



Betriebsanleitung

für Formatkreissäge

Typ F45

Typ F45 ELMO....

Typ F45 POSIT

Typ F45 c.a.t.s

Typ F90

Typ F90 ELMO

Typ F90 POSIT

Maschinen- Nr. 96 - 11 - 83

Inhaltsübersicht

	Seite
Vorwort zur Betriebsanleitung	03
1 Technische Daten	03
1.1 Maschinenkennzeichnung	05
1.2 Maschinendaten	07
1.3 Normalzubehör	09
1.4 Sonderzubehör	09
1.5 Geräuschkennwerte	10
1.6 Angaben zur Staubemission	11
1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
1.8 Sicherheitseinrichtungen	12
1.9 Restrisiken	14
2 Sicherheit	11
2.1 Symbol- und Hinweiserklärung	11
2.2 Arbeitssicherheits-Hinweise	12
2.3 Sicherer Umgang mit der Formatkreissäge - Arbeitsbeispiele -	14
3 Allgemeines	17
4 Transport	18
4.1 Verpackung	18
4.2 Zerlegungsgrad	18
4.3 Empfindlichkeit	18
4.4 Zwischenlagerung	19
5 Montage	19
5.1 Aufstellung der Formatkreissäge	19
Platzbedarfzeichnung	20
5.2 Schwenkarm-Montage	21
5.3 Schaltschrank-Montage	21
5.4 Doppelrollwagen	22
5.4.1 Zusammenbau Doppelrollwagen	22
5.4.2 Aufbau des Doppelrollwagens auf dem Maschinenständer	22
5.5 Parallelanschlag	24
5.5.1 Montage Tischplattenverbreiterung	24
5.5.2 Montage Anschlagstange und Parallelanschlag	24
5.5.3 Montage der X-Achse und des Parallelanschlagelages (Option ELMO1/3 POSIT)	25
5.6 Parallelogrammschutzvorrichtung	25
5.6.1 Montage des unteren Auslegers	25
5.6.2 Montage der Parallelogrammschutzvorrichtung	26
5.6.3 Montage der Makrolon-Schutzhaube	26
5.7 Tischplattenverlängerung	27
6 Inbetriebnahme	27
6.1 Elektrischer Anschluß	27
6.2 Anschluß der Absaugung	29
6.3 Beschreibung der Bedienteile und Anzeigen	29
6.3.1 Typ F45	29
6.3.2 Typ F45 ELMO	32
6.3.2.1 Typ F45 ELMO 1	32
6.3.2.2 Typ F45 ELMO 2	33
6.3.2.3 Typ F45 ELMO 3	33
6.3.3 Typ F45 POSIT	siehe gesonderte Betriebsanleitung
6.3.4 Typ F45 c.a.t.s	siehe gesonderte Betriebsanleitung
6.3.5 Typ F90	34
6.3.6 Typ F90 ELMO 1	36
6.3.7 Typ F90 POSIT	siehe gesonderte Betriebsanleitung
7 Betrieb	36
7.1 Sägeblattauswahl	36
7.2 Sägeblattwechsel	38
7.2.1 Hauptsägeblatt	38
7.2.2 Vorritzsägeblatt	39
7.3 Spaltkeileinstellung	40
7.4 Drehzahlwechsel	41
7.4.1 Standard Maschine	41

EG-Konformitätserklärung

für

ALTENDORF-Formatkreissäge Typ F45, F45ELMO...., F45POSIT.... mit der Maschinen-Nummer

Maschinen-Nummer: 96-11-83

Die Maschine entspricht den folgenden Bestimmungen:

- EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.
- EG-Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.
- EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMV-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.

Bei der Konstruktion und Bau der Maschine wurden folgende Regelwerke angewendet:

Harmonisierte Normen

- EN 292
- EN 294
- EN 349
- EN 418
- EN 60204

Europäische Normen

- EN 60529

Nationale Normen und Spezifikationen

- Sicherheitsregeln für Tisch- und Formatkreissägemaschinen (ZH 1/3.3)

Die gemeldete Stelle

Fachausschuß Holz
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-Prüfzert
Vollmoellerstraße 11
70563 Stuttgart

hat für die Maschine eine EG-Baumusterprüfung nach EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) durchgeführt und eine EG-Baumusterbescheinigung mit der Nummer **941021** ausgestellt.

Minden, 14.12.1995



Siegfried Thiele, Geschäftsführer

D

Wilhelm Altendorf
GmbH & Co. KG
Maschinenbau
Wettinerallee 43-45
32429 Minden

Prüfprotokoll Endkontrolle

Maschinen-Nr.: 96-11-83

Maschinen-Typ: F45

Zu prüfende Anforderung	Art der Kontrolle	zulässiger Wert	Geprüft
Beim Betätigen der Befehlseinrichtung zum normalen Stillsetzen für das Hauptsägeblatt wird der Antrieb gebremst stillgesetzt.	Funktion	--	✓
Sonderzubehör Vorritzsäge: - Einschalten der Vorritzsäge nur möglich, wenn der Antrieb für das Hauptsägeblatt eingeschaltet ist. - Beim Betätigen der Befehlseinrichtung zum normalen Stillsetzen wird der Antrieb der Vorritzsäge stillgesetzt. - Beim Betätigen der Befehlseinrichtung zum normalen Stillsetzen für das Hauptsägeblatt wird der Antrieb der Vorritzsäge <u>mit</u> stillgesetzt.	Funktion Funktion Funktion	-- -- --	✓
Not-Aus: Beim Betätigen der Not-Aus-Befehlseinrichtung werden <u>alle</u> Bewegungen stillgesetzt (Antriebe der Sägewellen, bei ELMO auch Schwenk- und Höhenverstellung des Sägeblattes, bei POSIT Schwenk- und Höhenverstellung des Sägeblattes und Verstellung des Parallelanslags)	Funktion	--	✓
Tür Maschinenständer: - Bei geöffneter Tür kein Einschalten möglich.	Funktion	--	✓
Unteres Abdeckblech vor Sägeblatt: - Bei geöffnetem Abdeckblech ist kein Einschalten möglich.	Funktion	--	✓
Doppelrollwagen: - Beim Überfahren der hinteren Sperre nach Lösen der Blockierung wird der Sägeblattantrieb selbsttätig ausgeschaltet. - Bei überfahrener Sperre läßt sich der Sägeblattantrieb nicht einschalten.	Funktion Funktion	-- --	✓
Maschinen Typ ELMO, POSIT: Schwenkbereich des beweglichen Steuerpultes so begrenzt daß der Abstand zur Schnittebene - mindestens 100 mm - höchstens 850 mm beträgt. Not-Aus-Befehlseinrichtung im beweglichen Steuerpult vorhanden.	Messung Messung Besichtigung	100 mm 850 mm --	✓
Drehzahlanzeige: - Anzeige leuchtet nach dem Einschalten des Hauptschalters. - Anzeige stimmt mit der der jeweiligen Riemenlage entsprechenden Drehzahl überein.	Besichtigung Funktion	-- --	✓

Zu prüfende Anforderung	Art der Kontrolle	zulässiger Wert	Geprüft
Kraftbetätigte Verstellungen bei ELMO: - Elektromotorische Höhen- und Schwenkverstellung des Sägeblattes nur möglich, solange der Multifunktionshebel betätigt wird. - Keine gleichzeitige Höhen- und Schwenkverstellung möglich.	Funktion Funktion	-- --	/
Kraftbetätigte Verstellungen bei POSIT: - Starten jeder Verstellbewegung erst nach Drücken des gelben Start-Tasters möglich. - Beim Einfahren des Parallelanschlages in einen Bereich kleiner 130 mm (F45) bzw. 35 mm (F90) zum Sägeblatt wird die Verstellbewegung automatisch unterbrochen und kann nur noch eingeleitet werden, solange der gelb leuchtende Start-Taster gedrückt wird. - Überlastsicherung des Stellmotors für den Parallelanschlag so eingestellt, daß bei einer Gegenkraft von ca. 300 N der Antrieb abschaltet	Funktion Messung Funktion	-- min.130mm (F45) min. 35mm (F90)	/
Sägeblattaufspannung: - Rundlaufgenauigkeit der Sägewelle eingehalten. - Axialschlag des hinteren Sägeflansches unterhalb zulässiger Grenze. - Beide Flansche haben gleichen Außendurchmesser. - Hinterer Flansch mit zwei Mitnehmerbolzen ausgerüstet. - Werkzeug zum Sägeblattwechsel vorhanden.	Messung Messung Messung Besichtigung Besichtigung	max.0,03mm max.0,04mm Toleranz: ± 1 mm	/
Motorbremse: - Bei 6000 U/min und Sägeblattdurchmesser 350 mm ist die Auslaufzeit kleiner 10 s.	Messung	<10 sec.	/
Spaltkeile: - Je ein Spaltkeil der Größen 250 bis 350 mm Sägeblatt ã Dicke 2,5 mm 250 bis 350 mm Sägeblatt ã Dicke 3,0 mm vorhanden.	Besichtigung Besichtigung	-- --	/
Spaltkeilmontage: - Werkzeug zur Spaltkeilmontage vorhanden. - Spaltkeil läßt sich so einstellen, daß der Abstand zum Sägeblatt über die gesamte Schnitthöhe zwischen 3 und höchstens 8 mm beträgt. - Spaltkeil fluchtet innerhalb der zugelassenen Toleranz mit der dem Anschlag zugewandten Seite des Sägeblattes.	Besichtigung Messung Messung	-- 3 - 8mm max.Versatz: 0,2 mm	/
Parallelanschlag: - Alu-Lineal läßt sich leicht in Längsrichtung verstellen. - Alu-Lineal läßt sich um 90° gedreht einsetzen.	Funktion Funktion	-- --	/
Besäumniederhalter (Klemmschuh) vorhanden.	Besichtigung	--	/
Tischverlängerung: - Angebaut. - Abstand zu Kante Doppelrollwagen kleiner 6 mm.	Besichtigung Messung	-- max. 6mm	/
Obere Schutzhaube: - Type F 90: schmale Schutzhaube vorhanden. - Type F 45: schmale und breite Schutzhaube vorhanden.	Besichtigung Besichtigung	-- --	/

Zu prüfende Anforderung	Art der Kontrolle	zulässiger Wert	Geprüft
Schutzhaubenträger: - Unterkante Schutzhaube höchstens 155 mm über Tisch anhebbar. - Schutzhaubenunterkante innerhalb der zulässigen Toleranz parallel zum Maschinentisch. - Träger so justiert, daß die Außenkante der Schutzhaube auf der Anschlagseite max. 15 mm über die Schneidebene hinausragt. - Beim Zurückschwenken des Trägers in die Arbeitsstellung ist die Schutzhaube automatisch korrekt positioniert.	Messung Messung Messung Funktion	max. 155mm Toleranz: 1mm je 100mm Abstand : max. 15mm --	✓
Tischschlitz: - Breite insgesamt höchstens 12 mm. - Breite auf der Innenseite höchstens 3 mm. - Bei Maschinen ohne Vorritzer und auf maximale Schnitthöhe eingestelltem Sägeblatt mit 450 mm Durchmesser ist die Länge des Schlitzes vor dem Sägeblatt auf der festen Tischseite max. 20 mm. - Bei Maschinen mit Vorritzer ist die Länge des Schlitzes vor dem Vorritzsägeblatt auf der festen Tischseite max. 20 mm.	Messung Messung Messung Messung	max. 12mm max. 3mm max. 20mm max. 20mm	✓
Arbeitsvorrichtungen mit Schutzfunktion: - Schiebestock einschließlich Halterung vorhanden.	Besichtigung	--	✓
Elektrische Ausrüstung: - Elektro-Typschild vorhanden und komplett ausgefüllt (notwendige Daten: Hersteller, Seriennummer, Spannung, Phasenzahl, Frequenz, Vollaststrom, Bemessungsstrom des größten Motors, Kurzschlußausschaltvermögen der Überstromeinrichtung des Sägenmotors, Schaltplan-Nummer). - Elektrische Geräte sind laut Schaltplan gekennzeichnet. - Prüfungen durchgeführt: - Kontrolle des Schutzleitersystems (Sichtprüfung und Spannungsabfall-Messung); - Isolationsprüfung: Isolationswiderstand > 1 MOhm - Spannungsprüfung: Prüfspannung 1000 V	Besichtigung Besichtigung Messung Messung Messung	-- -- max. 2,5V -- --	✓
Hinweisschilder: - Drehzahlschild an der Tür-Innenseite vorhanden. - Drehrichtungspfeile an unterem Schutzblech vorhanden.	Besichtigung Besichtigung	-- --	✓
Maschinenkennzeichnung: - Typenschild vorhanden. - CE-Zeichen vorhanden. - GS-Zeichen „staubgeprüft“ vorhanden.	Besichtigung Besichtigung Besichtigung	-- -- --	✓
Maschinen-Unterlagen: - Konformitätserklärung beigelegt. - Grund-Betriebsanleitung beigelegt. - POSIT-Maschinen: Ergänzungs-Betriebsanleitung beigelegt. - Ersatzteil-Handbuch beigelegt	Besichtigung Besichtigung Besichtigung Besichtigung	-- -- -- --	✓

 Endkontrolle durchgeführt am: 15.11.96

 Unterschrift: 
Wilhelm Altendorf
 GmbH & Co. KG
Maschinenbau
 Wettnerallee 43-45
 32429 Minden

Hersteller Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG
 Maschinenbau
 Wettiner Allee 43 - 45
 D-4950 Minden / BRD

MASCHINEN - NR.: 96-11-083

Technische Ausführung:

Formatkreissäge F 45 mit
 schwenkbarem Sägeaggregat und
 hydraulischer Höhen- und
 Schwenkverstellung
 CE-Ausführung
 Doppelrollwagen mit Hartgewebe
 füllungen, Ablängen bis 2800 mm
 Schnittlänge ~~3200~~ mm
~~Format 2800 x 2800~~
 Eloxierte Ausführung des
 Doppelrollwagens und der
 Parallelanschlagschiene sowie
 der Anschlag- und Auflage-
 schiene des Querschlittens
 Automatische Bremse des
 Hauptsägeblattes (BRM)
 Antrieb Hauptsägeblatt
 5,5 kW (7,5 PS)
 3000/4000/5000/6000 U/min.
 Automatische Schützensteuerung
 mit separatem Hauptschalter,
 Unterspannungsauslöser und
 potentialfreiem Kontakt zur
 Steuerung einer Absaugeinrich.
 Digitale Drehzahlanzeige
 des Hauptsägeblattes
 Digitale Anzeige des
 Schwenkwinkels (DIGIT 45)
 Schnittbreite am Parallel-
 anschlag 1000 mm

Parallelogrammschutzvorricht.
 Spänestutzen, ϕ 80 mm
 für Maschinen mit schwenkbarem
 Sägeblatt (mit schmaler und
 breiter Schutzhaube)
 Tischplattenverlängerung
 (TPL) 800 mm
 LASER-Schnittfugenanzeige
 zur Montage an PSV, die
 Lichtstrahlbreite beträgt 3 mm

Elektroanlage

Betriebsspannung 400V, 50Hz, 3ph
 Hauptantrieb Fabrikat: LS
 Vorritzaggregat Fabrikat:
 Schalter Fabrikat:
 Schutzschalter
 eingestellt auf 7.00 A

Nr.: 543284GF074
 Nr.:
 Type: 703CE



MASCHINENPRÜFUNGS-PROTOKOLL * TEST CERTIFICATE * CONTROLES FINAUX

Sägeaggregat * Saw units * Agrégats de sciage

Blattabstand zur Tischplatte eingestellt (max. 3 mm).
Mehrstündiger Probelauf durchgeführt.
Distance of blade from machine table preset (max. 3 mm)
Several hours test run carried out.
Distance maxi entre lame de scie et table en fonte 3 mm
Ont tournés plusieurs heures

Tischplatte * Main table * Table en fonte

Ebenheit der Platte kontrolliert.
Höhe und Parallelität zum Doppelrollwagen geprüft.
Planeness of main table checked.
Height and parallelism to double roller carriage checked.
Parfaitement plane.
Hauteur et parallélisme par rapport au chariot longitudinal corrects.

Freischnitt * Free cut * Coupes libres

Parallelanschlag bei 1 m Länge 0 bis 0,1 mm.
Doppelrollwagen auf 1 m Schnittlänge 0 bis 0,1 mm.
Difference in parallelism blade and rip fence / 1 m, 0 to 0,1 mm.
Difference in parallelism between blade and double roller carriage / 1 m, 0 to 0,1 mm
Différence de parallélisme au guide parallèle 0 à 0,1 mm sur 1 m de longueur.
Différence de parallélisme au chariot longitudinal 0 à 0,1 mm sur 1 m de longueur.

Schwenkarm * Swinging arm * Bras oscillant *

Parallelismus des Teleskoprohres geprüft.
Parallelism telescope-tube checked.
Horizontalité du tube télescopique correcte.

Winkelschnitt * Square cut * Equérrage

Probenschnitt mit Werkstück 1 m x 1 m - max. Abweichung 0,2 mm.
Test cut with workpiece 1 m x 1 m - max. difference 0,2 mm.
Différence maximum 0,2 mm sur panneau d'1 m sur 1 m.

Skalen * Scales * Règles millimétriques

Einstellung geprüft.
Adjustment checked.
Point zéro correct.

Elektrische Anlage * Electrics * Unités électriques

Sämtliche Funktionen getestet.
All functions tested.
Contrôle positif de toutes les fonctions.

Optische Endkontrolle durchgeführt.

Final optical inspection effected.

Contrôle visuel final effectué.

Vorstehende Prüfungen wurden durchgeführt. Die Maschine entspricht den Vorschriften der BG und des VDE bzw. den örtlichen sicherheitstechnischen Anforderungen.

We hereby certify that the above tests and adjustments have been carried out.
The machine corresponds to local safety rules.

Nous certifions que tous les contrôles mentionnés ci-dessus ont bien été effectués. Nous certifions que la machine ci-dessus répond aux normes en vigueur dans les pays destinataires, aux normes INRS pour la France.

Minden

Justiermöglichkeiten siehe Bedienungsanleitung

For adjustment possibilities, see Instruction Manual

Pour éventuels réajustements voir instructions de service

7.4.2	Maschinen mit VARIO-Antrieb	41
7.5	Parallelogrammschutzvorrichtung	42
7.5.1	Wechseln der Schutzhaube	42
7.5.2	Einstellung der Schutzhaube	42
7.5.3	Wegschwenken der Parallelogrammschutzvorrichtung	43
7.6	Verstellung des Sägeblattes	43
7.6.1	Typ F45	43
7.6.2	Typ F45 ELMO....	44
7.6.2.1	Typ F45 ELMO 1	44
7.6.2.2	Typ F45 ELMO 2	45
7.6.2.3	Typ F45 ELMO 3	45
7.6.3	Typ F45 POSIT....	siehe gesonderte Betriebsanleitung
7.6.4	Typ F45 c.a.t.s	siehe gesonderte Betriebsanleitung
7.6.5	Typ F90	46
7.6.6	Typ F90 ELMO 1	46
7.6.7	Typ F90 POSIT	siehe gesonderte Betriebsanleitung
7.7	Ein-und Ausschalten	47
7.8	Motorschutz	47
7.9	Arbeitsbeispiele	48
7.9.1	Doppelrollwagen	48
7.9.2	Querschleifen/Winkelanschlag	49
7.9.3	Parallelanschlag	50
7.9.4	Vorritzsäge	51
7.9.5	Vorritzsägeblatt mit stufenloser Schnittbreitenverstellung	52
7.9.5.1	Einstellung der Schnittbreite	53
7.9.5.2	Austausch des Ritzsägeblattes	53
7.10	Einstellarbeiten	53
7.10.1	Doppelrollwagen	54
7.10.1.1	Unterlaufrollen	54
7.10.2	Freischnitt	54
7.10.2.1	Freischnitt Doppelrollwagen	54
7.10.2.2	Freischnitt am Parallelanschlag	55
7.10.3	Winkelschnitt	56
7.12	Störungsbeseitigung	57
8	Instandhaltung	60
8.1	Pflege	60
8.1.1	Schmierung	60
8.2	Bremse	60
8.3	Hydraulik	60
9	Ersatzteilkhaltung und Kundendienst	61
10	DIGIT X (Option)	62
11	DIGIT L (Option)	64
12	DUPLEX (Option)	67
13	DUPLEX D (Option)	68
14	DUPLEX_DD (Option)	70
15	LASER (Option)	71
16	BOLT (Option)	72

Vorwort zur Betriebsanleitung

Die Ihnen gelieferte Formatkreissäge weicht unter Umständen infolge vom Hersteller vorgenommener Änderungen in ihrer Ausführung von der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Formatkreissägen ab. Diese Betriebsanleitung kann daher nicht als bindende Typenbeschreibung der betreffenden Modelle angesehen werden.

Bevor Sie zum ersten Mal mit der Formatkreissäge arbeiten, sollten Sie folgende Punkte beachten:

Personen die die Formatkreissäge bedienen, müssen eine ausreichende Unterweisung und Qualifikation haben.

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung 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 und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit bzw. an der Maschine z.B.

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- **Transport**

beauftragt ist.

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

1. Technische Daten

1.1 Maschinenkennzeichnung

Zur Feststellung der Maschinenidentität und weiterer wichtiger Kenndaten der Maschine dient das am Maschinenständer angebrachte Typenschild (Abb. 1.1).

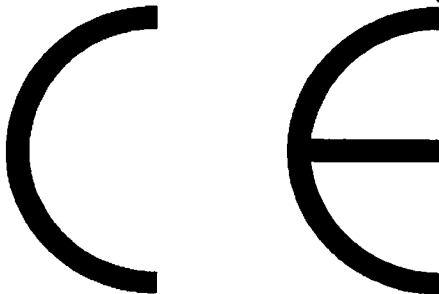
Wilhelm Altendorf Maschinenbau Wettiner Allee 43/45 32429 MINDEN/GERMANY	
Formalkreissäge/Scie à format/Sliding table saw	
Typ/Type	<input type="text"/>
Nummer/Numéro/Number	<input type="text"/>
Baujahr/Année/Year	<input type="text"/>
Sägeblatt/Lame de scie/Sawblade	min. ϕ 250mm
Sägeblatt/Lame de scie/Sawblade	max. ϕ mm
Führungsschlitzbreite des Spaltkeils	13mm
Largeur de l'entaille du couteau diviseur	13mm
Width of riving knife fixing slot	13mm
Elektrischer Anschluß Raccordement électrique Electrical connection	
Spannung/Tension/Voltage	<input type="text"/> V
Strom/Courant/Current	<input type="text"/> A
Frequenz/Fréquence/Cycles	<input type="text"/> Hz
Phasenzahl/Fases/Phases	<input type="text"/> 3
Hauptmotor/Moteur principale/Main motor	
Fabrikat/Fabricant/Manufacturer	<input type="text"/>
Typ/Type	<input type="text"/>
Leistung/Puissance/Power	<input type="text"/> kW
Nummer/Numéro/Number	<input type="text"/>
Vorritzermotor/Moteur inciseur/Scoring motor	
Fabrikat/Fabricant/Manufacturer	<input type="text"/>
Typ/Type	<input type="text"/>
Leistung/Puissance/Power	<input type="text"/> kW
Nummer/Numéro/Number	<input type="text"/>

Die dort angegebenen Bezeichnungen bedeuten:

- | | |
|-------------------------|---|
| Type: | Typenbezeichnung der Maschine |
| Masch. Nr.: | Maschinenspezifische Identifizierungs-Nummer |
| Baujahr: | Herstellungs-Jahr |
| max. Sägeblatt ϕ : | Durchmesser des größten erlaubten Sägeblattes |
| min. Sägeblatt ϕ : | Durchmesser des kleinsten erlaubten Sägeblattes |
| Spaltkeilaufnahme: | Durchmesser der Führungsbolzen für den Spaltkeil in der Spaltkeilhalterung. |

Abb 1.1 Typenschild

Zur Dokumentation der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang I der Richtlinie 93/44/EWG zur Änderung der Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) ist die Maschine außerdem mit dem CE-Zeichen (Abb. 1.2) gekennzeichnet.



Diese Übereinstimmung ist bescheinigt durch eine EG-Baumusterbescheinigung, ausgestellt aufgrund einer EG-Baumusterprüfung durch folgende gemeldete Stelle:

Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachausschuß Holz

Vollmoellerstr. 11
70563 Stuttgart-Vaihingen

Abb. 1.2 CE-Zeichen

1.2 Maschinendaten

Hersteller: Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG
 Wettiner Allee 45
 D-32429 Minden
 Tel. 0571/95500 Fax 0571/9550111

Maschine: "Altendorf -Formatkreissäge", Typ F45 - F45 ELMO.... - F45 POSIT - F45 c.a.t.s.
 Typ F90 - F90 ELMO 1 - F90 POSIT

Verwendbare Sägeblätter und zugehörige Schnitthöhen:

SägeblattØ	Vorritzer	Schnitthöhe 0°	Schnitthöhe 45°
250	X	0-50mm	0-35mm
300	X	0-75mm	0-53mm
350	X	0-100mm	0-70mm
400	X	25-125mm	18-88mm
	ohne Sägeblatt		
450		75-150mm	53-106mm

Durchmesser der Sägewelle	30	mm
Schwenkbereich des Sägeblattes	0-45	°
Leerlauf-Drehzahlen der Sägewelle (Standard)	3000/4000/5000/6000	U/min
Leerlauf-Drehzahl der Sägewelle (Option VARIO)	Stufenlos von 2500-6000	U/min

Durchmesser Vorritzersägeblatt (Option)	120	mm
Bohrung Vorritzersägeblatt (Standard)	22	mm
Spez. Befestigung bei RAPIDO		
Durchmesser Vorritzerwelle (Flansch Aufnahme)	15	mm
Drehzahl der Vorritzersägewelle (Leerlauf)	9800	U/min

Tischgröße (fester Maschinentisch)	1225x702 ± 2	mm
Größe des Besäumwagens	siehe Maschinenkarte	
Max. Besäumlänge (mit Vorritzer)	siehe Maschinenkarte	
Schnittbreite mit Parallelanschlag	siehe Maschinenkarte	
Schnittbreite mit Anschlaglineal auf Schwenkarm	2800	mm

Absaugung:

- Anschlußstutzendurchmesser unter Tisch	120	mm
- Anschlußstutzendurchmesser an oberer Schutzhaube	80	mm
- Unterdruck bei 20 m/s Luftgeschwindigkeit		
- unter Tisch	1100	Pa
- an oberer Schutzhaube	1520	Pa
- Luftverbrauch bei 20 m/s Luftgeschwindigkeit	950	m ³ /h

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10...40	°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	max. 90%, keine Kondensation!	

Die Maschine darf keiner Umgebung mit Gasen ausgesetzt werden, die korrosionsgefährdend oder explosiv sind!

Maschinengewicht: ca. 1100 kg

Elektrische Ausrüstung:

- Motorspannung; siehe Maschinenkarte ...V +5% -10%
- Frequenz, siehe Maschinenkarte Hz
- Phasenzahl 3
- Anschlußwert siehe Maschinenkarte
- Leistung Sägenmotor siehe Maschinenkarte
- Leistung Vorritzsägenmotor 0,75 kW
- Abschließbarer Hauptschalter
- Schützensteuerung mit automatischem Stern-Dreieck-Anlauf; bei VARIO Direkteinschaltung
- Drucktasten-Steuerung
- Steuerspannung 24 V
- Digitale Drehzahlanzeige (Standard = statische Anzeige, dynamisch bei VARIO)
- Digitale Schwenkwinkelanzeige (nur bei Typenreihe F45)
- Hauptantriebsmotor: Drehstrommotor, mit elektromagnetischer Federkraftbremse (Bremsmotor) nur bei CE-Ausführung!
- Thermischer Überstromauslöser für Hauptsäge-Motor
- Unterspannungsauslösung
- Elektrische Verriegelung der Tür im Maschinenständer für die Drehzahländerung; nicht bei VARIO
- Elektrische Verriegelung des unteren Schutzbleches vor den Sägeblättern
>>Elektrische Verriegelung nur bei CE-Ausführung!<<
- Elektrische Höhen- und Seitenverstellung des Vorritzersägeblattes
- Elektromotorische Verstellung des Parallelanschlages bei F45 ELMO 1
- Elektromotorische Schwenk- und Höhenverstellung bei F45 ELMO 2
- Elektromotorische Schwenk- und Höhenverstellung sowie elektromotorischer Verstellung des Parallelanschlages bei F45 ELMO 3
- CNC-gesteuerte Verstellung des Parallelanschlages, der Schwenkung und der Schnitthöhe des Sägeblattes bei F45POSIT3
- CNC-gesteuerte Verstellung des Parallelanschlages, der Schwenkung und der Schnitthöhe des Sägeblattes sowie CNC-gesteuertem Winkelanschlag bei F45 c.a.t.s.. Mit eingebauter Schnittstelle zur Datenübertragung von einem PC und Anschlußmöglichkeit eines Barcode-Lesers.
- CNC-gesteuerte Verstellung des Parallelanschlages, der Schwenkung und der Schnitthöhe des Sägeblattes sowie CNC-gesteuertem Winkelanschlag bei F45POSIT4.
- Elektromotorische Sägeblatt-Höhenverstellung bei F90 POSIT
- CNC-gesteuerte Verstellung des Parallelanschlages bei F90 POSIT
- Stufenlose Verstellung der Drehzahl von 2500-6000 U/min bei F45 - F90 VARIO....

Elektrische Anschlußwerte siehe Abschnitt Inbetriebnahme!

