

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG



QUALITÄT SEIT 1918

Betriebsanleitung

Format- & Besäumkreissäge PANHANS - 680|200



Maschinen-Type: **Format- & Besäumkreissäge 680|200**

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	12
2	Einleitung.....	13
2.1	Rechtliche Hinweise.....	13
2.2	Abbildungen.....	13
3	Symbole.....	13
3.1	Allgemeine Symbole	13
3.2	Verwendete Symbole in Sicherheitshinweisen	14
4	Allgemeines	15
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
4.2	Zielgruppe und Vorkenntnisse	15
4.3	Anforderungen an die Bediener.....	15
4.4	Hinweise zur Unfallverhütung.....	16
4.5	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	16
4.6	Aufbau und Funktion	17
4.7	Standardausrüstung.....	17
4.8	Sonderausrüstung.....	18
4.9	Ausbaufähigkeit	18
5	Sicherheit.....	19
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	19
5.1.1	Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung.....	19
5.1.2	Umbauten und Veränderungen der Maschine	19
5.1.3	Restrisiken	20
5.1.4	Umweltschutzvorschriften beachten.....	21
5.1.5	Organisatorische Maßnahmen	22
5.1.6	Personalauswahl und Qualifikation - grundsätzliche Pflichten	22
5.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen.....	23
5.2.1	Normalbetrieb	23
5.2.2	Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf	23
5.3	Sichere Arbeitsweisen.....	24
5.4	Gefahrenbereiche an der Formatkreissäge.....	25
5.4.1	Gefahrenbereich Kreissägeblatt	25
5.4.2	Gefahrenbereich um die Maschine	25
5.5	Vermeidung von Rückschlaggefahren.....	26
5.5.1	Anschlag und Schutzhaube verwenden	26
5.5.2	Nie auf den Spaltkeil verzichten	26
5.5.3	Parallelansschlag beim Schneiden kurzer Werkstücke auf Breite	26
5.5.4	Parallelität des Parallelanschlags.....	27
5.5.5	Abschneiden kleiner Stücke mit dem Parallelansschlag.....	27
5.6	Besonderheiten von Schutzeinrichtungen aus Polycarbonat (Plexiglas)	27
5.6.1	Wirkung von Kühlschmierstoffen auf Polycarbonat	28
6	Maschinendaten.....	28

6.1	Technische Daten	28
6.2	Technische Merkmale	29
6.3	Emissionswerte	30
6.3.1	Geräuschemissionswerte:	30
7	Abmessungen	31
7.1	Arbeitsplätze	31
7.2	Abmessungen Vorderansicht	31
7.3	Abmessungen (Draufsicht)	32
8	Aufstellung und Anschlüsse	33
8.1	Übernahme	33
8.2	Transport zum Einsatzort	33
8.3	Nivellieren mit Wasserwaage	34
8.3.1	Vorgehensweise im Regelfall	34
8.3.2	Vorgehensweise im Ausnahmefall	34
8.4	Verzurren in einem Transportfahrzeug	35
8.5	Zwischenlagerung	35
8.6	Anschluss der Absaugung	36
8.7	Elektrischer Anschluss	37
8.7.1	Vorsicherungen (bauseits)	37
9	Komponenten / Bedienelemente	38
10	Montage und Verwendung	40
10.1	Rollwagen	40
10.2	Parallelanschlag	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	48
11.3	Ausschalten	48
11.4	Sicherheitseinrichtungen	48
11.4.1	Absaughaube mit Späne- und Sägeblattschutz	48
11.4.2	Sicherheitsschalter	48

11.4.3	Not-Aus Taster.....	48
11.4.4	Klemmschutzleiste für den Parallelanschlag.....	48
12	Bedienung der 7" Touchscreen-Steuerung	49
12.1	Startbildschirm.....	49
12.2	Statusanzeige	49
12.3	Sprache einstellen.....	50
12.4	Datum und Uhrzeit einstellen	50
13	Bedienung des Parallelanschlags.....	51
13.1	Parallelanschlag verfahren.....	51
13.2	Parallelanschlag abklappen.....	52
13.3	Parallelanschlag kalibrieren	52
13.4	Parallelanschlag Offset-Wert ändern.....	53
13.5	Klemmschutzleiste am Parallelanschlag	53
14	Bedienung der Vorritzsäge	54
14.1	Vorritzsäge verfahren	54
14.2	Vorritzsäge parken	54
14.3	Vorritzsäge kalibrieren	55
15	Eingabe verwerfen	55
16	Drehzahleinstellung.....	56
17	Verstellung des Sägeblatts	57
17.1	Sägeblatt in der Höhe verfahren.....	57
17.2	Sägeblatt schwenken (Winkelverstellung)	58
17.2.1	Winkelausgleichs-Tool für Gehrungsschnitte	58
17.3	Sägeblatthöhe und -winkel eichen.....	59
17.3.1	Sägeblattwinkel eichen.....	59
17.3.1	Sägeblatthöhe eichen	59
17.4	Eichen mit Kalibriergerät (Zeromaster-Funktion)	60
17.4.1	Vorbereitung	60
17.4.2	Kalibriervorgang	60
18	Wechseln des Sägeblattes	61
18.1	Sägeblatt ausbauen.....	61
18.2	Hauptsägeblatt einsetzen	62
18.3	Spaltkeileinstellung	62
19	Optionale Komponenten	63
19.1	Digitaler Längenanschlag	63
19.2	Eichen des Digitalen Längenanschlags (Option).....	63
19.2.1	Referenzmaß ändern/eingeben.....	64
19.3	Parallelanschlag links vom Sägeblatt	65
19.4	Doppelseitige Gehrungsanschlüsse DSG-A und DSG-D	65
19.5	Vorschubapparat 76.....	66
19.5.1	Vorschubapparat montieren	66
19.6	Verstellbares Vorritzsägeblatt QuickStep	67

19.6.1	Einstellung der Ritzbreite	67
19.6.2	Wechseln des Vorritzsägeblatts	68
19.7	Manuelles Vorritzaggregat 1750	69
19.7.1	Manuelle Vorritzsäge einstellen	70
19.8	Sprüheinrichtung	70
19.8.1	Besonderheiten bei Verwendung einer Sprüheinrichtung	70
19.9	Kalibriergerät	70
19.10	Laser-Schnittpositionsanzeige.....	71
19.11	Besäumen mit dem Laser.....	71
19.12	Besonderheiten bei der Verwendung	71
19.13	Wegschwenkvorrichtung für Querschlitten.....	72
19.13.1	Wegschwenkarm am Querschlitten montieren.....	72
19.13.2	Querschlitten wieder anbringen.....	72
20	Störungsbeseitigung.....	73
20.1	Allgemeine Störungen.....	73
20.2	Störungsmeldungen in der Touchscreen-Steuerung.....	74
20.3	Keilriemen nachspannen / wechseln	77
21	Wartung und Inspektion.....	78
21.1	Schmieranleitung	78
22	Optionen und Zubehör	79
22.1	Aggregate.....	79
22.2	Optionale Anschlagssysteme	79
22.3	Maschinenbedienung	80
22.4	Rollwagen und Zusatzlaufwagen.....	80
22.5	Auflagesysteme.....	80
22.6	Sonderzubehör.....	81
23	Demontage und Verschrottung.....	82
	EG-Konformitätserklärung	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kreissägeblatt	13
Abbildung 2: Gefahrenbereich Kreissägeblatt	25
Abbildung 3: Gefahrenbereich um die Maschine	25
Abbildung 4: Kurze Werkstücke auf Breite schneiden	26
Abbildung 5: Abweisleiste auf Tisch fixieren	27
Abbildung 6: Typenschild	28
Abbildung 7: Arbeitsplätze	31
Abbildung 8: Abmessungen (Vorderansicht)	31
Abbildung 9: Abmessungen (Draufsicht)	32
Abbildung 10: Maschinentransport	33
Abbildung 11: Nivellierschrauben hinten (Regelfall)	34
Abbildung 12: Nivellierschrauben vorne (Ausnahmefall)	34
Abbildung 13: Zurrpunkte (4 x)	35
Abbildung 14: Durchmesser Absaugung oben	36
Abbildung 15: Durchmesser Absaugung unten	36
Abbildung 16: Elektrischer Anschluss	37
Abbildung 17: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht	38
Abbildung 18: Komponenten / Bedienelemente - Schrägansicht	38
Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Draufsicht	39
Abbildung 20: Rollwagen Bedienelemente	40
Abbildung 21: Parallelanschlag montieren	40
Abbildung 22: Querschlitzen Montage	41
Abbildung 23: Querschlitzen Klemmung	41
Abbildung 24: Querschlitzen verschieben	41
Abbildung 25: Längenanschlag montieren	42
Abbildung 26: Längenanschlag auf Nullposition	42
Abbildung 27: 90 Grad Schnitt vorbereiten	42
Abbildung 28: Führungsbolzen anschlagen	42
Abbildung 29: Winkelschnitte einstellen	43
Abbildung 30: Lineal am Längenanschlag einstellen	43
Abbildung 31: Schnittlänge einstellen	43
Abbildung 32: Verfügbare Anschlagklappen	44
Abbildung 33: Ausziehbare Anschlagführung	44
Abbildung 34: Lineale an der Anschlagführung	44
Abbildung 35: Fixierschraube	45
Abbildung 36: Schwenkarm für Schutzhaube	46
Abbildung 37: Schutzhaube montieren	46
Abbildung 38: Bedienelemente	47
Abbildung 39: Startbildschirm	49
Abbildung 40: Statusanzeige	49
Abbildung 41: Sprache einstellen	50
Abbildung 42: Datum/Uhrzeit einstellen	50
Abbildung 43: Parallelanschlag verfahren	51
Abbildung 44: Parallelanschlag im abgeklappten Zustand	52
Abbildung 45: Parallelanschlag kalibrieren	52
Abbildung 46: Offsetwert	53
Abbildung 47: Klemmschutzleiste	53
Abbildung 48: Vorritzsäge verfahren	54
Abbildung 49: Vorritzsäge parken	54
Abbildung 50: Vorritzsäge kalibrieren	55
Abbildung 51: Eingabe verwerfen	55
Abbildung 52: Drehzahleinstellung - Riemen lösen	56
Abbildung 53: Drehzahlschema	56
Abbildung 54: Bedienelemente Maschine	57
Abbildung 55: Höhe einstellen	57
Abbildung 56: Winkel einstellen	58
Abbildung 57: Tool für Winkelausgleich	58
Abbildung 58: Winkelspalt	59
Abbildung 59: Winkel eichen	59
Abbildung 60: Höhe eichen	59

Abbildung 61: Sägeblatthöhe auf 50,0 mm einstellen	59
Abbildung 62: Sägeblattstellung vorbereiten	60
Abbildung 63: Eichen mit Kalibriergerät	60
Abbildung 64: Fernarretierung am Rollwagen	61
Abbildung 65: Sicherheitsklinke am Rollwagen	61
Abbildung 66: Späneklappe nach vorne klappen	61
Abbildung 67: Sägeblattflansch	61
Abbildung 68: Spaltkeileinstellung (Symbolische Darstellung)	62
Abbildung 69: Digitaler Längenanschlag	63
Abbildung 70: Display Modus mm/ABS	63
Abbildung 71: Beispiel für hinterlegtes Referenzmaß	63
Abbildung 72: Anzeige abweichend vom Referenzmaß	63
Abbildung 73: Eichmaß ändern/eingeben 1	64
Abbildung 74: Eichmaß ändern/eingeben 2	64
Abbildung 75: Eichmaß ändern/eingeben 3	64
Abbildung 76: Eichmaß ändern/eingeben 4	64
Abbildung 77: Eichmaß ändern/eingeben 5	64
Abbildung 78: Aufbau Parallelanschlag links. v. Sägeblatt	65
Abbildung 79: Anschlagklappe (links. v. Sägeblatt)	65
Abbildung 80: DSG-A (analog)	65
Abbildung 81: DSG-D (mit Digitalanzeige)	65
Abbildung 82: Vorschubapparat 76	66
Abbildung 83: Vorschubapparat montieren	66
Abbildung 84: Quickstep-Verstelleinrichtung für Vorritzsägeblatt	67
Abbildung 85: Quickstep Schnellspannschraube	68
Abbildung 86: Sägeblattflansch der Vorritzsäge	69
Abbildung 87: Sperrklinke Späneklappe	69
Abbildung 88: Bedienelement Vorritzsäge	70
Abbildung 89: Kalibriergerät	70
Abbildung 90: Laser-Schnittpositionsanzeige	71
Abbildung 91: Besäumung mittels Laserstrahl	71
Abbildung 92: Wegschwenkarm positionieren & montieren	72
Abbildung 93: Querschlitzen wegschwenken	72
Abbildung 94: Endgültige Parkposition	72
Abbildung 95: Fehlermeldung 1	74
Abbildung 96: Fehlermeldung 2	74
Abbildung 97: Fehlermeldung 3	74
Abbildung 98: Fehlermeldung 4	74
Abbildung 99: Fehlermeldung 5	75
Abbildung 100: Fehlermeldung 6	75
Abbildung 101: Fehlermeldung 7	75
Abbildung 102: Fehlermeldung 8	75
Abbildung 103: Fehlermeldung 9	75
Abbildung 104: Fehlermeldung 10	75
Abbildung 105: Fehlermeldung 11	76
Abbildung 106: Fehlermeldung 12	76
Abbildung 107: Fehlermeldung 13	76
Abbildung 108: Fehlermeldung 14	76
Abbildung 109: Fehlermeldung 15	76
Abbildung 110: Fehlermeldung 16	76
Abbildung 111: Fehlermeldung 17	77
Abbildung 112: Fehlermeldung 18	77
Abbildung 113: Keilriemenspannung	77
Abbildung 114: Schmierstellen an der Höhenverstellung und an der Anschlagspindel	78

Revisionen:

Revision	Autor	Änderung	Datum
0	AG	Dokument neu erstellt	16.09.2021
1	AG	Abschnitte 11.4.4 und 13.5 (Klemmschutzleiste) hinzugefügt	09.03.2022
3	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 unterschiedene 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! <i>Das Nichtbeachten kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf eine mögliche Gefahr durch Staplerverkehr! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Hinweis weist auf eine mögliche Gefahr durch schwebende Lasten! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche Absturzgefahr hin! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Verletzungen zur Folge haben.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche gefährliche Schnittgefahr hin! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschaden.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen von Schutzhandschuhen! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen eines Gehörschutzes! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen einer Schutzbrille! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Personenschäden zur Folge haben.</i>
	Hinweis auf die Verpflichtung zum Tragen einer Atemschutzmaske! <i>Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Atembeschwerden und Lungenschäden zur Folge haben.</i>
	Mögliche gefährliche Quetschgefahr im Bereich von feststehenden Gegenständen! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschaden.</i>
	Hinweis auf eine mögliche gefährliche Quetschgefahr! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschaden.</i>
	Hinweis auf mögliche Gefahren durch elektrische Spannung! <i>Das Nichtbeachten kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.</i>
	Feuergefahr! Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden.
	Zutritt für Unbefugte verboten! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschaden.</i>
	Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine mögliche gefährliche Einzugsgefahr hin! Das Tragen von langem offenem Haar und von loser Kleidung ist verboten! <i>Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzliche Sachschaden.</i>

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|200 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|200 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|200 - 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 1250 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 in der Touchscreen-Positioniersteuerung angezeigt.

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

Die Höhen- und Schwenkverstellung der Säge erfolgt über eine Positioniersteuerung. Der Doppelrollwagen aus Aluminium-Spezialprofilen läuft auf verschleißfesten Führungsbahnen. Der Querschlitzen 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 Querschlitzen verwendbar.

Der Parallelanschlag mit einer Schnellklemmung lässt sich auf jedes Maß bis 1250 mm einstellen.

Der Hauptschalter ist abschließbar. Die Motorbremse sowie der Sterndreieck-Anlauf werden über eine Schutz Schaltung 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 Querschlitzen 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 1430 x 940 mm
- Tischverlängerung 750 x 655 mm
- Elektronischer Parallelanschlag mit einer Schnittbreite bis 1250 mm
- Elektronische, verschleißfreie Motorbremse
- Schutzhaube mit Wechseleinsatz breit/schmal
- Querschlitzen mit Tragrolle an der äußeren Schmalseite
- Bedienung über ein in Augenhöhe platziertes, schwenkbares Bedienpanel mit 7" Touchscreen-Steuerung.
- Höhen- und Schwenkverstellung des Sägeaggregates über die integrierte Positioniersteuerung
- Digitalanzeigen für Höhen-, Schwenkverstellung, Parallelanschlag 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)
- Schiebehandgriff 2390 (Artikel-Nr. 3328)
- 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|200 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 ⇒ 22 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:

Typ

Maschinen-Nr.

Spannung (V)

Leistung (kW)

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 680/200 dient <u>ausschließlich</u> 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, 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	Ø 450
Vorritzsägeblatt	-	Ø 125

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 Querschlitzen (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 Querschlitzen 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-Taster müssen immer frei zugänglich sein. Dürfen nicht z. B. mit Trichterboxen verstellt werden. Die Funktion der Not-Aus-Taster 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 einem qualifizierten Entsorgungsunternehmen entsorgen.
---	--

5.1.5 Organisatorische Maßnahmen

- ⚠ Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren.
- ⚠ Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.
- ⚠ 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.

- ⚠ Mindestens einmal pro Schicht Maschine 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.
- 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 „Nutten“ 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, dazu 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 Schiebstock, Schiebeh Holz 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 120 mm 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 sich 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!

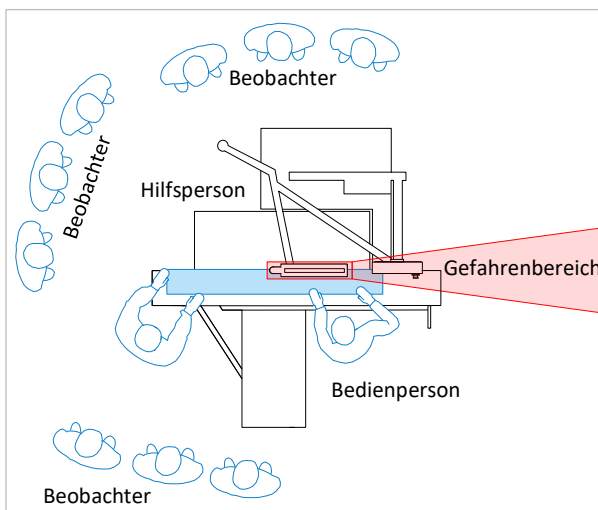


Abbildung 3: Gefahrenbereich um die Maschine

- Die Bedienperson der Maschine muss generell auf der Vorderseite der Maschine, außerhalb des Gefahrenbereiches (je nach Anwendung links oder rechts vom Sägeblatt) stehen (siehe auch ⇒ Abbildung 7).
- Eine Hilfsperson zur Werkstückabnahme muss generell hinter 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. Gleichmaßen 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 Säge Tisch 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 verankert.

