optionale Spiralmesserwelle	57
17.2	Optionale Tischsysteme.....	58
17.3	Antriebsriemen (Hauptmotor).....	58
17.4	Gummisegmente für Einzugs- und Auszugswalze	58
17.5	Rückschlagglieder	58
17.6	Sonderzubehör	59
18	Demontage und Verschrottung.....	60
	EG-Konformitätserklärung	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 436 100	12
Abbildung 2: Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln	23
Abbildung 3: Meldefenster „Warnung“	24
Abbildung 4: Hauptschalter	24
Abbildung 5: Not-Aus-Schlagtaster	24
Abbildung 6: Rückschlagglieder	24
Abbildung 7: Absaugstutzen	25
Abbildung 8: Antriebsmotor	25
Abbildung 9: Schutzschalter	25
Abbildung 10: Typenschild	26
Abbildung 11: Arbeitsplätze (von oben)	27
Abbildung 12: Abmessungen - Seitenansicht / Draufsicht	28
Abbildung 13: Abmessungen Vorderansicht	29
Abbildung 14: Transportmöglichkeit	30
Abbildung 15: Zurrpunkte (4 x)	31
Abbildung 16: Absauganschluss	32
Abbildung 17: Hauptschalter	33
Abbildung 18: Dreh- und Laufrichtung	33
Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht	34
Abbildung 20: Bedienpanel (Standard)	35
Abbildung 21: Bedienpanel (optional)	35
Abbildung 22: Bedienpanels (Standard und optional)	36
Abbildung 23: Touchscreen-Positioniersteuerung	37
Abbildung 24: Bildschirm beim Hochfahren	38
Abbildung 25: Bildschirm „betriebsbereit“	38
Abbildung 26: Menü „Info“ mit Statusmeldungen	38
Abbildung 27: Menü „Spracheinstellung“	38
Abbildung 28: Sollwerteingabe im Absolut-Modus	39
Abbildung 29: Position erreicht im Absolut-Modus	39
Abbildung 30: Kettenmaßeingabe	39
Abbildung 31: Kettenmaß erreicht	39
Abbildung 32: Kalibriermaske „Eichen“	40
Abbildung 33: Eingabe des Eichwertes	40
Abbildung 34: Anzeige der Vorschubgeschwindigkeit	40
Abbildung 35: Warnhinweis 1	41
Abbildung 36: Warnhinweis 2	41
Abbildung 37: Warnhinweis 3	41
Abbildung 38: Warnhinweis 4	41
Abbildung 39: Fehlermeldung 1	42
Abbildung 40: Fehlermeldung 2	42
Abbildung 41: Fehlermeldung 3	42
Abbildung 42: Fehlermeldung 4	42
Abbildung 43: Fehlermeldung 5	42
Abbildung 44: Fehlermeldung 6	42
Abbildung 45: Fehlermeldung 7	43
Abbildung 46: Fehlermeldung 8	43
Abbildung 47: Fehlermeldung 9	43
Abbildung 48: Tischwalzen einstellen	44
Abbildung 49: Optionale Tischverlängerungen	44
Abbildung 50: Messerwelle zugänglich machen	45
Abbildung 51: Wechsel der TERSA-Messer	45

Abbildung 52: Keilleistenmesserwelle	46
Abbildung 53: Messerwellen-Einstellgeräte (Standard)	46
Abbildung 54: Magnet-Einstellapparate Typ 1533	47
Abbildung 55: Messerwelle einstellen	47
Abbildung 56: PANHANS-Spiralmesserwelle.....	48
Abbildung 57: Schmiernippel Stellspindeln	51
Abbildung 58: Führungsbahnen fetten	51
Abbildung 59: Keilriemen spannen	52
Abbildung 60: Riemenspannung überprüfen	52
Abbildung 61: Motorbremse nachjustieren.....	52
Abbildung 62: Einstellschrauben.....	54
Abbildung 63: Kantholz als Einstellhilfe	54
Abbildung 64: Gummiwalzentausch Schritt 1a	55
Abbildung 65: Gummiwalzentausch Schritt 1b	55
Abbildung 66: Gummiwalzentausch Schritt 2	55
Abbildung 67: Gummiwalzentausch Schritt 3	55
Abbildung 68: Gummiwalzentausch Schritt 5a	56
Abbildung 69: Gummiwalzentausch Schritt 5b	56

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
000	AG	Original-Dokument neu erstellt	14.09.2021
001	AG	Dokument komplett überarbeitet und mit neuen Wartungsanweisungen, diversen neuen Kapiteln und sicherheitsrelevanten Abschnitten ergänzt.	14.12.2023

1 Haftung und Gewährleistung

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



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

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

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

2 Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine 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: 436/100



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

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

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

2.1 Rechtliche Hinweise

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

2.2 Abbildungen

Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Fotos, Abbildungen und Grafiken dienen lediglich zur Veranschaulichung und zum besseren Verständnis. Sie können ggf. vom aktuellen Stand der Maschine abweichen.

3 Symbole

3.1 Allgemeine Symbole

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

3.2 Symbole in Sicherheitshinweisen

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

4 Allgemeines

Diese Dickenhobelmaschine wurde von der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH nach aktuellem Stand der Technik produziert und als vollständige Maschine in Verkehr gebracht. Dabei wurden alle gesetzlichen und normativen Vorschriften eingehalten.

- Die Dickenhobelmaschine verfügt über eine Hobelbreite von 630 mm.
- Die maximale Hobelhöhe beträgt 300 mm bei einer Tischlänge von 1040 mm.
- Die maximale Spanabnahme beträgt 8 mm.
- Alle Messskalen sind entsprechend der Eichordnung nach der Genauigkeitsklasse 2 gefertigt.

4.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

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

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

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

4.2 Anforderungen an die Bediener

- Diese 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.

4.3 Hinweise zur Unfallverhütung

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

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Maschine haben.
- Halten Sie Fremdpersonen von den Gefahrenbereichen und den Gefahrenstellen fern.
- Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über bestehende Restrisiken (siehe Abschnitt ⇒ 5.1.3 „Restrisiken“).
- Führen Sie für Personen, die sich im Bereich einer Dickenhobelmaschine aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Dickenhobelmaschine zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

4.4 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

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

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

4.5 Aufbau und Funktion

- Die Maschine ist in einer schweren, formschönen Konstruktion ausgeführt und entspricht allen Anforderungen der modernen Holzverarbeitung.
- Der großflächige Maschinenständer garantiert einen sicheren Stand und einen schwingungsfreien Lauf.
- Der Dickentisch ist zweifach geführt und mit zwei verstellbaren, kugelgelagerten Tischwalzen ausgestattet (siehe Kapitel ⇒ 12).
- Die Höhenverstellung des Dickentisches erfolgt elektromotorisch über eine Positioniersteuerung (siehe Kapitel ⇒ 11). Das genaue Maß wird als Sollwert eingegeben und automatisch bei „Start“ positioniert.
- Die Messerwelle ist eine dynamisch ausgewuchtete Sicherheits-Viermesserwelle, die in Spezial-Kugellagern läuft. Optional sind auch andere Messerwellentypen erhältlich (siehe Abschnitt ⇒ 17.1).
- Der Vorschub beim Dickenhobeln erfolgt durch einen polumschaltbaren Drehstrommotor. Die Vorschubgeschwindigkeiten 7 und 14 m/min. können während der Arbeit per Drehschalter eingestellt werden. Optional ist ein stufenlos regelbarer Vorschub von 3 bis 24 m/min verfügbar (siehe Abschnitt ⇒ 17.2).
- Der Absaugstutzen zum Dickenhobeln befindet sich auf der Hinterseite der Maschine und kann nach rechts und links abgewendet werden.
- Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor mit mechanischer Motorbremse. Er verfügt über eine zentrale Schaltung mit Druckknopf- und Motorschutzschalter.
- Alle Bedienungselemente und -schalter sind auf Frontseite montiert und somit gut erreichbar. Der Hauptschalter ist an der Rückseite der Maschine und dient zugleich als Not-Aus.
- Die Schutzvorrichtungen entsprechen den Vorschriften der Berufsgenossenschaft für Holz.

4.6 Vorteile & Besonderheiten der Maschine

- Mit der 436|100 kann auf der vollen Hobelbreite (630 mm) bis zu 8 mm Spanabnahme dickengehobelt werden.
- Zudem zeichnet sie sich, neben ihrer kompakten und robusten Stahlbauweise, durch den extrem ruhigen und geräuscharmen Lauf ihrer dynamisch gewuchteten Messerwelle aus.
- Der wartungsfreie Aufbau der Lagerung mit Hochleistungs-Präzisionskugellagern garantiert langlebige Zuverlässigkeit. Der feingehobelten Dickentisch ist schwingungsfrei und kippsicher auf 4 Tischspindeln gelagert und sorgt für ein perfektes Hobelbild.
- Für den optimalen Vorschub des Werkstücks sorgen je eine Gummieinzugs- und -auszugswalze mit einem Durchmesser von 90 mm.
- Der leistungsstarke Hauptmotor mit 7,5 kW gewährleistet auch größte Spanabnahmen ohne Kompromisse.
- Die Höhenverstellung übernimmt die bereits im Standard enthaltene 4,3“ Touchscreen-Positioniersteuerung.
- Solide Maschinenkonstruktion mit kompakten und ergonomischen Maschinenabmessungen.

4.7 Standardausrüstung

- Drehstrommotor 7,5 kW (10 PS)
- Vollstahl-Messerwelle mit TERSA-Messern
- Elektromotorische Höhenverstellung des Dickentisches
- Positioniersteuerung mit Touchscreen-Bedienung
- Gezahnte Tischlippen zur Geräuschminderung
- Pendelnd gelagerte Vorschubwalzen
- Feingehobelter Dickentisch mit 4 Höhenverstell-Spindeln
- Segmentierte Gummieinzugs- und -auszugswalze
- Gliederdruckbalken
- 2 Vorschubgeschwindigkeiten (7 und 14 m/min)
- Messingkeil für Tersa-Messerwellenwechsel
- Automatischer Stern-Dreieck-Anlauf
- 1 Fettpresse (Hohlmundstück)
- 1 Absaugstutzen 160 mm Ø
- CE konform und GS geprüft

4.8 Verfügbares Sonderzubehör


- 2 Tischgleitwalzen, Stahleinzugs- und Gummiauszugswalzen (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- Stahleinzugswalze, spiralverzahnt anstelle von Gummieinzugswalze (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- Stahl-Gliedereinzugswalze, pendelnd gelagert, zum gleichzeitigen Hobeln von Leisten mit max. 3 mm Stärkentoleranz
- Tischverlängerung 400 mm, montiert am Maschinentisch im Auslaufbereich (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- Dickentischverlängerung (L = 1000 mm, B = 630 mm) mit automatischer Höhenverstellung (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- Dickentischverlängerung (L = 2000 mm, B = 630 mm) mit automatischer Höhenverstellung (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- Vorschubmotor frequenzgeregelt, stufenlos von 3 bis 24 m/min (siehe Abschnitt ⇒ 17.2)
- PANHANS-Keilleistenmesserwelle mit 4 Streifenhobelmessern und Messing-Einstellgeräten sowie erforderliches Werkzeug (siehe Abschnitt ⇒ 17.1)
- Vollstahl-Spiralmesserwelle bestehend aus 6 spiralförmigen Messerreihen mit verbesserter Schnittqualität durch „ziehenden“ Schnitt, inkl. 10 Ersatzmesser, Montagmaterial und Werkzeug (siehe Abschnitt ⇒ 17.1)

Weiteres Zubehör siehe Kapitel ⇒ 17.


5 Sicherheit

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise


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


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

5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	<p><i>Die Dickenhobelmaschine „436l100“ dient ausschließlich zum Dickenhobeln von Massivholz (Weich- und Harthölzer) sowie Kunststoffen und holzhaltigen Plattenwerkstoffen.</i></p> <p><i>Diese Maschine ist nicht geeignet für das Bearbeiten von Metall oder Altholz - welches Nägel, Schrauben und sonstige Metallteile enthalten könnte.</i></p> <p><i>Die Maschine darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.</i></p>
---	--

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

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

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

Bearbeitungsform	Länge	Höhe	Breite
Dicken	5500 mm	3 - 300 mm	630 mm


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 %.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch der Anschluss der Maschine an eine ausreichend dimensionierte Absauganlage und die Einhaltung der in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

























Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

5.1.2 Umbauten und Veränderungen der Maschine

	<i>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.</i>
---	--

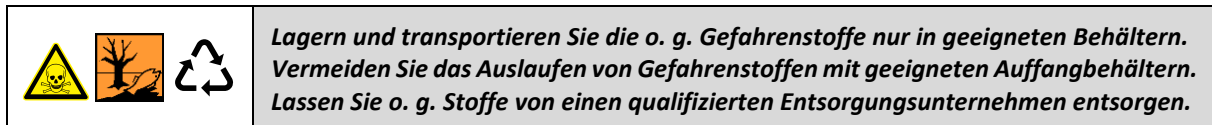
5.1.3 Restrisiken

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 das laufende Hobelmesser! 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 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 mit Gegenständen versperrt werden. Die Funktion der Not-Aus Taster regelmäßig überprüfen.
 	Brandgefahr durch Holzstaub in Verbindung mit Funkenflug und/oder offenem Feuer!

5.1.4 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.







5.1.5 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 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!


5.1.6 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

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



5.2 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>

5.2.1 Normalbetrieb

-  **Schutzvorrichtungen:** Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann. Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie







 - lösbare Schutzeinrichtungen,
 - Rückschlagsicherung,
 - Not-Aus-Einrichtung,
 - Schalldämmungen,
 - Absaugeinrichtung,
 - trennende Schutzeinrichtungen

vorhanden und funktionsfähig sind.
-  **Einstellarbeiten:** Das Wechseln und Einstellen der Hobelmesser ist gemäß Kapitel ⇨ 14 durchzuführen.
-  **Werkstück:** Vor dem Arbeitsgang das Werkstück auf

 - Fremdeinschlüsse
 - Astknoten
 - Verwindungen (Verdrehungen)

und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.

Werkstücke, die länger sind als der Aufgabe- oder Abgabebereich, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. mit Stützrollen o. ä.).