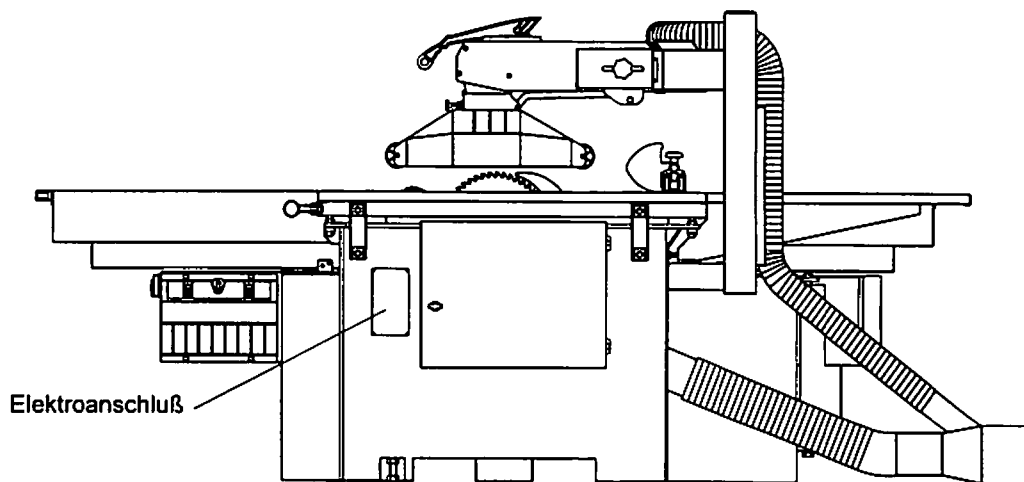


Abb. 1 Lage der Absaug- und Elektroanschlüsse
(abgebildet ist eine F45)

1.3 Normalzubehör

Die „Altendorf-Formatkreissägen“ der Typenreihe F45 und F90 werden in der Grundausstattung mit folgendem Normalzubehör ausgeliefert:

- Hydraulische Höhen- und Schrägverstellung des Sägeblattes bei F45, mit LED-Anzeige für Schnittwinkel und Sägewellendrehzahl
- Manuelle Höhenverstellung des Sägeblattes bei F90, mit LED-Anzeige für Sägewellendrehzahl
- Spaltkeil für Sägeblätter von 350 bis 450 mm Ø; Spaltkeildicke 3.0 mm
- Spaltkeil für Sägeblätter von 250 bis 350 mm Ø; Spaltkeildicke 2.5 mm
- Schmale und breite obere Schutzhaube einschließlich Absauganschluß und Trägersystem (bei F90 nur schmale obere Schutzhaube)
- Parallelanschlag mit längsverstellbarem Alu-Lineal
- Querschlitzen mit Winkelanschlag
- Standard-Gehrungsanschlag
- Tischverlängerung
- Besäumniederhalter
- Schiebestock
- Handgriff für Schiebeh Holz
- Bedienwerkzeug
- Betriebsanleitung

1.4 Sonderzubehör

Als Sonderzubehör ist für die „Altendorf-Formatkreissägen“ erhältlich:

- Vorritzer
- Vorritzer-Sägeblatt mit stufenloser Schnittbreitenverstellung (RAPIDO)
- verstärkte Motoren bis 11 kW
- Stufenlose Verstellung der Sägewellendrehzahl zwischen 2500 und 6000U/min (VARIO)
- Tischverbreiterung für Schnittbreiten bis 1600mm
- Spaltkeile mit unterschiedlichen Dicken
- Digitale Schnittbreitenanzeige für den Parallelanschlag DIGIT X (nur bei F45/F45 ELMO2 und F90 möglich)
- Digitale Schnittbreitenanzeige für den Winkelanschlag auf dem Querschlitzen DIGIT L
- Gehrungsanschlag DUPLEX
- Gehrungsanschlag mit elektronischem Meßsystem DUPLEX D
- Gehrungsanschlag mit elektronischem Meßsystem DUPLEX_DD
- Laser-Schnittfugenanzeige
- Doppelrollwagenverriegelung BOLT
- Pneumatische Druckvorrichtung
- Parallel-Schneidvorrichtung
- Sprüheinrichtung
- Zusätzliche Auflage am Doppelrollwagen
- Zusätzlicher Querschlitzen

1.5 Geräuschkennwerte

Die nach EN 23746 für den Schalleistungspegel bzw. EN 31202 (Korrekturfaktor k_3 nach Anhang A.2 von EN 31204 berechnet) für den Schalldruckpegel am Arbeitsplatz ermittelten Geräuschemissionswerte betragen unter Zugrundelegung der in ISO 7904 Anhang A aufgeführten Arbeitsbedingungen:

Type F45

Schalleistungspegel in dB (A)	
Leerlauf $L_{WA} = 100,2$	Bearbeitung $L_{WA} = 101,5$
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz in dB	
Leerlauf $L_{WA} = 89,7$	Bearbeitung $L_{WA} = 90,2$

Type F90

Schalleistungspegel in dB (A)	
Leerlauf $L_{WA} = 98,7$	Bearbeitung $L_{WA} = 101,8$
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz in dB	
Leerlauf $L_{WA} = 88,3$	Bearbeitung $L_{WA} = 89,6$

Für die genannten Emissionswerte gilt ein Meßunsicherheitszuschlag $K = 4$ dB.

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und deshalb nicht notwendigerweise Pegel für sicheres Arbeiten. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen Emissions- und Immissionspegel gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen zum Schutze des Benutzers erforderlich sind. Die den aktuellen, am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussenden Faktoren umfassen die Dauer der Exposition, die Raumcharakteristik, andere Lärmquellen wie z.B. benachbarte Maschinen und deren Anzahl oder andere mit Geräuschemission verbundene Bearbeitungsvorgänge. Außerdem kann der zulässige Beurteilungspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Trotzdem ist diese Information geeignet, dem Anwender der Maschine eine bessere Abschätzung der Gefährdung und des Risikos zu ermöglichen.

1.6 Angaben zur Staubemission

Die nach den „Grundsätzen für die Prüfung der Staubemission (Konzentrationsparameter) von Holzbearbeitungsmaschinen“ des Fachausschusses Holz gemessenen Staubemissionswerte liegen unter 2 mg/m^3 . Damit kann beim Anschluß der Maschine an eine ordnungsgemäße betriebliche Absaugung mit mindestens 20 m/s Luftgeschwindigkeit, gemessen nach der Zusammenführung der beiden Absauganschlüsse von einer dauerhaft sicheren Einhaltung des in der Bundesrepublik Deutschland geltenden TRK-Grenzwertes für Holzstaub ausgegangen werden.

Die Maschinen tragen deshalb auch das GS-Zeichen mit dem Zusatzvermerk „holzstaubgeprüft“. Der Betreiber ist damit aufgrund TRGS 553 von der Meßverpflichtung an den Arbeitsplätzen dieser Maschine befreit.

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Formatkreissägen Typen F 45/F45 ELMO.../F45 POSIT/F45 c.a.t.s./F90/F90 ELMO1/F90 POSIT sind mit den mitgelieferten Werkstückführungs-Einrichtungen ausschließlich für folgende Zwecke vorgesehen:

- Längs- und Querschnitte in Massivholz mit mindestens einer ebenen Auflagefläche und einer maximalen Dicke von 150 mm bei senkrechtem Schnitt.
- Schneiden unbeschichteter und beschichteter Plattenwerkstoffe wie Spanplatte, Tischlerplatte, MDF-Platte und gleichartig zu bearbeitendes Material.
- Schneiden von Furnieren mit entsprechender Spannvorrichtung.
- Schneiden von Duroplasten und Thermoplasten.
- Schneiden von Gipskarton.
- Schneiden von Pappe.

Als Werkzeuge sind nur einteilige (CV) oder zusammengesetzte (HM) Kreissägeblätter von mind. 250 mm und höchstens 450 mm Durchmesser für das Hauptsägeblatt bzw. von höchstens 120 mm Durchmesser für das Vorritz-Sägeblatt zulässig.

Die Bearbeitung anderer Materialien wie z.B. Nichteisenmetallen oder Verbundwerkstoffen aus NE-Metallen und Kunststoff bedarf hinsichtlich der Zulassung des einzelnen Materials und des dafür vorgesehenen Sägeblattes unserer Zustimmung.

Jeder weitere darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden jeder Art haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer.

Insbesondere ist die Verwendung von Sägeblättern aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS-Sägeblätter) und von Wanknut-Einrichtungen nicht zulässig.

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

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch der Anschluß der Maschine an eine ausreichend dimensionierte betriebliche Absauganlage und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen und die Befolgung der in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise.

Die Formatkreissägen Typen F 45/F45 ELMO.../F45 POSIT/F45 c.a.t.s./F90/F90 ELMO1/F90 POSIT dürfen nur von Personen genutzt, gerüstet und gewartet werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die Zuständigkeiten für die Nutzung, das Rüsten und Warten müssen klar festgelegt sein. Größere Instandsetzungsarbeiten müssen durch unseren Kundendienst durchgeführt werden.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind zu beachten.

Es dürfen nur Original Altendorf - Ersatzteile verwendet werden. Für Schäden, die durch die Verwendung nicht firmeneigener Bauteile entstehen, übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Maschinenarbeitsplätze:

Bestimmungsgemäß wird die Formatkreissäge von folgenden Arbeitsplätzen aus bedient:

- auf der in Vorschubrichtung gesehen linken Seite des Doppelrollwagens im vorderen Teil der Maschine (Hauptarbeitsplatz).
- auf der vorderen Querseite der Maschine rechts vom Doppelrollwagen bei Arbeiten mit dem Parallelanschlag.

Der Platz für einen evtl. eingesetzten Werkstück-Abnehmer ist auf der hinteren Querseite der Maschine hinter der Tischverlängerung.

1.8 Sicherheitseinrichtungen

Die Altendorf-Formatkreissägen F 45/F45 ELMO.../F45 POSIT/F45 c.a.t.s./F90/F90 ELMO1/F90 POSIT wurden unter Beachtung der europäischen Norm „Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen - Teil 1: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Formatkreissägemaschinen“ entwickelt und produziert.

Bei der Konstruktion wurde größter Wert auf optimale Arbeitsbedingungen gelegt, angefangen von zahlreichen mechanischen und elektrischen Sicherheitseinrichtungen bis hin zur Geräuschkämpfung und Reduzierung der Staubemission. Die Maschine ist mit allen erforderlichen Schutzeinrichtungen gegen diejenigen, von ihr ausgehenden Gefährdungen ausgerüstet, die nicht bereits bei der Konstruktion eliminiert werden konnten. Zu diesen Schutzeinrichtungen zählen insbesondere:

- Schmale und breite obere Parallelogramm-Schutzhaube aus hochwertigem Makrolon zur leichten und optimalen Verdeckung des nicht zum Schneiden erforderlichen Teil des Sägeblattes über dem Maschinentisch mit einer Sicherung gegen Anheben über die maximale Schnitthöhe + 5 mm hinaus.
In die Schutzhauben am vorderen und hinteren Ende integrierte Rollen erleichtern sowohl den Werkstück-Vorschub als auch das Zurückziehen bei leicht unterschiedlich dicken Werkstücken.
- 2 Spaltkeile für Sägeblätter zwischen 250 und 450 mm Durchmesser zur Vermeidung von Werkstückrückschlägen infolge Klemmen in der Schnittfuge.
- Groß dimensionierter, am Doppelrollwagen und auf dem Schwenkarm befestigter Querschlitzen zum präzisen Schneiden großformatiger Plattenwerkstoffe.
- Ausreichende Tischgröße zur sicheren Werkstückführung bei Arbeiten mit dem Parallelanschlag.
- Tischverlängerung gegen das Abkippen von langen Werkstücken nach dem Schnitt.
- Parallelanschlag mit einstellbarem Lineal: Zurückziehbar zur Vermeidung des Klemmens von abgelängten Werkstückteilen zwischen Anschlag und aufsteigendem Zahnkranz bzw. umstellbar auf niedrige Führungsfläche zum Schneiden schmaler und flacher Werkstücke bei ausreichendem Platz für die Führungshand verbunden mit der Möglichkeit, auch hier die obere Schutzhaube bis auf das Werkstück abzusenken.
- Besäumniederhalter zum Klemmen und Niederhalten von unbesäumtem Massivholz als Sicherung gegen Verrutschen während des Besäumschnittes.
- Arretiervorrichtung für den Doppelrollwagen als Sicherung gegen Werkstückrückschlag beim Einsetzschnneiden in Verbindung mit dem Queranschlag.
- Elektrische Verriegelung der im Maschinenständer für das Riemenumlegen zur Drehzahländerung vorhandenen Tür. Bei geöffneter Tür ist das Einschalten der Maschine nicht möglich und bei laufender Maschine werden die Antriebe abgeschaltet, wenn die Tür geöffnet wird.
- Elektrische Verriegelung des unterhalb des Maschinentisches im Bereich des Doppelrollwagens angeordneten Schutzbleches. Bei geöffnetem Schutzblech ist das Einschalten der Maschine nicht möglich und bei laufender Maschine werden die Antriebe abgeschaltet, wenn das Schutzblech geöffnet wird.
- Automatische Federdruckbremse, die nach dem Ausschalten das Hauptsägeblatt in weniger als 10 sec zum Stillstand bringt (Standard).
- Automatische Gleichstrombremse, die nach dem Ausschalten das Hauptsägeblatt in weniger als 10 sec zum Stillstand bringt (nur bei Option VARIO-Antrieb).
- Strömungsgünstige Gestaltung des unteren Spänefängers und der oberen Schutzhaube zur Reduzierung der Staubemission unter 2 mg/m^3 , sofern die Maschine an beiden Absaugstutzen an eine betriebliche Absaugung mit mind. 20 m/s Luftgeschwindigkeit am unteren Absaugstutzen angeschlossen ist
- Ergonomisch günstige Anordnung der Schalter an leicht und schnell erreichbaren Positionen auf beiden Seiten unterhalb des Doppelrollwagens im Maschinenständer bei den Typen F45 und F90. Im Schwenkgalgen bei den Typen F45 ELMO.../F45 POSIT..../F45 c.a.t.s./F90 ELMO1/F90 POSIT und unterhalb des Doppelrollwagens an der Vorderseite der Maschine.
- Not-Aus-Taster an allen Arbeitspositionen zum schnellen und sicheren Abschalten aller Antriebe.
- Elektrische Ausrüstung entsprechend der europäischen Norm EN 60204.

1.9 Restrisiken

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägiger Sicherheitsvorschriften aufgrund der durch den Einsatzzweck der Maschine bedingten Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

- Berühren des Hauptsägeblattes und des Vorritzsägeblattes im Schneidbereich.
- Berühren des Hauptsägeblattes und des Vorritzsägeblattes bei ganz vorgeschobenem oder ganz zurückgezogenem Schiebetisch von unterhalb der Tischebene.
- Rückschlag des Werkstücks oder von Werkstückteilen.
- Wegschleudern einzelner Zähne bei hartmetallbestückten Sägeblättern.
- Bruch und Herausschleudern des Sägeblattes.
- Quetschen am manuell bewegten Doppelrollwagen oder bei den Typen F45 POSIT und F90 POSIT zwischen dem motorisch angetriebenen Parallelanschlag und dem Sägeblatt, Schutzhaube oder auf dem Tisch liegenden Werkstücken.
- Quetschen zwischen der motorisch angetriebenen Schwenkbewegung des Sägeblattes und dem Parallelanschlag oder im Schwenkbereich liegenden Werkstücken bei den Typen F45 POSIT und F90 POSIT.
- Quetschen zwischen den motorisch angetriebenen Anschlagklappen und dem Doppelrollwagen oder dem Sägeblatt oder auf dem Doppelrollwagen liegenden Werkstücken bei der Type F45 c.a.t.s.
- Berühren spannungsführender Teile bei geöffneten elektrischen Einbauräumen
- Beeinträchtigung des Gehörs bei länger andauernden Arbeiten ohne Gehörschutz
- Emission gesundheitsgefährdender Stäube beim Betrieb ohne Absaugung.

Vermeiden Sie die aus diesen Restrisiken möglicherweise resultierenden Gefährdungen durch erhöhte Aufmerksamkeit beim Rüsten, Bedienen und Warten der Maschine!

2. Sicherheit

2.1 Symbol und Hinweiserklärung



Arbeitssicherheits-Symbol

Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung (BA), bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheits-Hinweise auch andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser BA müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Achtungs-Hinweis

Achtung!

Dieses Achtung! steht an den Stellen der BA, die besonders zu beachten sind, damit Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung und Zerstörung der Maschine verhindert wird.

2.2 Arbeitssicherheits-Hinweise



Die Bedienung jeder Werkzeugmaschine, insbesondere von Holzbearbeitungsmaschinen mit Handvorschub ist bei unsachgemäßem Gebrauch mit einem gewissen Risiko verbunden. Beachten Sie deshalb stets die in diesem Kapitel zusammengefaßten Sicherheitshinweise sowie die staatlichen und sonstigen Arbeitsschutzbestimmungen (z.B. Unfallverhütungsvorschriften)!

- <> Arbeiten Sie nie ohne die für den jeweiligen Arbeitsgang vorgesehenen Schutzvorrichtungen (siehe dazu auch Punkt 2.3 Sicherer Umgang mit der Formatkreissäge (- Arbeitsbeispiele -) und ändern Sie nichts, was die Sicherheit beeinträchtigen könnte.
- <> Überprüfen Sie vor jeder Arbeit, daß die Schutz- und Arbeitsvorrichtungen sicher befestigt und nicht beschädigt sind.
- <> Sichern Sie vor dem Werkzeugwechsel, vor dem Beseitigen von Störungen und bei Instandsetzungsarbeiten die Maschine gegen irrtümliches Einschalten z.B. durch Abschließen des Hauptschalters mit einem Vorhängeschloß.
- <> Es dürfen nur Sägeblätter und Nutfräswerkzeuge verwendet werden, die der europäischen Norm EN 847-1 entsprechen.
- <> Es dürfen nur Sägeblätter mit den im Abschnitt 7.1 beschriebenen Abmessungen aufgespannt werden. Der Durchmesser der Aufnahmebohrung muß in jedem Fall 30 mm betragen. Die Verwendung loser Zwischenringe ist nicht zulässig.
- <> Die Drehzahl muß so gewählt werden, daß die bei hartmetallbestückten Sägeblättern oder Nutfräsern auf dem Werkzeug angegebene höchstzulässige Drehzahl nicht überschritten wird.
- <> Die Verwendung von HSS-Sägeblättern und rissigen bzw. formveränderten Sägeblättern ist nicht zulässig.
- <> Tragen Sie stets enganliegende Arbeitskleidung und legen Sie Ringe, Armbänder und Uhren ab.
- <> Sorgen Sie für einen freien und rutschsicheren Arbeitsplatz mit ausreichender Beleuchtung.
- <> Bearbeiten Sie keine Werkstücke, die für die Leistungsfähigkeit der Maschine zu groß oder zu klein sind.
- <> Nehmen Sie eine solche Arbeitsstellung ein, daß Sie immer seitlich vom Sägeblatt außerhalb eines möglichen Rückschlagbereiches (Bereich direkt vor dem Sägeblatt) stehen.
- <> Vor dem Einschalten der Maschine müssen lose Teile aus der Nähe der Sägeblätter entfernt werden.
- <> Beginnen Sie mit dem Schneiden erst dann, wenn das Sägeblatt seine volle Drehzahl erreicht hat.
- <> Verwenden Sie stets die obere Schutzhaube!
Sie muß in der Höhe so eingestellt werden, daß der nicht benutzte Teil des Sägeblattes verdeckt ist. Bei Arbeiten mit geschwenktem Sägeblatt ist die schmale Haube gegen die breite Haube auszutauschen.
- <> Wird mit Vorritzer gearbeitet, muß die obere Schutzhaube so nach vorn gestellt werden, daß auch das Vorritzsägeblatt verdeckt ist.
- <> Verwenden Sie stets, außer bei Einsetzschnitten, den Spaltkeil. Er darf nicht dicker als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als das Stammblatt sein. Er ist so einzustellen, daß sein Abstand zum Zahnkranz maximal 8mm beträgt.
Es dürfen nur solche Spaltkeile eingesetzt werden, deren Schlitzbreite $13^{+0,5}$ mm nicht übersteigt. Die mitgelieferten Spaltkeile decken den gesamten Durchmesser-Bereich der verwendbaren Sägeblätter von 250 bis 450 mm ab. Hinsichtlich ihrer Dicke sind sie auf die Schnittfugenbreiten handelsüblicher hartmetallbestückter Sägeblätter abgestimmt. Werden andere Sägeblätter, z.B. CV-Sägeblätter eingesetzt, so muß der dazu notwendige Spaltkeil hinsichtlich seiner Dicke so ausgewählt werden, daß diese zwischen der Schnittfugenbreite und der Stammblatt-dicke liegt. Derartige Spaltkeile sind im Maschinenhandel oder direkt bei uns erhältlich.
- <> Achten Sie immer auf eine sichere Werkstückführung und verwenden Sie dazu die entsprechenden Anschläge (Parallelanschlag, Anschlaglineal, Winkelanschlag auf Querschlitzen, Queranschlag).
- <> Beim Längsschneiden von schmalen Werkstücken (Abstand zwischen Sägeblatt und Parallelanschlag kleiner als 120 mm) muß der Schiebstock oder ein Schiebeh Holz verwendet werden. Schiebehölzer sollten zwischen 300 und 400 mm lang, 50 bis 100 mm breit und 8 bis 20 mm hoch sein.

- <> Führen Sie Querschnitte nur mit dem auf dem Doppelrollwagen befestigten Querschlitzen durch. Sorgen Sie dafür, daß kleine abgeschnittene Werkstücke nicht vom aufsteigenden Zahnkranz erfaßt und weggeschleudert werden, z.B. durch Verwendung eines Abweiskeils. Die entsprechende Bohrung (Gewindebohrung M10) ist in der Gußeisernen Tischplatte vorhanden.
- <> Das Quer- und Längsschneiden von Rundholz ist mit den serienmäßigen Zuführhilfen bzw. Anschlängen nicht erlaubt.
- <> Verwenden Sie beim Besäumen zum Niederhalten des Werkstückes den Klemmschuh, der auf dem Doppelrollwagen befestigt wird.
- <> Bei Einsetzschnitten ist eine Rückschlagsicherung zu verwenden, z.B. die Vorderseite des Klemmschuhs. Dieser ist in der Nut des Doppelrollwagens zu befestigen, wobei der Wagen mit dem Feststeller gegen Verschieben gesichert sein muß. Nach dem Einsetzschnneiden sind der Spaltkeil und die obere Schutzhaube unverzüglich wieder anzubringen.
- <> Bei Verwendung eines Vorschubapparates ist als Rückschlagsicherung mindestens der Spaltkeil zu benutzen.
- <> Wechseln Sie ausgeschlagene Tischleisten unverzüglich aus.
- <> Die Verwendung von einer Wanknuteinrichtung oder von Wanknutfräswerkzeugen ist nicht zulässig.
- <> Es dürfen nur solche Nutfräswerkzeuge eingesetzt werden, die eine maximale Breite von 15 mm haben und für Handvorschub zugelassen sind. Bei Werkzeugen mit der Aufschrift „MAN“ ist dies gewährleistet.
- <> Der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz übersteigt in der Regel 85 dB(A). Tragen Sie deshalb bei der Arbeit einen Gehörschutz.
- <> Der bei der Bearbeitung entstehende Holzstaub beeinträchtigt nicht nur die Sicht, sondern ist teilweise auch gesundheitsschädlich. Die Maschine muß deshalb an beiden Absaugstutzen an eine Späneabsaugung angeschlossen werden. Die Luftgeschwindigkeit am unteren Absaugstutzen muß mindestens 20 m/s betragen. Durch geeignete Maßnahmen muß sichergestellt sein, daß mit dem Einschalten der Maschine gleichzeitig auch die Absauganlage mit eingeschaltet wird (Benutzung des potentialfreien Kontaktes).
- <> Arbeiten an den elektrischen Teilen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- <> Die regelmäßige Reinigung der Maschine, vor allem des Tisches, des Doppelrollwagens und der Führungen (z.B. Parallelschlag) stellt einen wichtigen Sicherheitsfaktor dar. Vor Beginn dieser Arbeiten ist die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

2.3 Sicherer Umgang mit der Formatkreissäge -Arbeitsbeispiele-

Die Altendorf-Formatkreissägen Typen F 45/F45 ELMO/F45 POSIT/F90 /F90 POSIT/F90 VARIO und F45 VARIO sind universelle Maschinen, die für verschiedene Sägeschnitte eingesetzt werden können. Dazu ist es aber erforderlich, daß die Maschine entsprechend gerüstet wird.



Wichtig ist zunächst, daß nur scharfe Kreissägeblätter verwendet werden, der Spaltkeil richtig eingestellt und die obere Schutzhaube bis dicht über das zu bearbeitende Werkstück herabgestellt ist. Letzteres ist auch für das einwandfreie Funktionieren der oberen Absaugung von großer Bedeutung.

Achten Sie darauf, daß die die korrekte Drehzahl eingestellt ist und beginnen Sie nach dem Einschalten der Maschine mit dem Verschieben des Werkstücks erst dann, wenn das Sägeblatt seine volle Drehzahl erreicht hat. Die Hände liegen flach mit geschlossenen Fingern auf dem Werkstück auf; die Daumen sind anliegend.

Weitere Hinweise zur sicheren Durchführung finden Sie bei der folgenden Beschreibung der einzelnen Arbeitsgänge:

Kantenschneiden (Besäumen)

Werkzeug: Längsschnittkreissägeblatt.

Arbeitsgang: Klemmschuh auf dem Doppelrollwagen montieren. Werkstück mit hohler Seite nach unten auflegen und unter den Klemmschuh drücken. Mit dem Ballen der rechten Hand wird auf die Werkstückkante der Vorschubdruck ausgeübt. Hände in Werkzeugnähe außerhalb der Schneidebene auflegen.

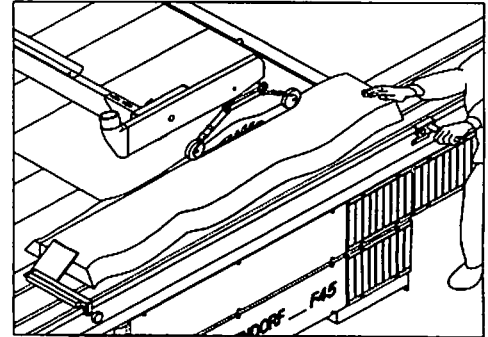


Abb. 2

Längsschneiden schmaler Werkstücke (Breite kleiner 120 mm)

Werkzeug: Längsschnittkreissägeblatt.

Arbeitsgang: Parallelanschlag auf die gewünschte Schnittbreite einstellen. Obere Schutzhaube entsprechend der Werkstückhöhe herabstellen. Werkstück am Anschlag anliegend mit dem Schiebetisch vorschieben; im Bereich des Sägeblattes den Schiebestock benutzen und das abgetrennte Werkstück bis hinter den Spaltkeil durchschieben. Bei kurzen Werkstücken von Schnittbeginn an den Schiebestock benutzen.

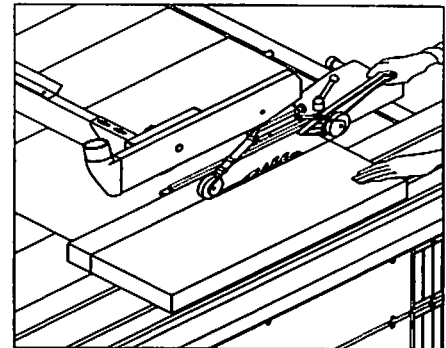


Abb. 3a

Schneiden von Leisten

Werkzeug: Kreissägeblatt für Feinschnitt.

Arbeitsgang: Alu-Lineal des Parallelanschlags auf die niedere Führungsfläche einstellen. Werkstück auf den Schiebetisch auflegen und mit der linken Hand gegen den Parallelanschlag drücken. Werkstück mit Schiebetisch vorschieben, im Bereich des Sägeblattes Schiebeholz benutzen und Leiste bis hinter den Spaltkeil weiterschieben.

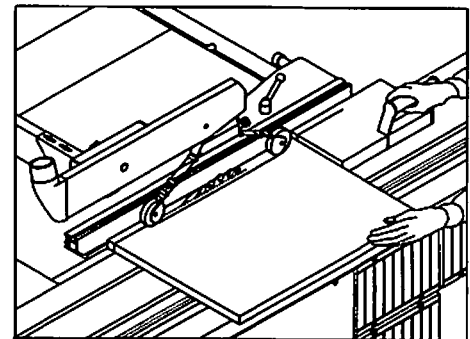


Abb. 3b

Querschneiden breiter Werkstücke

Werkzeug: Kreissägeblatt für Querschnitte

Arbeitsgang: Werkstück an den Winkelanschlag anlegen, beim Vorschieben mit der linken Hand fest gegen den Anschlag drücken.

Bei Verwendung der Meßanschlagklappe ist diese vor dem Zurückziehen nach dem Schnitt hochzuklappen, und das Werkstück vom Sägeblatt abzurücken oder das Werkstück erst hinter dem aufsteigenden Zahnkranz zu entnehmen.

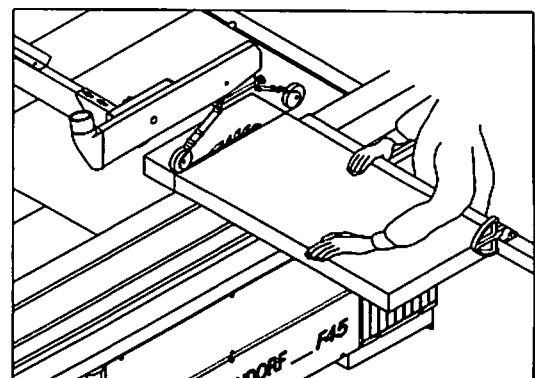


Abb. 4

Verdecktschneiden, Fälzen

Werkzeug: Kreissägeblatt für Feinschnitt

Arbeitsgang: Beim Fälzen die Schnittfolge so wählen, daß die ausgeschnittene Leiste auf der dem Anschlag abgewandten Seite des Sägeblattes anfällt.

Schutzhaube auf das Werkstück absenken und auf gute Werkstückführung achten (linke Hand drückt das Werkstück gegen den Parallelanschlag).

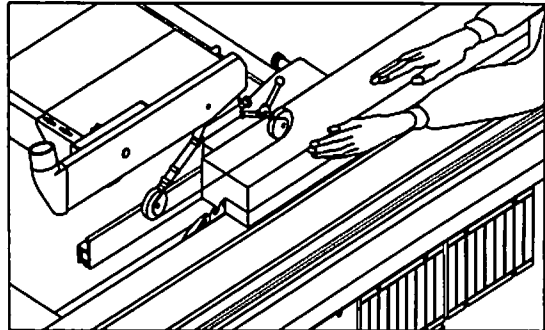


Abb. 5

Verdecktschneiden, Nuten

Werkstück: Für Handvorschub zugelassener Nutfräser (maximale Breite 15 mm).

Arbeitsgang: Tischöffnung durch eine dem Nutfräser angepaßte Tischleiste schließen. Werkzeug auf gewünschte Nuttiefe einstellen. Spaltkeil als hintere Werkzeugverdeckung eingebaut lassen.

Beim Vorschieben Werkstück fest auf den Tisch drücken (sonst Gefahr eines unbeabsichtigten Einsetzvorgangs). Beim Quernuten schmaler Werkstücke stets Winkelanschlag verwenden.

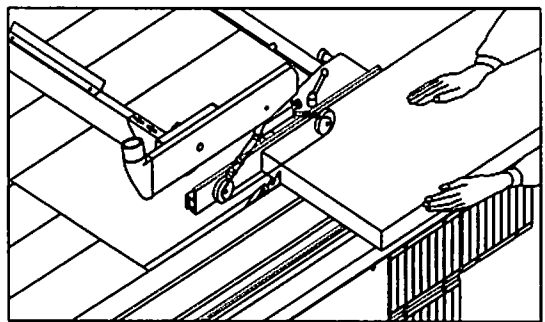


Abb. 6

Verdecktschneiden, Absetzen

Werkzeug: Kreissägeblatt für Querschnitte (Feinzahnung).

Arbeitsgang: Das Alu-Lineal des Parallelanschlags bis zu den vorderen Sägeblatt-Zähnen zurückziehen, damit ein Klemmen durch verkantete Abfallstücke am Sägeblatt vermieden wird.

Alternative: Winkelhilfsanschlag am Parallelanschlag mit Schraubzwinge so befestigen und durch Unterstützung gegen Herabsinken sichern, daß nur der Zapfen, nicht aber die Abschnitte geführt werden.

Schutzhaube bis dicht über das Werkstück herabstellen und das Werkstück stets bis hinter den Spaltkeil durchschieben.

