ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

CE

Betriebsanleitung

Format- & Besäumkreissäge PANHANS - 680|100

Maschinen-Type:	**Format- & Besäumkreissäge 680|100**

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120
DE 72488 Sigmaringen | Tel. +49 07571 755-0
E-Mail: info@hokubema-panhans.de | Web: https://hokubema-panhans.de

Platz für Notizen:

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

Übergabeerklärung

Maschinentyp:			
Maschinen-Nr.:			
Baujahr:			
Kundenanschrift (Standort der Maschine):			
Name:			
Straße:			
PLZ/Ort:			
Telefon:		**Fax:**	
E-Mail:			

Gewährleistung:

Auf der Grundlage unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des jeweiligen aktuellen Standes, übernehmen wir für oben genannte Maschine für Sach- und Rechtsmängel im Zusammenhang mit der Lieferung eine Gewährleistung von **12 Monaten**, gerechnet ab dem Tag der Lieferung.

Gewährleistungsansprüche:

Gewährleistungsansprüche seitens der HOKUBEMA Maschinenbau GmbH bestehen nur dann, wenn uns diese Übergabeerklärung unterschrieben vorliegt, und die Maschine ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurde. Wir bitten deshalb um umgehende Rücksendung.

Wichtig: Lesen und befolgen Sie hierzu bitte die Hinweise in Kapitel ⇨ 1 „**Haftung und Gewährleistung**“.

Bestätigung des Käufers:

- ✓ 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 ... 11
2 Einleitung ... 12
2.1 Rechtliche Hinweise ... 12
2.2 Abbildungen ... 12
3 Symbole ... 12
3.1 Allgemeine Symbole ... 12
3.2 Verwendete Symbole in Sicherheitshinweisen ... 13
4 Allgemeines ... 14
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 14
4.2 Zielgruppe und Vorkenntnisse ... 14
4.3 Anforderungen an die Bediener ... 14
4.4 Hinweise zur Unfallverhütung ... 15
4.5 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen ... 15
4.6 Aufbau und Funktion ... 16
4.7 Standardausrüstung ... 16
4.8 Sonderausrüstung ... 17
4.9 Ausbaufähigkeit ... 17
5 Sicherheit ... 18
5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 18
5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung ... 18
5.1.2 Umbauten und Veränderungen der Maschine ... 18
5.1.3 Restrisiken ... 19
5.1.4 Umweltschutzvorschriften beachten ... 20
5.1.5 Organisatorische Maßnahmen ... 21
5.1.6 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten ... 21
5.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen ... 22
5.2.1 Normalbetrieb ... 22
5.2.2 Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf ... 22
5.3 Sichere Arbeitsweisen ... 23
5.4 Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge ... 24
5.4.1 Gefahrenbereich Kreissägeblatt ... 24
5.4.2 Gefahrenbereich um die Maschine ... 24
5.5 Vermeidung von Rückschlaggefahren ... 25
5.5.1 Anschlag und Schutzhaube verwenden ... 25
5.5.2 Nie auf den Spaltkeil verzichten ... 25
5.5.3 Parallelanschlag beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite ... 25
5.5.4 Parallelität des Parallelanschlags ... 26
5.5.5 Abschneiden kleiner Stücke mit dem Parallelanschlag ... 26
5.6 Besonderheiten von Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat (Plexiglas) ... 26
5.6.1 Wirkung von Kühlschmierstoffen auf Polycarbonat ... 27
6 Maschinendaten ... 27

6.1 Technische Daten ... 27
6.2 Technische Merkmale ... 28
6.3 Emissionswerte ... 29
6.3.1 Geräuschemissionswerte: ... 29
7 Abmessungen ... 30
7.1 Arbeitsplätze ... 30
7.2 Abmessungen Vorderansicht ... 30
7.3 Abmessungen (Draufsicht) ... 31
8 Aufstellung und Anschlüsse ... 32
8.1 Übernahme ... 32
8.2 Transport zum Einsatzort ... 32
8.3 Nivellieren mit Wasserwaage ... 33
8.3.1 Vorgehensweise im Regelfall ... 33
8.3.2 Vorgehensweise im Ausnahmefall ... 33
8.4 Verzurren in einem Transportfahrzeug ... 34
8.5 Zwischenlagerung ... 34
8.6 Anschluss der Absaugung ... 35
8.7 Elektrischer Anschluss ... 36
8.7.1 Vorsicherungen (bauseits) ... 36
9 Komponenten / Bedienelemente ... 37
10 Montage und Verwendung ... 39
10.1 Rollwagen ... 39
10.2 Parallelanschlag ... 39
10.2.1 Bedienung des Parallelanschlags ... 40
10.3 Anbau des Querschlittens ... 41
10.3.1 Querschlitten verschieben ... 41
10.4 Längenanschlag für 90° Schnitt verwenden ... 42
10.5 Längenanschlag für Winkelschnitt verwenden ... 43
10.5.1 Schnittwinkel auf 15° einstellen (Beispiel) ... 43
10.5.2 Schnittlänge auf 93 cm einstellen (Beispiel) ... 43
10.5.3 Verwendung weiterer Anschlagklappen ... 44
10.5.4 Ausziehbare Anschlagführung ... 44
10.5.5 Ablesen der Schnittlänge ... 44
10.6 Lineale für Längenanschlag justieren ... 45
10.7 Schwenkbare Schutzhaube ... 46
10.8 Schutzhaube tauschen ... 46
11 Inbetriebnahme ... 47
11.1 Bedienelemente ... 47
11.2 Einschalten ... 47
11.3 Ausschalten ... 47
11.4 Sicherheitseinrichtungen ... 48
11.4.1 Absaughaube mit Späne- und Sägeblattschutz ... 48

11.4.2 Sicherheitsschalter ... 48
11.4.3 Not-Aus Schalter ... 48
12 Bedienung des 4,7" Touch-Displays ... 49
12.1 Startbildschirm ... 49
12.2 Statusanzeige ... 49
12.3 Sprache einstellen ... 50
12.4 Übersicht - Maschine ... 50
12.5 Sägeblatt eichen ... 50
12.5.1 Höhe eichen ... 51
12.5.2 Winkel eichen ... 52
12.6 Datum und Uhrzeit (ab Software-Version 1.9) ... 53
13 Drehzahleinstellung ... 53
14 Wechseln des Sägeblattes ... 54
14.1 Sägeblatt ausbauen ... 54
14.2 Hauptsägeblatt einsetzen ... 55
14.3 Spaltkeileinstellung ... 55
15 Optionale Komponenten ... 56
15.1 Digitaler Längenanschlag ... 56
15.2 Eichen des Digitalen Längenanschlags ... 56
15.2.1 Referenzmaß ändern/eingeben ... 57
15.3 Parallelanschlag links vom Sägeblatt ... 58
15.4 Doppelseitige Gehrungsanschläge DSG-A und DSG-D ... 58
15.5 Digit PAB - Absolutmesssystem für Parallelanschlag ... 59
15.5.1 Digit-PAB Features ... 59
15.5.2 Digit PAB - Bedienung ... 59
15.5.3 Digit PAB - Schnittbreiten ... 59
15.6 Vorschubapparat 76 ... 60
15.6.1 Vorschubapparat montieren ... 60
15.7 Verstellbares Vorritzsägeblatt QuickStep ... 61
15.7.1 Einstellung der Ritzbreite ... 61
15.7.2 Wechseln des Vorritzsägeblatts ... 62
15.8 Manuelles Vorritzaggregat 1750 ... 63
15.8.1 Manuelle Vorritzsäge einstellen ... 64
15.9 Sprüheinrichtung ... 64
15.9.1 Besonderheiten bei Verwendung einer Sprüheinrichtung ... 64
15.10 Laser-Schnittpositionsanzeige ... 65
15.11 Besäumen mit dem Laser ... 65
15.12 Besonderheiten bei der Verwendung ... 65
15.13 Wegschwenkvorrichtung für Querschlitten ... 66
15.13.1 Wegschwenkarm am Querschlitten montieren ... 66
15.13.2 Querschlitten wieder anbringen ... 66
16 Störungsbeseitigung ... 67
16.1 Allgemeine Störungen ... 67

16.2 Störungsmeldungen im Touch-Display ... 68
16.3 Keilriemen nachspannen / wechseln ... 69
17 Wartung und Inspektion ... 70
17.1 Schmieranleitung ... 70
18 Optionen und Zubehör ... 71
18.1 Aggregate ... 71
18.2 Maschinenbedienung ... 71
18.3 Optionale Anschlagsysteme ... 71
18.4 Rollwagen und Zusatzlaufwagen ... 72
18.5 Auflagesysteme ... 73
18.6 Sonderzubehör ... 73
19 Demontage und Verschrottung ... 74
EG-Konformitätserklärung ... 75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kreissägeblatt ... 12
Abbildung 2: Gefahrenbereich Kreissägeblatt ... 24
Abbildung 3: Gefahrenbereich um die Maschine ... 24
Abbildung 4: Kurze Werkstücke auf Breite schneiden ... 25
Abbildung 5: Abweisleiste auf Tisch fixieren ... 26
Abbildung 6: Typenschild ... 27
Abbildung 7: Arbeitsplätze ... 30
Abbildung 8: Abmessungen (Vorderansicht) ... 30
Abbildung 9: Abmessungen (Draufsicht) ... 31
Abbildung 10: Maschinentransport ... 32
Abbildung 11: Nivellierschrauben hinten (Regelfall) ... 33
Abbildung 12: Nivellierschrauben vorne (Ausnahmefall) ... 33
Abbildung 13: Zurrpunkte (4 x) ... 34
Abbildung 14: Durchmesser Absaugung oben ... 35
Abbildung 15: Durchmesser Absaugung unten ... 35
Abbildung 16: Elektrischer Anschluss ... 36
Abbildung 17: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht ... 37
Abbildung 18: Komponenten / Bedienelemente - Schrägansicht ... 37
Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Draufsicht ... 38
Abbildung 20: Rollwagen Bedienelemente ... 39
Abbildung 21: Parallelanschlag ... 39
Abbildung 22: Parallelanschlag montieren ... 40
Abbildung 23: Parallelanschlag bedienen ... 40
Abbildung 24: Querschlitten Montage ... 41
Abbildung 25: Querschlitten Klemmung ... 41
Abbildung 26: Querschlitten verschieben ... 41
Abbildung 27: Längenanschlag montieren ... 42
Abbildung 28: Längenanschlag auf Nullposition ... 42
Abbildung 29: 90 Grad Schnitt vorbereiten ... 42
Abbildung 30: Führungsbolzen anschlagen ... 42
Abbildung 31: Winkelschnitte einstellen ... 43
Abbildung 32: Lineal am Längenanschlag einstellen ... 43
Abbildung 33: Schnittlänge einstellen ... 43
Abbildung 34: Verfügbare Anschlagklappen ... 44
Abbildung 35: Ausziehbare Anschlagführung ... 44
Abbildung 36: Lineale an der Anschlagführung ... 44
Abbildung 37: Fixierschraube ... 45
Abbildung 38: Schwenkarm für Schutzhaube ... 46
Abbildung 39: Schutzhaube montieren ... 46

Abbildung 40: Bedienelemente 47
Abbildung 41:Startbildschirm 49
Abbildung 42: Statusanzeige 49
Abbildung 43: Sprache einstellen 50
Abbildung 44: Maschinenübersicht - Aktuelle Positionen und Drehzahl 50
Abbildung 45: Sägeblatthöhe 50 mm 51
Abbildung 46: Sägeblatthöhe eichen 51
Abbildung 47: Eichwert für Höhe übernehmen 51
Abbildung 48: Winkelspalt 52
Abbildung 49: Sägeblattwinkel eichen 52
Abbildung 50: Eichwert für Winkel übernehmen 52
Abbildung 51: Datum und Uhrzeit einstellen 53
Abbildung 52: Drehzahleinstellung - Riemen lösen 53
Abbildung 53: Drehzahlschema 53
Abbildung 54: Fernarretierung am Rollwagen 54
Abbildung 55: Sicherheitsklinke am Rollwagen 54
Abbildung 56: Späneklappe nach vorne klappen 54
Abbildung 57: Sägeblattflansch 54
Abbildung 58: Spaltkeileinstellung (Symbolische Darstellung) 55
Abbildung 59: Digitaler Längenanschlag 56
Abbildung 60: Display Modus mm/ABS 56
Abbildung 61: Beispiel für hinterlegtes Referenzmaß 56
Abbildung 62: Anzeige abweichend vom Referenzmaß 56
Abbildung 63: Eichmaß ändern/eingeben 1 57
Abbildung 64: Eichmaß ändern/eingeben 2 57
Abbildung 65: Eichmaß ändern/eingeben 3 57
Abbildung 66: Eichmaß ändern/eingeben 4 57
Abbildung 67: Eichmaß ändern/eingeben 5 57
Abbildung 68: Aufbau Parallelanschlag links. v. Sägeblatt 58
Abbildung 69: Anschlagklappe (links. v. Sägeblatt) 58
Abbildung 70: DSG-A (analog) 58
Abbildung 71: DSG-D (mit Digitalanzeige) 58
Abbildung 72: Digit PAB 59
Abbildung 73: Parallelanschlag mit Digit-PAB 59
Abbildung 74: Vorschubapparat 76 60
Abbildung 75: Vorschubapparat montieren 60
Abbildung 76: Quickstep-Verstelleinrichtung für Vorritzsägeblatt 61
Abbildung 77: Quickstep Schnellspannschraube 62
Abbildung 78: Sägeblattflansch der Vorritzsäge 63
Abbildung 79: Sperrklinke Späneklappe 63
Abbildung 80: Bedienelement Vorritzsäge 64
Abbildung 81: Laser-Schnittpositionsanzeige 65
Abbildung 82: Besäumung mittels Laserstrahl 65
Abbildung 83: Wegschwenkarm positionieren & montieren 66
Abbildung 84: Querschlitten wegschwenken 66
Abbildung 85: Endgültige Parkposition 66
Abbildung 86: Fehlermeldung 1 68
Abbildung 87: Fehlermeldung 2 68
Abbildung 88: Fehlermeldung 3 68
Abbildung 89: Fehlermeldung 4 68
Abbildung 90: Fehlermeldung 5 68
Abbildung 91: Fehlermeldung 6 68
Abbildung 92: Fehlermeldung 7 68
Abbildung 93: Keilriemenspannung 69
Abbildung 94: Schmierstellen an der Höhenverstellung 70

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
0	AG	Dokument neu erstellt	16.09.2021
1	AG	Neuen Abschnitt 12.6 (Datum & Uhrzeit) ergänzt	22.02.2022
2	AG	Kleinere Korrekturen durchgeführt und Abschnitt 10.7 angepasst	08.09.2023

1 Haftung und Gewährleistung

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

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

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

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

2 Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Sie enthält 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: Kreissägeblatt

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.

	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.*

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.
⇨	Querverweis auf ein Kapitel, einen Abschnitt oder eine Abbildung innerhalb dieses Dokuments.
☞	Referenzverweis auf ein separates Dokument oder auf eine externe Quelle eines Drittanbieters.

3.2 Verwendete Symbole in Sicherheitshinweisen

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

4 Allgemeines

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

Alle Messskalen sind entsprechend der Eichordnung nach der Genauigkeitsklasse 2 gefertigt.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Format- und Besäumkreissäge PANHANS - 680|100 dient zum Schneiden von Materialien, für die das jeweils verwendete Sägeblatt geeignet ist (z. B. Holz, Pressspanplatten, Furniere, Kunststoff oder Aluminium). Diese Format- und Besäumkreissäge ist nicht geeignet für das Schneiden von Metall, Kunststoff, Altholz (welches Nägel, Schrauben und sonstige Metallteile enthalten könnte). Die Format- und Besäumkreissäge darf nur auf einem ebenen, befestigten Untergrund mit einer Mindesttraglast von 1.000 kg/m² betrieben werden.

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

4.2 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

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

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

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

4.3 Anforderungen an die Bediener

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

4.4 Hinweise zur Unfallverhütung

Für den Betrieb einer Format- und Besäumkreissäge sind u. a. folgende Punkte zu beachten, die zu einer Vermeidung von Unfällen beitragen:

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Format- und Besäumkreissäge 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 Format- und Besäumkreissäge aufhalten müssen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch, die auch protokolliert werden.
- Neue Mitarbeiter*innen sind betriebsintern an der Format- und Besäumkreissäge zu schulen und diese Schulung muss dokumentiert werden.

4.5 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Generell gelten im Umgang mit der Format- und Besäumkreissäge 680|100 folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

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

4.6 Aufbau und Funktion

- PANHANS - 680|100 - Formatkreissäge mit schwenkbarem Sägeblatt 0 … 46°
- Schnittlänge Rollwagen 3400 mm -> Rollwagenlänge 3200 mm
- Tisch mit einer Arbeitsfläche von 655 mm x 1200 mm
- Schnittbreite am Parallelanschlag: 1030 mm
- Schnitthöhe bei 90°: max. 155 mm
- Schnitthöhe bei 46°: max. 105 mm

Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor. Die Drehzahlverstellung erfolgt durch Riemenumlegung. Die Drehzahlen werden auf dem Bedienfeld via Touch-Display angezeigt.

Die Kreissägewelle (30 mm Ø) nimmt ein Sägeblatt bis zu 450 mm Ø auf.

Die Höhen- und Schwenkverstellung des Kreissägeblattes erfolgt elektromotorisch im Tippbetrieb mittels Funktionstasten, wobei die aktuellen Positionen im Touch-Display abgelesen werden können. Der Doppelrollwagen aus Aluminium-Spezialprofilen läuft auf verschleißfesten Führungsbahnen. Der Querschlitten wird am Wagen eingehängt, er ist durch einen kräftigen Teleskopschwenkarm abgestützt. Der Längenanschlag hat durchgehende Skalen und einen verstellbaren Schieber. Er ist auf 3500 mm ausziehbar und beidseitig auf dem Querschlitten verwendbar.

Der Parallelanschlag mit einer Schnellklemmung lässt sich auf jedes Maß bis 1030 mm einstellen.

Der Hauptschalter ist abschließbar. Die Motorbremse sowie der Sterndreieck-Anlauf werden über eine Schützschaltung gesteuert.

4.7 Standardausrüstung

- Sägemotor 5,5 kW (7,5 PS)
- Mit 4 Drehzahlen, Sägeblatt-Ø 450 mm, Schnitthöhe 155 mm und Kreissägen-Schutzvorrichtung
- Längenanschlag am Querschlitten mit mm-Skala und Teleskopauszug ausziehbar bis 3500 mm; mit 2 Stück robusten und spielfreien verschiebbaren Anschlagklappen
- Längenanschlag beidseitig als Winkel-Gehrungsanschlag bis 46° nutzbar
- Tischverbreiterung 1200 x 600 mm
- Tischverlängerung 750 x 655 mm
- Manuell verstellbarer Parallelanschlag mit einer Schnittbreite bis 1030 mm
- Elektronische, verschleißfreie Motorbremse
- Schutzhaube mit Wechseleinsatz breit/schmal
- Querschlitten mit Tragrolle an der äußeren Schmalseite
- Bedienung über Bedienpanel mit 4,7" Touchscreen-Display
  (Höhen- und Schwenkverstellung des Sägeaggregates und Drehzahl)
- APA Sägeblatt-Schnellspannsystem
- Sägeblatt Ø 400 mm unter Tisch versenkbar
- Absaugstutzen Ø 120 mm am Maschinenkörper, Ø 80 mm an Schutzhaube
- Drucktastenschaltung mit elektronischem Sanftanlauf (Start/Stopp)
- Spaltkeil 250 mm bis 450 mm, Breite 2,5 mm (Artikel-Nr. 0001.0864)
- Sechskant-Stiftschlüssel SW 4 (Artikel-Nr. 0345.0741)
- Schiebestock 2391 aus Holz (Artikel-Nr. 3416)
- Gabelschlüssel SW 17 (Artikel-Nr. 0746.0992)
- Schiebehandgriff 2390 (Artikel-Nr. 3328)
- Fettpresse (Artikel-Nr. 0345.0132)
- CE-Konform und GS geprüft

4.8 Sonderausrüstung

Für die Format- und Besäumkreissäge des Typs 680|100 steht eine Vielzahl an Sonderzubehör und optionalen Komponenten zu Verfügung, mit denen die Maschine individuell ausgebaut werden kann.

Detaillierte Angaben und die entsprechenden Artikelnummern hierzu sind im Kapitel ⇨ 18 zu finden.

4.9 Ausbaufähigkeit

Die Maschine ist für den späteren Anbau von Sonderzubehör aus dem umfangreichen HOKUBEMA-Programm vorbereitet. Wollen Sie nachträglich Ihre Maschine ausbauen, so fordern Sie Unterlagen über das gewünschte Sonderzubehör an.

Bitte geben Sie folgendes an:

1. **Typ**
2. **Maschinen-Nr.**
3. **Spannung (V)**
4. **Leistung (kW)**
5. **Baujahr** (siehe Typenschild an der Maschine)

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 Berufsgenossenschaft Holz!

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

5.1.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

	Die Format- und Besäumkreissäge PANHANS 680|100 dient ausschließlich zum Schneiden von Materialien, für die das jeweils verwendete Sägeblatt geeignet ist (z. B. Holz, Pressspanplatten, Furniere, Kunststoff und Aluminium). ***Diese Maschine ist nicht geeignet für das Schneiden von Metall, Kunststoff oder Altholz (welches Nägel, Schrauben etc. enthalten könnte).*** ***Diese Format- und Besäumkreissäge 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.

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

Sägeblatt	*min.*	*max.*
Hauptsägeblatt	Ø 250 mm	Ø 450 mm
Vorritzsägeblatt	-	Ø 125 mm

Mindest-Stammblattdicke:
Hauptsägeblatt: 2,2 mm
Vorritzsägeblatt: 3,6 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 der Palette auf den Boden) mittels Gabelstapler oder Hallenkran.
	Achten Sie darauf, dass vom Gabelstapler / Kran keine Gegenstände herabfallen. Lassen Sie keine Gegenstände / Werkzeug auf der Format- und Besäumkreissäge liegen.
	Das „Mitfahren“ mit der Format- und Besäumkreissäge während eines Hebevorganges (mit Hallenkran oder Gabelstapler) ist strengstens verboten. Es besteht Absturzgefahr!
	Für Unbefugte ist der Zutritt in den Aufstellungsbereich der Format- und Besäumkreissäge verboten (Verantwortung des Betreibers).
	Achten Sie auf die Schneidegefahr am Sägeblatt. Greifen Sie niemals in das laufende Sägeblatt! Tragen Sie stets Schutzhandschuhe beim Wechseln von Sägeblättern.
	Bei jedem Schnittvorgang muss die Späneschutzhaube verwendet werden (über das Sägeblatt bewegt werden). Das Schneiden ohne Verwendung der Späneschutzhaube ist strengstens verboten. Das Tragen von Schutzbrillen ist vorgeschrieben.
	Achten Sie auf die Gefahr durch herunterfallende Gegenstände wie Werkstücke, Werkzeuge oder ähnliches. Tragen Sie deshalb Sicherheitsschuhe, insbesondere auch beim Transport und beim Aufstellen der Maschine.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkzeugteile bei Werkzeugbruch. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch wegfliegende Werkstückteile sowie aus der Maschine heraustretende Späne, Splitter und Stäube. Tragen Sie deshalb eine Schutzbrille.
	Achten Sie auf die erhöhte Lärmemission und tragen Sie einen Gehörschutz.
	Achten Sie auf die erhöhte Staubentwicklung, verwenden Sie die Absaugvorrichtung und tragen Sie ggf. eine Staubschutzmaske.
	Achten Sie auf eine mögliche Einzugsgefahr durch bewegte Maschinenteile oder Werkzeuge. Hierdurch können Kleidungsstücke oder Haare erfasst werden. Tragen Sie stets enganliegende Kleidung, bzw. vermeiden Sie lose Kleidung und tragen Sie ggf. ein Haarnetz.
	Einzugsgefahr und erhöhtes Verletzungsrisiko beim Tragen von Uhren und Schmuck. Das Tragen von Uhren und Schmuck ist an der Formatkreissäge verboten.
	Greifen Sie nie in den Bereich zwischen der Späneschutzhaube und der Aluprofilschiene (Queranschlag). Dort besteht Quetschgefahr!
	Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu warten und zu reinigen.
	Die Späneschutzhaube für den Gehrungsschnitt (Sägeblatt schräggestellt) ist breiter und kann daher früher von der Profilschiene erreicht werden. Daher besteht die Splittergefahr früher.
	Gefahr durch Stromschlag! Es ist strengstens verboten, Sicherheitseinrichtungen (z. B. Sicherheitsschalter) zu überbrücken.
	Gefahr durch Stromschlag! Es bestehen Gefährdungen beim Arbeiten an der elektrischen Anlage. Diese sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen!