- ➔ 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

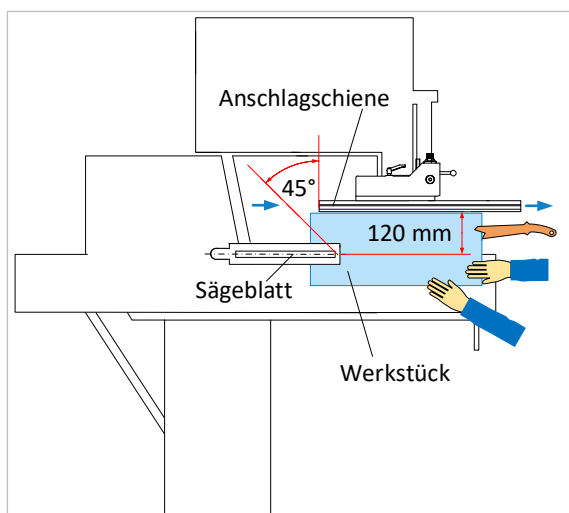


Abbildung 4: Kurze Werkstücke auf Breite schneiden

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 Schiebstock 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

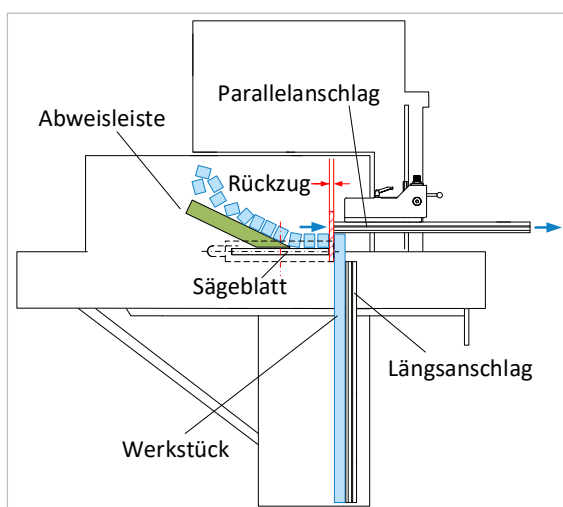


Abbildung 5: Abweisleiste auf Tisch fixieren

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 bereits geschnittene Teile 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:	900 mm (± 20 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.	1250 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:	1430 x 940 mm
Motorleistung:	5,5 kW / 7,5 PS
Motorspannung:	230/400 V / 50 Hz
Schutzart:	IP54
Querschlitten:	beschichtet
Platzbedarf:	7000 x 6500 mm
Gewicht:	ca. 1150 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	

Typenschild:

PANHANS by HOKUBEMA HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen Telefon/phone +49(0)7571 755-0	
Formatkreissäge	
Baureihe line	
Typ type	680I200
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	20
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Vollaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Abbildung 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
- Leichtgängiger und wartungsfreier Doppelrollwagen (kugelgelagert und extra stabil) mit präzisem und spielfreiem Lauf über die gesamte Länge
- Stabiler und dennoch leichter Querschlitzen, gefertigt aus Stahlprofilen mit einer Tragrolle an der äußeren Schmalseite
- Längenanschlagprofil am Querschlitzen 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 geläufigen Gehrungswinkel (15°, 22,5°, 30°, 45°) über Fixiersystem absteckbar
- Elektromotorischer Parallelanschlag mit Schnittbreite 1250 mm rechts vom Sägeblatt, Maßeingabe am Bedienpanel oben über Positioniersteuerung auf 0,1 mm.
- Anschlag abklappbar für freie Tischfläche; Sicherheitsabschaltleiste bei Quetschgefahr zwischen Parallelanschlag und Rollwagen
- Tischverbreiterung 1430 x 940 mm und Tischverlängerung 750 x 655 mm mit ausziehbarer Werkzeugschublade
- Elektromotorische Höhen- und Schwenkverstellung über Positioniersteuerung, inklusive Visualisierung der Schnitthöhe, Schnittbreite, Schwenkverstellung und Drehzahl
- Bedienpanel schwenkbar, inklusive Vorlagenhalter
- 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 $K = 4 \text{ dB(A)}$

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 $\varnothing 350 \text{ mm}$, $Z=54$, 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

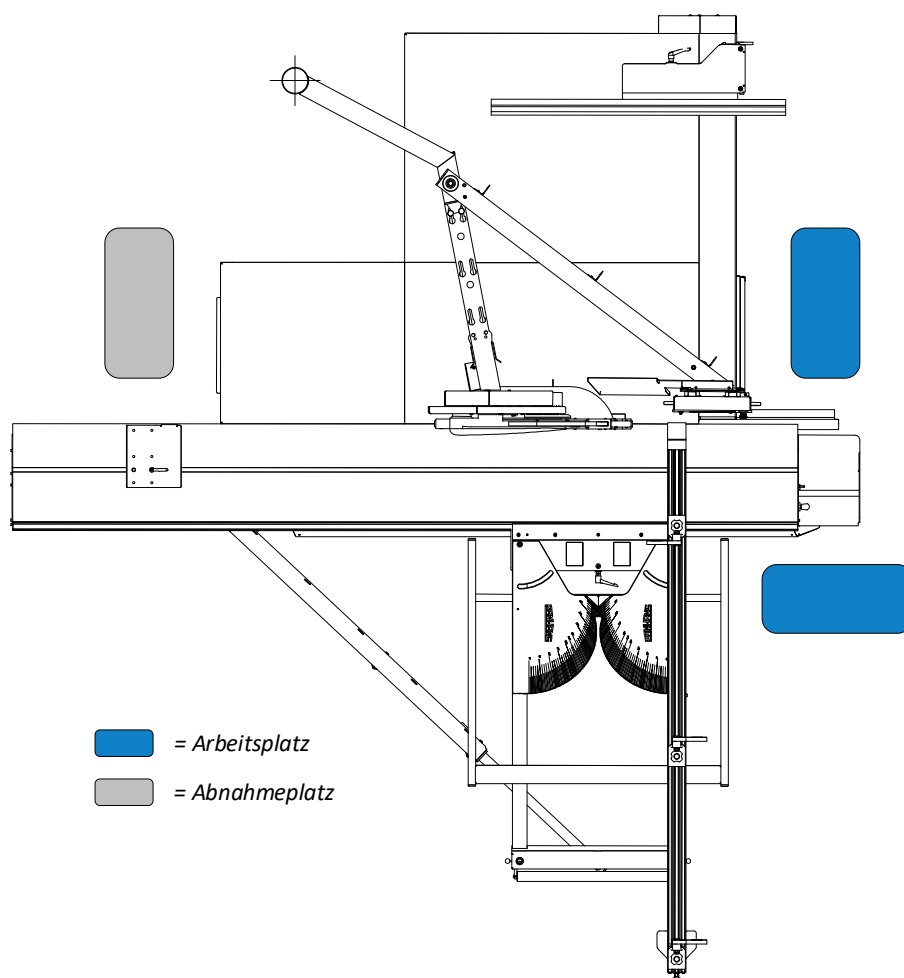


Abbildung 7: Arbeitsplätze

7.2 Abmessungen Vorderansicht

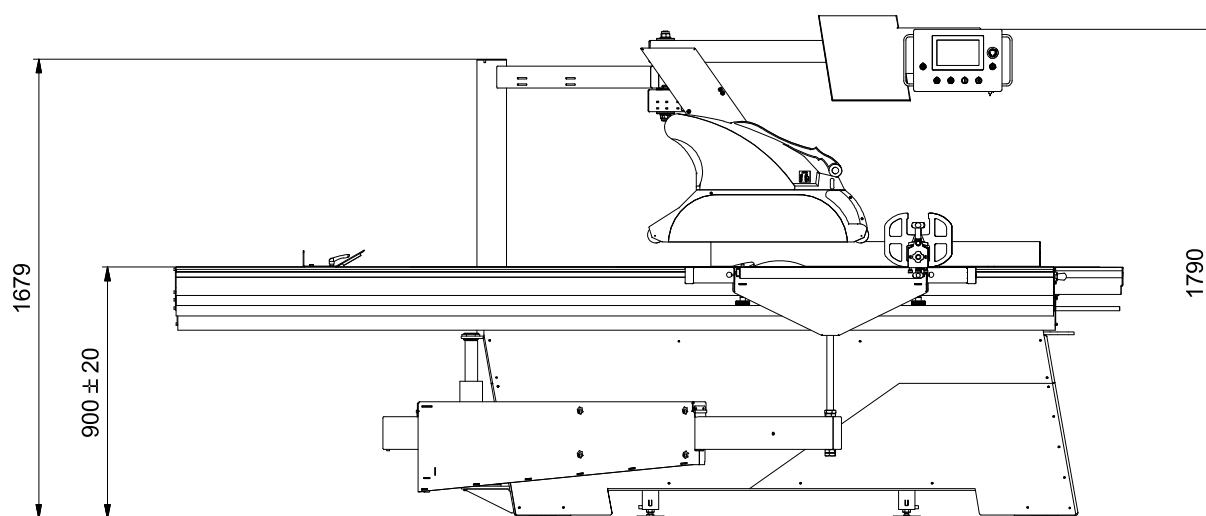


Abbildung 8: Abmessungen (Vorderansicht)

7.3 Abmessungen (Draufsicht)

Doppelrollwagen

	Wagenlänge / Schnittlänge
Option	2600 mm / 2850 mm
Standard	3200 mm / 3450 mm
Option	3800 mm / 4050 mm

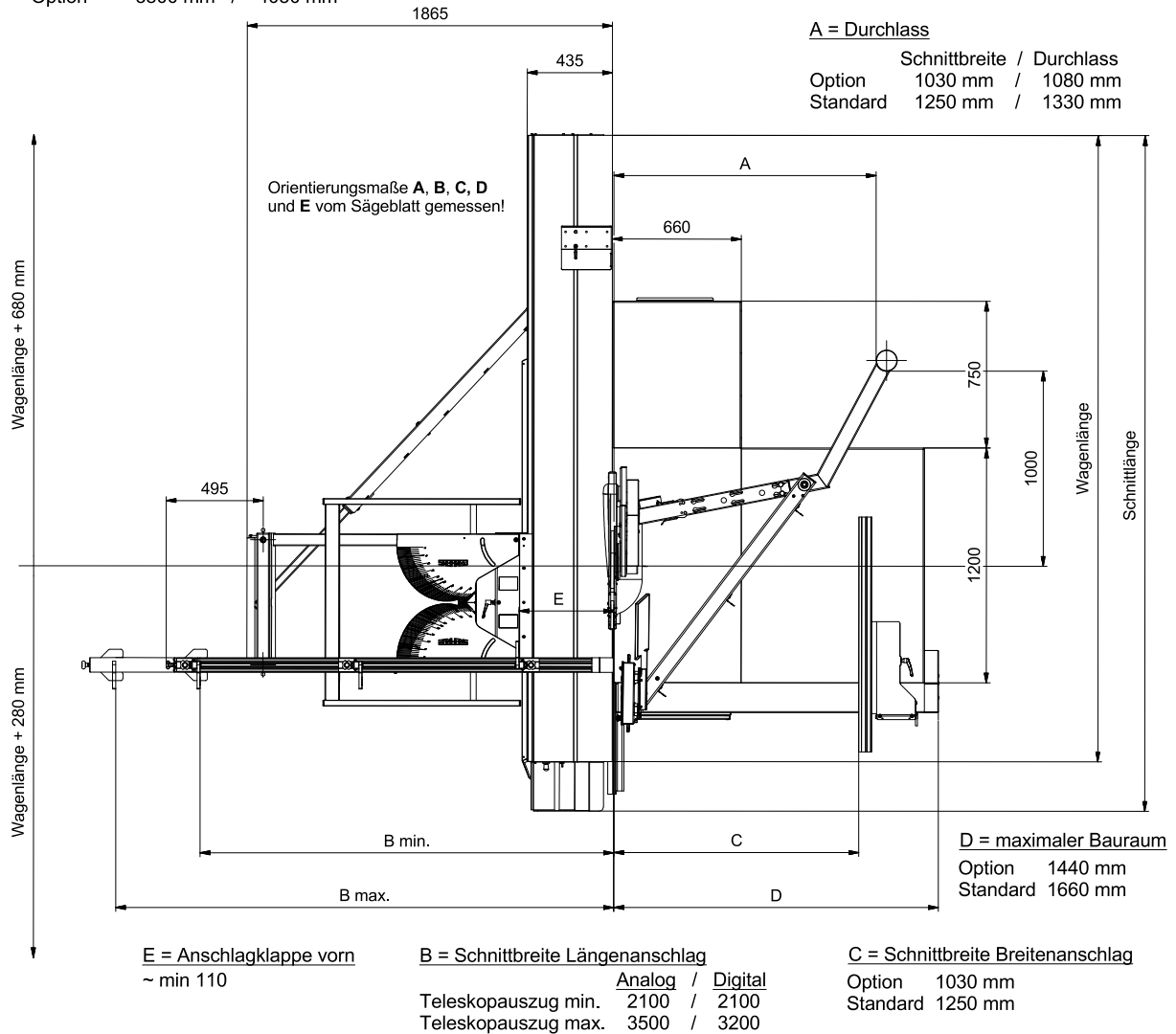


Abbildung 9: Abmessungen (Draufsicht)

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 angebaute Querschlitzen verlagert sich der Schwerpunkt Richtung Querschlitzen!
--	---

	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 <u>Sicherheitsschuhe</u> und <u>Schutzhandschuhe</u>.
--	--

	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.
- Transportsicherungen am Rollwagen entfernen.
- 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. 1150 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.

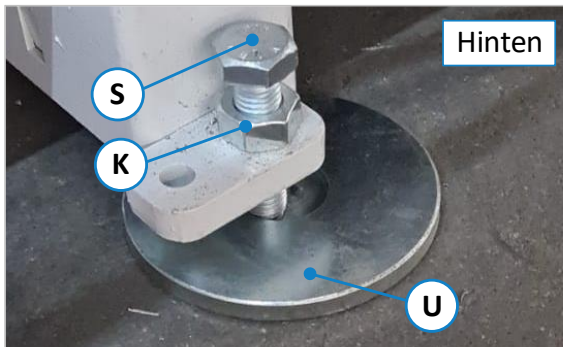


Abbildung 11: Nivellierschrauben hinten (Regelfall)

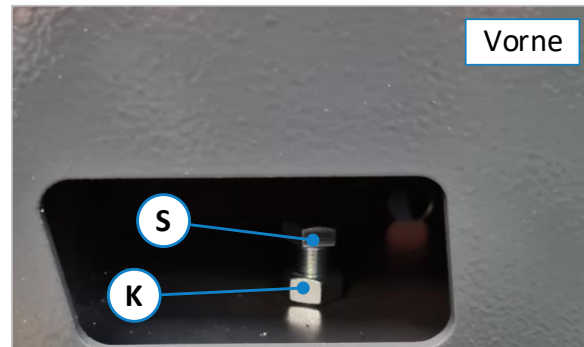


Abbildung 12: Nivellierschrauben vorne (Ausnahmefall)

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 Tellerfüße (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 zunächst 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

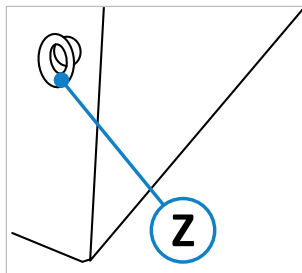


Abbildung 13: Zurrpunkte (4 x)

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 Verloader!

Bei der Verzurrung im Transportfahrzeug bitte folgendes beachten:

- Die Ladefläche des Transportfahrzeugs sollte stets sauber und trocken sein.
- Die verwendeten Zurrgurte müssen für das Gesamtgewicht der Maschine (ca. 1150 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.



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!

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.

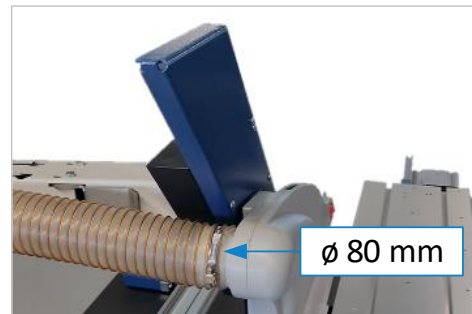


Abbildung 14: Durchmesser Absaugung oben

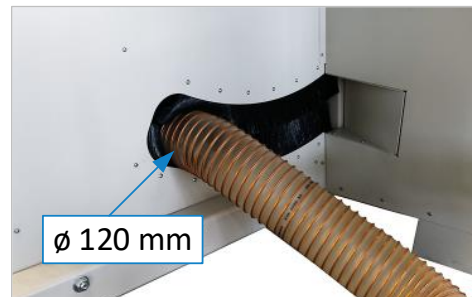


Abbildung 15: Durchmesser Absaugung unten

8.7 Elektrischer Anschluss

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

Die Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife und der Eignung der Überstromschutzeinrichtung muss am Aufstellort der Maschine erfolgen. Die elektrischen Schaltpläne befinden sich im Schaltschrank.

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



Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste im 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 Neutraleiter 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)
---	--