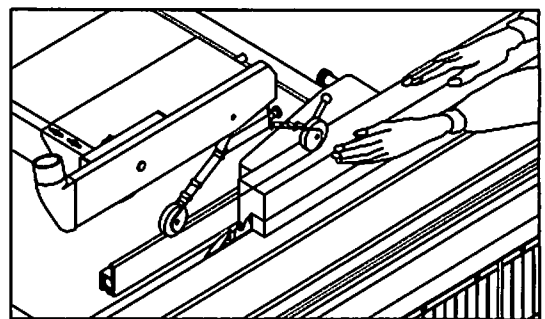


Abb. 6a

Ablängen gegen den Parallelanschlag

Das Material wird an den Winkelanschlag des Querschlittens angelegt. Das gewünschte Maß wird am Parallelanschlag eingestellt, die Anschlagschiene nach Lösen der Klemmung bis vor das Sägeblatt zurückgezogen und das Schnittgut mit dem Doppelrollwagen geführt. Bei zurückzogener Anschlagschiene kann das Werkstück sich nicht zwischen Sägeblatt und Anschlag verklemmen.

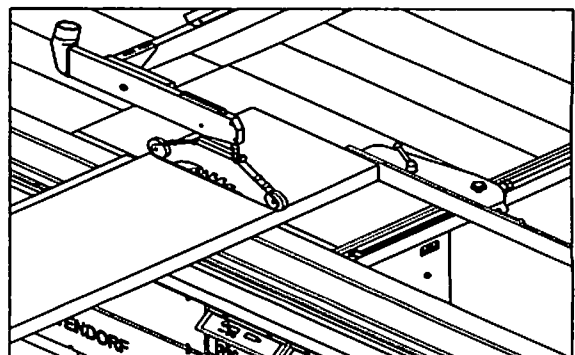


Abb. 7

Querschneiden kurzer und schmaler Werkstücke

Werkzeug: Kreissägeblatt für Feinschnitt

Arbeitsgang: Abweiskeil so einstellen, daß Werkstückschnitte den aufsteigenden Teil des Sägeblattes nicht berühren können.

Werkstück nur mittels Winkelanschlag zuführen. Abfallstücke nicht mit den Händen aus Werkzeugnähe entfernen.

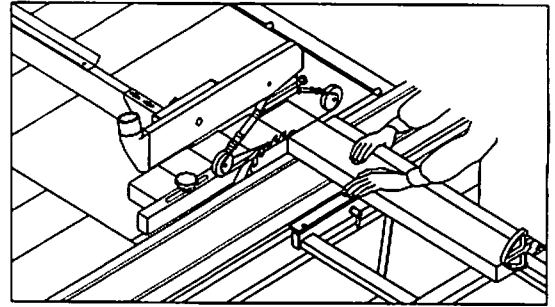


Abb. 8

Einsetzschnneiden

Werkzeug: Längsschnittkreissägeblatt.

Arbeitsgang: Spaltkeil entfernen, Doppelrollwagen feststellen. Als rechten Queranschlag die Vorderseite des Klemmschuhs verwenden, als hinteren Queranschlag den Winkelanschlag einstellen.

Sägeblatt ganz unter den Tisch absenken. Werkstück am rechten Queranschlag anlegen und Schutzhaube ganz absenken. Werkstück fest auf den Tisch drücken und das Sägeblatt langsam und gleichmäßig hochdrehen. Anschließend Werkstück bis zum linken Queranschlag vorschieben. Sägeblatt unter den Tisch absenken und Werkstück wegnehmen.

Nach dem Einsetzschnneiden: Spaltkeil unverzüglich wieder anbringen!

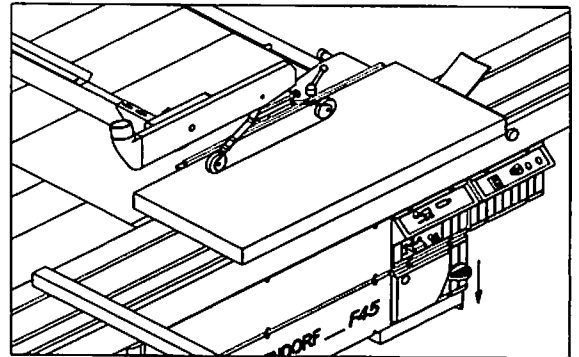


Abb. 9

Gehrungsschnneiden

Mit dem auf den Doppelrollwagen aufsetzbaren Gehrungsanschlag können Gradzahlen von 30° bis 135° eingestellt werden. Bei längeren Werkstücken dient der Querschlitzen bei abgenommenem Anschlaglineal als zusätzliche Auflage.

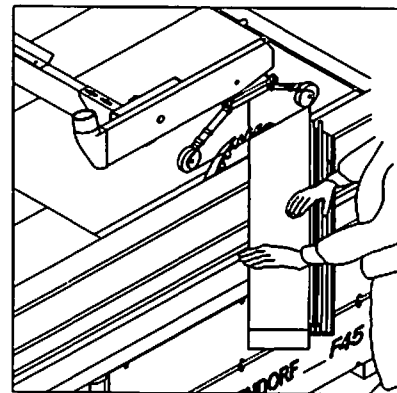


Abb. 10

Aufteilen großformatiger Platten

Bei diesem Arbeitsgang kann die Einstellung des Maßes sowohl am Parallelanschlag als auch am Winkelanschlag erfolgen. Will man aus einer großen Platte viele Stücke der gleichen Abmessung herausschneiden, verfährt man am besten so, daß man zunächst parallele Streifen am Parallelanschlag abschneidet und diese dann auf das gewünschte Maß sägt. Sobald die Teilstücke jedoch größer als die Schnittbreite der Maschine sind, wird das Maß am Winkelanschlag der Maschine eingestellt.

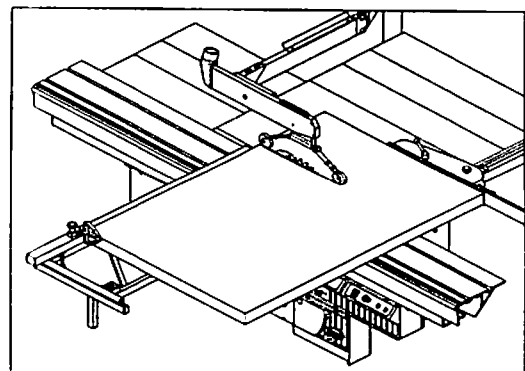


Abb. 11

Schneiden von Keilen

Werkzeug: Kreissägeblatt für Feinschnitt.

Arbeitsgang: Sägespalt im Maschinentisch so eng wie möglich halten. Werkstück mit der Keilschneidlade (Ausführung siehe Abbildung) bis hinter den Spaltkeil schieben und dort den Keil entnehmen. Nur Keilschneidladen verwenden, die den Keil sicher auf dem Tisch führen (Deckbrettchen oder über die ganze Länge der Keilschneidlade reichende Deckleiste).

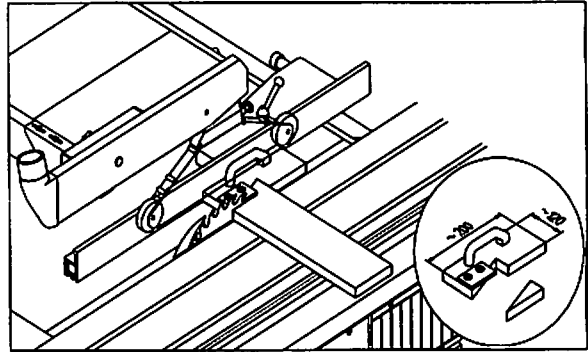


Abb. 11a

3. Allgemeines

Diese Information ist in der Absicht geschrieben, von denen gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet zu werden, die mit der ALTENDORF Formatkreissäge arbeiten und dafür verantwortlich sind.

Die komplette technische Dokumentation sollte stets in der Nähe der Formatkreissäge aufbewahrt werden.

Auf besonders wichtige Einzelheiten für den Einsatz der Formatkreissäge wird in dieser Betriebsanleitung hingewiesen.

Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung (BA) können Fehler an der Formatkreissäge vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Es ist daher sehr wichtig, daß die vorliegende BA auch wirklich den zuständigen Personen bekannt ist.

Das sorgfältige Durchlesen dieser Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme empfehlen wir, da wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachtung dieser BA ergeben, keine Haftung übernehmen!

Sollten sich trotzdem einmal Schwierigkeiten einstellen, so wenden Sie bitte an unsere Kundendienst- bzw. Ersatzteilabteilung oder einen unserer Fachhändler, die Ihnen gerne behilflich sein werden (siehe BA "Ersatzteilhaltung und Kundendienst").

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Formatkreissäge notwendig werden, vorbehalten.

3.1 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung (BA) verbleibt der Wilhelm Altendorf GmbH&Co KG. Diese BA ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Wilhelm Altendorf GmbH&Co KG

Postfach 2009,

D-32377 Minden

Wettiner Allee 43-45

D-32429 Minden

Telefon: 0571/95500

Telefax: 0571/58661

4. Transport



Beim Transport der Formatkreissäge mit einem Gabelstapler Maschine nur wenig anheben und gegen Umstürzen sichern.

4.1 Verpackung

Mitentscheidend für die Verpackungsart ist der Transportweg. Die Verpackung entspricht, wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, den Verpackungs-Richtlinien HPE, die vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e.V. und vom VDMA festgelegt wurden.

Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen sind zu beachten!

4.2 Zerlegungsgrad

Der Zerlegungsgrad der Formatkreissäge richtet sich nach den Transportbedingungen und nach den an der Maschine vorhandenen Optionen.

Grundsätzlich wird die Formatkreissäge in mehrere Montagebaugruppen zerlegt ausgeliefert.

4.3 Empfindlichkeit

Beim Transport der Formatkreissäge ist besonders vorsichtig zu verfahren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern.

Das Be- und Entladen der Formatkreissäge erfolgt mit Hilfe eines Gabelstaplers mit ausreichender Tragfähigkeit, wobei die Gabeln in die entsprechenden Vertiefungen, die allseitig am Maschinenständer vorhanden sind, des Maschinenständers eingeführt werden müssen. Siehe Abb.12 .

Während des Transportes sind Kondenswasserbildungen auf Grund großer Temperaturschwankungen sowie Stöße zu vermeiden.

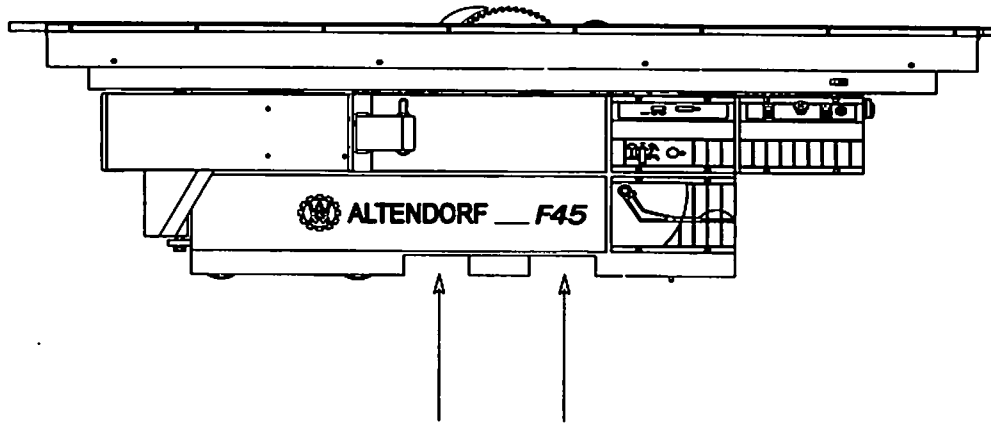


Abb.12
(abgebildet ist eine F45)

4.4 Zwischenlagerung

Werden die Formatkreissäge oder die Montage-Baugruppen nicht unmittelbar nach Anlieferung montiert, müssen sie sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden.

Dabei sind sie ordnungsgemäß abzudecken, damit kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen kann.

Die Formatkreissäge wird mit einer Konservierung der blanken, nicht oberflächenbehandelten Teile geliefert, welche diese Teile ca. 1 Jahr schützt. Wird über diesen Zeitraum hinaus zwischengelagert, ist eine Nachkonservierung vorzunehmen.

5. Montage

5.1 Aufstellung der Formatkreissäge

Achtung!

Am Aufstellungsort der Formatkreissäge ist kein besonderes Fundament erforderlich. Der Fußboden muß eine dem Maschinengewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen und sollte eben und waagrecht sein.

Je nach Ausrüstung der Formatkreissäge beträgt das Maschinengewicht ca. 1100 kg.

Der Aufstellungsort der Maschine ist so auszuwählen, daß unter Berücksichtigung des in der Abbildung 13.1 dargestellten Platzbedarfes und der Größe der zu bearbeitenden Werkstücke ein ausreichender Freiraum um die Formatkreissäge zur Verfügung steht. Außerdem sind entsprechende Sicherheitsabstände zu Gebäudeteilen und anderen Maschinen einzuhalten, so daß keine Gefährdung des Bedieners oder anderen durch Quetschen entstehen kann.

Um einen festen Stand der Maschine sicherzustellen, befindet sich unterhalb der Maschinentür eine Stellschraube, die nach Aufstellung der Formatkreissäge auf den Boden gedreht und gekontert wird. Siehe untenstehende Abbildung.

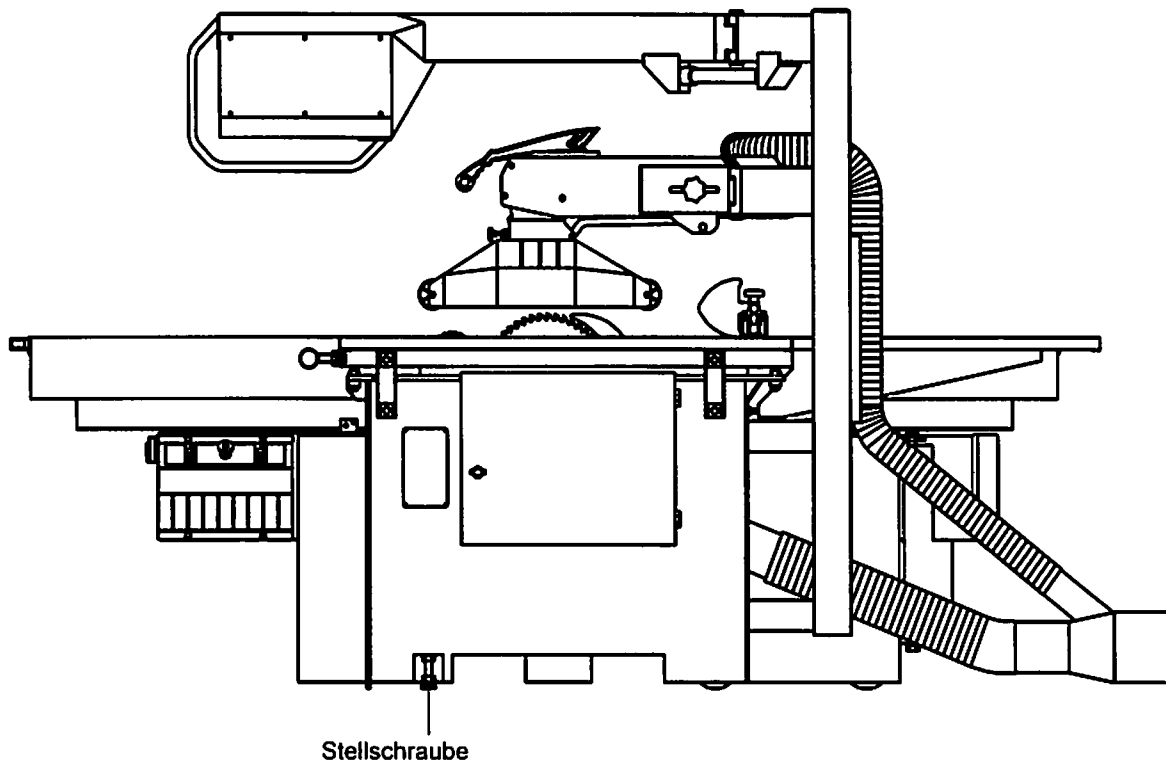


Abb.13 Position der Stellschraube am Maschinenständer (die Abb. zeigt eine F45POSIT)

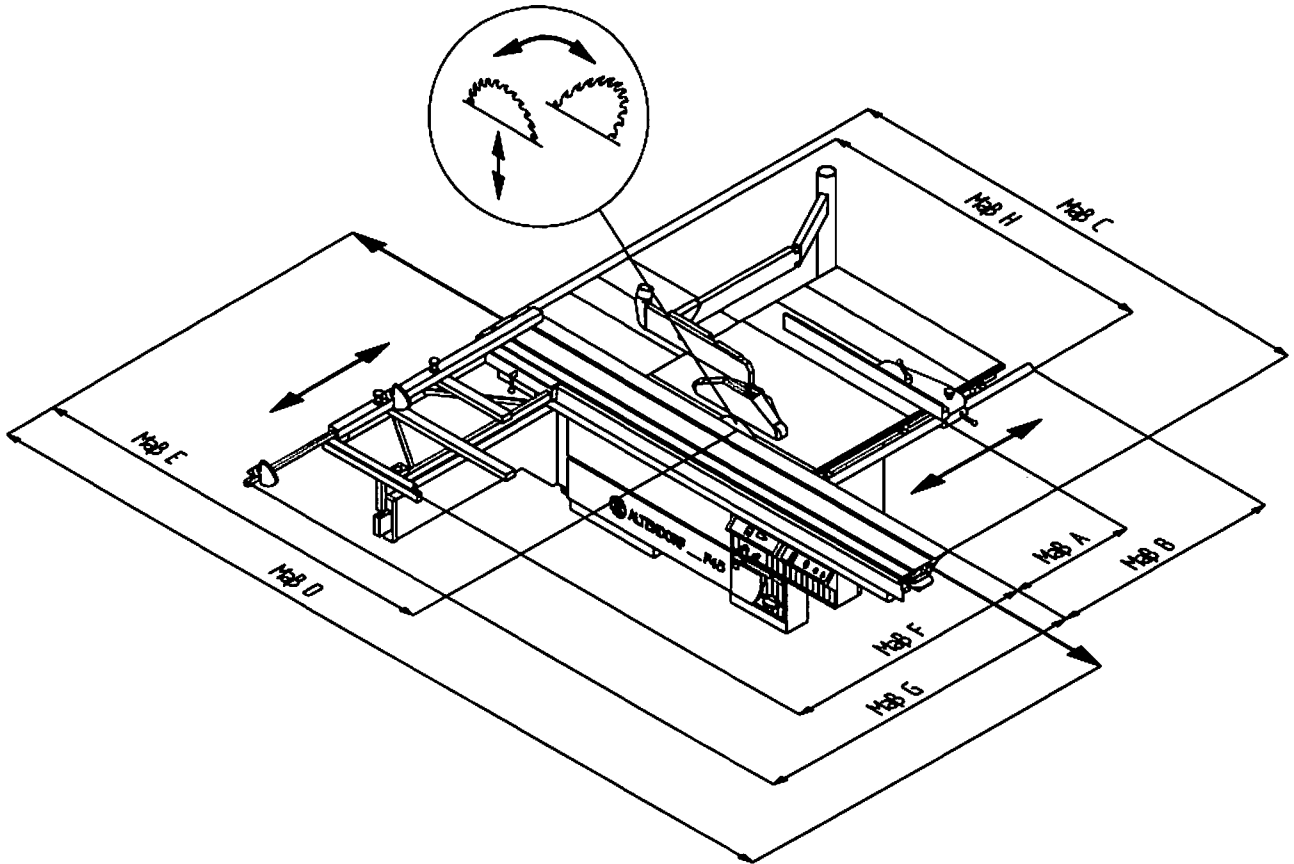


Abb. 13.1 Platzbedarfszeichnung

Maß A	Schnittbreite
Maß B	Schnittbreite + 220mm
Maß C	Wagenlänge
Maß D	2 x Wagenlänge + 510mm
Maß E	Wagenlänge + 290mm
Maß F	1615mm
Maß G	2950mm
Maß H	1335mm + TPL

5.2 Schwenkarm-Montage

Bei demontiertem Schwenkarm wird der Anbau wie folgt vorgenommen:

Der untere M20 Gewindebolzen ist werkseitig eingestellt und darf nicht verstellt werden!

- Schwenkarm auf den unteren Gewindebolzen aufsetzen
- Oberen M20 Gewindebolzen einschrauben
- Oberen Gewindebolzen handfest andrehen und mit Kontermutter sichern

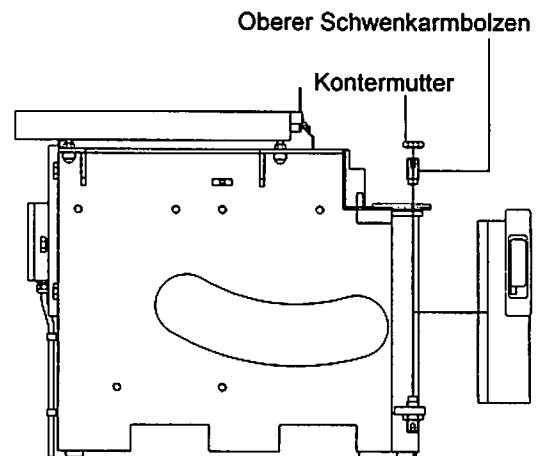


Abb. 14 Schwenkarm-Montage
(die Abb. zeigt eine F45)

5.3 Schaltschrank-Montage

Bei demontiertem Schaltschrank wird der Anbau wie folgt vorgenommen:

- Abdeckung mit Werkzeughalter demontieren
- Schaltschrankstehbolzen in die Bohrungen der Ständerstirnseite führen; darauf achten, daß kein Kabel eingeklemmt oder gequetscht wird.
- mit Muttern und U-Scheiben festschrauben

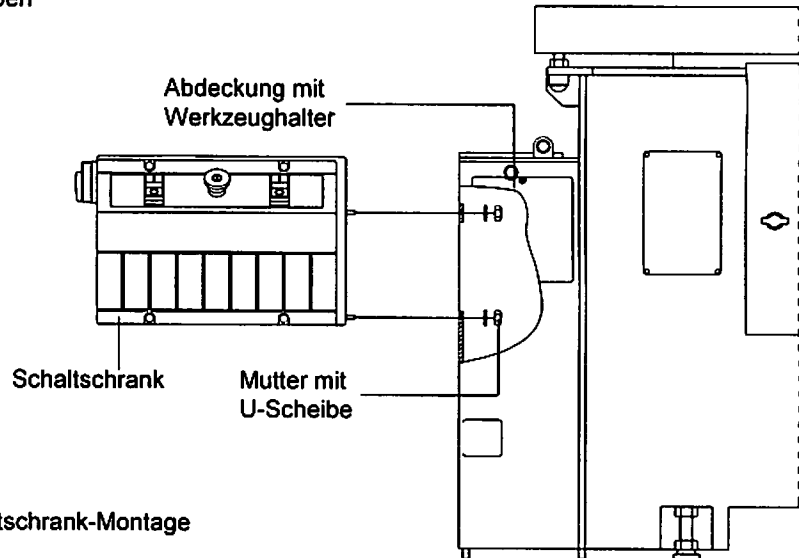


Abb. 15 Schaltschrank-Montage

5.4 Doppelrollwagen-Montage 5.4.1 Zusammenbau Doppelrollwagen

- Mittelwagen auf Unterwagen legen, so daß der rote Pfeil auf Unter- und Mittelwagen in eine Richtung zeigt
- Oberwagen wie unten dargestellt, vorsichtig aufchieben
- Anschlag montieren

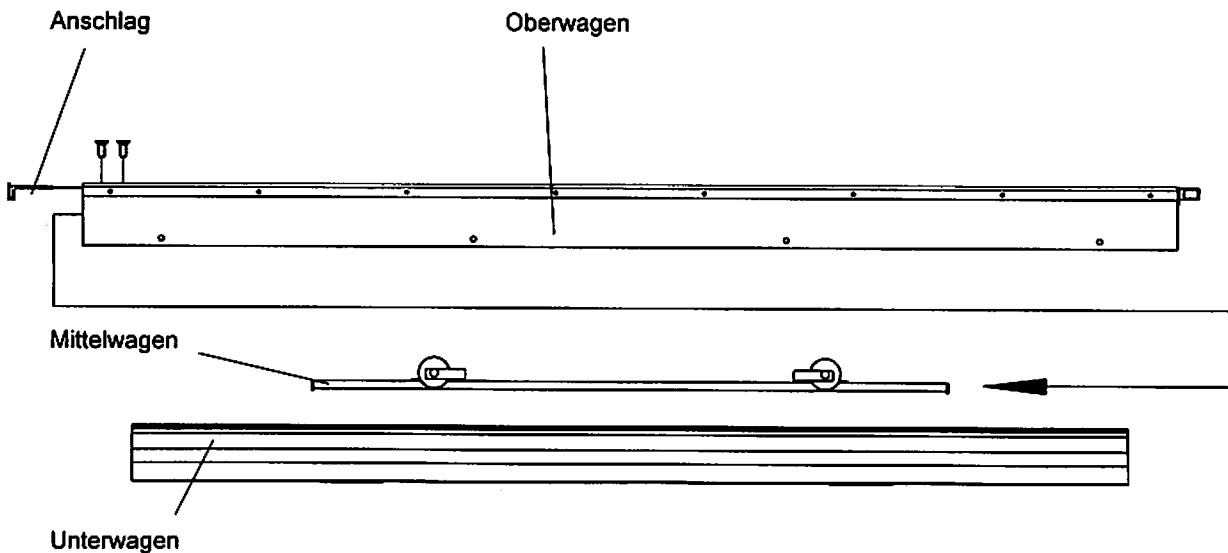


Abb. 16 Zusammenbau Doppelrollwagen

5.4.2 Aufbau des Doppelrollwagen auf dem Maschinenständer

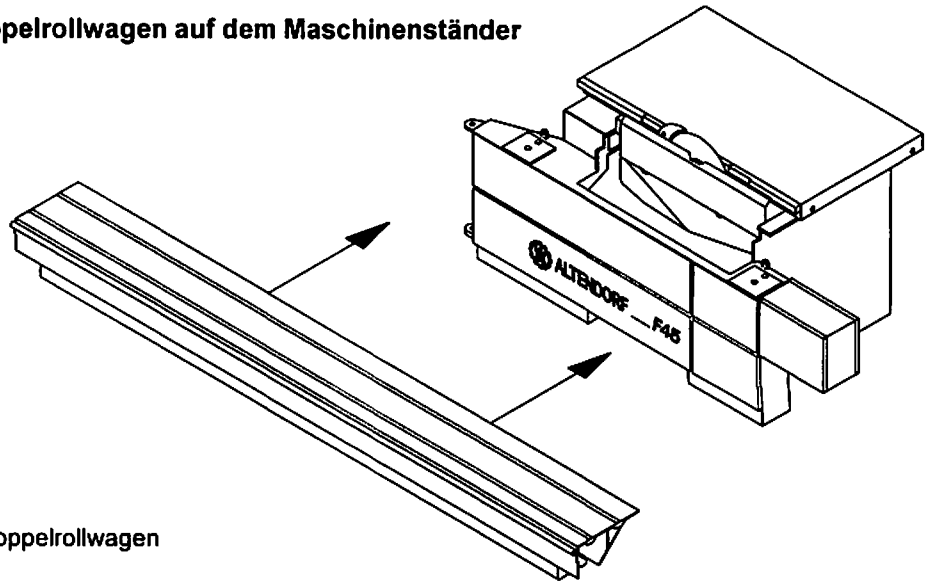
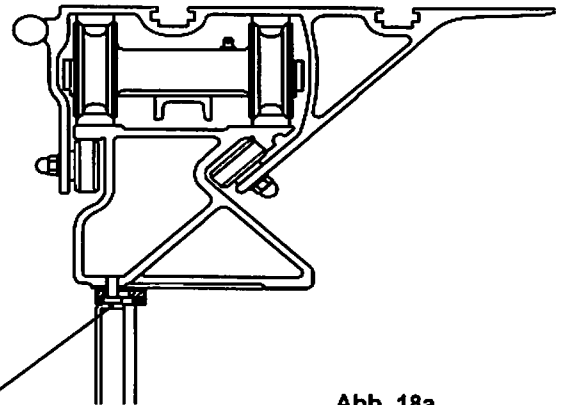


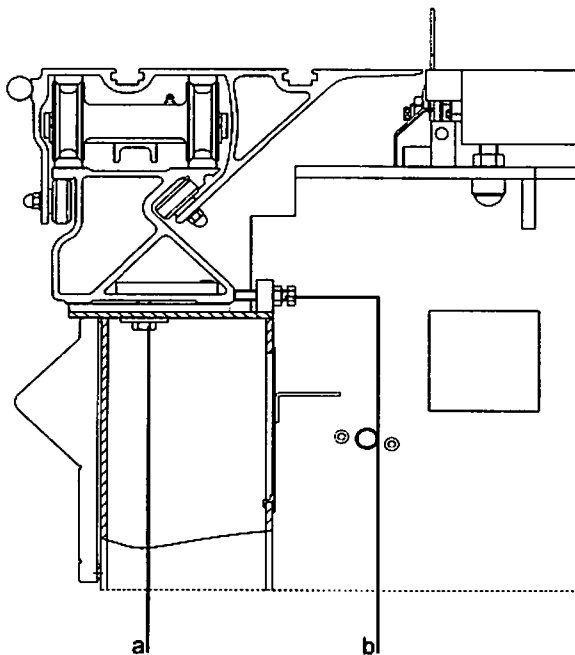
Abb. 17 Montage Doppelrollwagen

- Doppelrollwagen auf den Maschinenständer auflegen
- Befestigungsschrauben einschrauben
- Doppelrollwagen gegen die Anschlagsschrauben schieben
- Befestigungsschrauben festdrehen
- Befestigungsschraube in Wagenmitte einschrauben und festdrehen, siehe Abb.18a



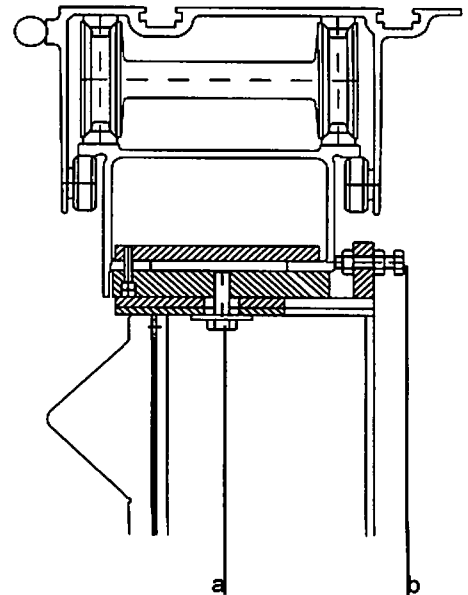
Mittlere Befestigungsschraube

Abb. 18a



a

b



a

b

a Befestigungsschraube

b Anschlagsschraube (werkseitig eingestellt)

Abb.18

Doppelrollwagenbefestigung F45/F90

5.5 Parallelanschlag

5.5.1 Montage Tischplattenverbreiterung

- Bolzen der Tischplattenverbreiterung in die seitlichen Bohrungen der Tischplatte führen
- Mit zwei Muttern M10 und U-Scheiben an der Tischplatte leicht festschrauben
- Tischplattenverbreiterung auf Exzenter legen
- M10 Muttern festdrehen
- evtl. durch verstellen der Stützschrauben die Ebenheit der Tischplatte und der Verbreiterung korrigieren

