



Betriebsanleitung

Abricht- und Fügehobelmaschinen

PANHANS Typen 334|20, 335|20 und 336|20



Maschinen-Typen:

334|20

335|20

336|20

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: ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden.			
_____ Name und Funktion _____ Datum _____ Unterschrift des Kunden			
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel):		Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. _____ Datum _____ Unterschrift - Kundendienst	

Platz für Notizen:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:			
Maschinen-Nr.:			
Baujahr:			
Kundenanschrift (Standort der Maschine):			
Name:			
Straße:			
PLZ/Ort:			
Telefon:		Fax:	
E-Mail:			
Gewährleistung: 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: ✓ Die oben beschriebene Maschine wurde von mir erworben. ✓ Zusammen mit dieser Übergabeerklärung wurde mir die für Maschine gültige Betriebsanleitung ausgehändigt (Ausgabe: _____) ✓ Die Betriebsanleitung wurde von mir, sowie allen für die Bedienung der angegebenen Maschine zuständigen Personen gelesen und verstanden. Ich werde dafür Sorge tragen, dass auch später an der Maschine arbeitende Personen entsprechend eingewiesen werden.			
_____		_____	
Name und Funktion		Datum	
		Unterschrift des Kunden	
Anschrift des Fachhändlers (Firmenstempel): 		Die Maschine wurde einschließlich der Betriebsanleitung dem Käufer übergeben und entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung installiert. 	
		_____	_____
		Datum	Unterschrift - Kundendienst

Inhaltsverzeichnis

1	Haftung und Gewährleistung	10
2	Einleitung.....	11
2.1	Rechtliche Hinweise.....	11
2.2	Abbildungen	11
3	Symbole	11
3.1	Allgemeine Symbole	11
3.2	Symbole in Sicherheitshinweisen	12
4	Allgemeines	13
4.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse.....	13
4.2	Anforderungen an die Bediener	13
4.3	Hinweise zur Unfallverhütung	13
4.4	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	14
4.5	Aufbau und Funktion	15
4.6	Vorteile & Besonderheiten der Maschine	15
4.7	Standardausrüstung	16
4.8	Verfügbares Sonderzubehör.....	16
5	Sicherheit.....	17
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	17
5.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung	17
5.1.2	Umbauten und Veränderungen der Maschine	17
5.1.3	Restrisiken	18
5.1.4	Umweltschutzvorschriften beachten	19
5.1.5	Organisatorische Maßnahmen	19
5.1.6	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	19
5.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	20
5.2.1	Normalbetrieb.....	20
5.2.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf ..	21
5.2.3	Sichere Arbeitsweisen	21
5.3	Gefahrenbereiche	22
5.3.1	Allgemeiner Gefahrenbereich	22
5.3.2	Gefahrenbereiche beim Abrichthobeln.....	22
5.3.3	Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen.....	22
6	Maschinendaten.....	23
6.1	Technische Daten	23
6.2	Technische Merkmale.....	23
6.3	Emissionswerte.....	24
6.3.1	Lärminformation	24
6.3.2	Geräuschemissionswerte	24
7	Abmessungen	25

7.1	Vorderansicht und Draufsicht.....	25
7.2	Seitenansicht	26
8	Aufstellung und Anschlüsse.....	27
8.1	Übernahme.....	27
8.2	Transport	27
8.3	Maschinenaufstellung	27
8.4	Zwischenlagerung.....	28
8.5	Verzurren in einem Transportfahrzeug	28
8.6	Anschluss der Absaugung	29
8.7	Elektrischer Anschluss	30
8.7.1	Vorsicherungen	30
8.7.2	Zuleitungskabel	30
8.8	Maschinensteckdose	30
8.9	Anbau von Zusatzgeräten.....	30
9	Komponenten und Bedienelemente	31
9.1	Maschinenkomponenten	31
9.2	Bedienpanel Abrichthobel (Detailansicht).....	32
10	Inbetriebnahme	33
10.1	Ein- und Ausschalten der Maschine	33
10.1.1	Einschalten	33
10.1.2	Ausschalten	33
11	Bedienung der Maschine	34
11.1	Elektrische Spanstärkenverstellung.....	34
11.2	Hohl- und Spitzfugeneinstellung	34
11.3	Verstellung des Abgabetisches.....	34
11.4	Bedienung des Abrichtanschlags	35
11.4.1	Lineare Verstellung.....	35
11.4.2	Winkel bis 35 ° einstellen	35
11.4.3	Winkel > 35° einstellen.....	36
11.4.4	Wartung des Abrichtanschlags.....	36
11.4.5	Hilfsanschlag verwenden.....	36
11.4.6	Zuführlade und Schiebehandgriff	36
11.5	Hobelschutzeinrichtung TXF 1570	37
11.5.1	Flaches Abrichten	37
11.5.2	Abrichten von Kanten.....	37
11.6	Optionale Hobelschutzeinrichtungen SUVAMATIC & TX MATIC	37
12	Verwendung der Touchscreen-Anzeige	38
12.1	Aktivieren der Touchscreen-Anzeige.....	38
12.2	Menüsprache ändern	38
12.3	Einstellung der Spanabnahme (Normalbetrieb)	38

12.4	Info-Symbol und Statusanzeige	39
12.4.1	Betriebsbereitschaft	39
12.4.2	Testfunktionen	39
12.4.3	Störungen	39
12.5	Warnhinweise und Fehlermeldungen	40
12.5.1	Warnhinweis „Bremse“	40
12.5.2	Fehlermeldungen	40
12.6	Eichen der Touchscreen-Anzeige.....	41
12.6.1	Anzeige für Spanabnahme eichen	41
12.6.2	Eichwert ändern	41
12.7	Service-Menü.....	41
13	Wechseln der Hobelmesser	42
13.1	Messerwechsel bei Vollstahl-Messerwelle mit TERSA-Messern (Standard)	42
13.2	Messerwechsel bei PANHANS-Keilleistenmesserwelle (Option).....	43
13.2.1	PANHANS Messerwellen-Einstellgeräte	43
13.2.2	Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)	44
13.3	Messerwechsel bei PANHANS-Spiralmesserwelle (Option)	45
13.3.1	Vorgehensweise beim Messerwechsel.....	45
13.3.2	Vorteile der PANHANS-Spiralmesserwelle	45
14	Störungsbeseitigung	46
15	Wartung und Inspektion	47
15.1	Schmieranleitung.....	47
15.2	Motorbremse nachjustieren.....	48
15.2.1	Überprüfen der Einstellung	48
15.2.2	Motorbremse auswechseln.....	48
15.3	Keilriemen nachspannen / wechseln.....	49
15.4	Abrichtanschlag justieren	50
16	Optionen und Zubehör	51
16.1	Messerwellen und Hobelmesser	51
16.1.1	Zubehör für Standard Tersa-Messerwelle	51
16.1.2	Zubehör für optionale Keilleistenmesserwelle	51
16.1.3	Zubehör für optionale Spiralmesserwelle	52
16.2	Optionale Hobelschutzvorrichtungen.....	52
16.3	Sonderzubehör	52
17	Demontage und Verschrottung	53
	EG-Konformitätserklärung	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abrichtobelmaschine 335 20	11
Abbildung 2: Gefahrenbereiche	22
Abbildung 3: Typenschild	23
Abbildung 4: Arbeitsplatz	24
Abbildung 5: Abmessungen - Vorderansicht / Draufsicht	25
Abbildung 6: Abmessungen Seitenansicht	26
Abbildung 7: Transportmöglichkeit	27
Abbildung 8: Standfußunterlage	27
Abbildung 9: Zurrpunkte	28
Abbildung 10: Anschluss an eine Absauganlage	29
Abbildung 11: Elektrischer Anschluss	30
Abbildung 12: Konsole für Zusatzgeräte	30
Abbildung 13: Komponenten / Bedienelemente - Maschine	31
Abbildung 14: Komponenten / Bedienelemente - Bedienpanel	32
Abbildung 15: Bedienpanel mit Hauptschalter	33
Abbildung 16: Spanstärke	34
Abbildung 17: Hohl-/Spitzfugeneinstellung	34
Abbildung 18: Abgabetisch-Verstellung	34
Abbildung 19: Abrichtanschlag Klemmhebel	35
Abbildung 20: Abrichtanschlag linear verstellen	35
Abbildung 21: Winkelverstellung aktivieren	35
Abbildung 22: Abrichtanschlag Winkel einstellen	35
Abbildung 23: Hilfsanschlag	36
Abbildung 24: Zuführlade & Schiebehandgriff	36
Abbildung 25: Hobelschutzeinrichtung "TXF 1570"	37
Abbildung 26: Schutzeinstellung bei flachem Abrichten	37
Abbildung 27: Schutzeinstellung beim Fügen	37
Abbildung 28: Beispiel „SUVAMATIC“	37
Abbildung 29: Bildschirm beim Hochfahren	38
Abbildung 30: Bildschirm „betriebsbereit“	38
Abbildung 31: Anzeigemaske für die Spanabnahme	38
Abbildung 32: Eingestellte Spanabnahme (Beispiel 8,0 mm)	38
Abbildung 33: Statusanzeige „alles ok“	39
Abbildung 34: Statusanzeige bei Störung „Motorschutz“	39
Abbildung 35: Bremsschalter-Warnung	40
Abbildung 36: Fehler „Not-Aus“	40
Abbildung 37: Fehler „Motorschutz“	40
Abbildung 38: Fehler „Lastspannung“	40
Abbildung 39: Spanabnahme muss geeicht werden	41
Abbildung 40: Eichmaske mit Eichwert	41
Abbildung 41: Wechsel der TERSA-Messer	42
Abbildung 42: Keilleistenmesserwelle	43
Abbildung 43: Messerwellen-Einstellgeräte (Standard)	43
Abbildung 44: Magnet-Einstellapparate Typ 1533	44
Abbildung 45: Messerwelle einstellen	44
Abbildung 46: PANHANS-Spiralmesserwelle	45
Abbildung 47: Motorbremse nachjustieren	48
Abbildung 48: Keilriemen spannen	49
Abbildung 49: Rastblech	50
Abbildung 50: Mutter + Feder entfernen	50
Abbildung 51: Mechanik überprüfen	50
Abbildung 52: Rastbolzen justieren	50
Abbildung 53: Rasteinstellung prüfen	50
Abbildung 54: Bowdenzug vorspannen	50
Abbildung 55: Spannung überprüfen	50

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
001	AG	Original-Dokument neu erstellt	14.09.2021
002	AG	Abschnitte ⇒ 11.4.4 und ⇒ 15.4 neu hinzugefügt.	30.01.2023
003	AG	Gesamte Anleitung an neue Touch-Anzeige (siehe Kapitel ⇒ 12) adaptiert.	05.03.2024

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: Abrichthobelmaschine 335/20

	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

Die Abrichthobelmaschinen der Type 334|20, 335|20 und 336|20 wurden 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 drei Maschinenvarianten unterscheiden sich in ihrer jeweiligen Hobelbreite:
Typ 334|20 (410 mm) / Typ 335|20 (510 mm) / Typ 336|20 (630 mm)
- Der Aufgabetisch verfügt über eine elektromotorische Spanstärkeneinstellung bis max. 8 mm.
- Der Abgabetisch ist mit einer Hohl- und Spitzfugeneinstellung ausgerüstet.
- 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 Abrichthobelmaschine 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 Abrichthobelmaschine aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Abrichthobelmaschine zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

4.4 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

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

- Eine Abrichthobelmaschine 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 Abrichthobelmaschine 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 Abrichthobelmaschine 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 Ständer gibt der Maschine einen einwandfreien Stand und ruhigen Lauf. Die glatte Vorderseite, sowie der unten eingezogene Ständer ermöglichen ein störungsfreies Arbeiten.
- Die Tische sind für eine sichere Auflage stark verrippt und in langer Ausführung mit asymmetrischen Tischlängen und gezahnten Tischlippen versehen. Der Abgabetisch verfügt über eine Hohl- und Spitzfugeneinstellung. Der Aufgabetisch wird in der Höhe elektromotorisch eingestellt, um die Spanstärke festzulegen. Die Spanstärke wird über eine Touchscreen-Anzeige angezeigt.
- Der Anschlag ist schnell über die gesamte Tischbreite verstellbar. Die Bedienung erfolgt über einen praktischen Einhandhebel, der es auch erlaubt den Anschlag von 0° bis 45° schräg zu stellen.
- Die im Standardmodell eingebaute Torsa-Messerwelle ist eine dynamisch ausgewuchtete Sicherheits-Viermesserwelle, die in Spezial-Kugellagern läuft. Optional sind auch andere Messerwellentypen erhältlich (siehe Abschnitt ⇒ 16.1).
- Der Absaugstutzen hat einen Durchmesser von 160 mm und ist fest in die Maschine eingebaut.
- Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor mit mechanischer Motorbremse. Er verfügt über eine zentrale Schaltung mit Druckknopf- und Motorschutzschalter.
- Das Bedienpanel (mit Messerwellenschalter, Bremslüftscharter, Höheneinstellung des Aufgabetisches und digitaler Spanstärkenanzeige) ist anwenderfreundlich gestaltet, da es zur Bedienungsseite gut erreichbar und in Augenhöhe platziert ist.
- Die Maschine ist mit allen erforderlichen Schutzeinrichtungen ausgestattet.