Aufgrund des automatischen Vorschubs ist darauf zu achten, dass auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden ist (Quetschgefahr!).
-  **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 mittlere Strömungsgeschwindigkeit von 20 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.

- ⚠ **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.

5.2.2 Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf

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

5.2.3 Sichere Arbeitsweisen

	<i>Für ein sicheres Arbeiten mit dem Dickenhobel beachten Sie bitte folgende Hinweise und lesen Sie ergänzend den Abschnitt ⇒ 5.3 „Gefahrenbereiche“.</i>
---	--

- ⚠ 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.
- ⚠ Keine beschädigten Werkzeuge / Messerwellen verwenden.
- ⚠ Die zulässige Drehzahl des Werkzeugs nicht überschreiten.
- ⚠ Keine beschädigten Werkzeuge verwenden.
- ⚠ Beschädigte Teile sind gegen neue auszuwechseln.
- ⚠ Werkstücke mit Querschnitten, die nicht vollständig von den Rückschlaggliedern erfasst werden können, dürfen nicht bearbeitet werden.
- ⚠ Bei Werkstücken mit verschiedener Dicke an beiden Enden, zuerst das Ende mit der höheren Dicke zuführen, damit ein Verkeilen vermieden wird.
- ⚠ Mit der Maschine kann bis zu einer maximalen Spanabnahme von 8 mm dickengehobelt werden.
- ⚠ Sind Spanabnahmen > 8 mm gefordert, so kann dies in mehreren Arbeitsschritten bis max. 8 mm erfolgen, wobei die letzte Spanabnahme ca. 1 - 2 mm betragen sollte, damit ein gutes Hobelbild gewährleistet ist.
- ⚠ Wenn das Werkstück verkeilt und sich nicht bewegt, muss die Spanabnahme verringert werden.
- ⚠ Bei sehr langen Werkstücken, die länger als der Dickentisch sind, müssen zusätzliche Rollenstützen oder Tischverlängerungen verwendet werden. Hiermit wird ein Abkippen des Werkstücks verhindert.
- ⚠ Werkstücke mit Längen < 320 mm und Dicken < 5 mm dürfen nicht bearbeitet werden, da sie nicht sicher von den Maschinenwalzen transportiert werden können.
- ⚠ Gefahr durch herausschleudernde Teile! Einschubschacht bei laufender Messerwelle stets freihalten und nicht in die Öffnung hineinblicken.
- ⚠ Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- ⚠ Die Maschine ist mit einer mechanischen Bremse ausgerüstet. Sollte diese Bremse trotz Nachstellung nicht mehr in der vorgeschriebenen Bremszeit (10 s) abbremsen, ist der Werks-Kundendienst zu informieren.

5.3 Gefahrenbereiche

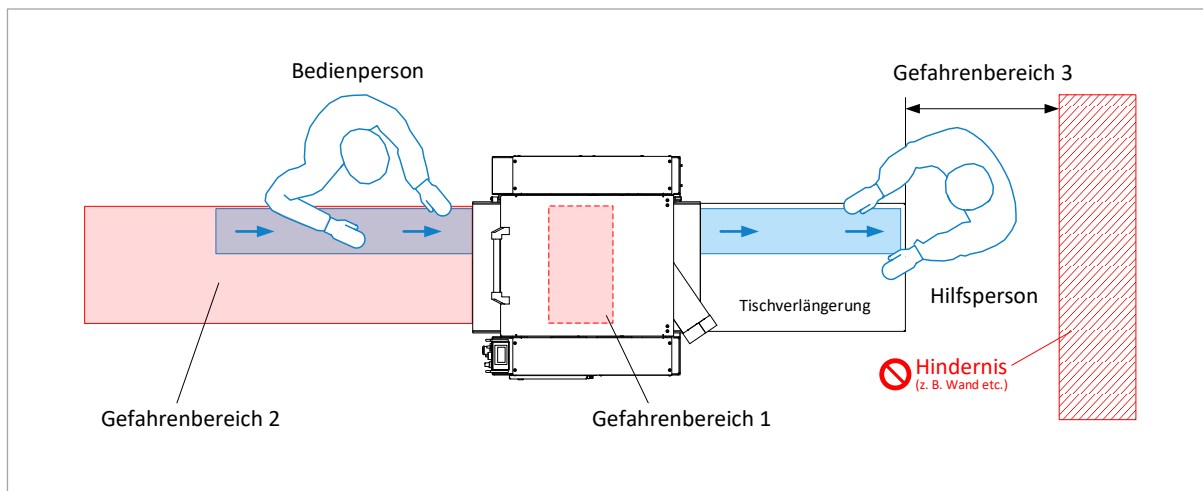


Abbildung 2: Gefahrenbereiche beim Dickenhobeln

Gefahrenbereich	Art der Gefährdung	Vermeidung
<p>1</p>	<p>Einzugs- und Schneidengefahr! Die Messerwelle ist zwar von außen nicht zugänglich, theoretisch kann man aber von der Auf- oder Abgabeseite in die Öffnung der Maschine und somit in die rotierende Messerwelle hinein greifen. Hier 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 stets frei und stellen Sie keinerlei Hindernisse, wie z. B. Wände, Materialwagen, Gabelstapler etc. in den in der Abbildung oben gezeigten Gefahrenbereich 3.</p>

5.3.1 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 2 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.

5.4 Vorhandene Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist bereits standardmäßig mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

5.4.1 Intelligente Steuerung



Abbildung 3: Meldefenster „Warnung“

Die intelligente Touchscreen-Steuerung verhindert Gefahrensituationen effektiv, indem sie das Bedienpersonal anhand von eindeutigen Fehlermeldungen und Warnhinweisen auf etwaige Störungen bzw. Fehleinstellungen hinweist (siehe auch Abschnitt ⇒ 11.7) und einen gefährlichen Start der Maschine unterbindet.

Gleichzeitig werden in den Meldefenstern die entsprechenden Lösungsvorschläge visualisiert. Die Maschine kann erst wieder gestartet werden, nachdem der anstehende Fehler oder die Störung behoben wurde.

5.4.2 Abschließbarer Hauptschalter



Abbildung 4: Hauptschalter

Der mit einem Vorhängeschloss abschließbare Hauptschalter verhindert bei Einstell-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei längerem Stillstand und nach Arbeitsende das Einschalten der Maschine durch unbefugte Personen.

5.4.3 Not-Aus Einrichtung



Abbildung 5: Not-Aus-Schlagtaster

Die Maschine ist auf der Bedienseite mit einem schnell erreichbaren Not-Aus Schlagtaster ausgestattet.

Hiermit lässt sich die Maschine im Gefahrenfalls unmittelbar stillsetzen (Motorbremszeit < 10 Sekunden).

5.4.4 Rückschlagsicherung



Abbildung 6: Rückschlagglieder

Die Maschine verfügt über einen wirksamen Rückschlagschutz, der sich über die gesamte Hobelbreite aus einzelnen, massiven Rückschlaggliedern zusammensetzt.

Die Rückschlagglieder verhindern dabei das unkontrollierte Zurückschlagen von Werkstücken in Richtung der Bedienperson auf der Zuführseite.

Für eine einwandfreie Funktion sollten die Rückschlagglieder vor jeder Arbeitsschicht überprüft und ggf. gemäß ⇒ 16.10 nachjustiert werden.

5.4.5 Absaugung



Abbildung 7: Absaugstutzen

Die Dickenhobelmaschine ist mit einem Absaugstutzen ausgestattet, um das Bedienpersonal und dessen Umfeld mit einem großzügigen Durchmesser von 160 mm wirksam vor dem Einatmen von gefährlichem Holzstaub zu schützen.

Ergänzend verfügt die Maschine über zwei Schaltkontakte zur automatischen Ansteuerung der Absauganlage (siehe Abschnitt ⇒ 8.6).

5.4.6 Motorbremse

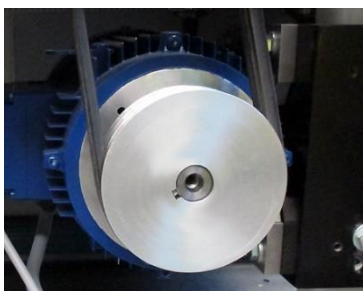


Abbildung 8: Antriebsmotor

Die Maschine ist mit einer mechanischen Motorbremse ausgestattet.

Diese ist so ausgelegt, dass sie den Antriebsmotor für die Messerwelle beim Ausschalten oder bei einer Not-Aus-Situation binnen der von der BG Holz vorgeschriebenen Zeit von < 10 Sekunden zum Stillstand bringt.

5.4.7 Elektrische Schutzschaltungen



Abbildung 9: Schutzschalter

Die Dickenhobelmaschine verfügt mehrere elektrische Schutzeinrichtungen. Hierzu gehören ein frei auslösender Motorschutzschalter, ein thermischer Überlastschutz, ein Überstromauslöser sowie eine elektrische Kurzschlussauslösung.

Im Falle einer der o. g. Auslösungen wird der Start der Maschine so lange von der Steuerungseinheit verhindert, bis die Störungsursache behoben und der entsprechende Schutzschalter zurückgesetzt wurde.

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Hobelbreite:	630 mm
Hobelhöhe:	3 - 300 mm
Tischlänge:	1040 mm
Maschinenhöhe:	1114 mm
Spanabnahme:	max. 8 mm
Messerwellendrehzahl:	5000 U/min
Messerwellendurchmesser:	125 mm
Antriebsmotor Leistung:	7,5 kW / 10 PS
Antriebsmotor Spannung:	400 V / 50 Hz
Vorschubmotor Leistung:	0,55 kW / 0,8 PS 0,75 kW / 1,0 PS
Vorschub:	7 + 14 m/min (Standard) 3 - 24 m/min (Option)
Schutzart:	IP54
Platzbedarf:	2700 x 2700 mm*
Gewicht:	1050 kg
Absaugstutzen:	Ø 160 mm
Hersteller:	
HOKUBEMA Maschinenbau GmbH	
Graf-Stauffenberg-Kaserne	
Binger Str. 28 Halle 120	
DE-72488 Sigmaringen	
Tel.: +49 (0) 7571 / 755-0	
Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22	

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

Dickenhobelmaschine

Baureihe line	
Typ type	436 I 100
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	20
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 10: Typenschild

*) Auf Basis der Außenabmessungen (siehe Kapitel ⇒ 7) + 800 mm Sicherheitsabstand auf allen Seiten.

6.2 Technische Merkmale

- 1040 mm langer Maschinentisch mit feingehobelter Oberfläche und den typischen Merkmalen der bewährten PANHANS-Hobelmaschinen
- Absaugstutzen für eine optimale Absaugung
- Pendelnd gelagerte Vorschubwalzen
- Segmentierte Gummieinzugs- und -auszugswalze
- 2 Vorschubgeschwindigkeiten durch polumschaltbaren Vorschubmotor oder optional stufenlose Regelung
- Gliederdruckbalken
- Dickentisch ohne Tischgleitwalzen
- Elektrische Höhenverstellung des Dickentisches
- Positioniersteuerung mit Touchscreen

6.3 Emissionswerte

6.3.1 Lärminformation

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

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

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

6.3.2 Geräuschemissionswerte

Die angegebenen Messwerte sind nach EN 860 ermittelt.

Unsicherheitszuschlag $K = 4 \text{ dB(A)}$

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert			Schalleistungspegel	
Leerlauf	Arbeitsplatz 1	74,0 dB(A)	Leerlauf	Lwa = 83,4 dB(A)
	Arbeitsplatz 2	70,6 dB(A)		
Bearbeitung	Arbeitsplatz 1	80,5 dB(A)	Bearbeitung	Lwa = 94,2 dB(A)
	Arbeitsplatz 2	82,7 dB(A)		

Hinweis: Die oben angegebenen Geräuschemissionswerte wurden mit einer Standard-Tersa-Messwelle ermittelt. Mit einer optionalen Spiralmesswelle fallen die Schalleistungspegel entsprechend niedriger aus.



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

Arbeitsplatzbezogener Staubemissionswert
1,72 mg/m ³ Luft (zulässig 2,0 mg/m ³ Luft)

Staubemissionswerte: Ermittelt nach GS-HO-05

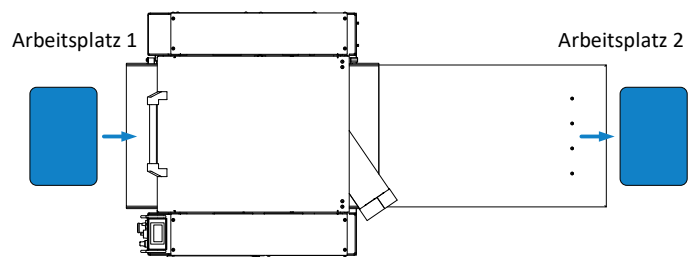


Abbildung 11: Arbeitsplätze (von oben)