Abbildung 16: Elektrischer Anschluss

8.7.1 Versicherungen (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

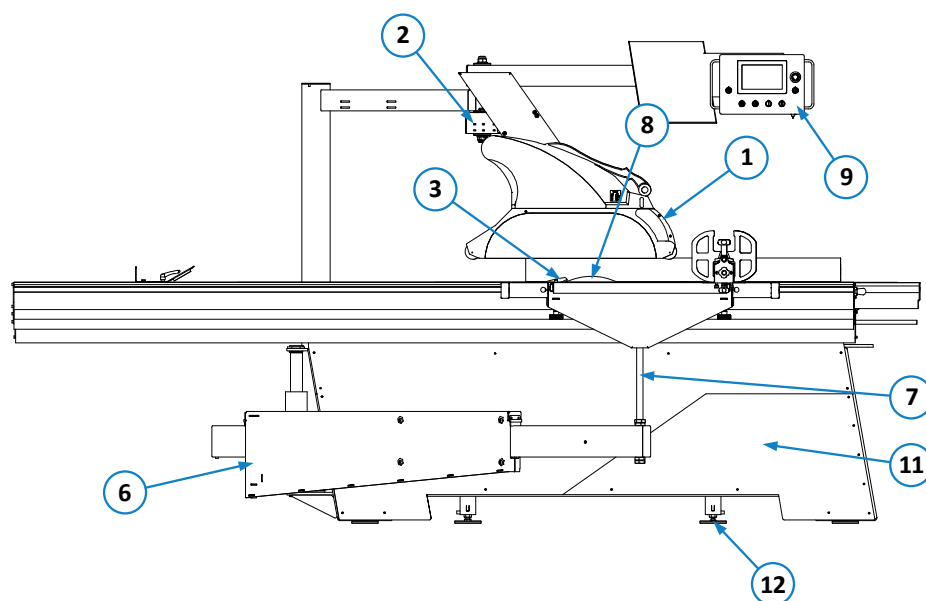


Abbildung 17: Komponenten / Bedienelemente - Vorderansicht

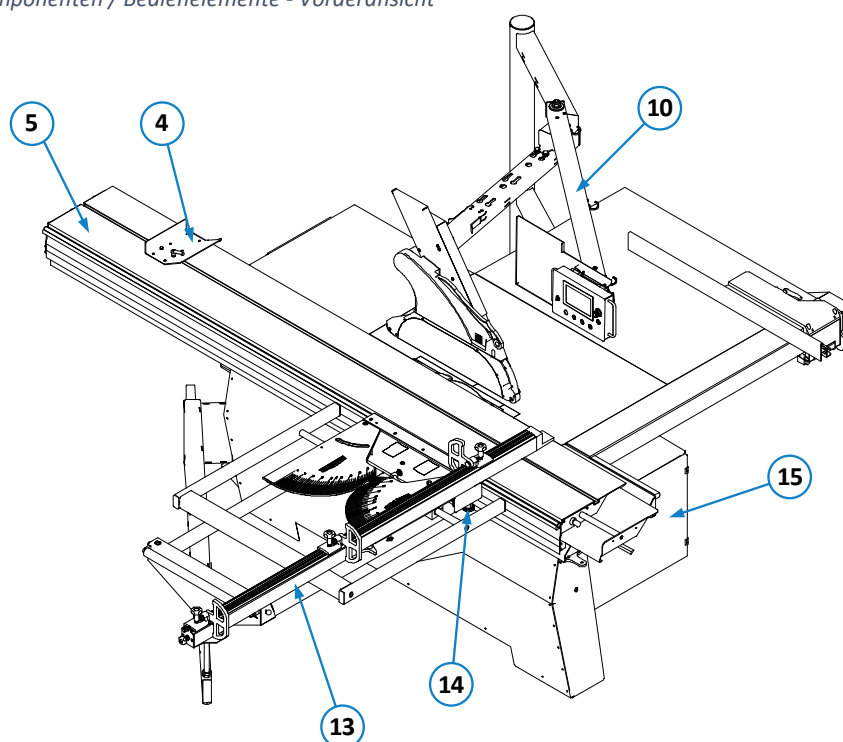


Abbildung 18: Komponenten / Bedienelemente - Schrägansicht

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

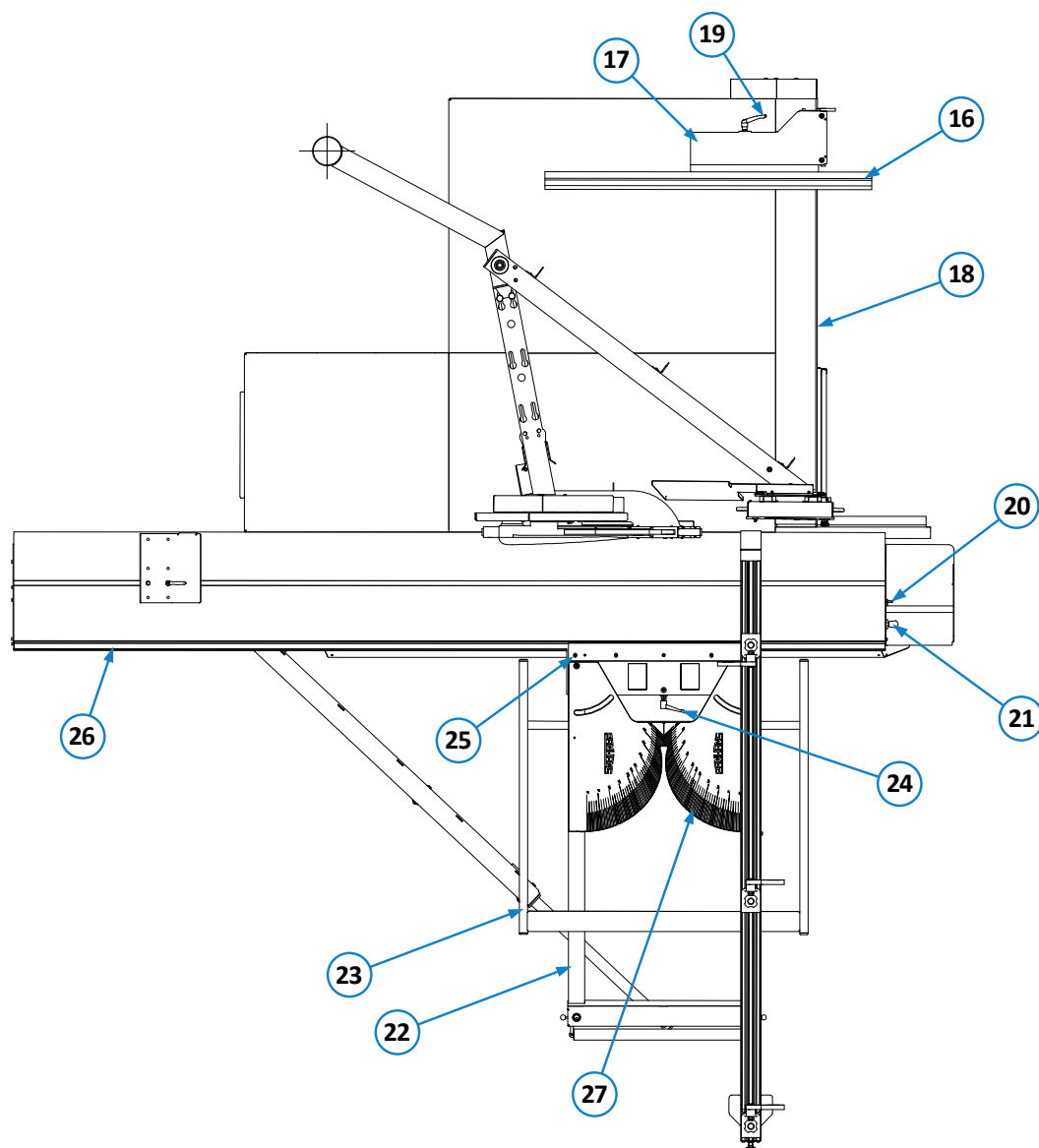


Abbildung 19: Komponenten / Bedienelemente - Draufsicht

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
16	Alu-Profilschiene für Parallelanschlag	22	Querschlitten
17	Parallelanschlag	23	Querschlittenauszug
18	Elektronische 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

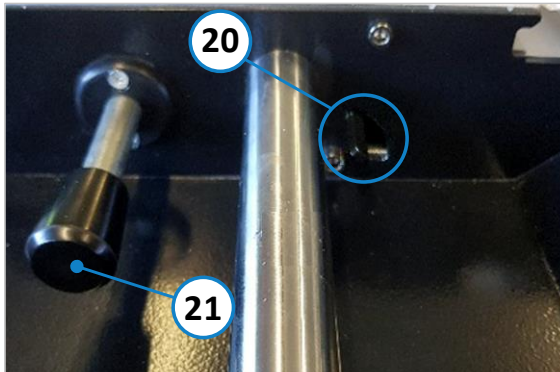


Abbildung 20: Rollwagen Bedienelemente

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 ⇒ 18.1).



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 elektromotorisch verstellbare Parallelanschlag dient zur Werkstückzuführung von der Rückseite der Maschine (rechts des Sägeblattes). Bei Auslieferung der Formatkreissäge ist der Parallelanschlag bereits montiert. Nur die Alu-Profilschiene (16) muss noch eingesetzt werden.

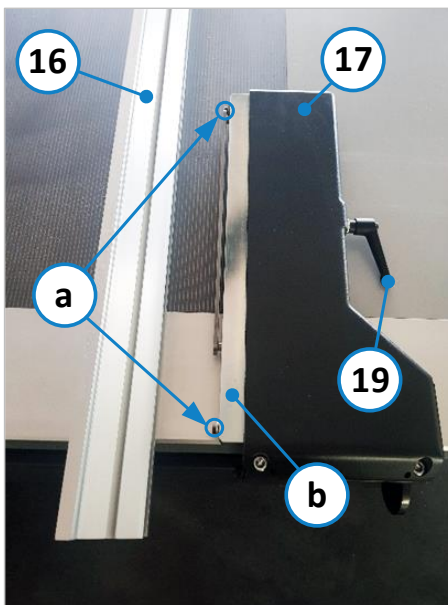
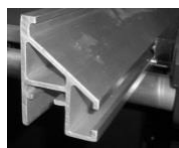


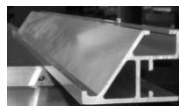
Abbildung 21: Parallelanschlag montieren

Alu-Profilschiene für Normalschnitt montieren:



- Alu-Profilschiene (16) bis zum Anschlag auf die zwei Haltebolzen (a) des Halteblocks schieben. Der Querschnitt muss wie im Foto links gezeigt aussehen.
- Die Alu-Profilschiene mittels Kipp-Klemmhebel (19) fixieren. Der Anschlag (17) ist jetzt einsatzbereit

Alu-Profilschiene für schräggestelltes Sägeblatt:



- Alu-Profilschiene (16) um 90° gedreht auf den Halteblock (b) schieben und mit Klemmhebel (19) fixieren. Der Querschnitt muss wie im Foto links gezeigt aussehen.



Achtung! Quetschgefahr zwischen Aluminium-Profilschiene (16) und Halteblock (b).

Die Bedienung des Parallelanschlages ist im Kapitel ⇒ 13 detailliert beschrieben. **Wichtig:** Bitte beachten Sie zur Bedienung des Parallelanschlages auch die Gefahrenhinweise in den Abschnitten ⇒ 5.5.3, ⇒ 5.5.4 und ⇒ 5.5.5.

10.3 Anbau des Querschlittens

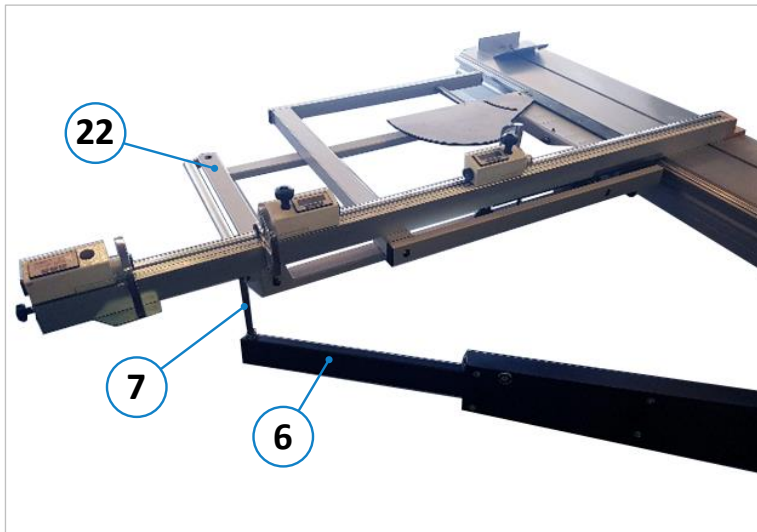


Abbildung 22: Querschlitten Montage

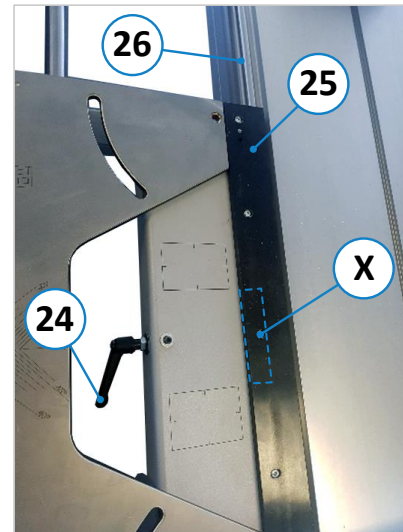


Abbildung 23: Querschlitten Klemmung

- 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

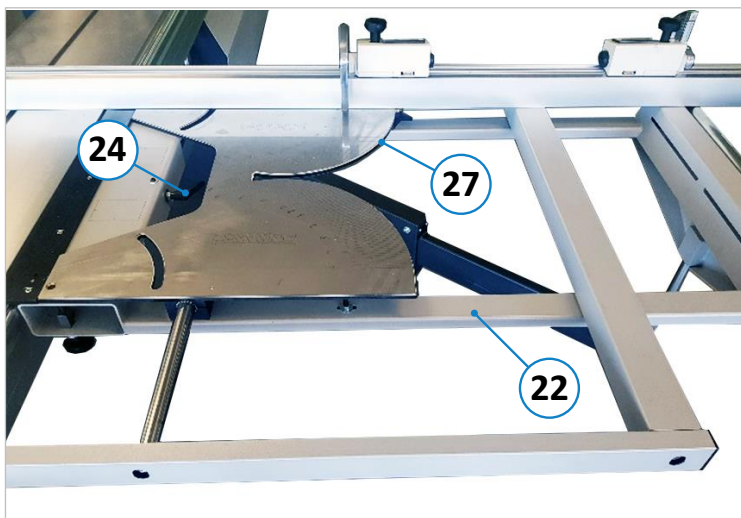


Abbildung 24: Querschlitten verschieben

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

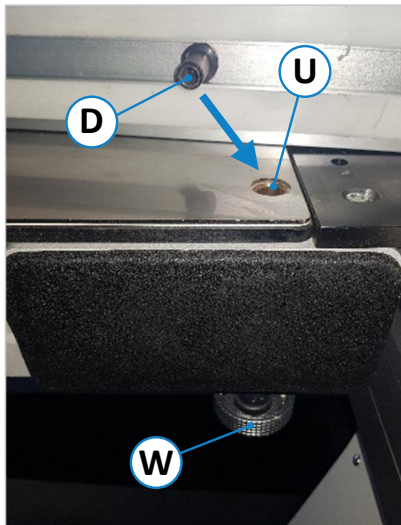


Abbildung 25: Längenanschlag montieren

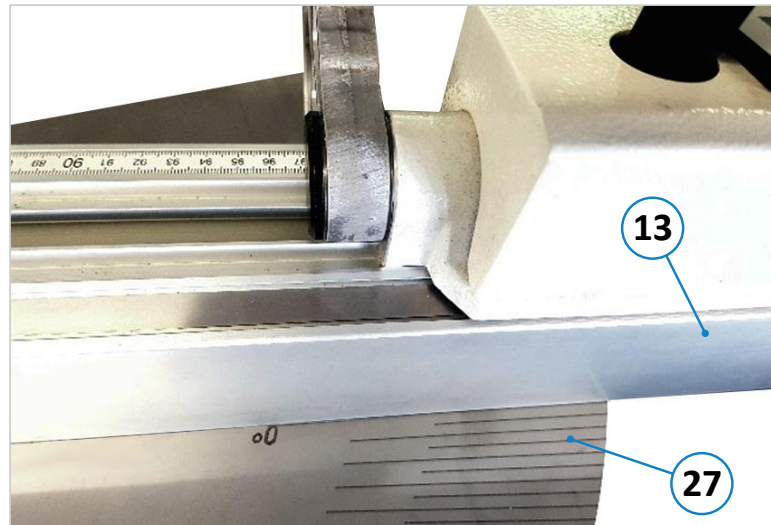


Abbildung 26: Längenanschlag auf Nullposition

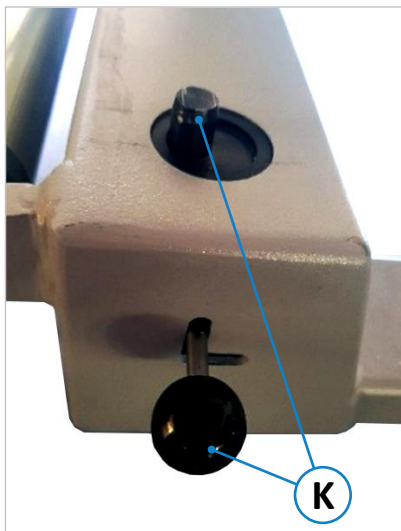


Abbildung 27: 90 Grad Schnitt vorbereiten

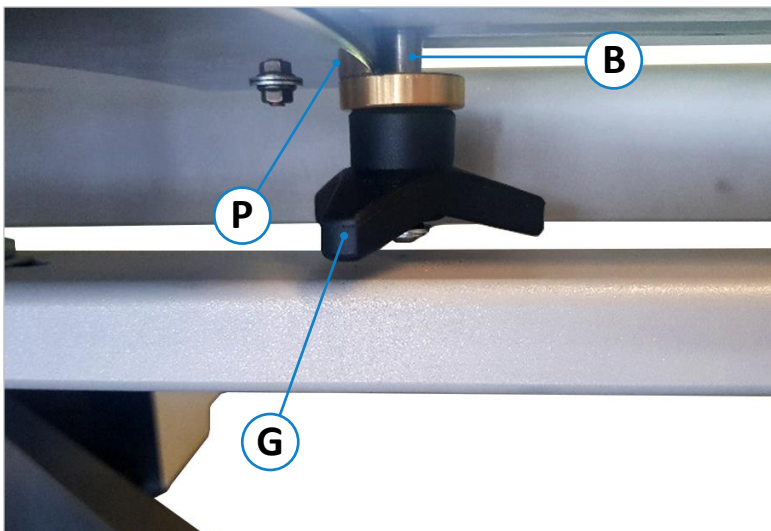


Abbildung 28: Führungsbolzen anschlagen

- 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 25).
- Längenanschlag (13) am Querschlitten (22) mit dem hinteren Rastbolzen (K) in die vorgesehene Nut am Längenanschlag einrasten lassen (siehe ⇒ Abbildung 27). Der Führungsbolzen (B) muss (wie in ⇒ Abbildung 28 gezeigt) an der Längen-Winkelanschlagplatte (27) anschlagen.
- Längenanschlag (13) ist so automatisch auf die Position 0° eingerichtet (siehe ⇒ Abbildung 26).
- Nun das Arretierungshandrad (W) und den Sterngriff (G) fest anziehen (siehe ⇒ Abbildung 28).
- Der Schnitvorgang 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):

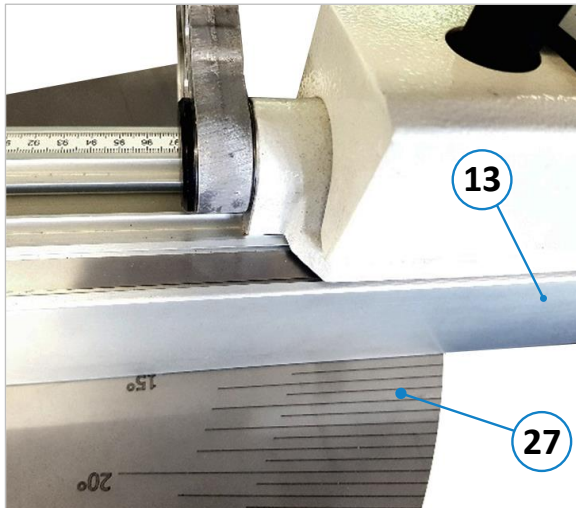


Abbildung 29: Winkelschnitte einstellen

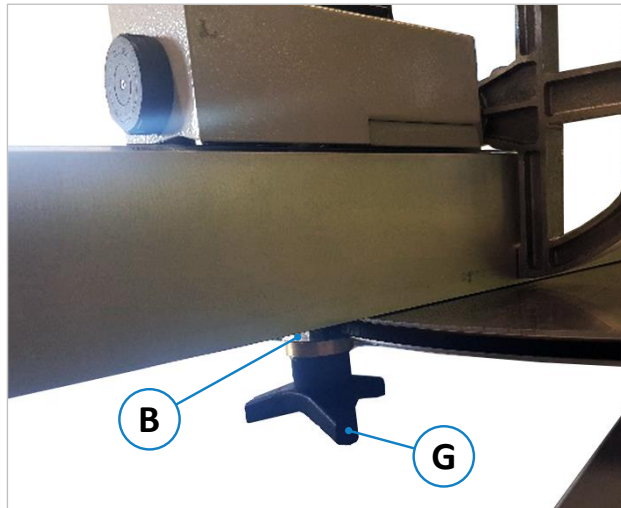


Abbildung 30: Lineal am Längenanschlag einstellen

10.5.1 Schnittwinkel auf 15° einstellen (Beispiel)

- Hebel für Rastbolzen (**K**), Sterngriff (**G**) und Arretierungshandrad (**W**) lösen (siehe ⇒ Abbildung 25, ⇒ Abbildung 27 und ⇒ Abbildung 28).
- Längenanschlag (**13**) auf die 15° - Markierung der Platte (**27**) schieben (siehe ⇒ Abbildung 29).
- Der Führungsbolzen (**B**) muss an der Längen-Winkelanschlagplatte (**P**) anschlagen (siehe ⇒ Abbildung 23 und ⇒ Abbildung 30).
- 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)

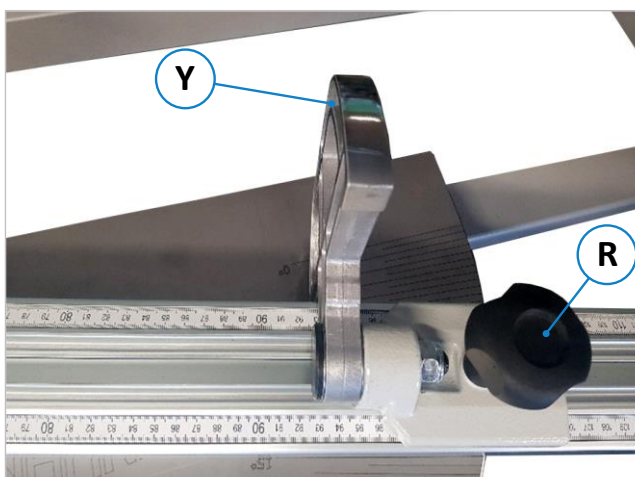


Abbildung 31: Schnittlänge einstellen

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 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

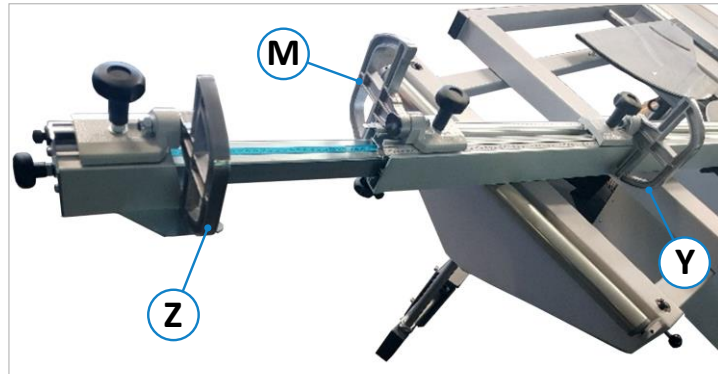


Abbildung 32: Verfügbare Anschlagklappen

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.