4.6 Vorteile & Besonderheiten der Maschine

Die Abricht- und Fügehobelmaschinen der Typen 334|20 (410 mm Hobelbreite), 335|20 (510 mm Hobelbreite) und 336|20 (630 mm Hobelbreite) zeichnen 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.

Die feingehobelten Tischplatten mit einer Gesamtlänge von 2850 mm sind schwingungsfrei gelagert und sorgen für ein perfektes Hobelbild. Die Bedienelemente für die elektromotorische Höhenverstellung mit digitaler Anzeige für die Spantiefeneinstellung sind funktional angeordnet.

Die Maschine ist geeignet zum Abrichten und Fügen, inklusive Hohl- und Spitzfugeneinstellung am Abgabetisch. Die Hohl- und Spitzfuge lässt sich durch ein Handrad präzise einstellen.

Es kann bis zu einer Spanabnahme von 8 mm abgerichtet werden.

Ergonomische Arbeitsposition direkt an der Messerwelle.

Der Abrichtanschlag aus einem starkwandigen, eloxierten Doppelkammer-Anschlagprofil lässt sich leichtgängig verstellen und ist stufenlos bis zu 45° einstellbar. Der integrierte Hilfsanschlag lässt sich einfach und werkzeuglos für den sofortigen Einsatz auf- und abklappen.

4.7 Standardausrüstung

- Drehstrommotor 5,5 kW (7,5 PS)
- Hobelschutzeinrichtung TXF 1570 mit abklappbarer Abdeckung
- Elektromotorische Verstellung des Aufgabetisches über Taster-Betätigung
- Feingehobelte Maschinentische (Gesamttischlänge 2850 mm)
- Vollstahl-Messerwelle mit TERSA-Messern
- Drucktaste für Messerwellenanlauf
- Eloxiertes Abrichtanschlag-Lineal
- Touchscreen-Anzeige für Spanabnahme, Fehlermeldungen und Betriebsparameter
- Abrichtanschlag mit schwenkbarem Hilfsanschlag
- Winkelkonsole zur Befestigung eines Vorschubapparates
- Gezahnte Tischlippen zur Geräuschminderung
- Automatischer Stern-Dreieck-Anlauf und Motorschutzschalter
- Absaugstutzen 160 mm Ø
- 1 Si-Tec-Zuführlade zum sicheren Abrichten kurzer Werkstücke
- Schiebehandgriff für selbstangefertigte Stoßhölzer
- Messingkeil für Tersa-Messerwellenwechsel
- CE konform

4.8 Verfügbares Sonderzubehör

- PANHANS-Keilleistenmesserwelle mit 4 Streifenhobelmessern und Messing-Einstellgeräten sowie erforderliches Werkzeug (siehe Abschnitt ⇒ 16.1)
- Vollstahl-Spiralmesserwelle bestehend aus 6 spiralförmigen Messerreihen mit verbesserter Schnittqualität durch „ziehenden“ Schnitt, inkl. 10 Ersatzmesser, Montagematerial und Werkzeug (siehe Abschnitt ⇒ 16.1)
- Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC (siehe Abschnitt ⇒ 11.6)
- Hobelschutzeinrichtung TX MATIC (siehe Abschnitt ⇒ 11.6)

Weiteres Zubehör sowie die entsprechenden Artikelnummern sind im Kapitel ⇒ 16 zu finden.

5 Sicherheit

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

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

5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	Die Abricht- und Fügehobelmaschine ist ausschließlich zum Abrichten und Fügen von Massivholz (Weich- und Harthölzer) sowie Kunststoffen und holzhaltigen Plattenwerkstoffen bestimmt. Diese Maschine ist nicht geeignet für das Bearbeiten von Metall oder Altholz - welches Nägel, Schrauben und sonstige Metallteile enthalten könnte. Die Maschine darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.
---	--

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

	Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zur Gefährdung von Personen und zu einer Beschädigung der Maschine führen.
	Als Werkzeuge sind nur die vom Hersteller zu beziehenden Hobelmesserwellen und Ersatzmesser nach EN 847-1 zulässig. Diese müssen mit MAN gekennzeichnet sein!

Bearbeitungsform	Länge	Höhe	Breite
Abrichten	5500 mm	75 mm	410 / 510 / 630 mm
Fügen	5500 mm	1000 mm	100 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

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

5.1.3 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-Schalter muss immer frei zugänglich sein. Überprüfen Sie die Funktion des Not-Aus-Schalters täglich (vor Inbetriebnahme der Anlage).
	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.

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

5.1.5 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 insbesondere das Kapitel ⇒ 5 „Sicherheit“, 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 und mit der Abrichthobelmaschine 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

	Fehler und Beschädigungen an der Maschine sind nach Feststellung sofort zu melden.
	Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
	Eine ausreichende Beleuchtung an der Maschine muss sichergestellt sein!

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 (z. B. Hobelschutzeinrichtung TXF 1570, TX MATIC oder SUVAMATIC),
 - Not-Aus-Einrichtung,
 - Schalldämmungen,
 - Absaugeinrichtung
 - trennende Schutzeinrichtungen
 vorhanden und funktionsfähig sind.
- ⚠ **Einstellarbeiten:** Das Wechseln und Einstellen der Hobelmesser ist gemäß Kapitel ⇒ 12.4 durchzuführen. Der Abrichtanschlag muss immer sicher befestigt sein.
- ⚠ **Werkstück:** Vor dem Arbeitsgang das Werkstück auf
 - Fremdeinschlüsse
 - Astknoten
 - Verwindungen (Verdrehungen)
 und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
 Werkstücke, die länger sind als der Aufgabe- oder Abgabetisch, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. mit Stützrollen o. ä.).
 Bei Verwendung eines Vorschubapparates ist darauf zu achten, dass auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden ist (Quetschgefahr!).
- ⚠ **Hilfsmittel:** Zum Abrichten und Fügen von kurzen Werkstücken, die keine sichere Handauflage zulassen, sind Stoßhölzer zu verwenden. Die Form des Stoßholzes muss dem Werkstück angepasst werden.
- ⚠ **Maschinenzustand:** Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sind sofort der zuständigen Stelle oder Person zu melden! Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- ⚠ **Absaugung:** Die Maschine muss an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden. Hierzu ist eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit von 20 m/s erforderlich.
- ⚠ **Arbeitsbereich:** Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung. Es ist darauf zu achten, dass auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vorhanden ist. Bei Verwendung eines Vorschubapparates besteht Quetschgefahr durch das Werkstück. Der Fußboden sollte eben, gut gewartet und 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!
- ⚠ **Werkstückkontrolle:** Das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.
- ⚠ **Beleuchtung:** Der Arbeitsplatz sollte durch die allgemeine oder eine örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.

- ⚠ **Arbeitsunterbrechungen:** Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten! Maschine niemals unbeaufsichtigt weiterlaufen lassen!
- ⚠ **Verlassen der Maschine:** Vor dem Verlassen der Maschine Steuerspannung und Hauptschalter ausschalten. Maschine niemals in ungesichertem Zustand unbeaufsichtigt lassen.

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

- ⚠ Arbeiten Sie stets mit allen Schutzvorrichtungen! Diese haben sich an den richtigen Stellen und in perfektem Funktionszustand zu befinden. Defekte Schutzvorrichtungen müssen umgehend ersetzt werden.
- ⚠ Beginnen Sie mit dem Hobeln erst dann, wenn der Motor / das Werkzeug die volle Drehzahl erreicht hat.
- ⚠ Nur für den Arbeitsgang geeignetes Werkzeug benutzen.
- ⚠ Die zulässige Drehzahl des Werkzeugs nicht überschreiten.
- ⚠ Keine beschädigten Werkzeuge / Messerwellen verwenden.
- ⚠ Beschädigte Teile sind gegen neue auszuwechseln.
- ⚠ Werkstücke, die länger sind als der Aufgabe- oder Abgabetisch, müssen zusätzlich abgestützt werden (z. B. mit Tischverlängerung, Stützrollen o. ä.).
- ⚠ Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- ⚠ Nicht benötigte Bereiche der Messerwelle sind stets abzudecken.
- ⚠ Werkstücke mit einer Länge < 400 mm, dünne Werkstücke oder Werkstücke mit sehr glatter Oberfläche mit Zuführlade oder Schiebehholz vorschieben.
- ⚠ Werkstückvorschub immer mit geschlossener flacher Handhaltung und angelegtem Daumen.
- ⚠ Werkstück mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und konstantem Andruck auf dem Tisch vorschieben.
- ⚠ Splitter und Späne nicht bei laufender Messerwelle mit der Hand entfernen.
- ⚠ Beim Fügen hoher Werkstücke auf kontrollierten seitlichen Andruck (Kippen verhindern) und vollständige Verdeckung der Messerwelle achten.
- ⚠ 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

5.3.1 Allgemeiner Gefahrenbereich

Lärm und Staub 	Rund um die Maschine, aufgrund der verursachten Lärm- und Staubentwicklung • Achten Sie auf die erhöhte Lärmentwicklung und tragen Sie einen Gehörschutz. • Achten Sie auf die erhöhte Staubentwicklung und verwenden Sie generell eine Absaugvorrichtung. Tragen Sie ggf. eine Staubschutzmaske.
--	---

5.3.2 Gefahrenbereiche beim Abricht hobeln

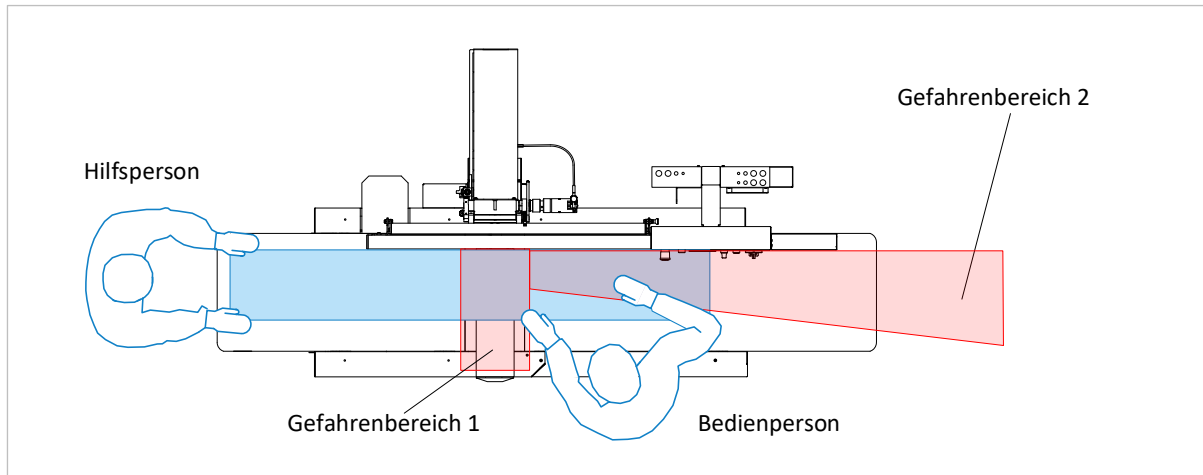


Abbildung 2: Gefahrenbereiche

Gefahrenbereich	Art der Gefährdung	Vermeidung
1 	Einzugs- und Schneidgefahr! <i>Der Bereich rund um die Messerwelle gilt als absoluter Gefahrenbereich. Beim Hineingreifen in diesen Bereich besteht erhöhte Verletzungs- und sogar Lebensgefahr. Zudem besteht erhöhte Einzugsgefahr für Kleidungsstücke, Haare, Uhren und Schmuck.</i>	1. Greifen Sie niemals bei laufender Messerwelle in den Gefahrenbereich 1 (siehe ⇒ Abbildung oben). 2. Der jeweils nicht verwendete Teil der Messerwelle ist stets mit einer Hobelschutzvorrichtung abzudecken. 3. Zum Vorschub müssen die Hände mit geschlossenen Fingern und angelegten Daumen flach auf dem Werkstück aufliegen. Wichtig: Werkstückkanten nicht umfassen! 4. Das Tragen von loser Kleidung, Handschuhen, offenem Haar, Uhren und Schmuck ist verboten. Bei kurzen, sehr flachen und schmalen Werkstücken sind geeignete Schiebehilfen zu verwenden.
2 	Rückschlaggefahr! <i>Verletzungsgefahr durch Zurückschlagen des Werkstücks bzw. durch wegschleudernde Werkstücke und Werkstück- oder Werkzeugteile (z. B. Werkzeugbruch).</i>	5. Die Bedienperson hat stets vor dem Abrichttisch zu stehen. Der Aufenthalt im Gefahrenbereich 2 (⇒ Abbildung) ist bei laufender Messerwelle verboten. Dies gilt für die Bedienperson sowie für eine etwaige Hilfsperson gleichermaßen.