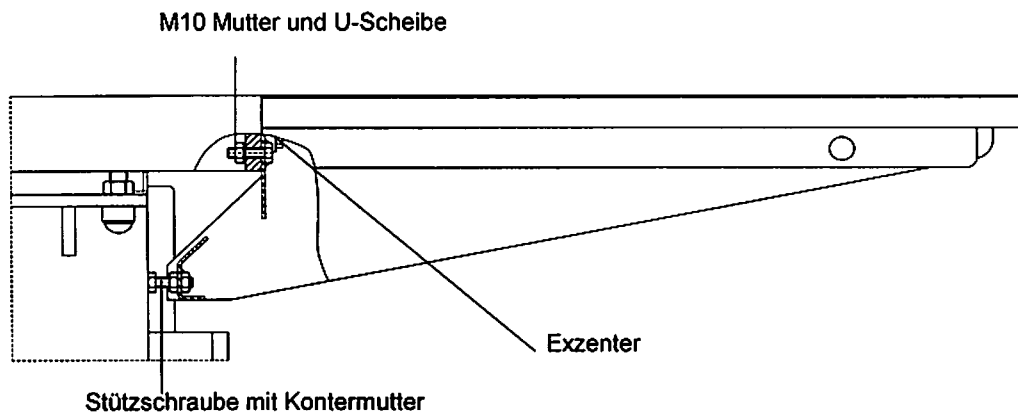


Abb. 19 Montage Tischplattenverbreiterung

5.5.2 Montage Anschlagstange und Parallelanschlag (F45/F45 ELMO 2/F90)

- Anschlagstange nach entfernen der losen Muttern mit den Gewindebolzen durch die Bohrungen in der Tischplatte stecken
- Muttern auf die Bolzen drehen und festschrauben
- Bandmaßschiene anschrauben und Anschlag montieren, s. Abb.20_1
- Parallelanschlag auf die Anschlagstange schieben
- Bei Maschinen mit DIGIT X ist darauf zu achten zu achten, daß der Bolzen der Verdrehsicherung in die Nute der Anschlagstange eingeführt und die Abschlussscheibe (abgeflachte Seite nach unten!) angeschraubt wird

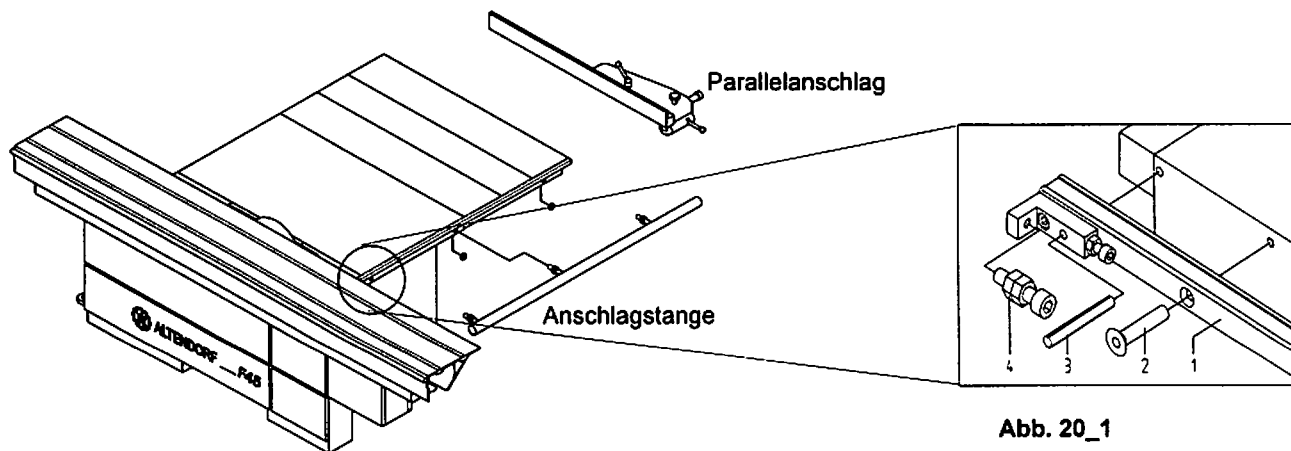


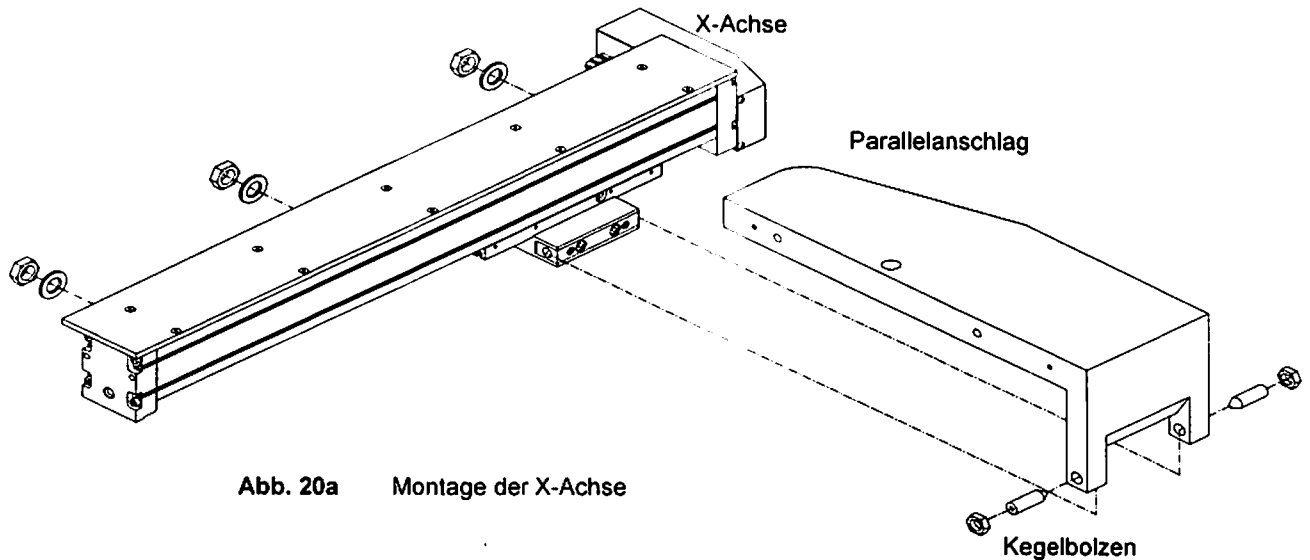
Abb. 20_1

Abb. 20 Montage der Anschlagstange

Hinweis: Bei Maschinentyp F45 POSIT/F45 c.a.t.s /F45 ELMO.../F90 ELMO/F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

5.5.3 Montage der X-Achse und des Parallelanschlages (Option bei ELMO1/3 und POSIT)

- X-Achse nach entfernen der losen Muttern mit den Gewindebolzen durch die Bohrungen in der Tischplatte stecken
- Muttern auf die Bolzen drehen und festschrauben und darauf achten, daß die Oberkante der X-Achse mit der Tischplattenoberkante abschließt
- Anschlußkabel in den Verdrahtungskanal unter der Tischplattenverbreiterung einlegen und Kabel am Schnittstellengehäuse einstecken
- Parallelanschlag mit Kegelbolzen an X-Achse anschrauben



5.6 Parallelogrammschutzvorrichtung

5.6.1 Montage des unteren Auslegers

- Den unteren Ausleger auf die beiden Befestigungsbolzen schieben
- U-Scheiben aufstecken und mit Muttern festschrauben

Nur bei F45ELMO....:

- Verbindungskabel am Schnittstellengehäuse einstecken

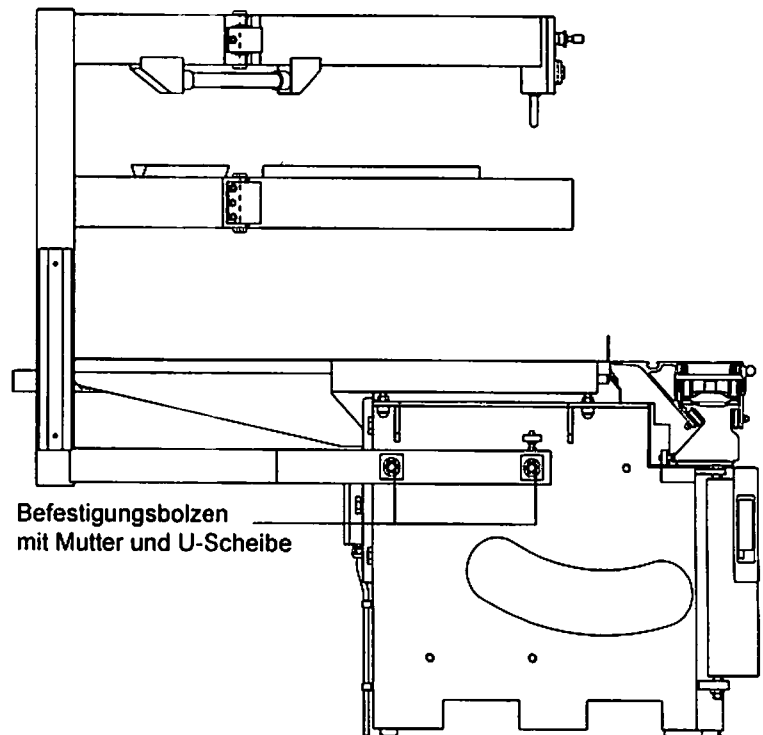


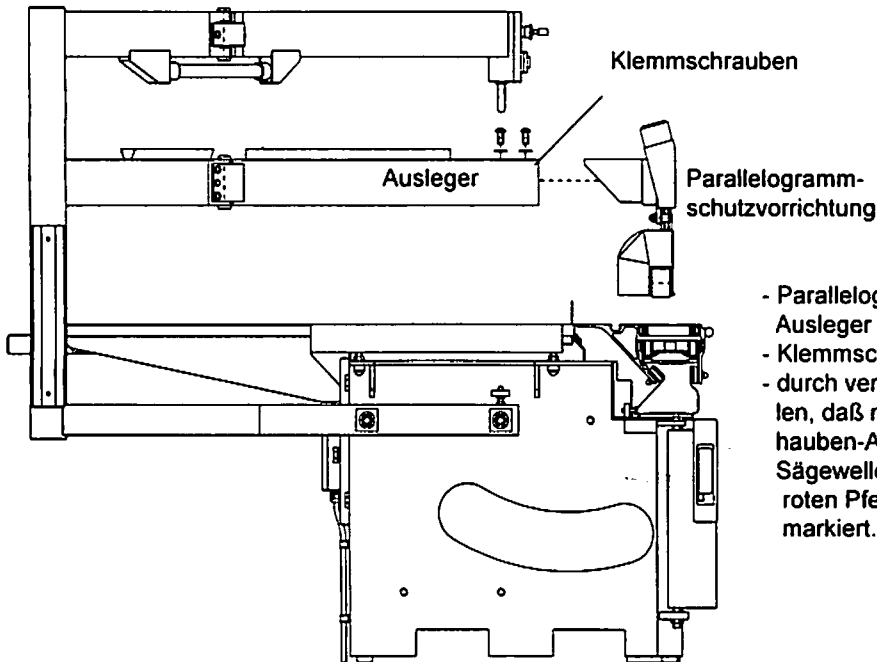
Abb. 21 Montage des unteren Auslegers (die Abb. zeigt eine F45 ELMO 2 mit einer Schnittbreite von 1300mm; bei Schnittbreite 1000mm sind die beiden rechten Bohrungen zu benutzen!)

Hinweis: Bei Maschinentyp F45 POSIT/F45 c.a.t.s/F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

5.6.2 Montage der Parallelogrammschutzvorrichtung



Die obere Schutzhaube ist für den sicheren Betrieb der Formatkreissäge unbedingt erforderlich. Sie muß deshalb sorgfältig montiert und eingestellt werden, damit sie die Bearbeitung nicht behindert und optimalen Schutz bietet.



- Parallelogrammschutzvorrichtung auf den Ausleger schieben
- Klemmschrauben einschrauben
- durch verschieben die Schutzhaube so einstellen, daß max. 15mm Abstand zwischen Schutzhauben-Außenkante und Zwischenscheibe Sägewelle sind. Diese Stellung ist durch einen roten Pfeil auf der Oberseite des Auslegers markiert.

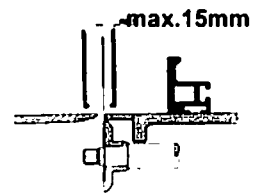


Abb. 22 Montage der Parallelogrammschutzvorrichtung
(Abgebildet ist eine F45 ELMO 2 mit einer Schnittbreite 1300 mm)

Abb. 23 Einstellung der Schutzhaube

5.6.3 Montage der Makrolon-Schutzhaube

Bei Arbeiten mit geschwenktem Sägeblatt ist die schmale Schutzhaube gegen die breite Schutzhaube auszutauschen!

Austausch der Schutzhauben:

- Nach Lösen und herausdrehen der Rändelschraube (ca. 5mm)Haube nach unten herausziehen
- Zum Einsetzen die Schutzhaube schräg halten und in das Haubengelenk einführen
- die Schutzhaube ganz nachdrücken
- Rändelschraube anziehen, bis die beiden Pfeile übereinander stehen

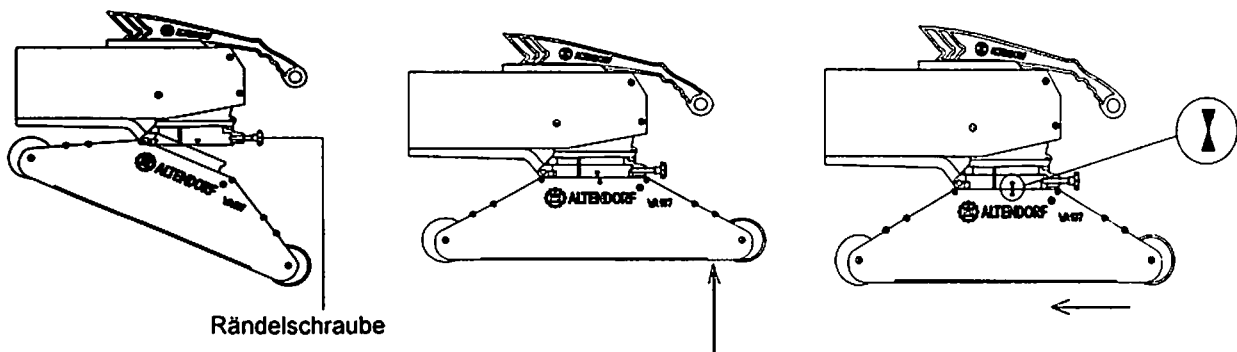


Abb. 24 Austausch der Schutzhaube

5.7 Tischplattenverlängerung

- Bolzen der Tischplattenverbreiterung in die seitlichen Bohrungen der Tischplatte führen
- Mit zwei Muttern M10 und U-Scheiben an der Tischplatte leicht festschrauben
- Tischplattenverlängerung auf die Exzenter auflegen
- M10 Muttern festdrehen
- evtl. durch Verstellen der Stützschrauben die Ebenheit der Tischplatte und der Verlängerung korrigieren

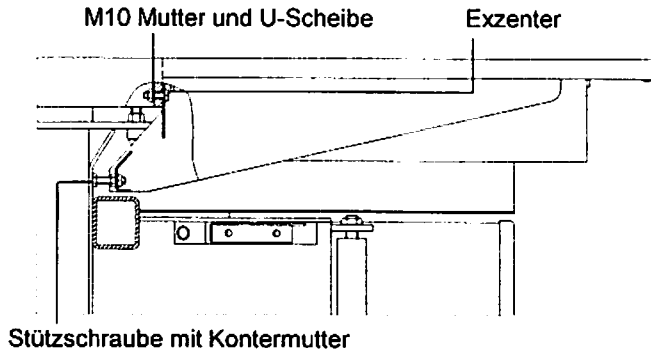


Abb. 25 Montage der Tischplattenverlängerung

6. Inbetriebnahme

6.1 Elektrischer Anschluß



Alle Arbeiten an der elektrischen Anlage einschließlich des Anschlusses an das Stromnetz dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung ist die Maschine vom Netz zu trennen.

Der Anschlußkasten für den elektrischen Anschluß der Formatkreissäge befindet sich seitlich neben der Maschinentür. Die Anschlußklemmen für die Zuleitung sind mit L1, L2, L3, N und PE gekennzeichnet, die Anschlußklemmen für den potentialfreien Kontakt sind mit POT gekennzeichnet.

Der Querschnitt der Zuleitung sowie die betriebsseitig vorzusehenden Sicherungen sind in Abhängigkeit von der installierten Motorleistung auf Seite 31 aufgeführt.

Wird die Maschine über eine bewegliche Zuleitung angeschlossen (z.B. Maschinen mit Fahrerinrichtung), muß eine Gummischlauchleitung (Leitungsbezeichnung A07RN-F) verwendet werden. Erforderliche Steckvorrichtung: Rundsteckvorrichtung nach DIN 49463.

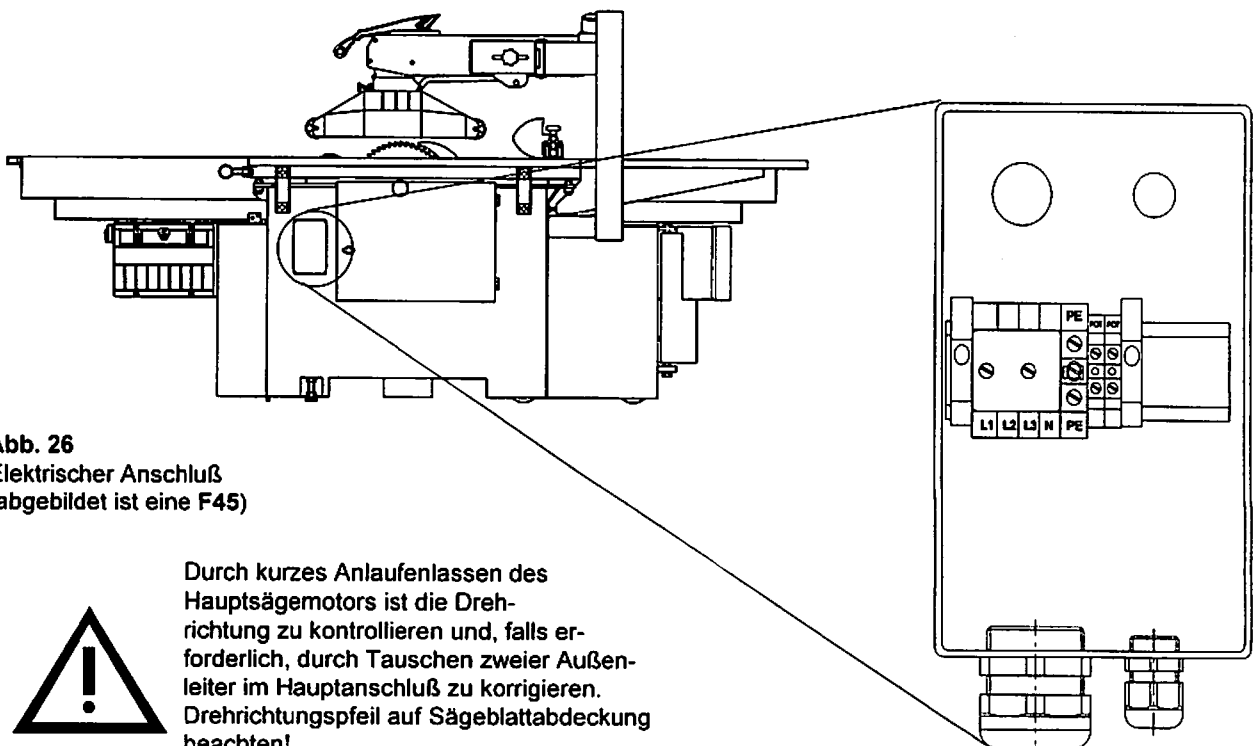
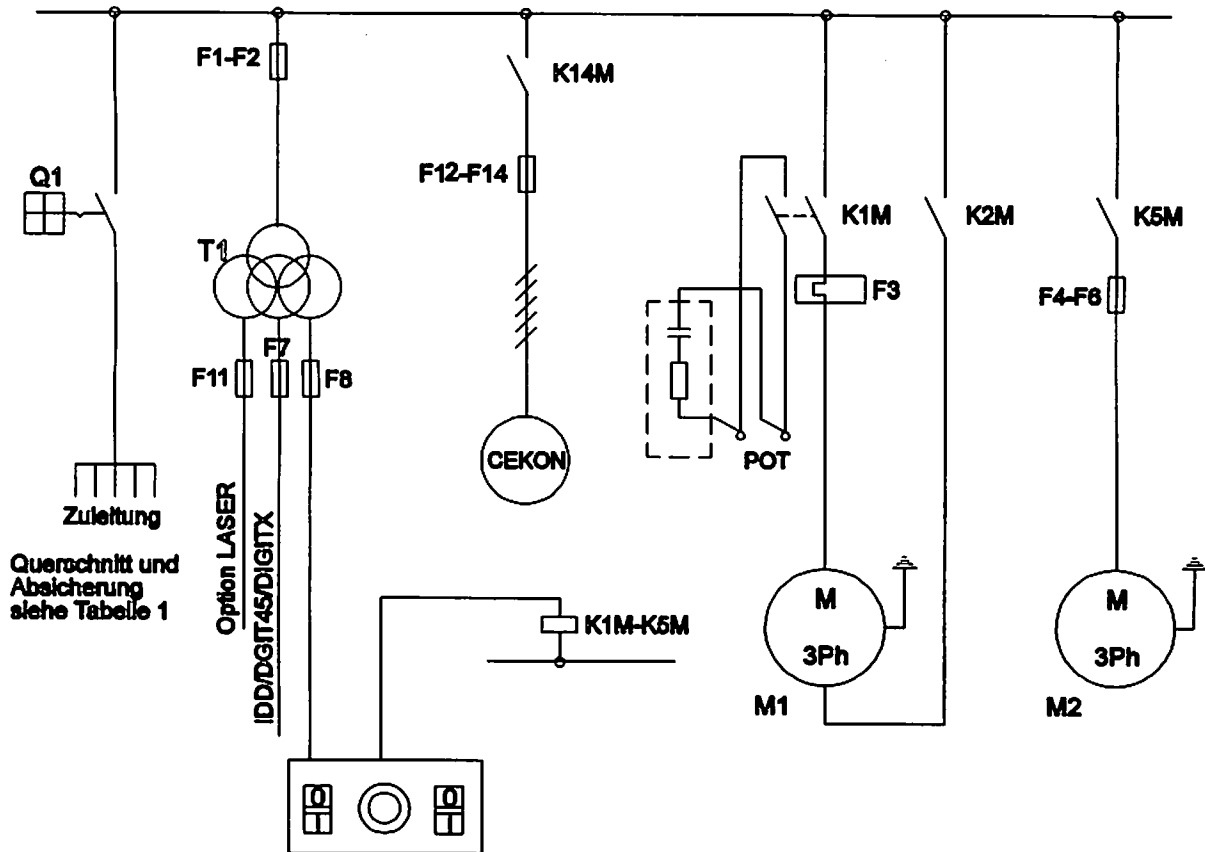


Abb. 26
Elektrischer Anschluß
(abgebildet ist eine F45)



Durch kurzes Anlaufenlassen des Hauptsägemotors ist die Drehrichtung zu kontrollieren und, falls erforderlich, durch Tauschen zweier Außenleiter im Hauptanschluß zu korrigieren. Drehrichtungspfeil auf Sägeblattabdeckung beachten!

Stromlaufplan



- Q1 Hauptschalter
- M1 Hauptsägemotor
- M2 Vorritzsägemotor
- F1-F2 Steuersicherung (Primär)
- F3 Thermorelais Hauptsägemotor
- F4-F6 Sicherungen für Vorritzermotor
- F7-F8 Steuersicherung (Sekundär)
- F11 Sicherung für LASER (Option)
- F12-F14 Sicherung für CEKON (Option)
- K1M-K5M Motorschütze
- K14M Schütz für CEKON (Option)
- POT Potentialfreier Kontakt
zum Schalten einer
Absauganlage

- S12-S13 Sicherheitsschalter für Maschinen-
tür und Sägeblattabdeckung
- S15 Sicherheitsschalter am Doppelroll-
wagen

S12-S15 nur bei Option CE!

Tabelle1 (Angaben für 400V Netz!)

Zuleitungs-Querschnitt und Absicherung		
Motor (kW)	Sicherung (A)	Querschnitt (mm ²)
4	20	2,5
5,5	20	2,5
7,5	25	4
11	35	6
mit Option CEKON		
Motor (kW)	Sicherung (A)	Querschnitt (mm ²)
4	25	4
5,5	25	4
7,5	35	6
11	35	6

6.2 Anschluß der Absaugung (Kundenseitig!)

Achtung!

Die nach den "Grundsätzen für die Prüfung der Staubemission (Arbeitsplatzbezogener Staubkonzentration) von Holzbearbeitungsmaschinen" des Fachausschusses "Holz" gemessenen Staubemissionswerte liegen unter 2 mg/m^3 . Damit kann beim Anschluß der Maschine an eine ordnungsgemäße betriebliche Absaugung mit mindestens 20 m/s Luftgeschwindigkeit am Anschlußstutzen von einer dauerhaft sicheren Einhaltung des TRK-Wertes für Holzstaub ausgegangen werden.

Zum einwandfreien und sicheren Betrieb muß die Maschine am Absaugstutzen (Rückseite Maschinengestell und Schutzhaubenträger) an eine Absauganlage angeschlossen werden. Die Mindestluftgeschwindigkeit an den Absaugstutzen muß 20 m/s betragen. Der Absaugstutzen und die Schläuche gehören nicht zum Lieferumfang!

Außerdem muß sichergestellt sein, daß beim Einschalten der Maschine die Absauganlage mit eingeschaltet wird. Dazu kann der serienmäßig vorhandene potentialfreie Kontakt (POT -siehe Stromlaufplan Seite 32) oder ein in der Zuleitung installierter Stromwandler verwendet werden.

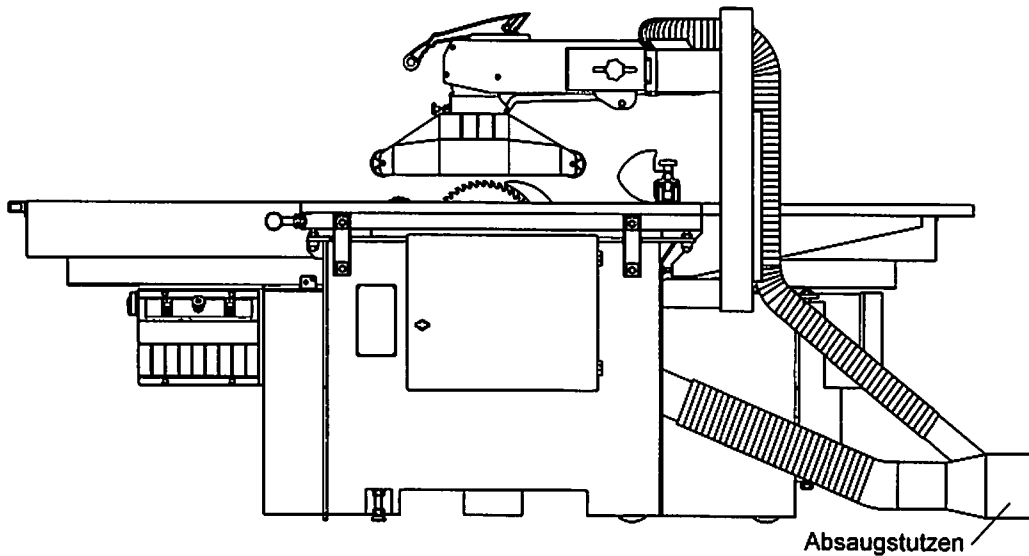


Abb. 27 Absauganschluß (abgebildet ist eine F45)

Bei Verwendung einer Sprüheinrichtung (SPRAY) muß eine geeignete Naßabsauganlage verwendet werden!