7 Abmessungen

7.1 Seitenansicht und Draufsicht

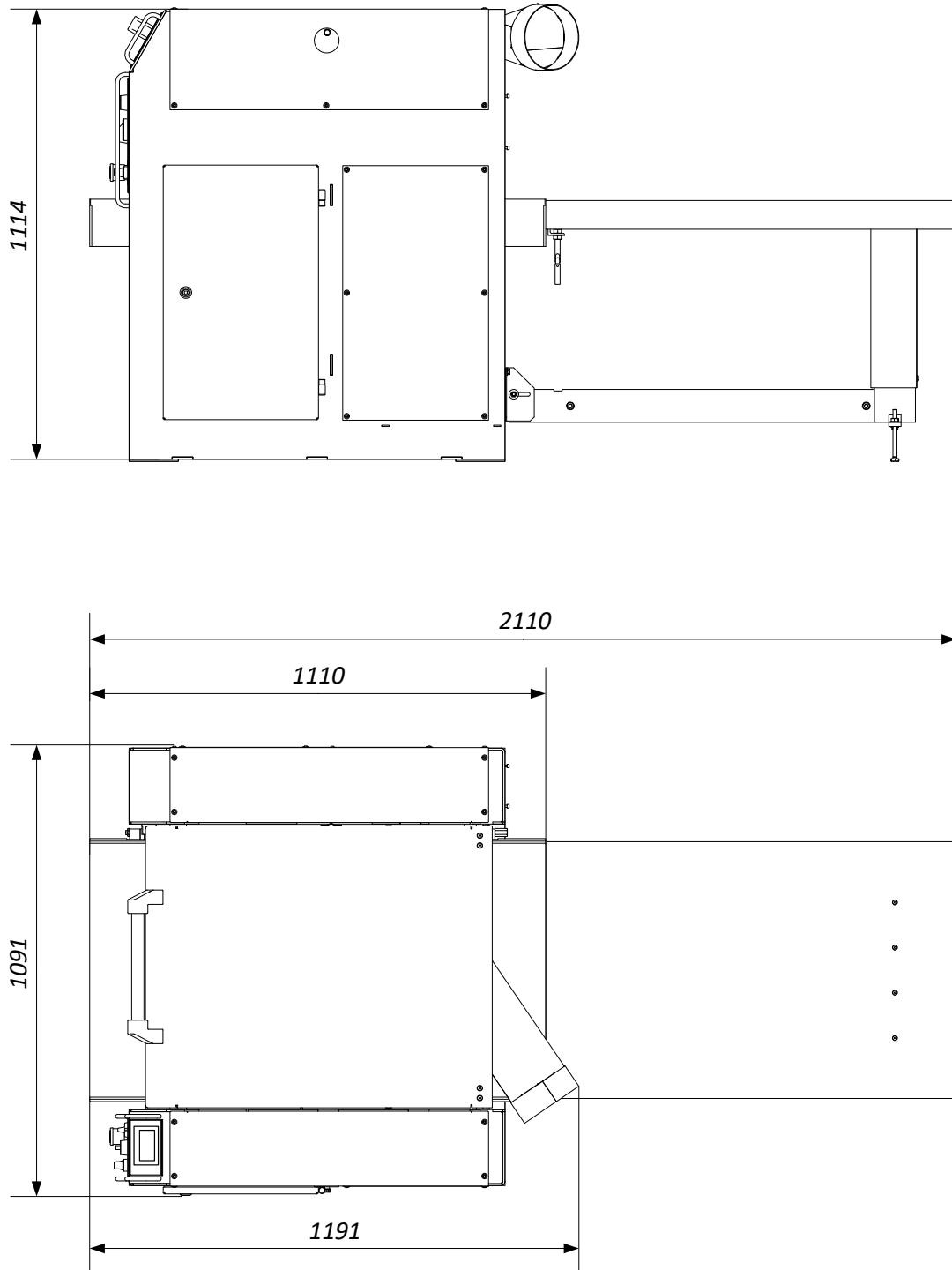


Abbildung 12: Abmessungen - Seitenansicht / Draufsicht

Konstruktions- und Maßänderungen vorbehalten!

7.2 Vorderansicht

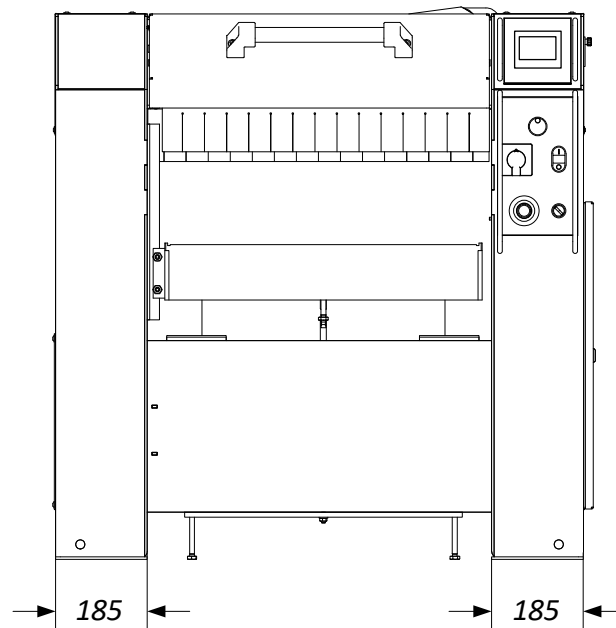


Abbildung 13: Abmessungen Vorderansicht

Konstruktions- und Maßänderungen vorbehalten!

8 Aufstellung und Anschlüsse

8.1 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.

8.2 Transport zum Aufstellort

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.

- Schraubbefestigung der Maschine auf der Transportpalette demontieren.
- Mit einem Gabelstapler die Maschine von vorne unterfahren und wenige Zentimeter anheben.
- Maschine mit dem Gabelstapler von der Palette herunterheben und auf dem Boden abstellen.
- Mit einem Hubwagen von vorne zwischen die Maschine fahren, diese nur wenige Zentimeter anheben und zum endgültigen Aufstellort fahren.

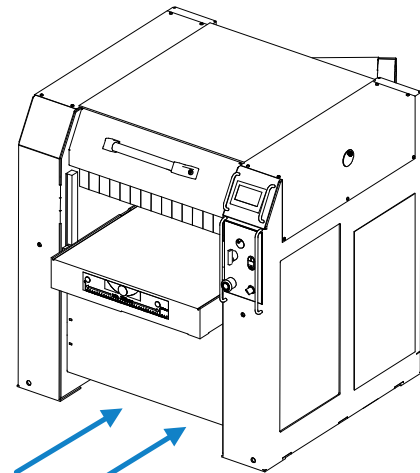


Abbildung 14: Transportmöglichkeit



Beim Transport auf die bestehende Kippgefahr achten!

8.3 Maschinenaufstellung

- Ein Fundament ist nicht erforderlich. Der Fußboden muss eine dem Maschinengewicht (1050 kg) entsprechende Tragfähigkeit aufweisen.
- Bodenunebenheiten durch Unterlegen und mit einer Wasserwaage ausgleichen.
- Die blanken Teile der Maschine sind zum Schutz vor Korrosion eingefettet. Die gegen Rost geschützten Teile sorgfältig mit Petroleum oder Waschbenzin entfetten.



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



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



Die Maschine muss unbedingt waagrecht stehen! Mit Wasserwaage überprüfen!



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht!



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



Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.

8.4 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, wie z. B. die Tischplatte sind mit einer Konservierung versehen. Diese ist von Zeit zu Zeit auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

8.5 Verzurren in einem Transportfahrzeug

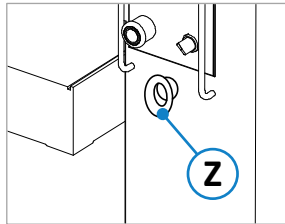


Abbildung 15: Zurrpunkte (4 x)

Zum Transport der palettierten Maschine in einem Transportfahrzeug ist an jeder der vier 4 Maschinenseiten ein Zurrpunkt (**Z**) für je einen Zurrgurt angebracht.



Für jeden der 4 Zurrpunkte ist ein eigener Zurrgurt zu verwenden, der jeweils einzeln auf dem Boden der Ladefläche verspannt wird!


Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verloader!


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. 1050 kg netto) geeignet sein.
- 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.
- 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.

8.6 Anschluss der Absaugung

- Die Maschine muss bauseits an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden.
- Der Absaugstutzen hat einen Durchmesser von 160 mm.
- Alle Teile der Absauganlage, inkl. Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein.

 **Bei der Verwendung von flexiblen Absaugschläuchen müssen diese schwer entflammbar sein.**

 **Beim Einschalten der Maschine muss die Absaugung automatisch mit anlaufen.**

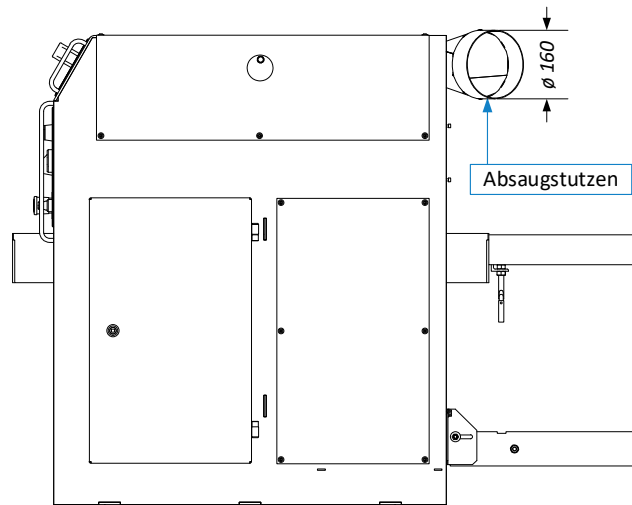



Abbildung 16: Absauganschluss

An den Kontakten **13** und **14** des Schützes **Q2** können 2 Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden.

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


Die Einstellung der Luftgeschwindigkeit ist so vorzunehmen, dass bei angeschlossener Absaugleitung und stillstehenden Werkzeugen eine mittlere Luftgeschwindigkeit von

- 20 m/s (1450 m³/h) bei trockenen Spänen,
- 28 m/s (2050 m³/h) bei feuchten Spänen (Feuchte 18 % oder mehr)

an den Absaugstutzen erreicht wird.


Erforderlicher Unterdruck (bei 20 m/s)
600 Pa

Bei ordnungsgemäßem Anschluss der Maschine an die Absaugung, ist von einer (dauerhaft sicheren) Einhaltung des Holzstaub-Beurteilungswerts auszugehen.



- 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.

8.7 Elektrischer Anschluss

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

Die elektrischen Schaltpläne befinden sich im Schaltschrank an der rechten Maschinenseite.



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



- Das Zuleitungskabel wird durch die Kabelverschraubung unten am Hauptschaltergehäuse eingeführt.
- Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt am Hauptschalter im Hauptschaltergehäuse. Die 3 Phasen sind an die Klemmen „L1“, „L2“, und „L3“ anzuschließen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit „PE“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Bei Sonderausrüstung „stufenloser Vorschub“ muss auch der Neutralleiter an die mit „N“ gekennzeichnete Klemme am Hauptschalter angeschlossen werden (Bitte beachten: „N“ wird belastet!).
- Die Kabelverschraubung anschließend wieder staubdicht verschließen.



Abbildung 17: Hauptschalter

Wichtig: Überprüfen Sie auch die korrekte Drehrichtung der Messerwelle (**M**) sowie die Laufrichtung des Vorschubs (**V**), siehe Pfeilrichtungen in ⇒ Abbildung 18.

	Bei falscher Drehrichtung der Messerwelle (M) und/oder bei falscher Laufrichtung des Vorschubs (V) müssen am entsprechenden Motoranschluss 2 Außenleiter vertauscht werden.
	

	Akute Schneid- und Einzugsgefahr durch rotierende Teile und die laufende Messerwelle! Die Abdeckhaube darf bei laufender Messerwelle keinesfalls geöffnet werden!
	

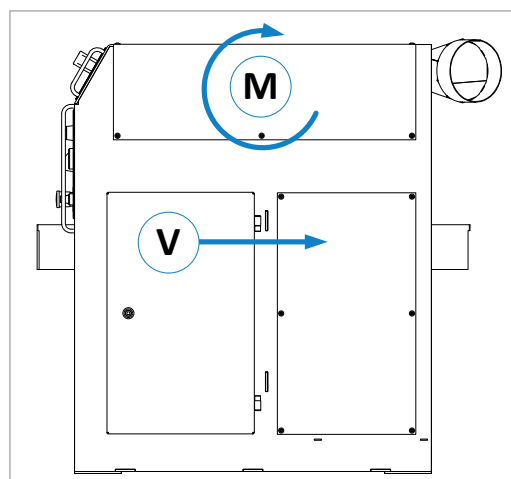



Abbildung 18: Dreh- und Laufrichtung

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.

8.7.1 Vorsicherungen

Motorstärke	7,5 kW
400 V	25 A träge

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

8.7.2 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.

9 Komponenten und Bedienelemente

9.1 Maschinenkomponenten

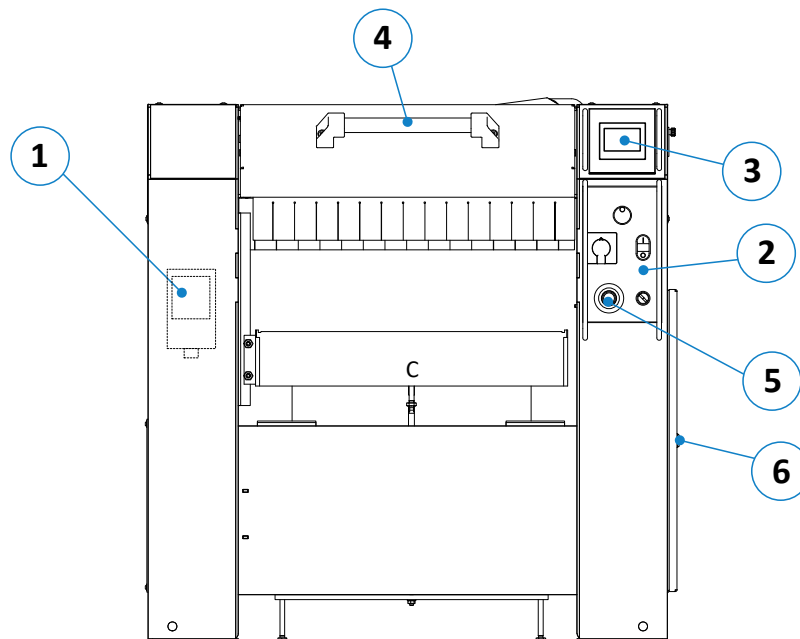
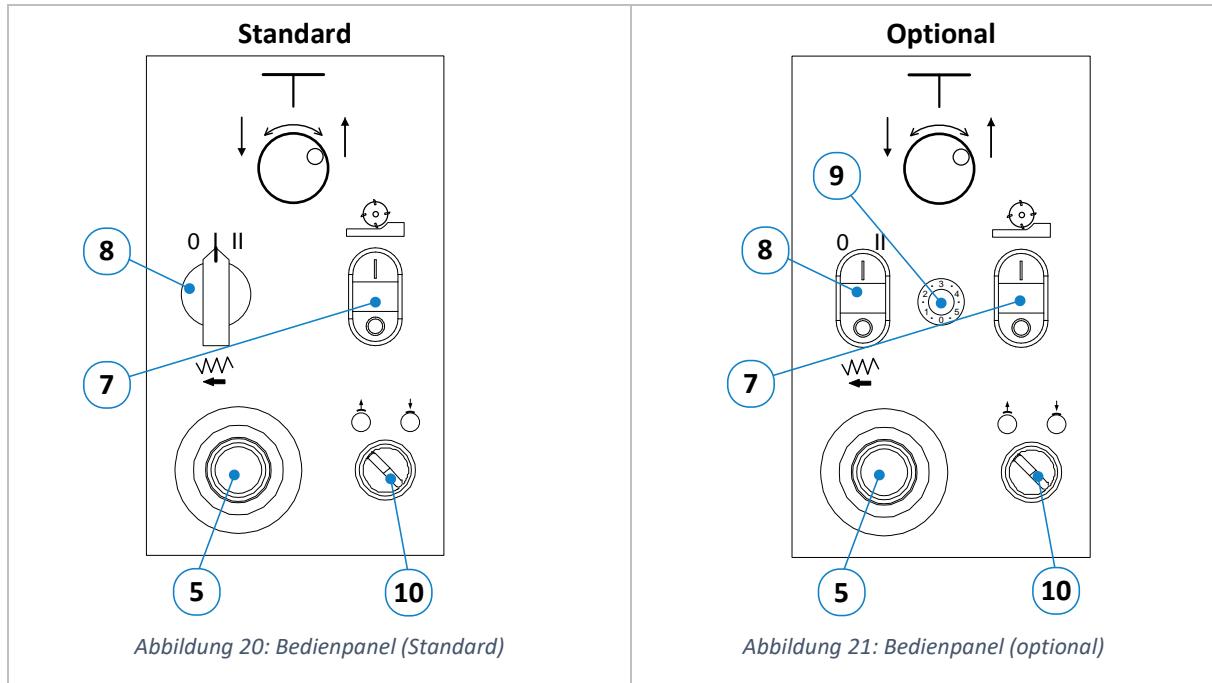


Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter (Maschinenrückseite)	4	Bügelgriff für Abdeckhaube
2	Bedienpanel mit Schalter (siehe ⇒ 9.2)	5	Not-Aus Schalter
3	4,3" Touchscreen-Positioniersteuerung	6	Schaltschranktüre

9.2 Bedienpanel (Detailansicht)


Dieser Abschnitt zeigt eine Detailansicht des in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Bedienpanels (1) mit diversen Schaltern. In dieser Großansicht können die jeweiligen Bedienelemente, die im Standard und bei optionaler Ausstattung variieren, besser veranschaulicht werden.



Nr.	Bedienpanel bei Standardmaschine	Nr.	Bedienpanel bei optionaler Ausstattung
5	Not-Aus Schalter	5	Not-Aus Schalter
7	Druckschalter Messerwelle EIN/AUS	7	Druckschalter Messerwelle EIN/AUS
8	Drehschalter Vorschub EIN/AUS a) mit Vorschubgeschwindigkeit I → 7 m/min b) mit Vorschubgeschwindigkeit II → 14 m/min	8	Druckschalter Vorschub EIN/AUS (Option)
		9	Poti für Vorschubgeschwindigkeit (Option), stufenlos verstellbar von 3 - 24 m/min
10	Drehschalter „Bremse lüften“ Stellung links = Bremse lüften (aktiv) Stellung rechts = Normalbetrieb (inaktiv)	10	Drehschalter „Bremse lüften“ Stellung links = Bremse lüften (aktiv) Stellung rechts = Normalbetrieb (inaktiv)

10 Inbetriebnahme


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

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

10.1 Ein- und Ausschalten der Maschine

10.1.1 Einschalten

- Hauptschalter (1) auf der Maschinenrückseite einschalten (Stellung „I“), siehe ⇒ Abbildung 19.

	<p>Die Maschine kann nur gestartet werden, wenn der Schalter (8) für den Vorschubantrieb auf Stellung „0“ und der Schalter (10) „Bremse lüften“ auf „Normalbetrieb“ (rechts) steht!</p>
---	--

- Mit Drucktaster (7) die Messerwelle starten.
- Gewünschten Vorschub einstellen:
 - Zweistufiger Vorschub** (Standard):
Mit Drehwahlschalter (8) Vorschubgeschwindigkeit I oder II einschalten (Schalterstellung I = 7 m/min / Stellung II = 14 m/min) → Der Vorschub läuft.
 - Stufenloser Vorschub** (Option):
Drehpotentiometer (9) ganz nach links drehen und mit der Drucktaste (8) den Vorschub einschalten. Dann die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit (3 ... 24 m/min) mittels Drehpotentiometer (9) einstellen. Die aktuelle Geschwindigkeit wird in der Positioniersteuerung (siehe Kapitel ⇒ 11) angezeigt.

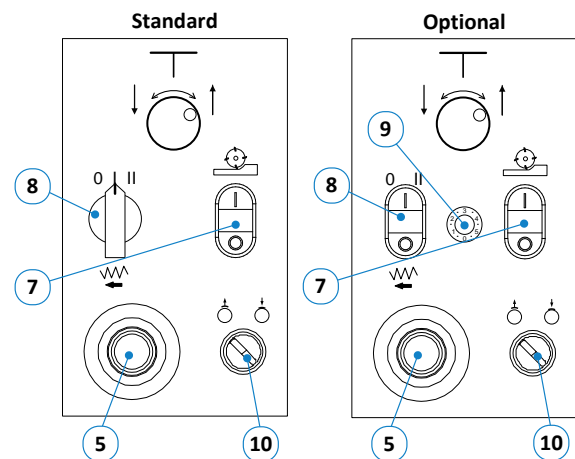


Abbildung 22: Bedienpanels (Standard und optional)

Wichtig: Erst mit der Arbeit beginnen, wenn die Maschine die volle Drehzahl erreicht hat (nach ca. 10 s). Der Vorschub kann erst dann gestartet werden (siehe Warnhinweise im Abschnitt ⇒ 11.7.1).

- Die Höheneinstellung erfolgt über die Positioniersteuerung (3). Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇒ 11.4.

10.1.2 Ausschalten

- Vorschubschalter (8) ausschalten.
- Messerwelle mit Drucktaste (7) stoppen und den vollständigen Stillstand abwarten.
- Hauptschalter (1) auf der Maschinenrückseite ausschalten.

10.1.3 Not-Aus Einrichtung

Bei einem Notfall kann die Maschine über folgende beiden Schalter außer Betrieb gesetzt werden:

1. Not-Aus-Taste (5) am Bedienpanel auf der Aufgabeseite.
2. Hauptschalter (1) auf der Maschinenrückseite.

11 Bedienung mit Positioniersteuerung




Vergewissern Sie sich vor Verstellung des Dickentisches, dass sich keine Gegenstände darauf befinden, die eingeklemmt werden könnten!












Abbildung 23: Touchscreen-Positioniersteuerung

Die bereits im Standardmodell installierte Touchscreen-Positioniersteuerung dient für folgende Zwecke:

- Höhenverstellung des Dickentisches
- Eichen der Dickentischhöhe (passwortgeschützt)
- Anzeige des Betriebszustands der Maschine (Not-Aus, Motorschutz, Motorspannungen)
- Anzeige von Status- und Fehlermeldungen
- Optional zur Anzeige der Vorschubgeschwindigkeit (nur bei frequenzgeregelten Vorschubmotor)
- Eingabe von Maschinenparametern für den Dickenhobel (nur für autorisiertes Personal, siehe separate  Serviceanleitung)

11.1 Schaltflächen und Symbole

Im Bildschirm der Steuerung erscheinen während des Betriebs, je nach Modus, unterschiedliche Symbole und Schaltflächen. Die jeweiligen Funktionen sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Aktion	Funktion
	Mit der Schaltfläche „Home“ gelangen Sie immer zurück in das Hauptmenü.
 Start	Mit dieser Schaltfläche wird der Positioniervorgang auf das eingestellte Maß gestartet.
 Stop	Mit dieser Schaltfläche kann ein laufender Positioniervorgang angehalten werden.
 Kette	Diese Schaltfläche dient zur Umschaltung auf den Kettenmaßbetrieb.
 Abs	Hiermit schalten Sie vom Kettenmaßbetrieb wieder zurück in den Absolut-Modus.
 Set	Hiermit starten Sie den Eichvorgang der Tischhöhe im Setup-Modus.
	Nach Eingabe des Eichwertes wird die Schaltfläche „Set“ rot. Dies soll darauf hinweisen, dass die Taste nun gedrückt werden muss. Sobald der Eichwert übernommen wurde, wechselt die Schaltfläche wieder zurück in den grauen Hintergrund.
	Dieses Symbol öffnet das Menü „Infos“ mit relevanten Zusatzinformationen, z. B. Betriebszustand der Maschine, wie Not-Aus, Motorschutz und Motorspannungen.
	Erscheint das oben beschriebene Symbol in Rot, so liegt ein Fehler an (z. B. Maschine ist im Endlagenbereich). Gearbeitet werden kann erst nachdem der Fehler behoben wurde.
	Sprachauswahl im Menü „Infos“ (verfügbar sind Deutsch, Englisch und Französisch)

11.2 Aktivieren der Steuerung

Die Steuerung aktiviert sich automatisch mit dem Einschalten der Maschine und startet im Hauptmenü.

➔ Maschine einschalten



Abbildung 24: Bildschirm beim Hochfahren

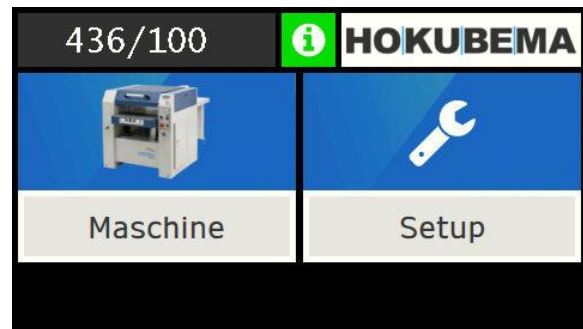



Abbildung 25: Bildschirm „betriebsbereit“

- Während der Initialisierungsphase, bzw. während des „Hochfahrens“ erscheint das Hauptmenü zunächst grafisch unklar, verschwommen und mit einem roten **i** (siehe ➔ Abbildung 24).
- Sobald das Hauptmenü ein klares, scharfes Bild aufweist, ist die Positioniersteuerung mitsamt der Maschine betriebsbereit (siehe ➔ Abbildung 25).
- Mit der Schaltfläche „**Maschine**“ gelangen Sie in den normalen Positionierbetrieb (siehe ➔ 11.3).
- Um die Tischhöhe zu eichen, drücken Sie die Schaltfläche „**Setup**“ (Vorgehensweise siehe ➔ 11.5).

Symbol 	<p>Wenn das „Info“ Symbol nach der Initialisierung immer noch in Rot erscheint, dann tippen Sie auf das Symbol, um das Menü „Info“ zu öffnen und die Ursache des Problems zu erörtern. Weitere Details hierzu finden Sie in den Abschnitten ➔ 11.3 und ➔ 11.7.</p>
---	---

11.3 Betriebszustände & Sprache (Menü „Info“)

Durch Antippen des Symbols **i** bzw. **i** gelangen Sie in das Menü „Info“. Hier werden verschiedene Betriebszustände, die Maschinen- und Versionsnummer, das Baujahr der Maschine sowie diverse Meldungen angezeigt. Zudem kann hier die Menüsprache (Deutsch, Englisch oder Französisch) für die Steuerung festgelegt werden.

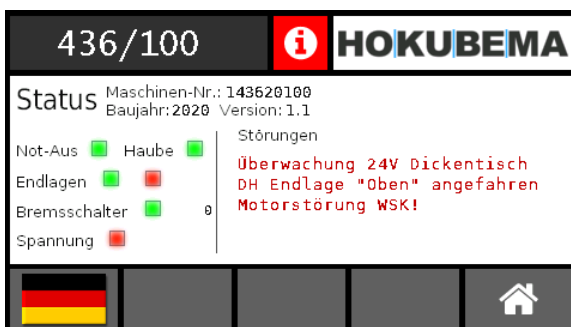


Abbildung 26: Menü „Info“ mit Statusmeldungen



Abbildung 27: Menü „Spracheinstellung“

- Statusmeldungen (Beispiel ➔ Abbildung 26): Hier fehlt die zum Betrieb erforderliche 24 V Spannung für den Dickentisch. Zudem liegt eine Motorstörung WSK (Wicklungs-Schutzkontakt) vor. Ein Betrieb ist erst nach Beheben der Fehler möglich. Bei einem aktiven Endlagensymbol muss zuerst in Gegenrichtung aus dem Endlagenbereich herausgefahren werden, damit die Meldung inaktiv wird und wieder mit der Steuerung positioniert werden kann (➔ 11.4.1).
- Detaillierte Angaben zu allen Fehler- und Warnmeldungen finden sie im Abschnitt ➔ 11.7.
- Durch Drücken des Flaggensymbols links unten öffnet sich das Sprachmenü (siehe ➔ Abbildung 27). Hier kann die gewünschte Sprache für die Steuerung ausgewählt werden.

11.4 Positionierbetrieb (Menü „Maschine“)

11.4.1 Tischhöhe im Absolut-Modus positionieren

Im Absolut-Modus wird beim Startvorgang absolut (direkt) auf das im Feld „Soll:“ eingestellte Maß positioniert.