5.3.3 Arbeitsbereiche & Schutzmaßnahmen

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

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Hobelbreite:	max. 410 / 510 / 630 mm
Aufgabetischlänge:	1620 mm
Abgabetischlänge:	1170 mm
Gesamtlänge:	2850 mm
Maschinenhöhe:	ca. 1600 mm
Spanabnahme:	max. 8 mm
Messerwellendrehzahl:	5000 U/min.
Messerwellendurchmesser:	125 mm
Bremse Hobelwelle:	Bremsmotor max. 10 Bremsungen / h
Motorleistung:	5,5 kW / 7,5 PS
Motorspannung:	400 V / 50 Hz
Schutzart:	IP54
Gewicht (netto):	870 / 1050 / 1400 kg
Abmessungen:	siehe Kapitel ⇨ 7
Platzbedarf:	1600 x 3000 mm
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	



HOKUBEMA
by

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

Abrichthobelmaschine



Baureihe line	
Typ type	
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
Vollaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Abbildung 3: Typenschild

6.2 Technische Merkmale

- 2850 mm langer Maschinentisch mit feingehobelter Oberfläche und den typischen Merkmalen der bewährten PANHANS-Abrichthobelmaschinen.
- Absaugstutzen Ø 160 mm für eine optimale Absaugung beim Abricht- und Fügehobeln.
- Elektrische Tischhöhenverstellung über Drucktasten und Touch-Anzeige mit einer Genauigkeit von 0,1 mm.
- Schwenkbarer Abrichtanschlag zur schnellen und einfachen Einstellung unterschiedlicher Winkel (0° - 45°).
- Integrierter Hilfsanschlag zur sicheren Handauflage bei schmalen Werkstücken.
- Elektromotorische Verstellung des Aufgabetisches über Taster-Betätigung.
- Brückenschutz TXF 1570 mit wegklappbarer Abdeckung.

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	93 dB(A)	Leerlauf	$L_{wa} = 84 \text{ dB(A)}$
Bearbeitung	99 dB(A)	Bearbeitung	$L_{wa} = 92 \text{ dB(A)}$

Hinweis: Die oben angegebenen Geräuschemissionswerte wurden mit einer Standard-Tersa-Messervelle ermittelt. Mit einer optionalen Spiralmesservelle 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 (zulässig $2,0 \text{ mg/m}^3 \text{ Luft}$)
0,48 $\text{mg/m}^3 \text{ Luft}$

Staubemissionswerte: Ermittelt nach GS-HO-05

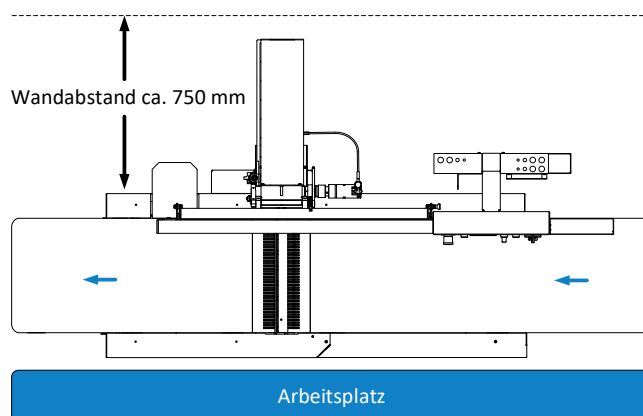


Abbildung 4: Arbeitsplatz

7 Abmessungen

7.1 Vorderansicht und Draufsicht

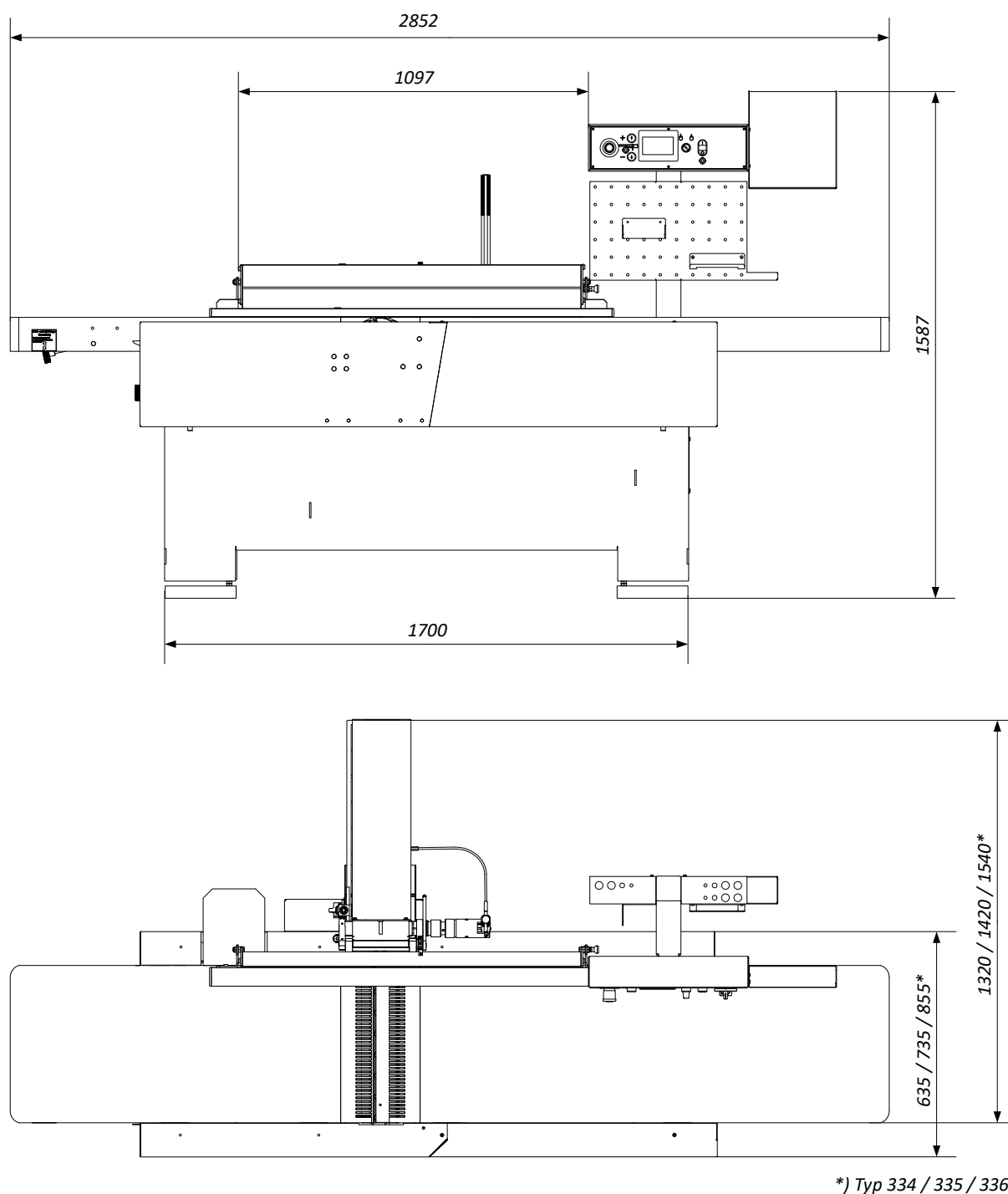


Abbildung 5: Abmessungen - Vorderansicht / Draufsicht

Konstruktions- und Maßänderungen vorbehalten!

7.2 Seitenansicht

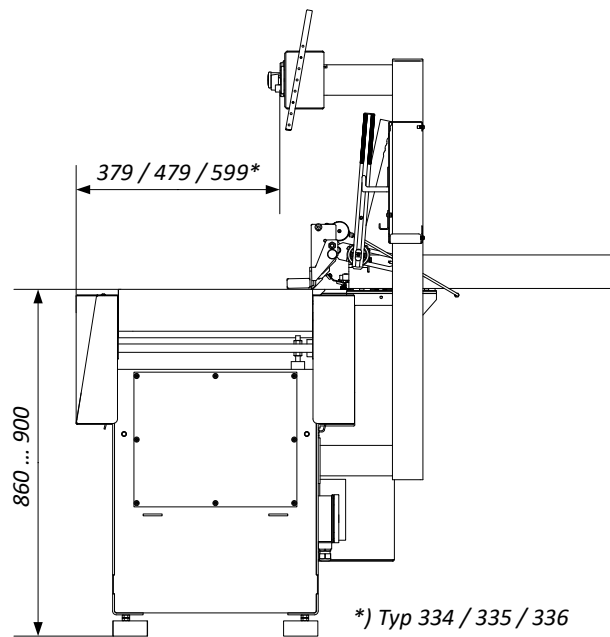


Abbildung 6: Abmessungen Seitenansicht

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

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.

- Mit einem Hubwagen zwischen diese Hölzer fahren, Palette nur wenige Zentimeter anheben und in die unmittelbare Nähe des Aufstellortes fahren.
- 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.
- Mit einem Hubwagen von vorne zwischen die Maschine fahren, diese nur wenige Zentimeter anheben und zum endgültigen Aufstellort fahren.

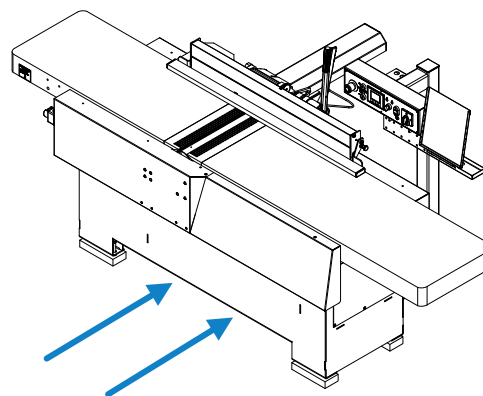


Abbildung 7: Transportmöglichkeit



Achten Sie beim Transport auf die bestehende Kippgefahr!

8.3 Maschinenaufstellung

- Ein Fundament ist nicht erforderlich. Der Fußboden muss eine dem Maschinengewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen.
- Bevor die Maschine auf dem Boden abgestellt wird, sind die vier mitgelieferten Unterlagen (U) unter die Standfüße zu montieren. Je Maschinenfuß ist eine Schraube mit 3 entsprechenden SW17 Muttern angebracht. Damit muss die Maschine sachgerecht mit einer Maschinenwasserwaage 0,1 mm/ 1 m ausgerichtet werden. Hierzu die Kontermutter (K) lösen und mit Mutter (E) die Höhe anpassen. Danach die Kontermutter (K) wieder festziehen.
- An den vier Füßen der Maschine ist je eine $\varnothing 13$ mm Bohrung (B) angebracht. Über diese Bohrungen kann die Maschine bei Bedarf am Boden verschraubt werden.
- Die blanken Teile der Maschine sind zum Schutz vor Korrosion eingefettet. Die gegen Rost geschützten Teile sorgfältig mit Petroleum oder Waschbenzin entfetten.

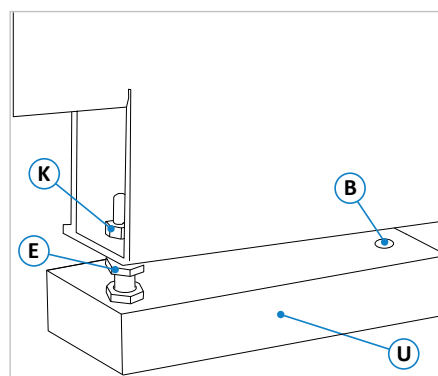


Abbildung 8: Standfußunterlage



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

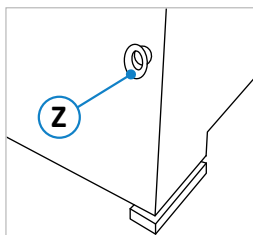


Abbildung 9: Zurrpunkte

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 Palette muss zusätzlich gegen Verrutschen gesichert werden!

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 (siehe ⇨ 6.1) 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 staubgeprüfte Absaugung angeschlossen werden.
- Der Absaugstutzen der Absaughaube 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.