6.3 Beschreibung der Bedienteile und Anzeigen

6.3.1 Typ F45

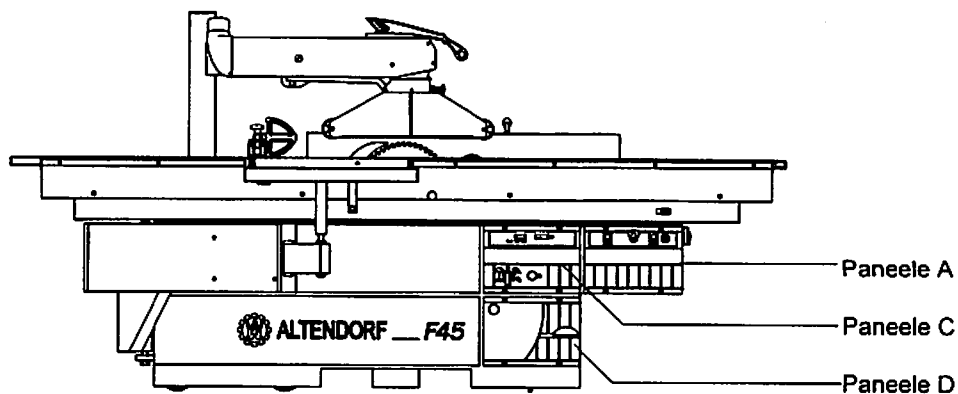
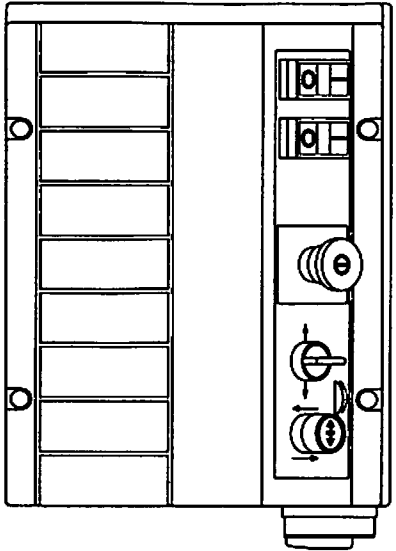


Abb.28 Vorderansicht F45

Abb. 30 Paneele A



Hauptsägemotor EIN-AUS

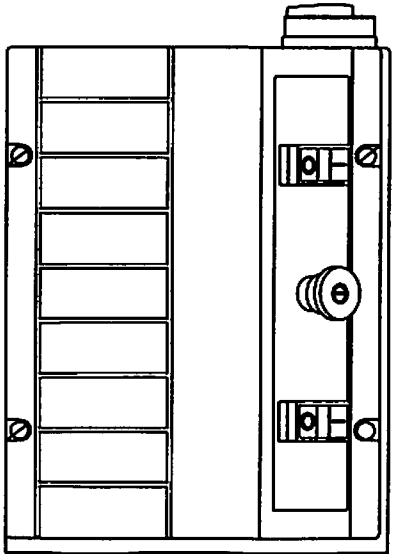
Vorritzsäge-Motor EIN-AUS

NOT-AUS

Seitenverstellung
Vorritzer
Höhenverstellung

Hauptschalter

Abb. 31 Paneele B

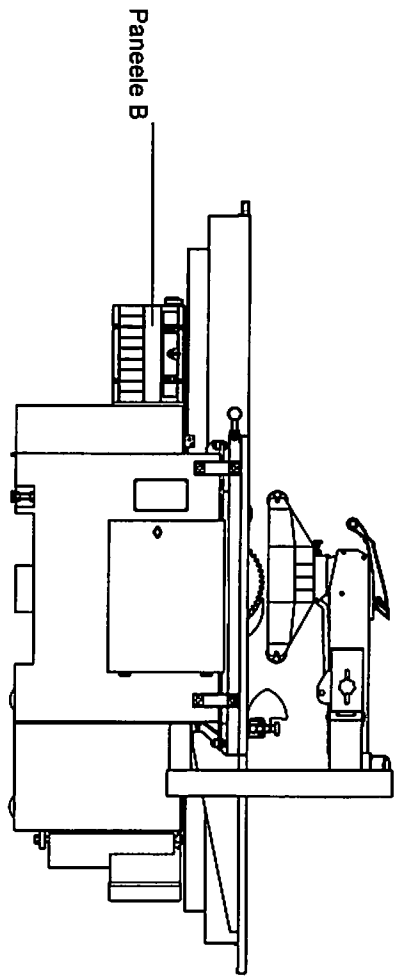


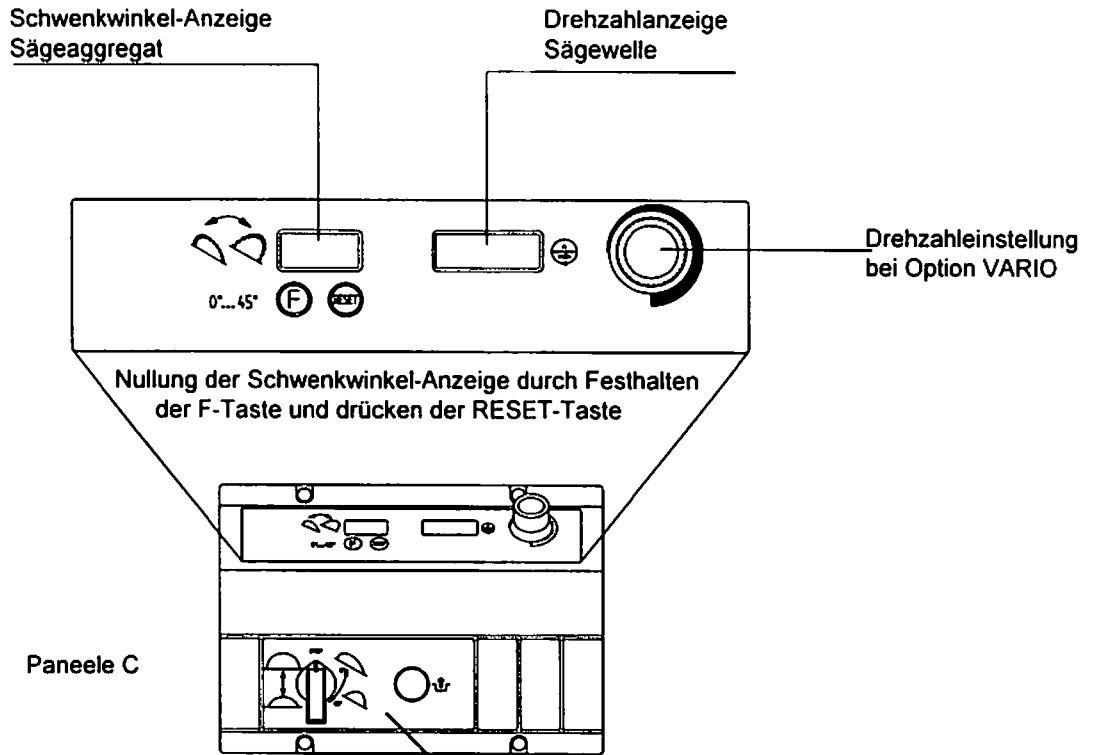
Hauptsäge EIN-AUS

NOT-AUS

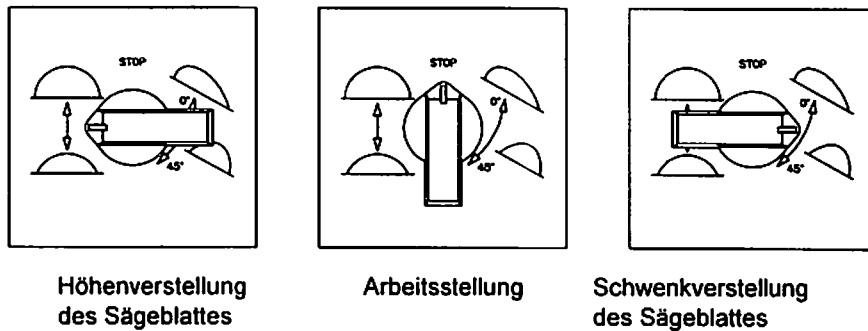
Vorritzsäge-Motor EIN-AUS

Abb. 29 Rückansicht F45





Stellungen des Umschaltventils:



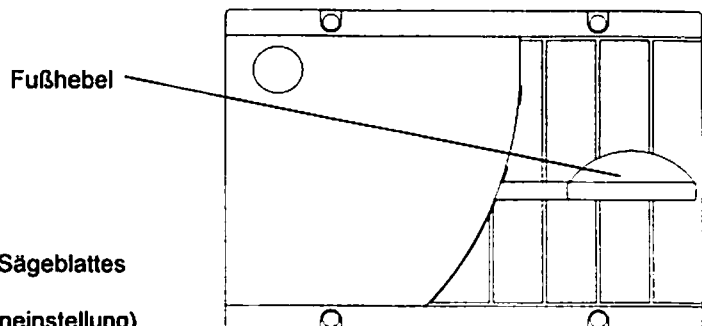
Eichung der Schwenkwinkel-Anzeige:

- Umschaltventil in Stellung Schwenkverstellung bringen
- Durch treten des Fußpedals Sägeblatt in senkrechte Stellung bringen; solange treten, bis die Verriegelung hörbar einrastet.
- Durch Festhalten der F- und Drücken der RESET-Taste wird die Schwenkwinkel-Anzeige auf 0.0° gesetzt

Hinweis: Wenn bei senkrecht stehendem Sägeblatt die Anzeige bei 0.0 blinkt, ist die Schwenkwinkel-Anzeige, wie oben beschrieben, zu eichen.

Funktionen des Fußhebels:

- Anheben zum Absenken oder Schwenken des Sägeblattes
- Treten bis zum ersten spürbaren Anschlag (Feineinstellung)
- Durchtreten für grobe Verstellung



6.3.2 Typ F45 ELMO

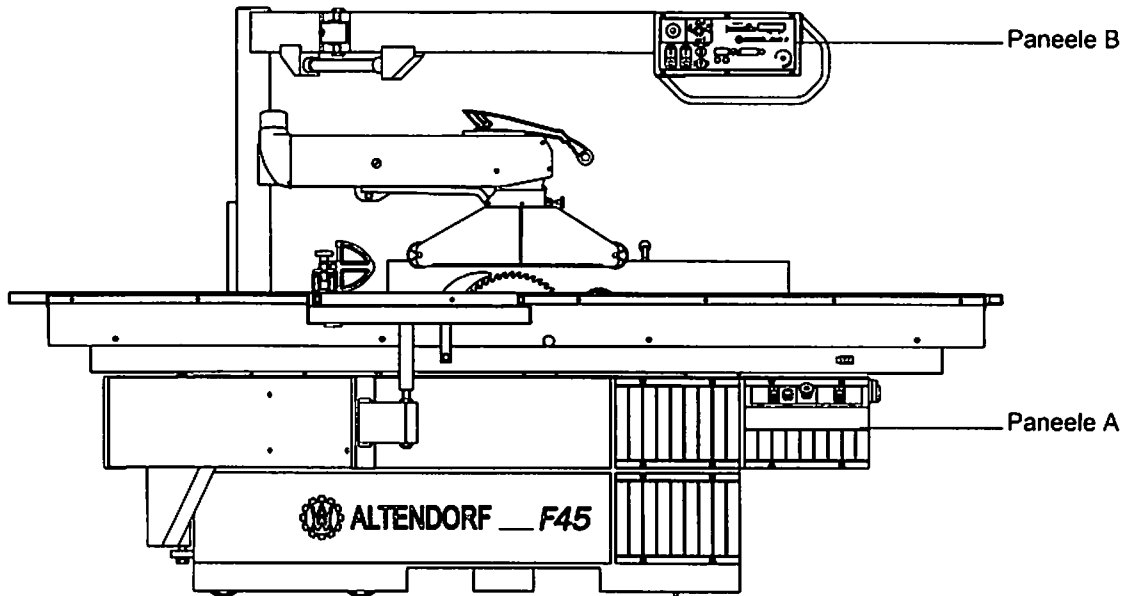


Abb. 34 Vorderansicht F45 ELMO...

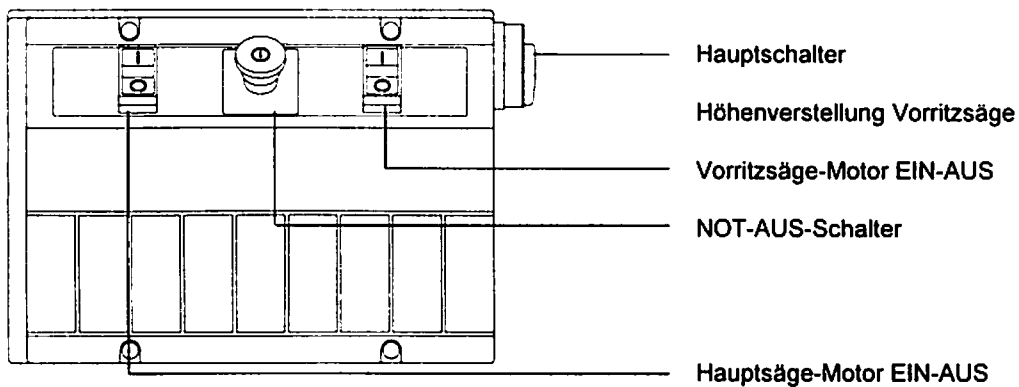


Abb. 35 Bedienelemente Paneele A

6.3.2.1 Typ F45 ELMO 1

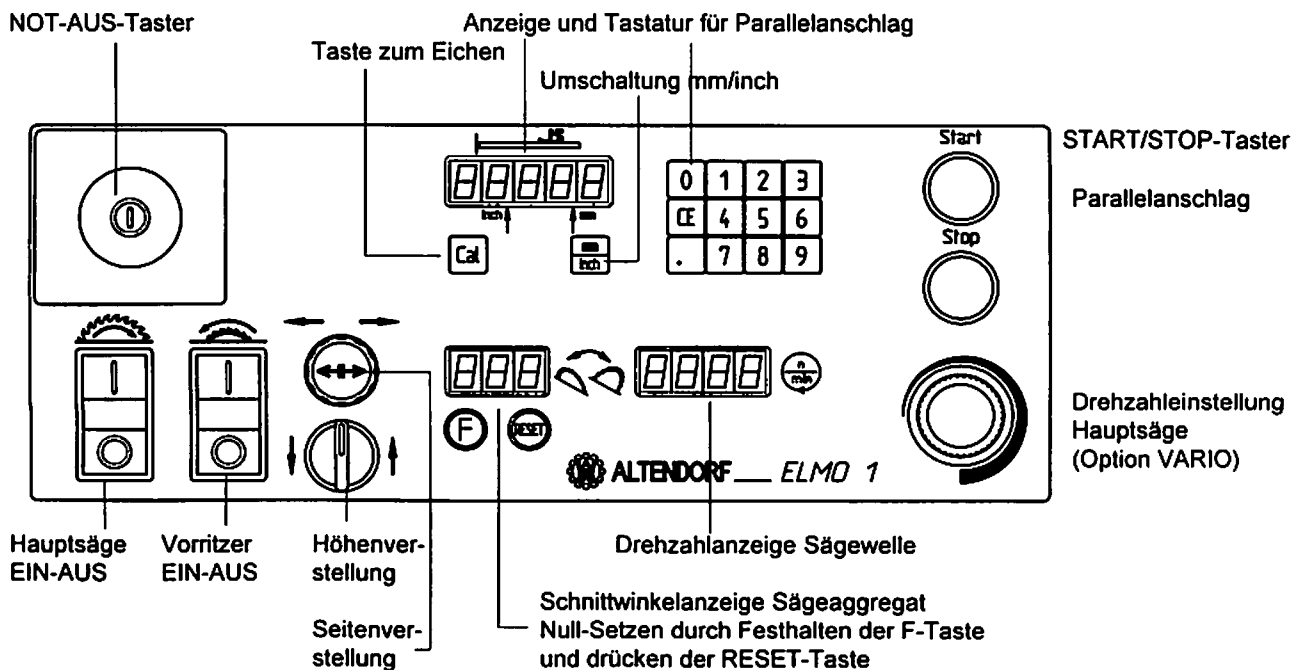


Abb. 36 Bedienelemente Paneele B

6.3.2.2 Typ F45ELMO 2

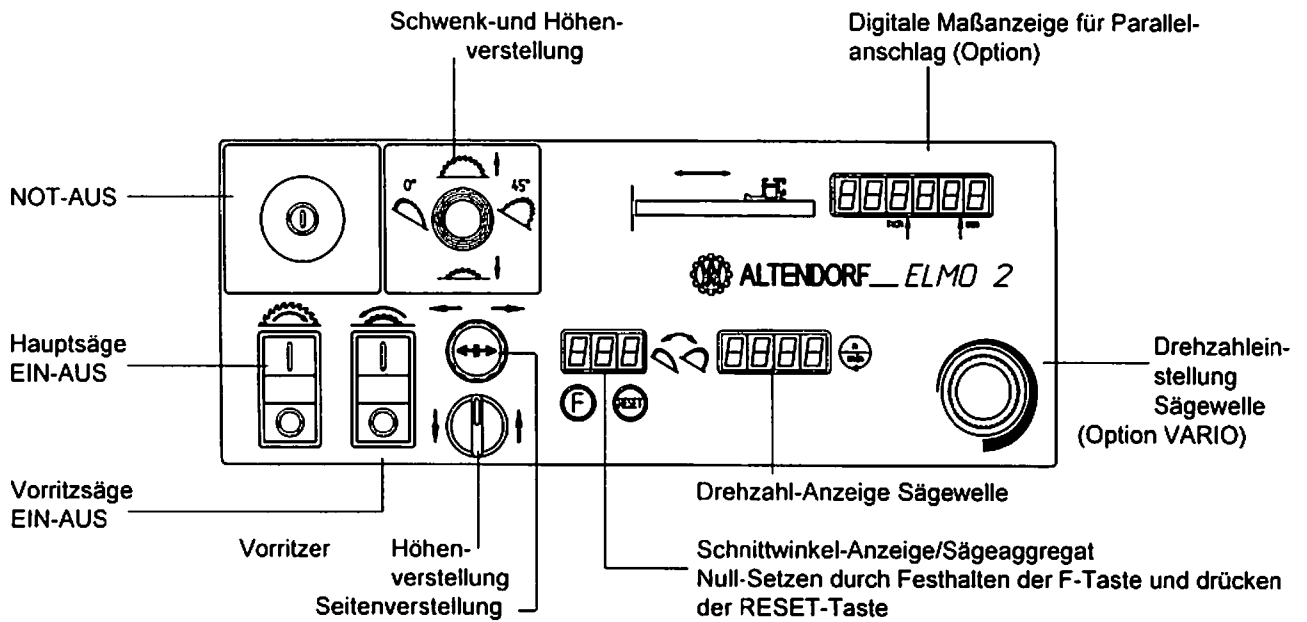


Abb. 36_1 Anordnung der Bedienelemente in Paneele B

6.3.2.3 Typ F45 ELMO 3

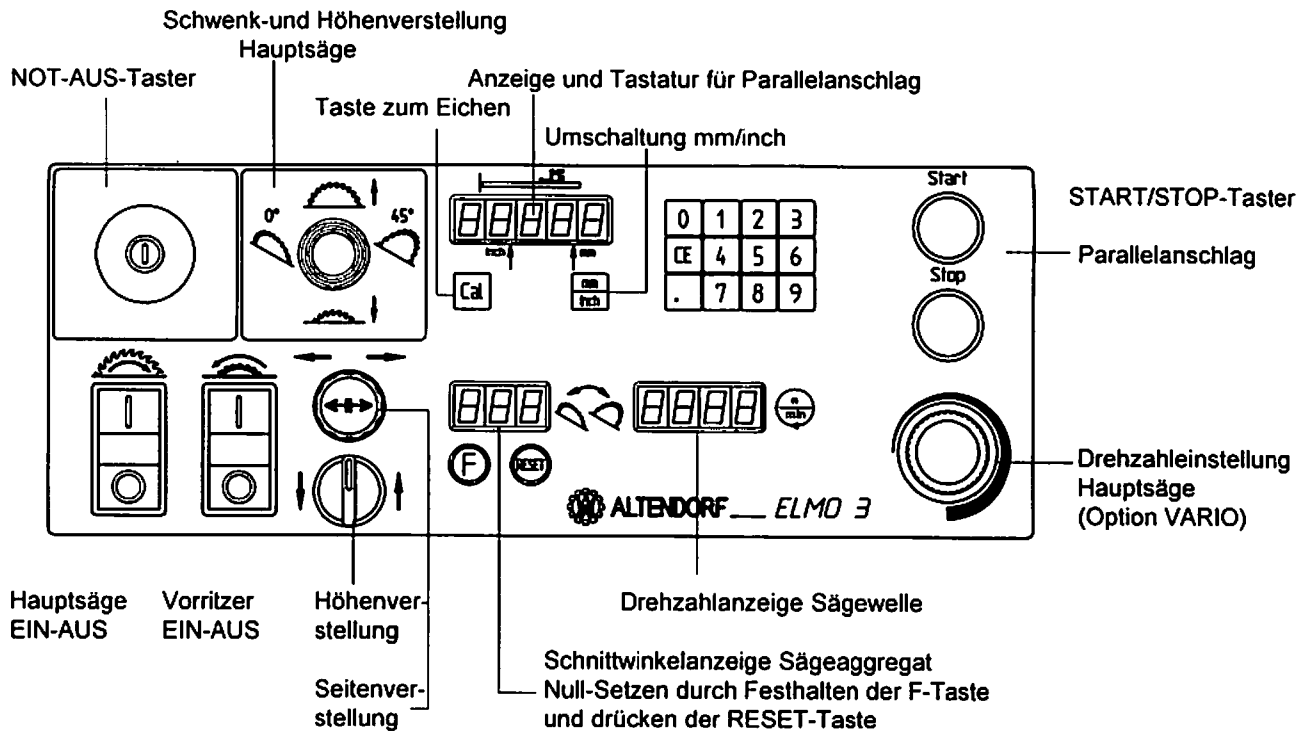


Abb. 36_2 Anordnung der Bedienelemente in Paneele B

6.3.3 Typ F45 POSIT

Hinweis: Bei Maschinentyp F45POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

6.3.4 Typ F45 c.a.t.s

Hinweis: Bei Maschinentyp F45 c.a.t.s bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

6.3.5 Typ F90

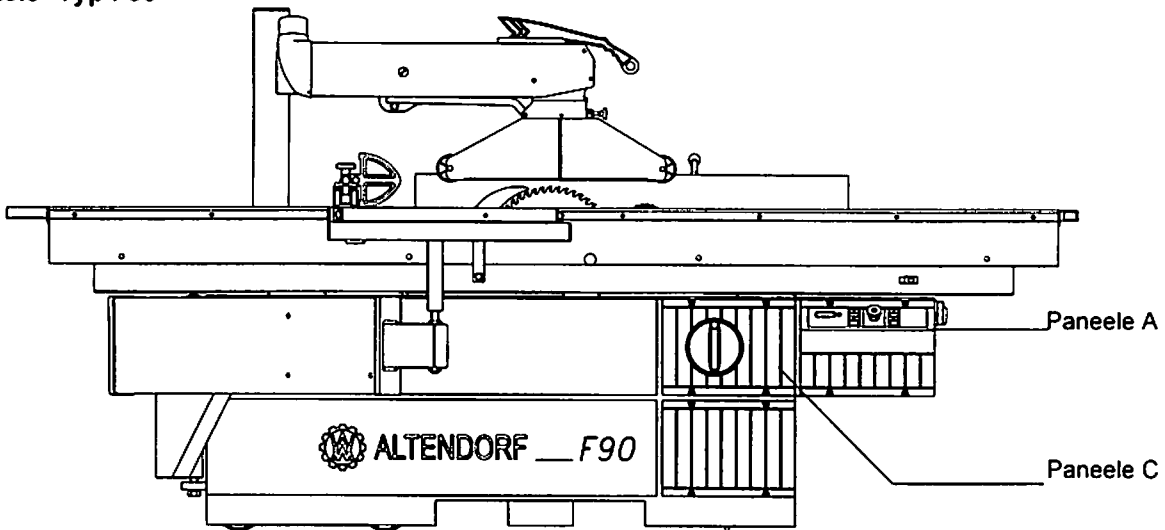


Abb. 37 Vorderansicht F90

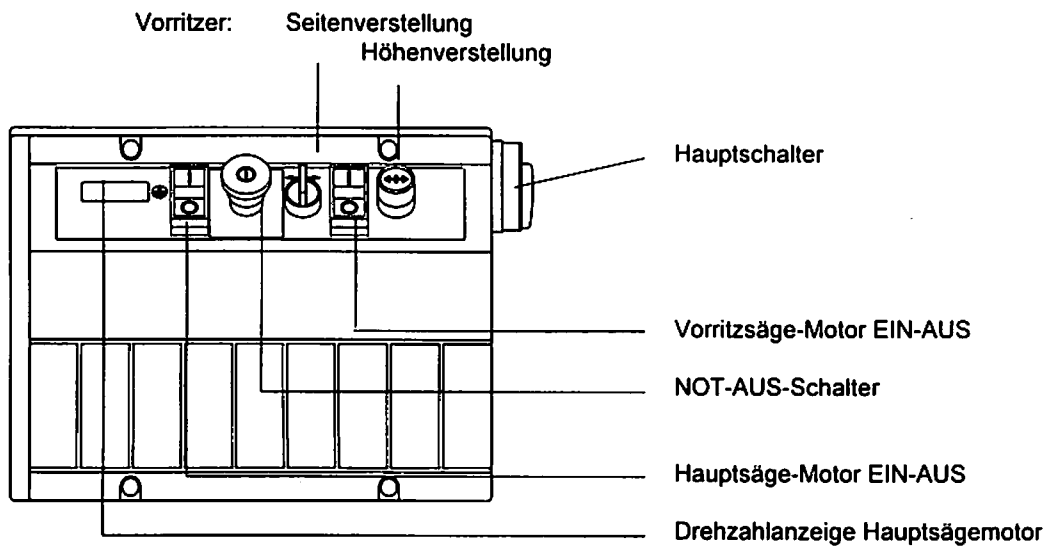


Abb. 39 Paneele A

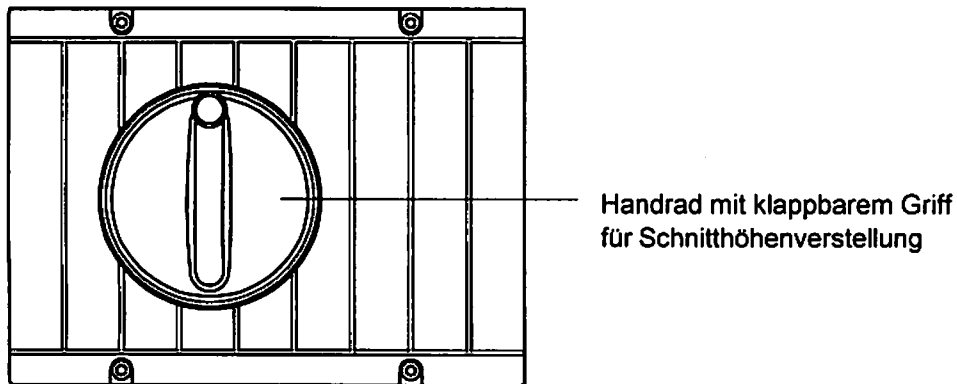


Abb. 41 Paneele C

6.3.6 Typ F90 ELMO 1

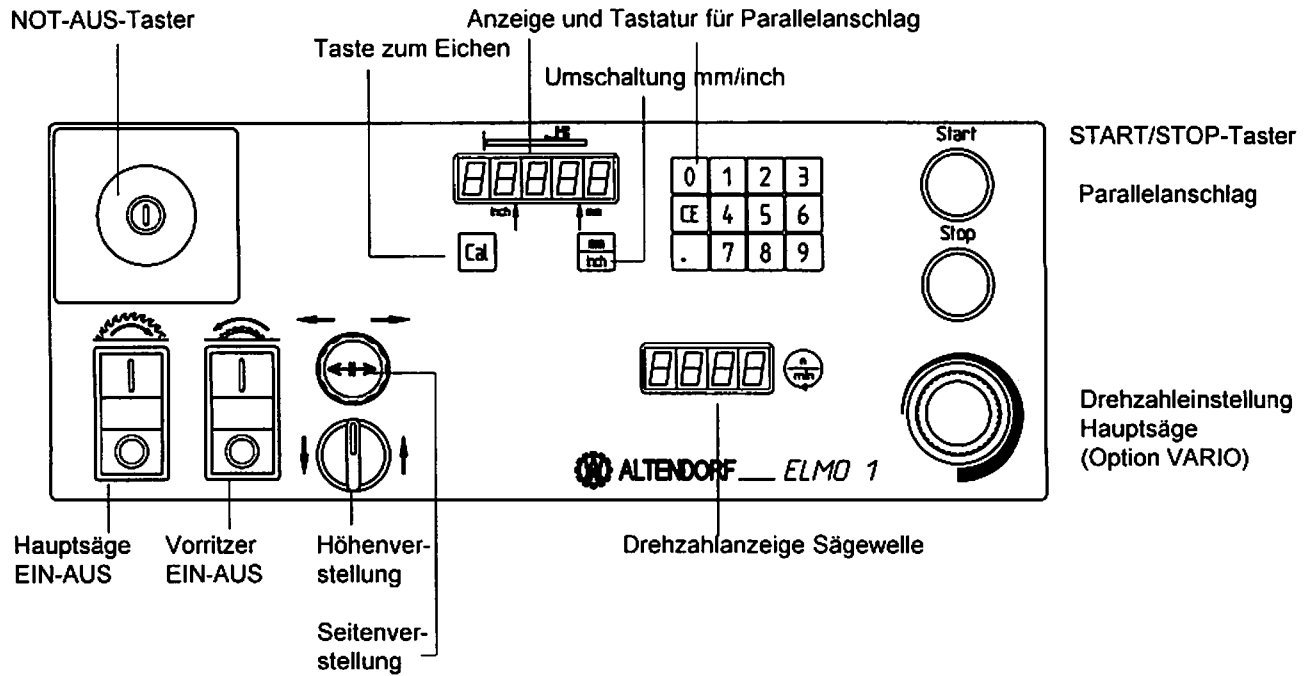


Abb. 41_1 Anordnung der Bedienelemente in Paneele B

6.3.7 Typ F90 POSIT

Hinweis: Bei Maschinentyp F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7. Betrieb

7.1 Sägeblattauswahl



Bei der Sägeblattauswahl darauf achten, daß keine stumpfen oder beschädigten Sägeblätter aufgespannt werden.

Bei hartmetallbestückten Sägeblättern darf die auf dem Werkzeug angegebene höchstzulässige Drehzahl nicht überschritten werden.

Keine Sägeblätter auswählen, deren Bohrungsdurchmesser nicht 30 mm beträgt und die keine Mitnehmerbohrungen 10 mm Ø auf einem Teilkreis 60 mm Ø aufweisen. (Nur bei Option CE!)

Die Verwendung von HSS-Sägeblättern und rissigen bzw. formveränderten Sägeblättern ist nicht zulässig!

Die richtige Auswahl des Sägeblattes in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Materials ist neben der richtigen Drehzahl von ausschlaggebender Bedeutung für saubere Schnitte und geringstmöglicher Beanspruchung der Arbeitskraft des Bedienenden. Eine Auswahl von Sägeblättern für Altendorf Formatkreissägen ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

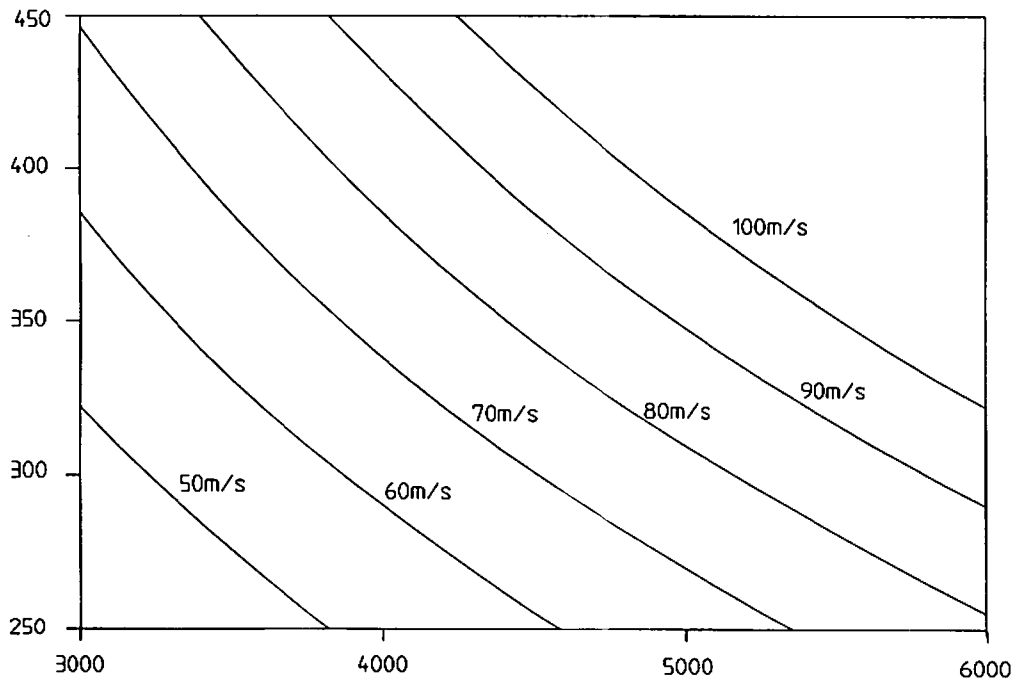
Zahnform	Durchmesser	Zähne	BohrungsØ [mm]	Beschreibung
Flachzahn	120 mm	24	22	für Vorritzsäge
Wechselzahn	250 mm	60	30	als Hauptsägeblatt bei Maschinen mit Vorritzer, sowie Spanplatten, Sperrhölzern, Hartgewebe, für Querschnitte in Holz
Wechselzahn	300 mm	72	30	
Wechselzahn	350 mm	84	30	
Wechselzahn	250 mm	40	30	
Wechselzahn	300 mm	48	30	
Wechselzahn	350 mm	54	30	
Wechselzahn mit Fase	200 mm	64	30	für alle spröden Kunststoffe, dünn, z.B. Resopal, Hartpapier, Plexiglas, PVC bis 20 mm Stärke
Wechselzahn	250 mm	80	30	
Hohlzahn	250 mm	40	30	
Hohlzahn	300 mm	48	30	
Wechselzahn	350 mm	28	30	für Längsschnitte in Massivhölzer und dicke Kunststoffe
Wechselzahn	350 mm	32	30	
Wechselzahn	400 mm	36	30	
Wechselzahn	450 mm	42	30	
Trapezflachzahn	300 mm	72	30	für NE-Metalle
	350 mm	72	30	
	400 mm	96	30	
Diamant-Scheiben mit Entspannungs- und Kühlschlitzen	250 mm		30	z.B. glasfaserverstärkte Polyester und Epoxidharze
	300 mm		30	

Die 2 mitgelieferten Spaltkeile sind von ihrer Größe her für den in der Tabelle angegebenen Durchmesserbereich der Sägeblätter geeignet. Der entsprechende Bereich ist auf dem jeweiligen Spaltkeil am unteren Ende angegeben. Die Dicke der Spaltkeile ist jedoch nur korrekt, sofern es sich um hartmetallbestückte Sägeblätter in handelsüblicher Ausführung handelt. Für CV-Sägeblätter sind andere Spaltkeile erforderlich (siehe dazu auch Kapitel 7.3).