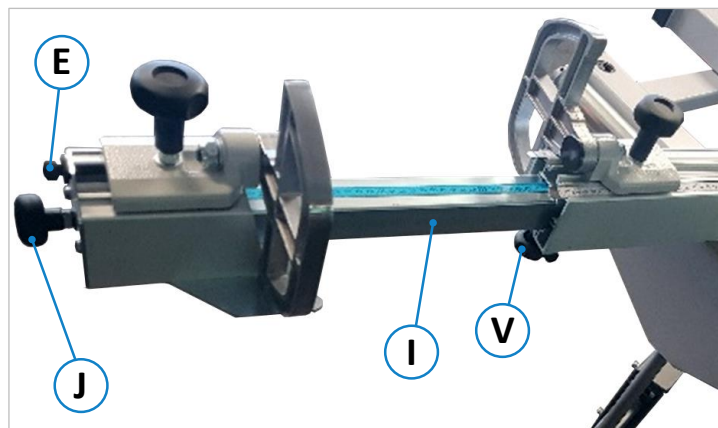


Abbildung 33: Ausziehbare Anschlagführung

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.

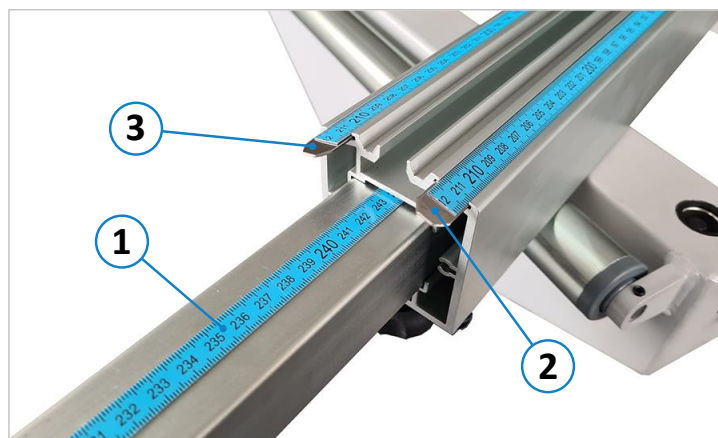


Abbildung 34: Lineale an der Anschlagführung

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.

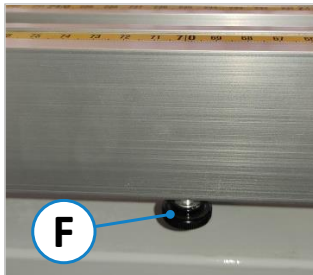


Abbildung 35: Fixierschraube

Vorgehensweise:

- Stellen Sie die entsprechende Anschlagklappe auf eine beliebige Position.
- Bewegen Sie ein Werkstück an die Anschlagklappe und lösen Sie einen Probekchnitt 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.

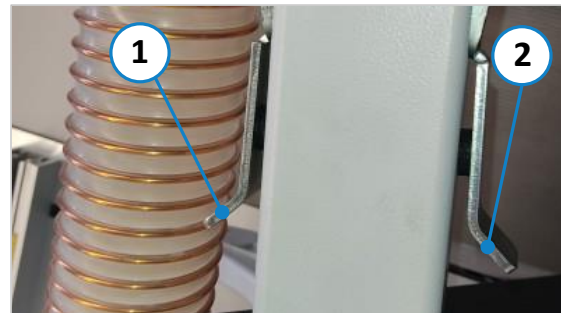
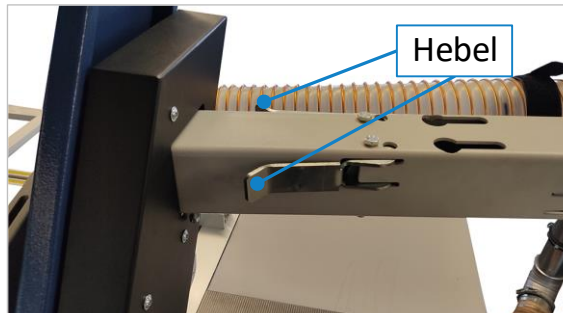


Abbildung 36: Schwenkarm für Schutzhaube

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:

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



Abbildung 37: Schutzhaube montieren

Schutzhaube montieren:

1. Schutzhaube (1) in oberste Position schieben.
2. Schiebetaster (2) auf Position „Open“ stellen, damit die Schutzhaube austrastet.
3. Schutzhaube (1) herausziehen und ablegen¹.
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

Bitte beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften!

	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|200 sind folgende Bedienelemente verfügbar:

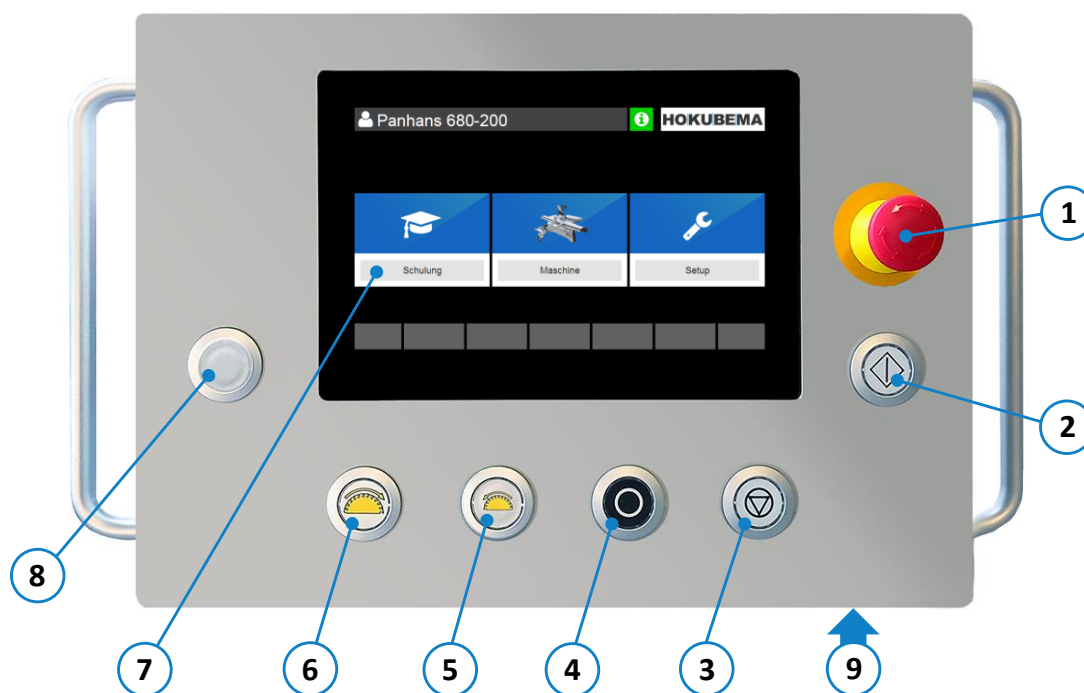


Abbildung 38: Bedienelemente

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Not-Aus Taster	6	Hauptsäge einschalten (leuchtet, wenn Hauptsäge läuft)
2	Achspositionierung starten (blinkt, bis die Zielposition erreicht wurde)	7	Touchdisplay für die Bedienung
3	Positionierung abbrechen (blinkt, solange die Positionierung läuft)	8	Vorbereitung für Ein/Aus-Schalter der Laservorrichtung (Option)
4	Haupt- und Vorritzsäge Ausschalten	9	USB-Anschluss für Software-Update (an der Unterseite des Bedienpanels)
5	Vorritzsäge einschalten (leuchtet, wenn Vorritzsäge läuft)		

11.2 Einschalten

- Hauptschalter (Rechts am Schaltschrank) auf Stellung "I" drehen.
- Drucktaste „Hauptsäge einschalten“ (6) drücken und warten, bis die volle Drehzahl erreicht ist.
- Schneidebetrieb starten.

11.3 Ausschalten

- Zum Ausschalten Drucktaste (4) 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.

Zudem ist der Wartungsdeckel an der Rückseite der Maschine mit einem Sicherheitsschalter ausgerüstet.

11.4.3 Not-Aus Taster

Die Format- und Besäumkreissäge ist mit zwei Not-Aus-Tastern ausgerüstet (diese befinden sich am Bedienpult sowie rechts am Schaltschrank).

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



Die Funktion der beiden Not-Aus-Taster ist täglich (vor Inbetriebnahme der Maschine) 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-Taster entriegeln.
3. Maschine wieder starten.

11.4.4 Klemmschutzleiste für den Parallelanschlag

Der elektromotorisch verstellbare Parallelanschlag ist mit einer Sicherheitseinrichtung in Form einer Klemmschutzleiste ausgestattet. Diese verhindert durch abrupte Abschaltung der Positionierung ein Einquetschen bzw. Verklemmen von Personen und Gegenständen zwischen dem Anschlag und dem Rollwagen.



Um die Sicherheitsfunktion permanent zu gewährleisten, ist die Klemmschutzleiste bei einer Beschädigung sofort auszutauschen.

12 Bedienung der 7" Touchscreen-Steuerung

12.1 Startbildschirm

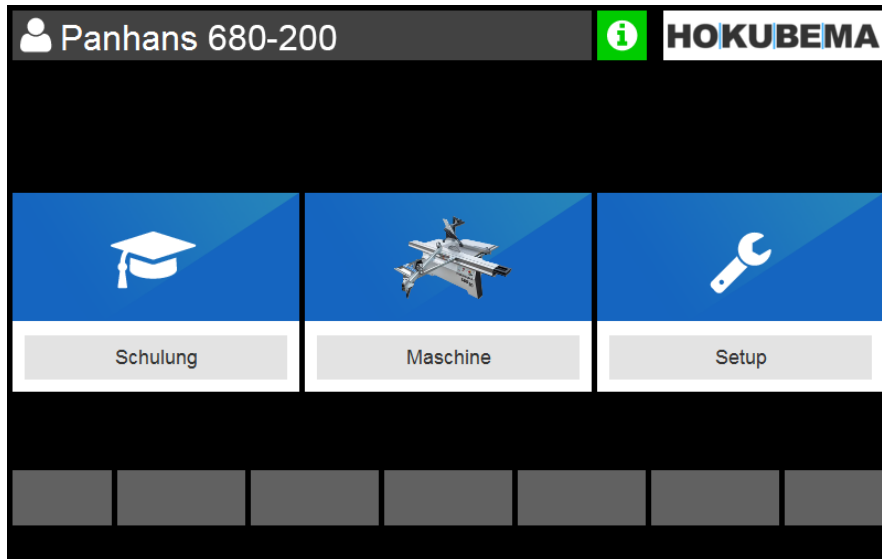


Abbildung 39: Startbildschirm

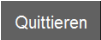
- Um die Maschine bedienen zu können drücken Sie auf das Symbol „**Maschine**“.
- Um Einstellungen zu ändern, drücken Sie das Symbol „**Setup**“.
- Das Symbol „**Schulung**“ dient als Hinweis auf die alljährliche Unterweisung.

12.2 Statusanzeige

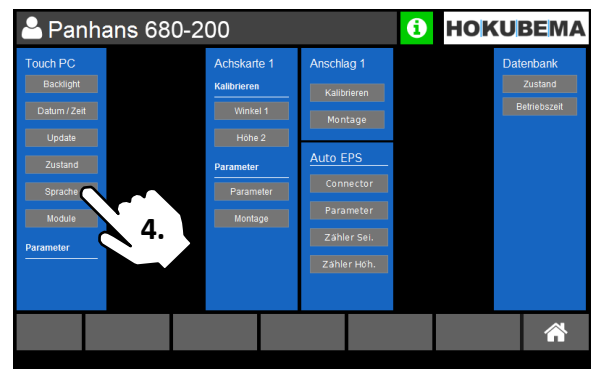
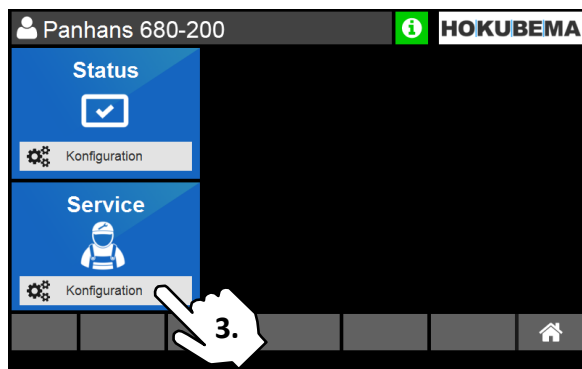
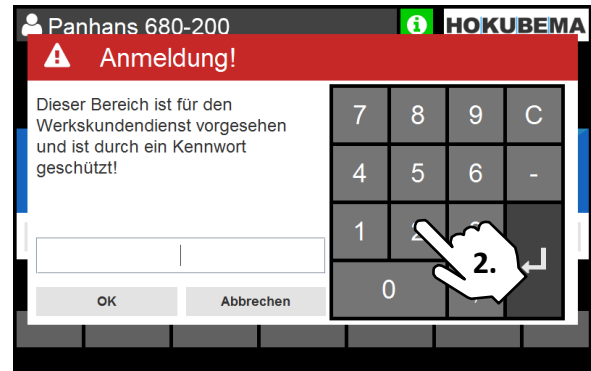
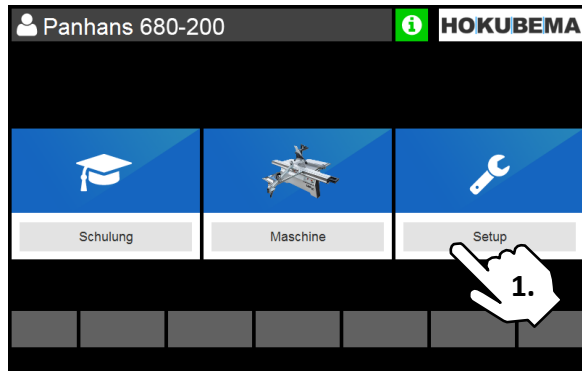
Für die Statusanzeige drücken sie auf dem Bedienfeld auf das Feld .



Abbildung 40: Statusanzeige

- Das Symbol  löscht alle nicht mehr anliegenden Fehler im Fehlerspeicher.
- Mit dem Symbol  gelangen Sie zurück zur letzten Anzeige.

12.3 Sprache einstellen



1. Im Startbild das Symbol „Setup“ auswählen
2. Kennwort ***** eingeben.
Bitte wenden Sie sich für das Kennwort an die HOKUBEMA Service-Hotline 07571 755 - 0.
3. Wählen Sie dann das Symbol „Service“.
4. Im Service-Menü können Sie nun das Feld „Sprache“ auswählen.
5. Wählen Sie ihre Sprache aus und bestätigen mit „Übernehmen“.

 **Die neue Sprache wird erst übernommen, nachdem das Setup Menü verlassen wurde.**

Abbildung 41: Sprache einstellen

12.4 Datum und Uhrzeit einstellen

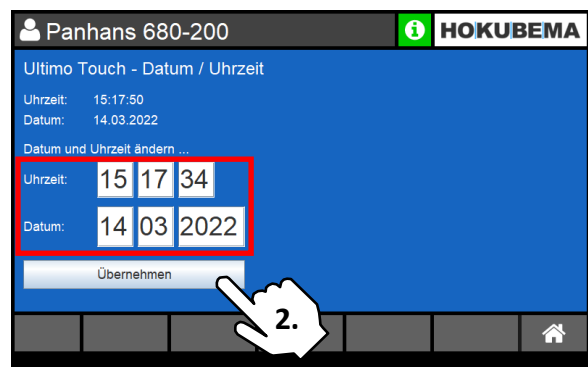
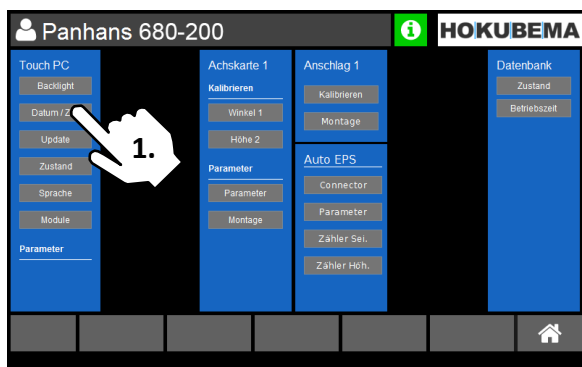


Abbildung 42: Datum/Uhrzeit einstellen

1. Im Service-Menü nun das Feld „Datum/Zeit“ auswählen.
2. Geben Sie das Datum und die Uhrzeit ein und bestätigen mit „Übernehmen“.

13 Bedienung des Parallelanschlags



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

13.1 Parallelanschlag verfahren

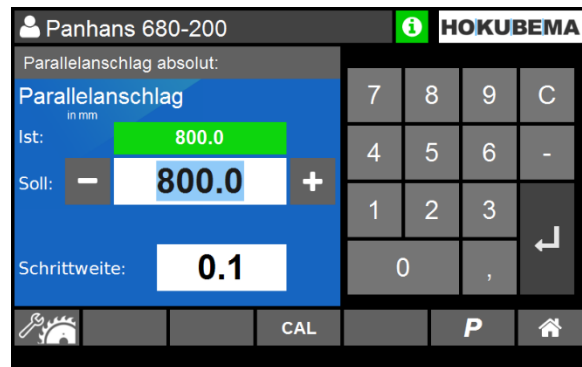
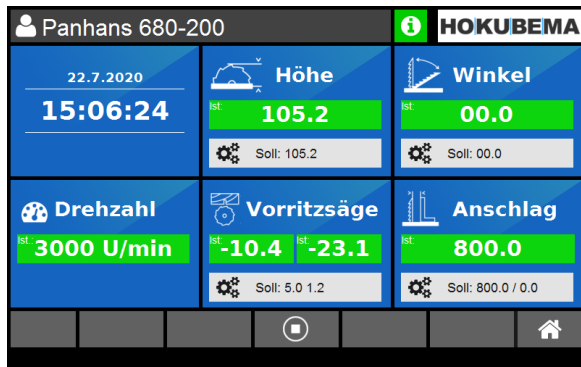


Abbildung 43: Parallelanschlag verfahren

1. Im Startbild das Symbol „**Maschine**“ auswählen.
2. Dort dann das Symbol „**Anschlag**“ auswählen.
3. Geben Sie über die Touch-Eingabe den gewünschten Wert ein.
4. Bestätigen Sie diesen Wert mit .
5. Der Parallelanschlag positioniert sich automatisch nach Betätigen der Positioniertaste (2) (siehe $\Rightarrow$ Abbildung 38).



Wenn der IST-Wert nach der Positionierung **Rot** hinterlegt ist, drücken Sie die Positioniertaste (2) erneut.



Achtung! Quetschgefahr zwischen Werkstück bzw. Alu- Profilschiene und dem Rollwagen.



Im Sicherheitsbereich ist der Parallelanschlag nur mit dauerhaft gedrückter Positioniertaste (2) verfahrbar. Dies wird durch das Handsymbol  im Display angezeigt.

Der Parallelanschlag lässt sich auch im sogenannten Tippmodus verfahren, dafür gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie im Feld „**Schrittweite**“ den gewünschten Wert ein.
2. Um den Tippmodus zu aktivieren, wählen Sie  oder  aus.
Das gewünschte Symbol wird dann Rot hinterlegt  bzw. .
3. Drücken Sie die Positioniertaste (2) für je einen Schritt.
4. Um den Tippmodus zu verlassen, wählen Sie das Aktive (rote) Symbol. Die Anzeige wird wieder grau.