	Achten Sie auf die Quetschgefahr beim Schließen des Schutzbleches für das Sägeblatt und auf die Schneidegefahr am Sägeblatt.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen Rollwagen und dem Halteblock für das Sägeblatt.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr am Ende der Laufschiene für den Rollwagen zwischen Laufschiene und Rollwagen.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr an der Innenseite des Rollwagens an feststehenden Komponenten / Führungsschiene (2x) an der Innenseite des Rollwagens.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr beim nach vor Schieben des Rollwagens zwischen Rollwagen und dem vorderen Halteblock für das Sägeblatt.
	Der Aufenthalt zwischen dem Längenanschlag und dem Teleskop-Schwenkarm ist verboten (beim Vorschieben sowie beim Zurückschieben des Rollwagens). Dort besteht Quetschgefahr (der Aufenthalt in diesem Bereich ist für den Bediener und auch für Dritte Personen verboten).
	Achten Sie auf die Quetschgefahr im Bereich der Stütze für den Querschlitten (am Schwenkarm). Das Hineingreifen in diesen Bereich ist verboten!
	Greifen Sie nicht in den Bereich zwischen Queranschlag und Lineal-Stange (vor allem beim Zurückschieben des Queranschlages).
	Achten Sie auf die Schneide- und Quetschgefahr im Bereich des Vorritzsägeblattes. Zugriffe im Normalbetrieb und durch unbefugte Personen sind strengstens verboten.
	Achten Sie darauf, dass Sie nicht in den Bereich der Drehwinkelbegrenzer an der Unterseite des oberen Führungsarmes für die Späneschutzhaube greifen. Dort besteht Quetschgefahr.
	Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich der Format- und Besäumkreissäge aufhalten.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen dem verschiebbaren Längenanschlag und dem Querschlitten auf beiden Seiten: Nicht in diese Bereiche greifen!
	Bevor Sie den Längenanschlag teleskopförmig ausziehen, müssen Sie sicherstellen, dass das Hauptelement mit Hilfe der 2 schwarzen Sternräder fixiert ist.
	Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen dem teleskopförmig ausziehbaren Teil des Längenanschlages und dem Skalenendstück.
	Die Not-Aus Schalter müssen immer frei zugänglich sein. Dürfen nicht z. B. mit Trichterkisten verstellt werden. Die Funktion der Not-Aus Schalter ist täglich (vor Inbetriebnahme der Anlage) zu überprüfen.
	Laserwarnung: Die Maschine kann optional mit einer Laser-Schnittpositionsanzeige ausgestattet sein. Ein direktes Hineinblicken in den Laserstrahl führt zu schweren Augenverletzungen!
	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 einen 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.
- ⚠ Betriebsanleitung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- ⚠ Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- ⚠ Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten und immer vollzählig in lesbarem Zustand halten.
- ⚠ Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden.
- ⚠ Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer der Fall.
- ⚠ Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten. Standort und Bedienung von Feuerlöschern (Brandklasse ABC) bekanntmachen. Kein Wasser verwenden!

5.1.6 Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten

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

5.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

5.2.1 Normalbetrieb

⚠ Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!

⚠ Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem u. funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann.

⚠ Die Maschine darf nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie z. B.:

- lösbare Schutzeinrichtungen
- Notaus-Einrichtung
- Schalldämmungen
- Absaugeinrichtung

vorhanden und funktionsfähig sind.

⚠ Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen!

⚠ Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle oder Person melden! Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!

⚠ Das Einstellen von Schnittwinkel und Schnitthöhe nur bei stillstehendem Werkzeug vornehmen.

⚠ Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung.

⚠ Der Fußboden sollte eben, gut gewartet und frei von Abfällen wie Spänen und abgeschnittenen Werkstücken sein.

⚠ Der Arbeitsplatz sollte durch die allgemeine oder eine örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.

⚠ Niemals bei laufender Maschine versuchen Abschnitte, Späne oder andere Teile aus dem Schneidbereich zu entfernen!

⚠ Das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.

⚠ Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten!

⚠ Vor dem Verlassen der Maschine Steuerspannung und Hauptschalter ausschalten. Maschine niemals in ungesichertem Zustand unbeaufsichtigt lassen.

5.2.2 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 sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (z. B. Öle) sowie Austauschteilen (elektronische Bauteile) sorgen!

5.3 Sichere Arbeitsweisen

- Wann immer es möglich ist, muss der Schiebestock benutzt werden, um zu verhindern, dass mit den Händen in der Nähe des Sägeblattes gearbeitet wird. Beachten Sie den Gefahrenbereich von 120 mm um das Sägeblatt. Siehe auch Abschnitt ⇨ 5.4 „Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge“.
- Arbeiten Sie stets mit allen verfügbaren Schutzvorrichtungen! Diese haben sich griffbereit an den richtigen Stellen und in perfektem Funktionszustand zu befinden.
- Arbeitsstellung: Immer seitlich vom Sägeblatt, außerhalb eines möglichen Rückschlagbereiches (= Bereich direkt vor dem Sägeblatt). Siehe auch Abschnitt ⇨ 5.4 „Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge“.
- Beginnen Sie mit dem Schneiden erst dann, wenn das Sägeblatt die volle Drehzahl erreicht hat.
- Abstand zwischen Sägeblatt und Spaltkeil auf 3 - 8 mm möglichst gleichmäßig einstellen.
- Der Spaltkeil darf nicht dicker als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als der Sägeblattgrundkörper sein.
- Nur für den jeweiligen Arbeitsgang geeignete Sägeblätter benutzen.
- Keine beschädigten Sägeblätter verwenden.
- Ein abnehmbarer Vorschubapparat sollte immer dann, wenn es möglich ist, benutzt werden. Dieser muss mit einem separaten Ein- und Ausschalter ausgerüstet sein.
- Ein abnehmbarer Vorschubapparat ist kein Ersatz für den Spaltkeil. Der Spaltkeil muss stets eingebaut bleiben.
- Bei Verwendung eines Vorschubapparates muss auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden sein (Quetschgefahr durch das Werkstück!).
- Die Benutzung der Format- und Besäumkreissäge zum Schneiden eines Falzes, Zapfens oder Nut ist verboten, sofern nicht der Teil des Sägeblattes über dem Tisch wirksam gesichert ist.
- Zum „Einsetzschneiden“ müssen geeignete Rückschlagsicherungen angebracht werden. Der Spaltkeil ist zu entfernen und der Halter zu befestigen.
- Die Schutzhaube muss sich über dem Sägeblatt befinden und auf dem Werkstück aufliegen. Das Sägeblatt wird dann durch das Werkstück bis zur richtigen Höhe angehoben, der Schnitt durchgeführt und das Sägeblatt wieder abgesenkt, bevor das Werkstück weggenommen wird.
- Beim „Verdeckt schneiden“ sind Hilfsmittel wie Hilfsanschlag und Schiebehandgriff zu benutzen.
- Beim „Verdeckt schneiden“ sowie beim „Nuten“ darf der Spaltkeil nicht entfernt werden.
- Wenn eine zweite Person an der Format- und Besäumkreissäge arbeitet, um geschnittene Werkstücke abzunehmen, darf diese an keinem anderen Platz stehen als am Ende der Tischverlängerung.
- Beim „Besäumen“ ein Rammblech am Rollwagen verwenden.
- Zum Schneiden schmaler und niedriger Leisten eine Alu-Profilschiene mit schmaler Anlagekante verwenden.
- Für Querschnitte einen Quertisch mit Längenanschlag verwenden.
- Zum Ablängen von Leisten einen Abweiskeil verwenden.
- Beschädigte Tischeinlagen sind gegen neue auszuwechseln.
- Beim Schneiden schmaler Werkstücke ist der Schiebestock zu verwenden.
- Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal bei verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.
- Die Maschine muss an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden. Hierzu ist eine Strömungsgeschwindigkeit von mindestens 20 m/s notwendig.
- Die Maschine ist mit einer elektrischen Magnetbremse ausgerüstet. Sollte diese Bremse trotz Nachstellung nicht mehr in der vorgeschriebenen Bremszeit (10 s) abbremsen, ist der Kundendienst zu informieren.

5.4 Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge

⚠	***Einstellarbeiten innerhalb der Gefahrenbereiche nur bei stillstehendem Werkzeug ausführen!***

5.4.1 Gefahrenbereich Kreissägeblatt

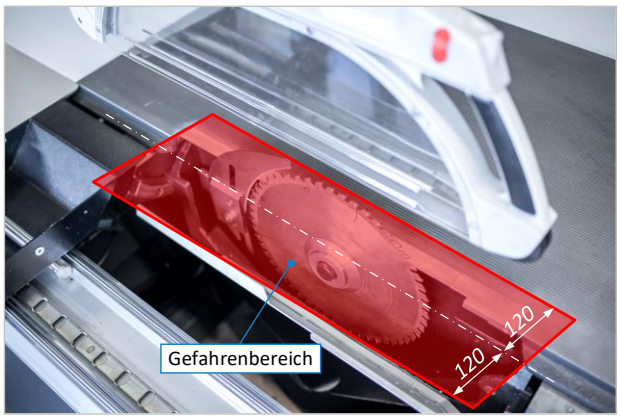


Abbildung 2: Gefahrenbereich Kreissägeblatt

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

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

5.4.2 Gefahrenbereich um die Maschine

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

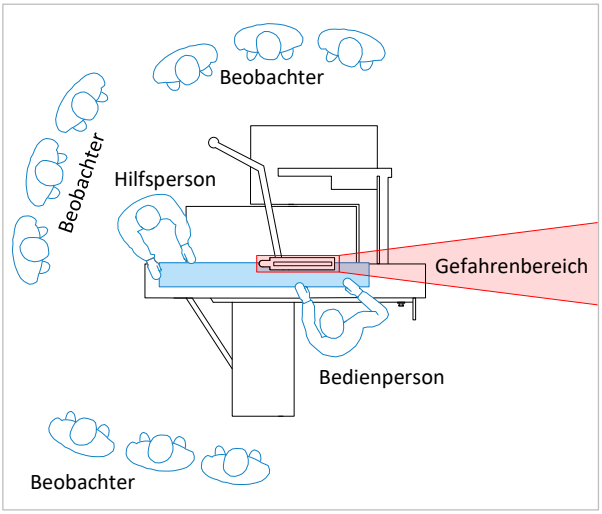


Abbildung 3: Gefahrenbereich um die Maschine

- Die Bedienperson der Maschine muss generell auf der <u>Vorderseite</u> der Maschine, außerhalb des Gefahrenbereiches (je nach Anwendung links oder rechts vom Sägeblatt) stehen (siehe auch ⇨Abbildung 7).
- Eine Hilfsperson zur Werkstückabnahme muss generell <u>hinter</u> der Maschine und außerhalb des Gefahrenbereiches stehen. Die Hilfsperson darf nicht im Verfahrbereich des Rollwagens stehen.
- Beobachter müssen sich in Halbkreisformation außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten. Hierbei ist ein adäquater Abstand einzuhalten, so dass die Bedienperson der Maschine und eine etwaige Hilfsperson nicht bei der Arbeit behindert werden.

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

5.5 Vermeidung von Rückschlaggefahren

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

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

5.5.1 Anschlag und Schutzhaube verwenden

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

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

5.5.2 Nie auf den Spaltkeil verzichten

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

➔ Nur in ganz wenigen Ausnahmefällen (z. B. beim Einsetzsägen) darf der Spaltkeil für die Dauer der entsprechenden Bearbeitung entfernt werden.

5.5.3 Parallelanschlag beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite

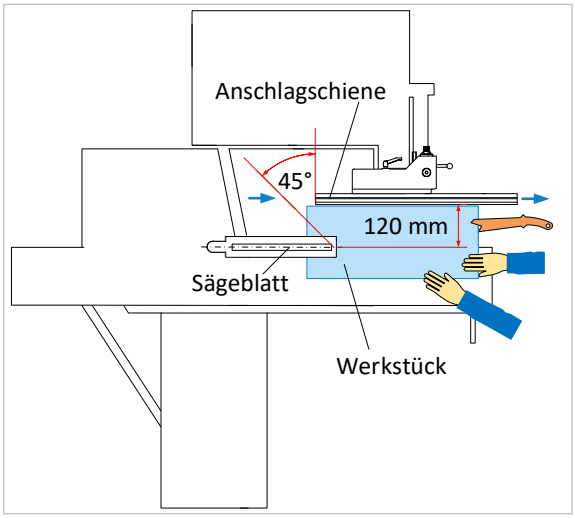


Abbildung 4: Kurze Werkstücke auf Breite schneiden

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

➔ Um den Parallelanschlag aus dem Gefahrenbereich heraus zu bewegen, ziehen Sie die Anschlagschiene so weit in Richtung Bedienerseite zurück, dass die Hinterkante des Anschlags relativ zur Vorderkante des Sägeblatts einen Winkel von ca. 45° bildet.

➔ Bei Schnittbreiten < 120 mm generell einen Schiebestock und < 30 mm ein Nachschiebeholz zum Vorschub verwenden.

5.5.4 Parallelität des Parallelanschlags

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

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

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

5.5.5 Abschneiden kleiner Stücke mit dem Parallelanschlag

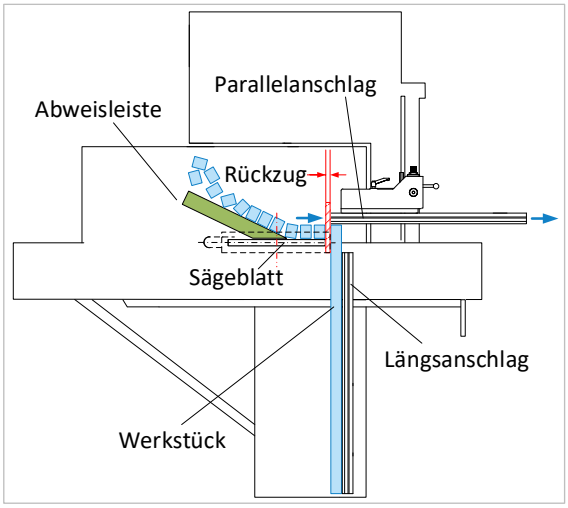


Abbildung 5: Abweisleiste auf Tisch fixieren

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

➔ Hierzu den Parallelanschlag so nach hinten in Richtung Bedienerseite verstellen und fixieren, dass zwischen dem Anschlag und der Sägeblattvorderkante genügend Freiraum für den Rückzug (⇨ Abbildung 5) entsteht.

➔ Fixieren Sie zusätzlich eine Abweisleiste (⇨ Abbildung 5) auf dem Maschinentisch, damit bereits abgesägte Kleinteile nicht von den aufsteigenden Zähnen erfasst und nach oben geschleudert werden können.

☝	***Wichtig: Die Abweisleiste muss so weit in Richtung Bedienerseite angebracht werden, dass die abgeschnittenen Teile bereits kurz vor der Sägeblattmitte abgewiesen werden.***

⚠	***Rückschlaggefahr durch herausschleudernde Werkstücke! Entfernen Sie bereits abgesägte Teile niemals von Hand und fixieren Sie eine Abweisleiste auf dem Maschinentisch.***

5.6 Besonderheiten von Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat (Plexiglas)

Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat bedürfen einer besonderen Beachtung, wenn diese vor eventuell wegfliegenden Werkzeugteilen schützen sollen (z. B. bei Werkzeugbruch von Fräsern oder Sägeblättern).

Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat müssen daher regelmäßig auf tiefe Kratzer, Risse, Ausbeulungen oder Trübungen überprüft werden (Sichtprüfung). Wenn sich entsprechende Beschädigungen zeigen, muss die Schutzeinrichtung sofort ausgetauscht werden, da die erforderliche Rückhaltefähigkeit nicht mehr gegeben ist.

☝	***Verwenden Sie zur Pflege von Polycarbonat-Schutzeinrichtungen keine Öle, Treibstoffe oder Lösungsmittel. Auch aggressive oder giftige Industriereiniger, welche die Sichtscheiben oder Verklebungen beschädigen können, dürfen nicht verwendet werden. Keinesfalls darf Nitroverdünnung verwendet werden. Das Reinigungsmittel muss frei von Kohlenwasserstoffen sein.***

5.6.1 Wirkung von Kühlschmierstoffen auf Polycarbonat

Die Inhaltsstoffe in Kühlschmiermitteln können die Materialeigenschaften von Polycarbonat negativ beeinflussen. Bei der regelmäßigen Verwendung von Kühlschmierstoffen (z. B. bei der Aluminiumbearbeitung) sollten die Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat spätestens alle 2 Jahre erneuert werden. Auch wenn sich keine äußerlich erkennbare Schäden zeigen, kann das Material nicht mehr die geforderte Schlagzähigkeit besitzen.

6 Maschinendaten

6.1 Technische Daten

Tischgröße Gusstischplatte:	1200 x 655 mm
Tischhöhe:	ca. 900 mm
Schnittlänge Rollwagen:	3400 mm
Drehzahl Hauptsägeblatt U/min:	3000/4000/5000/6000
Schnitthöhe bei 90°:	max. 155 mm
Schnitthöhe bei 46°:	max. 105 mm
Schnittbreite a. Parallelanschlag.	1030 mm
Längenanschlag ausziehbar bis:	max. 3500 mm
Sägeblatt Ø:	max. 450 mm
Sägeblattschwenkung:	0° bis +46°
Winkel-Gehrungsanschlag:	beidseitig bis 46°
Sägeblatt Ø (u. Tisch versenkbar):	400 mm
Tischverlängerung:	750 x 655 mm
Tischverbreiterung:	1200 x 655 mm
Motorleistung:	5,5 kW / 7,5 PS
Motorspannung:	400 V / 50 Hz
Schutzart:	IP54
Platzbedarf:	7000 x 6500 mm
Gewicht:	ca. 1051 kg
Absaugstutzen:	120 / 80 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

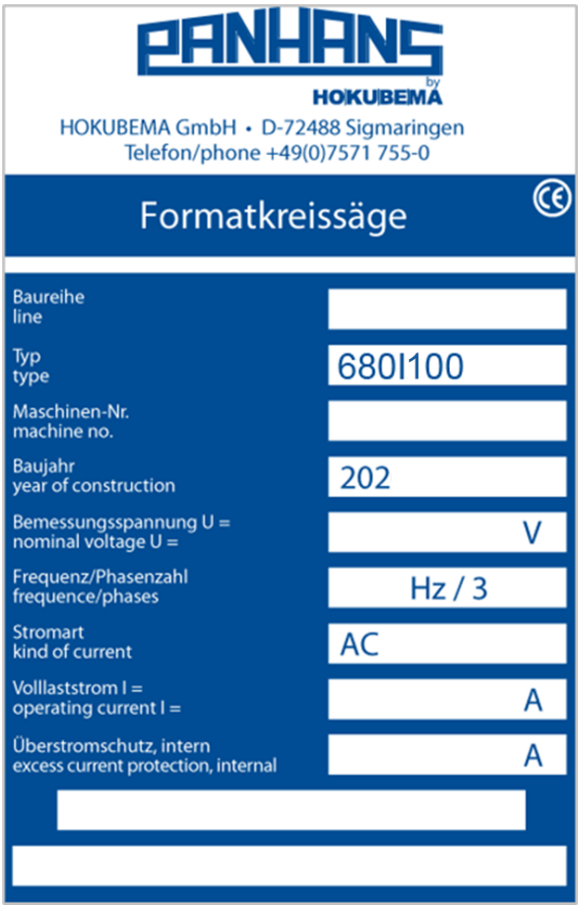


Abbildung 6: Typenschild

6.2 Technische Merkmale

- Formatkreissäge zum Besäumen, Ablängen, Formatieren, Gehrungsschneiden etc.
- Formstabiler und selbsttragender Maschinenkörper
- Verwindungssteife und feingehobelte Gusstischplatte
- Robustes und leistungsstarkes Sägeaggregat für präzise Sägeschnitte
- Doppeltgeführte Schwenksegmente aus Grauguss
- Doppelte Säulenführung für die Höhenverstellung mit 2-fach kugelgelagerter, langer Kreissägewelle für eine absolute Laufruhe und mit Fernarretierung im 50 mm Raster
- Leichtgängiger und wartungsfreier Doppelrollwagen (kugelgelagert und extra stabil) mit präzisem und spielfreien Lauf über die gesamte Länge
- Stabiler und dennoch leichter Querschlitten, gefertigt aus Stahlprofilen mit einer Tragrolle an der äußeren Schmalseite
- Längenanschlagprofil am Querschlitten mit mm-Skala und Lupe, Teleskopauszug, ausziehbar bis 3500 mm, inklusive zwei robusten und spielfreien Anschlagklappen und zusätzlicher Endanschlagklappe
- Längenanschlag beidseitig als Winkel-Gehrungsanschlag nutzbar, stufenlos von 0° bis 46° mit mechanischem Längenausgleich; alle geläufige Gehrungswinkel (15°, 22,5°, 30°, 45°) über Fixiersystem absteckbar
- Manuell verstellbarer Parallelanschlag mit Schnittbreite 1030 mm rechts vom Sägeblatt
- Parallelanschlag abklappbar für freie Tischfläche
- Tischverbreiterung 1200 x 600 mm und Tischverlängerung 750 x 655 mm mit ausziehbarer Werkzeugschublade
- Bedienpanel mit 7" Touchscreen-Display für Schnitthöhe, Schwenkverstellung und Drehzahl
- Elektromotorische Höhen- und Schwenkverstellung über Drucktasten
- Schwenkbereich des Sägeblattes von 0 - 46°
- APA Sägeblatt-Schnellspann-System
- Drehzahl Hauptsägeblatt 3000/4000/5000/6000 U/min
- Schutzvorrichtung nach beiden Seiten wegschwenkbar, Schutzhaube mit Wechseleinsatz breit/schmal
- Drucktastenschaltung mit elektronischem Sanftanlauf (Start/Stopp)
- Elektronische, verschleißfreie Motorbremse
- Sägeblatt Ø 400 mm unter dem Tisch versenkbar
- Absaugstutzen Ø 120 mm am Maschinenkörper, Ø 80 mm an Schutzhaube
- Rollwagen, Längen- und Parallelanschlagprofil eloxiert
- Maschinenkörper und Schwenkarm pulverbeschichtet
- CE-Konform, GS geprüft

6.3 Emissionswerte

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.

6.3.1 Geräuschemissionswerte:

Die angegebenen Messwerte sind nach EN 1870-1 ermittelt.

Unsicherheitszuschlag K = 4 dB(A)

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	
Leerlauf	87 dB(A)
Bearbeitung	85 dB(A)

Schalleistungspegel	
Leerlauf	99 dB(A)
Bearbeitung	101 dB(A)

Den Messungen lagen die Betriebsbedingungen nach ISO 7960 Anhang A zugrunde
(mit HM-Sägeblatt Ø 350 mm, Z=54, 4000 min^{-1}, Soundstar).

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

Arbeitsplatzbezogener Staubemissionswert: Die ermittelten Werte halten die geforderten Beurteilungswerte für die Kennzeichnung „BG-Holzstaubgeprüft“ ein.