Schnittgeschwindigkeit in verschiedenen Werkstoffen

Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit [m/s]
Weichholz	60 - 100
Hartholz	60 - 100
Exotische Hölzer	50 - 85
Furnier	70 - 100
Preßschichtholz	40 - 65
Verdichtetes Holz	40 - 65
Tischlerplatte	50 - 90
beidseitig furnierte Tischler-/Span-Platte	60 - 90
Sperrholzplatte	50 - 80
Roh-Spanplatte	50 - 80
Hartfaserplatte	50 - 80
Weichfaserplatte	60 - 100
Kunststoff beschichtete Platte	60 - 80
Spanplatte	60 - 80
MDF Platte	60 - 80
Schichtstoff belegte Spanplatte	60 - 80
Thermoplastische Massivplatte	30 - 70
Duroplastische Massivplatte	15 - 50
Schichtstoffe, Hartpapier-Gewebe	50 - 70
Kunststoffprofile ohne Füllmittel	30 - 70
Gips-Karton-Platte	40 - 65
Aluminium Al 99,9	60 - 80
Al Mg Cu	40 - 60
Al, Si legiert	15 - 40

Diagramm zur Ermittlung der Drehzahl in Abhängigkeit von Schnittgeschwindigkeit und Sägeblattdurchmesser



7.2 Sägeblattwechsel

7.2.1 Hauptsägeblatt



- Vor dem Sägeblattwechsel stets den Hauptschalter ausschalten.
- Keine Sägeblätter aufspannen, die Risse aufweisen oder anderweitig beschädigt sind.
- Nur Sägeblätter mit einem Durchmesser zwischen 250 und 450 mm aufspannen.
- Keine HSS-Sägeblätter oder solche, deren Bohrungsdurchmesser nicht 30 mm beträgt verwenden. Darauf achten, daß das aufzuspannende Sägeblatt gut geschärft ist, da dies auch die Grundvoraussetzung für einwandfreie Sägeschnitte ist. Kontrollieren, ob die eingestellte Drehzahl für das Sägeblatt nicht zu hoch ist. Bei zusammengesetzten Sägeblättern ist die höchstzulässige Drehzahl auf dem Blatt in der Form $n_{max} = \dots$ angegeben.

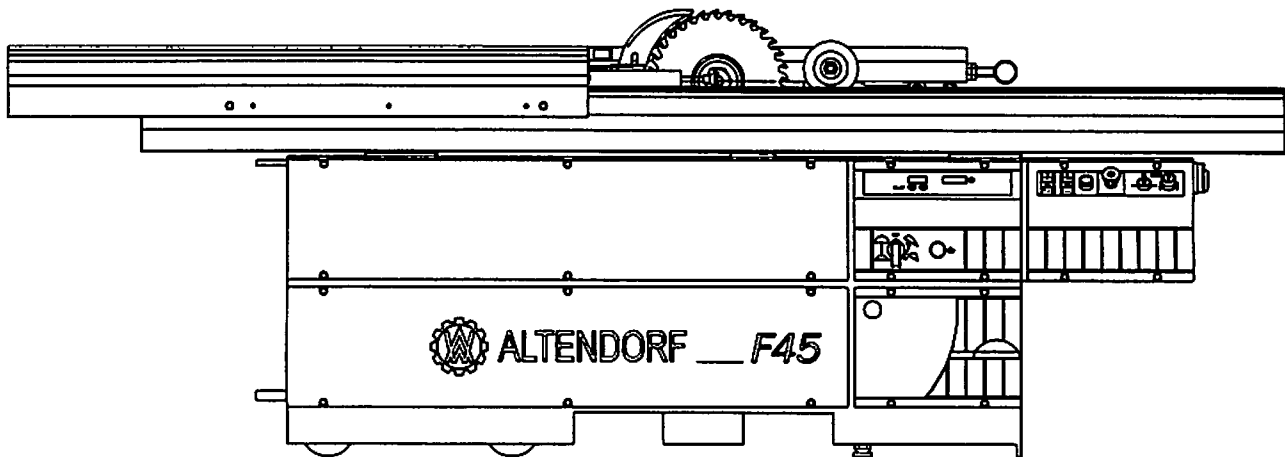


Abb. 42 Sägeblattwechsel (abgebildet ist eine F45)

Der Wechsel des Hauptsägeblattes wird wie folgt vorgenommen:

- Antriebe ausschalten
- NOT-AUS-Taster betätigen
- Hauptschalter ausschalten
- Oberwagen in Schnittrichtung führen
- entriegeln der Sperre in Sägeblattmitte durch drücken des Kugelknopfes am Mittelwagen
- Oberwagen in Endstellung in Schnittrichtung führen
- Sägeblatt in eine mittlere Höheneinstellung bringen
- Sägeblatt auf 0° schwenken (nur bei Typ 45)
- Untere Schutzabdeckung (orangefarbenes Abdeckblech) abklappen;
- Bohrungen im vorderen Flansch, mit Hilfe des Sechskantschlüssels SW55, senkrecht stellen
- Sägeblatt gegen verdrehen mit Haltedorn sichern (Bohrung hierfür in Tischplatte und Sägewelle)
- Sägewellenmutter durch Rechtsdrehen zu lösen (Linksgewinde)
- Vor dem Aufsetzen des neuen Sägeblattes beide Flansche von evtl. anhaftenden Spänen und Staub säubern, da sonst Vibrationen des Sägeblattes hervorgerufen werden können.
- Sägeblatt und vorderen Flansch auf die Sägewelle aufsetzen und Mutter entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn festziehen.
- Prüfen, ob der Spaltkeil hinsichtlich seiner Stärke und seines Abstandes zum Sägeblatt stimmt und falls erforderlich neu einstellen (siehe Kapitel 7.3 Spaltkeileinstellung).
- Untere Schutzabdeckung schließen und in einem kurzen Probelauf (auf richtige Drehzahl achten - siehe Kapitel 7.1 Sägeblattauswahl) kontrollieren, ob das Sägeblatt einwandfrei läuft. Dabei obere Kreissägen-Schutzhaube bis auf den Tisch herabstellen, so daß das Sägeblatt ganz verdeckt ist.

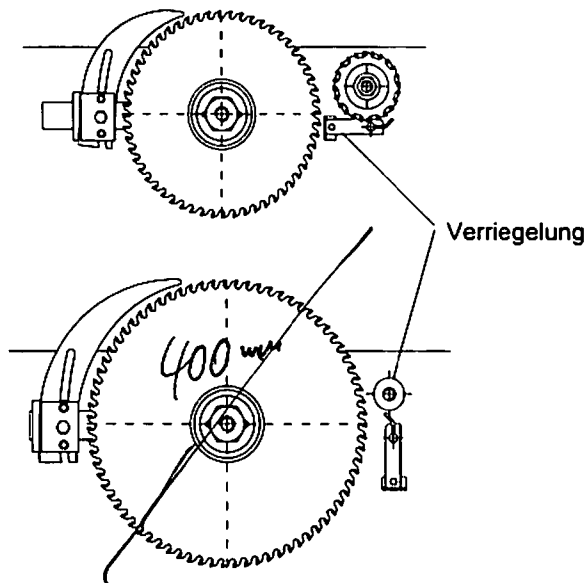
WICHTIG: Nach Sägeblattwechsel unbedingt den Haltedorn entfernen und die richtige Spaltkeileinstellung vornehmen!

Bitte beachten Sie, daß nur Sägeblätter mit Nebenlöchern (2 Bohrungen 10mm \varnothing im Abstand 60mm) aufgespannt werden können. Dies ist erforderlich, um ein Lösen der Sägeblattbefestigung während des Bremsvorgangs zu verhindern. (Nur bei Option CE!)

Bei Maschinen mit Vorritzsäge (Option) ist auf die richtige Stellung der Verriegelung zu achten! Siehe Abb. 43

Einstellung der Vorritzerverriegelung (Option)

Die Vorritzerverriegelung ist wie in den Abb. 43 dargestellt einzustellen.
Das Verstellen wird durch nach vorne ziehen und schwenken der Verriegelung vorgenommen.



Max. Durchmesser des Hauptägeblattes 350mm

Durchmesser der Vorritzsäge 120mm

Max. Durchmesser des Hauptägeblattes 400mm

Ohne Vorritzsägeblatt

Abb. 43 Stellung der Vorritzerverriegelung

7.2.2 Sägeblattwechsel Vorritzsäge (Option)

Die Beschreibung des Sägeblattwechsels gilt für daß "normale" geteilte Ritzsägeblatt und auch für das Vorritzsägeblatt mit stufenloser Schnittbreitenverstellung!



- Vor dem Sägeblattwechsel stets den Hauptschalter ausschalten.
- Keine Sägeblätter aufspannen, die Risse aufweisen oder anderweitig beschädigt sind.
- Nur Sägeblätter mit einem Durchmesser von 120 mm aufspannen.
- Keine HSS-Sägeblätter oder solche, deren Bohrungsdurchmesser nicht 22 mm beträgt, verwenden (Standard) bei RAPIDO darauf achten, daß entsprechende Sägeblätter verwendet werden.
- Darauf achten, daß das aufzuspannende Sägeblatt gut geschärft ist, da dies auch die Grundvoraussetzung für ein einwandfreies und kantenscharfes Einritzen ist.

Zum Wechsel des Vorritzsägeblattes wird wie folgt vorgegangen:

- Antriebe ausschalten
- NOT-AUS-Taster betätigen
- Hauptschalter ausschalten
- Oberwagen in Schnittrichtung führen
- entriegeln der Sperre in Sägeblattmitte durch drücken des Kugelknopfes am Mittelwagen
- Oberwagen in Endstellung in Schnittrichtung führen
- Untere Schutzabdeckung (orangefarbenes Abdeckblech) abklappen
- Mit dem spez. Doppelsteckschlüssel die Befestigungsmutter durch Linksdrehen lösen
- Sollen auf der Hauptsäge Blätter von 400mm \varnothing montiert werden, so muß zunächst das Ritzerblatt abgenommen werden. Nun kann nach umlegen der Blattverriegelung das Hauptblatt aufgesetzt werden.
- Vor dem Aufsetzen des neuen Vorritzer-Sägeblattes beide Flansche von evtl. anhaftenden Spänen und Staub säubern, da sonst Vibrationen des Sägeblattes hervorgerufen werden können.
- Sägeblatt und vorderen Flansch auf die Sägewelle aufsetzen und Mutter im Uhrzeigersinn festziehen.

7.3 Spaltkeileinstellung



Die richtige Einstellung des Spaltkeils ist von großer Bedeutung für die Sicherheit. Der Abstand des Spaltkeils zum Zahnkranz des Sägeblattes darf im Bereich der Schnitthöhe nicht mehr als 8 mm betragen. Der für die Praxis sinnvolle Abstand liegt bei ca. 5 mm. Durch die Verwendung von zwangsgeführten Altendorf Spaltkeilen ist bei diesem Abstand automatisch sichergestellt, daß auch die Höheneinstellung des Spaltkeils mit der Spitze ca. 2mm unterhalb des obersten Zahnes stimmt (siehe Abbildung).

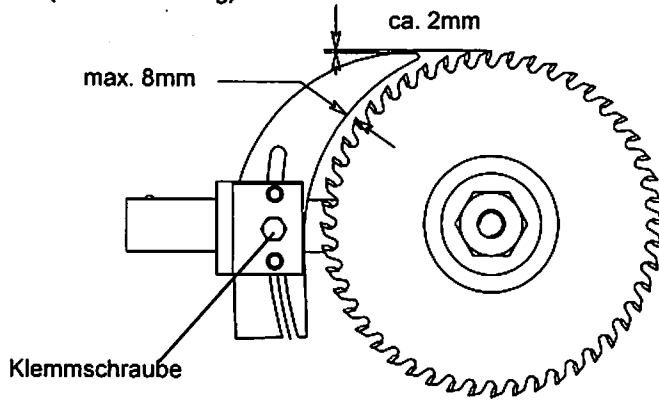


Abb. 44 Spaltkeileinstellung

Vor dem Einstellen des Spaltkeils muß geprüft werden, ob er hinsichtlich Größe und Dicke zu dem eingesetzten Sägeblatt paßt. Die Maschine wird serienmäßig mit folgenden Spaltkeilen ausgeliefert (Durchmesserbereich und Dicke sind jeweils am unteren Ende des Keils eingepreßt):

- 350-450/3.2 für Sägeblattdurchmesser von 350 bis 450 mm und einer Grundkörperdicke bis höchstens 3.0 mm.
- 250-350/2.8 für Sägeblattdurchmesser von 250 bis 350 mm und einer Grundkörperdicke bis höchstens 2.5 mm.

Die Dicken der Keile wurden so ausgewählt, daß sie zu den handelsüblichen Sägeblattdicken im jeweiligen Durchmesserbereich passen. In den einzelnen Durchmesserbereichen stehen folgende weitere Spaltkeildicken z.B. für den Einsatz von CV-Sägeblättern zur Verfügung:

- 350-450: 2.0 und 2.5 mm
- 250-350: 1.8 und 2.2 mm

Vor dem Einstellen des Spaltkeils stets den Hauptschalter ausschalten!

Zum Einstellen des Spaltkeils ist der Oberwagen über die Entriegelung in die Endlage zu bringen und das orangefarbene Schutzblech abzuklappen. Danach kann mit dem mitgelieferten Ringschlüssel SW 19 die Klemmschraube an der Spaltkeilhalterung gelöst werden. Dann kann der Spaltkeil in der Höhe durch Verschieben in seinen Schlitz bzw. im Abstand zum Blatt durch Verschieben der gesamten Halterung auf der Schiene in die richtige Position gebracht werden, dabei die Markierungen des Spaltkeiles beachten. Danach Klemmschraube wieder festziehen und Schutzblech anklappen.

Werkseitig ist der Spaltkeilkloben genau in der Flucht zum Sägeblatt eingestellt. Sollte eine Nachstellung zum Sägeblatt erforderlich sein, so ist dieses wie folgt beschrieben, vorzunehmen.

Auch bei Verwendung eines Vorschubapparates muß ein Spaltkeil als Rückschlagsicherung verwendet werden!

Einstellung der Spaltkeiflucht zum Sägeblatt:

- Klemmschraube lösen
- Spaltkeilhalterung axial einstellen
- Klemmschraube festdrehen

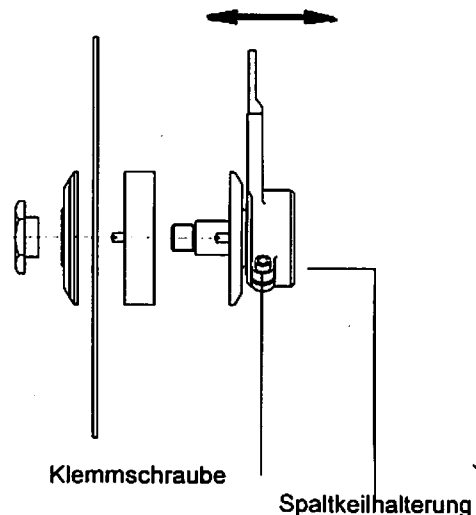


Abb. 45 Einstellung der Spaltkeiflucht

7.4 Drehzahlwechsel

7.4.1 Standard Maschine



Bei Verwendung von Hartmetall-Werkzeugen darf die darauf angegebene maximale Drehzahl nicht überschritten werden!

Am Hauptantrieb der "Altendorf-Formatkreissäge" lassen sich folgende vier Drehzahlen einstellen: 3.000, 4.000, 5.000 und 6.000 Umdrehungen/Minute.

Achtung!

Hohe Schnittgeschwindigkeiten erfordern ein zügiges Durchführen des Werkstückes, da sonst am Sägeblatt Brandflecken und Rißbildung verursacht werden!

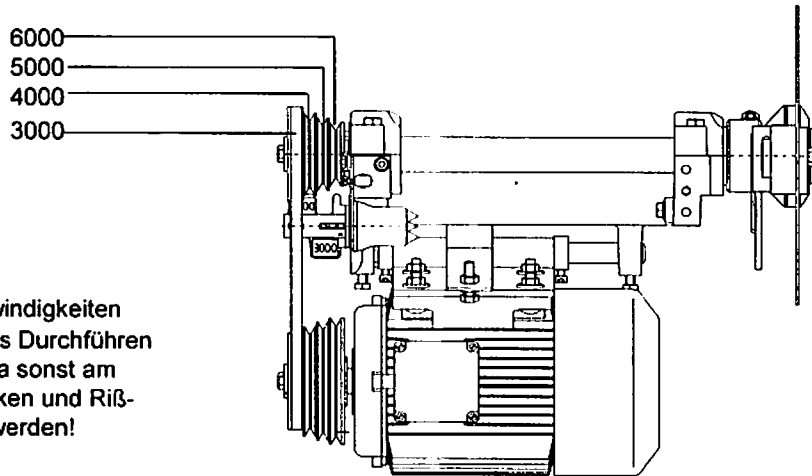


Abb. 46 Keilriemenantrieb

Drehzahlwechsel :

- Antrieb ausschalten
- NOT-AUS-Taster betätigen
- Hauptschalter ausschalten und abschließen
- Hebel nach unten drücken, bis er einrastet
- Flügelrad der Drehzahlanzeige auf die gewünschte Drehzahl einstellen
- Riemen so auflegen, daß er in der Ausnehmung des Flügelrades und in der senkrecht gegenüberliegenden Nute der Riemenscheibe läuft.
- Hebel hochziehen

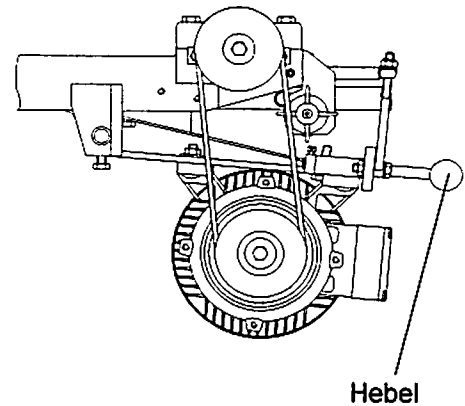
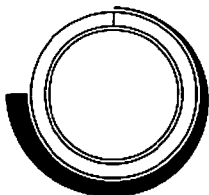


Abb. 47 Drehzahlwechsel

Hinweis: Die Riemenspannung stellt sich automatisch nach umlegen des Hebels ein!
Die korrekte Voreinstellung kann nur mit einem Spezialmeßgerät im Werk durchgeführt werden.

7.4.2 Maschinen mit VARIO-Antrieb

Bei Maschinen mit VARIO-Antrieb erfolgt die Drehzahleinstellung stufenlos mit Hilfe des Einstellknopfes in der Paneele A oder B, je nach Maschinentyp.
Die gewählte Drehzahl wird digital in der Drehzahlanzeige mit einer Auflösung von 100 U/min angezeigt.



Hinweis: Aus Sicherheitsgründen erfolgt eine Begrenzung der max. einstellbaren Drehzahl in Abhängigkeit vom Sägeblattdurchmesser. Das hat zur Folge, daß bei größeren Sägeblättern die Drehzahl 6000 U/min nicht eingestellt werden kann!

7.5 Parallelogramm-Schutzvorrichtung

7.5.1 Wechseln der Schutzhaube



Den Austausch der Schutzhaube nie bei laufendem Sägeblatt durchführen!

Bei Arbeiten mit geschwenktem Sägeblatt ist die schmale Schutzhaube gegen die breite Haube auszutauschen.

Austausch der Schutzhauben:

- Nach Lösen und herausdrehen der Rändelschraube (ca. 5mm) Haube nach unten herausziehen.
- Zum Einsetzen die Schutzhaube schräg halten und in das Haubengelenk einführen, Abb.48
- die Schutzhaube ganz nachdrücken, Abb. 49
- Rändelschraube anziehen, bis die beiden Pfeile übereinander stehen, Abb.50

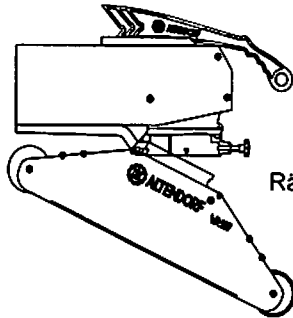


Abb.48

Rändelschraube

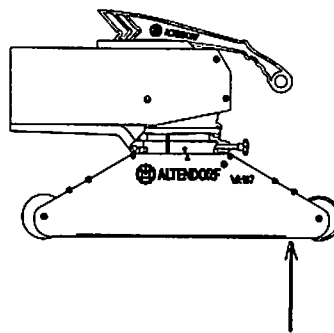


Abb.49

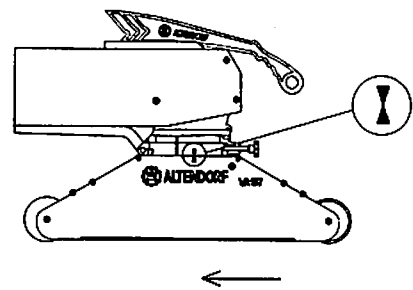


Abb.50

Abb. 48-50

Austausch der Schutzhaube

7.5.2 Einstellung der Schutzhaube

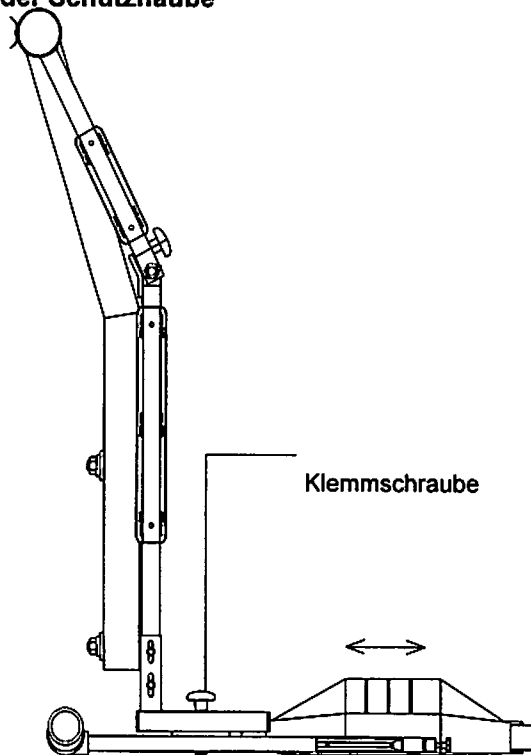


Abb. 51 Einstellung der Schutzhaube in Schnittrichtung
(abgebildet ist eine breite Schutzhaube!)

Nach Sägeblattwechsel und Spaltkeilverstellung ist die Position der Schutzhaube über dem Sägeblatt zu überprüfen und ggf. nach lösen der Klemmschraube in Schnittrichtung zu korrigieren.

7.5.3 Wegschwenken der Parallelogrammschutzvorrichtung

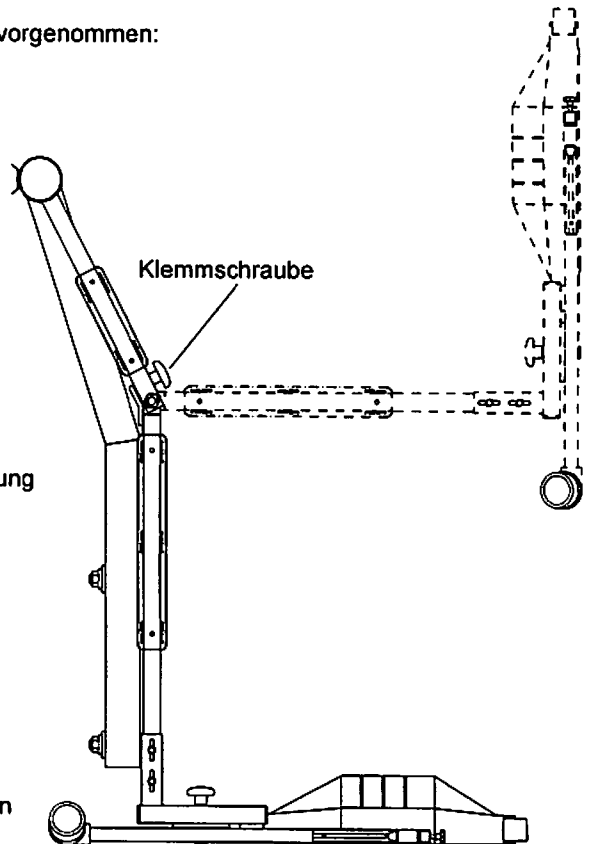


Das Arbeiten mit weggeschwenkter Parallelogrammschutzvorrichtung darf nur in Sonderfällen bei erhöhter Vorsicht und unter Verwendung von dem jeweiligen Arbeitsvorgang abhängigen Sonder-Schutzvorrichtungen erfolgen.

Das Wegschwenken der Parallelschutzvorrichtung wird wie folgt vorgenommen:

- Hauptschalter ausschalten und abschließen
- Klemmschraube durch linksdrehen lösen
- Schutzvorrichtung läßt sich wegswenken

Abb. 52 Wegschwenken der Parallelogrammschutzvorrichtung (abgebildet ist eine breite Schutzhaube!)



Normale Arbeitsposition

Achtung! Nach beenden der Arbeit Parallelogrammschutzvorrichtung wieder in normale Arbeitsposition zurückschwenken und die Klemmschraube festdrehen!

7.6 Verstellung des Sägeblattes

7.6.1 Typ 45

Höhenverstellung des Sägeblattes

Hebel des Umschaltventils nach links drehen. Durch Heruntertreten des Fußpedals der Hydraulikpumpe wird das Sägeblatt angehoben. Feinverstellung durch kurze Hübe im Anfangsbereich. Schnellhub, indem das Pedal ganz durchgetreten wird. Das Absenken des Sägeblattes erfolgt durch Anheben des Fußpedals mit der Fußspitze.

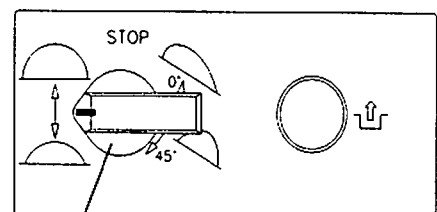


Abb. 53 Ventilstellung: Höhenverstellung

Schwenkverstellung des Sägeblattes

Vor Beginn der Schrägstellung darauf achten, daß sich weder der Parallelanschlag noch Werkstücke im Schwenkbereich des Sägeblattes befinden.

Breite Schutzhaube anbringen!

Hebel des Umschaltventils nach rechts drehen und Fußpedal halb durchtreten. Entriegelungsknopf drücken und gleichzeitig das Fußpedal mit der Fußspitze anheben bis die gewünschte Gradzahl erreicht ist. Es ist vorteilhaft, etwas über die gewünschte Gradzahl hinaus zu schwenken und eine genaue Einstellung durch die Feinverstellung vorzunehmen.

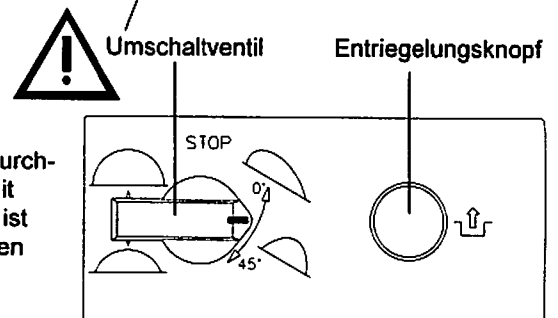
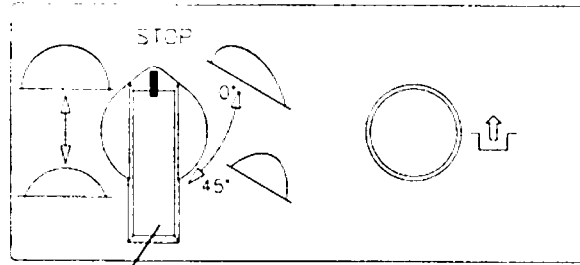


Abb. 54 Ventilstellung: Schwenkverstellung



Achtung Unfallgefahr!

Hebel des Umschaltventils während des Betriebes immer in Stellung STOP drehen! Dadurch wird eine unbeabsichtigtes Schwenk- oder Höhenverstellung des Sägeblattes verhindert.



Umschaltventil

Abb. 55 Ventilstellung:STOP (Arbeitsstellung)

7.6.2 Typ F45 ELMO

7.6.2.1 Typ F45 ELMO

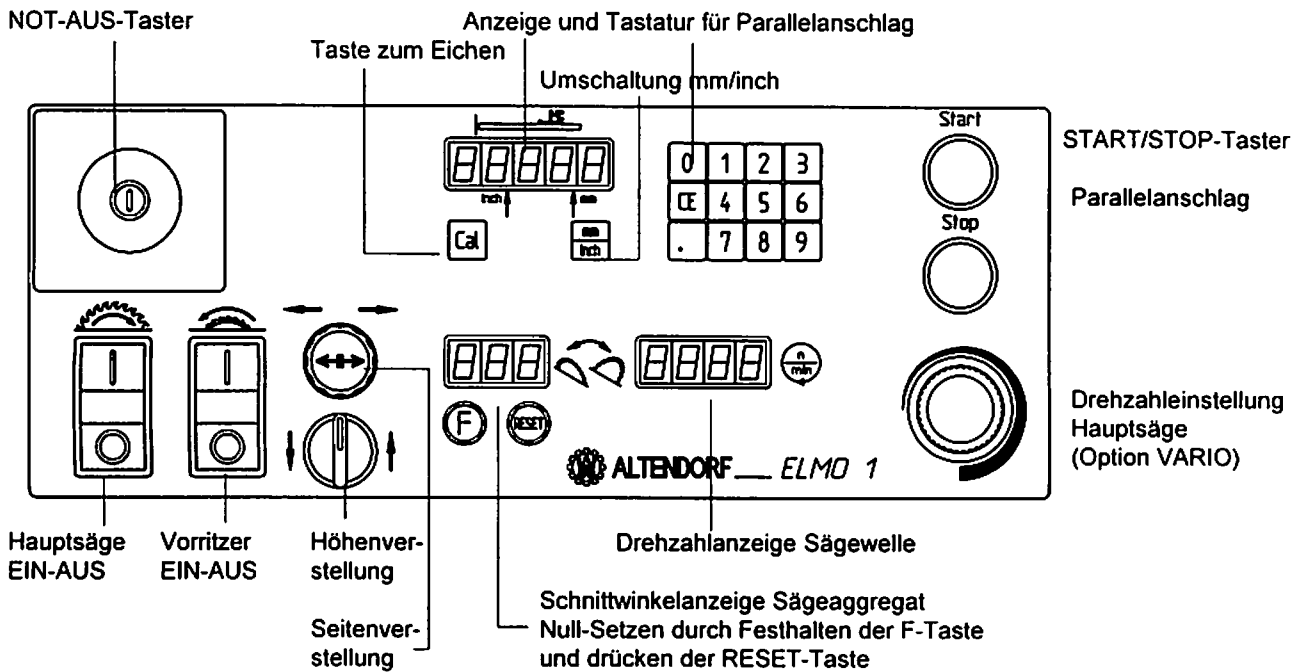


Abb. 56 Anordnung der Bedienelemente in Panele B (Typ F45ELMO 1)

Schwenkverstellung und Höhenverstellung des Sägeblattes sind unter 7.6.1 beschrieben!