13.2 Parallelanschlag abklappen

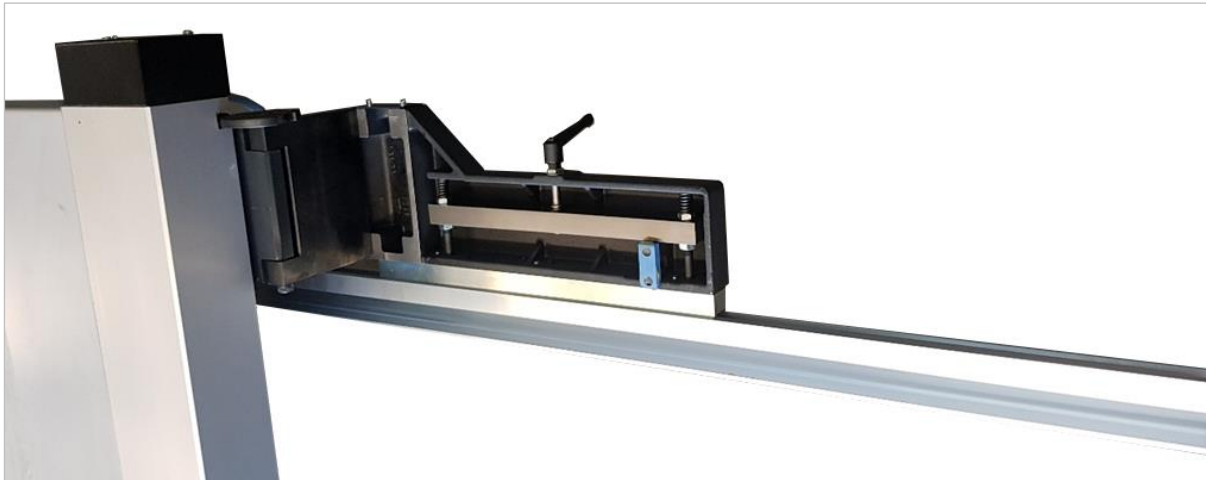


Abbildung 44: Parallelanschlag im abgeklappten Zustand

1. Um den Parallelanschlag abklappen zu können wählen Sie das Symbol **P** (siehe ⇒ Abbildung 43).
2. Bestätigen Sie mit **↵**.
3. Betätigen Sie nun die Positioniertaste (2)
→ Der Parallelanschlag verfährt automatisch in die Parkposition.
Dort können Sie den Parallelanschlag abklappen.

	Achtung! Quetschgefahr zwischen Parallelanschlag und Tischplatte beim zurückklappen.
	Wenn der Parallelanschlag abgeklappt ist, ist keine Positionierung möglich. Es erscheint eine Fehlermeldung im Display (siehe Abschnitt ⇒ 20.2).

13.3 Parallelanschlag kalibrieren

1. Um den Parallelanschlag zu kalibrieren, wählen Sie das Symbol **CAL** (siehe ⇒ Abbildung 43).
2. Hinweise im Display befolgen (siehe ⇒ Abbildungen unten).
3. Wenn Positioniertaste (2) blinkt, dann drücken.
4. Parallelanschlag kalibriert sich automatisch.
5. Mit dem Symbol **🏠** das Fenster verlassen.



Abbildung 45: Parallelanschlag kalibrieren

13.4 Parallelanschlag Offset-Wert ändern



Sollte, nach der automatischen Kalibrierung des Parallelanschlages (siehe Abschnitt ⇒ 13.3), das tatsächliche Ist-Maß von dem angegebenen Soll-Maß abweichen, haben Sie die Möglichkeit einen Korrekturwert in der Steuerung zu hinterlegen.

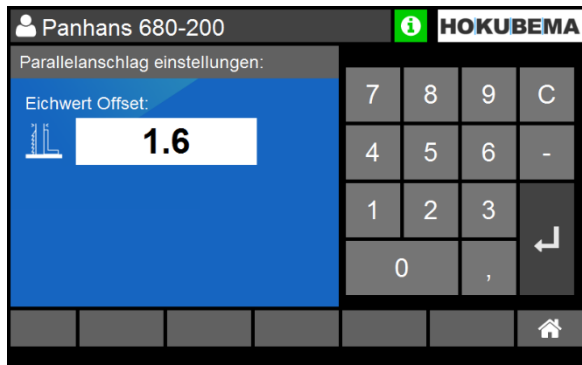


Abbildung 46: Offsetwert

1. Um den Offsetwert eingeben zu können drücken Sie das Symbol  (⇒ Abbildung 43 rechts).
2. Geben Sie die gemessene Abweichung ein.
3. Bestätigen Sie mit .
4. Starten Sie die Kalibrierung erneut.
5. Mit dem Symbol  das Fenster verlassen.

13.5 Klemmschutzleiste am Parallelanschlag

Der elektromotorisch verstellbare Parallelanschlag ist mit einer Sicherheitseinrichtung in Form einer Klemmschutzleiste ausgestattet. Diese verhindert ein Einquetschen bzw. Verkleben von Personen und Gegenständen zwischen dem Anschlag und dem Rollwagen.



Abbildung 47: Klemmschutzleiste

Befindet sich während der Positionierung in Richtung Rollwagen/Sägeblatt eine Person oder ein Gegenstand zwischen Parallelanschlag und Rollwagen, löst die Sicherheitsschaltung durch den mechanischen Kontakt mit der gummierten Leiste aus und die automatische Positionierung wird abrupt gestoppt.

- ➔ Nach dem Stopp verfährt der Anschlag automatisch etwas zurück, damit die Verklebung gehoben werden kann.
- ➔ Danach lässt sich der Anschlag wieder in Richtung Rollwagen/Sägeblatt positionieren.

Bitte beachten: Ein kurzzeitiges Verkleben von harten Gegenständen im Quetschbereich kann auch trotz der Sicherheitsabschaltung dazu führen, dass die Klemmschutzleiste beschädigt wird.



Um die Sicherheitsfunktion permanent zu gewährleisten, ist die Klemmschutzleiste bei einer Beschädigung sofort auszutauschen.

14 Bedienung der Vorritzsäge

14.1 Vorritzsäge verfahren

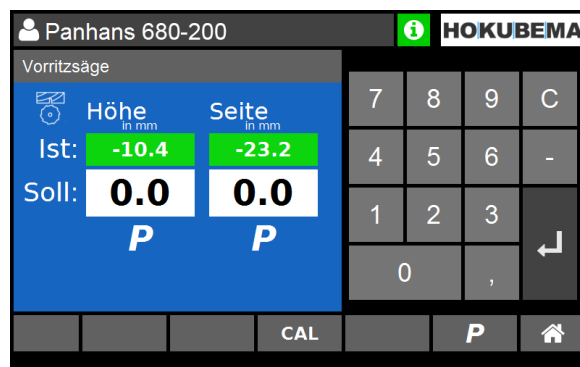
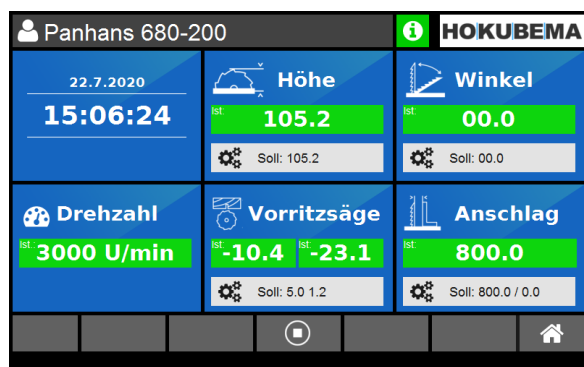


Abbildung 48: Vorritzsäge verfahren

1. Im Startbild das Symbol „**Maschine**“ auswählen.
2. Dort dann das Symbol „**Vorritzsäge**“ auswählen.
3. Starten Sie zuerst die Hauptsäge mit dem Schalter (6) ⇒ Abbildung 38.
4. Starten Sie dann die Vorritzsäge mit dem Schalter (5) ⇒ Abbildung 38.
5. Es erfolgt eine automatische Positionierung in die zuletzt gespeicherte Position.

Werte ändern bei laufender Maschine:

6. Werte eingeben und mit  bestätigen.
7. Positioniertaste (2) drücken.
8. Es erfolgt eine automatische Positionierung.
9. Mit dem Symbol  das Fenster verlassen.

Wenn die Vorritzsäge ausgeschaltet (4) wird, verfährt sie automatisch in die Warteposition (unter Tischniveau).

14.2 Vorritzsäge parken

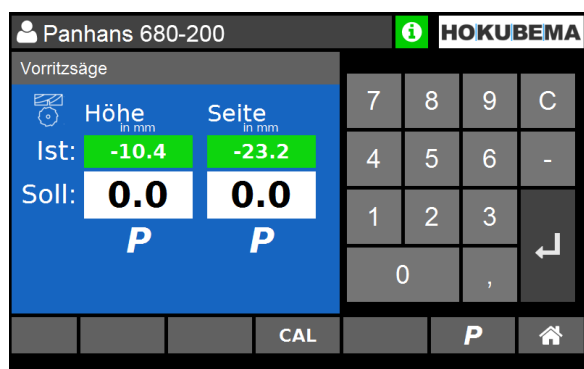
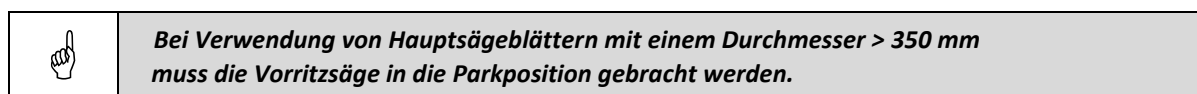


Abbildung 49: Vorritzsäge parken

Um die Vorritzsäge zu parken gehen Sie wie folgt vor:

1. Symbol  drücken.
2. Wenn Positioniertaste (2) blinkt, dann drücken.
3. Vorritzsäge fährt automatisch in die Parkposition.
4. Ist die Parkposition erreicht, erscheint im Display die Anzeige **P** unter den Werten.
5. Mit dem Symbol  das Fenster verlassen.

14.3 Vorritzsäge kalibrieren

6. Um die Vorritzsäge zu kalibrieren, wählen Sie das Symbol .
7. Hinweise im Display befolgen (siehe nachfolgende ⇒ Abbildungen).
8. Wenn Positioniertaste (2) blinkt, dann drücken.
9. Vorritzsäge kalibriert sich automatisch.
10. Mit dem Symbol  das Fenster verlassen.



Abbildung 50: Vorritzsäge kalibrieren



15 Eingabe verwerfen

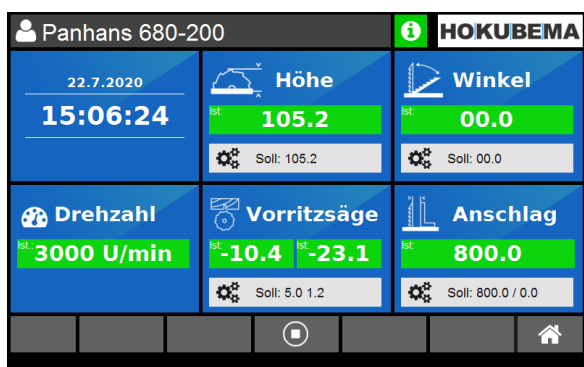


Abbildung 51: Eingabe verwerfen

- Um eine getätigte Eingabe wieder zu verwerfen, wählen Sie das Symbol .
- Sie können nun einen neuen Wert eingeben.

16 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!

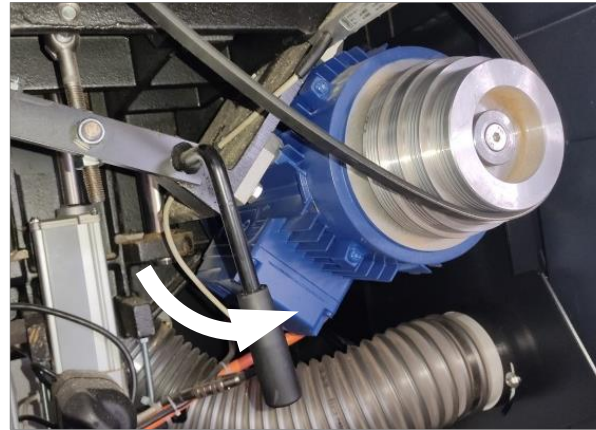
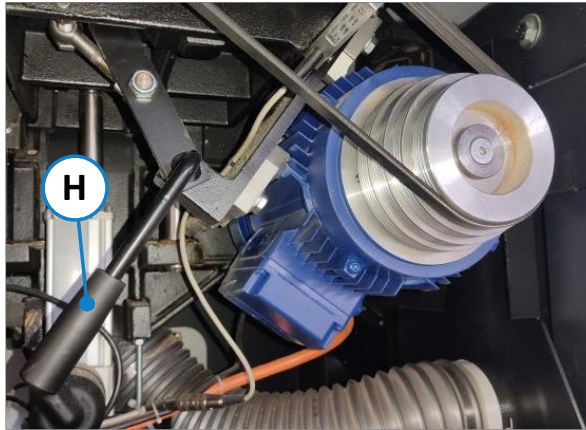


Abbildung 52: Drehzahleinstellung - Riemen lösen

- 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.

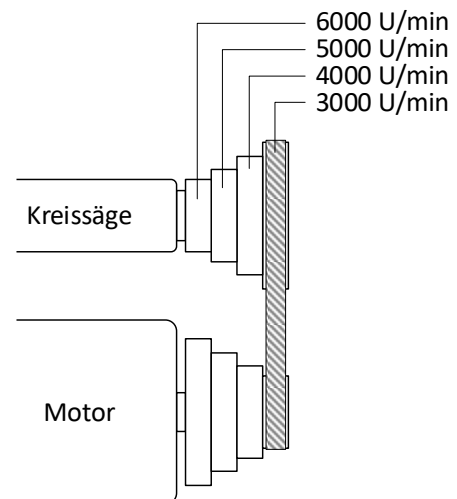


Abbildung 53: Drehzahlschema

Die Abfrage der Drehzahl erfolgt mittels Lichtschranke!

17 Verstellung des Sägeblatts

Die Höhen- und Schwenkverstellung des Sägeblattes erfolgt elektromotorisch mit Hilfe der Symbolfelder im Bedienelement „**Maschine**“. Die Positionen werden auf dem Bildschirm der Steuerung visualisiert.

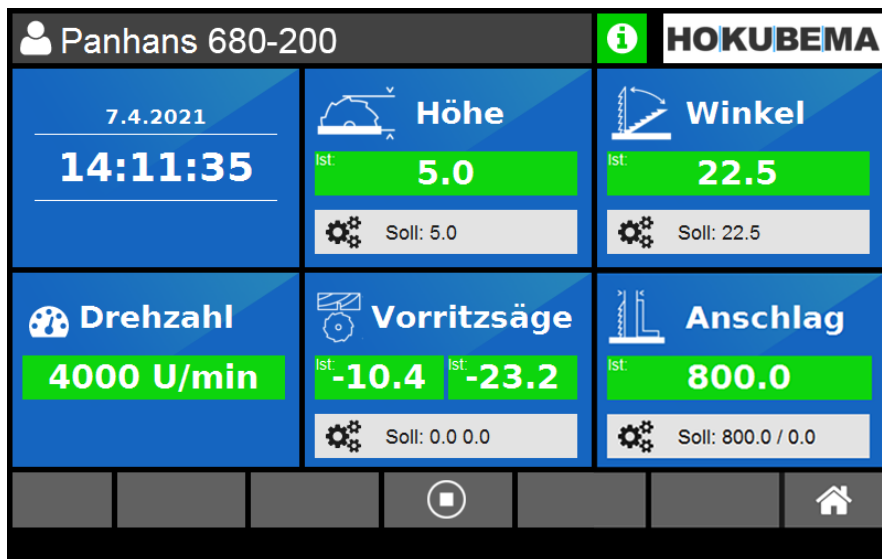


Abbildung 54: Bedienelemente Maschine

17.1 Sägeblatt in der Höhe verfahren

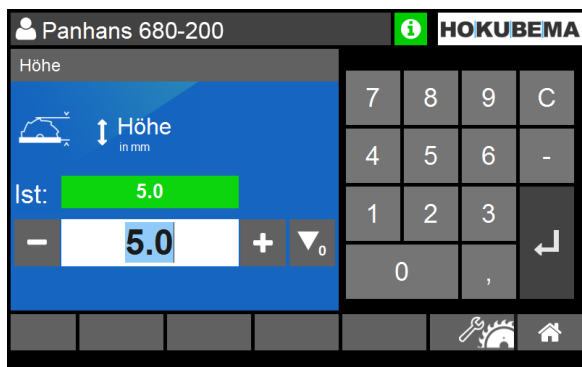


Abbildung 55: Höhe einstellen

1. Wählen Sie das Symbolfeld „**Höhe**“ (⇒ Abbildung 54).
2. Gewünschtes Maß in mm eingeben (⇒ Abbildung 55).
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit .
4. Starten Sie den Vorgang mit der Positioniertaste (2).

Tippmodus

1. Um den Tippmodus zu aktivieren, wählen Sie  oder  aus.
Das gewünschte Symbol wird nun Rot  bzw. .
2. Drücken Sie die Positioniertaste (2) für 0,1 mm pro Schritt.
3. Um den Tippmodus zu verlassen, wählen Sie das Aktive (rote) Symbol. Die Anzeige wird wieder grau.

17.2 Sägeblatt schwenken (Winkelverstellung)



Abbildung 56: Winkel einstellen

1. Wählen Sie das Symbolfeld „**Winkel**“ (⇒ Abbildung 54)
2. Gewünschtes Maß in ° eingeben (⇒ Abbildung 56).
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit .
4. Starten Sie den Vorgang mit der Positioniertaste (2).

Tippsmodus

1. Um den Tippsmodus zu aktivieren, wählen Sie  oder  aus.
2. Das gewünschte Symbol wird nun Rot  bzw. .
3. Drücken Sie die Positioniertaste (2) für je 0,1°.
4. Um den Tippsmodus zu verlassen, wählen Sie das Aktive (rote) Symbol. Die Anzeige wird wieder grau.



Um eine Kollision des Sägeblattes während des Schwenkvorganges zu vermeiden muss der Parallelanschlag während des Schwenkvorganges mindestens bei 165 mm stehen!

17.2.1 Winkelausgleichs-Tool für Gehrungsschnitte

Dieses Tool errechnet bei Winkelschnitten automatisch das am Längenanschlag einzustellende Maß. Um das Tool aufzurufen, wählen Sie die Schaltfläche .

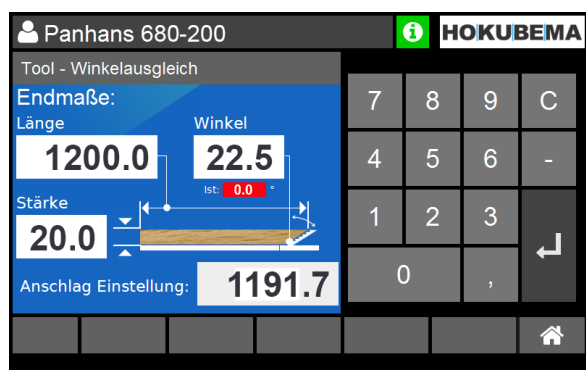


Abbildung 57: Tool für Winkelausgleich

Vorgehensweise:

Geben Sie zur Berechnung der Maßeinstellung für den Längenanschlag einfach die zu schneidende Länge, den Sollwinkel sowie die Werkstückstärke in die entsprechenden Felder ein und bestätigen Sie jeweils mit .

Im Feld „**Anschlag Einstellung**“ erscheint dann das am Längenanschlag einzustellende Maß in mm. Danach die Schaltfläche  betätigen, um wieder in das Winkel-fenster (⇒ Abbildung 56) zu gelangen. Der eingegebene Sollwinkel wurde dann bereits übernommen.

17.3 Sägeblatthöhe und -winkel eichen

Durch das Nachschleifen der Sägeblätter oder Einsetzen von anderen bzw. neuen Sägeblättern, ist es notwendig die Maßanzeige auf das jeweilige Sägeblatt zu eichen.