7 Abmessungen

7.1 Arbeitsplätze

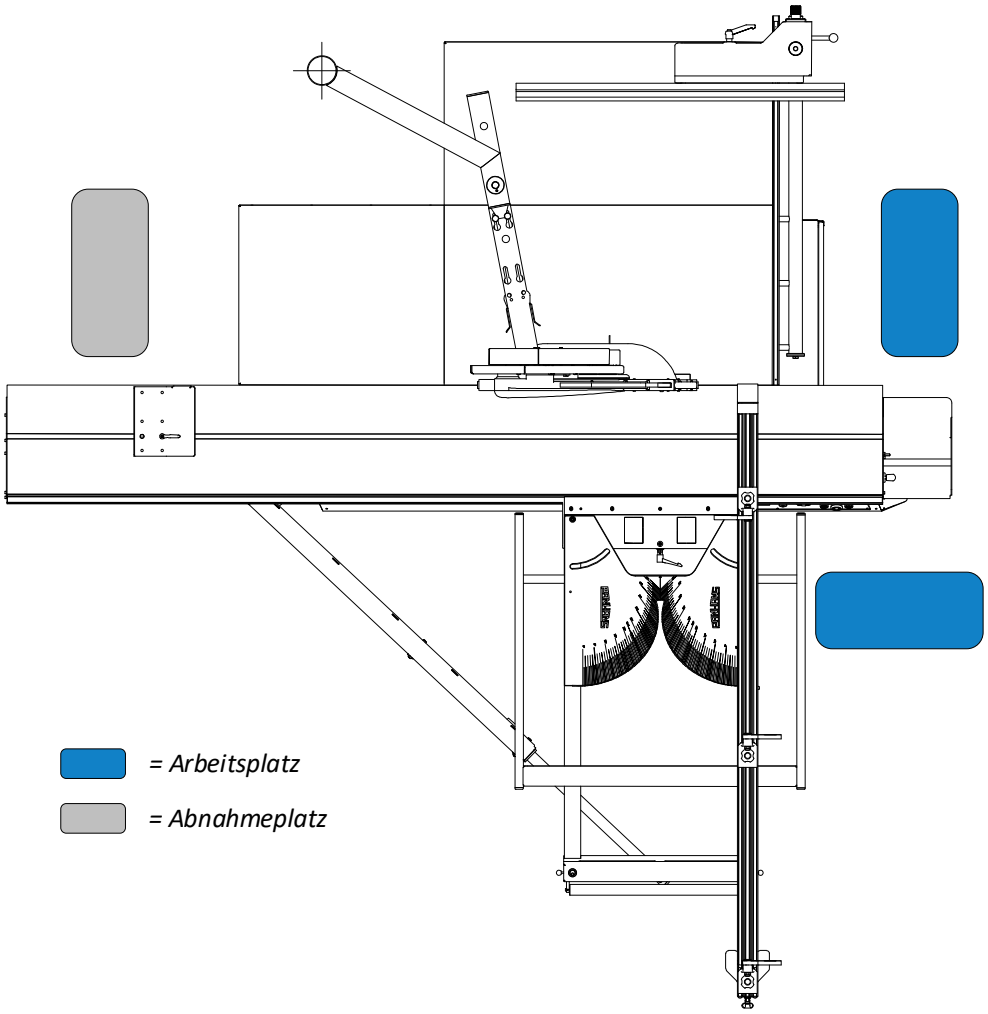


Abbildung 7: Arbeitsplätze

7.2 Abmessungen Vorderansicht

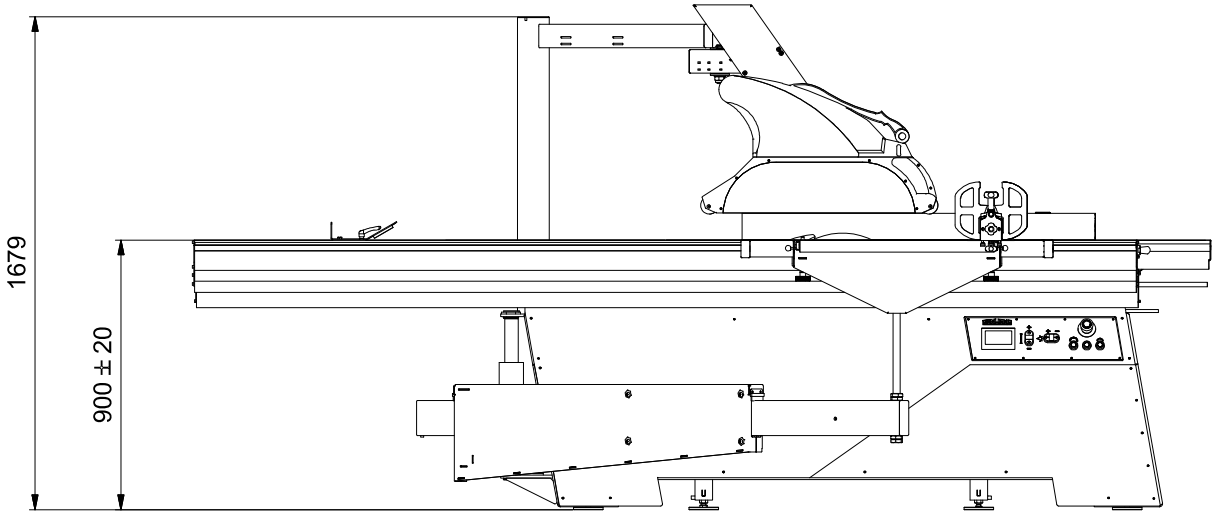


Abbildung 8: Abmessungen (Vorderansicht)

7.3 Abmessungen (Draufsicht)

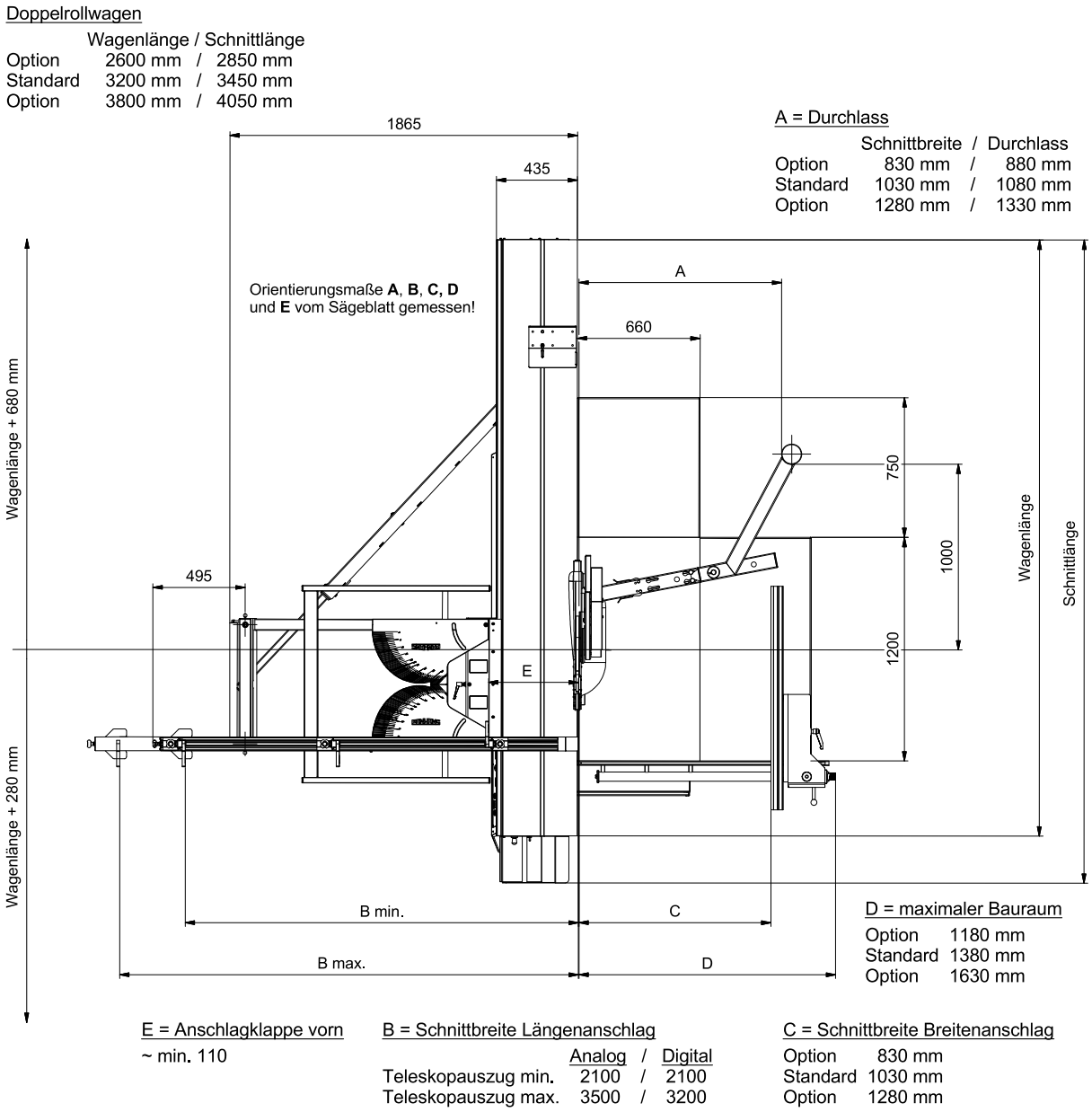


Abbildung 9: Abmessungen (Draufsicht)

8 Aufstellung und Anschlüsse

8.1 Übernahme

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

8.2 Transport zum Einsatzort

Abbildung 10: Maschinentransport

- Die Maschine wird auf einer Transportpalette geliefert und ist am Paletten Boden verschraubt.
- Der Rollwagen ist mit einer Transportsicherung gesichert.
- Der Schwerpunkt der Maschine liegt ungefähr in der Mitte der zwei Füße.
- Wenn die Maschine mittels Gabelstapler befördert wird, muss die Palette im Bereich des Schwerpunktes angehoben werden.
- Mit Hubwagen zwischen die Füße fahren, Maschine nur wenige Zentimeter anheben und zum Aufstellort fahren.

Zum Transport mittels Gabelstapler die Maschine wie oben gezeigt aufnehmen, Gabellänge mindestens 1,20 m.

	Achtung: Gefahr das Frontblech zu beschädigen, längere Gabellänge von Vorteil!
	Bei angebautem Querschlitten verlagert sich der Schwerpunkt Richtung Querschlitten!
	Achten Sie auf die Kippgefahr beim Transport mittels Gabelstapler!
	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.

- Palette an den gewünschten Aufstellungsort transportieren (Gabelstapler, Hallenkran, etc.).
- Die Schrauben an den 4 Füßen der Format- und Besäumkreissäge lösen.
- Maschine von der Palette heben und an den gewünschten Einsatzort bringen.
- Transportsicherung am Rollwagen entfernen.
- Die blanken Teile der Maschine sind zum Schutz vor Korrosion eingefettet.
  Die gegen Rost geschützten Teile sorgfältig mit Petroleum oder Waschbenzin entfetten.

	Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.
	Verwenden Sie zum Reinigen keine Nitroverdünnung. ***Lackierte Oberflächen der Maschine können beschädigt werden.***

- Ein Fundament ist nicht erforderlich. Der Fußboden muss eine dem Maschinengewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen. Das Gewicht der Maschine beträgt ca. 1051 kg, je nach Ausrüstung mehr.

- Bodenunebenheiten mittels den Standfuß-Stellschrauben ausgleichen (siehe nächster Abschnitt ⇨ 8.3).

	Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht!

8.3 Nivellieren mit Wasserwaage

	Achtung: Es ist darauf zu achten, dass alle vier Füße fest auf dem Boden stehen, die Füße gleichmäßig belastet werden und die Maschine mit einer Wasserwaage ausgerichtet ist.

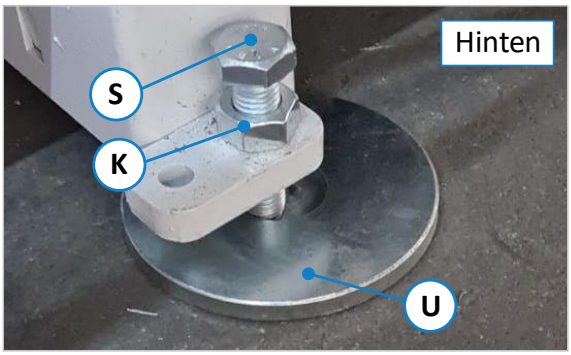


Abbildung 11: Nivellierschrauben hinten (Regelfall)

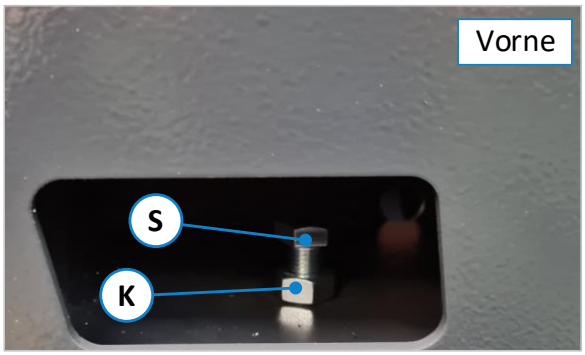


Abbildung 12: Nivellierschrauben vorne (Ausnahmefall)

Beim Aufstellen ist die Maschine fachgerecht mit einer Maschinenwasserwaage (0,1 mm/ 1 m) auszurichten. Hierzu verfügt die Maschine auf der Hinterseite (⇨ Abbildung 11) über 2 verstellbare Standfüße mit entsprechenden Stellschrauben (**S**) sowie 2 Tellerfüßen (**U**) zur Unterlage. Die Vorderseite der Maschine steht im **Regelfall** satt auf den beiden Standsockeln. Hier nur im **Ausnahmefall** (bei sehr unebenen Böden) nivellieren.

8.3.1 Vorgehensweise im Regelfall

1. Vor dem Abstellen die Maschine nur so nah zum Boden herunterlassen, dass die beiden in ⇨ Abbildung 11 gezeigten Tellerfüße (**U**) zentriert unter den Schrauben (**S**) platziert werden können.

	Achtung: Quetschgefahr für Hände und Füße beim Herunterlassen & Abstellen der Maschine!

2. Nun die Maschine ganz herunterlassen, bis sie mit beiden Schrauben (**S**) zentriert auf den Tellerfüßen steht.
3. Zum Ausrichten mit der Wasserwaage genügt es in der Regel, nur die hinteren Schrauben (**S**) zu verstellen.
4. Zum Einstellen wird ein Gabelschlüssel SW22 benötigt. Lösen Sie zunächst die Kontermuttern (**K**) und justieren Sie dann mit den Stellschrauben (**S**) die Höhe, bis die Maschine gleichmäßig nivelliert ist.

8.3.2 Vorgehensweise im Ausnahmefall

1. Sollte die Nivellierung mit den beiden hinteren Standfüßen nicht bewerkstelligt werden können, so ist davon auszugehen, dass der Aufstellort einen sehr unebenen Untergrund aufweist.
2. Nur in diesem Ausnahmefall sind auch die vorderen Stellschrauben (siehe ⇨ Abbildung 12) zur Nivellierung erforderlich. Diese sind allerdings nur zugänglich, wenn zuvor das vordere Frontblech demontiert wird.
3. Heben Sie die Maschine vor dem Einstellen auf der Vorderseite so weit an, dass auch hier die beiden Tellerfüße (**U**) zentriert unter den Stellschrauben (**S**) platziert werden können.

	Achtung: Quetschgefahr für Hände und Füße beim Herunterlassen & Abstellen der Maschine!

4. Dann die vier in ⇨ Abbildung 12 und ⇨ Abbildung 11 dargestellten Kontermuttern (**K**) lösen und die Höhe an allen 4 Schrauben (**S**) so lange justieren, bis die Maschine gleichmäßig nivelliert ist.

8.4 Verzurren in einem Transportfahrzeug

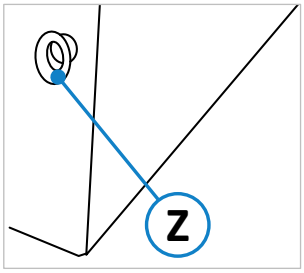


Abbildung 13: Zurrpunkte (4 x)

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

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

Die Verantwortung für eine sichere Verladung obliegt dem jeweiligen Verlader!

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte müssen für das Gesamtgewicht der Maschine (ca. 1051 kg netto) geeignet sein.
- Der Transport erfolgt durch Niederzurren: Hierbei wird die Maschinenpalette durch Kraftschluss gesichert. Die Ladung wird so fest auf die Ladefläche gepresst, dass diese nicht mehr verrutschen kann. Das Spannwerkzeug sollte beim Kraftschluss einen hohen STF-Wert aufweisen, wie z. B. Langhebelratschen.
- Zusätzlich sollten Antirutschmatten verwendet werden, die für noch mehr Sicherheit sorgen.
- Der ideale Zurrwinkel (α) beim Niederzurren beträgt 83° bis und 90°. Darum sollten die Zurrgurte annähernd senkrecht nach unten ziehen. Mit abnehmendem Winkel reduziert sich die Vorspannkraft des Zurrmittels.
- Beachten Sie beim Transport das zulässige Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Achslasten des Transportfahrzeugs. Die Last muss gleichmäßig auf alle Achsen des Fahrzeugs verteilt werden.

8.5 Zwischenlagerung

Falls die Maschine nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen wird, muss sie sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden.

- Die Maschine so abdecken, dass weder Staub noch Feuchtigkeit eindringen kann.
- Die blanken, nicht oberflächenbehandelten Teile, wie die Tischplatte oder der Sägeblattflansch sind mit einer Konservierung versehen. Diese ist von Zeit zu Zeit auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

8.6 Anschluss der Absaugung

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.

Die Maschine muss bauseits an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden. Der Absaugstutzen der Absaughaube hat einen Durchmesser von 80 mm, der Durchmesser am Maschinenständer 120 mm.

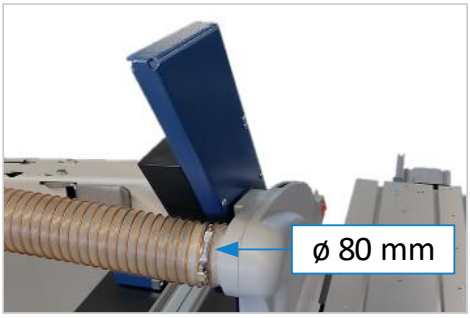


Abbildung 14: Durchmesser Absaugung oben

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

An den Kontakten „**03**“ und „**04**“ des Schützes „**K2**““ können 2 Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden (**Installation nur von einer Elektrofachkraft!**).

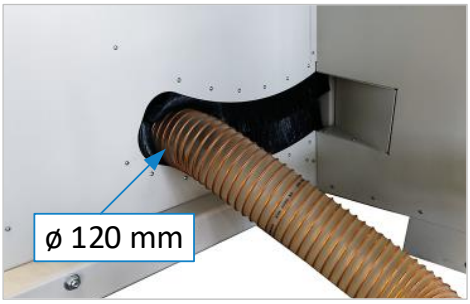


Abbildung 15: Durchmesser Absaugung unten

Die Einstellung der Luftgeschwindigkeit ist so vorzunehmen, dass bei angeschlossener Absaugleitung und stehendem Werkzeug 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.

Vorhandener Unterdruck bei 20 m/s: Gesamtanschluss 140 mm Ø / ca. 1200 Pa

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

Alle Teile der Absauganlage, einschließlich Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein.

8.7 Elektrischer Anschluss

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

Die elektrischen Schaltpläne befinden sich im Schaltschrank.

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

Abbildung 16: Elektrischer Anschluss

Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste im Klemmenkasten. Die 3 Phasen sind an die Klemmen „**L1**“, „**L2**“, und „**L3**“ anzuschließen. Der Schutzleiterdraht (gelb/grün) ist an die mit „**PE**“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen.

Bei Sonderausrüstung Maschinensteckdose ist der Neutralleiter an die mit „**N**“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen
(Bitte beachten: „**N**“ wird belastet!).

Kabelverschraubung wieder staubdicht verschließen.

Drehrichtung des Sägeblattes beobachten.

⚠	***Bei falscher Drehrichtung müssen zwei Außenleiter vertauscht werden.***

☝	***Richtige Drehrichtung des Sägeblattes:*** ***Im ↻ Uhrzeigersinn (von vorne gesehen)***

8.7.1 Vorsicherungen (bauseits)

Es gelten die Vorschriften des örtlichen EVU.

Motorstärke	***5,5 kW***	***7,5 kW***
400 Volt	25 A	32 A oder 35 A

☝	***Die Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife und der Eignung der Überstromschutzeinrichtung müssen am Aufstellort der Maschine erfolgen.***

Zuleitungskabel: Cu, 5-adrig
Der Querschnitt muss vor Ort durch eine Elektrofachkraft bestimmt werden!

9 Komponenten / Bedienelemente

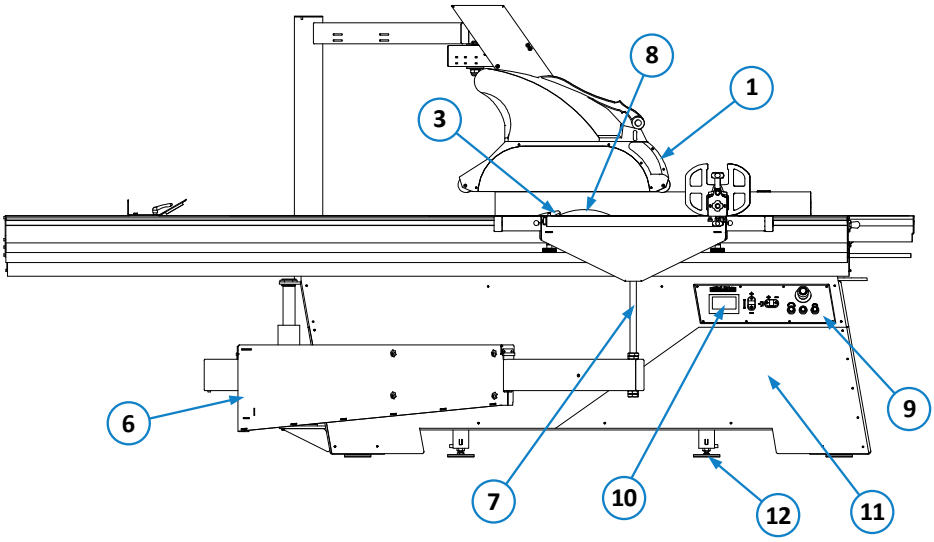


Abbildung 17: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht

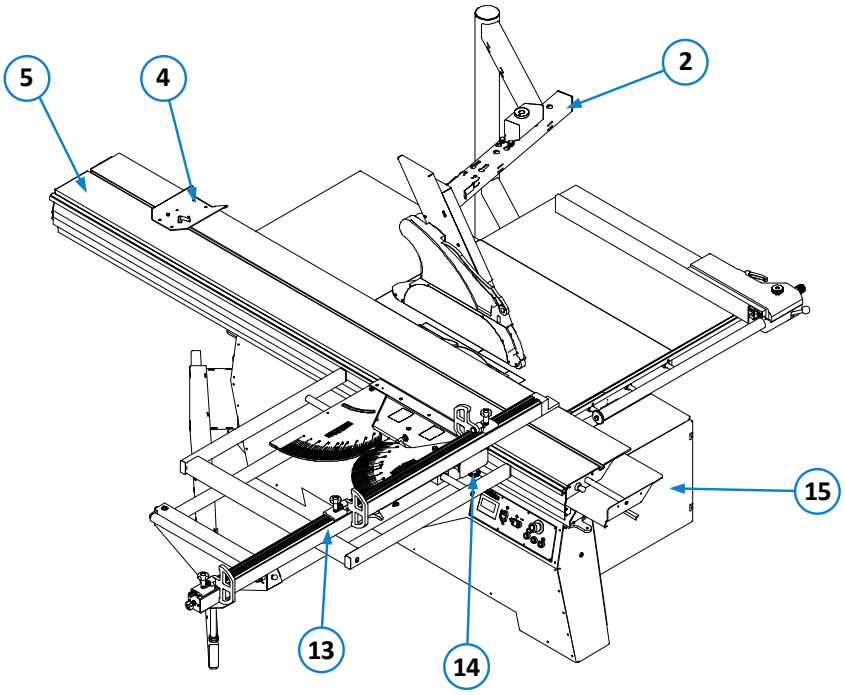


Abbildung 18: Komponenten / Bedienelemente - Schrägansicht

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Absaughaube	9	Bedienpanel
2	Schwenkarm für Absaughaube	10	Touch-Display (für Höhe / Winkel / Drehzahl)
3	Spaltkeil	11	Maschinenkörper
4	Gleitschuh	12	Stellfuß
5	Rollwagen	13	Längenanschlag
6	Teleskop-Schwenkarm	14	Klemmgriff für Längenanschlag
7	Stützbolzen (Auflagestütze)	15	Schaltschrank mit Hauptschalter und Not-Aus
8	Sägeblatt		

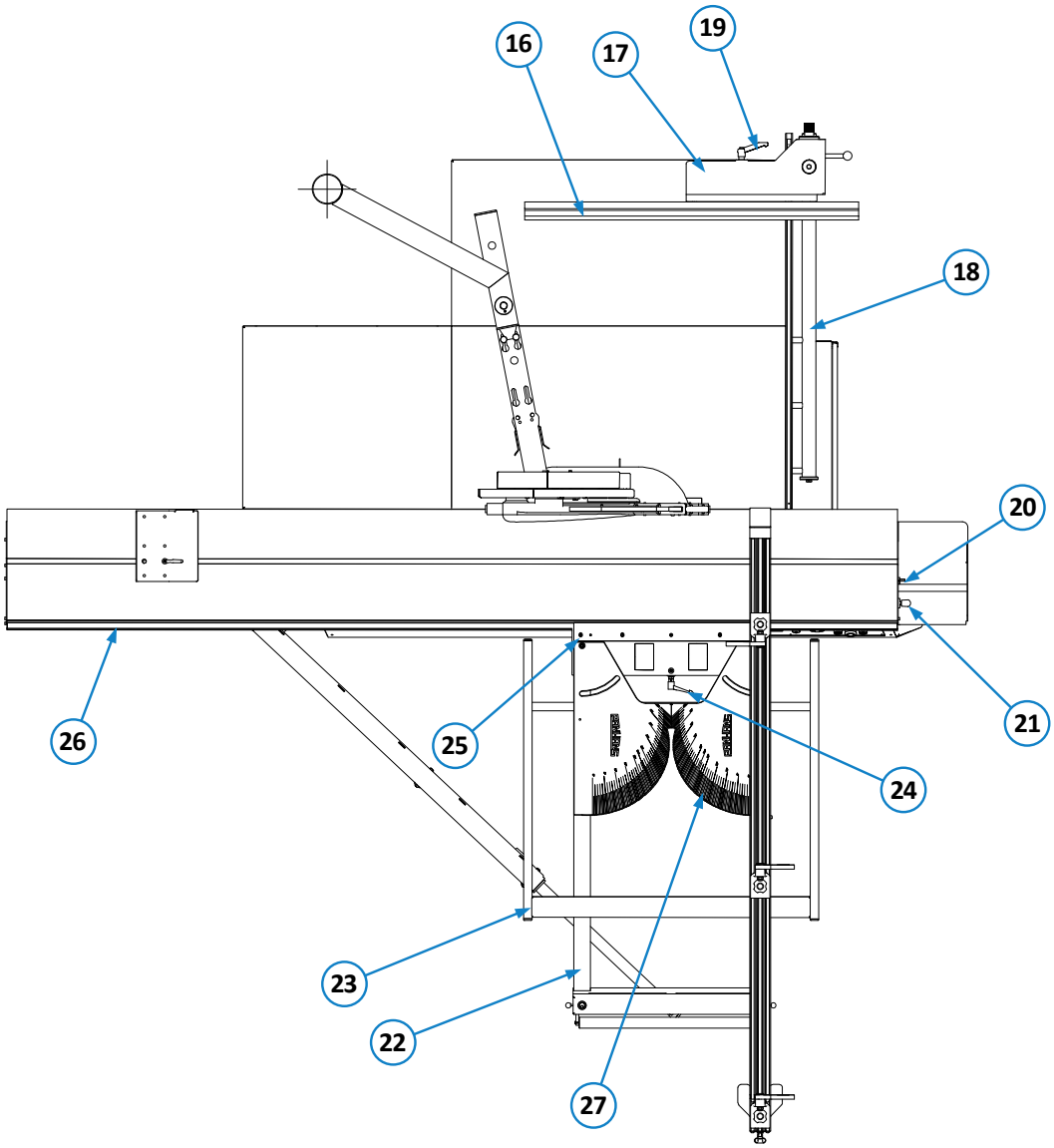


Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Draufsicht

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
16	Alu-Profilschiene für Parallelanschlag	**22**	Querschlitten
17	Parallelanschlag	**23**	Querschlittenauszug
18	Mechanische Parallelanschlagführung	**24**	Querschlitten Klemmhebel
19	Klemmhebel für Profilschiene	**25**	Querschlitten Einhängeleiste
20	Sicherheitsklinke für Sägeblattwechsel	**26**	Querschlittenführung
21	Fernarretierung für Rollwagen	**27**	Winkel- und Gehrungsanschlag

10 Montage und Verwendung

10.1 Rollwagen

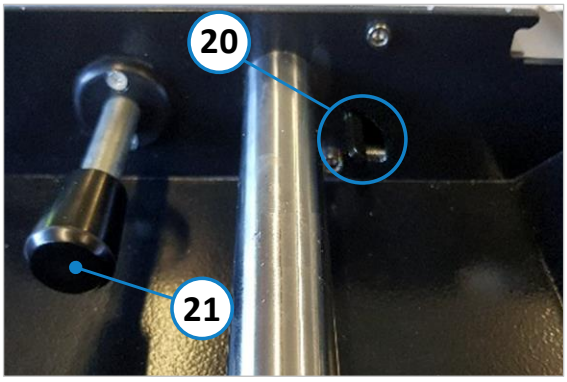


Abbildung 20: Rollwagen Bedienelemente

Bei der Auslieferung der Format- und Besäumkreissäge ist der Rollwagen bereits betriebsfertig montiert.