Bedienung der Steuerung für den Parallelanschlag:

a) Eichen des Parallelanschlages

- Probestück schneiden und messen (empfohlene Werkstückbreite ca. 140mm)
- Taste Cal drücken und das gemessene Maß eingeben
- Taste Cal nochmals drücken und der eingebene Wert wird gespeichert

b) Umschaltung mm/inch

- Umschalttaste ca. 5sec drücken, dann erfolgt die Umschaltung

c) Verstellen des Parallelanschlages

- gewünschtes Maß eingeben; die Anzeige beginnt zu blinken, wenn nach 3sec. keine Eingaben mehr erfolgen
- START-Taste drücken, der Parallelanschlag fährt auf das eingebene Maß. Liegt dieses Maß innerhalb der Sicherheitszone (<130mm) so hält der Parallelanschlag bei Erreichen dieser Sicherheitszone an und die START-Taste leuchtet gelb. Durch nochmaliges drücken und festhalten der START-Taste (wird die START-Taste losgelassen hält der Anschlag sofort an) fährt der Anschlag auf das eingegebene Maß und die gelbe Leuchte in der START-Taste geht aus.

7.6.2.2 Typ F45 ELMO 2

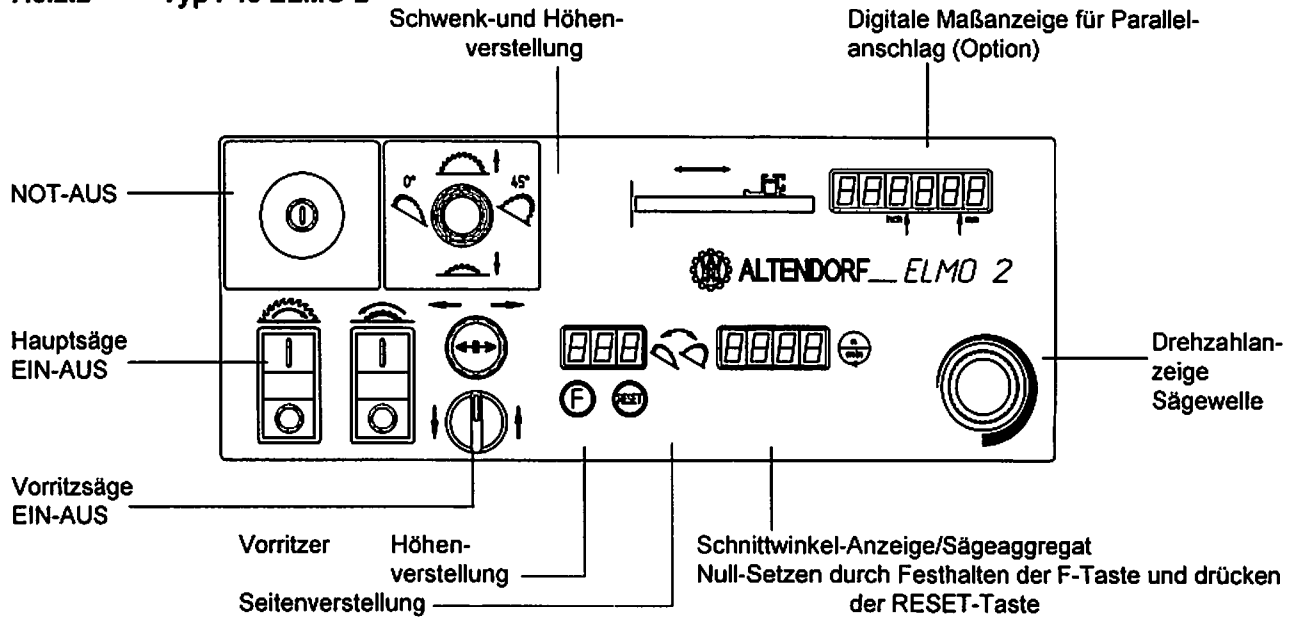
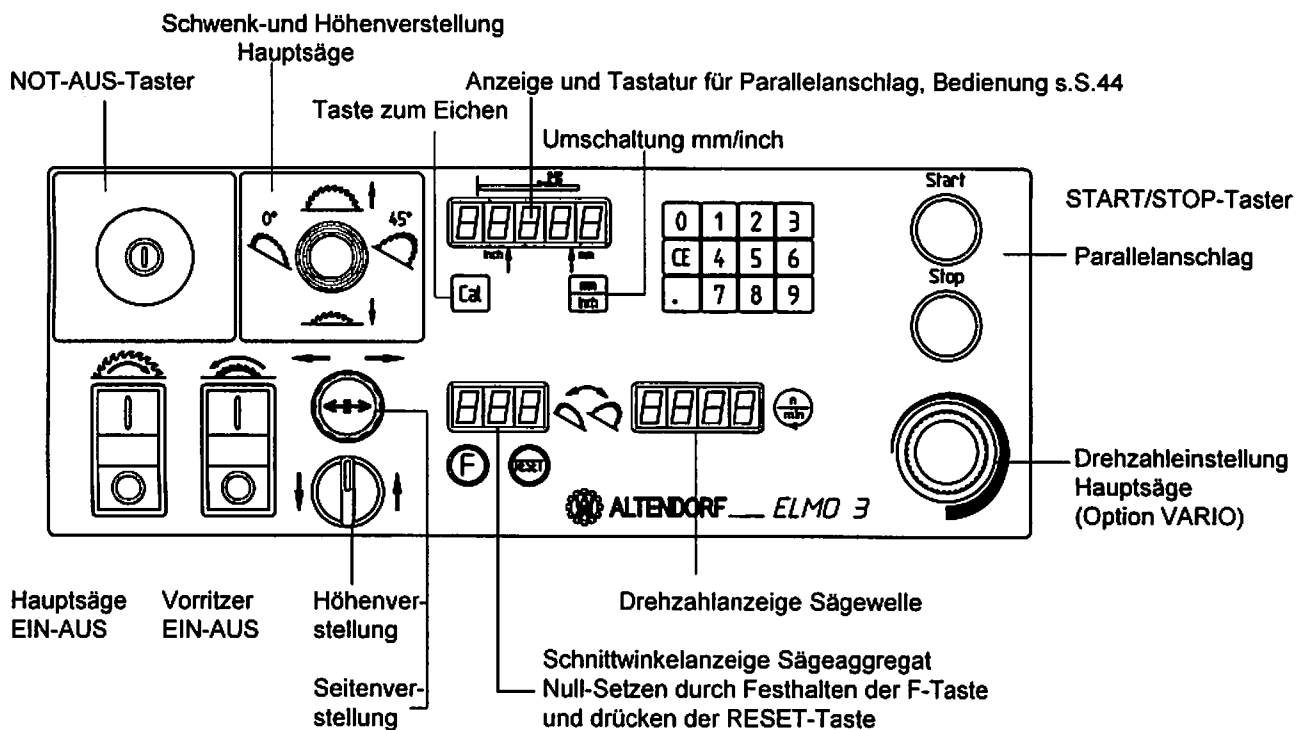


Abb. 36 Anordnung der Bedienelemente in Paneele B

7.6.2.3 Typ F45 ELMO 3



Höhenverstellung des Sägeblattes

Hebel A nach oben drücken: Die Schnitthöhe wird vergrößert
 Hebel A nach unten drücken: Die Schnitthöhe wird verringert

Schwenkverstellung des Sägeblattes: Breite Schutzhaube anbringen!

Vor Beginn der Schrägstellung darauf achten, daß sich weder der Parallelanschlag noch Werkstücke im Schwenkbereich des Sägeblattes befinden.

Hebel A nach links drücken: Der Schnittwinkel des Sägeblattes wird verringert
 Hebel A nach rechts drücken: Der Schnittwinkel des Sägeblattes wird vergrößert



**Für alle Verstellbewegungen gilt:
 Bei Betätigung des Hebels A wird für ca. 3sec. die Verstellbewegung im Schleichgang ausgeführt, danach erfolgt automatisch die Umschaltung in den Eilgang!**

7.6.3 Typ F45 POSIT

Hinweis: Bei Maschinentyp F45 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7.6.4 Typ F45 c.a.t.s

Hinweis: Bei Maschinentyp F45 c.a.t.s bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7.6.5 Typ F90

Höhenverstellung des Sägeblattes:

- Klappbaren Handgriff aus Handrad herausklappen
- durch Linksdrehung des Handrades wird die Schnitthöhe verringert
- durch Rechtsdrehung des Handrades wird die Schnitthöhe vergrößert

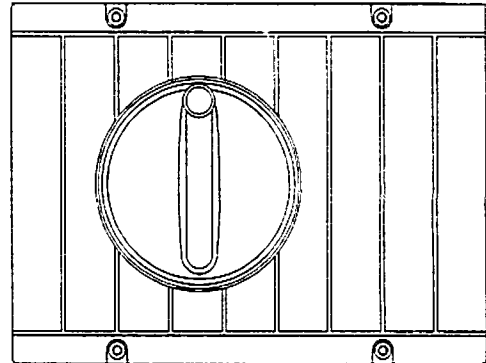
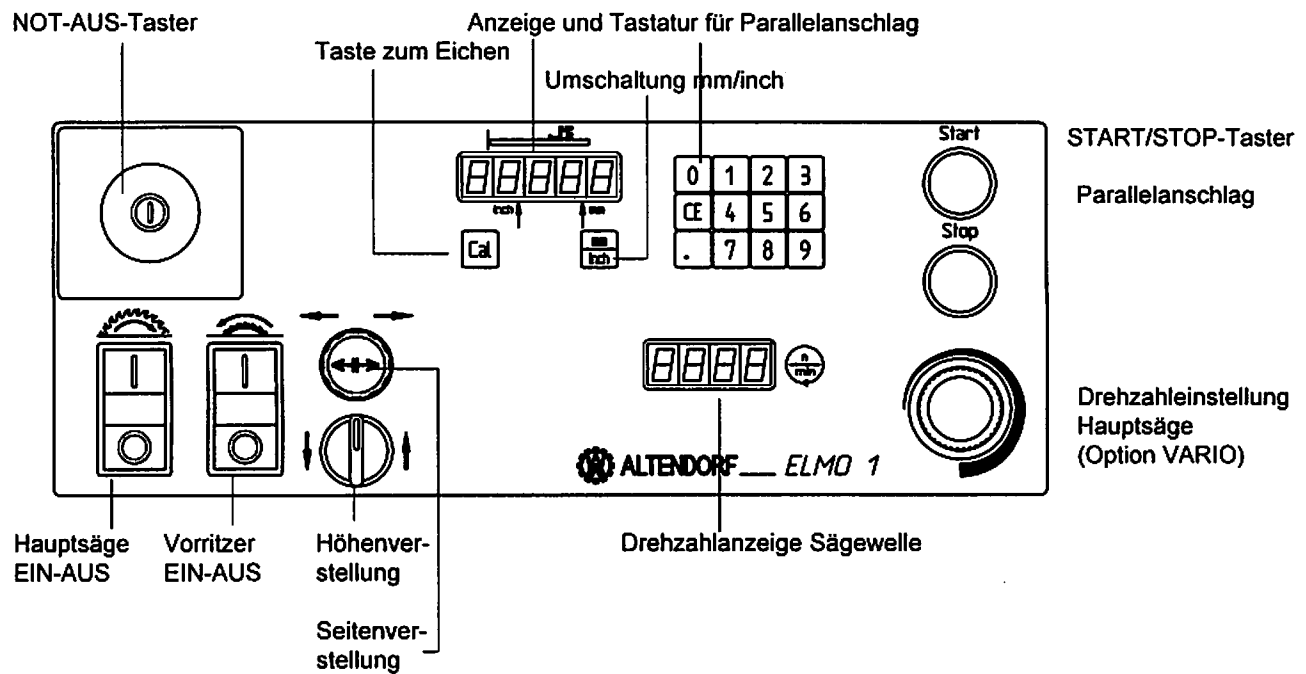


Abb. 57 Paneele mit Handrad

7.6.6 Typ F90 ELMO 1



Bedienung des Parallelanschlages siehe Seite 44!

7.6.7 Typ F90 POSIT

Hinweis: Bei Maschinentyp F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7.7 Ein- und Ausschalten



Vor dem Einschalten der Maschine darauf achten, daß sich alle für den jeweiligen Arbeitsvorgang notwendigen Schutzeinrichtungen angebaut und funktionsfähig sind. Außerdem überprüfen, daß die Sägeblätter korrekt aufgespannt sind und sich in ihrer Nähe keine Werkstücke oder sonstigen Gegenstände befinden. Kontrollieren ob die richtige zum Sägeblatt und zum durchzuführenden Arbeitsgang passende Drehzahl vorgewählt wurde.

Zum Einschalten wird zunächst der Hauptschalter (siehe Kapitel 6.3 Beschreibung der Bedienteile und Anzeigen) in die Stellung 1 geschaltet. Die eingestellte Drehzahl wird danach an der Drehzahlanzeige Sägewelle in digitaler Form angezeigt. Das eigentliche Starten des Antriebs der Hauptsäge erfolgt durch Drücken des in den Paneelen A und B angeordneten und mit dem Symbol für die Hauptsäge gekennzeichneten Drucktasters I. Der Hochlauf auf die Betriebsdrehzahl erfolgt selbsttätig mittels der automatischen Stern-Dreieckschaltung oder über eine Rampe bei VARIO-Antrieben.

Die Vorritzsäge kann erst, nachdem die Hauptsäge ihre Betriebsdrehzahl erreicht hat (nach ca. 6 sec.), durch Drücken des ebenfalls in den Paneelen A und B angeordneten und mit dem Symbol für die Vorritzsäge gekennzeichneten Drucktasters I gestartet werden.

Zum Ausschalten im Normalfall wird der mit „0“ gekennzeichnete, unterhalb der Ein-Taster angeordnete rote Taster gedrückt. Beim Betätigen des Aus-Tasters für die Hauptsäge wird automatisch auch der Antrieb der Vorritzsäge mit ausgeschaltet.

Des weiteren kann die Maschine mit dem Hauptschalter oder mit den in den Paneelen A und B angeordneten NOT-AUS-Tastern ausgeschaltet werden. Von dieser Möglichkeit dieses Ausschaltens sollte aber nur im Notfall Gebrauch gemacht werden.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung und die zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft sorgfältig durch.

Kontrollieren Sie, daß die Maschine an eine Absauganlage angeschlossen ist und die erforderliche Mindestluftgeschwindigkeit von 20 m/s vorhanden ist.

Achten Sie darauf, daß alle Schutz- und Arbeitsvorrichtungen angebracht und ordnungsgemäß befestigt sind. Dies gilt insbesondere für den Spaltkeil und die obere Schutzhaube.

Überzeugen Sie sich, daß das Sägeblatt scharf ist, keine Beschädigungen aufweist und korrekt montiert ist.

Kontrollieren Sie, daß die zum aufgespannten Sägeblatt passende Drehzahl gewählt ist. Bei Verwendung von Hartmetall-Sägeblättern darf die darauf angegebene maximale Drehzahl nicht überschritten werden.

Sorgen Sie dafür, daß sich keine losen Teile in der Nähe des Sägeblattes befinden.

Kontrollieren Sie durch kurzes Einschalten, daß die Drehrichtung des Kreissägeblattes stimmt.

Stellen Sie fest, daß sich mit dem Einschalten der Maschine gleichzeitig die Absaugung mit einschaltet.

7.8 Motorschutz



Das Ansprechen eines Motorschutzes ist das Anzeichen für eine Überlastung des Motors, deren Ursache vor dem Wiedereinschalten ermittelt und beseitigt werden muß (z.B. Blockierung des Antriebs durch geklemmtes Werkstück, Ausfall einer Netzphase, vergessener Haltedorn nach Sägeblattwechsel).

Der Antriebsmotor für das Hauptsägeblatt ist durch ein Thermorelais gegen Überlastung geschützt. Dieses schaltet bei zu großer Erwärmung des Motors diesen automatisch ab. Dabei ist zu beachten, daß bei Maschinen mit Vorritzer auch dieser Antrieb mit abgeschaltet wird, auch wenn dieser Motor nicht überlastet wurde.

Ein Wiedereinschalten ist erst möglich, wenn sich das Thermorelais abgekühlt hat.

7.9 Arbeitsbeispiele

7.9.1 Doppelrollwagen

Besäumen:

Zum Besäumen wird der Klemmschuh in die Nuten des Oberwagens eingeschoben und kann nun in jeder Stellung mit dem Sterngriff an der Rundstange geklemmt werden. Der Rückholgriff kann an jeder Stelle der Rundstange eingehängt werden und dient zum Zurückführen des Wagens mit der Hand oder mit dem Gesäß.

Das zu besäumende Material wird unter den Klemmschuh geschoben und am anderen Ende mit der Hand gegen seitliches Verschieben gesichert.

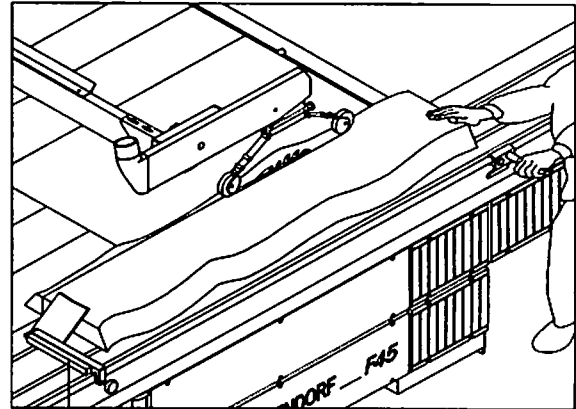


Abb. 58 Besäumen

Klemmschuh

Gehrungsschneiden

Der Gehrungsanschlag wird mit der Klemmschraube in die äußere Nute des Oberwagens eingeschoben und mit der Rändelschraube im Paßstück befestigt.

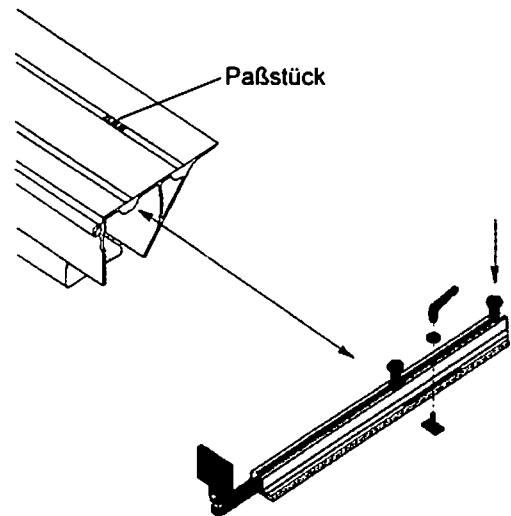


Abb. 59 Montage Gehrungsanschlag

Versatz des Doppelrollwagens

Wenn nacheinander viele kurze Bewegungen mit dem Wagen gemacht werden, kann sich der Mittelwagen in der Längsrichtung versetzen. Dies hat zur Folge, daß nicht mehr die volle Schnittlänge erreicht werden kann. Ein einmaliges, kräftiges durchziehen des Oberwagens in eine der Endstellungen stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.

7.9.2 Querschlitten/Winkelanschlag

Winkel- und Formatschneiden

Der Querschlitten wird auf den Endbolzen des Schwenkarms und auf die Rundstange des Oberwagens aufgesetzt und mit dem Exzenterhebel geklemmt. Je nach Größe des zu bearbeitenden Materials kann dies an jeder beliebigen Stelle des Oberwagens erfolgen. Zur Aufnahme des Winkelanschlags sind auf dem Querschlitten zwei Positionen vorgesehen:

Position 1: Anwendung: Zum Bearbeiten von Platten

Der Bediener drückt das Werkstück in Schnittrichtung gegen den Anschlag

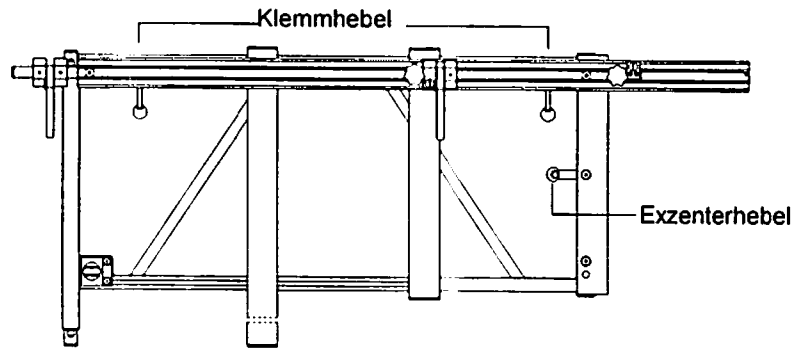


Abb. 60

Position 2: Anwendung: Zum Bearbeiten von Vollholz und Platten bis 600mm Breite

Der Bediener zieht das Werkstück gegen die Schnittrichtung an den Anschlag

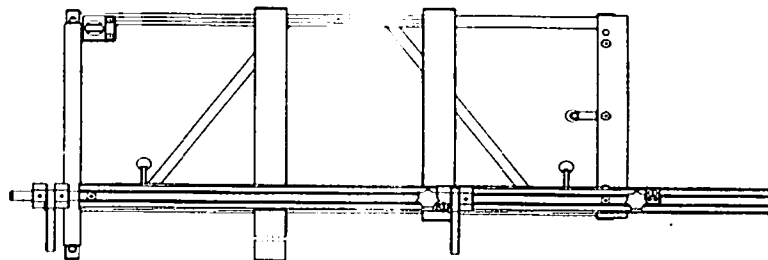


Abb. 61

Wechsel des Winkelanschlages:

- Klemmhebel hochziehen und nach innen drücken (zum Lösen)
- Winkelanschlag in neue Position bringen, darauf achten, daß die Zentrierbolzen in die Bohrungen eingeführt werden
- Klemmhebel hochziehen und nach außen drücken
- Klemmhebel mit wenig Kraft nach unten drücken (zum Spannen)

Zum Ablängen bis 1.400 mm wird der Einzelkippschlag benutzt. Zum Ablängen von Werkstücken bis 2800mm wird die Klappenschiene benutzt.

Maschinen, mit einer Besäumlänge von 3.200mm oder längerer Besäumlänge, haben serienmäßig eine Verlängerung für die Klappenschiene von 1 m Länge, die das Ablängen bis 3.800mm ermöglicht.

Die Verlängerung wird mit einem Paßbolzen am Ende der Klappenschiene eingesetzt und mit einer Rändelschraube befestigt.

Bei Benutzung der Verlängerung auf 3.800 mm sind beim Ablesen der Skala für die Klappenschiene 1.000 mm zu addieren.

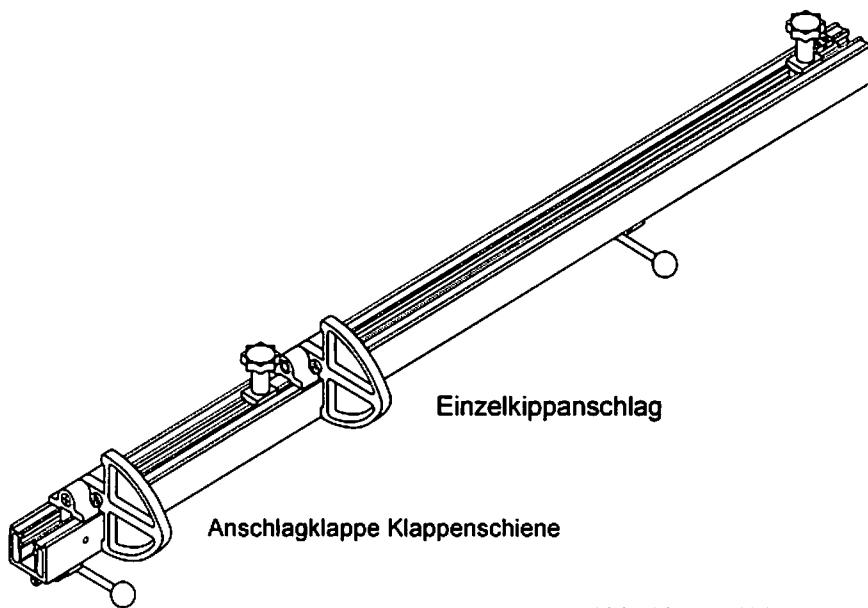


Abb. 62 Winkelanschlag

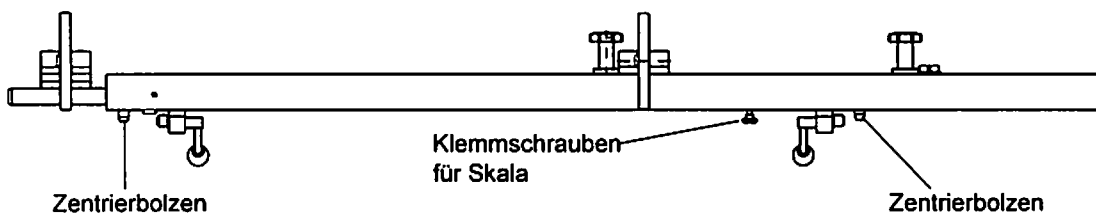


Abb. 63

Die Skalen sind nach Lösen der jeweiligen Klemmschraube entsprechend der Werkzeugdicke einstellbar.

7.9.3 Parallelanschlag

Für den Parallelschnitt wird der Parallelanschlag annähernd auf das gewünschte Maß geschoben und mit dem unteren Exzenterhebel festgeklemmt. Die genaue Maßeinstellung wird mit der Feineinstellung vorgenommen. Das Ablesen des eingestellten Maßes erfolgt über die Kante der Alu-Profilsschiene oder am Display bei Option DIGITX. Die Maßskala ist nach Lösen der Rändelschraube entsprechend der jeweiligen Werkzeugdicke justierbar.



Bei Schnitten unter 120 mm Breite muß das Zuführen des Materials mit einem Schiebestock erfolgen, und die Anschlagschiene muß sich in flacher Stellung befinden.

Die Anschlagschiene des Parallelanschlages ist einmal in der Schnittrichtung und zum anderen in der Profilhöhe verstellbar. Die Klemmung in der gewünschten Stellung erfolgt über den oberen Exzenterhebel.

Zum Querschneiden kurzer Werkstücke, zum Absetzen (z.B. Zapfenschneiden) oder anderen Arbeitsgängen, bei denen sich Abfallstücke zwischen Anschlag und Sägeblatt verkleben können, wird die Anschlagschiene so weit nach vorn gezogen, bis ihr hinteres Ende vor dem Sägeblatt liegt.

Bei der Bearbeitung flacher und schmaler Werkstücke wird die flache Führungsfläche verwendet. Dadurch ist mehr Platz zum Führen des Werkstückes vorhanden und der Anschlag kann insbesondere bei schräggestelltem Sägeblatt näher an das Sägeblatt herangestellt werden, ohne an die Schutzhaube zu stoßen.

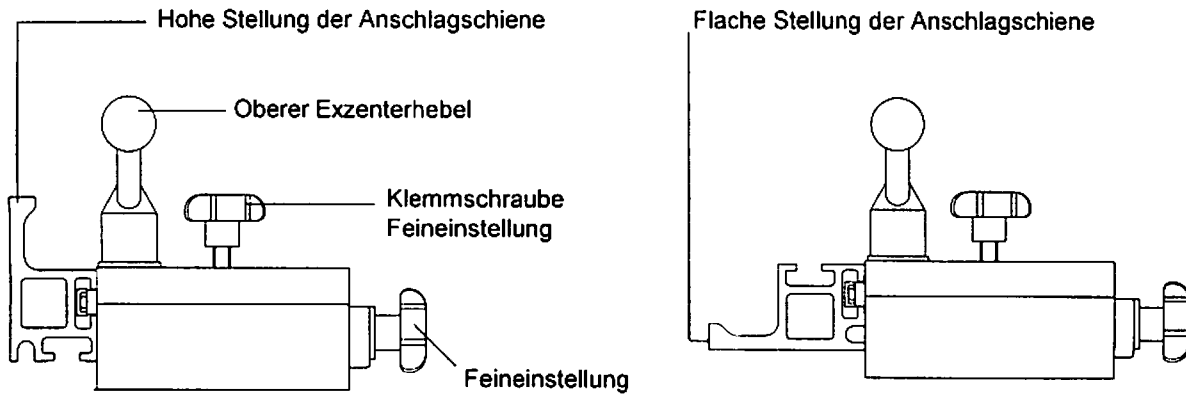


Abb. 64 Stellungen der Anschlagschiene

Hinweis: Bei Maschinentyp F45POSIT..../F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7.9.4 Vorritzsäge (Option)

Mit Hilfe des Vorritzaggregates läßt sich bei doppelseitig mit Kunststoff beschichteten Platten an der Unterseite ein ausrißfreier Schnitt erzielen.

Das Material wird vom Vorritzer an der Unterseite nur ca. 1-2 mm eingeschnitten und dann vom Hauptblatt durchtrennt. Das Blatt des Vorritzers muß in der genauen Flucht zum Hauptblatt stehen und auf die entsprechende Breite eingestellt sein.

Die Seitenverstellung erfolgt elektromotorisch über einen Tastschalter in der Bedienpanelee.

Durch Rechtsdrehen des Tastschalters wandert das Vorritzsägeblatt in Richtung Tischplatte, durch Linksdrehen entgegengesetzt.

Die Höhenverstellung erfolgt ebenfalls elektromotorisch über einen Tastschalter in der Bedienpanelee.

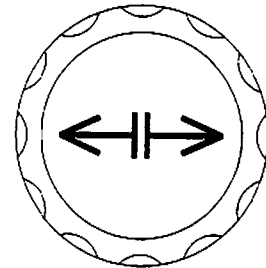


Abb. 65 Ritzerseitenverstellung

Zu empfehlen sind zweigeteilte Ritzblätter, die durch Zwischenlegen von Distanzscheiben auf die erforderliche Blattstärke gebracht werden. Die Schnittfuge des Ritzerblattes sollte ca. 1/10 mm breiter sein als die des Hauptblattes, d.h., 5/100mm nach jeder Seite. Außerdem sollten die beiden Vorritzsägeblätter Mitnehmerstifte aufweisen und auf die Distanzscheiben sollte die Dicke aufgedruckt sein.