17.3.1 Sägeblattwinkel eichen

1. Zunächst das Sägeblatt mittels Werteeingabe in die oberste Position bringen.
2. Hauptschalter ausschalten und sichern. Mit einem 90° Anschlagwinkel überprüfen Sie, ob das Sägeblatt rechtwinklig ist (⇒ Abbildung 58). Bezugsfläche ist die Gussarbeitsplatte.
3. Hauptschalter einschalten und den eventuellen Winkelspalt mittels Werteeingabe oder Tippmodus so lange korrigieren, bis kein Winkelspalt mehr vorhanden ist (= 90,0°).
4. Wählen Sie in der Anzeige „**Winkel**“ die Schaltfläche  (⇒ Abbildung 56), geben Sie dann den Wert 0,00 ein und bestätigen diesen mit .
5. Danach den Wert mit  abspeichern.
6. Der Vorgang ist abgeschlossen.

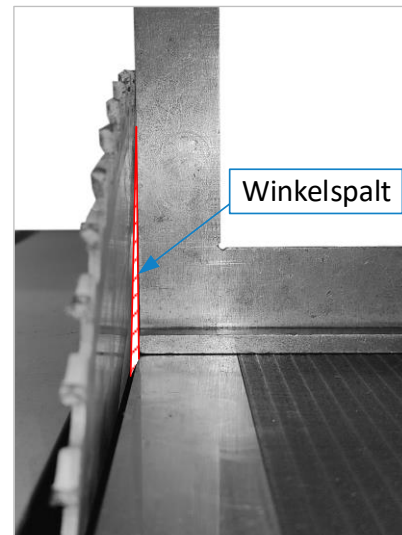


Abbildung 58: Winkelspalt

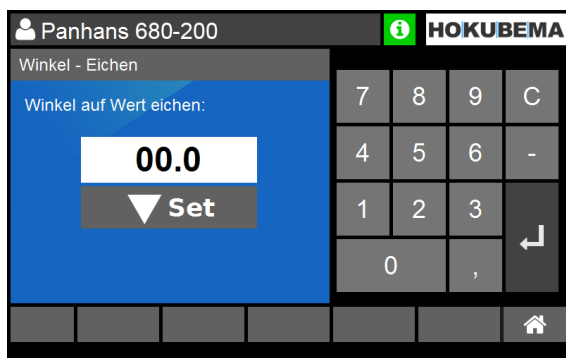


Abbildung 59: Winkel eichen

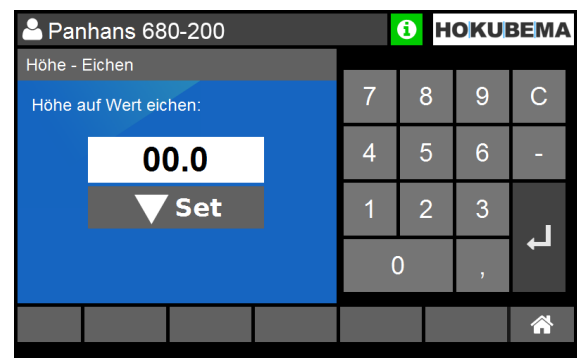


Abbildung 60: Höhe eichen

17.3.1 Sägeblatthöhe eichen

Zunächst den Hauptschalter am Schaltschrank ausschalten und mit Vorhängeschloss verriegeln. Drehen Sie das stillstehende Sägeblatt von Hand so, dass sich ein Sägezahn genau in der Achsmitte und dessen Schneidfläche im 90° Winkel zum Maschinentisch befindet (siehe ⇒ Abbildung 62 auf der nächsten Seite).

1. Sägeblattwinkel mit Werteeingabe in Position 0° bringen.
2. Stellen Sie die Sägeblatthöhe mittels Werteeingabe oder Tippmodus (siehe Abschnitt ⇒ 17.1) und unter Verwendung eines geeigneten Messmittels (z. B. Tiefenmessschieber) in die Position 50,0 mm.
3. Wählen Sie in der Anzeige „**Höhe**“ die Schaltfläche  (⇒ Abbildung 54), geben Sie dann den Wert 50,00 ein und bestätigen diesen Wert mit .
4. Dann den Wert mit  abspeichern.
5. Der Vorgang ist abgeschlossen.

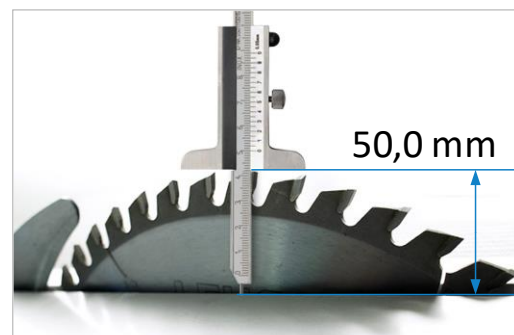


Abbildung 61: Sägeblatthöhe auf 50,0 mm einstellen

17.4 Eichen mit Kalibriergerät (Zeromaster-Funktion)

Mit dem optionalen Kalibriergerät kann die Schnitthöhe über die „Zeromaster-Funktion“ der Positioniersteuerung automatisch und exakt auf 50,0 mm geeicht werden. Die Vorgehensweise gestaltet sich wie folgt:

17.4.1 Vorbereitung

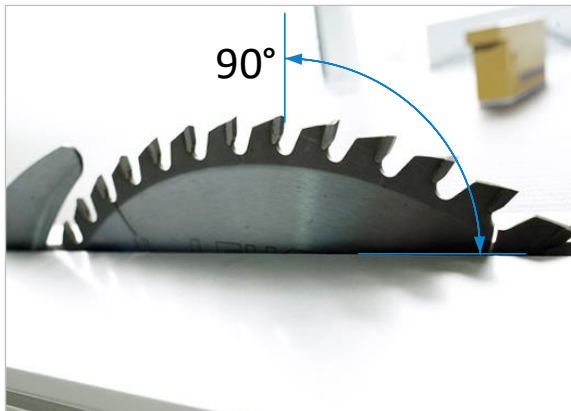


Abbildung 62: Sägeblattstellung vorbereiten

- **Wichtig:** Vor dem Eichen muss die Winkelachse des Sägeblatts auf exakt 0,0° positioniert werden (Vorgehensweise siehe Abschnitt ⇒ 17.2).
- Dann den Hauptschalter am Schaltschrank ausschalten und mit Vorhängeschloss verriegeln.
- Drehen Sie das stillstehende Sägeblatt von Hand so, dass sich ein Sägezahn genau oben in der Achsmitte und dessen Schneidfläche im 90° Winkel zum Maschinentisch befindet (⇒ Abbildung 62).
- **Wichtig:** Maschinentisch sorgfältig von Schmutz, Spänen und herumliegenden Teilen befreien.
- Den Hauptschalter nun wieder entriegeln und einschalten.

	Schneidegefahr! Beim manuellen Verdrehen des Sägeblatts Schutzhandschuhe tragen.
--	---

17.4.2 Kalibriervorgang

Nachdem der Sägeblattwinkel auf 0,0° positioniert wurde, in der Maschinenübersicht die Schaltfläche „Höhe“ anwählen.

Betätigen Sie nun die Schaltfläche „Zeromaster“ in der unteren Zeile des Bildschirms und folgen Sie den Anweisungen.

1. Sägeblatt unter dem Tisch versenken, bis der Endschalter auslöst.
→ Mit „Weiter“ bestätigen.

2. Kalibriersensor (wie in Abbildung rechts gezeigt) auflegen und zur Sägeblattmitte ausrichten.
→ Mit „Weiter“ bestätigen.



3. Jetzt den Eichvorgang durch Betätigen der Positioniertaste starten. Das Sägeblatt fährt nach oben, bis zum Kontakt mit dem Kalibriersensor.
→ Die Steuerung eicht die Höhe nun automatisch im Hintergrund.



4. Nach erfolgreicher Kalibrierung erscheint die Meldung „Kalibriervorgang abgeschlossen“. Die Höhe ist nun auf 50,0 mm geeicht.
→ Betätigen Sie abschließend mit der Schaltfläche „Fertig“.

Hinweis: Falls die Kalibrierung nicht auslöst und sich das Sägeblatt nach Erreichen des Kalibriersensors weiter nach oben bewegt, reinigen Sie die metallische Eichfläche des Sensors mit einem Tuch oder einer Bürste.

Referenzmaß	
1. Bringen Sie mittels der Positionier-Taste Ihr Sägeblatt zur unteren Endlage!	Abbrechen Weiter
Referenzmaß	
2. Legen Sie Ihren Zeromaster auf.	Abbrechen Weiter
Referenzmaß	
3. Starten Sie die Kalibrierung mittels Positioniertaste!	Abbrechen
Referenzmaß	
4. Kalibriervorgang abgeschlossen!	Fertig

Abbildung 63: Eichen mit Kalibriergerät

18 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!
---	--

18.1 Sägeblatt ausbauen

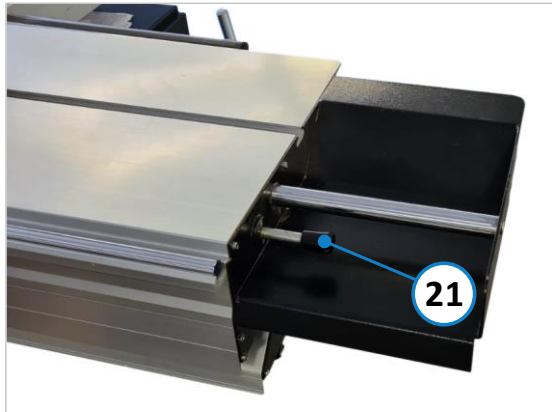


Abbildung 64: Fernarretierung am Rollwagen

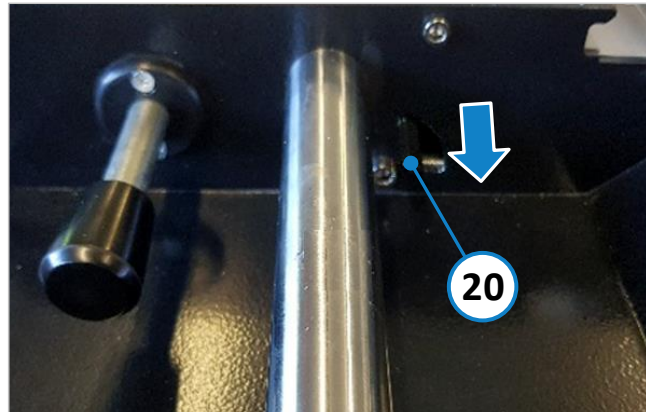


Abbildung 65: Sicherheitsklinke am Rollwagen

- 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.

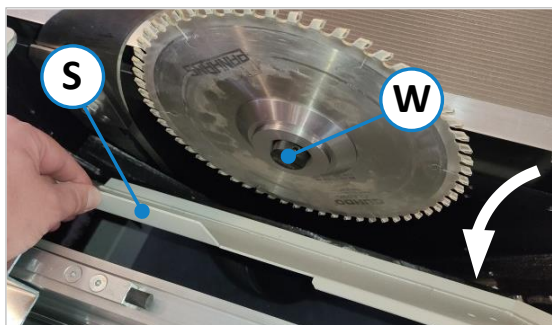


Abbildung 66: Späneklappe nach vorne klappen

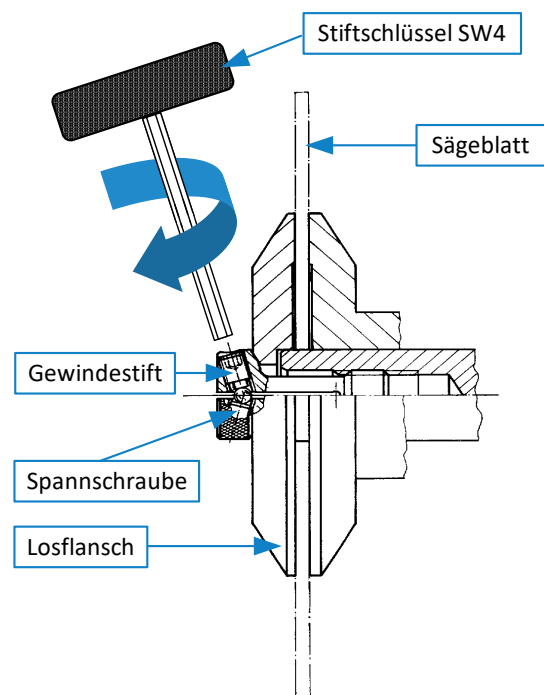


Abbildung 67: Sägeblattflansch

18.2 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.

18.3 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.

Der Durchmesser des eingebauten Sägeblatts wird von der Steuerung durch die Stellung des Spaltkeils erkannt. Deshalb ist es wichtig, dass der Spaltkeil immer richtig eingebaut ist.

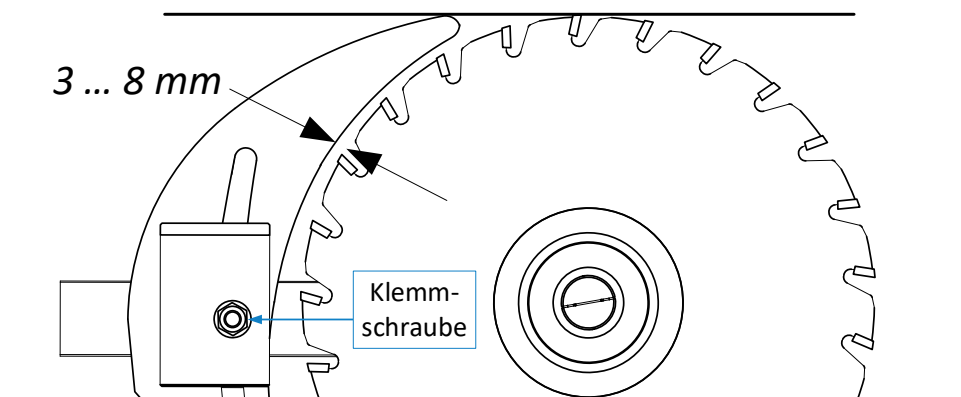


Abbildung 68: Spaltkeileinstellung (Symbolische Darstellung)

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.

19 Optionale Komponenten

19.1 Digitaler Längenanschlag



Abbildung 69: Digitaler Längenanschlag

Der optional verfügbare, 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

19.2 Eichen des Digitalen Längenanschlags (Option)

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 geschnittenen Maße zum Sägeblatt genau stimmen. Erst danach sollte der Anschlag über die Digitalanzeige geeicht werden.

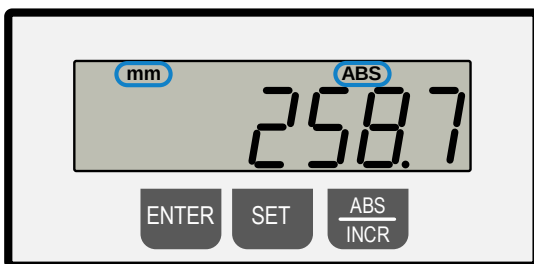


Abbildung 70: Display Modus mm/ABS

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

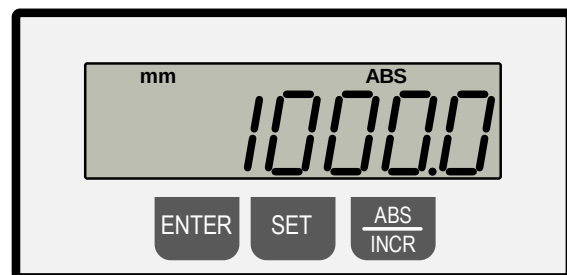


Abbildung 71: Beispiel für hinterlegtes Referenzmaß

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 71).
- Beide Tasten los lassen und den Anschlag von Hand verschieben, bis die Anschlagklappe das Skalenmaß **1000,0 mm auf dem Lineal exakt erreicht hat**. In diesem Beispiel erscheint eine abweichende Digitalanzeige von 1027,9 mm (siehe ⇨ Abbildung 72).
- Die Tasten **ENTER + SET** gleichzeitig gedrückt halten → Das korrekte Maß **1000,0 mm** erscheint und ist übernommen.
- Die Einstellung ist abgeschlossen (siehe ⇨ Abbildung 71).

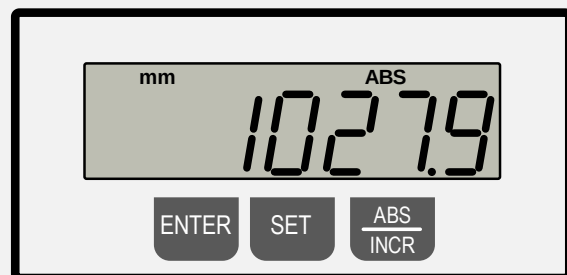


Abbildung 72: Anzeige abweichend vom Referenzmaß



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.

19.2.1 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

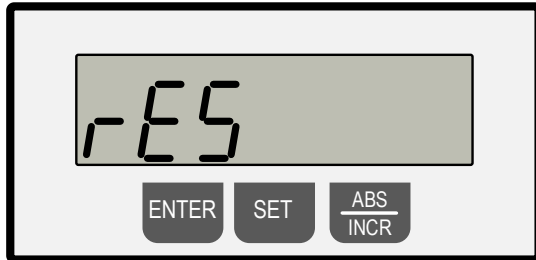


Abbildung 73: Eichmaß ändern/eingeben 1

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

Schritt 2

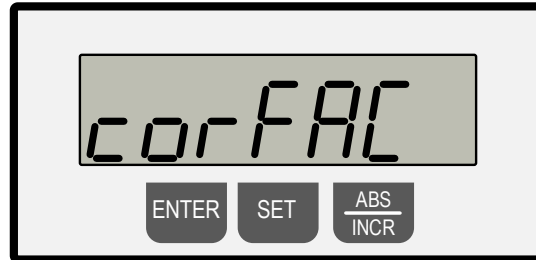


Abbildung 74: Eichmaß ändern/eingeben 2

Taste **ENTER** drücken → Es erscheint „corFAC“ und „1,0000“ blinkend im Wechsel

Schritt 3



Abbildung 75: Eichmaß ändern/eingeben 3

Taste **ENTER** drücken → Es erscheint im Wechsel blinkend „reF“ und das ursprünglich hinterlegte Referenzmaß → hier im Beispiel „001000,0“.

Schritt 4

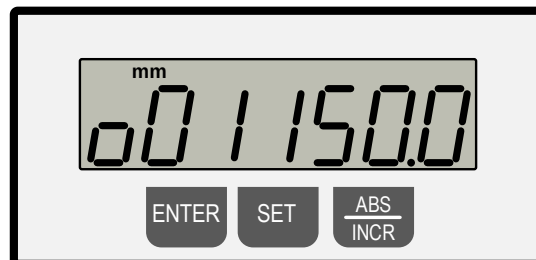


Abbildung 76: Eichmaß ändern/eingeben 4

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

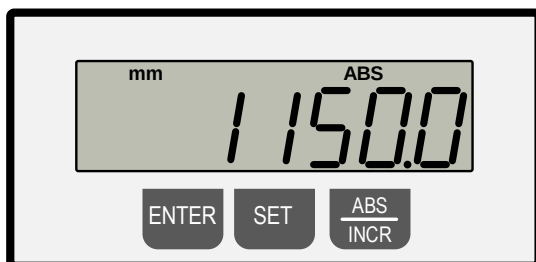


Abbildung 77: Eichmaß ändern/eingeben 5

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 73).

Danach den in Abschnitt ⇒ 19.2 beschriebenen Vorgang mit dem neuen Referenzmaß „1150,0 mm“ ausführen, um den Vorgang abzuschließen.

19.3 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 Längenschlag 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.