- Fernarretierung (**21**) lösen (herausziehen).
- Rollwagen in gewünschte Position schieben.
- Fernarretierung (**21**) schließen (reindrücken). Möglicherweise müssen Sie den Rollwagen leicht vor oder zurück bewegen, damit die Arretierung korrekt einrastet.

Die Sicherheitsklinke (**20**) dient dazu, den Rollwagen bei einem Sägeblattwechsel (über den Anschlag hinaus) aus dem Sägeblattbereich herauszufahren (mehr dazu siehe Kapitel ⇨ 14.1).

☝	***Wird die Maschine längere Zeit nicht benutzt, sollte der Rollwagen in eine mittlere Position gebracht werden, um ein Eindrücken der Laufrollen zu vermeiden.***

⚠	***Während eines Schnittvorganges darf der Rollwagen nicht arretiert sein.***

10.2 Parallelanschlag

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

Abbildung 21: Parallelanschlag

Bei Auslieferung der Format- und Besäumkreissäge ist der Parallelanschlag bereits montiert.
Nur die Alu-Profilschiene (**4**) muss noch eingesetzt werden (siehe nächste Seite und ⇨ Abbildung 22).

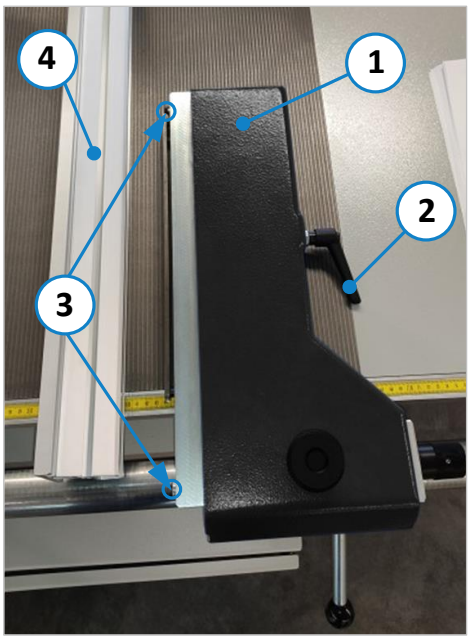
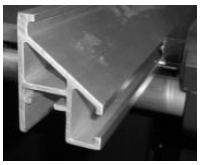


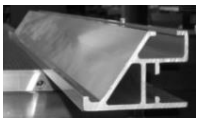
Abbildung 22: Parallelanschlag montieren

Alu-Profilschiene für Normalschnitt montieren:



- Alu-Profilschiene (**4**) bis zum Anschlag auf die zwei Haltebolzen (**3**) des Halteblocks schieben. Der Querschnitt muss wie im Foto links gezeigt aussehen.
- Die Alu-Profilschiene mittels Kipp-Klemmhebel (**2**) fixieren. Der Anschlag (**1**) ist jetzt einsatzbereit.

Alu-Profilschiene für schräggestelltes Sägeblatt:



- Alu-Profilschiene (**4**) um 90° gedreht auf den Halteblock schieben. Der Querschnitt muss wie im Foto links aussehen.
- Die Alu-Profilschiene mittels Kipp-Klemmhebel (**2**) fixieren.

	Achtung! Quetschgefahr zwischen Aluminium-Profilschiene (4) und Parallelanschlag (1).

10.2.1 Bedienung des Parallelanschlags

	Wichtig: Bitte beachten Sie zur Bedienung des Parallelanschlags auch die Gefahrenhinweise in den Abschnitten ☞ 5.5.3, ☞ 5.5.4 und ☞ 5.5.5.

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

- Die Linealstange (**4**) dient zur Führung des Parallelanschlags (**1**).
- Mittels Klappgriff (**6**) wird der Parallelanschlag an der Linealstange (**8**) fixiert bzw. gelöst.
- Der Drehgriff (**7**) dient zur Feineinstellung.
- Die Stellschraube (**5**) dient zur Arretierung.
- Das Lineal (**9**) zeigt das Schnittmaß an.

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

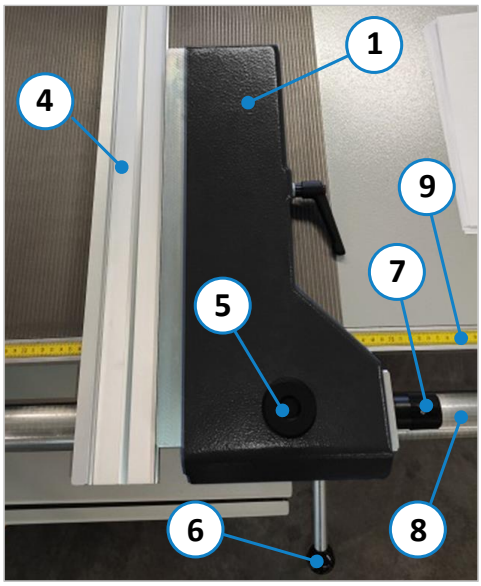


Abbildung 23: Parallelanschlag bedienen

10.3 Anbau des Querschlittens

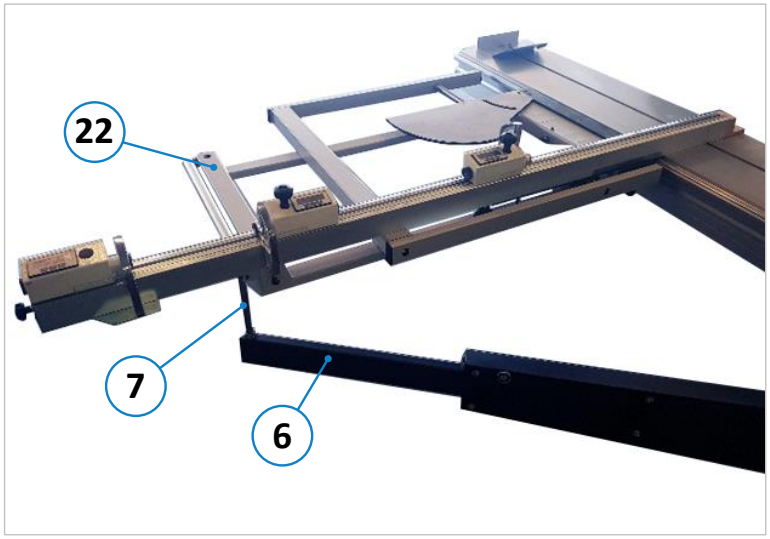


Abbildung 24: Querschlitten Montage

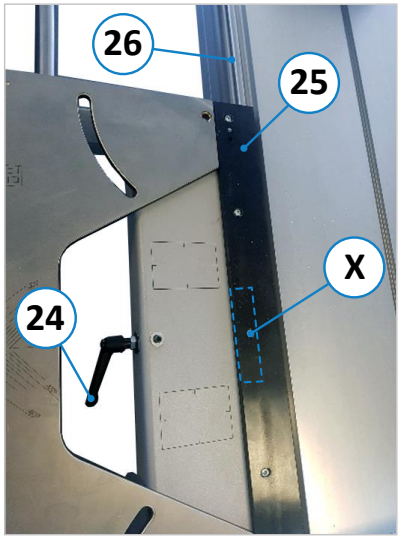


Abbildung 25: Querschlitten Klemmung

- Rollwagen in hinterste Position ziehen und Schwenkarm (**6**) in Position bringen.
- Querschlitten (**22**) anheben (2 Personen erforderlich) und auf Auflagestütze (**7**) für Querschlitten auflegen.
- Klemmschiene (**X**) - in Abbildung verdeckt unter der Einhängeleiste (**25**) - mittels Klemmhebel (**24**) lockern.
- Klemmschiene (**X**) in die Querschlittenführung (**26**) am Rollwagen einführen.
- Querschlitten (**22**) mittels Klemmhebel (**24**) fixieren.

	Achtung! Quetschgefahr beim Montieren des Querschlittens (Klemmschiene, Querschlitten).

10.3.1 Querschlitten verschieben

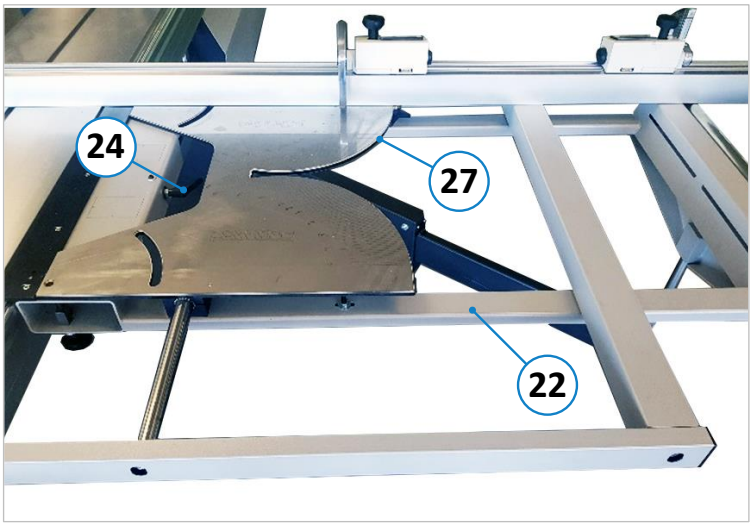


Abbildung 26: Querschlitten verschieben

Vorgehensweise zum Verschieben des Querschlittens (**22**):

- Klemmhebel (**24**) lösen.
- Querschlitten (**22**) an die gewünschte Position schieben.
- Klemmhebel (**24**) fixieren.

10.4 Längenanschlag für 90° Schnitt verwenden

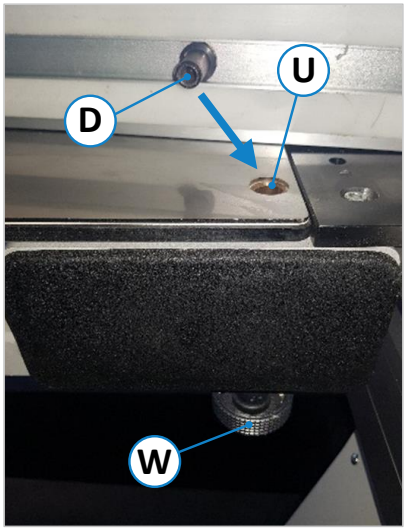


Abbildung 27: Längenanschlag montieren

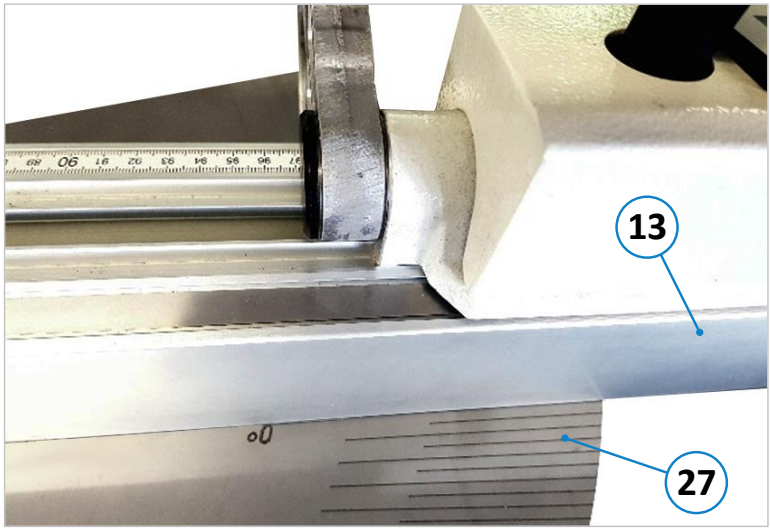


Abbildung 28: Längenanschlag auf Nullposition

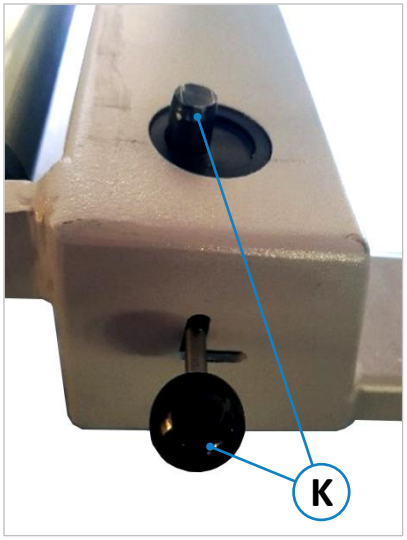


Abbildung 29: 90 Grad Schnitt vorbereiten

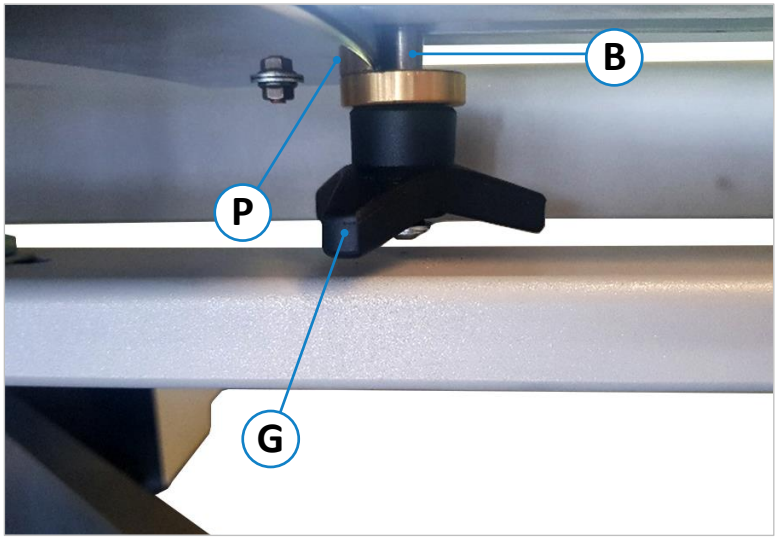


Abbildung 30: Führungsbolzen anschlagen

- Längenanschlag (**13**) auf den Querschlitten (**22**) legen, dabei das Drehlager (**D**) vom Längenanschlag (**13**) in die Arretier-Führung (**U**) im Querschlitten (**22**) einführen (siehe ⇨ Abbildung 27).
- Längenanschlag (**13**) am Querschlitten (**22**) mit dem hinteren Rastbolzen (**K**) in die vorgesehene Nut am Längenanschlag einrasten lassen (siehe ⇨ Abbildung 29). Der Führungsbolzen (**B**) muss (wie in ⇨ Abbildung 30 gezeigt) an der Längen-Winkelanschlagplatte (**P**) anschlagen.
- Der Längenanschlag (**13**) ist so automatisch auf die Position 0° eingerichtet (siehe ⇨ Abbildung 28).
- Nun das Arretierungshandrad (**W**) und den Sterngriff (**G**) fest anziehen.
- Der Schnittvorgang kann jetzt gestartet werden.

⚠	***Achtung! Quetschgefahr zwischen Querschlitten (22) und Längenanschlag (13)!***

10.5 Längenanschlag für Winkelschnitt verwenden

Der Längenanschlag dient zum Führen des Werkstückes beim Schneiden. Am Längenanschlag können Längen und Schnittwinkel variabel eingestellt werden.

Vorgehensweise zum Einstellen des Längenanschlages (z. B Einstellung auf 15° und 93 cm):

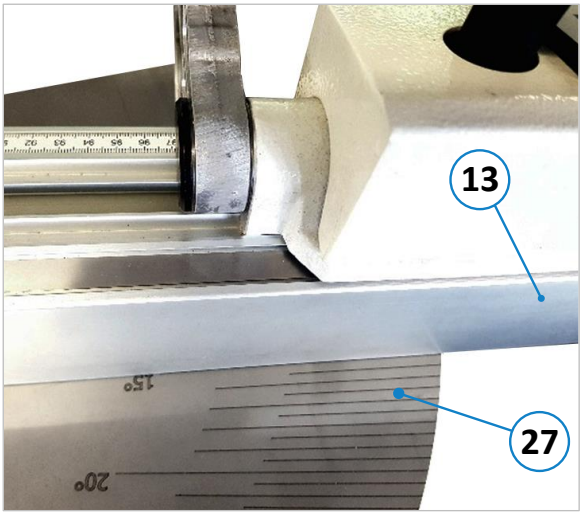


Abbildung 31: Winkelschnitte einstellen

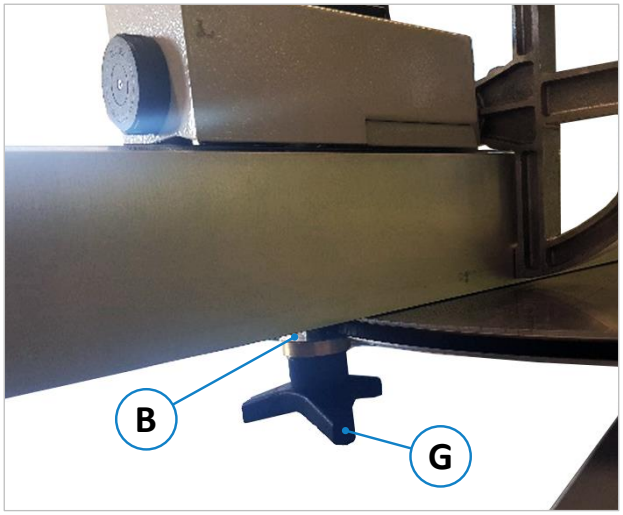


Abbildung 32: Lineal am Längenanschlag einstellen

10.5.1 Schnittwinkel auf 15° einstellen (Beispiel)

- Hebel für Rastbolzen (**K**), Sterngriff (**G**) und Arretierungshandrad (**W**) lösen (siehe ⇨ Abbildung 27, ⇨ Abbildung 29 und ⇨ Abbildung 30).
- Längenanschlag (**13**) auf die 15° - Markierung der Platte (**27**) schieben (siehe ⇨ Abbildung 31).
- Der Führungsbolzen (**B**) muss an der Längen-Winkelanschlagplatte (**P**) anschlagen (siehe ⇨ Abbildung 30 und ⇨ Abbildung 32).
- Nun das Arretierungshandrad (**W**) und den Sterngriff (**G**) fest anziehen, um zu klemmen.
- Der Schnittvorgang kann jetzt gestartet werden.

10.5.2 Schnittlänge auf 93 cm einstellen (Beispiel)

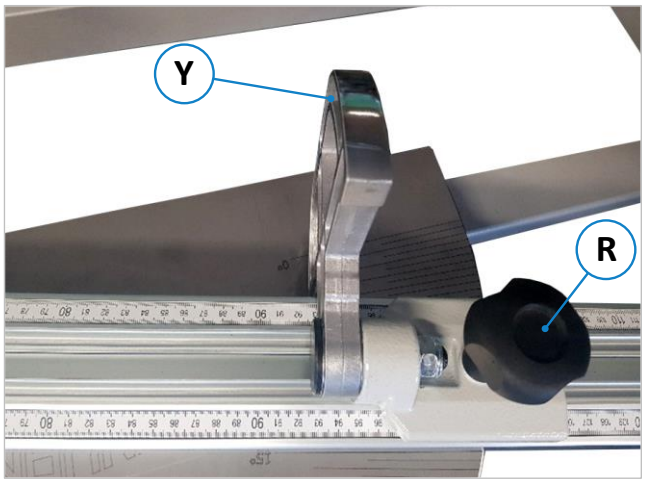


Abbildung 33: Schnittlänge einstellen

Die Schnittlänge wird wie folgt eingestellt:

- Anschlagklappe (**Y**) auf die Werkstückseite klappen.
- Dann die Innenkante der Anschlagklappe über das obere Lineal auf 93 cm einstellen und mit dem Fixierrad (**R**) fixieren.

Voraussetzung ist, dass der Winkelschnitt am Längenanschlag exakt eingestellt ist!

- Der Schnittvorgang kann gestartet werden.

10.5.3 Verwendung weiterer Anschlagklappen

Die Format- und Besäumkreissäge ist mit insgesamt 3 Anschlagklappen ausgerüstet:

1. Vordere Anschlagklappe (**Y**) für Längen bis 1900 mm
2. Mittlere Anschlagklappe (**M**) für Längen zwischen 1900 und 2100 mm
3. Hintere Anschlagklappe (**Z**) für Längen zwischen 2100 bis 3500 mm

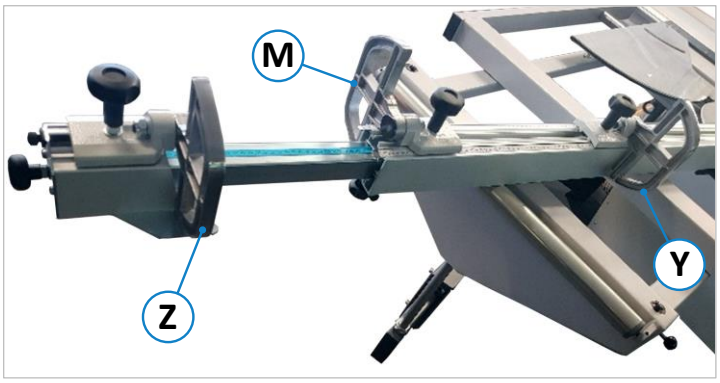


Abbildung 34: Verfügbare Anschlagklappen

10.5.4 Ausziehbare Anschlagführung

Die ausziehbare Anschlagführung (**I**) dient zur Werkstückführung für Schnittlängen bis zu 350 cm.
Sie ist mit folgenden Bedienelementen ausgestattet:

1. Fixierrad (**V**) zur Fixierung der ausziehbaren Anschlagführung (**I**) am Querschlitten.
2. Justierrad (**J**) für die ausziehbare Anschlagführung (**I**).
3. Einstellschraube (**E**) für die hintere Anschlagklappe (**Y**).

	Bei zu weitem Herausziehen der Anschlagführung kann diese zu Boden fallen und Quetschgefahr verursachen.