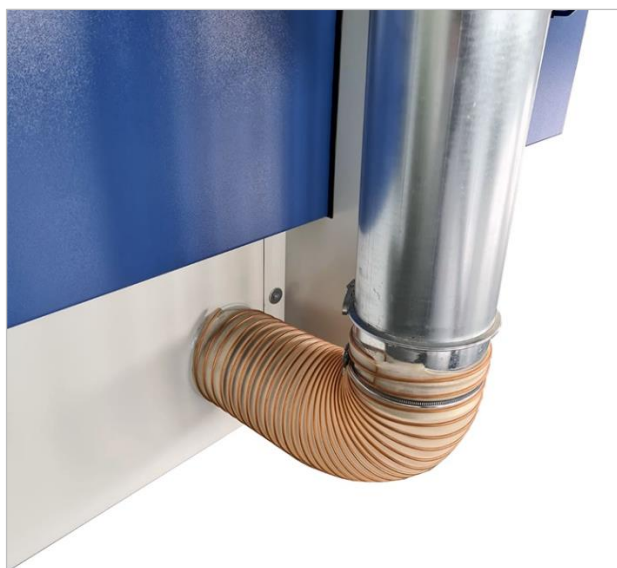


Abbildung 10: Anschluss an eine Absauganlage

An den Kontakten **53** und **54** des Schützes **-Q2** (siehe Schaltplan) können 2 Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden.

Installation nur von einer Elektrofachkraft!

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 auf der rechten Maschinenseite.

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

- Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste im Anschlusskasten. Die 3 Phasen sind an die Klemmen „L1“, „L2“ und „L3“ anzuschließen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit „PE“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Die Kabelverschraubung anschließend wieder staubdicht verschließen.
- Drehrichtung der Messerwelle beachten.



Abbildung 11: Elektrischer Anschluss

	Bei falscher Drehrichtung müssen zwei Außenleiter vertauscht werden.
---	---

	Richtige Drehrichtung der Messerwelle: Im ⤵ Uhrzeigersinn (von vorne gesehen)
---	--

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 Versicherungen

Motorstärke	5,5 kW
400 V	20 A träge

	Die Überprüfung Fehlerschleifen-Impedanz und der Eignung der Überstromschutzeinrichtung 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.

8.8 Maschinensteckdose

Als Sonderausrüstung ist eine Maschinensteckdose erhältlich (siehe Abschnitt ⇨ 16.3).

8.9 Anbau von Zusatzgeräten



Abbildung 12: Konsole für Zusatzgeräte

Zusatzgeräte wie Winkelfügeeinrichtungen oder Vorschubapparate können auf der dafür vorgesehenen Konsole (9) angebaut werden (siehe auch ⇨ Abbildung 13 auf der nächsten Seite). Diese Anbaukonsole ist bereits standardmäßig im Lieferumfang der Maschine enthalten.

Bitte beachten: Es dürfen nur Vorschubapparate verwendet werden, die mit einem separaten Ein- und Ausschalter ausgerüstet sind

9 Komponenten und Bedienelemente

9.1 Maschinenkomponenten

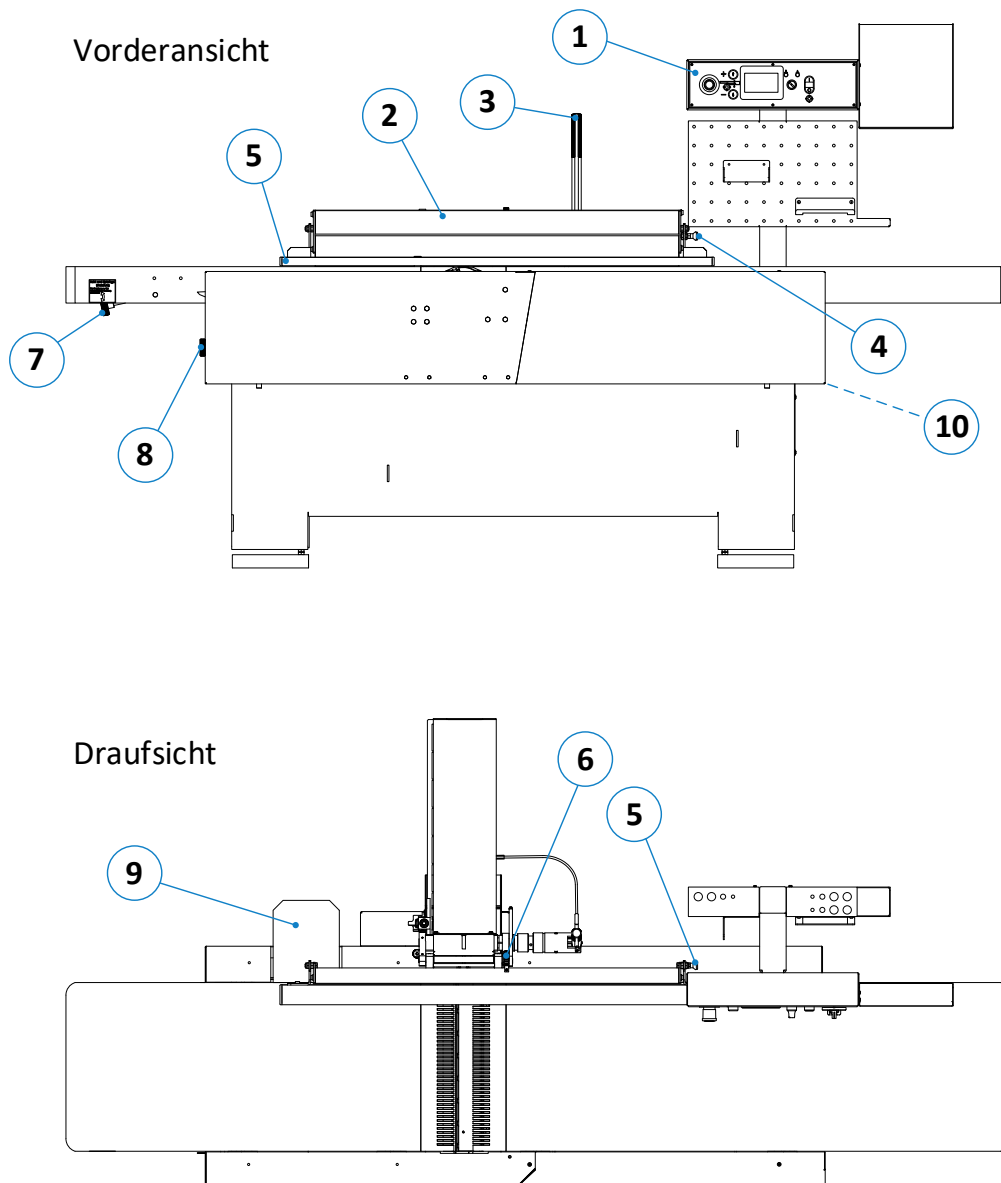


Abbildung 13: Komponenten / Bedienelemente - Maschine

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Bedienpanel (Details siehe Abschnitt ⇨ 9.2)	6	Winkelskala für Abrichtanschlag
2	Abrichtanschlag	7	Hohl- & Spitzfugen-Einstellung
3	Einhand-Bedienhebel für Anschlag	8	Abgabetisch-Einstellung
4	Rastbolzen für Abrichtanschlag	9	Konsole für Zusatzgeräte
5	Hilfsanschlag	10	Schaltschrank mit Hauptschalter

9.2 Bedienpanel Abrichthobel (Detailansicht)

Dieser Abschnitt zeigt eine Detailansicht des in ⇒Abbildung 13 gezeigten Bedienpanels (1). In dieser Großansicht können die jeweiligen Bedienelemente besser veranschaulicht werden.

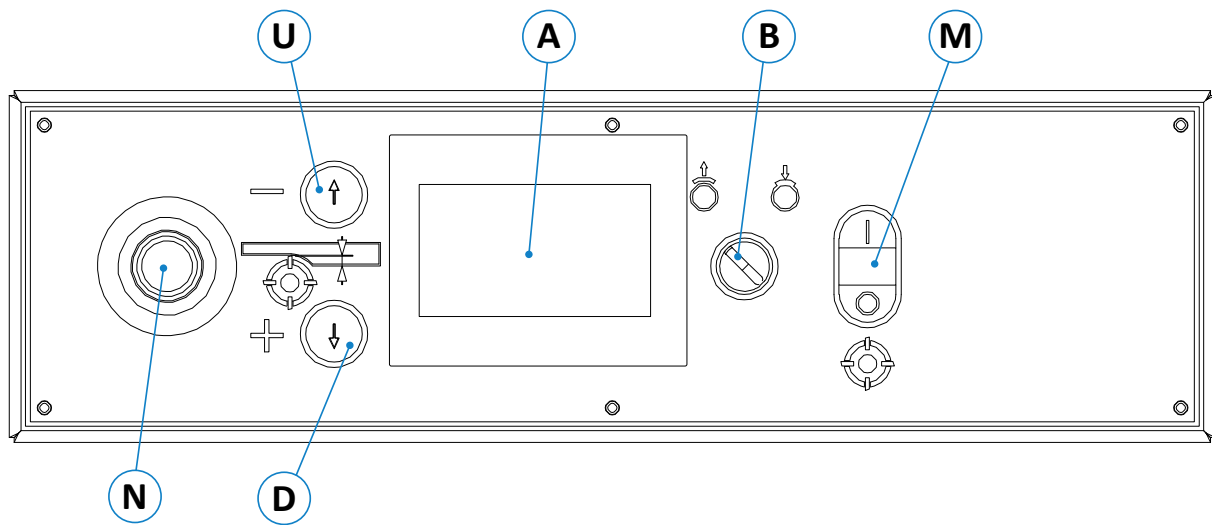


Abbildung 14: Komponenten / Bedienelemente - Bedienpanel

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
M	Messerwelle Ein-/Ausschalter	U	Aufgabetisch nach oben fahren
B	Bremslüftschalter (Stellung links = lüften)	D	Aufgabetisch nach unten fahren
A	Touchscreen-Anzeige für Spanstärke	N	Not-Aus-Schalter

10 Inbetriebnahme

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

	Vor dem Einschalten prüfen, dass • keine losen Teile auf der Tischplatte liegen und alle Werkzeuge entfernt sind, • die Schutzeinrichtungen vorschriftsmäßig angebracht sind, • die Absaugung angeschlossen und funktionsfähig ist, • der Antriebskeilriemen korrekt gespannt ist, • die Drehrichtung der Messerwelle korrekt ist • und sich keine Personen in einem Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
---	---

10.1 Ein- und Ausschalten der Maschine

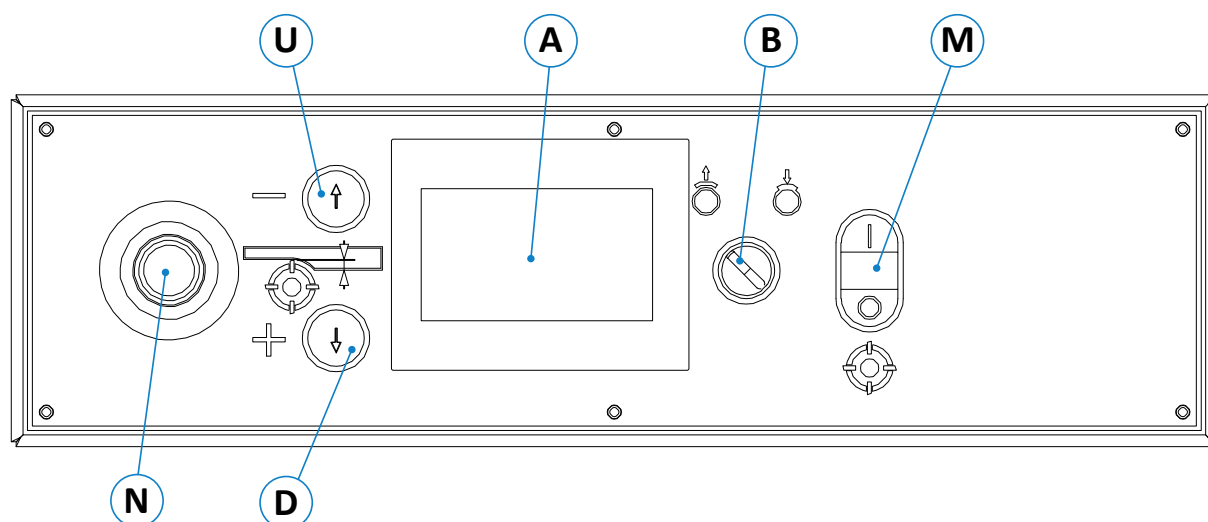


Abbildung 15: Bedienpanel mit Hauptschalter

10.1.1 Einschalten

- Den Hauptschalter (**H**) am Schaltschrank auf Stellung „I“ stellen.
- Der Wahlschalter für die Bremse (**B**) muss auf „Normalbetrieb“ (rechts) stehen.
- Messerwelle mit Schalter (**M**) einschalten:
→ Die Maschine läuft mit automatischer Stern-Dreieck-Schaltung an.
→ Warten Sie vor Beginn der Arbeiten, bis die Messerwelle ihre volle Drehzahl erreicht hat.