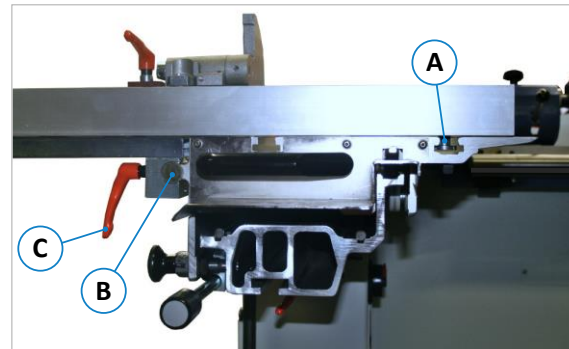


Abbildung 78: Aufbau Parallelanschlag links v. Sägeblatt

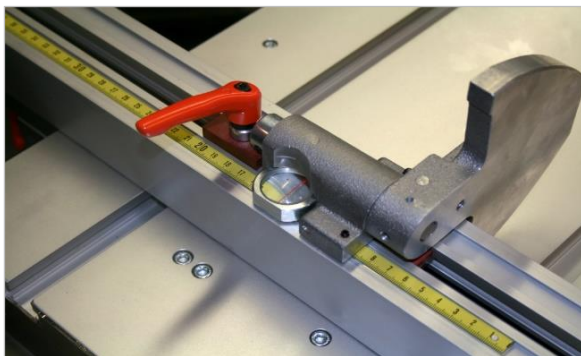


Abbildung 79: Anschlagklappe (links v. Sägeblatt)

- Das zuvor beim Längenschlag eingestellte Maß mit der Anschlagklappe am Parallelanschlag anfahren (⇒ Abbildung 79).
- Mit Hilfe des Kipp-Klemmhebels die Anschlagplatte fixieren.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

19.4 Doppelseitige Gehrungsanschlätze DSG-A und DSG-D

Mit den doppelseitigen Gehrungsanschlätzen 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 80: DSG-A (analog)



Abbildung 81: DSG-D (mit Digitalanzeige)

- **DSG-A** (Längen- und Winkelmaß = analog) → Art.-Nr. 5074
Bedienung und Einstellungen siehe separate Betriebsanleitung ➤ [BA_ST_DSG-A_DE](#)
- **DSG-D** (Längenmaß = analog, Winkelmaß = digital) → Art.-Nr. 5075
Bedienung und Einstellungen siehe separate Betriebsanleitung ➤ [BA_ST_DSG-D_DE](#)

19.5 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 → 22.6) verfügbar.

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

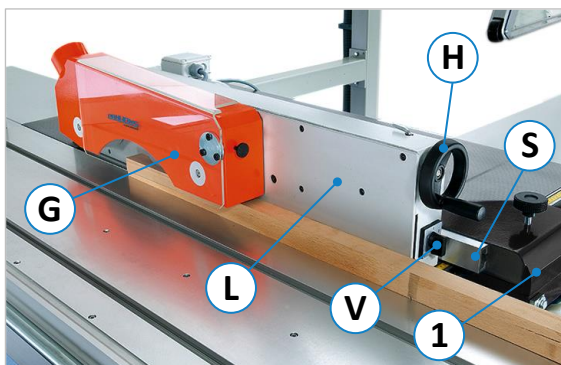


Abbildung 82: Vorschubapparat 76

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 Schnittbreiteinstellung
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)

19.5.1 Vorschubapparat montieren



Abbildung 83: 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 elektromotorisch über die Positioniersteuerung. 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.

19.6 Verstellbares Vorritzsägeblatt QuickStep



Abbildung 84: 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 Vorritzsägeblatt Spiel haben. Im Betrieb wird es durch die Fliehkraft gespannt.

19.6.1 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)

19.6.2 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 84).
- 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).

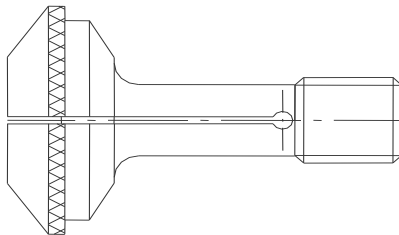


Abbildung 85: Quickstep Schnellspannschraube

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

19.7 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 65) 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.

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.

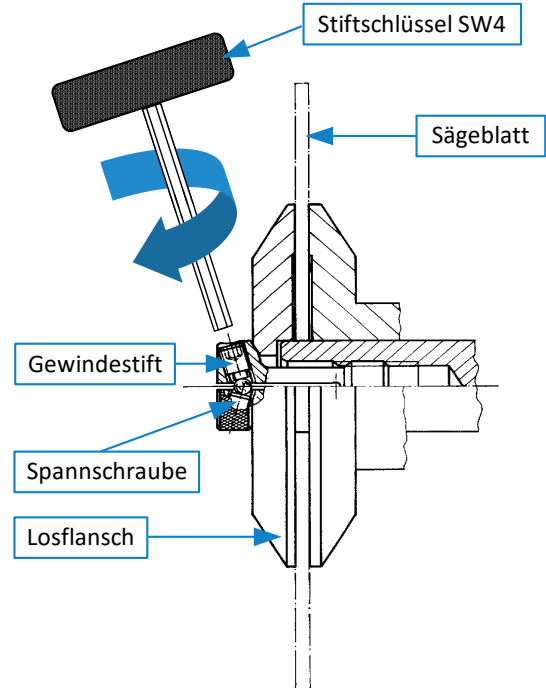


Abbildung 86: Sägeblattflansch der Vorritzsäge

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.

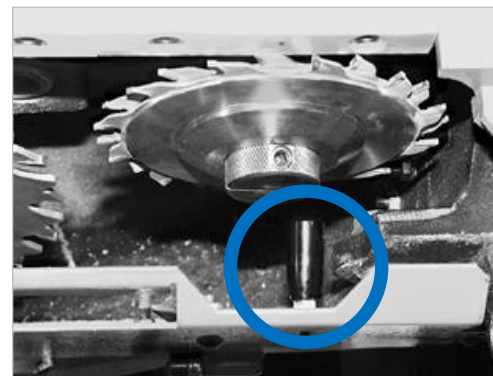


Abbildung 87: Sperrklinke Späneklappe

Die Verstellung des Vorritzsägeblattes erfolgt über die beiden Handräder, die sich an der Maschinenvorderseite befinden (siehe Abschnitt ⇒ 19.7.1).

19.7.1 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.

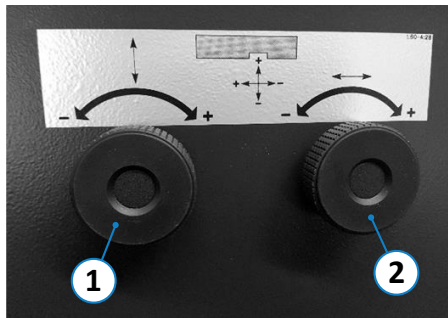


Abbildung 88: Bedienelement Vorritzsäge

- **Höhenverstellung:**
Gewünschte Höhe mittels Handrad (1) einstellen.
- **Seitenverstellung:**
Gewünschte Position mittels Handrad (2) einstellen.

19.8 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.

19.8.1 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 Sprüschmierstoffe: siehe hierzu Beilage-Blatt vom Hersteller.

19.9 Kalibriergerät



Abbildung 89: Kalibriergerät

Mit dem optional verfügbaren Kalibriergerät kann die Schnitthöhe über die „Zeromaster-Funktion“ der Positioniersteuerung automatisch auf 50 mm geeicht werden. Dies ist was vor allem bei Verwendung unterschiedlicher Sägeblattdurchmesser sehr hilfreich.

Auch bei nachgeschärften Sägeblättern ist damit immer der exakte Sägeüberstand bzw. die Schnitthöhe nach dem Sägeblattwechsel gewährleistet.

Die Vorgehensweise zum Eichen mit dem Kalibriergerät ist im Abschnitt 17.4 detailliert beschrieben.

Hinweis für Nachrüstungen: Die Signalleitung des Kalibriersensors ist fix mit der erforderlichen Auswerteelektronik im Schaltschrank verbunden. Bei einer etwaigen Nachrüstung an einer bestehenden Maschine muss die Installation des Systems vor Ort von unseren Servicetechnikern vorgenommen werden.

19.10 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 Anrissen oder bei Besäumschnitten, z. B. bei Brettware mit Waldkante.

Der Laser ist an der Schutzvorrichtung der Maschine angebracht (siehe ⇒ Abbildung rechts) und wird mit dem Schalter (8) aktiviert (siehe ⇒ Abbildung 38).

Die Laserklasse beträgt 2.



Abbildung 90: Laser-Schnittpositionsanzeige

19.11 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.

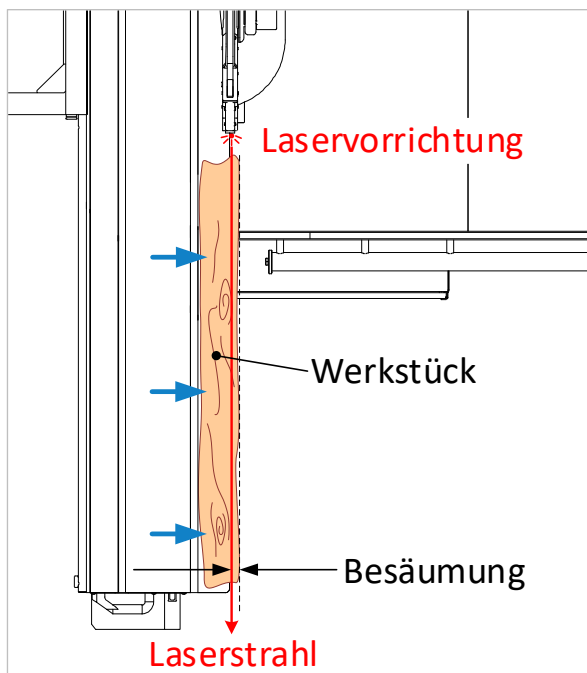


Abbildung 91: Besäumung mittels Laserstrahl

19.12 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.

19.13 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.

19.13.1 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.
- Wegschwenkarmstützbolzen (B) in die Halteplatte (P) im Querschlitten (22) einführen und mit dem Klemmhebel (H) klemmen.

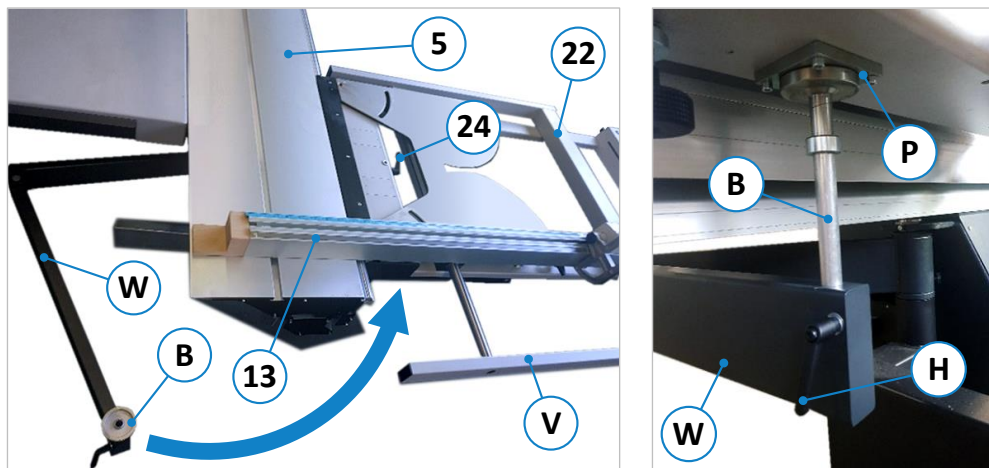


Abbildung 92: Wegschwenkarm positionieren & montieren

- 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 93 und ⇒ Abbildung 94).

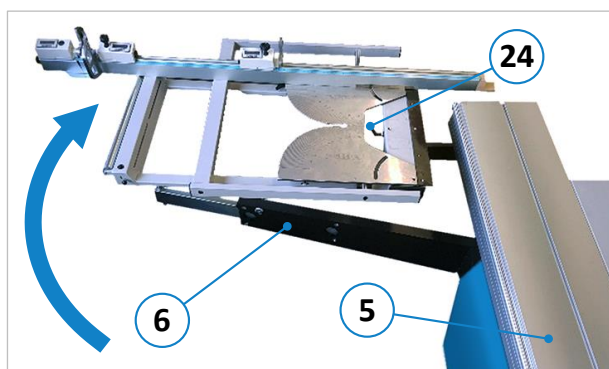


Abbildung 93: Querschlitten wegschwenken

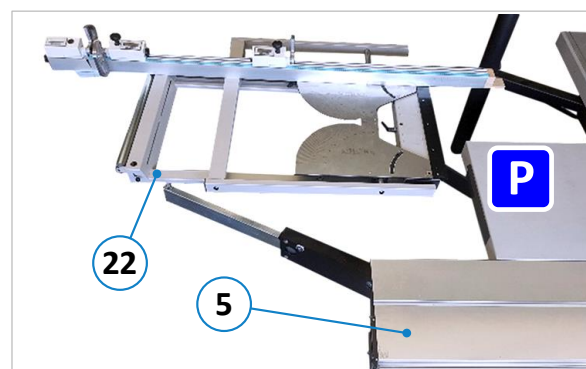


Abbildung 94: Endgültige Parkposition

19.13.2 Querschlitten wieder anbringen

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

20 Störungsbeseitigung

20.1 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 Maschinenummer 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 ein abwechselnd rot / gelb blinkendes Bedienpanel signalisiert und entsprechende Meldungsfenster im Display (siehe auch Abschnitt ⇒ 20.2). Weitere Infos erhalten Sie durch Anwählen des Symbols  in der Steuerung und/oder beachten Sie das Störungsmeldegerät A3 im Schaltschrank. Folgen Sie im Störfall 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 ⇒ 20.3
	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
Parallelanschlag positioniert nicht	Sicherung F4 hat ausgelöst	→ Sicherung F4 prüfen
	Verschmutzung	→ abschmieren und Spindelführung reinigen
	Parallelanschlag abgeklappt	→ zurück in Arbeitsposition klappen
	Klemmschutzleiste hat ausgelöst	→ Verklemmung manuell lösen und Leiste bei Beschädigung erneuern
Vorritzaggregat startet nicht	Hauptsäge läuft nicht	→ Sicherung F2 prüfen → Hauptsäge starten
Vorritzsäge kalibriert nicht	Not-Aus betätigt	→ Not-Aus prüfen / entriegeln
	Hauptsäge läuft noch	→ Hauptsäge ausschalten
	Spaltkeil ist verstellt	→ Spaltkeileinstellung prüfen

20.2 Störungsmeldungen in der Touchscreen-Steuerung

Die Touchscreen-Steuerung meldet diverse Störungen auf verschiedene Weisen:

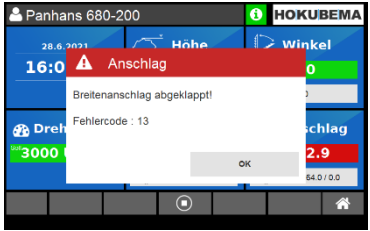
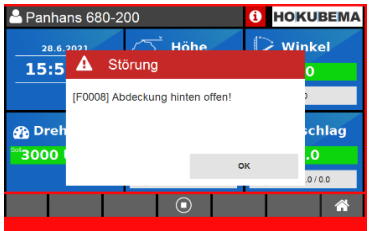
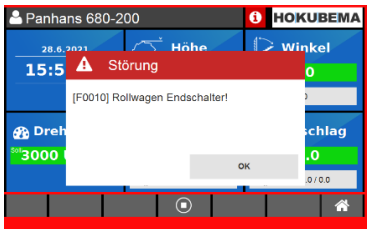
1. Allgemeine Störungen und Warnhinweise:

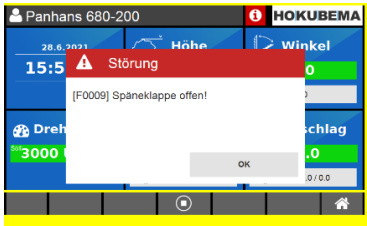
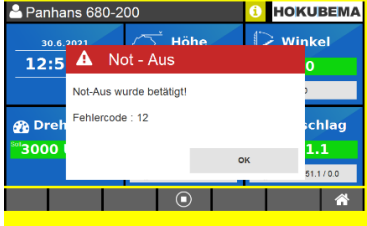
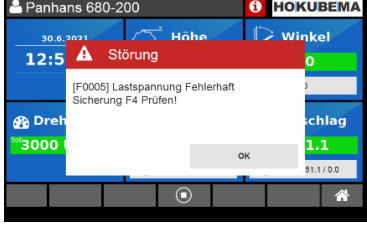
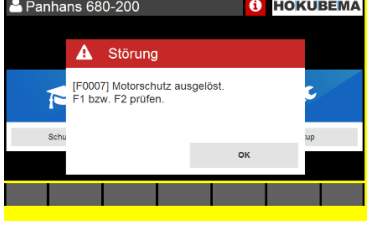
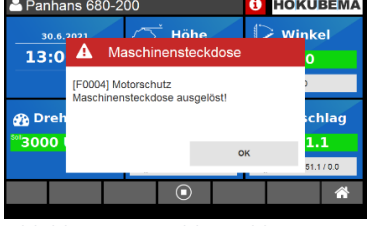
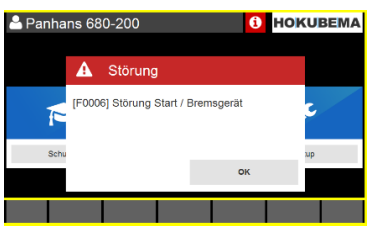
Der Bildschirmrand der Steuerung bleibt schwarz und ein Popup-Fenster mit der Fehlermeldung erscheint.