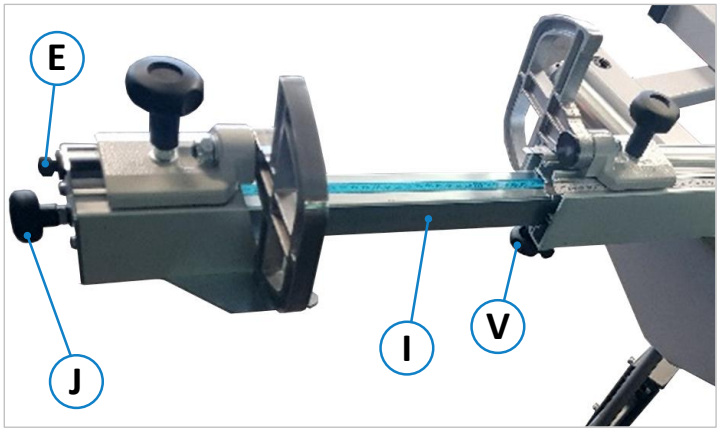


Abbildung 35: Ausziehbare Anschlagführung

10.5.5 Ablesen der Schnittlänge

Das Ablesen der Schnittlänge erfolgt an drei Linealen:

1. Mittleres Lineal (**1**) für Schnittlängen von 2100 cm bis 3500 mm.
2. Vorderes Lineal (**2**) für Schnittlängen bis 2100 mm - Ableseposition vorne.
3. Hinteres Lineal (**3**) für Schnittlängen bis 2100 mm - Ableseposition hinten.

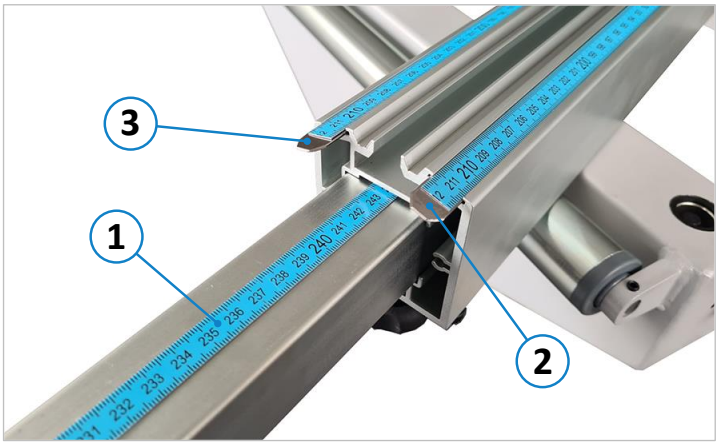


Abbildung 36: Lineale an der Anschlagführung

10.6 Lineale für Längenanschlag justieren

Sollten die Schnittmaße nicht mehr mit der eingestellten Länge übereinstimmen, können die Messskalen für den Längenanschlag nachjustiert werden. Hierzu können die Lineale manuell auf die exakte Position zurückverschoben werden, nachdem man die die Fixierschrauben (**F**) auf der Unterseite gelöst hat.

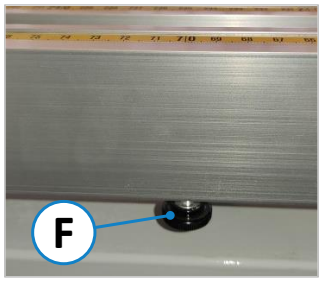


Abbildung 37: Fixierschraube

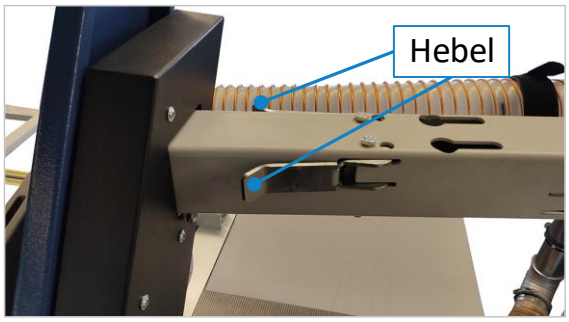
Vorgehensweise:

- Stellen Sie die entsprechende Anschlagklappe auf eine beliebige Position.
- Bewegen Sie ein Werkstück an die Anschlagklappe und lösen Sie einen Probeschnitt an einem Testwerkstück aus.
- Anschließend das geschnittene Werkstück messen und das Maß notieren.
- Die Lineale so mit dem Anschlag abgleichen, dass das gemessene Maß mit der Skala der Lineale exakt übereinstimmt.
- Danach die beiden Fixierschrauben (**F**) wieder anziehen.

10.7 Schwenkbare Schutzhaube

Arbeitsstellung (Mittelstellung):

- In der Arbeitsposition über dem Sägeblatt (Mittelstellung) müssen beide Hebel (**1**) und (**2**) geschlossen sein.



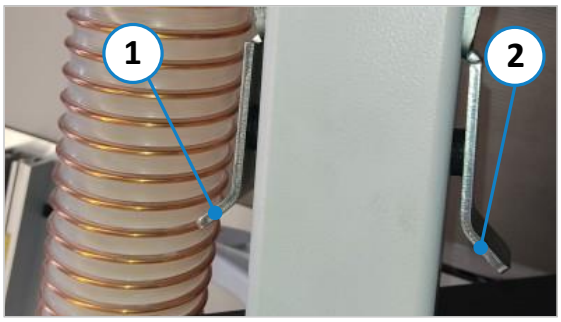


Abbildung 38: Schwenkarm für Schutzhaube

Nach rechts oder links wegschwenken:

- Öffnen Sie den linken Hebel (**1**), um die Schutzhaube nach rechts zu schwenken.
- Öffnen Sie den rechten Hebel (**2**), um die Schutzhaube nach links zu schwenken.

Zurückschwenken in die Arbeitsposition:

- Die Schutzhaube rastet beim Zurückschwenken automatisch in der Mittelstellung (= Arbeitsposition) ein. **Wichtig:** Vergewissern Sie sich dennoch, dass beide Hebel (**1**) und (**2**) vor Arbeitsbeginn geschlossen sind.

10.8 Schutzhaube tauschen

Die Format- und Besäumkreissäge wird mit bereits montierter Schutzhaube ausgeliefert. Es kann jedoch erforderlich sein, die Schutzhaube zu tauschen:

a) Wenn die montierte Schutzhaube beschädigt ist.
b) Bei Gehrungsschnitten muss eine spezielle (breitere) Schutzhaube verwendet werden.

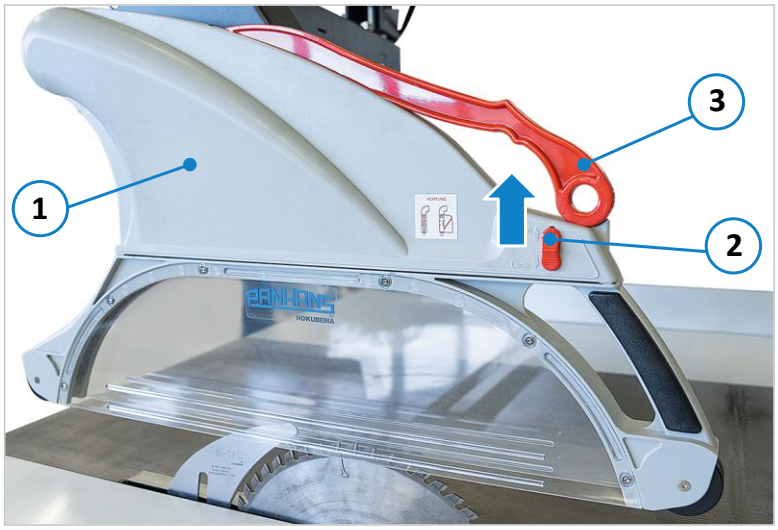


Abbildung 39: Schutzhaube montieren

Schutzhaube montieren:

1. Schutzhaube (**1**) in oberste Position schieben.
2. Schiebetaster (**2**) auf Position „**Open**“ stellen, damit die Schutzhaube ausrastet.
3. Schutzhaube (**1**) herausziehen und ablegen[1].
4. Die andere Schutzhaube einschieben bis sie einrastet und den Schiebetaster (**2**) wieder auf Position „**Lock**“ stellen.

Den Schiebestock (**3**) nach Verwendung immer in der Aufnahme an der Schutzhaube anbringen.

⚠	***Die breite Schutzhaube muss immer dann montiert werden, wenn mit geschwenktem Sägeblatt gearbeitet wird.***

[1] Die jeweils nicht benötigte Schutzabdeckung kann praktisch hinten unter der Tischplatte (links von der Säule), in dem dafür vorgesehenen Staufach, abgelegt werden.

11 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind die Unfallverhütungsvorschriften und das Kapitel ⇨ 5 „Sicherheit“ zu beachten!

⚠	***Vor dem Einschalten prüfen, dass*** • *keine losen Teile auf der Tischplatte liegen und alle Werkzeuge entfernt sind,* • *der Spaltkeil richtig eingestellt und die Späneklappe geschlossen ist,* • *der Rollwagen in Arbeitsposition ist,* • *die Schutzhaube vorschriftsmäßig angebracht ist,* • *der Keilriemen gespannt ist,* • *die Absaugung angeschlossen und funktionsfähig ist,* • *die jeweils richtige Drehzahl angezeigt wird,* • *sich keine Personen in einem Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.*

11.1 Bedienelemente

Am Bedienpanel der Format- und Besäumkreissäge 680|100 sind folgende Bedienelemente verfügbar:

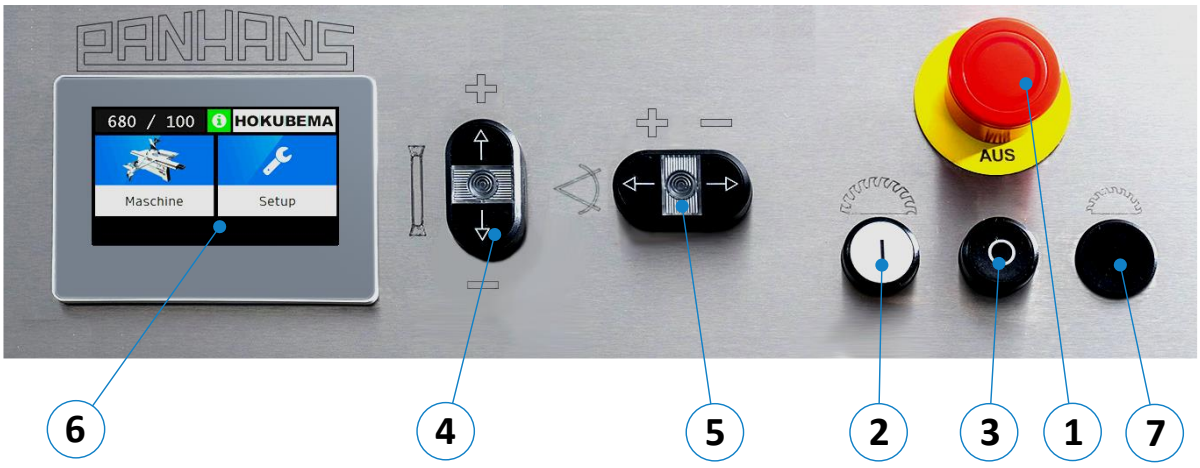


Abbildung 40: Bedienelemente

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Not-Aus Schalter	**5**	Sägeblatt Winkelverstellung (bis 46°)
2	Hauptsäge einschalten (leuchtet, wenn „Ein“)	**6**	Anzeige für Höhe / Winkel / Drehzahl
3	Hauptsäge ausschalten	**7**	Vorbereitung Schalter Vorritzsäge (Option)
4	Sägeblatt Höhenverstellung		

11.2 Einschalten

- Hauptschalter (Rechts am Schaltschrank) auf Stellung "**I**" drehen.
- Drucktaste „Sägeblatt einschalten“ (**2**) drücken und warten, bis die volle Drehzahl erreicht ist.
- Schneidebetrieb starten.

11.3 Ausschalten

- Zum Ausschalten Drucktaste (**3**) drücken → Die Maschine wird abgebremst
- Hauptschalter (Rechts am Schaltschrank) auf Stellung "**0**" drehen.

11.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

11.4.1 Absaughaube mit Späne- und Sägeblattschutz

Die schwenkbare Schutzvorrichtung verfügt über eine absenkbare Schutzhaube mit Wechseleinsatz (für breit und schmal) und einen Absauganschluss. Die Absaughaube gewährleistet somit gleichermaßen eine effektive Absaugung von Spänen und Sägemehl sowie einen wirksamen Sägeblattschutz.

11.4.2 Sicherheitsschalter

Die Späneklappe ist mit einem Sicherheitsschalter ausgerüstet. Dieser bewirkt, dass die Spannungsversorgung des Hauptmotors abgeschaltet wird, wenn die Späneklappe geöffnet wird.

Dasselbe gilt auch beim Rollwagen. Dieser besitzt einen Sicherheitsschalter, der die Spannungsversorgung des Hauptmotors abschaltet, sobald der Rollwagen über der Maschinenmitte steht.

Des Weiteren ist der Wartungsdeckel an der Rückseite der Maschine mit einem Sicherheitsschalter ausgerüstet.

11.4.3 Not-Aus Schalter

Die Format- und Besäumkreissäge ist mit zwei Not-Aus Schlagtastern ausgerüstet (hiervon befindet sich je ein Not-Aus am Bedienpult sowie rechts der Werkstück-Aufgabeseite am Schaltschrank).

Die Not-Aus Schalter müssen immer frei zugänglich sein und dürfen nicht mit Holz oder anderen Gegenständen verstellt werden.

⚠	***Die Funktion der beiden Not-Aus Schalter ist täglich vor Beginn der Arbeit zu überprüfen.***

Wiederinbetriebnahme nach Not-Aus:

1. Überprüfen, ob keine Gefahr mehr besteht (Grund für das Auslösen des Not-Aus ermitteln) und ob sich keine Personen in einem Gefahrenbereich aufhalten.
2. Not-Aus Schalter entriegeln.
3. Maschine wieder starten.

12 Bedienung des 4,7" Touch-Displays

Das 4,7“ Touch-Display visualisiert die Höhe und die Neigung des Sägeblatts sowie die gewählte Drehzahl.

12.1 Startbildschirm

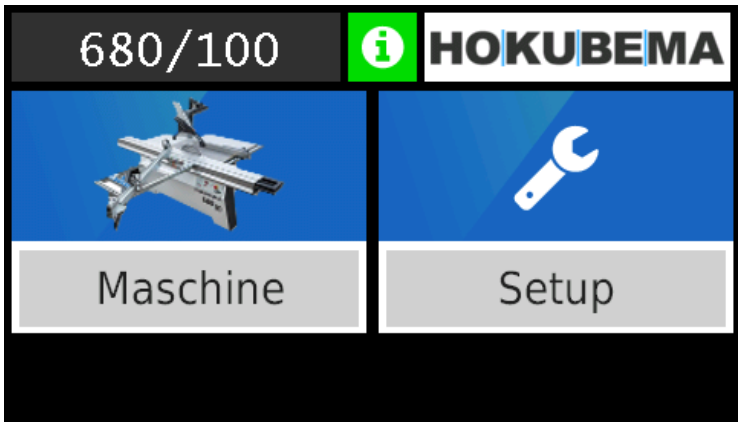


Abbildung 41: Startbildschirm

- Um die Maschine bedienen zu können, drücken Sie auf das Symbol „**Maschine**“ (siehe Abschnitt ⇨ 12.4).
- Das Menü „**Setup**“ ist passwortgeschützt und für den Bediener nicht relevant.

12.2 Statusanzeige

Für die Statusanzeige drücken sie auf dem Bedienfeld auf das Symbol .

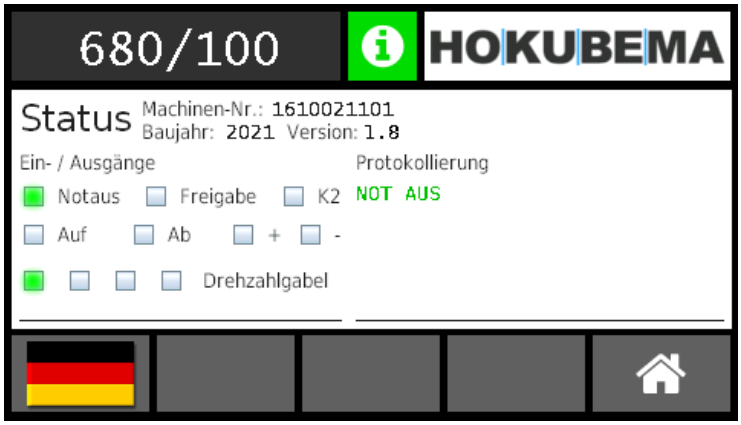


Abbildung 42: Statusanzeige

Status / Symbol	*Bedeutung*
Notaus	Leuchtet grün, wenn Not-Aus-Kette ok / Leuchtet Rot bei Störung in der Not-Aus-Kette
Freigabe	Überwachung der Spannungsfreigabe für die Verstellmotoren der beiden Achsen. → Das Feld muss bei Betätigung einer der beiden Positioniertasten aufleuchten.
K2	Statusmeldung „Hauptmotor läuft“
Auf / Ab	Hardwaretest der Auf-/Ab-Tasten (Höhe) → Leuchtet bei Betätigung der jeweiligen Taste
+/-	Hardwaretest der +/- Tasten (Winkel) → Leuchtet bei Betätigung der jeweiligen Taste
Drehzahlgabel	Zeigt die Riemenposition der Drehzahlgabel an
Protokollierung	Zeigt anliegende Fehler und Störungen als Text an (anliegend = rot / behoben = grün)
Flagge	Aufruf des Sprachmenüs / Umschalten der Sprache (siehe nächster ⇨ Abschnitt 12.3)
Home	Zurück zur vorherigen Ebene springen

12.3 Sprache einstellen

Abbildung 43: Sprache einstellen

- Nach Anwählen des Flaggensymbols erscheint der oben gezeigte Bildschirm.
- Zum Ändern der Sprache einfach das gewünschte Flaggensymbol anwählen.
  Die neue Sprache wird automatisch gespeichert (keine Bestätigung erforderlich)
- Mit der Schaltfläche „**Home**“ gelangen Sie wieder zurück ins Hauptmenü.

12.4 Übersicht - Maschine

Nach Betätigen der Schaltfläche „**Maschine**“ erscheint folgende Maske:

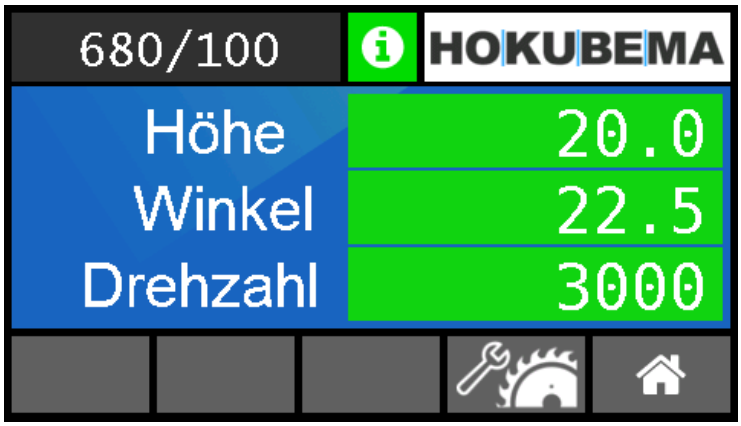


Abbildung 44: Maschinenübersicht - Aktuelle Positionen und Drehzahl

Hier werden alle aktuellen Positionen des Sägeblattes sowie die gewählte Drehzahl angezeigt.

- Um die Drehzahl einzustellen, folgen Sie den Anweisungen in Kapitel ⇨ 13.
- Um die Höhe und den Winkel des Sägeblattes zu eichen, betätigen Sie die Schaltfläche
  und folgen Sie den Anweisungen in nächsten Abschnitt ⇨ 12.5.

12.5 Sägeblatt eichen

Bei Auslieferung der Maschine ist das Touch-Display bereits vollständig auf ein Ø 350 mm Sägeblatt geeicht.
In folgenden Fällen müssen die Achsen für die Höhe und/oder den Winkel neu geeicht werden:

a) Wenn die Schnittlänge oder der geschnittene Winkel nicht mehr stimmen.
b) Wenn das Sägeblatt ersetzt oder nachgeschärft wurde.
c) Wenn ein Sägeblatt mit einem anderen Durchmesser verwendet wird.

Nach Anwählen des Eichmenüs mittels Schaltfläche erscheint das Eich-Menü.

12.5.1 Höhe eichen

- **Wichtig:** Stellen Sie die Sägeblattneigung mittels Positioniertasten auf einen Winkel von exakt **0,0°** ein.
- Hauptschalter am Schaltschrank ausschalten und sichern.
- Danach drehen Sie das stillstehende Sägeblatt von Hand so, dass sich ein Sägezahn genau oben in der Achsmitte und dessen Schneidfläche im Winkel von 90° zum Maschinentisch befindet.
- Hauptschalter wieder einschalten.
- Stellen Sie die Sägeblatthöhe mittels Positioniertasten und <u>einem geeigneten Messmittel</u> (z. B. Tiefen-Messschieber) auf **50,0 mm**.

  → Bei einem verstelltem Sägeblatt erscheint jetzt in der Übersicht „**Maschine >> Höhe**“ (siehe ☞ Abbildung 44) ein von 50,0 mm abweichender Wert (z. B. 50,5 mm).

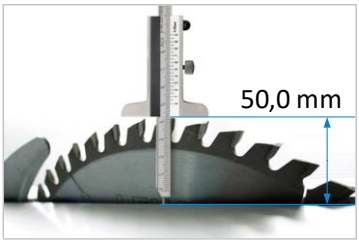


Abbildung 45: Sägeblatthöhe 50 mm

Schneidgefahr! Beim manuellen Verdrehen des Sägeblatts Schutzhandschuhe tragen.

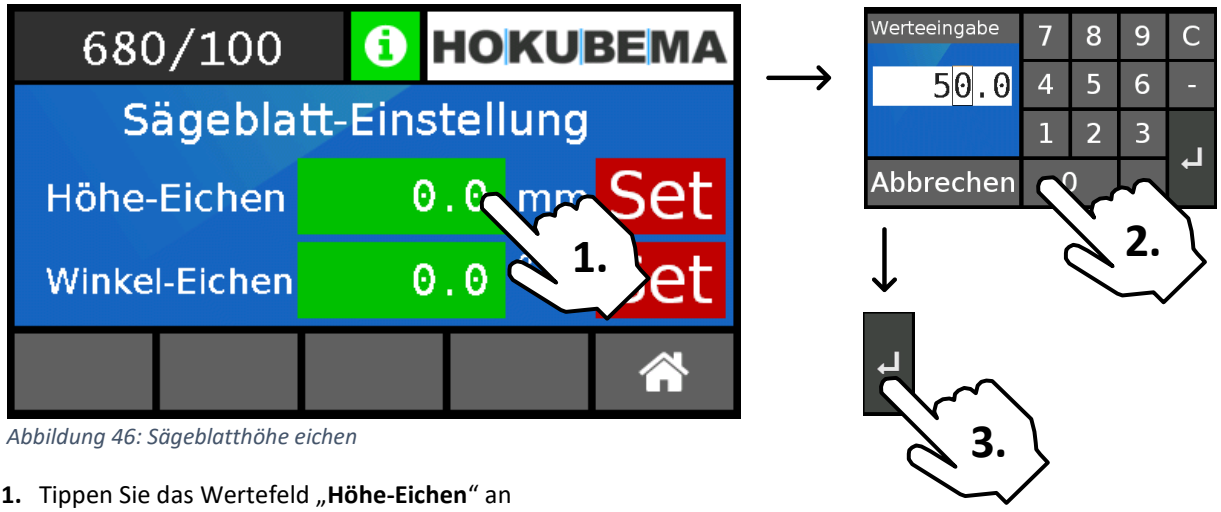


Abbildung 46: Sägeblatthöhe eichen

1. Tippen Sie das Wertefeld „**Höhe-Eichen**“ an

   → Das Tastaturfeld (siehe Abbildung oben rechts) erscheint.
2. Geben Sie hier das mittels Messmittel positionierte Referenzmaß **50,0 mm** ein.
3. Bestätigen Sie nun mit „**ENTER**“

   → Der eingegebene Wert wird in das Feld „**Höhe-Eichen**“ übernommen:

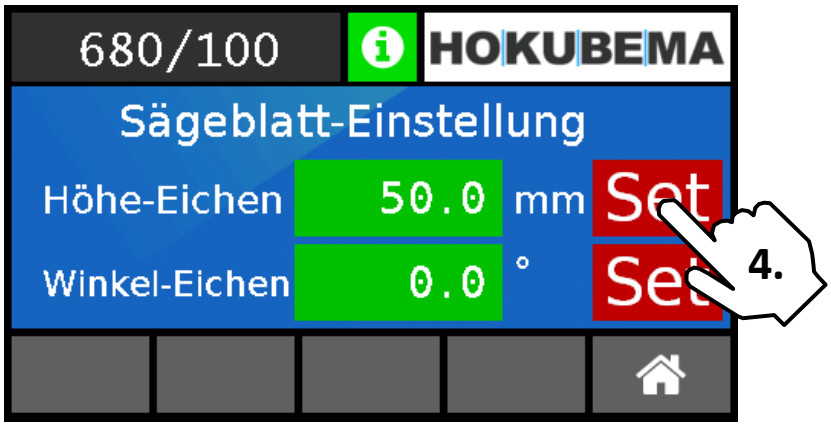


Abbildung 47: Eichwert für Höhe übernehmen

4. Betätigen Sie die Schaltfläche „**Set**“, um auf den Wert im Feld „**Höhe-Eichen**“ zu referenzieren.

   → Als Bestätigung springt die Anzeige zurück zur Übersicht (siehe ☞ Abbildung 44).