10.1.2 Ausschalten

- Messerwelle mit Schalter (**M**) ausschalten:
→ Die Maschine wird abgebremst
→ Warten Sie, bis die Messerwelle den vollständigen Stillstand erreicht hat.
- Hauptschalter (**H**) am Schaltschrank auf Stellung „O“ drehen.

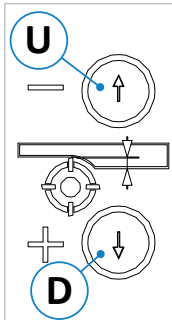
	Hinweis: Die Maschine ist mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet, der den Motor bei Überlastung abschaltet. In diesem Fall muss einige Minuten gewartet werden, bis sich die Schutzkontakte wieder abgekühlt haben. Erst dann kann erneut gestartet werden.
---	--

11 Bedienung der Maschine



Sämtliche Einstell- und Bedienungsarbeiten sind nur bei stillstehender Messerwelle zulässig!

11.1 Elektrische Spanstärkenverstellung



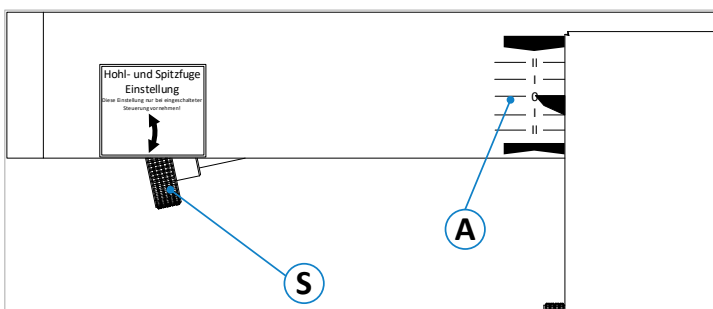
Das Einstellen der Spanstärke erfolgt mit den Tasten (U) und (D).

- Durch Drücken der Taste (D) wird der Aufgabetisch abgesenkt.
→ Die Spanstärke nimmt zu.
- Durch Drücken der Taste (U) wird der Aufgabetisch angehoben.
→ Die Spanstärke nimmt ab.
- Die Spanstärke kann auf der Touchscreen-Anzeige abgelesen werden.
Details hierzu finden Sie im Abschnitt ⇒ 12.3.

Abbildung 16:
Spanstärke

11.2 Hohl- und Spitzfugeneinstellung

Mit der Stellschraube (S) unter dem Abgabetisch kann der Abgabetisch zum Aufgabetisch geneigt werden, so dass eine Hohl- bzw. eine Spitzfuge erzielt wird.



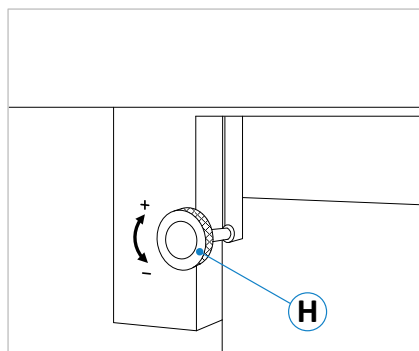
Im Uhrzeigersinn ↻ - nach oben -
> Spitzfuge <

Gegen Uhrzeigersinn ↺ - nach unten -
< Hohl fuge >

Die Anzeige (A) ermöglicht das genaue Einstellen des Abgabetisches.

Abbildung 17: Hohl-/Spitzfugeneinstellung

11.3 Verstellung des Abgabetisches



Beim Wechseln der Standard TERSA-Messer ist ein Nachstellen des Abgabetisches nicht erforderlich!

Nur wenn andere Messertypen verwendet und diese nachgeschärft werden, kann es erforderlich sein, den Abgabetisch über das Handrad (H) zu verstellen.

Im Uhrzeigersinn ↻ Richtung +
↑ nach oben ↑

Gegen Uhrzeigersinn ↺ Richtung -
↓ nach unten ↓

Abbildung 18: Abgabetisch-Verstellung



Der Abgabetisch ist im Standardmodell werkseitig genau auf den Messerflugkreis eingestellt. Er sollte nur dann verstellt werden, wenn die Messer anders eingestellt wurden (beispielsweise nach dem Nachschärfen).

11.4 Bedienung des Abrichtanschlags

11.4.1 Lineare Verstellung

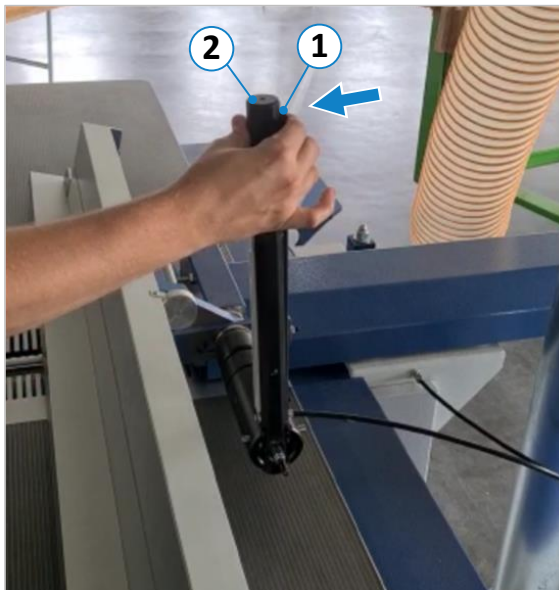


Abbildung 19: Abrichtanschlag Klemmhebel



Abbildung 20: Abrichtanschlag linear verstellen

1. Zum Vor- und Zurückschieben des Anschlags die beiden Klemmhebel (1) und (2) zusammendrücken.
2. Anschlag in die gewünschte Position schieben und beide Klemmhebel wieder loslassen
→ Der Anschlag rastet ein und ist positioniert.

11.4.2 Winkel bis 35 ° einstellen

Um einen Winkel einzustellen, muss zunächst der Hilfsanschlag heruntergeklappt werden (parallel zum Tisch).



Abbildung 21: Winkelverstellung aktivieren



Abbildung 22: Abrichtanschlag Winkel einstellen

1. Zur Winkelverstellung des Anschlags beide Hebel (1) und (2) im voneinander gelösten Zustand nach links drücken und diese Position halten. Die stufenlose Arretierung der Winkelverstellung öffnet sich.
2. Durch Vor- und Zurückschieben, bei gleichzeitigem links halten des Hebels, kann der Winkel auf die gewünschte Position mittels Winkelskala (6) eingestellt werden.
3. Das Zurückstellen auf 0° erfolgt auf dieselbe Weise.
4. Wird ein Winkel über 35° benötigt, so muss man mit dem Hebel nachfassen (siehe ⇒ nächste Seite).

11.4.3 Winkel > 35° einstellen

1. Den Hebel **(1)** nach rechts drücken (der Hebel kuppelt aus) und nach hinten oder vorne schieben, um den nötigen Nachfassweg zu erhalten. Dann den Hebel loslassen → Der Hebel hat eine neue Ausgangsposition.
2. Um die Winkelverstellung des Anschlages vorzunehmen, drücken Sie den Hebel **(1)** nach links und halten Sie diese Position (die stufenlose Arretierung der Winkelverstellung öffnet sich). Durch Vor- und Zurückschieben, bei gleichzeitigem links halten des Hebels, kann der Winkel auf die gewünschte Position am Anschlag eingestellt werden.
3. Das Zurückstellen auf 0° erfolgt auf dieselbe Weise.
4. Um den Hebel in eine andere Stellung zu positionieren, den Hebel nach rechts drücken (der Hebel kuppelt aus) und nach hinten oder vorne schieben und an der gewünschten Position loslassen.

11.4.4 Wartung des Abrichtanschlages

Wenn der Abrichtanschlag beim Loslassen der Hebel **(1)** und **(2)** nicht mehr richtig einrastet, bzw. er sich auch ohne Bedienhebel verstellen lässt, oder wenn der Anschlag während der Verstellung schleift und am Rastblech Rattergeräusche auftreten, muss der Anschlag neu justiert werden.

Befolgen Sie hierzu die Hinweise im Abschnitt ⇒ 15.4 „Abrichtanschlag nachjustieren“.

11.4.5 Hilfsanschlag verwenden

- Zum Hobeln schmaler Werkstücke oder bei Fügearbeiten ist der wegschwenkbare Hilfsanschlag zu verwenden, der sich oberhalb des Abrichtanschlages befindet.
- Bei Nichtgebrauch den Rastbolzen **(B)** nach außen ziehen, den Anschlag nach oben schwenken (siehe ⇒ Abbildung 23) und den Rastbolzen **(B)** wieder einrasten lassen.

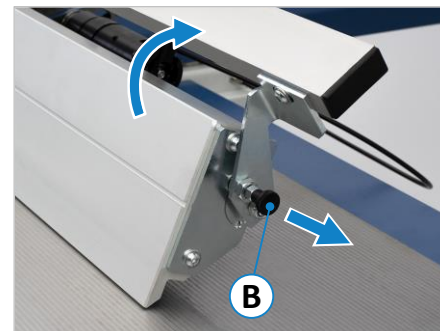


Abbildung 23: Hilfsanschlag

11.4.6 Zuführlade und Schiebehandgriff

- Beim Abrichten kurzer Werkstücke ist die im Lieferumfang enthaltene Zuführlade **(Z)**, ein Schiebeholz oder ein selbstangefertigtes Stoßholz in Kombination mit dem ebenfalls im Lieferumfang enthaltenen Schiebehandgriff **(S)** zu verwenden.
- Siehe ⇒ Abbildung 24: Bei Nichtverwendung kann die Zuführlade in der dafür vorgesehenen Werkzeugablage unter dem Bedienpanel abgelegt werden. Für den Schiebehandgriff findet sich ebenfalls eine geeignete Ablage auf der Hinterseite.

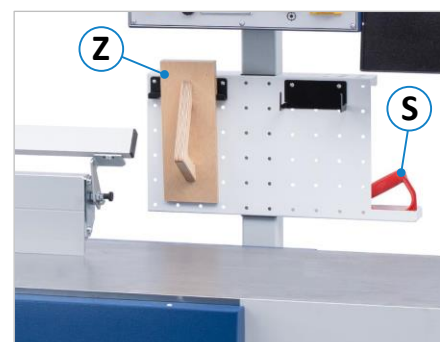


Abbildung 24: Zuführlade & Schiebehandgriff

11.5 Hobelschutzeinrichtung TXF 1570

Die standardmäßig vorhandene Hobelschutzvorrichtung TXF 1570 besteht aus einer Brücke, die sehr hohen Belastungen standhält und die sich parallel zu den Maschinentischen auf eine Höhe von max. 60 mm anhebt.

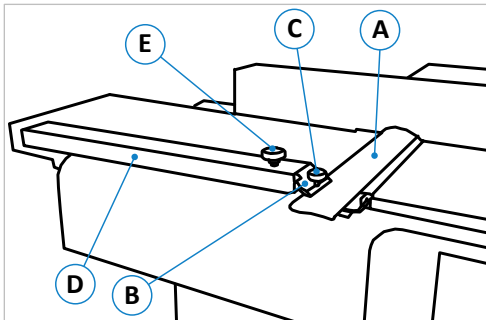


Abbildung 25: Hobelschutzeinrichtung "TXF 1570"

TXF 1570 - Komponenten:

- A Schutzbrücke
- B Brückensupport
- C Arretierhebel der Brücke
- D Arm der Schutzvorrichtung
- E Feststellschraube zur Höheneinstellung

11.5.1 Flaches Abrichten

- Die Brückenarretierung (C) lösen und die Brücke ganz gegen den Abrichtanschlag schieben.
- Arretierung wieder klemmen.
- Die Höhe der Brücke mit Hilfe der Feststellschraube (E) etwas höher als das Werkstück einstellen.
- Jetzt wird das Werkstück unter der Brücke durchgeführt, wobei die Brücke mit einer Hand nach unten gedrückt wird.

Die Unterseite der Brücke ist, unabhängig von deren Höhe, immer parallel zu den Tischen und wird automatisch in Position gehalten.