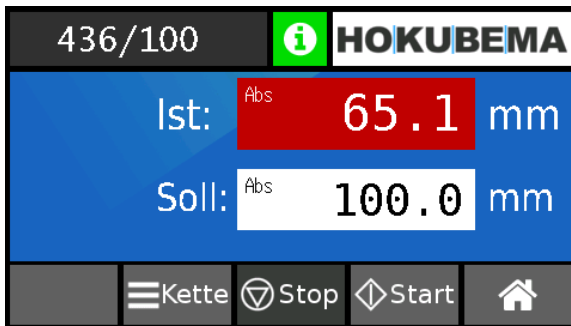


Abbildung 28: Sollwerteingabe im Absolut-Modus

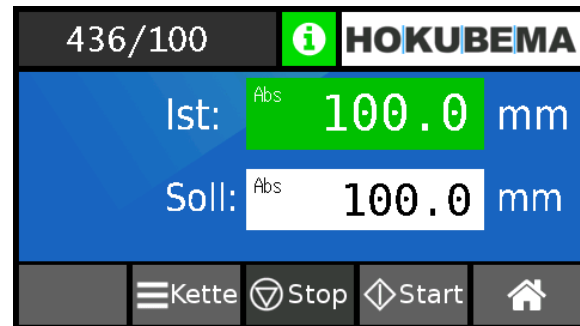


Abbildung 29: Position erreicht im Absolut-Modus

- Der Absolut-Modus ist immer dann aktiv, wenn im Bildschirm die Schaltfläche „Kette“ sichtbar ist und in den Eingabefeldern oben links „Abs“ erscheint.
- Jetzt auf das Feld „Soll:“ tippen und den gewünschten Sollwert eingeben, z. B. **100,00** mm (⇒Abbildung 28).
- Drücken Sie „Start“, um die Positionierung zu starten:
 - Das Feld „Ist:“ wird so lange rot hinterlegt, bis der Zielwert „Soll:“ erreicht ist (siehe ⇒Abbildung 28).
 - Das Feld „Ist:“ wechselt auf grün, sobald die Zielposition „Soll:“ erreicht ist (siehe ⇒ Abbildung 29).
- Drücken sie die Schaltfläche „Stop“, wenn Sie den Positioniervorgang abbrechen möchten. Mit erneutem „Start“ können Sie die Positionierung jederzeit fortsetzen.

Hinweis: Beim Positionieren auf einen Sollwert > Istwert, wird dieser zunächst um ca. 1 mm überfahren und dann von unten angefahren, um das Spindelspiel auszugleichen (Schleifenfahrt).

11.4.2 Tischhöhe im Kettenmaßbetrieb positionieren

Im Kettenmaßbetrieb wird inkrementell positioniert, bzw. das im Feld „Soll:“ eingegebene Maß bei jedem Startvorgang erneut vom aktuellen Istwert abgezogen. Das Kettenmaß definiert die Spanabnahme (max. 8 mm).

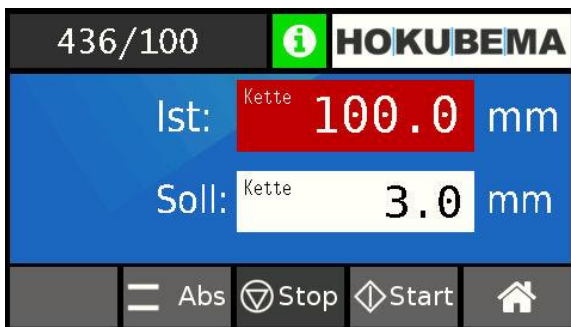


Abbildung 30: Kettenmaßeingabe



Abbildung 31: Kettenmaß erreicht

- Drücken Sie zunächst die Schaltfläche „Kette“, um in den Kettenmaßbetrieb umzuschalten.
- Jetzt auf das Feld „Soll:“ tippen und das gewünschte Kettenmaß eingeben, z. B. **3,00** mm (⇒ Abbildung 30). Hinweis: Kettenmaße bzw. Spanabnahmen > 8,00 mm sind nicht möglich. Es ertönt ein kurzer Warnton.
- Drücken Sie „Start“, um die Positionierung zu starten:
 - Das Feld „Ist:“ wird so lange rot hinterlegt, bis der Zielwert „Soll:“ erreicht ist (siehe ⇒ Abbildung 30).
 - Das Feld „Ist:“ wechselt auf grün, sobald die Zielposition „Soll:“ erreicht ist (siehe ⇒ Abbildung 31).
 - Mit „Start“ kann dieser Vorgang nun beliebig oft wiederholt werden.
- Drücken sie die Schaltfläche „Stop“, wenn Sie einen Positioniervorgang abbrechen möchten. Mit erneutem „Start“ können Sie die Positionierung jederzeit fortsetzen.
- Um wieder in den Absolut-Modus zurückzukehren, drücken Sie die Schaltfläche „Abs“.

11.5 Eichen der Dickentischhöhe (Menü „Setup“)

Mit der Positioniersteuerung lässt sich die Höhe des Dickentisches auf denkbar einfache Weise eichen. Hierzu müssen Sie zunächst vom normalen Positionierbetrieb in das „Setup“-Menü wechseln.

- Drücken Sie die Schaltfläche „Home“, um in das Hauptmenü zu wechseln.
- Danach drücken Sie die Schaltfläche „Setup“, um in das „Setup“-Menü zu gelangen:
 - Es erscheint eine alphanumerische Tastatur mit einer Passwortaufforderung.
 - Geben Sie hier das Passwort 7550 ein und bestätigen Sie mit „ENT“ (Enter).
 - Bei korrekter Passworteingabe erscheint nun die Schaltfläche „Eichen“ auf dem Bildschirm.
- Drücken Sie nun die Schaltfläche „Eichen“, um in das Kalibriermenü zu gelangen:
 - Die Kalibriermaske erscheint (siehe ⇒ Abbildung 32)



Abbildung 32: Kalibriermaske „Eichen“



Abbildung 33: Eingabe des Eichwertes

- Verwenden Sie nun ein bereits abgerichtetes Testwerkstück und stellen Sie den Tisch auf eine beliebige Hobelhöhe ein, die für einen Probehobeldurchlauf mit dem Testwerkstück geeignet ist.
- Starten Sie den Probehobeldurchlauf mit dem Testwerkstück.
- Messen Sie das gehobelte Testwerkstück mit einem geeigneten Messmittel (Messschieber empfohlen!)
- Geben Sie den gemessenen Wert (z. B. **101,3** mm) in das Feld „Eichwert“ ein (siehe ⇒ Abbildung 33):
 - Die Schaltfläche „Set“ wird rot hinterlegt
- Abschließend die Schaltfläche „Set“ drücken:
 - Der Tisch wird automatisch auf das Referenzmaß geeicht
- Mit der Schaltfläche „Home“ gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü.

11.6 Geschwindigkeitsanzeige für Vorschub (optional)

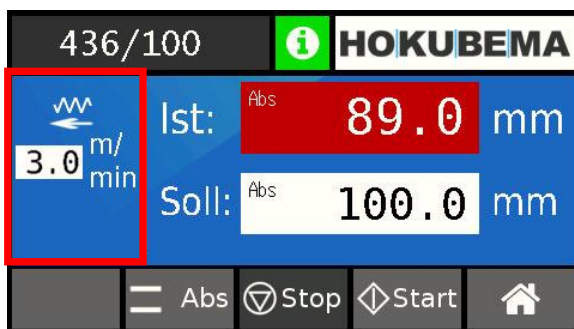


Abbildung 34: Anzeige der Vorschubgeschwindigkeit

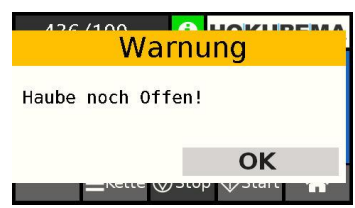
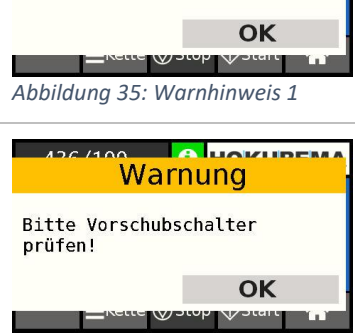
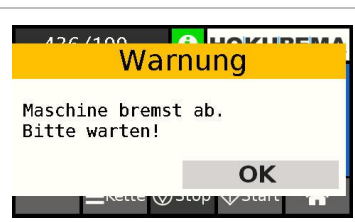
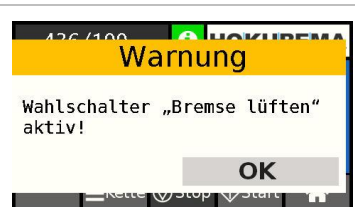
Bei Maschinen mit frequenzgeregeltem, bzw. stufenlos einstellbarem Vorschubmotor (Option, siehe Abschnitt ⇒ 17.2), wird die aktuelle Vorschubgeschwindigkeit, wie in der Abbildung links gezeigt, in der linken Bildschirmhälfte visualisiert.

Hinweis: Bei Maschinen mit zweistufigem Standard-Vorschub ist diese Anzeige inaktiv.

11.7 Warnhinweise und Fehlermeldungen

11.7.1 Warnhinweise

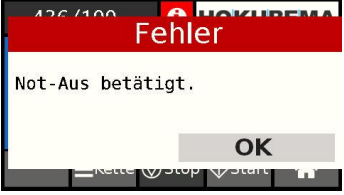
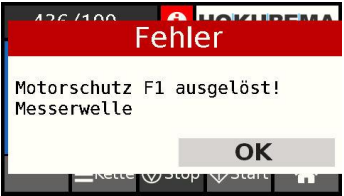
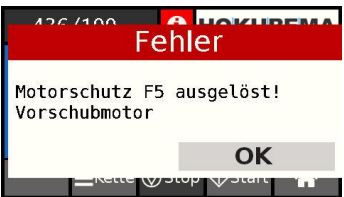
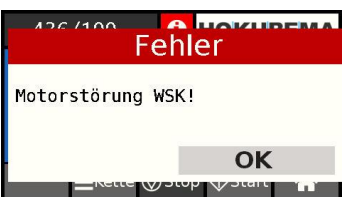

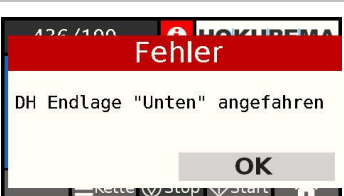
Warnhinweise werden durch ein Pop-Up-Fenster „**Warnung**“ mit einem gelben Hintergrund signalisiert. Die gelben Warnhinweise erscheinen, sobald während eines anliegenden Problems die „**Start**“ Taste betätigt wird:

 <p>Abbildung 35: Warnhinweis 1</p>	<p>Ursache: Die Schutzhaube ist geöffnet. Mit geöffneter Schutzhaube kann nicht gearbeitet werden!</p>
 <p>Abbildung 36: Warnhinweis 2</p>	<p>Behebung: Schließen Sie die Schutzhaube.</p> <p>Ursache: Vorschubschalter ist eingeschaltet. Der Vorschub lässt sich erst einschalten, wenn die Messerwelle ihre volle Drehzahl erreicht hat und der Start/Stop-Taster nicht mehr blinkt.</p> <p>Behebung: Schalten Sie den Vorschubschalter aus.</p>
 <p>Abbildung 37: Warnhinweis 3</p>	<p>Ursache: Die Maschine brems ab.</p> <p>Behebung: Bitte warten Sie, bis die Maschine vollständig stillsteht.</p>
 <p>Abbildung 38: Warnhinweis 4</p>	<p>Ursache: Der Wahlschalter „Bremse lüften“ ist aktiv.</p> <p>Behebung: Stellen Sie den Wahlschalter auf „inaktiv“.</p>

Fehlermeldungen finden Sie auf den folgenden Seiten im Abschnitt ⇨ 11.7.2

11.7.2 Fehlermeldungen


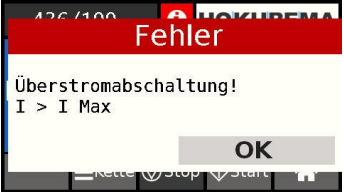

Fehlermeldungen sind Pop-Up-Fenster mit rotem Hintergrund und dem Hinweis „Fehler“. Bei diesen Meldungen kann die Maschine bzw. Positionierung nicht gestartet werden, ohne dass der Fehler zuvor behoben wird.

 <p>Abbildung 39: Fehlermeldung 1</p>	<p>Ursache: Der Not-Aus Schalter ist aktiviert.</p>	
 <p>Abbildung 40: Fehlermeldung 2</p>	<p>Ursache: Ein Fehler am Motorschutz für die Messerwelle liegt an.</p>	
 <p>Abbildung 41: Fehlermeldung 3</p>	<p>Ursache: Ein Fehler am Motorschutz des Vorschubmotors¹ liegt an.</p>	
 <p>Abbildung 42: Fehlermeldung 4</p>	<p>Ursache: Die thermische Sicherung WSK hat ausgelöst, weil der Motor zu warm geworden ist.</p>	
 <p>Abbildung 43: Fehlermeldung 5</p>	<p>Ursache: Der Dickentisch befindet sich im oberen Endlagenbereich.</p>	
 <p>Abbildung 44: Fehlermeldung 6</p>	<p>Ursache: Der Dickentisch befindet sich im unteren Endlagenbereich.</p>	
	<p>Behebung: Dickentisch aus dem Endlagenbereich heraus positionieren.</p>	

Fortsetzung auf der nächsten Seite ⇨

¹ Dieser Fehler kann nicht bei stufenlosem Vorschubmotor auftreten.

Fehlermeldungen / Fortsetzung

 <p>Abbildung 45: Fehlermeldung 7</p>	<p>Ursache:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Spannungsüberwachung am Lasteingang des Positionierreglers für den Dickentisch hat ausgelöst. b) Sicherung F3 ausgelöst. c) Netzteil G1 defekt oder überlastet.
 <p>Abbildung 46: Fehlermeldung 8</p>	<p>Ursache:</p> <p>Die Achse benötigt konstant zu viel Strom. Die Positionierung wurde abgebrochen, da der maximale Achsstrom überschritten wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Der Dickentisch wurde auf Block gefahren b) Spindelführung ist zu schwergängig c) Dickentischverlängerung läuft schwergängig <p>Behebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Blockade lösen b) Spindelführung reinigen und fetten c) Dickentischverlängerung mechanisch überprüfen
 <p>Abbildung 47: Fehlermeldung 9</p>	<p>Ursache:</p> <p>Sprunghafter Stromanstieg. Die Positionierung wurde abgebrochen, da die dl/t Überwachung ausgelöst hat. Der Dickentisch wurde auf Block gefahren.</p> <p>Behebung:</p> <p>Werkstück ggf. aus der Maschine befreien und die Blockade lösen. Eichwerte überprüfen und ggf. neu eichen. Endschalter oben und unten überprüfen.</p>

Weitere (nicht steuerungsrelevante) Betriebsstörungen sind im Kapitel ⇨15 beschrieben.