   → Der Eichvorgang für die Sägeblatthöhe ist abgeschlossen.

12.5.2 Winkel eichen

- Positionieren Sie das Sägeblatt in 0° Stellung auf die oberste Position.
- Dann den Hauptschalter ausschalten und sichern.
- Mit einem 90° Anschlagwinkel prüfen, ob das Sägeblatt rechtwinklig ist.
- Erscheint hier ein Winkelspalt, muss die Winkelachse geeicht werden.

  → Hauptschalter wieder einschalten und den Winkel mithilfe der Positioniertasten so lange korrigieren, bis der Winkelspalt wieder vollständig verschwunden ist. Das Sägeblatt steht dann in der 0° Stellung exakt rechtwinklig (90,0°) zum Maschinentisch.

  → In der Übersicht „**Maschine >> Winkel**“ (siehe ☞ Abbildung 44) erscheint jetzt ein von 0,0° abweichender Wert (z. B. 0,4°).

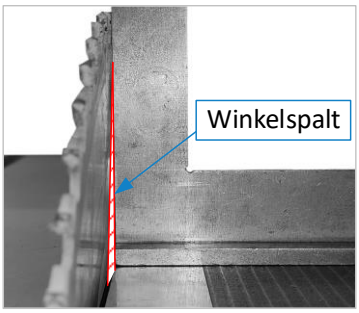
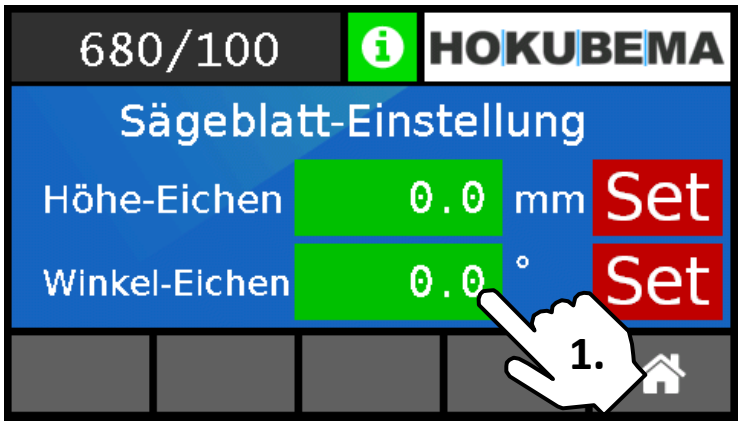
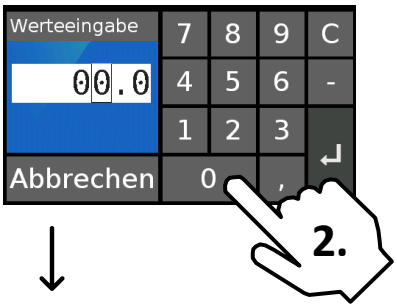


Abbildung 48: Winkelspalt





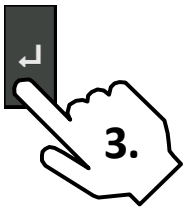


Abbildung 49: Sägeblattwinkel eichen

1. Tippen Sie das Wertefeld „**Winkel-Eichen**“ an

   → Das Tastaturfeld (siehe Abbildung oben rechts) erscheint.

2. Geben Sie hier den Referenz-Winkel **0,0**° für das Sägeblatt ein.
   Hinweis: Sollte hier bereits **0,0°** eingetragen sein, ist keine Eingabe erforderlich.

3. Bestätigen Sie nun mit „**ENTER**“

   → Die korrekte 0° Stellung wird in das Feld „**Winkel-Eichen**“ übernommen:

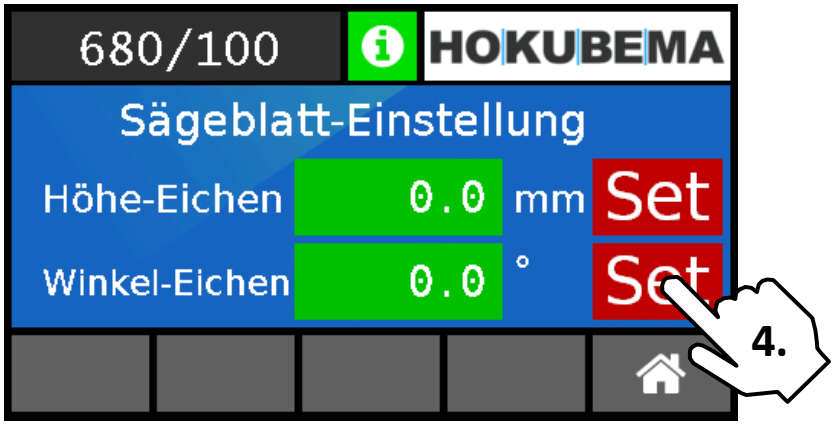


Abbildung 50: Eichwert für Winkel übernehmen

4. Betätigen Sie die Schaltfläche „**Set**“, um auf den Wert im Feld „**Winkel-Eichen**“ zu referenzieren.

   → Als Bestätigung springt die Anzeige zurück zur Übersicht (siehe ☞ Abbildung 44).

   → Der Eichvorgang für den Sägeblattwinkel ist abgeschlossen.

12.6 Datum und Uhrzeit (ab Software-Version 1.9)

Ab Software-Version 1.9 verfügt das Touch-Display zusätzlich über eine Datum- und Uhrzeitfunktion.

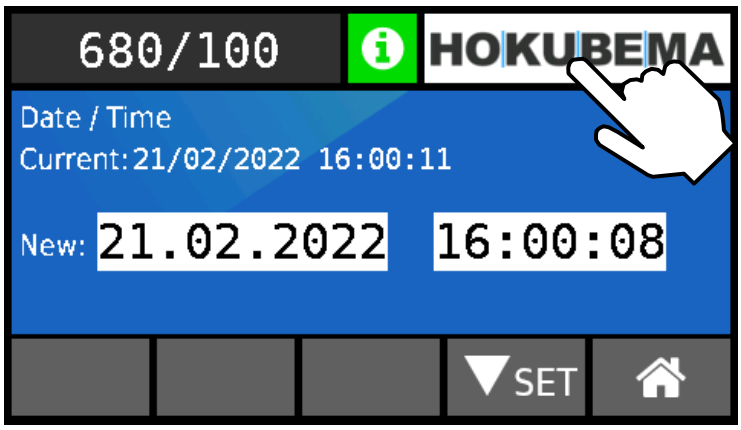


Abbildung 51: Datum und Uhrzeit einstellen

Datum und Uhrzeit anzeigen:

- Tippen Sie auf das HOKUBEMA-Logo → Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt
- Tippen Sie auf die angezeigte Uhrzeit → Das aktuelle Datum wird angezeigt
- Tippen Sie auf das angezeigte Datum, um wieder zum Logo zurückzukehren

Datum und Uhrzeit einstellen:

- Tippen Sie für mindestens 3 Sekunden auf das Logo → Das Einstellmenü für Datum & Uhrzeit öffnet sich.
- Datum & Uhrzeit über die Tastatur einstellen und mit „**Set**“ bestätigen.

13 Drehzahleinstellung

Die Drehzahleinstellung erfolgt durch manuelle Umlegung des Keilriemens.

⚠	***Maschine vor Drehzahleinstellung (Riemenumlegung) ausschalten und Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugte Inbetriebnahme während des Einstellvorgangs sichern!***

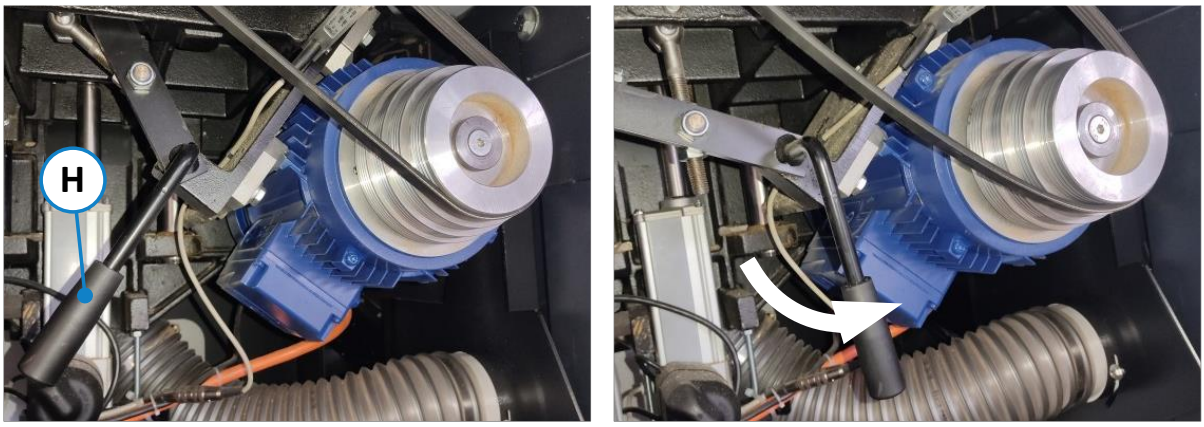


Abbildung 52: Drehzahleinstellung - Riemen lösen

- Das Sägeaggregat auf 15 Grad-Stellung schwenken.
- Den Hauptschalter auf Stellung "**0**" drehen.
- Die Wartungstüre an der Rückseite öffnen.
- Stellhebel (**H**) nach rechts schwenken
  → Der Riemen ist gelöst.
- Jetzt den Keilriemen gemäß ⇨ Abbildung 53 auf die gewünschte Drehzahl umlegen. **Faustregel:** Den Riemen immer zuerst von „groß“ nach „klein“ umlegen.
- Beim Umlegen immer darauf achten, dass sich der Keilriemen wieder zwischen der Gabellichtschranke befindet, da sonst keine korrekte Drehzahlanzeige erfolgen kann.
- Stellhebel (**H**) nach links schwenken
  → der Riemen ist wieder gespannt.

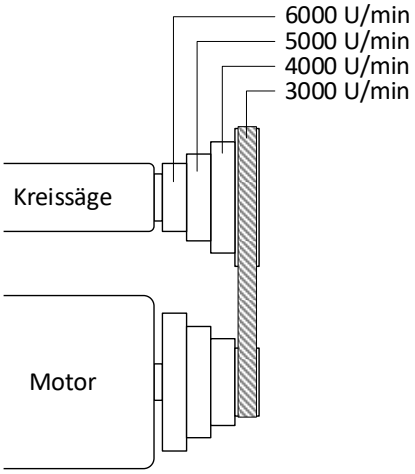


Abbildung 53: Drehzahlschema

Die Abfrage der Drehzahl erfolgt mittels Lichtschranke!

14 Wechseln des Sägeblattes

	Arbeiten an den Sägeblättern sind stets mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Durch die sehr scharfen Schneiden besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr! Beim Sägeblattwechsel ist das Tragen von Schutzhandschuhen vorgeschrieben!

14.1 Sägeblatt ausbauen

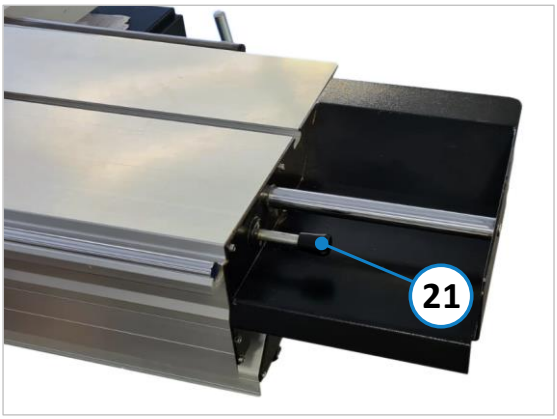


Abbildung 54: Fernarretierung am Rollwagen

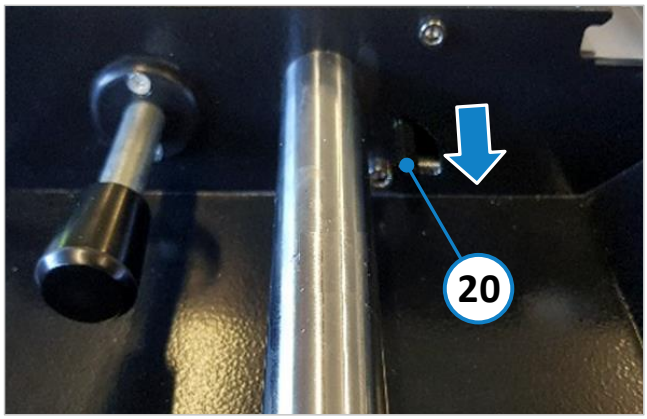


Abbildung 55: Sicherheitsklinke am Rollwagen

- Den Hauptschalter auf Stellung „**I**“ drehen.
- Sägeaggregat-Höhe ganz nach oben und Winkel auf **0°** stellen.
- Rollwagen mit Fernarretierung (**21**) entriegeln (ziehen).
- Rollwagen bis zum Anschlag nach links schieben. Durch Drücken der Sicherheitsklinke (**20**), siehe auch Abschnitt ⇨ 10.1, kann der Rollwagen zum Sägeblattwechsel über den Anschlag herausgefahren werden.

	Das Sägeblatt darf bei geöffneter Späneklappe nicht geschwenkt werden!

- Späneklappe (**S**) nach vorne klappen.
- Sägewelle (**W**) von Hand drehen, bis der Gewindestift der Spannschraube oben ist.
- Gewindestift mit Stiftschlüssel SW 4 lösen.
- Die Spannschraube nun von Hand herausdrehen (**Achtung Linksgewinde!**) und gemeinsam mit dem Losflansch entfernen.

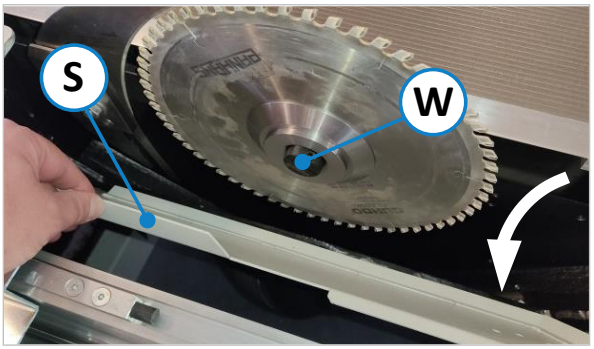


Abbildung 56: Späneklappe nach vorne klappen

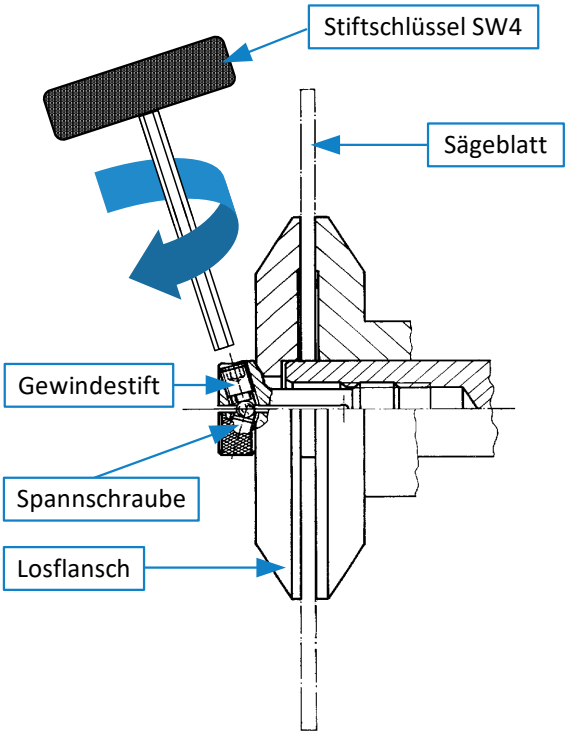


Abbildung 57: Sägeblattflansch

14.2 Hauptsägeblatt einsetzen

- Losflansch und Sägeblatt reinigen.
- Neues Sägeblatt einsetzen, Losflansch aufziehen (**Drehrichtung beachten!**)
- Spannschraube von Hand bis zum Anschlag eindrehen (**Achtung Linksgewinde!**).
- Den Gewindestift der Spannschraube mit einem Drehmoment von 12 Nm anziehen.
- Späneklappe wieder schließen.

14.3 Spaltkeileinstellung

Die richtige Einstellung des Spaltkeiles ist von großer Bedeutung für die Sicherheit. Der Abstand des Spaltkeiles zum Sägeblatt muss zwischen 3 und 8 mm liegen.

⚠	***Bei fehlendem oder falsch eingestelltem Spaltkeil besteht erhöhte Verletzungsgefahr!*** ***Beachten Sie bitte hierzu auch die Gefahrenhinweise im Abschnitt ⇨ 5.5.2.***

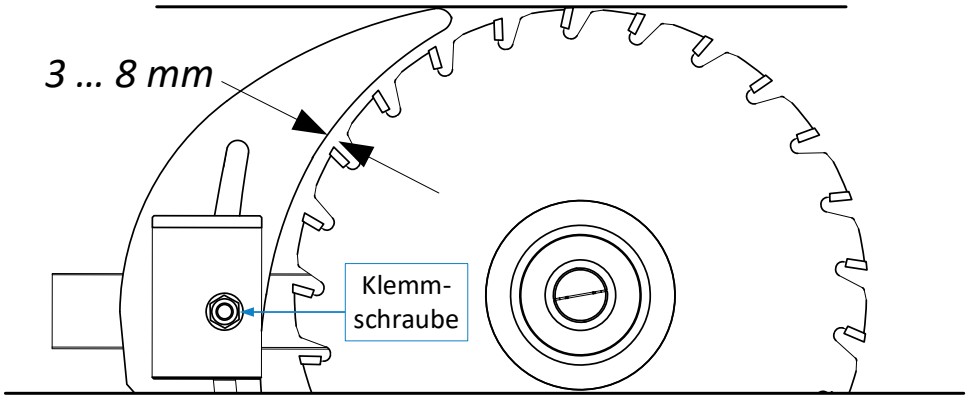


Abbildung 58: Spaltkeileinstellung (Symbolische Darstellung)

1. Klemmschraube an der Spaltkeilhalterung lösen
2. Spaltkeil in die gewünschte Position schieben
3. Spaltkeil mittels Klemmschraube fixieren

Der Spaltkeil wird in der Höhe durch Verschieben in seinem Schlitz verstellt. Der Abstand zum Sägeblatt wird durch Verschieben der gesamten Halterung auf der Schiene eingestellt.

Der mit der Maschine gelieferte Spaltkeil ist für Sägeblätter mit Durchmessern von 250 - 450 mm geeignet.

Die angegebenen Durchmesser entsprechen dem zulässigen Durchmesser der HM-Sägeblätter.

15 Optionale Komponenten

15.1 Digitaler Längenanschlag

Abbildung 59: Digitaler Längenanschlag

Der optionale digitale Längenanschlag verfügt über drei Anschlagelemente, die jeweils mit einer eigenen, batteriebetriebenen Digitalanzeige ausgestattet sind.

Die Klemmung der Anschlagklappe erfolgt über Handrad (siehe Abbildung links).

- Einstellgenauigkeit: 0,1 mm
- Einstelllänge: max. 3300 mm

15.2 Eichen des Digitalen Längenanschlags

Wenn die Maße der Digitalanzeige nicht mit den Linealen übereinstimmen, müssen zuerst die mechanischen Messlineale zum Längenanschlag nachjustiert werden (siehe Abschnitt ⇨ 10.6), so dass die geschnitten Maße zum Sägeblatt genau stimmen. Erst danach sollte der Anschlag über die Digitalanzeige geeicht werden.

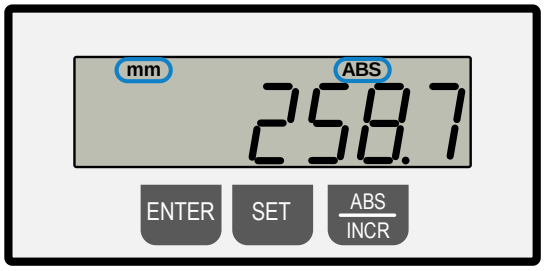


Abbildung 60: Display Modus mm/ABS

Im Display muss oben mm und ABS erscheinen. Falls nicht, die 1 x Taste **ABS/INCR** drücken.

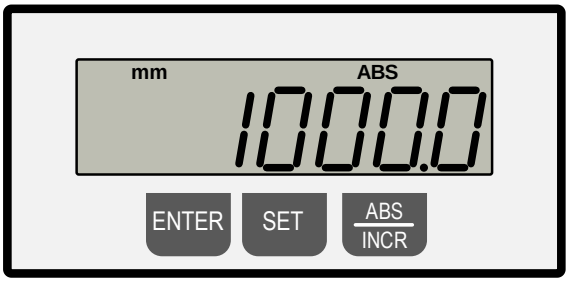


Abbildung 61: Beispiel für hinterlegtes Referenzmaß

Hinweis: Je nach Ausführung bzw. Position und Anzahl der Anschlagklappen können unterschiedliche Referenzmaße in der Anzeige erscheinen (siehe Beispiel unten).

Beispiel: Eichen der Maßeinstellung

- Die Tasten **ENTER** + **SET** gleichzeitig gedrückt halten → Das in der Anzeige hinterlegte Referenzmaß erscheint. In unserem Beispiel ist es der Wert „**1000,0 mm**“ (siehe ⇨ Abbildung 61).
- Beide Tasten los lassen und den Anschlag von Hand verschieben, bis die Anschlagklappe das Skalenmaß **1000,0 mm <u>auf dem Lineal</u> exakt erreicht hat**. In diesem Beispiel erscheint eine abweichende Digitalanzeige von 1027,9 mm (siehe ⇨ Abbildung 62).
- Die Tasten **ENTER** + **SET** gleichzeitig gedrückt halten → Das korrekte Maß **1000,0 mm** erscheint und ist übernommen.
- Die Einstellung ist abgeschlossen (siehe ⇨ Abbildung 61).

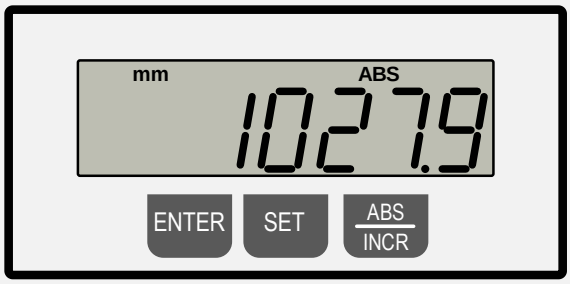


Abbildung 62: Anzeige abweichend vom Referenzmaß

☝	***Zur Kontrolle → Probestück sägen, nachmessen und ggf. nachjustieren.***

Dieselbe Vorgehensweise für die andere Anschlagklappe (mit dem entsprechenden Referenzmaß) wiederholen. Alternativ kann auch ein Probestück geschnitten und das Skalenmaß der Anschlagklappe mittels **ENTER** + **SET** als Referenzmaß in die Anzeige übernommen werden, um die Anzeige mit dem Linealmaß abzugleichen.

15.2.1 Referenzmaß ändern/eingeben

Für bestimmte Anwendungsfälle kann es erforderlich sein, ein spezifisches Referenzmaß zu hinterlegen. Dieser Abschnitt erklärt die Vorgehensweise zum Ändern des Referenzmaßes auf den Beispielwert von 1150,0 mm:

Schritt 1

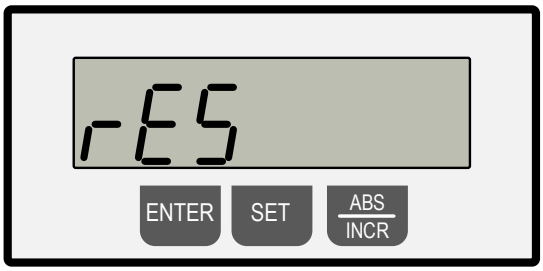


Abbildung 63: Eichmaß ändern/eingeben 1

Tasten **ENTER** + **SET** gleichzeitig gedrückt halten → Es erscheint „**rES**“ und „**0,1**“ blinkend im Wechsel

Schritt 2

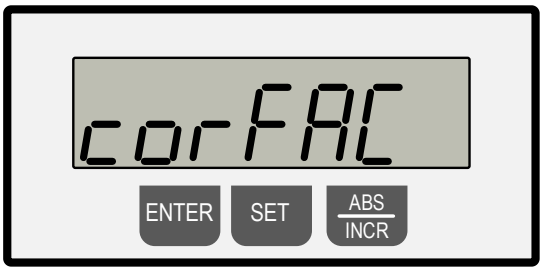


Abbildung 64: Eichmaß ändern/eingeben 2

Taste **ENTER** drücken → Es erscheint „**corFAc**“ und „**1,00000**“ blinkend im Wechsel

Schritt 3

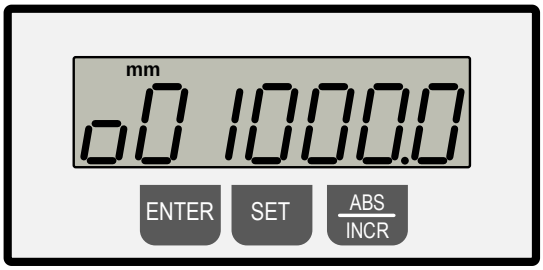


Abbildung 65: Eichmaß ändern/eingeben 3

Taste **ENTER** drücken → Es erscheint im Wechsel blinkend „**reF**“ und das ursprünglich hinterlegte Referenzmaß → hier im Beispiel „**o01000,0**“.