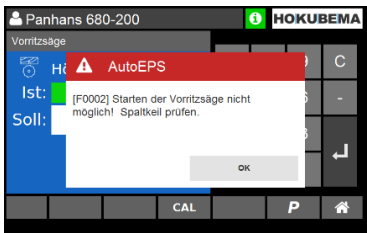
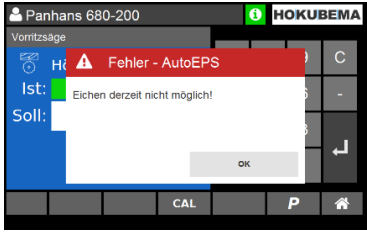
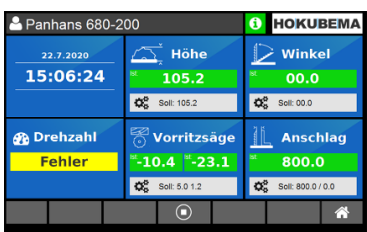
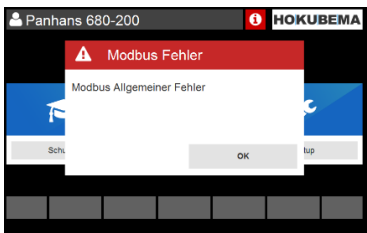
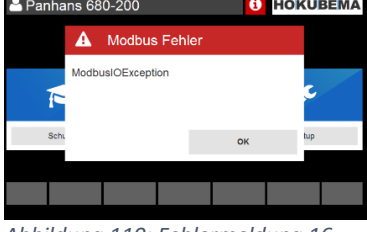
2. Sicherheitsrelevante Störungen und Warnhinweise:

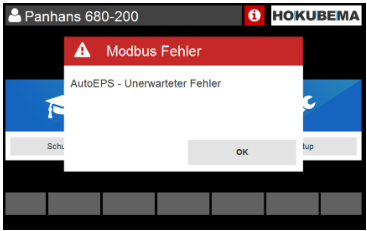
Der Bildschirmrand der Steuerung blinkt abwechselnd rot / gelb und ein Popup-Fenster mit der jeweiligen Fehlermeldung erscheint. Bei einem derartigen Fehler wird die Sicherheitskette unterbrochen → Alle Aggregate und Positioniervorgänge werden abgebrochen und verriegelt. Erst wenn das Problem behoben wurde, kann an der Maschine weitergearbeitet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Fehlermeldungen, sowie deren Ursache und Behebung an:

 Abbildung 95: Fehlermeldung 1	<table border="1"> <tr> <td>Meldung:</td><td>Parallelanschlag abgeklappt!!</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td> - Positionieren des Parallelanschlags bzw. Parallelanschlags ist nicht möglich da dieser abgeklappt ist. - Kipphebelschalter S13 klemmt. </td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td> - Parallelanschlag wieder in Arbeitsposition bringen. - Kipphebelschalter S13 überprüfen (siehe Schaltplan) und Verklebung lösen bzw. beheben. </td></tr> </table>	Meldung:	Parallelanschlag abgeklappt!!	Ursache:	- Positionieren des Parallelanschlags bzw. Parallelanschlags ist nicht möglich da dieser abgeklappt ist. - Kipphebelschalter S13 klemmt.	Behebung:	- Parallelanschlag wieder in Arbeitsposition bringen. - Kipphebelschalter S13 überprüfen (siehe Schaltplan) und Verklebung lösen bzw. beheben.
Meldung:	Parallelanschlag abgeklappt!!						
Ursache:	- Positionieren des Parallelanschlags bzw. Parallelanschlags ist nicht möglich da dieser abgeklappt ist. - Kipphebelschalter S13 klemmt.						
Behebung:	- Parallelanschlag wieder in Arbeitsposition bringen. - Kipphebelschalter S13 überprüfen (siehe Schaltplan) und Verklebung lösen bzw. beheben.						
 Abbildung 96: Fehlermeldung 2	<table border="1"> <tr> <td>Meldung:</td><td>Abdeckung hinten offen!</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Die hintere Abdeckung vom Maschinenständer ist noch offen oder nicht ordnungsgemäß verschlossen.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td>Abdeckung schließen.</td></tr> </table>	Meldung:	Abdeckung hinten offen!	Ursache:	Die hintere Abdeckung vom Maschinenständer ist noch offen oder nicht ordnungsgemäß verschlossen.	Behebung:	Abdeckung schließen.
Meldung:	Abdeckung hinten offen!						
Ursache:	Die hintere Abdeckung vom Maschinenständer ist noch offen oder nicht ordnungsgemäß verschlossen.						
Behebung:	Abdeckung schließen.						
 Abbildung 97: Fehlermeldung 3	<table border="1"> <tr> <td>Meldung:</td><td>Fehler beim Positionieren!</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td> - Schleppfehler beim Positionieren des Parallelanschlags. - Der Parallelanschlag ist verklemmt - Spindelführung des Parallelanschlags zu schwergängig. </td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td> - Blockaden lösen. - Spindelführung reinigen. - Leichtgängigkeit sicherstellen. </td></tr> </table>	Meldung:	Fehler beim Positionieren!	Ursache:	- Schleppfehler beim Positionieren des Parallelanschlags. - Der Parallelanschlag ist verklemmt - Spindelführung des Parallelanschlags zu schwergängig.	Behebung:	- Blockaden lösen. - Spindelführung reinigen. - Leichtgängigkeit sicherstellen.
Meldung:	Fehler beim Positionieren!						
Ursache:	- Schleppfehler beim Positionieren des Parallelanschlags. - Der Parallelanschlag ist verklemmt - Spindelführung des Parallelanschlags zu schwergängig.						
Behebung:	- Blockaden lösen. - Spindelführung reinigen. - Leichtgängigkeit sicherstellen.						
 Abbildung 98: Fehlermeldung 4	<table border="1"> <tr> <td>Meldung:</td><td>Rollwagen Endschalter!</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Rollwagen ist ganz nach hinten gefahren.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td>Rollwagen in Arbeitsposition bringen.</td></tr> </table>	Meldung:	Rollwagen Endschalter!	Ursache:	Rollwagen ist ganz nach hinten gefahren.	Behebung:	Rollwagen in Arbeitsposition bringen.
Meldung:	Rollwagen Endschalter!						
Ursache:	Rollwagen ist ganz nach hinten gefahren.						
Behebung:	Rollwagen in Arbeitsposition bringen.						

 Abbildung 99: Fehlermeldung 5	Meldung: Späneklappe offen! Ursache: Späneklappe ist offen oder hat sich durch Holzspäne von selbst geöffnet. Behebung: Späneklappe schließen.
 Abbildung 100: Fehlermeldung 6	Meldung: Not-Aus wurde betätigt! Ursache: Ein Notausschalter wurde betätigt. Behebung: Notaus am Maschinenständer und Bedienpanel prüfen.
 Abbildung 101: Fehlermeldung 7	Meldung: Lastspannung Fehlerhaft. Sicherung F4 prüfen! Ursache: • Sicherung F4 hat ausgelöst. • Achsen verklemmt. Behebung: • Sicherung F4 zurücksetzen. • Blockade lösen und ggf. Führungen überprüfen.
 Abbildung 102: Fehlermeldung 8	Meldung: Motorschutz ausgelöst. F1 bzw. F2 prüfen! Ursache: • Motorschutzschalter F1 bzw. F2 haben ausgelöst. • Hauptmotor bzw. Vorritzmotor überlastet. • Netzteil G1 defekt. Behebung: • Sicherungen F1 / F2 prüfen und ggf. zurücksetzen. • Hauptmotor bzw. Vorritzmotor überprüfen. • Netzteil G1 prüfen.
 Abbildung 103: Fehlermeldung 9	Meldung: Motorschutz Maschinensteckdose ausgelöst! Ursache: • Schutzschalter F6 hat ausgelöst. • Maschinensteckdose wurde überlastet. • Externes Gerät defekt. Behebung: • Angeschlossenes Gerät überprüfen. • Schutzschalter F6 prüfen und ggf. zurücksetzen.
 Abbildung 104: Fehlermeldung 10	Meldung: Störung Start / Bremsgerät! Ursache: • Start / Bremsgerät Q3 ging in Störung. • Hauptmotor wurde überhitzt. • Schutzschalter F1 o. F2 haben ausgelöst. • Unerwarteter Fehler im Gerät Q3. Behebung: • Sicherungen F1 / F2 prüfen und ggf. zurücksetzen. • Hauptmotor abkühlen lassen. • Gerät Q1 prüfen. <u>Fehler wird erst nach Neustart der Maschine quittiert!</u>

 Abbildung 105: Fehlermeldung 11	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>Starten der Vorritzsäge nicht möglich! Spaltkeil prüfen.</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Spaltkeilschalter S1 betätigt.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td> • Spaltkeil richtig einstellen. • Kleineres Sägeblatt verwenden und Spaltkeil neu einstellen. </td></tr> </table>	Meldung:	Starten der Vorritzsäge nicht möglich! Spaltkeil prüfen.	Ursache:	Spaltkeilschalter S1 betätigt.	Behebung:	• Spaltkeil richtig einstellen. • Kleineres Sägeblatt verwenden und Spaltkeil neu einstellen.
Meldung:	Starten der Vorritzsäge nicht möglich! Spaltkeil prüfen.						
Ursache:	Spaltkeilschalter S1 betätigt.						
Behebung:	• Spaltkeil richtig einstellen. • Kleineres Sägeblatt verwenden und Spaltkeil neu einstellen.						
 Abbildung 106: Fehlermeldung 12	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>Eichen derzeit nicht möglich!</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Es wurde bei laufendem Sägeblatt versucht zu eichen.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td>Hauptsäge stoppen und warten bis Sägeblatt zum Stillstand gekommen ist, dann Eichvorgang erneut starten.</td></tr> </table>	Meldung:	Eichen derzeit nicht möglich!	Ursache:	Es wurde bei laufendem Sägeblatt versucht zu eichen.	Behebung:	Hauptsäge stoppen und warten bis Sägeblatt zum Stillstand gekommen ist, dann Eichvorgang erneut starten.
Meldung:	Eichen derzeit nicht möglich!						
Ursache:	Es wurde bei laufendem Sägeblatt versucht zu eichen.						
Behebung:	Hauptsäge stoppen und warten bis Sägeblatt zum Stillstand gekommen ist, dann Eichvorgang erneut starten.						
 Abbildung 107: Fehlermeldung 13	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>Positionieren der Vorritzsäge nicht möglich! Vorritzsäge nicht geeicht.</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td> • Fehlerhafter Eichwert des Achsreglers. • Eichvorgang wurde zuletzt nicht ordnungsgemäß durchgeführt. • Neuer Achsregler A2 eingebaut und noch nicht geeicht. </td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td>Eichvorgang (erneut) durchführen.</td></tr> </table>	Meldung:	Positionieren der Vorritzsäge nicht möglich! Vorritzsäge nicht geeicht.	Ursache:	• Fehlerhafter Eichwert des Achsreglers. • Eichvorgang wurde zuletzt nicht ordnungsgemäß durchgeführt. • Neuer Achsregler A2 eingebaut und noch nicht geeicht.	Behebung:	Eichvorgang (erneut) durchführen.
Meldung:	Positionieren der Vorritzsäge nicht möglich! Vorritzsäge nicht geeicht.						
Ursache:	• Fehlerhafter Eichwert des Achsreglers. • Eichvorgang wurde zuletzt nicht ordnungsgemäß durchgeführt. • Neuer Achsregler A2 eingebaut und noch nicht geeicht.						
Behebung:	Eichvorgang (erneut) durchführen.						
 Abbildung 108: Fehlermeldung 14	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>Bei Drehzahl erscheint „Fehler“ mit gelbem Hintergrund.</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td> • Lage des Riemens kann nicht ermittelt werden. • Drehzahlgabel B7 defekt. • Riemen der Hauptsäge gerissen </td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td> • Riemenlage prüfen. • Drehzahlgabel B7 prüfen und ggf. ersetzen. • Neuen Riemen auflegen. </td></tr> </table>	Meldung:	Bei Drehzahl erscheint „Fehler“ mit gelbem Hintergrund.	Ursache:	• Lage des Riemens kann nicht ermittelt werden. • Drehzahlgabel B7 defekt. • Riemen der Hauptsäge gerissen	Behebung:	• Riemenlage prüfen. • Drehzahlgabel B7 prüfen und ggf. ersetzen. • Neuen Riemen auflegen.
Meldung:	Bei Drehzahl erscheint „Fehler“ mit gelbem Hintergrund.						
Ursache:	• Lage des Riemens kann nicht ermittelt werden. • Drehzahlgabel B7 defekt. • Riemen der Hauptsäge gerissen						
Behebung:	• Riemenlage prüfen. • Drehzahlgabel B7 prüfen und ggf. ersetzen. • Neuen Riemen auflegen.						
 Abbildung 109: Fehlermeldung 15	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>Modbus Allgemeiner Fehler</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Kommunikation zu den Reglerkarten war gestört oder die Daten konnten nicht verarbeitet werden.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td> • Buskabel im Schaltschrank prüfen. • Netzwerk-Switch A5 prüfen. • Busteilnehmer Prüfen (LEDs an Netzwerkbuchsen der Geräte). </td></tr> </table>	Meldung:	Modbus Allgemeiner Fehler	Ursache:	Kommunikation zu den Reglerkarten war gestört oder die Daten konnten nicht verarbeitet werden.	Behebung:	• Buskabel im Schaltschrank prüfen. • Netzwerk-Switch A5 prüfen. • Busteilnehmer Prüfen (LEDs an Netzwerkbuchsen der Geräte).
Meldung:	Modbus Allgemeiner Fehler						
Ursache:	Kommunikation zu den Reglerkarten war gestört oder die Daten konnten nicht verarbeitet werden.						
Behebung:	• Buskabel im Schaltschrank prüfen. • Netzwerk-Switch A5 prüfen. • Busteilnehmer Prüfen (LEDs an Netzwerkbuchsen der Geräte).						
 Abbildung 110: Fehlermeldung 16	<table> <tr> <td>Meldung:</td><td>ModbusIOException</td></tr> <tr> <td>Ursache:</td><td>Ein Busteilnehmer liefert fehlerhafte Werte.</td></tr> <tr> <td>Behebung:</td><td>Maschine neu starten.</td></tr> </table>	Meldung:	ModbusIOException	Ursache:	Ein Busteilnehmer liefert fehlerhafte Werte.	Behebung:	Maschine neu starten.
Meldung:	ModbusIOException						
Ursache:	Ein Busteilnehmer liefert fehlerhafte Werte.						
Behebung:	Maschine neu starten.						

 Abbildung 111: Fehlermeldung 17	Meldung:	AutoEPS - Unerwarteter Fehler
	Ursache:	Kommunikation mit Reglerkarte A2 gestört.
	Behebung:	Reglerkarte A2 prüfen und ggf. ersetzen.
 Abbildung 112: Fehlermeldung 18	Meldung:	Fehler beim Kommunizieren mit dem Störungsmeldemodul.
	Ursache:	Kommunikation mit Überwachungs-SPS A3 ist gestört.
	Behebung:	Modul A3 prüfen und ggf. ersetzen.

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

20.3 Keilriemen nachspannen / wechseln



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

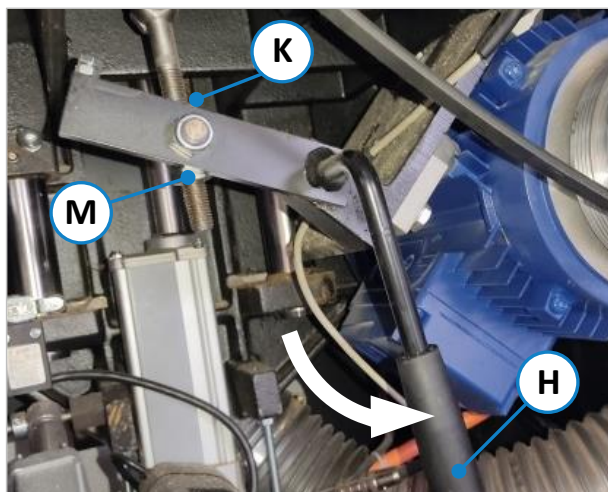


Abbildung 113: Keilriemenspannung

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.

21 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, Spannmutter 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.

21.1 Schmieranleitung

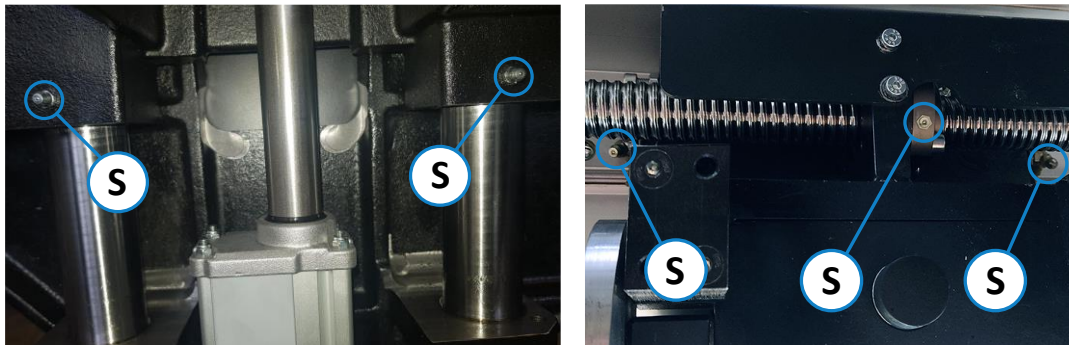


Abbildung 114: Schmierstellen an der Höhenverstellung und an der Anschlagspindel

- 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.
- Die drei Schmierstellen (S) am Parallelanschlag werden monatlich ebenfalls mit 2 Fettstößen abgeschmiert.

22 Optionen und Zubehör

22.1 Aggregate

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
DREHSTROMMOTOR MIT 7,5 KW (10 PS)	Stärkerer Motor für die Hauptsäge, anstelle des 5,5 kW Standardmotors.	4319
STUFENLOSE DREH-ZAHLREGELUNG	Für das Hauptsägeblatt, regelbar von 2000 – 6000 U/min, inkl. 7,5 kW Motor. Bedienung über Touchscreen oben am Bedienpanel.	4811
VORRITZAGGREGAT AUTO-EPS 0,55 KW (0,75 PS)	Elektromotorische Positionierung für die Seiten- und Höhenverstellung über Touchscreen und Memory-Funktion; beim Einschalten der Vorritzsäge fährt das Aggregat automatisch auf die eingestellten Positionswerte; beim Ausschalten fährt das Aggregat automatisch unter Tisch in eine seitliche Parkposition, somit können auch größere Sägeblätter als Ø 350 mm verwendet werden, ohne die Vorritzsägeblätter auszubauen.	4598
VORRITZAGGREGAT 1750 0,55 KW (0,75 PS)	Mit manueller Höhen- und Seitenverstellung über außen angebrachte Handräder mit „APA“ Sägeblatt-Schnellspann-System.	4079
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

22.2 Optionale Anschlagssysteme

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
PARALLELANSCHLAG 1030 MM	Elektromotorischer Parallelanschlag mit reduzierter Schnittbreite von 1030 mm anstelle der Standard-Schnittbreite von 1250 mm.	4787
DIGITALER LÄNGENANSCHLAG	Mit batteriebetriebener Digitalanzeige an jeder der drei Anschlagklappen, auf 0,1 mm einstellbar, einstellbare Länge max. 3300 mm, zur Verwendung anstelle des Standardanschlages.	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 Gehrunen 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 Gehrunen bei unterschiedlichen Werkstückbreiten.	5075

22.3 Maschinenbedienung

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
EIN-/AUSSCHALTER AM ALU-DOPPEL-ROLLWAGEN	Für die Haupt- und Vorritzsäge, mit Spiralkabel zum Einhängen am Doppelrollwagen.	4749
KALIBRIERGERÄT (ZEROMASTER)	Zur automatischen Eichung der Schnitthöhe auf 50 mm bei unterschiedlichen Sägeblattdurchmessern.	4583

22.4 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 2850 MM	Wagenlänge 2600 mm.	4764
SCHNITTLÄNGE ALU-DOPPELROLLWAGEN 4050 MM	Wagenlänge 3800 mm.	4765

22.5 Auflagesysteme

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
AUFLAGE ZUSÄTZLICH FÜR GROßE PLATTEN	Zum Einhängen am Rollwagen, Länge 500 mm.	4786
SCHWENKTISCHHILFS-AUFLAGE MIT KUNSTSTOFFTRAGROLLE	Einstellbar als Tischverlängerung im Ein- oder Auslaufbereich, am Alu-Doppelrollwagen befestigt.	4768
WEGSCHWENKVORRICHTUNG FÜR DEN QUERSCHLITTEN	Für ein schnelles und ergonomisches Schieben in die Parkposition.	4770
ZUSATZ-ECKTISCH	750 X 940 mm für Schnittbreite 1250 mm als zusätzliche Tischauflage neben der Standardtischverlängerung.	4775

22.6 Sonderzubehör

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
LASERVORRICHTUNG	Laserlicht zur Schnittfugenanzeige, montiert an der Schutzvorrichtung.	4322
MASCHINENSTECKDOSE	Zum Anschluss externer Zusatzkomponenten (z. B. Vorschubapparat).	4211
SPRÜHEINRICHTUNG	Minimalmengenschmierung zur Aluminium und Kunststoffbearbeitung.	4324
ZENTRALSCHMIERUNG	Zur Fettversorgung aller Schmierstellen der Maschine über Handpumpe. Mit 400 g Fettkartusche und max. 350 bar Ausgangsdruck.	4860
SONDERSPANNUNG	220 V / 50 Hz bis max. 7,5 kW	4601
KREISSÄGEN-VORSCHUBAPPARAT 76	Zur Befestigung am Parallelanschlag.	2078
MASCHINENFREI-SCHALTUNG TM 300	Benutzerdatenbank Maschinenfreischaltung TM 300 mit personalisiertem Schlüssel, Vollversion für autorisierte und unterwiesene Personen, inklusive Masterschlüssel mit dem Parametereinstellungen und Mitarbeiterunterweisungen durchgeführt werden können, inkl. 5 Tags.	4654
PERSONALISIERTER BENUTZERSCHLÜSSEL	10 Stück Benutzerschlüssel (blau) für die Benutzerdatenbank TM 300.	4670
MASTERSCHLÜSSEL	1 Stück Masterschlüssel (rot) für die Benutzerdatenbank TM 300.	4671

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!
---	---

23 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

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der

FORMAT- UND BESÄUMKREISSÄGEMASCHINE 680/200

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

.....



.....

Reinhold Beck
Geschäftsführer