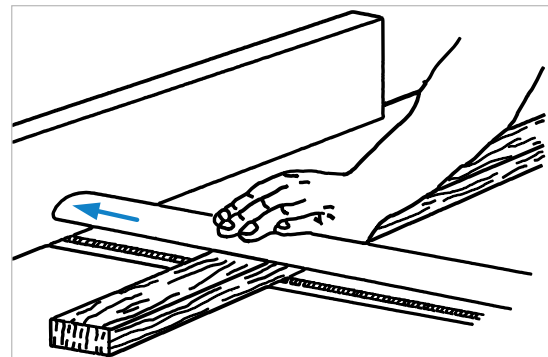


Abbildung 26: Schutzstellung bei flachem Abrichten

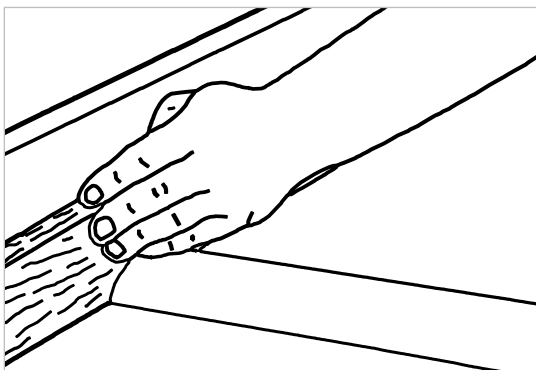


Abbildung 27: Schutzstellung beim Fügen

Für mehrere Arbeitsgänge wird das Werkstück über die Brücke hinweg auf den Aufgabebereich zurückgebracht. Hierbei senkt sich die Brücke ab und nimmt danach wieder ihre Ausgangsstellung ein.

11.5.2 Abrichten von Kanten

- Die Brücke mit Hilfe der Feststellschraube (E) ganz nach unten stellen.
- Mit Hilfe der Arretierung (C) die Brücke so einstellen, dass das Werkstück gerade noch zwischen Brücke und Abrichtanschlag durchgeführt werden kann.

11.6 Optionale Hobelschutzeinrichtungen SUVAMATIC & TX MATIC

Optional sind folgende Hobelschutzeinrichtungen verfügbar (siehe auch Optionen im Abschnitt ⇒ 16.2):

1. **SUVAMATIC** - mit 2-teiliger abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck.
2. **TX MATIC** - mit 2-teiliger abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck mit Rollen.

Informationen und Hinweise zur Bedienung und zur Instandhaltung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Herstellers.

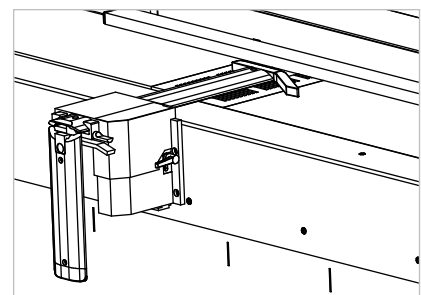


Abbildung 28: Beispiel „SUVAMATIC“

12 Verwendung der Touchscreen-Anzeige

12.1 Aktivieren der Touchscreen-Anzeige

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

➔ **Maschine einschalten**



Abbildung 29: Bildschirm beim Hochfahren

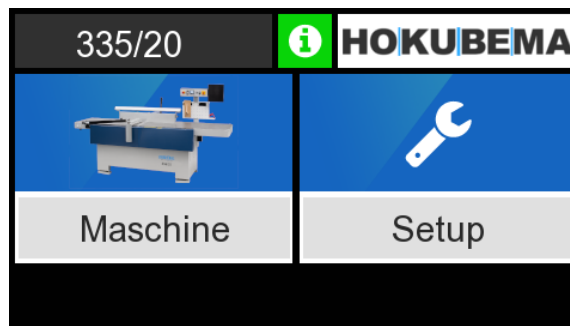


Abbildung 30: Bildschirm „betriebsbereit“

- Während der Initialisierungsphase, bzw. während des „Hochfahrens“ erscheint das Hauptmenü zunächst grafisch unklar, verschwommen und mit einem roten **i** (siehe ➔ Abbildung 29).
- Sobald das Hauptmenü ein klares, scharfes Bild aufweist, ist die Touchscreen-Anzeige mitsamt der Maschine betriebsbereit (siehe ➔ Abbildung 30).
- Mit der Schaltfläche „**Maschine**“ gelangen Sie in den Normalbetrieb zur Anzeige der Spanabnahme.
- Menüführung und Eingaben werden zur Unterstützung mit einem Signalton akustisch bestätigt. Hinweis: Der Signalton kann bei Bedarf im passwortgeschützten Menü „**Setup >>> Service**“ deaktiviert werden.

12.2 Menüsprache ändern

Betätigen Sie zunächst das Info-Symbol **i** und danach die Flagge, die links unten im Bildschirm erscheint (Standardeinstellung = DE) ➔ Es öffnet sich das Sprachmenü in dem verschiedene Sprachen verfügbar sind.

- Um eine andere Sprache einzustellen, berühren Sie die entsprechende Flagge.
- Anschließend betätigen Sie unten rechts die Schaltfläche „**Home**“.
➔ Die neue Sprache wird übernommen und ist ohne weitere Bestätigung aktiv.

12.3 Einstellung der Spanabnahme (Normalbetrieb)

Nach Betätigung der Schaltfläche „**Maschine**“ erscheint die Anzeigemaske für die Spanabnahme in mm:

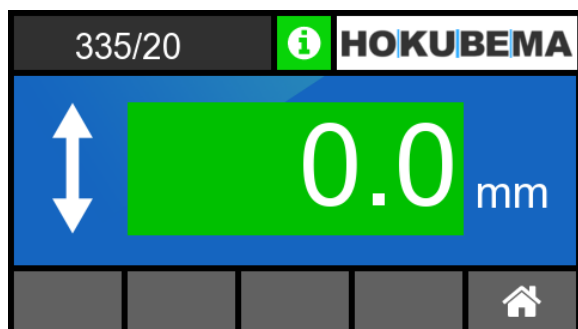


Abbildung 31: Anzeigemaske für die Spanabnahme

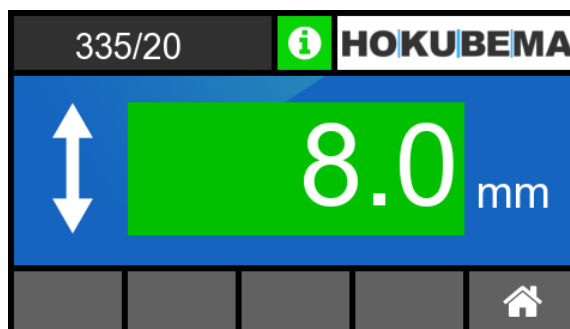


Abbildung 32: Eingestellte Spanabnahme (Beispiel 8,0 mm)

Die gewünschte Spanabnahme kann im Tipbetrieb über die Positioniertasten **↑** und **↓** eingestellt werden:

- Bei Betätigung der Positioniertaste **↑** fährt der Tisch nach oben ➔ Die Spanabnahme verringert sich.
- Bei Betätigung der Positioniertaste **↓** fährt der Tisch nach unten ➔ Die Spanabnahme wird erhöht.

12.4 Info-Symbol und Statusanzeige

Die Status-Anzeige öffnet sich bei Betätigung des Info-Symbols in der oberen Zeile des Bildschirms. Hierin werden die Maschinenummer, das Baujahr der Maschine, die Softwareversion sowie alle wichtigen Betriebszustände und anstehende Störungen visualisiert. Zudem stehen verschiedene Testfunktionen zur Verfügung.

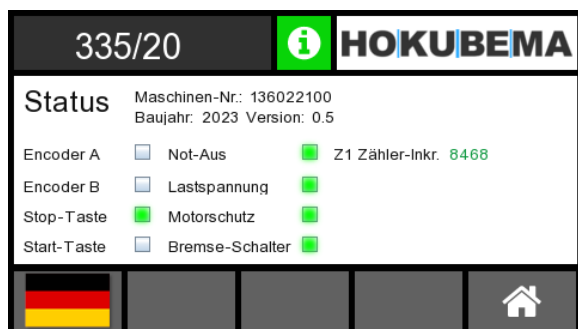


Abbildung 33: Statusanzeige „alles ok“

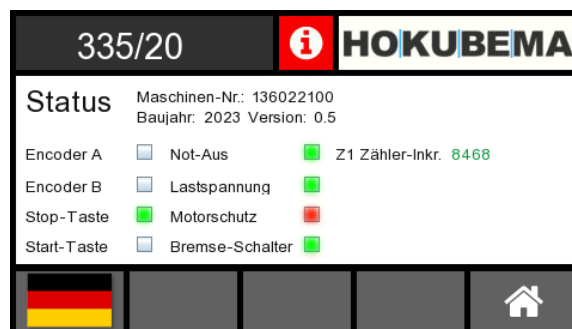


Abbildung 34: Statusanzeige bei Störung „Motorschutz“

12.4.1 Betriebsbereitschaft

Wenn die Maschine betriebsbereit ist und keine Störungen anstehen, erscheint das Info-Symbol in Grün . Durch Betätigen des Symbols öffnet sich die Statusanzeige und die in ⇒ Abbildung 33 gezeigten Daten und Betriebszustände werden sichtbar. Es können zudem Tests durchgeführt werden (siehe nächster ⇒ Abschnitt).

12.4.2 Testfunktionen

Folgende Testfunktionen sind verfügbar:

Statische Eingänge	Gedrückt	Losgelassen	Schaltlogik
Stop-Taste (Messerwelle AUS)			Öffner
Start-Taste (Messerwelle EIN)			Schließer

Drehgeber zur Erfassung der Abrichttischposition			
Encoder A (Geberspur)			Bei ordnungsgemäßer Funktion des Drehgebers blinken die LEDs für Geberspur A und B abwechselnd grün, wenn der Abrichttisch verfahren wird.
Encoder B (Geberspur)			

Interner Zähler Z1 für die Spanabnahmeverstellung	
Tisch fährt abwärts → Zähler zählt aufwärts (bei Spanabnahme 8,0 mm zeigt er ungefähr 3343 ¹ Inkremente)	
Tisch fährt aufwärts → Zähler zählt abwärts (nach 8,0 mm Verfahrweg zurück wäre der Zähler wieder ca. 0 ¹)	
Zählt der Zähler über 0 hinaus ins Negative, erscheint ein Vorzeichen und der Zähler wird rot, z. B. -292. Dies deutet darauf hin, dass der Abrichttisch um ca. – 0,7 mm mechanisch verstellt ist und die Touchscreen-Anzeige gemäß Abschnitt ⇒ 12.6 „Eichen der Touchscreen-Anzeige“ geeicht werden muss.	

12.4.3 Störungen

- Bei anstehenden Störungen erscheint das Info-Symbol in Rot .
- Gleichzeitig erscheint auf dem Bildschirm ein der Ursache entsprechender Warnhinweis oder eine Fehlermeldung (siehe Beispiel „Motorschutz“ in ⇒ Abbildung 34).
- Details zur jeweiligen Ursache und Behebung sind im folgenden Abschnitt ⇒ 12.5 zu finden.

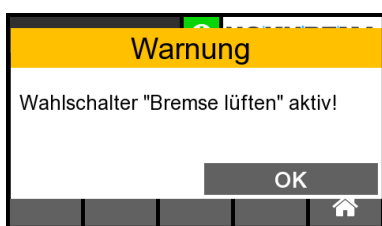
¹ Der Zählerstand kann je nach Maschine und Setup geringfügig abweichen.

12.5 Warnhinweise und Fehlermeldungen

	Bei Anwählen des Symbols  sind anstehende Warnungen und Fehler im Statusfenster sichtbar.
---	---

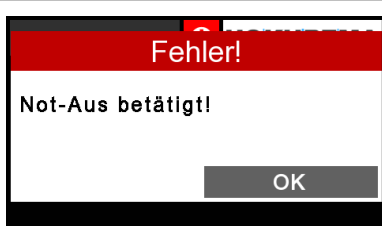
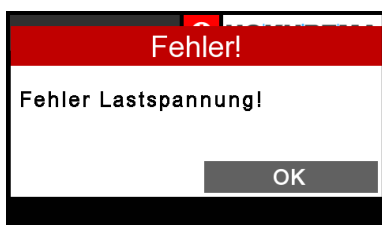
12.5.1 Warnhinweis „Bremse“

Dieser Warnhinweis wird durch ein Meldefenster „**Warnung**“ mit gelbem Hintergrund signalisiert. Der Warnhinweis erscheint, sobald die Messerwelle bei falscher Stellung des Bremsschalters gestartet wird.

 Abbildung 35: Bremsschalter-Warnung	Ursache:	Der Brems-Wahlschalter steht auf „ Bremse lüften “. Der Messerwellenantrieb kann nicht gestartet werden.
	Behebung:	Drehen Sie den Bremsschalter auf „ Normalbetrieb “.

12.5.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen sind Meldefenster mit rotem Hintergrund und dem Hinweis „**Fehler!**“. Bei diesen Meldungen kann die Maschine nicht gestartet und keine Höhenverstellung des Tisches durchgeführt werden, ohne dass der Fehler zuvor behoben wird.