Schritt 4

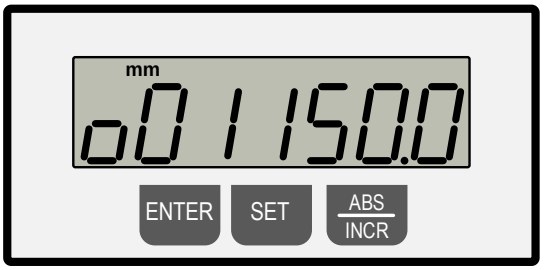


Abbildung 66: Eichmaß ändern/eingeben 4

Mit der Taste **SET** die zu ändernde Dekade wählen (die jeweils blinkende Dekade ist änderbar) und mit der Taste **ABS/INCR** den Zahlenwert einstellen.

Schritt 5

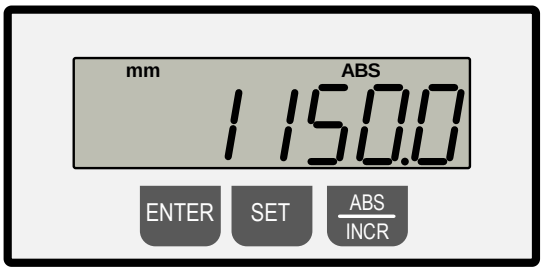


Abbildung 67: Eichmaß ändern/eingeben 5

Jetzt 2 x die Taste **ENTER** drücken, um den Programmiermodus zu verlassen (Normalbetrieb).

Zur Kontrolle die Tasten **ENTER + SET** gleichzeitig gedrückt halten → Das neue Eichmaß „1150,0 mm“ erscheint im Normalbetrieb (siehe ⇨ Abbildung 61).

Danach den in Abschnitt ⇨ 15.2 beschriebenen Vorgang mit dem neuen Referenzmaß „1150,0 mm“ ausführen, um den Vorgang abzuschließen.

15.3 Parallelanschlag links vom Sägeblatt

Zum Schneiden langer, schmaler Teile wie Schranktüren kann die Maschine mit einem „Parallelanschlag links vom Sägeblatt“ ausgerüstet werden.

Aufbau und Bedienung:

- Den Längenanschlag auf das gewünschte Maß einstellen (max. 800 mm) und in hinterster Position des Querschlittens und Rollwagens fixieren.
- Parallelanschlag auf den Rollwagen aufsetzen und in die vorhergesehene Befestigungsnut (**A**), und Führungsschiene (**B**) einführen.
- Parallelanschlag in Position bringen und mit Hilfe des Kipp-Klemmhebels (**C**) klemmen.

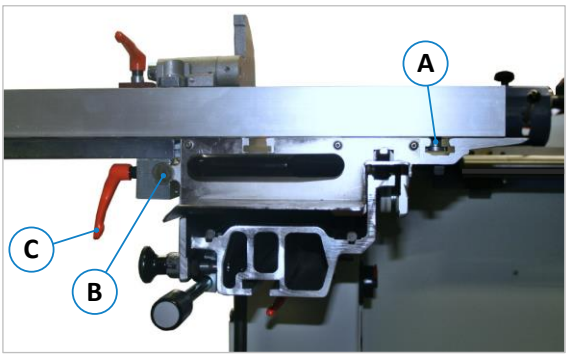


Abbildung 68: Aufbau Parallelanschlag links. v. Sägeblatt

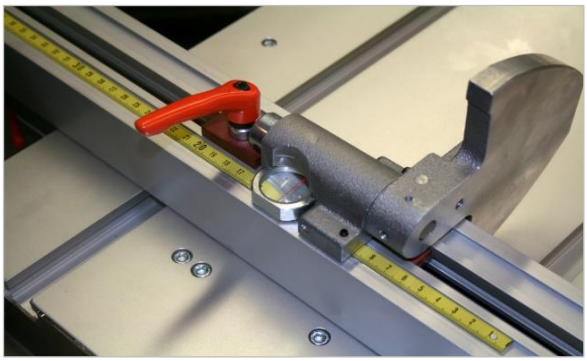


Abbildung 69: Anschlagklappe (links. v. Sägeblatt)

- Das zuvor beim Längenanschlag eingestellte Maß mit der Anschlagklappe am Parallelanschlag anfahren (⇨ Abbildung 69).
- Mit Hilfe des Kipp-Klemmhebels die Anschlagplatte fixieren.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

15.4 Doppelseitige Gehrungsanschläge DSG-A und DSG-D

Mit den doppelseitigen Gehrungsanschlägen DSG-A und DSG-D lassen sich, beim Fertigen von Gehrungsschnitten an schmalen und kurzen Werkstücken, alle Aufgaben schnell und stufenlos umsetzen. Falsche Gehrungen können über die zusätzliche Winkelfaktor-Skala schnell und unkompliziert berechnet und präzise eingestellt werden. Beide Typen verfügen über einen Längenausgleich für Vorzugswinkel 5/10/15/22,5/30/45/60/67,5° und sind zum Ablängen bis zu 1375 mm geeignet.

Abbildung 70: DSG-A (analog)

Abbildung 71: DSG-D (mit Digitalanzeige)

- **DSG-A** (Längen- und Winkelmaß = analog) → Art.-Nr. 4379
  Bedienung und Einstellungen siehe separate Betriebsanleitung ☞ BA_ST_DSG-A_DE
- **DSG-D** (Längenmaß = analog, Winkelmaß = digital) → Art.-Nr. 4380
  Bedienung und Einstellungen siehe separate Betriebsanleitung ☞ BA_ST_DSG-D_DE

15.5 Digit PAB - Absolutmesssystem für Parallelanschlag

Abbildung 72: Digit PAB

Beim Digit-PAB handelt es sich um ein kabelloses, batteriebetriebenes Absolutmesssystem für den manuell verstellbaren Breiten- bzw. Parallelanschlag.

Der aktuelle Positionswert wird über eine gut ablesbare Digitalanzeige visualisiert, die in einer schwenkbaren Anzeigebox auf dem Parallelanschlag untergebracht ist.

Aufgrund des absoluten Messsensors muss der Parallelanschlag nicht zusätzlich geeicht werden, auch wenn er unter den Tisch geschwenkt wurde. Die Anschlagsposition lässt sich auf 0,1 mm genau feineinstellen.

15.5.1 Digit-PAB Features

- Staub- und schmutzunempfindliches, magnetisches Absolutmesssystem mit berührungsloser Abtastung
- Schwenkbereich der Anzeigebox 45°, somit in jeder Arbeitsposition optimale Sicht auf das Schnittmaß
- Exakte Maßwiederholungen auf 1/10 mm genau, höhere Maßgenauigkeit als eine Skala
- Kein Eichen erforderlich, auch wenn der Anschlag unter Tisch geschwenkt wird
- Maße und Parameter gehen bei einem Batteriewechsel nicht verloren
- Keine störenden Stromversorgungskabel im Anschlagbereich
- Lebensdauer der 1,5 Volt Babyzelle ca. 3 Jahre
- Schneller und einfacher Batteriewechsel
- Großes, gut ablesbares LCD-Display

15.5.2 Digit PAB - Bedienung

- Wird der Parallelanschlag unter den Tisch geklappt, so erscheint in der Anzeige „**noCode**“. Dies bedeutet, dass der Magnetsensor keinen Kontakt mehr zum Magnetband hat und keine Messwerte erfassen kann.
- Sobald der Anschlag in seine Arbeitsposition geklappt wird, erscheint die korrekte Position in der Anzeige.

15.5.3 Digit PAB - Schnittbreiten

Das Absolutmesssystem mit Digitalanzeige ist für verschiedene Schnittbreiten verfügbar:

1. Standard-Schnittbreite 1030 mm

   → **Art.-Nr. 4755**

2. Optionale Schnittbreite[2] 830 mm

   → **Art.-Nr. 4754**

3. Optionale Schnittbreite[3] 1280 mm

   → **Art.-Nr. 4756**

Siehe auch „Zubehör“ im Abschnitt ☞ 18.3.

Abbildung 73: Parallelanschlag mit Digit-PAB

[2] Nur bei vorhandener Option „Parallelanschlag mit Schnittbreite 830 mm“ (Art.-Nr. 4752) verfügbar.
[3] Nur bei vorhandener Option „Parallelanschlag mit Schnittbreite 1280 mm“ (Art.-Nr. 4753) verfügbar.

15.6 Vorschubapparat 76

Der Kreissägen-Vorschubapparat 76 (Art.-Nr. 2078) ist die ideale Ergänzung für Ihre Formatkreissäge. Er sorgt für zusätzliche Sicherheit sowie ergonomisches Arbeiten beim Schneiden von Leisten, Bohlen, Fensterkanteln und sonstigen Werkstücken aus Massivholz. Er wird einfach anstelle des Standard-Anschlaglineals via Führungsschiene auf den Parallelanschlag-Halteblock (**1**) aufgeschoben und via Klemmhebel fixiert.

⚠	***Um eine Unterbrechung der Not-Aus-Kette zu verhindern, ist diese Option nur in Kombination mit der Option „Maschinensteckdose“ (Art.-Nr. 4211, siehe ⇨ 18.6) verfügbar.***

Zur Versorgung muss lediglich der Maschinenstecker in die optionale Maschinensteckdose eingesteckt werden.

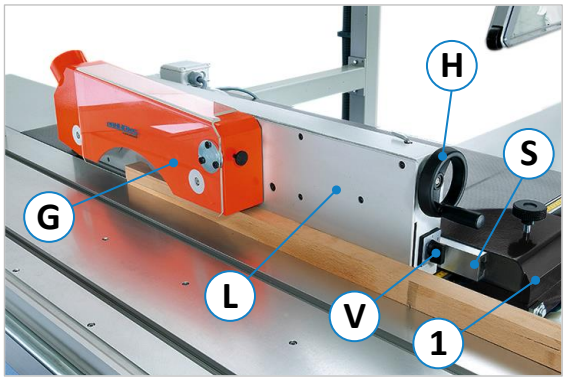


Abbildung 74: Vorschubapparat 76

Pos.	*Beschreibung*
1	Parallelanschlag-Halteblock
S	Schiene zur Befestigung
H	Handrad zur Höhenverstellung
V	Drehschalter EIN / AUS / Geschwindigkeit (0 = Aus | 1 = 13 m/min | 2 = 26 m / min)
L	Anschlaglineal zur Schnittbreiteneinstellung
G	Gehäuse mit Laufrollen und Schutzabdeckung

Features:

- Mit einstellbarem Aufnahmeprofil, 3 Vorschubrollen und 2 Vorschubgeschwindigkeiten
- Schnelleinstellung der Werkstückhöhe über Handrad
- Mit Absauganschluss für staubfreies Arbeiten
- Mit Schiene für Befestigungshöhe von 18 - 40 mm
- Integriertes elektrisches Magnetsystem zur Kippsicherung
- Werkzeuglose Schnellmontage/-demontage am Parallelanschlag anstelle des herkömmlichen Standard-Aluprofils
- Optimale Sicht auf das Werkstück durch transparente, wegschwenkbare Schutzabdeckung
- Ergonomisches Arbeiten beim Schneiden von Leisten
- Versorgung 400 V / 50 Hz (inklusive Maschinenstecker)

Technische Daten:

Antriebsrollen	3 Stück
Laufrollen ø	110 mm
Rollenstärke vorne	50 mm
Rollenstärke Mitte	20 mm
Rollenstärke hinten	50 mm
Achsabstand	200 mm
Vorschubgeschwindigkeit	13 + 26 m/min
Antrieb	0,14 kW
max. Werkstückhöhe	80 mm
min. Werkstücklänge	200 mm
min. Schnittbreite	25 mm
Absaugstutzen ø	80 mm
Gewicht	ca. 30 kg (netto)

15.6.1 Vorschubapparat montieren

Abbildung 75: Vorschubapparat montieren

1. Hebel (**2**) lösen und die Standard-Anschlagschiene (**4**) herausziehen.
2. Vorschubapparat mittels Schiene (**S**) aufschieben.
3. Bis über die mm-Skala zurückziehen und Hebel (**2**) klemmen.
4. Die Einstellung der Schnittbreite (min. 25 mm) erfolgt manuell über die Millimeter-Skala am Tisch. Werkstücke < 25 mm können nicht bearbeitet werden, da sie zu schmal für die mittlere Laufrolle sind.
5. Höhe des Vorschubapparats auf Werkstückdicke einstellen und zum Andruck ca. 3 mm absenken.

15.7 Verstellbares Vorritzsägeblatt QuickStep

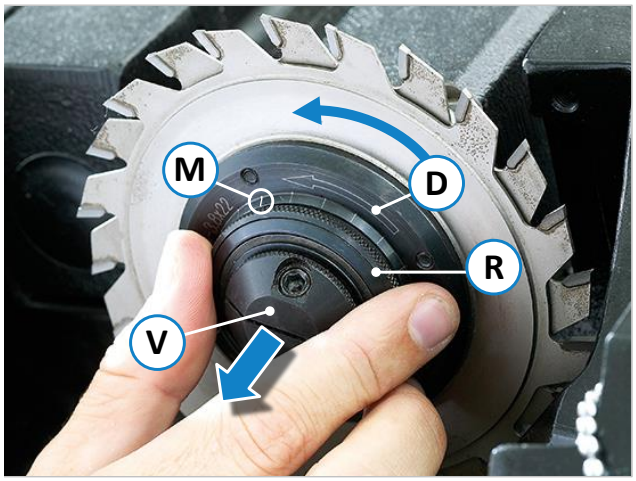


Abbildung 76: Quickstep-Verstelleinrichtung für Vorritzsägeblatt

Technische Daten Vorritzsägeblatt

Art.-Nr. 4550	
Drehzahlbereich:	8000 - 12100 U/min
Ø Sägeblatt:	125 mm
Verstellbereich:	2,8 - 3,8 mm
Rasterung:	0,05 mm
Ø Flansch:	70 mm
Ø Bohrung:	22 mm

Im Stillstand kann das äußere Vorritz-sägeblatt Spiel haben. Im Betrieb wird es durch die Fliehkraft gespannt.

15.7.1 Einstellung der Ritzbreite

Rändelschraube (**R**) des Spannflansches nach vorne ziehen (**V**) und drehen.

Drehrichtung ↺ Links: Schnittbreite wird größer

Drehrichtung ↻ Rechts: Schnittbreite wird kleiner

Eine Verstellung der Rändelschraube um ein Raster (= eine Markierung „**M**“) entspricht einer Verstellung der Ritzbreite um 0,05 mm.

Beispiel: Es soll das Maß 3,10 mm eingestellt werden.

1. Schnittbreite messen (mit Probeschnitt)
2. Maß = 3,00 mm
3. Rändelschraube (**R**) des Verstellsystems nach vorne ziehen (**V**) und um 2 Striche (**M**) nach links drehen und einrasten.
4. Schnittbreite kontrollieren (mit Probeschnitt)

15.7.2 Wechseln des Vorritzsägeblatts

	Arbeiten an den Sägeblättern sind stets mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Durch die sehr scharfen Schneiden besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr! Beim Sägeblattwechsel ist das Tragen von Schutzhandschuhen vorgeschrieben!

Ausbau:

- Spannschraube demontieren und Vorritzsägen-Verstellsystem herausnehmen.
- Die Rändelschraube (**R**) des Spannflansches nach vorne (**V**) ziehen und mehrere Umdrehungen (ca. 5) nach links drehen, bis sich das vordere Sägeblatt frei drehen lässt.
- Rändelschraube einrasten lassen und vorderen Flansch herausdrehen.
- Schrauben auf der Innenseite (jeweils 4) mit Stiftschlüssel SW 2,5 demontieren und Sägeblatt herausnehmen.

Einbau:

- Alle Teile gründlich reinigen.
- Sägeblätter in die Bolzen auf den Flanschen einlegen, und dabei die Drehrichtung (**D**) beachten (siehe ⇨ Abbildung 76).
- Schrauben eindrehen und anziehen (4 Stück je Flansch).
- Flansche zusammenschrauben bis sich die Sägeblätter berühren; für die (ca. 5) letzten Umdrehungen die Rändelschraube nach vorne ziehen.
- Die Zähne müssen hintereinander und in Drehrichtung (**D**) stehen. Die Rändelschraube (**R**) muss korrekt eingerastet sein.
- Verstellsystem auf die Motorwelle setzen, Spannschraube eindrehen und von Hand festziehen. Verwenden Sie hierzu die QuickStep-Schnellspannschraube (siehe folgende Abbildung).

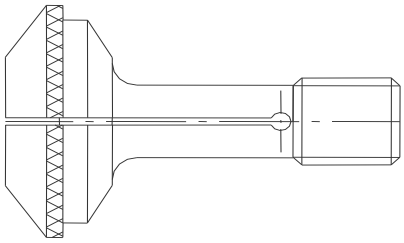


Abbildung 77: Quickstep Schnellspannschraube

- Den Gewindestift der Spannschraube mit einem Drehmoment von 12 Nm anziehen.
- Späneklappe schließen.
- Blattdicke durch Probeschnitte ermitteln und ggf. einstellen.

15.8 Manuelles Vorritzaggregat 1750

Arbeiten an den Sägeblättern sind stets mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.
Durch die sehr scharfen Schneiden besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr!
Beim Sägeblattwechsel ist das Tragen von Schutzhandschuhen vorgeschrieben!

- Hauptschalter ausschalten und mit Vorhängeschloss gegen irrtümliches Wiedereinschalten sichern.
- Rollwagen bis zum Anschlag nach links ausfahren. Durch Drücken der Sicherheitsklinke (siehe ⇨ Abbildung 55) kann der Rollwagen zum Sägeblattwechsel über den Anschlag hinaus gefahren werden.
- Späneklappe öffnen.
- Sägewelle von Hand drehen, bis der Gewindestift der Spannschraube oben ist.
- Mit dem Stiftschlüssel SW 4 den Gewindestift lösen.
- Spannschraube von Hand herausdrehen (Rechtsgewinde) und gemeinsam mit dem Losflansch entfernen.

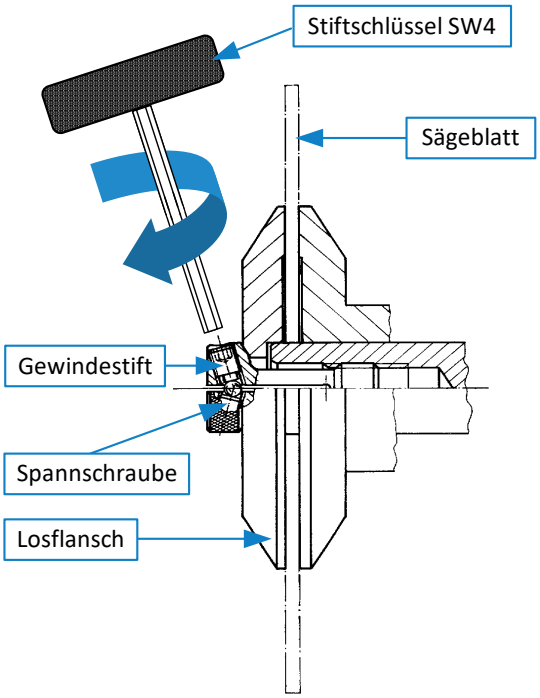


Abbildung 78: Sägeblattflansch der Vorritzsäge

Vorritzsägeblatt einsetzen:

- Losflansch und Sägeblatt reinigen.
- Neues Vorritzsägeblatt einsetzen und dabei die Drehrichtung beachten!
- Spannschraube mit Losflansch aufsetzen und von Hand festziehen.
- Den Gewindestift der Spannschraube mit einem Drehmoment von 12 Nm anziehen.
- Späneklappe schließen.

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

Achtung: Es dürfen nur Vorritzsägeblätter mit 125 mm Durchmesser verwendet werden.

Wichtig: Wird ein Sägeblatt mit einem Durchmesser > 350 mm eingesetzt, so muss das Vorritzsägeblatt ausgebaut werden und die **Sperrklinke** an der Späneklappe nach rechts geschwenkt werden.

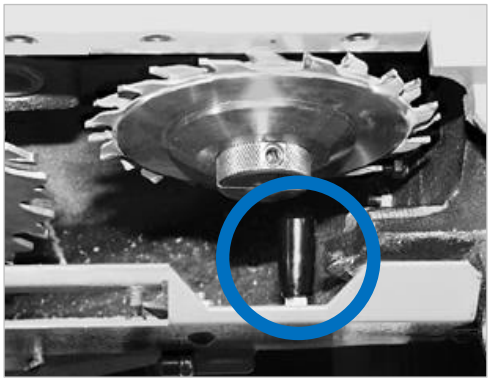


Abbildung 79: Sperrklinke Späneklappe

Die Verstellung des Vorritzsägeblattes erfolgt über die beiden Handräder, die sich an der Maschinenvorderseite befinden (siehe Abschnitt ⇨ 15.8.1).

15.8.1 Manuelle Vorritzsäge einstellen

Bei Maschinen mit manuellem Vorritzaggregat 1750 (Option) erfolgt die Einstellung der Vorritzsäge über die in der Abbildung gezeigten Handräder. Diese befinden sich auf der Vorderseite der Maschine.

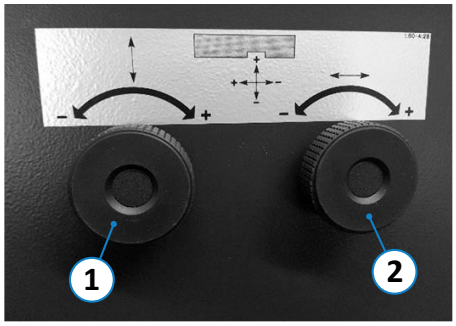


Abbildung 80: Bedienelement Vorritzsäge

- **Höhenverstellung:**

  Gewünschte Höhe mittels Handrad (**1**) einstellen.

- **Seitenverstellung:**

  Gewünschte Position mittels Handrad (**2**) einstellen.

15.9 Sprüheinrichtung

Für bestimmte Anwendungsfälle (z.B. bei der Verarbeitung von Aluminiumprofilen oder Verbundwerkstoffen mit Aluminiumanteil) kann die Maschine mit einer Sprüheinrichtung (Minimalmengen-Kühlschmierung) ausgerüstet werden. Diese kann unter der Art.-Nr. 4324 bezogen werden.

15.9.1 Besonderheiten bei Verwendung einer Sprüheinrichtung

	Bei Arbeiten mit der Sprüheinrichtung sind unbedingt ölbeständige Handschuhe, geschlossene, enganliegende Kleidung und Schutzbrille zu tragen.

Wenn die Maschine mit einer Sprüheinrichtung betrieben wird, ist besonders auf eine ausreichende Absaugung zu achten, da in dem Sprühnebel unter bestimmten Bedingungen gesundheitsschädliche Stoffe entstehen können.

	Durch den Sprühnebel besteht Gesundheitsgefahr für Lunge und Atemwege. Tragen Sie deshalb eine geeignete Atemschutzmaske.

Die ☞ Betriebsanleitung des Herstellers der Sprüheinrichtung ist zu beachten.

Für die Aluminiumbearbeitung empfohlene Sprühschmierstoffe: siehe hierzu ☞ Beilage-Blatt vom Hersteller.

15.10 Laser-Schnittpositionsanzeige

Als zusätzliche Positionierhilfe für das Werkstück kann die Format- und Besäumkreissäge mit einer Laserschnittpositionsanzeige (Art.-Nr. 4322) ausgerüstet werden.

Diese ist vor allem hilfreich zur optischen Anzeige der Schnittfuge auf Anriss oder bei Besäumschnitten, z. B. bei Brettware mit Waldkante.

Der Laser ist an der Schutzvorrichtung der Maschine angebracht (siehe Abbildung rechts) und wird mittels nachgerüstetem Schalter am Bedienpanel aktiviert.

Die Laserklasse beträgt 2.

Abbildung 81: Laser-Schnittpositionsanzeige

15.11 Besäumen mit dem Laser

Um das Werkstück so verlustfrei wie möglich zu besäumen, schieben Sie es einfach so lange nach rechts, bis sich die zu besäumende Kante komplett hinter dem Laserstrahl befindet. Dann den Schnitt auslösen.