12 Tischwalzen mit Feineinstellung (Option)

Bei Ausrüstung mit dieser Option sind im Dickentisch, zum besseren Gleiten des Holzes, zwei verstellbare Tischwalzen eingebaut.

12.1 Einstellen der Tischwalzen

- Mit dem Rändelgriff (siehe Abbildung rechts) werden die Walzen je nach Zustand des Holzes eingestellt. Der Verstellweg beträgt ca. 1 mm. Je höher die Tischwalzen eingestellt werden, umso schlechter wird voraussichtlich das Hobelbild.
- Bei Vollanschlag links sind die Walzen in unterster Stellung
→ diese Einstellung bei trockenem, gut abgerichtetem Holz verwenden.
- Bei Vollanschlag rechts sind die Walzen in oberster Stellung
→ diese Einstellung bei feuchtem, harzreichem oder nicht abgerichtetem Holz verwenden, um ein sicheres Einziehen zu gewährleisten.



Abbildung 48: Tischwalzen einstellen

Die Artikelnummer dieser Bestelloption ist im Abschnitt ⇒ 17.2 zu finden.

13 Dickentischverlängerungen

Zur Bearbeitung von langen Werkstücken wird die Verwendung der optional verfügbaren Dickentischverlängerungen empfohlen. Diese sind in den Längen 400 mm, 1000 mm und 2000 mm verfügbar.



Abbildung 49: Optionale Tischverlängerungen

Beim Anbau der Tischverlängerungen ist darauf zu achten, dass diese auf allen Seiten mit einer Wasserwaage auf die korrekte Höhe und Parallelität zum Maschinentisch ausgerichtet werden. Die Verstellung erfolgt über die an den Standfüßen angebrachten Verstellerschrauben.

Weitere Informationen zur Option und entsprechende Artikelnummern sind im Abschnitt ⇒ 17.2 zu finden.

14 Wechseln der Hobelmesser

Um die Hobelmesser wechseln zu können, bitte zunächst wie folgt vorgehen:

- Den in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Hauptschalter (1) auf Stellung „I“ stellen.
- Den in ⇒ Abbildung 20 gezeigten Bremslüftschalter auf Stellung links „Bremse lüften“ stellen (nur so kann die Messerwelle von Hand in die optimale Lage zum Messerwechsel gedreht werden).
- Dann die unten gezeigte Messerwelle (M) von Hand in die gewünschte Position bringen.
- Den Hauptschalter (1) wieder auf Stellung „0“ stellen.
- Danach die Abdeckhaube mit dem in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Bügelgriff (4) öffnen.
- Die unten gezeigte Lochabdeckung (A) nach oben klappen.

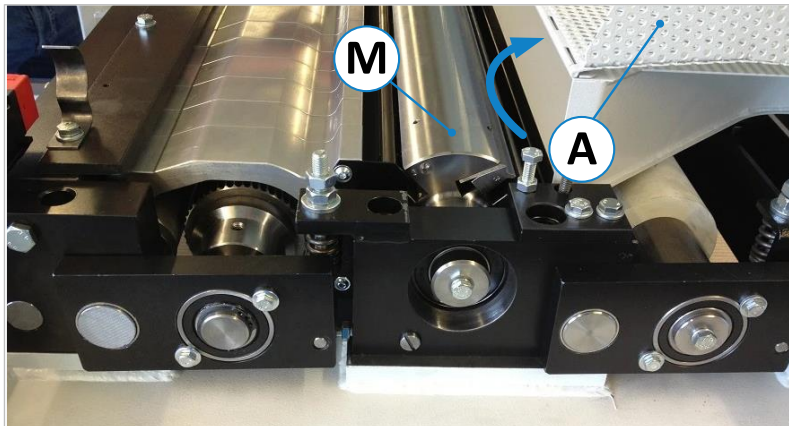


Abbildung 50: Messerwelle zugänglich machen

	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!

14.1 Messerwechsel bei Vollstahl-Messerwelle mit TERSA-Messern (Standard)

Verwenden Sie nur Original-Ersatzhobelmesser des Herstellers. Die Messer müssen immer gleich lang wie die maximale Hobelbreite (630 mm bei TYP 436) sein.

- Druckleistensegmente mit dem im Lieferumfang enthaltenen Messingkeil (3) oder einem Stück Holz und einem Hammer zurückschlagen. Bitte keinen Schraubendreher o. ä. aus Stahl verwenden, weil ansonsten die Messer beschädigt werden!
- Messer (1) seitlich herausziehen → Messer wenden, bzw. falls erforderlich auswechseln und wieder einschieben.
- Die Messer werden durch die auf die Druckleisten (2) wirkende Zentrifugalkraft automatisch auf den richtigen Messerflugkreis gespannt.
- Um nach dem Messerwechsel eine absolute Klemmung der Messer zu gewährleisten, ist ein Anhobeln mit Hartholz über die ganze Hobelbreite erforderlich.

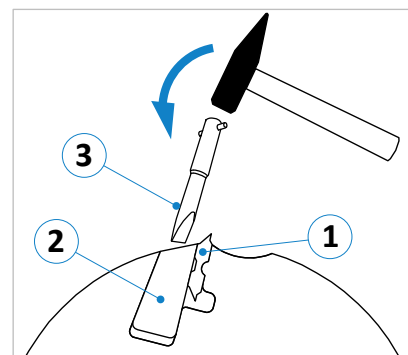


Abbildung 51: Wechsel der TERSA-Messer

Passende Ersatzmesser für Ihre Tersa-Messerwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.1.1.

14.2 Messerwechsel bei PANHANS-Keilleistenmesserwelle (Option)

Zulässige Ersatzmesser: **35 x 3 x 630 (TYP 436|100)**

Korrekt geschliffene und eingestellte Messer sind die Grundvoraussetzung für ein sauberes und genaues Arbeiten der Maschine. 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 PANHANS-Einstellgeräten vorzunehmen (siehe ⇒ 14.2.1 oder ⇒ 14.2.2).
- Generell 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 52).

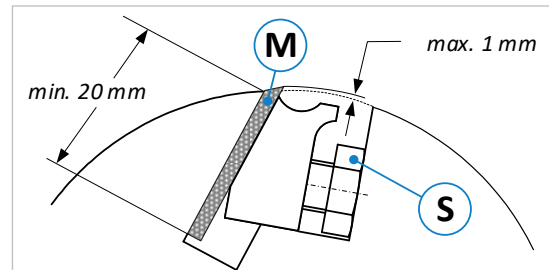


Abbildung 52: Keilleistenmesserwelle



Verwenden Sie zum Wechseln der Hobelmesser ausschließlich die im Lieferumfang enthaltenen PANHANS 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 entstehen!

14.2.1 PANHANS Messerwellen-Einstellgeräte

Die Standard- Messerwellen-Einstellgeräte sind bei Bestellung der optionalen PANHANS-Keilleistenmesserwelle bereits im Lieferumfang enthalten. Die korrekte Einstellung erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

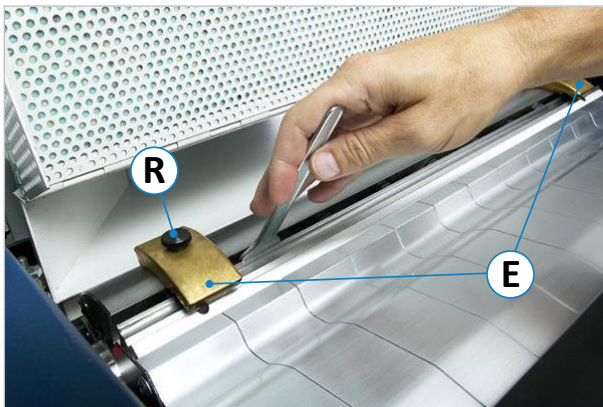


Abbildung 53: Messerwellen-Einstellgeräte (Standard)

- Mit einem Schmalschlitz-Gabelschlüssel SW17 alle Schrauben (**S**) der Reihe nach lösen und stumpfe Messer (**M**) herausnehmen (siehe Abbildung 52).
- Nach gründlicher Reinigung aller Teile und Anlageflächen, das neue bzw. geschärfte Hobelmesser (**M**) in die Messerwellennut einsetzen und mit zwei Schrauben (**S**) leicht spannen.
- Die beiden Messerwellen-Einstellgeräte (**E**) mit den Rändelschrauben (**R**) in den Gewindebohrungen der Messerwelle festschrauben.
- Die beiden Schrauben (**R**) wieder lösen → Die Druckfedern drücken das Messer gegen die Einstellgeräte.

- Von der mittleren Schraube aus beginnend alle Messerwellenschrauben wechselseitig nach außen hin anziehen.
- Nach ca. 5 Minuten Lauf die Messerwellenschrauben nochmals nachziehen.



Maximal zulässiger Messerüberstand über den Wellengrundkörper = 1 mm



Das optimale Anzugsdrehmoment für die Messerwellenschrauben beträgt 32 Nm. Bitte keine Verlängerung und keinen Hammer verwenden!

Passende Ersatzmesser und Zubehör für Ihre Keilleistenmesserwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.1.2.

14.2.2 Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)

Noch schneller, präziser und komfortabler lassen sich die Hobelmesser mit den beiden optional verfügbaren Magnet-Hobelmesser-Schnelleinstellapparaten 1533 (Zubehör ⇒ 17.1.2) 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.
- Die beiden Einstellgeräte TYP 1533 (⇒ Zubehör 17.1.2) 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 bei allen Hobelmaschinen beträgt 1,0 mm. Die Einstellmutter (2) ist um 10 Teilungspunkte (3) zurückzudrehen.
- 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 werden diese gemäß ⇒ Abbildung 55 über den Hobelmessern aufgesetzt, so dass der gefederte Stift (6) am Messerwellenkörper anliegt (Klemmschraubenseite).
- Das Messer kann durch die Feder (7) bis an das Messinganschlagstück angedrückt werden. Dann wird der Spankeil (9) von der Mitte nach außen mit den Schrauben (8) festgezogen und die Einstellung ist beendet. Die Einstellapparate dürfen nicht schräg bzw. gekantet aufliegen, da die Einstellung sonst ungenau ist.
- Nach ca. 5 Minuten Lauf die Messerwellenschrauben nochmals nachziehen.



Abbildung 54: Magnet-Einstellapparate Typ 1533

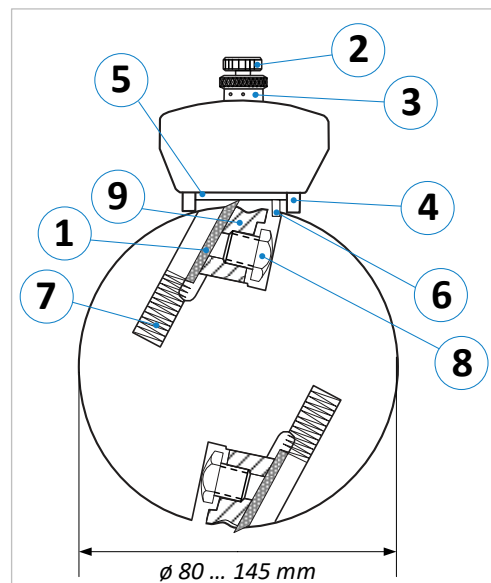




Abbildung 55: Messerwelle einstellen

	Maximal zulässiger Messerüberstand über den Wellengrundkörper = 1 mm
	Das optimale Anzugsdrehmoment für die Messerwellenschrauben beträgt 32 Nm. Bitte keine Verlängerung und keinen Hammer verwenden!

Passende Ersatzmesser und Zubehör für Ihre Keilleistenmesserwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.1.2.

14.3 Messerwechsel bei PANHANS-Spiralmesserwelle (Option)

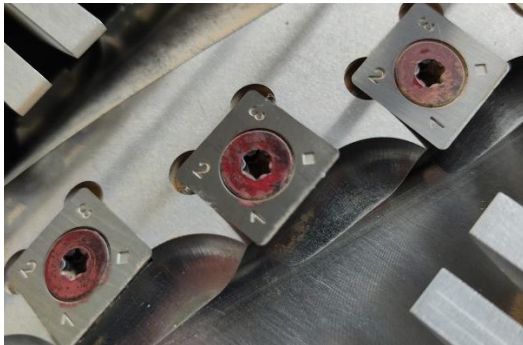


Abbildung 56: PANHANS-Spiralmesserwelle

Die optional verfügbare PANHANS-Spiralmesserwelle besteht aus 6 spiralförmigen Messerreihen, die jeweils mit 27 speziellen 4-fach Hartmetall-Wendeschneidplatten segmentiert sind.

Zum Wenden bzw. Auswechseln der Schneidplatten ist ausschließlich das hierfür vorgesehene PANHANS Service-Set für Spiralmesserwellen² (Abschnitt ⇒ 17.1.3) zu verwenden. Darin enthalten ist ein Drehmomentschlüssel für die M6 x 15 Torx-Schrauben, mit dem der korrekte Anzugsdrehmoment für die Montage der Schneidplatten und somit eine optimale Funktion gewährleistet wird.

14.3.1 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 Zubehör.
- 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 das hierfür vorgesehene PANHANS Service-Set für Spiralmesserwellen. Wir haften nicht für Beschädigungen, die durch eine abweichende bzw. unsachgemäße Vorgehensweise entstehen!

14.3.2 Vorteile der PANHANS-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 PANHANS-Spiralmesserwelle sorgt für einen geringeren Stromverbrauch und zudem für eine reduzierte Lärmemission.

² Ebenfalls im Set enthalten sind 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.

Dieses und weiteres Zubehör für Ihre Spiralmesserwelle finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.1.3.