 Abbildung 36: Fehler „Not-Aus“	Ursache:	Der Not-Aus Taster ist aktiviert/verriegelt.
	Behebung:	Entriegeln Sie den Not-Aus Taster.
 Abbildung 37: Fehler „Motorschutz“	Ursache:	Ein Fehler am Motorschutz für die Messerwelle liegt an.
	Behebung:	Sicherungen F1/F5 überprüfen und ggf. zurücksetzen. Fehler nach Behebung mit „ OK “ quittieren.
 Abbildung 38: Fehler „Lastspannung“	Ursache:	Ein Lastspannungsfehler liegt an.
	Behebung:	Entsprechende Sicherung (siehe Schaltplan) überprüfen und ggf. zurücksetzen. Fehler nach Behebung mit „ OK “ quittieren.

12.6 Eichen der Touchscreen-Anzeige

Das Eichen der Touchscreen-Anzeige ist erforderlich, wenn die tatsächliche Spanabnahme im Normalbetrieb nicht mehr mit den über die Positioniertasten ↑ und ↓ am Bedienpanel eingestellten Werten übereinstimmt.

	Ein erforderlicher Eichvorgang darf nur von autorisierten Personen durchgeführt werden, weshalb der Zugang zum Eichvorgang über das <u>passwortgeschützte Menü</u> „Setup“ erfolgen muss.
---	---

12.6.1 Anzeige für Spanabnahme eichen

Zunächst muss geprüft werden, ob eine Eichung der Spanabnahme erforderlich ist.

- Hierzu den Aufgabetisch mit der Positioniertaste ↑ für die Höhenverstellung ganz nach oben auf Block, bzw. gegen den Endanschlag fahren.
- Wenn in der Anzeige „0,0 mm“ angezeigt wird, ist alles ok und die Anzeige muss nicht geeicht werden.
- Falls nicht (siehe Beispiel in ⇒ Abbildung 39) muss die Touchscreen-Anzeige neu geeicht werden.
- Drücken Sie hierzu die Schaltfläche „Home“ unten rechts, so dass der Startbildschirm angezeigt wird.
- Wählen Sie dann die Schaltfläche „Setup“.
- Es erscheint eine Passwordeingabeaufforderung: Geben Sie nun das Passwort **7440** über die Eingabetastatur ein und bestätigen Sie mit Enter ↵.
- Drücken Sie in der darauffolgenden Maske auf die Schaltfläche „Eichen“ → Die Eichmaske öffnet sich (siehe ⇒ Abbildung 40).
- Um die Anzeige auf den Eichwert 0,0 mm zurückzusetzen müssen Sie 1 x die Taste „Set“ betätigen → Die Anzeige springt wieder zurück in den Normalbetrieb (siehe ⇒ Abbildung 39) und zeigt nun 0,0 mm.
- Der Vorgang ist abgeschlossen.

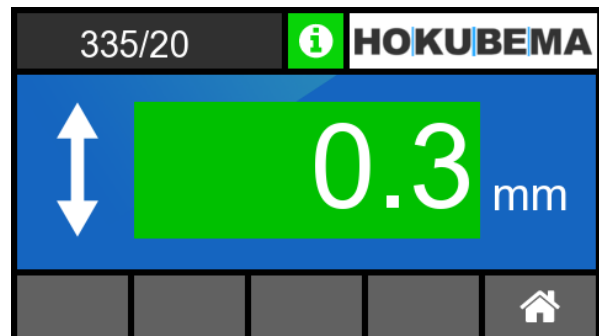


Abbildung 39: Spanabnahme muss geeicht werden

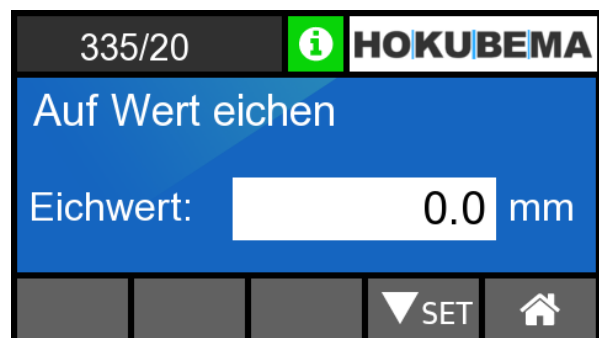


Abbildung 40: Eichmaske mit Eichwert

12.6.2 Eichwert ändern

Standardmäßig ist in der Touchscreen-Einheit der Eichwert 0,0 mm hinterlegt, was der Spanabnahme 0,0 mm bzw. der Endanschlagsposition entspricht. In seltenen Ausnahmefällen (beispielsweise wenn sich der Tisch mechanisch verstellt hat) kann es erforderlich sein den Eichwert anzupassen, um die entstandene Abweichung zu kompensieren.

- Zur Kompensation muss die vorhandene Abweichung (z. B. – 0,7 mm) als neuer Eichwert festgelegt werden.
- Tippen Sie hierzu in der Eichmaske das Feld „Eichwert“ an.
- Geben Sie die Abweichung – 0,7 mm über die Eingabetastatur ein und bestätigen Sie mit Enter ↵.
- Drücken Sie anschließend die Taste „Set“, um die Anzeige auf den neu definierten Wert zu eichen → Die Anzeige springt wieder zurück in den Normalbetrieb (siehe ⇒ Abbildung 39) und zeigt nun 0,0 mm.
- Der Vorgang ist abgeschlossen.

	Die Anzeige wird immer auf den Wert geeicht, der im Feld „Eichwert“ eingetragen ist.
---	--

12.7 Service-Menü

Das passwortgeschützte Service-Menü enthält verschiedene Menüpunkte mit denen elementare Grundeinstellungen (Parameter und Stammdaten) vorgenommen sowie verschiedene Betriebszeiten ausgelesen werden können. Die Parameter und Stammdaten werden vor Auslieferung der Maschine bereits werksseitig hinterlegt und müssen nur in Ausnahmefällen (z. B. durch einen PANHANS-Servicetechniker) eingesehen und verändert werden. Ein interner Betriebsstundenzähler gibt ergänzend Aufschluss über den Zustand der Maschine und Messerwelle.

13 Wechseln der Hobelmesser

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

13.1 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 sein (Typ 334 = 410 mm / Typ 335 = 510 mm / Typ 336 = 630 mm).

- 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.

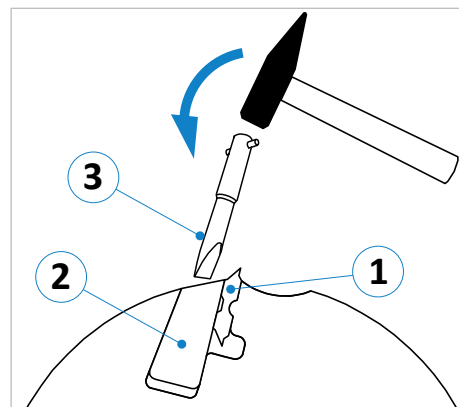


Abbildung 41: Wechsel der TERSA-Messer

Passende Ersatzmesser und weiteres Zubehör für Ihre Tersa-Messerwelle finden Sie im Abschnitt ⇨ 16.1.1.

13.2 Messerwechsel bei PANHANS-Keilleistenmesserwelle (Option)

Zulässige Ersatzmesser: **35 x 3 x 410 (334) | 35 x 3 x 510 (335) | 35 x 3 x 630 (336)**

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 ausschließlich mit den PANHANS-Einstellgeräten vorzunehmen (⇒ 13.2.1, ⇒ 13.2.2).
- Generell nur hochwertige Hobelmesser zu verwenden.
- Die Hobelmesser dürfen nur so weit nachgeschliffen werden, dass bei einem Messerüberstand von maximal 1 mm eine Mindesteinspannlänge von 20 mm eingehalten werden kann (siehe ⇒ Abbildung 42).

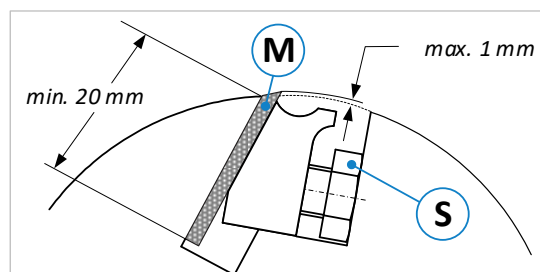


Abbildung 42: Keilleistenmesserwelle



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!

13.2.1 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:

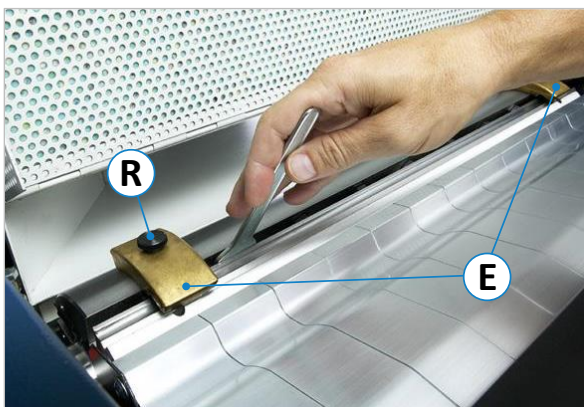


Abbildung 43: Messerwellen-Einstellgeräte (Standard)

- Mit einem Schmalschlitz-Gabelschlüssel SW17 alle Schrauben (S) der Reihe nach lösen und stumpfe Messer (M) herausnehmen (siehe Abbildung 42).
- 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 ⇒ 16.1.2.

13.2.2 Magnet-Schnelleinstellapparate Typ 1533 (Option)

Noch schneller, präziser und komfortabler lassen sich die Hobelmesser mit den beiden optional verfügbaren Magnet-Hobelmesser-Schnelleinstellapparaten 1533 (siehe Zubehör ⇒ 16.1.2) 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, abziehen 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 16.1.2) 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. Ein 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 45 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 Spannkeil (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 44: Magnet-Einstellapparate Typ 1533

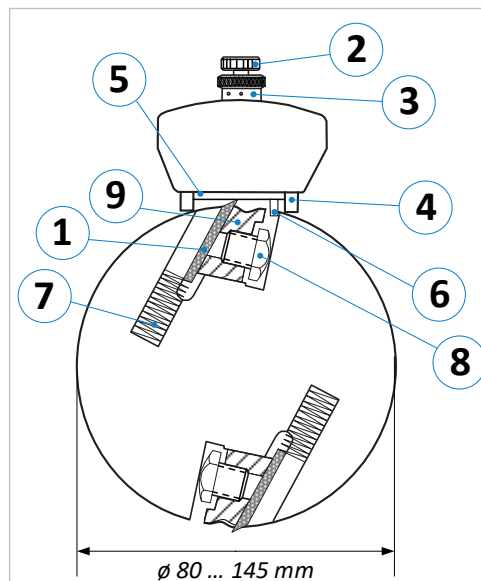


Abbildung 45: Messerwelle einstellen

	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 ⇒ 16.1.2.

13.3 Messerwechsel bei PANHANS-Spiralmesserwelle (Option)



Abbildung 46: PANHANS-Spiralmesserwelle

Die optional verfügbare PANHANS-Spiralmesserwelle besteht aus 6 spiralförmigen Messerreihen, die jeweils mit (je nach Maschinentyp 16, 22 oder 27) speziellen vierfach Hartmetall-Wendeschneidplatten segmentiert sind.

Zum Wenden bzw. Auswechseln der Schneidplatten ist ausschließlich das hierfür vorgesehene PANHANS Service-Set für Spiralmesserwellen² (Abschnitt ⇒ 16.1.3) 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.

13.3.1 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 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!

13.3.2 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 ⇒ 16.1.3.

14 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
	Motor defekt	→ Motor erneuern
	Keilriemenbruch	→ Keilriemen erneuern
	Not-Aus-Taster gedrückt	→ Taster ziehen/entriegeln
Bremsmotor bremst nicht mehr (binnen 10 Sekunden)	Bremsbeläge sind abgenutzt	→ Bremse nachjustieren (⇒ 15.2) → ggf. Werksservice kontaktieren
Messerwelle läuft nicht sauber hoch	Keilriemen zu locker	→ Keilriemen nachspannen (siehe Abschnitt ⇒ 15.3)
Maschine hobelt Hohl- bzw. Spitzfuge, trotz korrekter Einstellung am Aufgabetisch	Der Abgabetisch stimmt nicht zum Messerflugkreis	→ Abgabetisch nachjustieren (siehe Abschnitt ⇒ 11.3)
Die Touchscreen-Anzeige zeigt am Endanschlag nicht exakt 0,0 mm an	Anzeige muss kalibriert werden	→ Touchscreen-Anzeige eichen (siehe Kapitel ⇒ 12.6)

15 Wartung und Inspektion



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

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

- Maschine täglich säubern.
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- 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!
- Absaugung täglich vor Arbeitsbeginn auf volle Funktion prüfen.
- Die Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme, täglich auf offensichtliche Mängel und monatlich auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.
- Die Luftgeschwindigkeit zur Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu kontrollieren.
- Die Maschine nicht benutzen, solange diese Bedingungen nicht erfüllt sind.