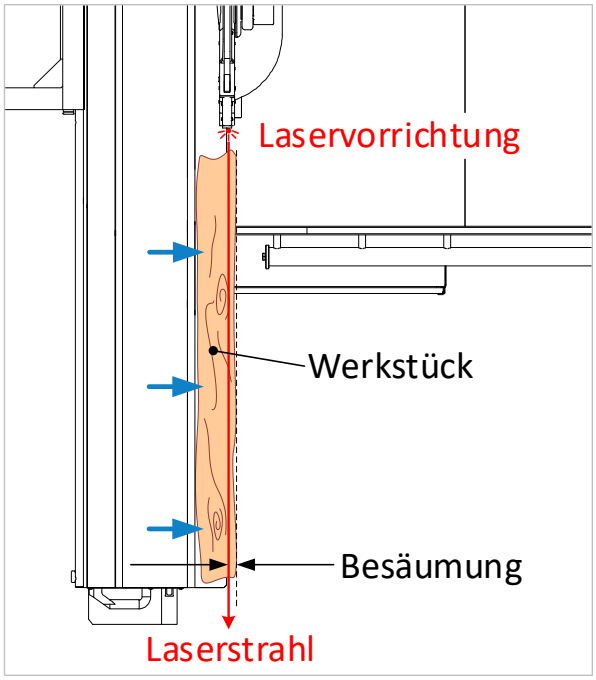


Abbildung 82: Besäumung mittels Laserstrahl

15.12 Besonderheiten bei der Verwendung

Der Laser ist so einzustellen, dass auf keinen Fall direkt in den Laserstrahl geblickt werden kann. Hierbei ist auch zu beachten, dass der Laserstrahl von spiegelnden Oberflächen reflektiert werden kann (z. B. vom Maschinentisch oder anderen spiegelnden Oberflächen).

	Warnung: Das direkte Hineinblicken in den Laserstrahl führt zu schweren Augenverletzungen!
	Die Betriebsanleitung des Laser-Herstellers ist zu beachten.

15.13 Wegschwenkvorrichtung für Querschlitten

Bei manchen Arbeitsgängen kann es erforderlich sein, den Querschlitten abzunehmen. Hierzu ist die optional verfügbare Wegschwenkvorrichtung eine nützliche Hilfe. Diese ist unter der Art.-Nr. 4770 bestellbar.

15.13.1 Wegschwenkarm am Querschlitten montieren

- Rollwagen (**5**) mittig arretieren.
- Längenanschlag (**13**) linksseitig auf 90° einstellen.
- Verschiebbare Auflagenverbreiterung (**V**) ganz nach links schieben.

Begeben Sie sich für die nächsten Schritte auf die linke Seite zum Ende des Rollwagens.

- Wegschwenkarm (**W**) unter den Querschlitten (**22**) ziehen.
- Wegschwenkarm mit dem Stützbolzen (**B**) in die Halteplatte (**P**) im Querschlitten (**22**) einführen und mit dem Klemmhebel (**H**) klemmen.

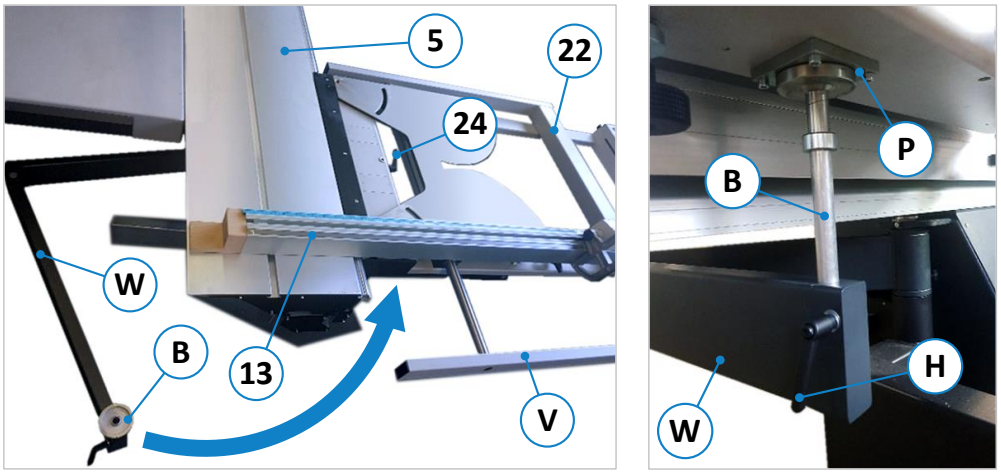


Abbildung 83: Wegschwenkarm positionieren & montieren

- Querschlitten Klemmhebel (**24**) lösen und den Querschlitten (**22**) nach vorne weg ziehen → Der Querschlitten wird jetzt nur noch vom Wegschwenkarm (**W**) und dem Teleskop-Schwenkarm (**6**) getragen.
- Den Querschlitten (**22**) um 90° nach rechts drehen und nun nach hinten wegschwenken, um ihn so in seine endgültige Parkposition hinter dem Rollwagen zu bringen (siehe ⇨ Abbildung 84 und ⇨ Abbildung 85).

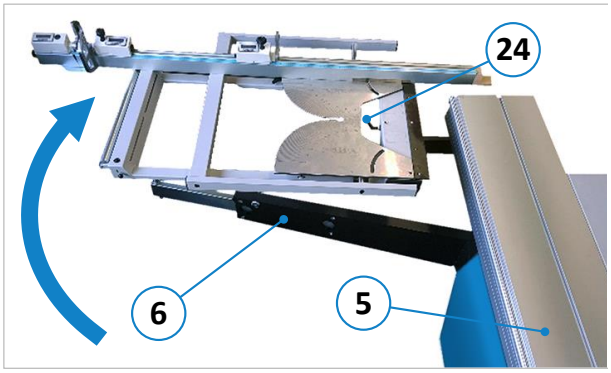


Abbildung 84: Querschlitten wegschwenken

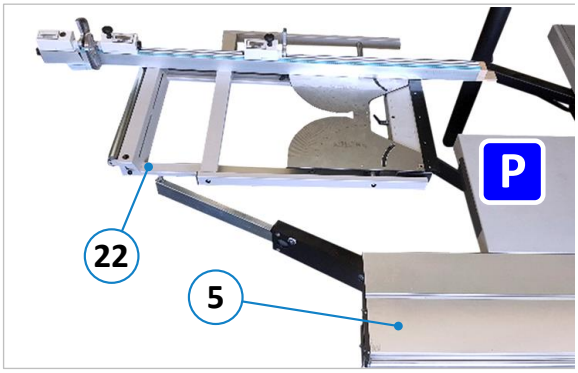


Abbildung 85: Endgültige Parkposition

15.13.2 Querschlitten wieder anbringen

- Das Anbringen des Querschlittens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Wird die Wegschwenkvorrichtung nicht benutzt, so sollte sie sich zusammengeklappt am Ständer befinden.

16 Störungsbeseitigung

16.1 Allgemeine Störungen

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

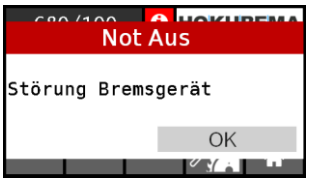
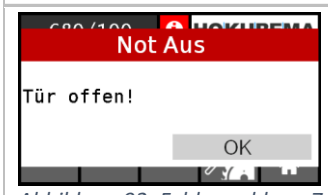
Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie folgende Punkte:

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

Diverse Störungen werden durch entsprechende Meldungsfenster im Display signalisiert (siehe auch Abschnitt ⇨ 16.2). Weitere Infos erhalten Sie durch Anwählen des Symbols im Touch-Display und/oder beachten Sie das Störungsmeldegerät A3 im Schaltschrank. Folgen Sie im Störungsfall den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kreissäge läuft nicht an	keine Spannung	→ Stromversorgung überprüfen
	Steuersicherung defekt	→ Sicherung prüfen und ggf. erneuern (siehe Schaltplan)
	Überlastschutz ausgelöst	→ F1 überprüfen (siehe Schaltplan)
	Hauptschalter defekt	→ Hauptschalter erneuern
	Motor defekt	→ Motor erneuern
	Keilriemenbruch	→ Keilriemen erneuern
	Ständertür nicht geschlossen	→ Ständertür schließen
	Späneklappe nicht geschlossen	→ Späneklappe schließen
	Rollwagen wurde nach links über mechanischen Anschlag gefahren	→ Rollwagen nach rechts schieben
	Netzteil G1 defekt	→ Netzteil erneuern
Drehzahlanzeige zeigt nichts an	Touchscreen-Einheit defekt	→ Werksservice kontaktieren
	Gabellichtschranke defekt	→ Lichtschranke erneuern
Drehzahlanzeige zeigt "Fehler" an	Riemen läuft nicht in der Gabel	→ siehe Abschnitt ⇨ 16.3
	Keilriemen Hauptsäge gerissen	→ Keilriemen erneuern
	Gabellichtschranke verschmutzt	→ Lichtschranke reinigen
Sägeaggregat schwenkt nicht aus	Schwenksegmente verharzt	→ Reinigen und Ölen → Sicherung F4 prüfen
Höhenverstellung läuft zu schwer	zu wenig geschmiert	→ Abschmieren
Höhenverstellung läuft nicht	Sicherung F4 hat ausgelöst	→ Sicherung F4 prüfen
Schwenkarm läuft unruhig	Laufrollen verschmutzt	→ Laufrollen reinigen
Touchscreen zeigt nichts an	Sicherung F5 oder F3 hat ausgelöst Netzteil G1 defekt	→ Sicherungen F3 und F5 prüfen → Netzteil erneuern
Touchscreen ist unscharf, keine Eingabe möglich	Betriebsstörung oder defekt	→ Neu starten oder ggf. Werksservice kontaktieren
Vorritzaggregat startet nicht	Hauptsäge läuft nicht	→ Sicherung F2 prüfen → Hauptsäge starten

16.2 Störungsmeldungen im Touch-Display

 Abbildung 86: Fehlermeldung 1	**Meldung:**	Not-Aus wurde gedrückt!
	Ursache:	• Ein Notausschalter wurde betätigt.
	Behe-bung:	• Überprüfen Sie die beiden Not-Aus Schalter.
 Abbildung 87: Fehlermeldung 2	**Meldung:**	Motorschutz
	Ursache:	• Motorschutzschalter F1 bzw. F2 haben ausgelöst. • Hauptmotor bzw. Vorritzmotor überlastet. • Netzteil G1 defekt.
	Behe-bung:	• Sicherungen F1 / F2 prüfen und ggf. zurücksetzen. • Hauptmotor bzw. Vorritzmotor überprüfen. • Netzteil G1 prüfen und ggf. ersetzen.
 Abbildung 88: Fehlermeldung 3	**Meldung:**	Rollwagen Endlage!
	Ursache:	• Rollwagen ist ganz nach hinten gefahren.
	Behe-bung:	• Rollwagen in Arbeitsposition bringen.
 Abbildung 89: Fehlermeldung 4	**Meldung:**	Späneklappe offen!
	Ursache:	Späneklappe ist offen oder hat sich durch späne von selbst geöffnet.
	Behe-bung:	Späneklappe schließen.
 *Abbildung 90: Fehlermeldung 5*	**Meldung:**	Störung Bremsgerät
	Ursache:	• Start / Bremsgerät Q3 ging in Störung. • Hauptmotor wurde überhitzt. • Schutzschalter F1 o. F2 haben ausgelöst. • Unerwarteter Fehler im Gerät Q3.
	Behe-bung:	• Sicherungen F1 / F2 prüfen und ggf. zurücksetzen. • Hauptmotor abkühlen lassen. • Gerät Q3 prüfen. • **<u>Fehler wird erst nach Neustart der Maschine quittiert!</u>**
 Abbildung 91: Fehlermeldung 6	**Meldung:**	Überwachung Lastspannung
	Ursache:	• Sicherung F4 hat ausgelöst • Achsen verklemmt
	Behe-bung:	• Sicherung F4 prüfen und ggf. zurücksetzen • Verklemmung der Achsen beheben
 *Abbildung 92: Fehlermeldung 7*	**Meldung:**	Tür offen!
	Ursache:	• Die hintere Abdeckung des Maschinenständers ist noch offen oder nicht ordnungsgemäß geschlossen
	Behe-bung:	• Abdeckung schließen

Sollten Sie einen anstehenden Fehler nicht anhand unserer Anleitung beheben können, oder tritt die Störung nach Fehlerbehebung wiederholt auf, rufen Sie bitte unseren Kundendienst unter Telefon-Nr. 07571 / 755 - 0 an.

16.3 Keilriemen nachspannen / wechseln

⚠	***Vor Beginn der Arbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten und mit einem Vorhängeschloss gegen irrtümliches Wiedereinschalten zu sichern.***

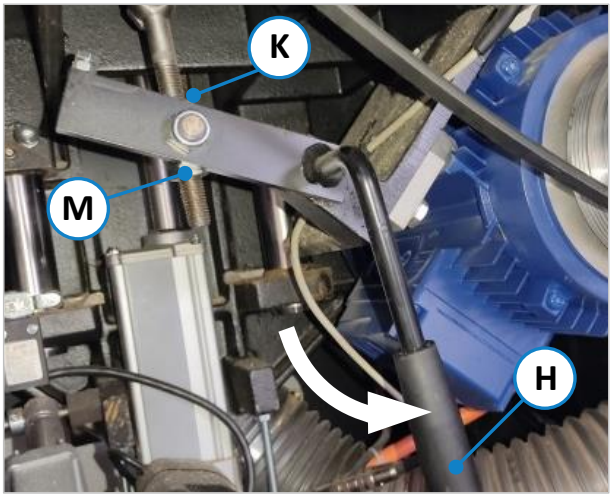


Abbildung 93: Keilriemenspannung

Verwendete Keilriemen:

Maschine mit manueller Riemenumlegung

5,5/7,5 kW / PK x 1000

Vorgehensweise:

- Zunächst den Hebel (**H**) umlegen, um den Keilriemen zu entspannen
- Dann die Kontermutter (**K**) lösen
- Mutter (**M**) etwas nach unten drehen
- Kontermutter (**K**) wieder festziehen und Hebel (**H**) wieder umlegen, um den Riemen zu spannen.

Der Riemen ist richtig gespannt, wenn er sich bei einem seitlichen Druck von ca. 2 kg zwischen den Riemenscheiben ca. 10 mm durchdrücken lässt.

17 Wartung und Inspektion

Vor 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.

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

- Die Maschine täglich säubern.
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und ggf. mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Beschädigte Teile entfernen und erneuern. Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen!
- Beschädigte Schutzeinrichtungen, Sägeblätter, Spannflansche, Spannmuttern und Spaltkeile sofort erneuern. Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen!
- Führungsbahnen des Doppelrollwagen monatlich reinigen.
- Elektrische Einrichtungen/Bauteile wöchentlich auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin untersuchen und Schäden gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft beheben lassen.
- Die Absaugung täglich vor Arbeitsbeginn auf volle Funktion prüfen.
- Die Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme, täglich auf offensichtliche Mängel und monatlich auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.
- Die Luftgeschwindigkeit zur Absaugeinrichtung ist vor der Erstinbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu kontrollieren.
- Unsere Spezialisten stehen Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.
- Die Maschine nicht benutzen, solange diese Bedingungen nicht erfüllt sind.

17.1 Schmieranleitung

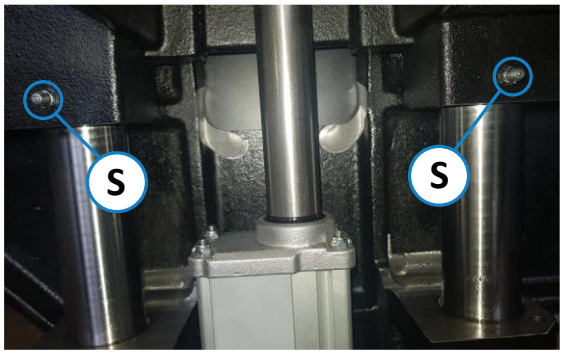


Abbildung 94: Schmierstellen an der Höhenverstellung

- 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.
- Den Stützbolzen des Querschlittens monatlich zwischen Bolzen und Querschlitten leicht einfetten.
- Die zwei Schmierstellen (**S**) an der Höhenverstellung des Sägeaggregates mit 2 Fettstößen monatlich abschmieren.

18 Optionen und Zubehör

18.1 Aggregate

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
DREHSTROMMOTOR MIT 7,5 KW (10 PS)	Stärkerer Motor für die Hauptsäge, anstelle des 5,5 kW Standardmotors.	4319
VORRITZAGGREGAT 1750 0,55 KW (0,75 PS)	Mit manueller Höhen- und Seitenverstellung über außen angebrachte Handräder mit „APA“ Sägeblatt-Schnellspann-System.	4078
RITZSYSTEM QUICKSTEP	Zur werkzeuglosen manuellen Ritzbreitenverstellung. Von 2,8 bis 3,8 mm durch Rasterverstellung um 0,05 mm / Einzelschritt, inkl. 1 Satz Sägeblätter 125 x 2,8 – 3,8 x 50 mm | Z = 12+12 für System Auto-EPS und 1750.	4550
ERSATZ-HM-VORRITZSÄGEBLATT	125 x 2,8 – 3,8 x 50 mm. Z = 12+12 (Satz = 2 Stück) zum Ritzsystem QuickStep (siehe Art.-Nr. 4550)	4551

18.2 Maschinenbedienung

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
BEDIENPANEL OBEN	In Augenhöhe platziert und schwenkbar. Anstelle Bedienung unten am Maschinenkörper.	4757
VORLAGENHALTER AM BEDIENTABLEAU	Oben montiert mit Magnethalter (nur in Kombination mit 4757).	4758
EIN-/AUSSCHALTER AM ALU-DOPPELROLLWAGEN	Für Haupt- und Vorritzsäge mit Spiralkabel zum Einhängen am Doppelrollwagen	4749

18.3 Optionale Anschlagsysteme

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
DIGITALE WINKELFEINEINSTELLUNG	Für den Längenanschlag am Querschlitten. Mit mechanischem Längenausgleich, anstatt der Standard Winkel-Gehrungsanzeige. Am digitalen Display wird der Gehrungswinkel 0,1 mm genau angezeigt.	5509
PARALLELANSCHLAG MIT SCHNITTBREITE 830 MM	Rechts vom Sägeblatt mit Feineinstellung, manuell leicht verstell- und fixierbar, Maßanzeige über gut ablesbare Millimeterskala auf verstellbarem Linealträger.	4752
DIGIT-PAB FÜR SCHNITTBREITE 830 MM	Digitales kabelloses Absolutmesssystem (Batteriebetrieb) für den manuell verstellbaren Parallelanschlag; mit schwenkbarer Anzeigebox auf dem Parallelanschlag auf 0,1 mm feineinstellbar; ein zusätzliches Eichen ist nicht erforderlich, auch wenn der Anschlag unter Tisch geschwenkt wurde. Nur in Kombination mit Art.-Nr. **4752** verfügbar!	4754
PARALLELANSCHLAG MIT SCHNITTBREITE 1280 MM	Rechts vom Sägeblatt mit Feineinstellung, manuell leicht verstell- und fixierbar, Maßanzeige über gut ablesbare Millimeterskala auf verstellbarem Linealträger.	4753
DIGIT-PAB FÜR SCHNITTBREITE 1280 MM	Digitales kabelloses Absolutmesssystem (Batteriebetrieb) für den manuell verstellbaren Parallelanschlag; mit schwenkbarer Anzeigebox auf dem Parallelanschlag auf 0,1 mm feineinstellbar; ein zusätzliches Eichen ist nicht erforderlich, auch wenn der Anschlag unter Tisch geschwenkt wurde. Nur in Kombination mit Art.-Nr. **4753** verfügbar!	4756

Fortsetzung „18.3 Optionale Anschlagsysteme“

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
DIGIT-PAB FÜR SCHNITTBREITE 1030 MM	Digitales kabelloses Absolutmesssystem (Batteriebetrieb) für den manuell verstellbaren Parallelanschlag; mit schwenkbarer Anzeigebox auf dem Parallelanschlag auf 0,1 mm feineinstellbar; ein zusätzliches Eichen ist nicht erforderlich, auch wenn der Anschlag unter Tisch geschwenkt wurde. Nur in Kombination mit **Standard-Parallelanschlag** (1030 mm)!	4755
DIGITALER LÄNGENANSCHLAG	Mit batteriebetriebener Digitalanzeige an jeder der drei Anschlagklappen, auf 0,1 mm einstellbar, einstellbare Länge max. 3300 mm, zur Verwendung anstelle des Standardanschlags.	4759
PARALLELANSCHLAG LINKS VOM SÄGEBLATT	Zum Schneiden langer, schmaler Teile, leicht einstellbar über Maßskala und verschiebbarem Anschlag mit Lupe bis 800 mm Schnittbreite.	4762
DOPPELSEITIGER GEHRUNGSANSCHLAG DSG-A	Für Winkelschnitte 0°- 90° auf dem Alu-Doppelrollwagen, Längen- und Winkelmaß einstellbar über Skala; zum Ablängen bis 1375 mm mit Längenausgleich für Vorzugswinkel 5°, 10°, 15°, 22,5°, 30°, 45°, 60°, 67,5°, inkl. Splitterholz, Wandhalterung und einer zusätzlichen Faktorenskala zum einfachen berechnen falscher Gehrungen bei unterschiedlichen Werkstückbreiten.	5074
DOPPELSEITIGER GEHRUNGSANSCHLAG DSG-D	Für Winkelschnitte 0° - 90° auf dem Alu-Doppelrollwagen, Längenmaß über Skala, Winkelmaß digital einstellbar; zum Ablängen bis 1375 mm mit Längenausgleich für Vorzugswinkel 5°, 10°, 15°, 22,5°, 30°, 45°, 60°, 67,5°, inkl. Splitterholz, Wandhalterung und einer zusätzlichen Faktorenskala zum einfachen Berechnen falscher Gehrungen bei unterschiedlichen Werkstückbreiten.	5075

18.4 Rollwagen und Zusatzlaufwagen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
ZUS. QUERSCHLITTEN MIT BODENSTÜTZROLLE	Inkl. Aufnahme zum Standard-Längenanschlag (ohne Längenanschlag), Bodenschiene muss bauseits zur Verfügung stehen.	4785
SCHNITTLÄNGE ALU-DOPPELROLLWAGEN 2800 MM	Anstelle von 3400 mm, Wagenlänge 2600 mm.	4764
SCHNITTLÄNGE ALU-DOPPELROLLWAGEN 3800 MM	Anstelle von 3400 mm, Wagenlänge 3800 mm.	4765

18.5 Auflagesysteme

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
AUFLAGE ZUSÄTZLICH FÜR GROßE PLATTEN	Zum Einhängen am Rollwagen, Länge 500 mm.	4786
SCHWENKTISCHHILFS-AUFLAGE MIT KUNST-STOFFTRAGROLLE	Einstellbar als Tischverlängerung im Ein- oder Auslaufbereich, am Alu-Doppelrollwagen befestigt.	4768
WEGSCHWENKVOR-RICHTUNG FÜR DEN QUERSCHLITTEN	Für ein schnelles und ergonomisches Schieben in die Parkposition.	4770
ZUSATZ-ECKTISCH	750 X 400 mm für optionale Schnittbreite 800 mm; als zusätzliche Tischauflage neben der Standardtischverlängerung.	4772
ZUSATZ-ECKTISCH	750 X 600 mm für Standard-Schnittbreite 1030 mm; als zusätzliche Tischauflage neben der Standardtischverlängerung.	4773
ZUSATZ-ECKTISCH	750 X 890 mm für optionale Schnittbreite 1280 mm; als zusätzliche Tischauflage neben der Standardtischverlängerung.	4774

18.6 Sonderzubehör

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
LASERVORRICHTUNG	Laserlicht zur Schnittfugenanzeige, montiert an der Schutzvorrichtung.	4322
MASCHINENSTECKDOSE	Zum Anschluss externer Zusatzkomponenten (z. B. Vorschubapparat).	4211
WERKZEUGSCHUBLADE	Integriert in der Tischverlängerung.	4771
SPRÜHEINRICHTUNG	Minimalmengenschmierung zur Aluminium und Kunststoffbearbeitung.	4324
ZENTRALSCHMIERUNG	Zur Fettversorgung aller Schmierstellen der Maschine über Hand-pumpe. Mit 400 g Fettkartusche und max. 350 bar Ausgangsdruck.	4860
SONDERSPANNUNG	220 V / 50 Hz bis max. 7,5 kW	4601
KREISSÄGEN-VOR-SCHUBAPPARAT 76	Zur Befestigung am Parallelanschlag.	2078

Ersatzteile wie Kreissägeblätter, Schiebestöcke, Schiebehandgriffe, Schutzvorrichtungen und weiteres Zubehör für Ihre Formatkreissäge 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!***

19 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

FORMAT- UND BESÄUMKREISSÄGEMASCHINE 680|100

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 151105

Sigmaringen, 08.09.2023

.....

R. Beck

.....

Reinhold Beck
Geschäftsführer