15 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
Die Messerwelle läuft nicht an	keine Spannung	→ Stromversorgung überprüfen
	Steuersicherung defekt	→ Sicherung erneuern (siehe Schaltplan)
	Hauptschalter defekt	→ Hauptschalter erneuern
	Hauptmotor defekt	→ Motor erneuern
	Keilriemen defekt/locker	→ Riemen erneuern/nachspannen
	Vorschubwahlschalter „EIN“	→ Schalter auf „AUS“ stellen
	Not-Aus-Taster gedrückt	→ Taster ziehen/entriegeln
	Bremse gelüftet	→ Bremslüftscharter deaktivieren
	Abdeckung nicht richtig geschlossen	→ Abdeckung korrekt schließen
Bremsmotor bremsst nicht mehr	Bremsbelag ist abgenutzt	→ Bremse nachjustieren (siehe Abschnitt ⇨ 16.5)
Messerwelle läuft nicht sauber hoch	Keilriemen zu locker	→ Nachspannen (siehe Abschnitt ⇨ 16.5)
Gummiauszugswalzen ziehen nicht mehr aus	Gummibelag abgenutzt	→ Nachstellen / Austauschen Werksservice kontaktieren
Vorschub ungleichmäßig	Antriebskette verschlissen	→ Erneuern, siehe ⇨ 16.2
Material wird nicht eingezogen	Einzugswalze zu hoch oder Feder zu schwach gespannt	→ Einzugswalze nachstellen Werksservice kontaktieren
Material wird nicht ausgezogen	Auszugswalze zu hoch eingestellt oder Feder zu schwach gespannt	→ Auszugswalze nachstellen Werksservice kontaktieren!
Maschine zieht einseitig ein	Federdruck ungleichmäßig	→ Federdruck einstellen Werksservice kontaktieren!
Schlechtes Hobelbild mit Unebenheiten oder Markierungen	Tischgleitwalzen sind nicht richtig eingestellt	→ Tischgleitwalzen einstellen (siehe Abschnitt ⇨ 12.1)
Anzeige für Höhenverstellung zählt nicht	Verbindungskabel zwischen Drehgeber und Elektronik lose oder Drehgeber defekt	→ Verbindungen überprüfen und ggf. festziehen oder den Drehgeber erneuern.
Stufenloser Vorschub ohne Funktion	Thermische Überlastung	→ Sicherung überprüfen (siehe Schaltplan)
Einschläge im Holz auf den ersten oder letzten ca. 50 mm	Hinterer Druckbalken verstellt	→ Druckbalken nachstellen Werksservice kontaktieren!

Weitere Betriebsstörungen werden von der Positioniersteuerung gemeldet.

Diese sind im Abschnitt ⇨ 11.7 detailliert beschrieben.

16 Wartung und Inspektion

	Vor jeglichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten ist das Kapitel ⇒ 5 „Sicherheit“ sorgfältig durchzulesen und zu beachten!
	Wartungs- und Reparaturarbeiten an mechanischen und elektrischen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden!
	Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern! <u>Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!</u>

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 täglich säubern (Details siehe Abschnitt ⇒ 16.5).
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Die Rückschlagsicherung des Dickenhobeltisches muss immer in einem guten Zustand gehalten werden: Deshalb mindestens einmal pro Arbeitsschicht die Berührungsfläche der Rückschlagglieder auf Beschädigung kontrollieren und sicherstellen, dass die Glieder unter ihrem eigenen Gewicht frei nach unten fallen (Details im Abschnitt ⇒ 16.9). Gegebenenfalls die Rückschlagglieder gemäß Abschnitt ⇒ 16.10 einstellen.
- Elektrische Einrichtungen/Bauteile wöchentlich auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin untersuchen und gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft beheben lassen.
- Beschädigte Schutzeinrichtungen sofort entfernen und erneuern. Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen!
- Überprüfen Sie die Funktion des Not-Aus Tasters wöchentlich (Details siehe Abschnitt ⇒ 16.3)
- Absaugung täglich vor Arbeitsbeginn auf volle Funktion prüfen.
- Die Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme sowie täglich auf offensichtliche Mängel und danach monatlich auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.
- Die Luftgeschwindigkeit zur Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu kontrollieren.
- Die Wirkung der Gasfedern sollte gelegentlich überprüft werden. Ist das Öffnen der Schutzhaube mit viel Kraftaufwand verbunden, so müssen die Gasfedern erneuert werden.
- Die Maschine nicht benutzen, solange diese Bedingungen nicht erfüllt sind.

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.

16.1 Prüfung der Sicherheitsbeschriftungen

Prüfen Sie regelmäßig, ob alle Sicherheitsbeschriftungen an der Maschine vorhanden und in einem gut lesbaren Zustand sind. Die Sicherheitsbeschriftungen müssen vollständig vorhanden und immer gut lesbar sein. Andernfalls müssen sie erneuert werden.

16.2 Nachspannen der Vorschubkette

Die Vorschubkette ist mit einem automatischen Kettenspanner ausgestattet, der die Kette immer in der richtigen Spannung hält. Ein manuelles Nachspannen ist somit nicht erforderlich. Die Kette muss lediglich bei übermäßigem Verschleiß ausgewechselt werden.

16.3 Prüfung der Funktion des Not-Aus Tasters

Überprüfen Sie wöchentlich die Not-Aus-Funktion. Hierzu den Not-Aus-Taster bei laufender Maschine betätigen
 → Die Maschine muss binnen der vorgeschriebenen Bremszeit (< 10 s) stillstehen.

16.4 Schmieranleitung

Die Maschine ist im Werk längere Zeit Probe gelaufen und wurde bereits betriebsbereit geschmiert. Eine Nachschmierung vor Inbetriebnahme ist daher nicht erforderlich. Die Maschine nur mit Spezialfett schmieren, z. B.

- **PANHANS VE-MO-0002**
- **ARCANOL BN 102**
- **CALIPSOL H442B**
- **Shell Gadus S2 V100 3 (ehemals SHELL Alvania 3)**

Zur Ölschmierung empfehlen wir:

- **Motorenöl 20 W 40**

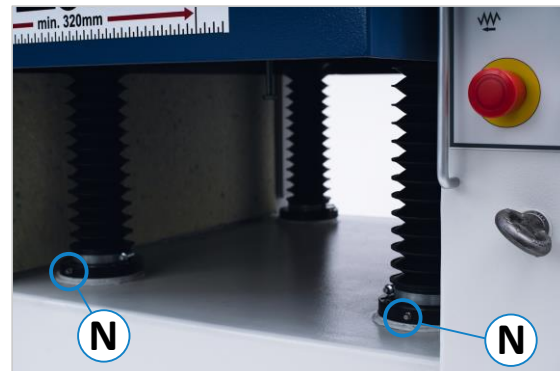


Abbildung 57: Schmiernippel Stellspindeln

Verwenden Sie immer dasselbe Fett/Öl und die mitgelieferte Fettpresse!



Maschine während den Reinigungsarbeiten ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!

- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Auf die Gewinde von Klemm- und Verstellhebeln wöchentlich einige Tropfen Öl auftragen.
- Vorschubkette alle 6 Monate mit einem geeigneten Fett schmieren.
- Monatlich den Dickentisch nach oben fahren und die 4 Stellspindeln (N) jeweils mit 2 Fettstößen abschmieren (⇒ Abbildung 57).
- Die beiden seitlichen Führungsbahnen (F) am Dickentisch (vorne und hinten) monatlich leicht einfetten (⇒ Abbildung 58).

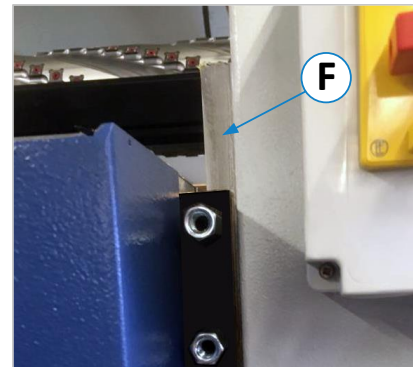


Abbildung 58: Führungsbahnen fetten

16.5 Reinigung



Maschine während den Reinigungsarbeiten ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern! Hauptschalter mit Vorhängeschloss abschließen!

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

- Bei allen Reinigungsarbeiten ist der Hauptschalter (35) auszuschalten und abzuschließen.
- 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.
- Der Abricht- sowie der Dickenhobeltisch muss täglich gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein mit Terpentin befeuchtetes Tuch. **Wichtig:** Die Tische niemals mit Öl oder Schmierfett behandeln. Öle und Fette werden vom Holzwerkstück eingesaugt und machen es zum Kleben, Beizen oder Lackieren unbrauchbar.
- 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 (siehe ⇒ 16.5.1).

16.5.1 Keilriemen reinigen und 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.

16.6 Keilriemen wechseln / nachspannen



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

Den zu verwendenden Keilriementyp und die Artikelnummer finden Sie im Abschnitt ⇒ 17.3.

- Hauptschalter (1) ausschalten und abschließen.
- Abdeckblech an der linken Ständerseite entfernen.

16.6.1 Riemen nachspannen

- Siehe ⇒ Abbildung 59: Die beiden Sechskantmuttern (S) lösen und den Motor nach mit einem Hebel aus Holz (H) nach unten drücken. Dann die beiden Muttern (S) wieder fest anziehen.
- Die Keilriemen nicht zu straff spannen. Spannen Sie die Riemen und überprüfen Sie die Riemen Spannung gemäß Abschnitt ⇒ 16.6.3.
- Zum Abschluss das Abdeckblech wieder montieren.

16.6.2 Riemen wechseln

Es sind immer alle 3 Riemen gleichzeitig zu erneuern!

- Die beiden Sechskantmuttern (S) lösen → Der Motor kann jetzt zum Abnehmen der Keilriemen angehoben werden.
- Neue Keilriemen aufsetzen und wie unter ⇒ 16.6.1 vorgehen.

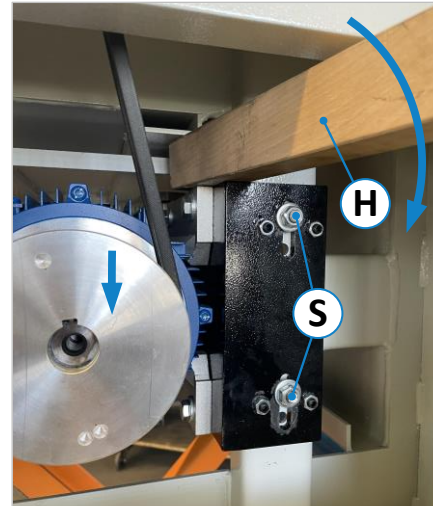


Abbildung 59: Keilriemen spannen

16.6.3 Riemen Spannung überprüfen

Die korrekte Vorspannung der Antriebsriemen kann wie folgt überprüft werden:

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

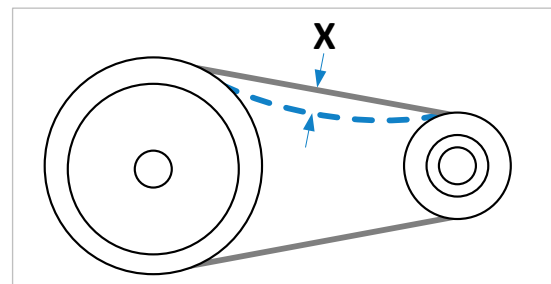


Abbildung 60: Riemen Spannung überprüfen



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

16.7 Motorbremse nachjustieren

Wenn die Maschine beim Abbremsen nicht mehr innerhalb von 10 Sekunden zum Stillstand kommt, muss die Motorbremse nachjustiert werden.



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

Vorgehensweise:

- Hauptschalter (1) ausschalten und abschließen.
- Zur Einstellung wird ein Steckschlüssel SW 17 benötigt.
- Steckschlüssel auf Einstellmutter (⇒ Abbildung 61) aufstecken und diese um ca. 1/8 Umdrehung im Uhrzeigersinn verstellen.




Abbildung 61: Motorbremse nachjustieren

16.7.1 Überprüfen der Einstellung

- Vor Überprüfung der Einstellung vergewissern Sie sich, dass der Riemen gut gespannt ist (siehe ⇒ 16.5).
- Dann den Hauptschalter wieder entriegeln und einschalten.
- Bremslüftscharter auf „**Lüften**“ stellen.
 - Die Keilriemenscheibe muss nun von Hand bewegt werden können.
 - Durch Drehen kann jetzt überprüft werden, ob die Bremse schleift, bzw. ob zu viel nachgestellt wurde.
 - Sollte die Bremse schleifen, muss die getätigte Nachjustierung wieder minimal zurückgestellt werden.

 	Schneidgefahr! Beim Hantieren an der Messerwelle Schutzhandschuhe anziehen!
---	--

- Bremslüftscharter nun wieder auf „**Normalbetrieb**“ stellen.
- Messerwelle starten und warten bis die Maschine ihre volle Drehzahl erreicht hat.
- Dann die Maschine ausschalten und die Bremszeit bis zum Stillstand überprüfen.
- Liegt die Bremszeit immer noch über 10 Sekunden, den Einstellvorgang (siehe Abschnitt ⇒ 16.6.3). wiederholen und die Einstellung erneut überprüfen.
- Sollte die Einstellung zu keinem Erfolg führen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.


	Wenn beim Drehen des Motors Rattergeräusche im Bereich des Lüfterflügels auftreten, bitte den Kundenservice benachrichtigen. Möglicherweise ist der Bremsbelag verschlissen.
---	---


16.7.2 Motorbremse auswechseln


Wenn die zuvor beschriebene Nachstellung der Motorbremse nicht zum erhofften Erfolg führt, muss die Motorbremse erneuert werden. Notieren Sie sich hierzu zunächst die Typenbezeichnung und sonstigen Angaben des Typenschildes auf Ihrem Motor. Dann kontaktieren Sie unseren Kundenservice (Telefon 07571 / 755 - 0), um eine passende neue Bremse zu bestellen.

16.8 Arbeiten am Frequenzumrichter (Option)

Maschinen mit stufenloser Vorschubgeschwindigkeit (Option) sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

	Wartungs- und Reparaturarbeiten am Frequenzumrichter dürfen ausschließlich von autorisierten PANHANS-Werkstechnikern oder qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
---	---

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

	Gefahr durch Stromschlag am Frequenzumrichter! Nach Ausschalten des Hauptschalters <u>mindestens 15 Minuten warten</u>, bevor Arbeiten am FU durchgeführt werden dürfen.
---	---

16.9 Prüfung der Rückschlagglieder



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

Die in der Maschine verbauten Rückschlagglieder dienen dazu, das Bedienpersonal vor gefährlichen Werkstück-Rückschlägen zu schützen. Aus diesem Grund ist es elementar wichtig, dass die Funktionalität der Glieder mindestens einmal pro Arbeitsschicht kontrolliert wird.