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.

15.1 Schmieranleitung



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

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

Die Wälzlager der Maschine sind wartungsfrei.

- 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.
- Verwenden Sie immer dieselbe Fett/Öl-Sorte.

15.2 Motorbremse nachjustieren

Wenn die Abrichtmaschine 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 (H) ausschalten (Stellung „0“) und abschließen.
- Zur Einstellung wird ein Steckschlüssel SW 17 benötigt.
- Steckschlüssel auf Einstellmutter (⇒ Abbildung 47) aufstecken und diese um ca. 1/8 Umdrehung im Uhrzeigersinn verstellen.



Abbildung 47: Motorbremse nachjustieren

15.2.1 Überprüfen der Einstellung

- Vor Überprüfung der Einstellung vergewissern Sie sich, dass der Riemen gut gespannt ist (siehe ⇒ 15.3).
- Dann den Hauptschalter wieder entriegeln und einschalten (Stellung „I“).
- 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 ⇒ 15.2) 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.
---	--

15.2.2 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.

15.3 Keilriemen nachspannen / wechseln



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

- Den Hauptschalter (**H**) ausschalten und abschließen.
- Dann die Abdeckhaube für den Riemenantrieb auf der Maschinenrückseite entfernen.
- Den Abrichtanschlag komplett nach vorne fahren.
- Muttern (**M**) an Winkelplatte (**W**) lockern und den Motorblock nach unten drücken. Hierfür eignet sich ein Hebel aus einem Stück Holz sehr gut. Dann die Muttern (**M**) wieder festziehen.
- Keilriemen (**R**) nicht zu straff spannen. Die Riemen sind korrekt gespannt, wenn sie sich bei einer seitlichen Kraft von ca. 2 kg ungefähr 1 cm zwischen den Keilriemenscheiben durchdrücken lassen.
- Abdeckhaube wieder montieren.

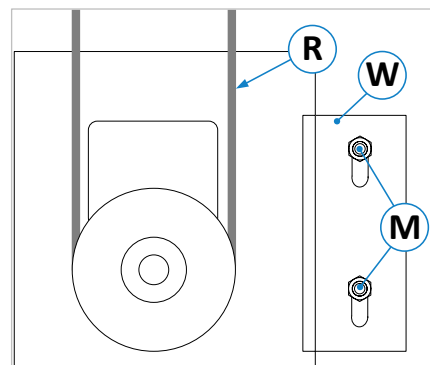


Abbildung 48: Keilriemen spannen

Zum Auswechseln des Keilriemens werden die Schrauben gelockert und der Motor angehoben. Anschließend den Riemen von den Scheiben ziehen und neuen Keilriemen aufsetzen. Zum Spannen vorgehen, wie oben beschrieben.

15.4 Abrichtanschlag justieren

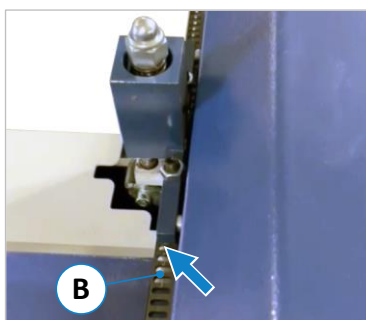


Abbildung 49: Rastblech

Beim Auftreten folgender Probleme muss der Abrichtanschlag neu justiert werden:

- Wenn der Abrichtanschlag beim Loslassen der in ⇒ Abbildung 19 gezeigten Bedienhebel (1) und (2) nicht mehr richtig einrastet, bzw. wenn sich der Anschlag auch ohne Verwendung der beiden Bedienhebel verschieben bzw. verstellen lässt.
- Wenn der Anschlag während der Verstellung schleift und am Rastblech (B) Schleif-, bzw. Rattergeräusche auftreten.

→ Gehen Sie zur Nachjustierung vor, wie unten beschrieben.

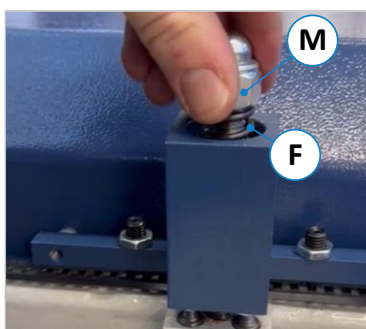


Abbildung 50: Mutter + Feder entfernen

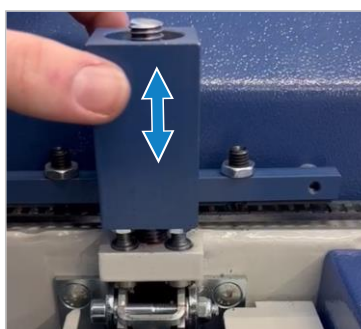


Abbildung 51: Mechanik überprüfen

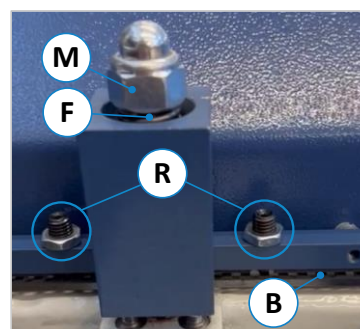


Abbildung 52: Rastbolzen justieren

1. Mutter (M) lösen, komplett herausdrehen und die Spannfeder (F) herausnehmen.
2. Leichtgängigkeit des Führungsblocks durch Verschieben nach oben und unten sicherstellen. Bei einer evtl. Schwergängigkeit ist die Mechanik verschmutzt oder beschädigt.
3. Feder (F) wieder einsetzen und anschließend von Hand mit Mutter (M) vorspannen.
4. Die beiden Rastbolzen (R) so einstellen, dass sie sauber im Rastblech (B) einrasten und sich der Anschlag nicht mehr von Hand verstellen lässt (siehe 5.).

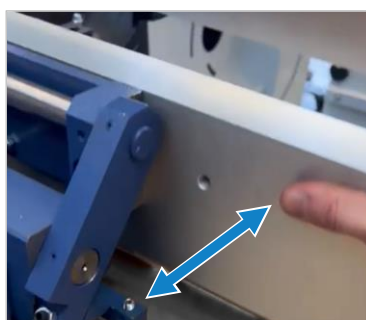


Abbildung 53: Rasteinstellung prüfen

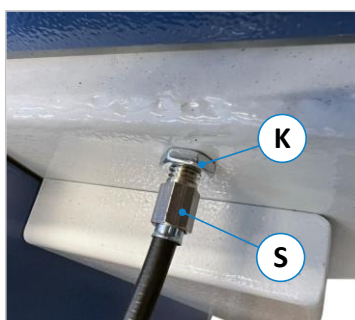


Abbildung 54: Bowdenzug vorspannen

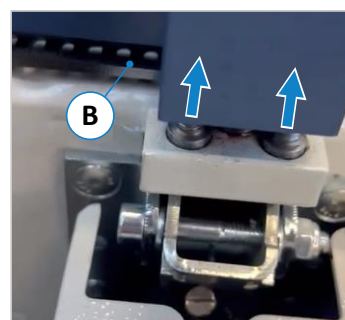


Abbildung 55: Spannung überprüfen

5. Durch hin- und herbewegen sicherstellen, dass der Anschlag sich nicht ohne Bedienhebel verschieben lässt.
6. Einstellung (siehe Punkt 4.) ggf. etwas nachkorrigieren.
7. Danach muss die Vorspannung des Bowdenzugs eingestellt werden. Hierzu die Kontermutter (K) lösen und die Spannmutter (S) entsprechend verstellen:
 ↻ = Spannung erhöhen
 ↻ = Spannung verringern
8. Bowdenzug so spannen, dass die Rastmechanik beim Zusammendrücken der beiden Bedienhebel sauber abhebt (siehe Pfeilrichtung), und der Anschlag beim Verstellen mittels Bedienhebel (1) und (2) nicht unten am Rastblech (B) streift.

16 Optionen und Zubehör

16.1 Messerwellen und Hobelmesser

16.1.1 Zubehör für Standard Tersa-Messerwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
TERSA Einweg-Wendemesser für 334 20	Standard-Qualität 410 mm für die TERSA-Messerwelle	4094
TERSA Einweg-Wendemesser für 335 20	Standard-Qualität 510 mm für die TERSA-Messerwelle	4095
TERSA Einweg-Wendemesser für 336 20	Standard-Qualität 630 mm für die TERSA-Messerwelle	4096
TERSA Einweg-Wendemesser HSS für 334 20	HSS-Stahl-Qualität 410 mm für die TERSA-Messerwelle	4121
TERSA Einweg-Wendemesser HSS für 335 20	HSS-Stahl-Qualität 510 mm für die TERSA-Messerwelle	4122
TERSA Einweg-Wendemesser HSS für 336 20	HSS-Stahl-Qualität 630 mm für die TERSA-Messerwelle	4126
Messingkeil	Zum Lösen der Druckleistensegmente beim Messerwechsel	7003.0050

16.1.2 Zubehör für optionale Keilleistenmesserwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Verstellbare Magnet-Hobelmesser-Schnell-Einstellapparate 1533	Mit starker Magnethaftung, dabei ist der Hobelmesserüberstand auf 1/10 mm genau durch die Feineinstellung. Das Set ist geeignet für alle Messerwellendurchmesser von 80 – 145 mm.	2004
Streifenhobelmesser 1505 Standard für 334 20	PANHANS-Granat 410 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus Dauerschnittstahl	3304
Streifenhobelmesser 1505 Standard für 335 20	PANHANS-Granat 510 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus Dauerschnittstahl	3306
Streifenhobelmesser 1505 Standard für 336 20	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus Dauerschnittstahl	3308
Streifenhobelmesser 1505 HSS für 334 20	PANHANS-Granat 410 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus HSS-Stahl	3313
Streifenhobelmesser 1505 HSS für 335 20	PANHANS-Granat 510 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus HSS-Stahl	3315
Streifenhobelmesser 1505 HSS für 336 20	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, Standardqualität für PANHANS-Viermesserwelle aus HSS-Stahl	3316
Messerwellen Druckleisten 410 mm für 334 20	Ausgewuchtet, mit Schrauben R 1/4", SW 17 (Lieferung paarweise)	4087
Messerwellen Druckleisten 510 mm für 335 20	Ausgewuchtet, mit Schrauben R 1/4", SW 17 (Lieferung paarweise)	4088
Messerwellen Druckleisten 630 mm für 336 20	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 zur Erleichterung für das einfache Einstellen der Messer mit den Magnet-Hobelmesser-Einstellgeräten (siehe ⇒ Art.-Nr.: 2004 oben)	4114

16.1.3 Zubehör für optionale Spiralmesserwelle

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Spiralmesserwelle aus Vollstahl für 334 20	Mit 6 Stück spiralförmigen Messerreihen, je Reihe 16 Stück dreh- und auswechselbare HM-Messer mit 4 Schneiden für verbesserte Schnittqualität durch „ziehenden Schnitt“, höhere Standzeiten u. enorme Lärmreduzierung.	4639
Spiralmesserwelle aus Vollstahl für 335 20	Mit 6 Stück spiralförmigen Messerreihen, je Reihe 22 Stück dreh- und auswechselbare HM-Messer mit 4 Schneiden für verbesserte Schnittqualität durch „ziehenden Schnitt“, höhere Standzeiten u. enorme Lärmreduzierung.	4640
Spiralmesserwelle aus Vollstahl für 336 20	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-Wendmesser (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

16.2 Optionale Hobelschutzvorrichtungen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC für 334 20 und 335 20	Mit 2-teiliger, abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck	3281
Hobelschutzeinrichtung SUVAMATIC für 336 20	Mit 2-teiliger, abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck	3285
Hobelschutzeinrichtung TX MATIC für 334 20 und 335 20	Mit 2-teiliger, abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck mit Rollen.	3283
Hobelschutzeinrichtung TX MATIC für 336 20	Mit 2-teiliger, abklappbarer Abdeckung und gefedertem Anpressdruck mit Rollen.	3284

16.3 Sonderzubehör

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Maschinensteckdose	Zur Versorgung von Zusatzkomponenten, z. B. eines Vorschubapparats.	4005

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

	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!
---	--

17 Demontage und Verschrottung

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

	Bitte richten Sie besonderes Augenmerk auf • 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.

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

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.

	• 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:

	Verschmutzung der Umwelt durch Versickern ins Grundwasser oder in die Kanalisation.
---	---

	Vergiftung des Personals, welches für die Entsorgung beauftragt wurde.
---	--

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 (Germany)

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

Abrichthobelmaschine TYP 334/20, 335/20 und 336/20

Maschinen-Nr.:

Baujahr:

in der von uns gelieferten Ausführung, folgender Richtlinien entspricht:

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

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 111004 vom 28.01.2011

Sigmaringen, 05.03.2024



Reinhold Beck
Geschäftsführer