- Jedes einzelne Rückschlagglied sollte sich, nachdem es nach oben gedreht wurde, durch die eigene Schwerkraft zurück in die untere Ausgangsposition bewegen.
- Die Zähne der Rückschlagglieder müssen immer scharf sein. Andernfalls besteht eine erhöhte Rückschlaggefahr des Werkstücks.
- Schwer bewegliche und mit Harz verschmutzte Rückschlagglieder können mit einer Bürste und Terpentin gereinigt und mit Pressluft getrocknet werden, um sie wieder leichtgängig zu machen.
- Beschädigte Rückschlagglieder sind umgehend durch neue zu ersetzen (Art.-Nr. siehe Abschnitt ⇒ 17.5).

16.10 Glieder der Rückschlagsicherung einstellen

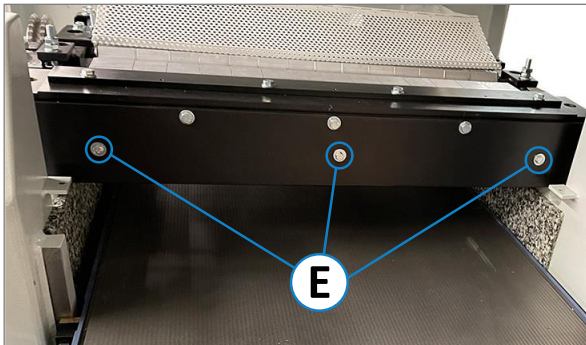


Abbildung 62: Einstellschrauben

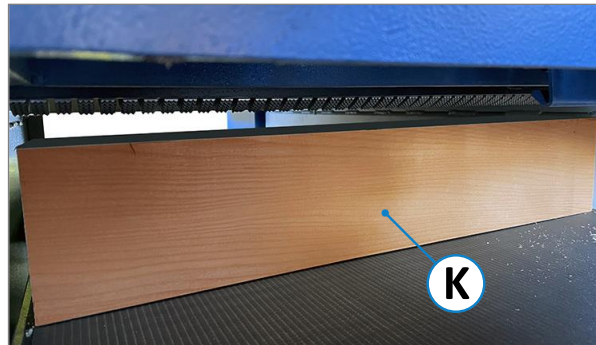


Abbildung 63: Kantholz als Einstellhilfe

- Die drei M6 Einstellschrauben (**E**) in den Langlöchern mit einem Gabelschlüssel SW10 lösen, ganz nach oben schieben und leicht anheften.
- Die tatsächliche Höhe des Kantholzes messen und am Dickenhobel 2 mm mehr einstellen.
- Ein abgerichtetes Kantholz (**K**) mit ca. 620 mm Länge und einer Höhe von mindestens 150 mm als Einstellhilfe vorbereiten.

Beispiel: Höhe Kantholz = 200 mm | Einstellung Dickenhobel = 202 mm

- Die angehefteten Einstellschrauben (**E**) lösen und darauf achten, dass alle Glieder auf dem Kantholz aufliegen.
- Nun die drei Einstellschrauben (**E**) ganz nach unten drücken und wieder festziehen.
- Der Vorgang ist abgeschlossen.

16.11 Gummiwalzentausch



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

Hinweis: Die Artikelnummer für die erforderlichen Gummisegmente finden Sie in Abschnitt ⇒ 17.4

Vorbereitung:

- Ein Stück Kantholz mit min. 150 mm auf der rechten Seite des Dickentisches aushobeln (Länge ca. 1,5 m).
- Dann den Vorschub abstellen; das Werkstück muss unter der Einzugs- und Auszugswalze als Unterstützung aufliegen.
- Maschine ausschalten, Hauptschalter ausschalten und sichern!

Schritt 1

Um die Walzen zugänglich zu machen, zunächst die seitliche Blechabdeckung (A) demontieren und auf der Maschinenoberseite ablegen.

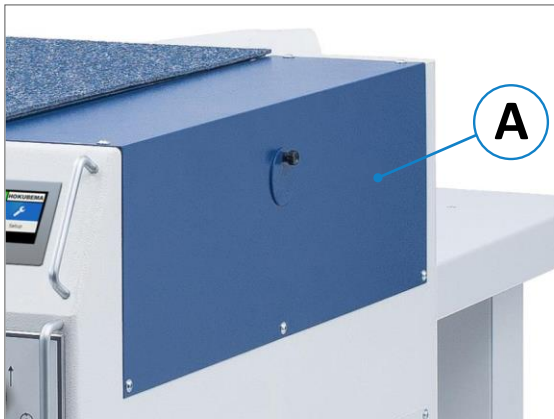


Abbildung 64: Gummiwalzentausch Schritt 1a

Die Walzen sind nun sichtbar:
links → Gummieinzugswalze,
rechts → Gummiauszugswalze



Abbildung 65: Gummiwalzentausch Schritt 1b

Schritt 2

Am Pendellager der Einzugswalze die M8 Schraube mit Schlüssel SW13 lösen:



Abbildung 66: Gummiwalzentausch Schritt 2

Schritt 3

Pendellager nach vorne abziehen, Hülse und Passscheibe entfernen:

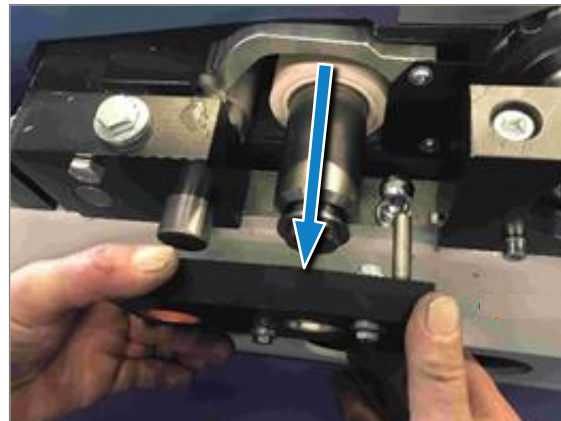


Abbildung 67: Gummiwalzentausch Schritt 3

Schritt 4

Gummisegmente von der Hauptwelle nach vorne herausziehen, die Segmente 2-5 von Hand am besten mit einer zweiten Person - oberhalb vom Dickentisch - manuell nachschieben lassen (hierfür dient das Holz mit min. 150 mm Stärke). Nun die neuen Segmente wieder auf die Welle aufschieben.

Schritt 5

Hülse und Passscheibe auflegen und einschieben. Achtung, der schwarze Dichtring muss sauber aufgelegt sein. Mit Hilfe von einem Einpressrohr oder einem Stück Holz sowie einem Gummihammer das Pendellager vorsichtig nach innen klopfen und mit der Schraube M8 (SW 13) und Unterlagscheibe festziehen.

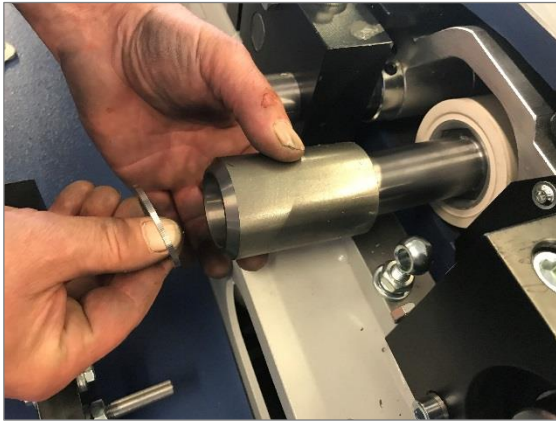


Abbildung 68: Gummiwalzentausch Schritt 5a

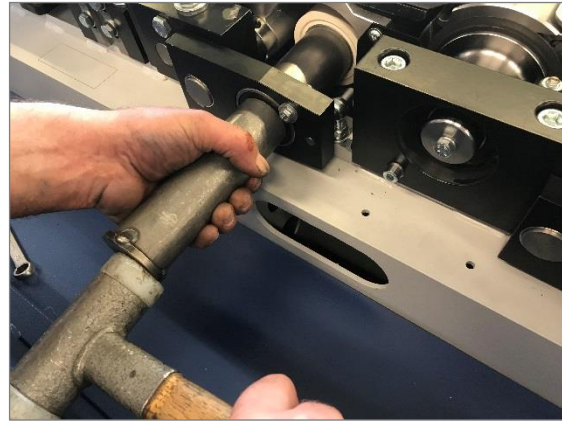


Abbildung 69: Gummiwalzentausch Schritt 5b

Auf dieselbe Weise werden dann auch die Auszugswalzen ausgetauscht.

17 Optionen und Zubehör

17.1 Messerwellen und Hobelmesser

17.1.1 Zubehör für Standard Tersa-Messerwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
TERSA Einweg-Wendemesser	Standard-Qualität 630 mm für die TERSA-Messerwelle	4096
TERSA Einweg-Wendemesser HSS	HSS-Stahl-Qualität 630 mm für die TERSA-Messerwelle	4126
Messingkeil	Zum Lösen der Druckleistensegmente beim Messerwechsel	7003.0050

17.1.2 Zubehör für optionale Keilleistenmesserwelle

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 – 145 mm.	2004
Streifenhobelmesser 1505 Standard	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus Dauerschnittstahl	3308
Streifenhobelmesser 1505 HSS	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus HSS-Stahl	3316
Messerwellen Druckleisten	Ausgewuchtet, mit Schrauben R 1/4", SW 17 (Lieferung paarweise)	4131
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 erleichtert das einfache Einstellen der Messer mit Magnet-Hobelmesser-Einstellgeräten (siehe ⇨ Art.-Nr.: 2004 oben)	4114

17.1.3 Zubehör für optionale Spiralmesserwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Spiralmesserwelle aus Vollstahl	Mit 6 Stück spiralförmigen Messerreihen, je Reihe 27 Stück dreh- und auswechselbare HM-Messer mit 4 Schneiden für verbesserte Schnittqualität durch „ziehenden Schnitt“, höhere Standzeiten u. enorme Lärmreduzierung.	4472
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	162 Stück HM-Ersatzmesser, dreh- und auswechselbar, 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, mit 4 Schneiden für die komplette Messerwelle.	4641.6
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), inkl. 5 Schrauben (Torx M6 x 15 mm), 1 Drehmomentschlüssel und 2 Bit-Einsätze zur Montage.	4647
Ersatzschrauben für Spiralmesserwelle	10 Stück Ersatzschrauben (Torx M6 x 15 mm)	4642

17.2 Optionale Tischsysteme

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Dickentisch-Verlängerung 400 mm	L = 400 mm, B = 630 mm mit automatischer Höhenverstellung	4739
Dickentisch-Verlängerung 1000 mm	L = 1000 mm, B = 630 mm mit automatischer Höhenverstellung	4339
Dickentisch-Verlängerung 2000 mm	L = 2000 mm, B = 630 mm mit automatischer Höhenverstellung	4740
Tischgleitwalzen	2 Stück mit Feineinstellung im Dickentisch, inklusive geriffelter Stahleinzugs- und Gummiauszugswalzen	4482
Einzugswalze aus Stahl	Spiralverzahnt anstelle Gummieinzugswalze. Tischgleitwalzen zwingend erforderlich!	4646
Gliedereinzugswalze aus Stahl	Pendelnd gelagert zum gleichzeitigen Hobeln von Leisten mit max. Stärkeltoleranz von 3,0 mm Tischgleitwalzen zwingend erforderlich!	4484
Frequenz geregelter Vorschubmotor	Vorschub stufenlos regelbar über Potentiometer von 3 - 24 m/min. (anstatt 7 + 14 m/min.) + Anzeige der Geschwindigkeit via Steuerung.	4645

17.3 Antriebsriemen (Hauptmotor)

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
1 Stück Antriebsriemen	Keilriemen für den Hauptmotor als Ersatz (Typ: SPZ 1750 Lw). <i>Profil: SPZ Breite: 9,7 mm Höhe: 8 mm Wirklänge: 1750 mm (Lw)</i> <u>Bestellen Sie min. 3 Stück</u> , da immer alle 3 Riemen gleichzeitig erneuert werden müssen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.	0345.0372

17.4 Gummisegmente für Einzugs- und Auszugswalze

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
1 Stück Gummisegment für Einzugswalze	Die Einzugs- und Auszugswelle ist mit je 5 Gummiwalzen segmentiert. → Um alle Gummisegmente für beide Wellen austauschen zu können, sind <u>10 Stück</u> zu bestellen.	5103.0837


17.5 Rückschlagglieder

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
1 Stück Rückschlagglied	Der Rückschlagschutz der Maschine besteht aus 45 Rückschlaggliedern → Um alle Rückschlagglieder der Maschine austauschen zu können, sind <u>45 Stück</u> zu bestellen.	6103.2145

17.6 Sonderzubehör


Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Zentralschmierung	Zur zentralen Fettversorgung aller Schmierstellen der Maschine über eine Handpumpe mit 400 g Fettkartusche. Der maximale Ausgangsdruck beträgt 350 bar.	4859
Sonderspannung	230 VAC / 50 Hz (bis max. 7,5 kW)	4601

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


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

18 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.

EG-Konformitätserklärung

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

Hersteller:

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

Dickenhobelmaschine TYP 436/100

Maschinen-Nr.:

Baujahr:

in der von uns gelieferten Ausführung, folgender Richtlinien entspricht:

- **Maschinenrichtlinie 2014/30/EU**
- **EMV- Richtlinie 2004/108/EG**

Die benannte Stelle (0392)

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz
Fachbereich Holz und Metall
Vollmoellerstraße 11
70563 Stuttgart

hat für oben genannte Maschine eine EG-Baumusterprüfung durchgeführt.

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

Baumusterbescheinigung Nr.: HO 151105

Sigmaringen, 14.12.2023

.....



.....

Reinhold Beck
Geschäftsführer