Zur Erzielung eines besseren Schnittergebnisses läuft das Ritzerblatt im Gleichlauf, d.h. entgegengesetzt zum Hauptblatt.

Die Vorritzsäge kann erst, nachdem die Hauptsäge ihre Betriebsdrehzahl erreicht hat (nach ca. 6 sec.), durch drücken des ebenfalls in den Paneelen A und B angeordneten und mit dem Symbol für die Vorritzsäge gekennzeichneten Drucktasters I gestartet werden.

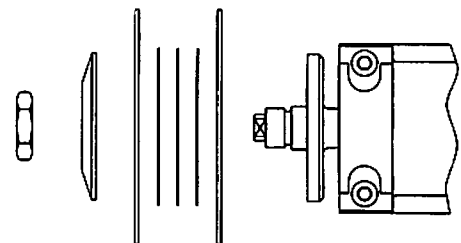


Abb. 66

Einstellung der Sägeblattbreite des Vorritzers:

- Vorritzsägeblatt mit Hilfe der Distanzscheiben auf eine Breite bringen, die 0.1mm größer ist, als die Breite des Hauptsägeblattes
- Flucht des Vorritzers zur Hauptsäge zuerst auf der Tischplattenseite einstellen
- Probeschnitt
- einstellen der Flucht auf der linken Seite durch hinzufügen oder wegnehmen von Distanzscheiben

Zum Sägeblattwechsel des Ritzersblattes wird der Oberwagen in seine Endstellung (in Schnittrichtung) geführt, nachdem vorher das orangefarbene Schutzblech abgeklappt wurde. Nun kann mit dem spez. Doppelsteckschlüssel die Befestigungsmutter durch Linksdrehen gelöst werden.

Sollen auf der Hauptsäge Blätter von 400mm \varnothing montiert werden, so muß zunächst das Ritzerblatt abgenommen werden. Nun kann nach umlegen der Blattverriegelung das Hauptblatt aufgesetzt werden.

Einstellung der Vorritzerverriegelung

Die Vorritzerverriegelung ist wie in der Abb. 67 dargestellt einzustellen. Das Verstellen wird durch nach vorne ziehen und schwenken der Verriegelung vorgenommen.

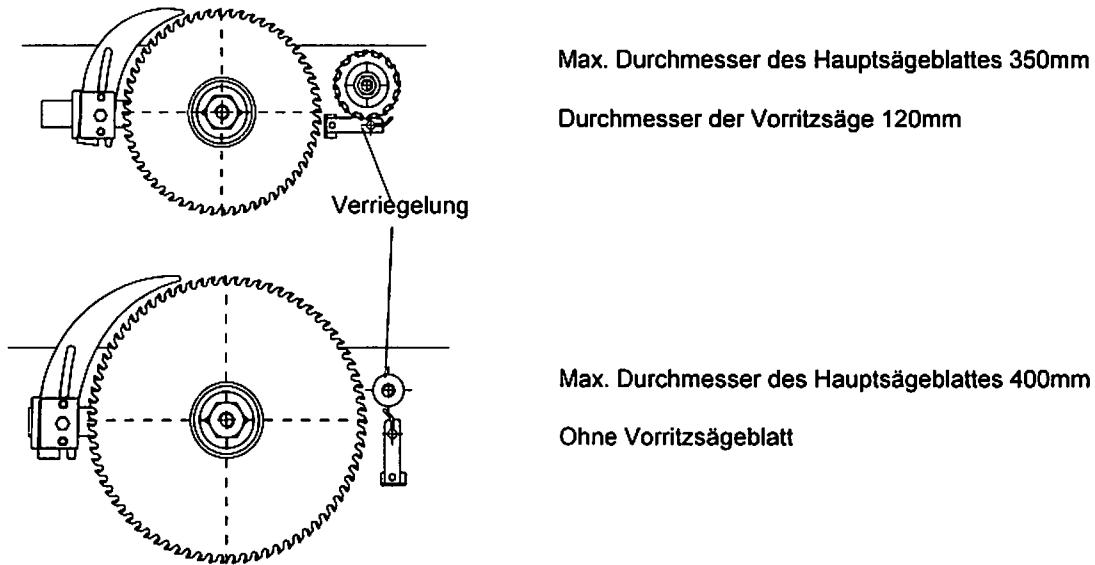


Abb. 67 Einstellung der Vorritzerverriegelung

7.9.5 Vorritzsägeblatt mit stufenloser Schnittbreitenverstellung (RAPIDO)

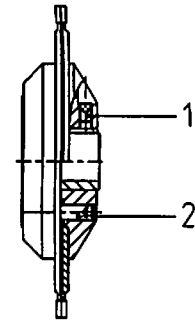
Beim Einsatz dieses Werkzeuges sind die nachfolgend angeführten Punkte besonders zu beachten:

- Die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung vermindert die Arbeitssicherheit in unzulässiger Weise und führt zum Haftungsausfluß
- Unsachgemäßer und zweckentfremdeter Einsatz ist untersagt
- Einsatz auf ALTENDORF-Formatkreissägen mit Vorritzaggregat
- max. Drehzahl = 9000 1/min
- Zulässige Schnittbreiten 2,8 - 3,8mm
- Das Auspacken und Verpacken der Verstelleinheit hat mit besonderer Vorsicht zu erfolgen, Verletzungsgefahr!
- Die Verstelleinheit nur in der Original-Verpackung lagern!
- Unbeabsichtigtes Anlaufen der Formatkreissäge während der Montage und Einstellarbeiten ist auszuschließen
- Die Montage des Vorritzsägeblattes hat außerhalb der Maschine zu erfolgen, siehe Pkt. 7.9.5.2
- Alle Verbindungselemente müssen montiert werden

7.9.5.1 Einstellung der Schnittbreite in der Maschine

Für die Einstellarbeiten nur das mitgelieferte Werkzeug verwenden!

- Klemmschraube (1) lösen, ca. 3-4 Umdrehungen
- Spindel (2) verdrehen, bis das gewünschte Maß erreicht ist. (1 Umdrehung = 0,5mm)
- Klemmschraube (1) festdrehen
- Probeschnitt, ggf. die Schnittbreite nochmals korrigieren wie oben beschrieben.



7.9.5.2 Austausch des Ritzsägeblattes

- Verstelleinheit von der Maschine nehmen

Demontage:

Mit Sechskantstift-Schlüssel:

- Klemmschraube (1) lösen, ca. 3-4 Umdrehungen
- Spindel (2) im Uhrzeigersinn drehen, bis der Flansch (3) sich von der Aufnahme (4) abziehen läßt

Mit Innentorx-Schlüssel:

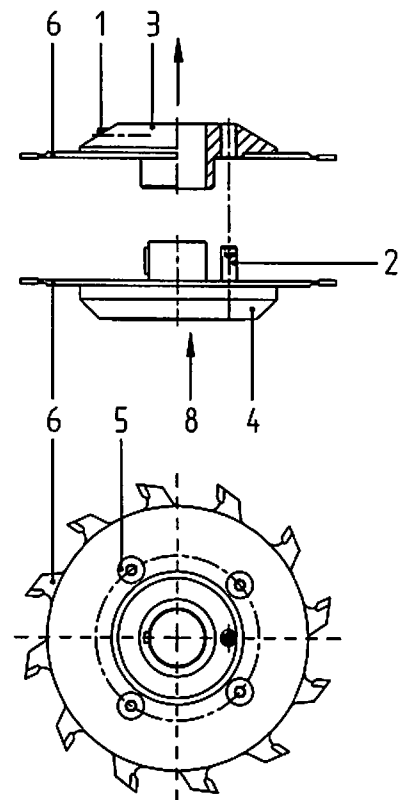
- Schrauben (5) herausdrehen
- Kreissägeblatt (6) entnehmen
- Flansch (3) und Schrauben (5) gründlich reinigen. Die Lauf- und Flanschflächen müssen trocken und staubfrei sein.

Nicht ölen oder fetten!

- Neues Kreissägeblatt montieren, dabei Drehrichtung und Bohrbild beachten: Das Kreissägeblatt (6) liegt flächig am Flansch (3) an und die Absetzung am Kreissägeblatt weist zur Anlagefläche hin.
- Schrauben (5) eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 8,6Nm anziehen
- mit der anderen Hälfte der Verstelleinheit analog verfahren

Montage:

- Klemmschraube (1) ist gelöst
- Flansch (3) senkrecht so auf die Aufnahme (4) aufsetzen, daß die Spindel (2) in die Gewindebohrung (7) greift
- Mit dem Sechskantstiftschlüssel die Spindel (2) gegen den Uhrzeigersinn verdrehen. Der Flansch (3) wird auf die Aufnahme (4) gezogen, dabei darf sich der Kraftaufwand nicht vergrößern
- Spindel (2) weiterdrehen, bis die beiden Kreissägeblatt-Hälften aneinander anliegen
- Verstelleinheit auf der Maschine montieren
- Schnittbreite einstellen, siehe oben
- Klemmschraube (1) nur leicht andrehen



7.10 Einstellarbeiten

Die ALTENDORF-Formatkreissäge ist eine qualitativ hochwertige Maschine, die dem Anwender über viele Jahre eine hervorragende Schnittqualität liefert. Diese Präzision ist jedoch nur gegeben, wenn die Maschine korrekt eingestellt ist. Danach ist nur noch eine gelegentliche Kontrolle erforderlich. Die ALTENDORF-Formatkreissäge ist so konzipiert, daß die Einstellung vom Anwender selbst vorgenommen werden kann.

Bei der Einstellung der Formatkreissäge muß eine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden, da die Genauigkeit von der Einhaltung dieser Reihenfolge abhängig ist.

Die Einstellung der Formatkreissäge gliedert sich in fünf Punkte:

- Einstellung der Unterlaufrollen am Doppelrollwagen, siehe Punkt 7.10.1.1
- Freischnitteinstellung des Doppelrollwagens
- Freischnitteinstellung am Parallelanschlag
- Einstellung des Winkelanschlag
- Einstellung des Vorritzers

7.10.1 Doppelrollwagen

7.10.1.1 Unterlaufrollen

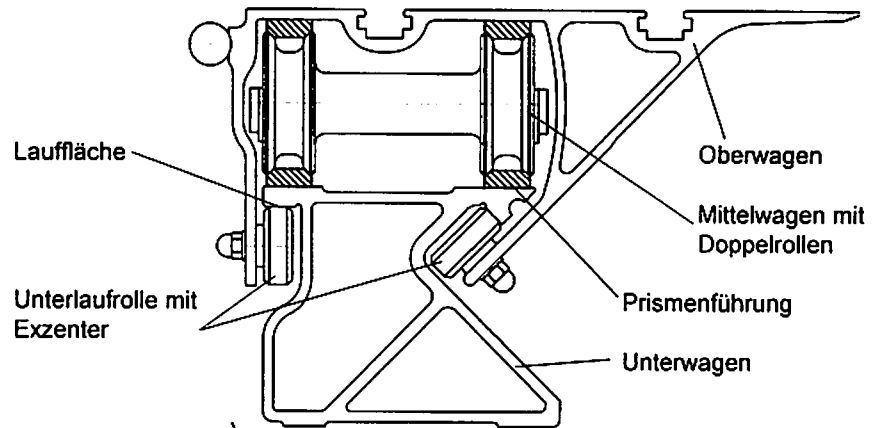
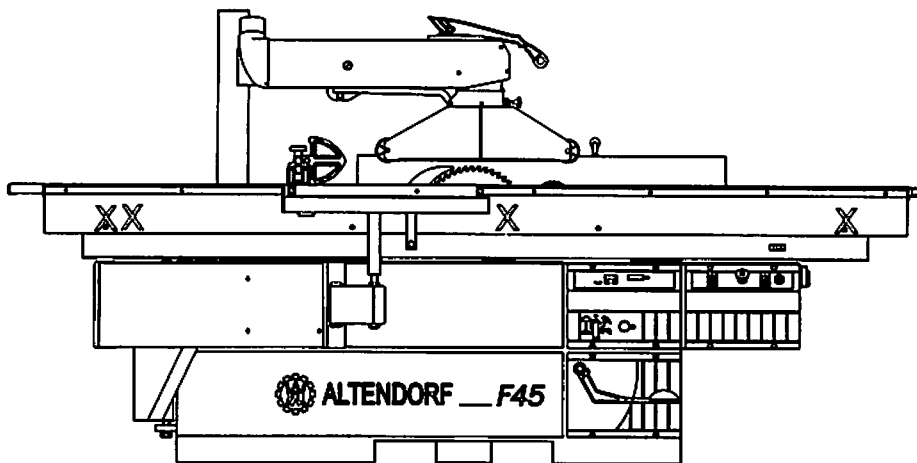


Abb. 68 Einstellung der Unterlaufrollen
(Abgebildet ist ein Typ 45 Doppelrollwagen mit Dytron-Führung)

Die Unterlaufrollen sind polyamidummantelte Kugellager, die exzentrisch gelagert sind. Sie sind am Ende der Oberwagenschenkel angeordnet und rollen auf einer Lauffläche am Unterwagen. Sie sind nicht über die gesamte Schnittlänge als strenge Führung gedacht, sondern verhindern, daß sich der Oberwagen in seinen Endstellungen durch sein Gewicht aus den Prismenführungen hebt und somit seitliches Spiel bekommt. Die Lauffläche am Unterwagen ist in Laufrichtung ballig gearbeitet, so daß im Bereich der Gußtischplatte die Unterlaufrollen den Wagen exakt führen. Daraus erklärt sich die Einstellung der Unterlaufrollen.

Die Einstellung der Unterlaufrollen sollte nur durch geschulte Service-Mitarbeiter eines ALTENDORF-Vertragshändlers erfolgen!



X = Position der Unterlaufrollen

Abb. 69 Position der Unterlaufrollen
(abgebildet ist eine F45)

7.10.2 Freischnitt

7.10.2.1 Freischnitteinstellung Doppelrollwagen

Aus folgenden Gründen ist eine Freischnitteinstellung erforderlich:

Alle Sägeblätter vibrieren mehr oder weniger stark, abhängig von der Drehzahl, der inneren Spannung und Schärfe. Im schneidenden Bereich wird jedes Sägeblatt durch das Werkstück geführt, während die aufsteigenden Zähne mehr oder weniger stark schwingen, da sie keine Führung durch das Werkstück haben. Stände der Wagen genau parallel zum Sägeblatt, würden die aufsteigenden Zähne durch die Schwingungen des Sägeblattes mit dem Material in Berührung kommen und die Werkstückoberfläche beschädigen.

Kontrolle des Freischnittes:

- Sägeblatt in höchste Stellung bringen
- kurzes Werkstück am Winkelanschlag anlegen
- Probeschnitt machen, dabei Werkstück langsam am Sägeblatt vorbeiführen; bei korrekter Freischnitteinstellung ist im Bereich der aufsteigenden Zähne nur noch ein leicht kratzendes Geräusch zu hören.

Wenn die aufsteigenden Zähne gar kein Geräusch verursachen, ist der Freischnitt zu groß.

Wenn die aufsteigenden Zähne starke Geräusche verursachen, ist der Freischnitt zu klein.

Korrektur der Freischnitteinstellung:

- Befestigungsschrauben des Doppelrollwagens lösen
- Freischnitt verstellen
- Befestigungsschrauben festdrehen
- Kontrolle

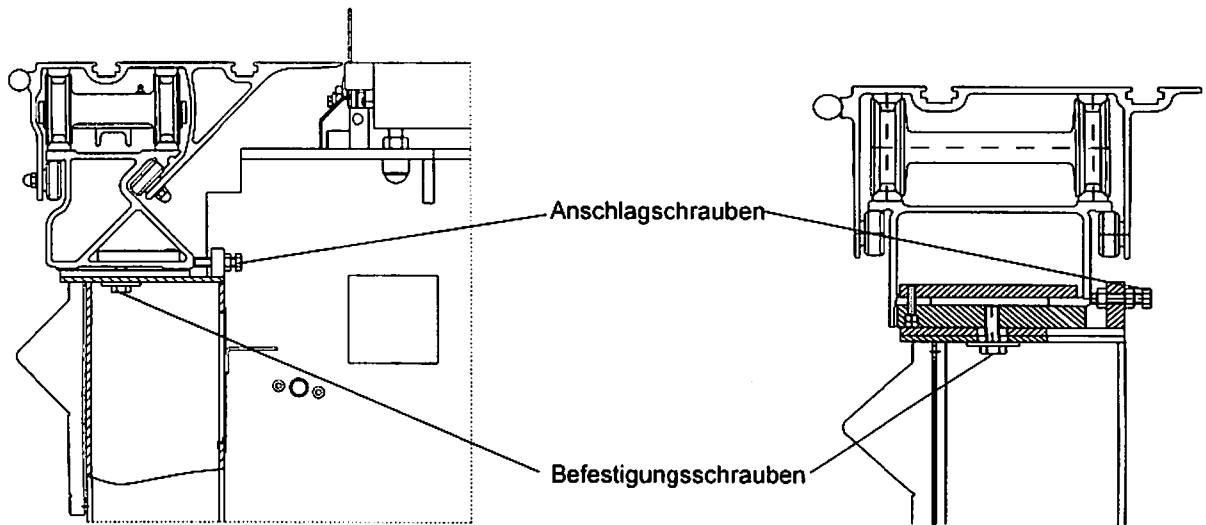


Abb.71 Freischnitteinstellung F45/F90

7.10.2.2 Freischnitt Parallelanschlag

Kontrolle des Freischnittes:

- Sägeblatt in höchste Stellung bringen
- ein ca. 300x450mm großes Werkstück am Parallelanschlag schneiden; das Geräusch der aufsteigenden Zähne muß das gleiche sein wie bei richtiger Einstellung des Doppelrollwagens

Korrektur des Freischnittes:

- Muttern der Befestigungsbolzen 2 und 3 zwischen Tischplattenverbreiterung und Anschlagstange lösen, der Bolzen 1 darf nicht verändert werden!
- Kontermutter des mittleren Befestigungsbolzens lösen
- durch verstellen der Muttern vor bzw. hinter der Tischplattenkante wird der Freischnitt verändert
- Muttern festschrauben
- Kontrolle

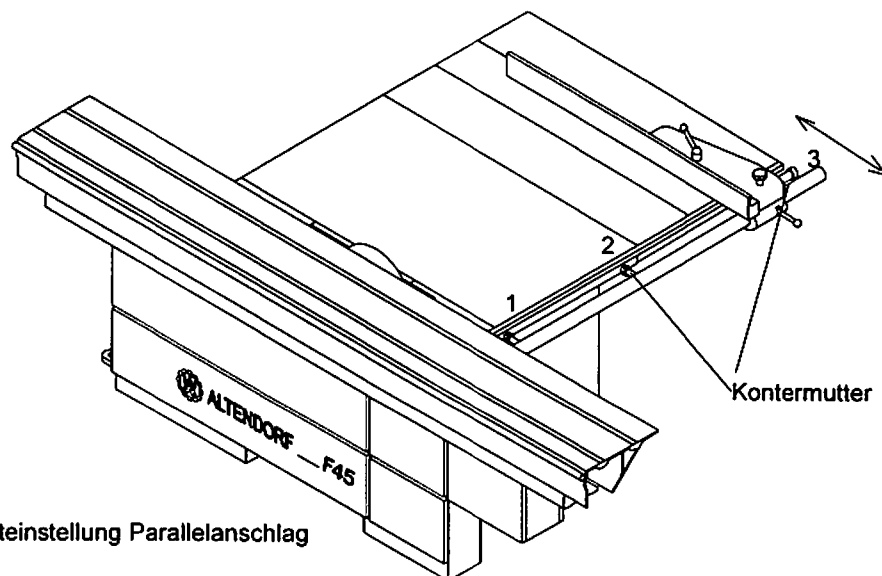


Abb. 72 Freischnitteinstellung Parallelanschlag

Hinweis: Bei Maschinentyp F45POSIT....F90 POSIT bitte die gesonderte Betriebsanleitung beachten!

7.10.3 Winkelschnitt

Kontrolle des Winkelschnittes:

Die Kontrolle des Winkelschnittes setzt die genaue Einstellung der Freischnitte voraus.

- Platte (1000mm x 1000mm, 19mm dick) 1. Kante schneiden
- Platte um 90° drehen, 2. Kante schneiden
- Platte um 90° drehen, 3. Kante schneiden
- Platte um 90° drehen, 4. Kante schneiden
- Platte um 90° drehen, einen ca. 10mm breiten Streifen schneiden
- Streifen durchbrechen und merken, welches Stück vorne ist
- Enden der Streifen nebeneinanderlegen

Der Unterschied in der Stärke der Streifen, geteilt durch 4, ist der Winkelfehler pro Meter Schnittlänge.

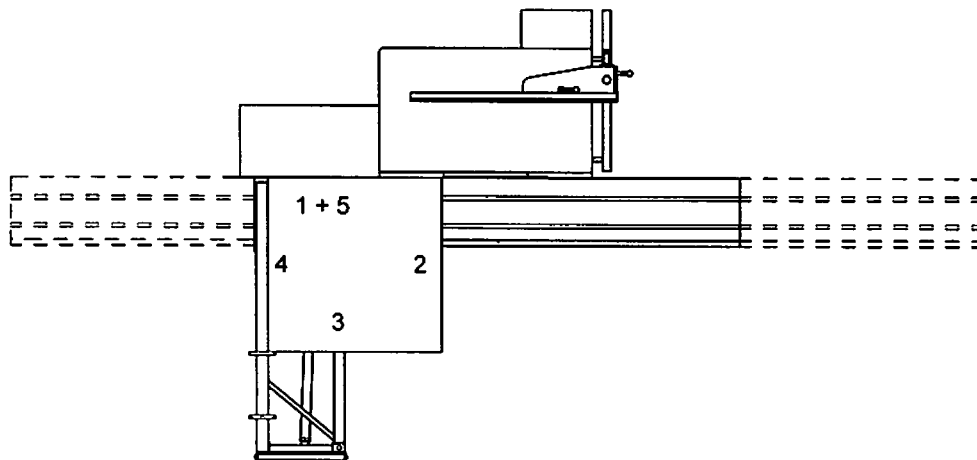


Abb. 73 Kontrolle Winkelschnitt

Einstellen des Winkelschnittes:

- Klemmschraube lösen
- Durch verdrehen der Führung von unten wird der Winkelschnitt eingestellt
- Klemmschraube anziehen

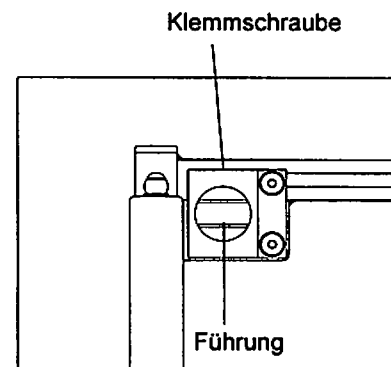


Abb. 74 Winkeleinstellung

7.12 Störungsbeseitigung



Störungsbeseitigungen sind in der Regel mit einer erhöhten Gefährdung verbunden. Achten Sie deshalb hier besonders auf eine sichere Durchführung der erforderlichen Maßnahmen.

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung
<p>Die Maschine läßt sich nicht einschalten.</p>	<p>Der Hauptschalter ist nicht eingeschaltet</p> <p>Netzausfall bzw. Ausfall einer Phase</p> <p>Überlastschutz hat angesprochen und das Thermorelais hat sich noch nicht abgekühlt</p> <p>Doppelrollwagen in verriegelter Endstellung über Sägeblatt-Mitte gefahren</p> <p>Sicherungen der Steuerstromkreise defekt.</p> <p>Not-Aus-Taster gedrückt.</p> <p>Tür im Maschinenständer bzw. unteres Schutzblech vor den Sägeblättern nicht zugeklappt.</p>	<p>Hauptschalter auf Schaltstellung „I“ schalten.</p> <p>Spannungswiederkehr abwarten bzw. Ursache für Spannungsausfall beseitigen (z.B. defekte betriebsseitige Sicherungen).</p> <p>Ursache für Überlastung des Motors beseitigen und Abkühlzeit des Thermorelais abwarten.</p> <p>Doppelrollwagen vor Sägeblatt-Mitte zurückziehen</p> <p>Schaltschrank öffnen (vorher Hauptschalter ausschalten) und feststellen, welche der Sicherungen F1, F2 bzw. F2 defekt ist. Ursache klären und beseitigen. Danach defekte Sicherung austauschen. Dabei nur Sicherungen gleicher Stärke verwenden.</p> <p>Not-Aus-Taster durch Drehen nach rechts wieder freigeben.</p> <p>Tür schließen bzw. unteres Schutzblech zuklappen. Dabei beachten, daß die an der Tür bzw. am Schutzblech befestigte Schaltklaue in die entsprechende Öffnung am Sicherheits-Endschalter eingeleitet.</p>
<p>Die Maschine schaltet sich während der Bearbeitung selbsttätig ab.</p>	<p>Stromausfall in einer oder mehreren Phasen (z.B. durch Ansprechen der betriebsseitigen Sicherungen).</p> <p>Ansprechen des Überlastschutzes wegen stumpfen Sägeblatt oder zu großer Vorschubgeschwindigkeit</p> <p>Sicherungen der Steuerstromkreise defekt.</p>	<p>Ursache für Phasenausfall beseitigen und Maschine erneut starten.</p> <p>Sägeblatt auswechseln bzw. Vorschubgeschwindigkeit reduzieren. Vor dem Wiedereinschalten Abkühlen des Thermorelais abwarten.</p> <p>Schaltschrank öffnen (vorher Hauptschalter ausschalten) und feststellen, welche der Sicherungen F1, F2 bzw. F2 defekt ist. Ursache klären und beseitigen. Danach defekte Sicherung austauschen. Dabei nur Sicherungen gleicher Stärke verwenden.</p>

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung
Der Motor läuft aber das Sägeblatt stoppt wenn es mit dem Werkstück in Berührung kommt.	Antriebsriemen zwischen Motorwelle und Sägewelle lose.	Antriebsriemen nachspannen.
Keine Anzeige der eingestellten Drehzahl.	Steuerung der Drehzahlanzeige defekt.	Drehzahlanzeige durch unseren Kundendienst überprüfen lassen.
Werkstück klemmt beim Vorschieben.	Stumpfes Sägeblatt. Spaltkeildicke paßt nicht zum verwendeten Sägeblatt.	Scharfes Sägeblatt aufspannen. Korrekten Spaltkeil einbauen, dessen Dicke geringer ist als die Stammblattdicke des Sägeblattes.
Das Fertigmaß des bearbeiteten Werkstücks entspricht nicht der am Parallelanschlag eingestellten Schnittbreite.	Maßskala für die Schnittbreitenanzeige verstellt.	Maßskala neu einstellen. Dazu ein Werkstück am Parallelanschlag schneiden, Schnittbreite genau vermessen und Maßskala so verschieben (siehe Kapitel 7.9.3), daß an der Kante des Alu-Lineals die gemessene Schnittbreite angezeigt wird.
Das Fertigmaß des bearbeiteten Werkstücks entspricht nicht der am Winkelanschlag eingestellten Schnittbreite.	Maßskala für die Schnittbreitenanzeige verstellt.	Maßskala neu einstellen. Dazu ein Werkstück am Einzelkippschlag anlegen, schneiden und Schnittbreite genau vermessen. Nach Lösen der Klemmschrauben (siehe Kapitel 7.9.2) Maßskala so verschieben daß die Lupen-Anzeige mit der gemessenen Schnittbreite übereinstimmt.
Schwenkarm läuft unruhig	Teleskoprohr bzw. Spurrollen verschmutzt	Teleskoprohr bzw. Spurrollen reinigen; Abstreifer kontrollieren
Doppelrollwagen hat seitliches Spiel	Unterlaufrollen falsch eingestellt	Unterlaufrollen einstellen.
Doppelrollwagen in den Endstellungen höher als Tisch	Unterlaufrollen falsch eingestellt	Unterlaufrollen einstellen.
Sägeblatt brennt an der Doppelrollwagenseite	Ungenügender Freischnitt des Doppelrollwagens zu großer Freischnitt des Parallelanschlags	Freischnitt nachstellen Nachstellen des Parallelanschlags
Sägeblatt brennt an der Parallelanschlagseite	ungenügender Freischnitt des Parallelanschlags	Freischnitt nachstellen
Sägeblatt brennt an beiden Seiten	falsche Freischnitteinstellung Schnittgut klemmt Bedienungsfehler	Freischnitte nachstellen evtl. Keil in Schnittfuge stecken oder dickeren Spaltkeil verwenden Material entweder links oder rechts am Anschlag führen. Werkstück beim Schneiden mit dem Doppelrollwagen nicht am Parallelanschlag führen.

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung
Winkelschnitt paßt nicht	Anschlag verstellt Spaltkeil fluchtet nicht	Winkelschnitt lt. Anleitung nachstellen Spaltkeilflucht zum Sägeblatt nachstellen
Schnittgut hat Brandstellen	stumpfes Sägeblatt Vorschub zu langsam Sägeblatt hat zu viele Zähne falscher Freischnitt	Sägeblatt auswechseln schneller schieben Sägeblatt wechseln Freischnitt nachstellen
Ausrisse trotz Vorritzer	Vorritzsäge fluchtet nicht mit Hauptsäge Vorritzerblatt zu schmal	nachstellen Sägeblattbreite einstellen
Schnittgut hebt sich beim Schneiden mit dem Vorritzer an	Vorritzsägeblatt stumpf Schnitt nicht tief genug	austauschen Blatt höher stellen
Flucht der Sägeblätter ist unterschiedlich	falsche Freischnitteinstellung	nachstellen, beim Einsatz des Vorritzers soll der Freischnitt fast '0' sein

Fehlermeldungen bei ELMO-Steuerungen (ELMO1/3)

Folgende Fehlermeldungen werden an der Steuerung ELMO-1 angezeigt:

E001: Endschalter Min_1 bei 1mm erreicht

E002: Endschalter Min_2 bei 43mm erreicht

E003: Endschalter Min_3 bei 1250mm erreicht

E004: Not-Aus-Schalter oder anderer Schalter in der Not-Aus-Kette betätigt

E005: nicht belegt

E006: Motor- oder Drehgeberprobleme,

E006 tritt auf, wenn

- der Drehgeber keine Impulse liefert .
- sich der Motor des Parallelanschlags nicht bewegt.
- die Bremse des Parallelanschlags während der Positionierung nicht aktiviert ist (daher keine Achsbewegung).
- der Parallelanschlag nicht korrekt geeicht ist. Beim Positionieren zum Sägeblatt hin bleibt der Anschlag am Beginn des Sicherheitsbereichs stehen. In diesem Fall muß zunächst geeicht werden, ansonsten ist keine weitere Positionierung möglich.

8. Instandhaltung

Inhalt



Vor allen Instandhaltungsarbeiten stets Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

8.1 Pflege

Eine regelmäßige Reinigung der Maschine verlängert die Haltbarkeit und ist außerdem Voraussetzung für einwandfreie Schnittergebnisse. Die Formatkreissäge sollte deshalb je nach Verschmutzungsgrad mindestens 1 mal pro Woche gereinigt werden. Davon betroffen sind insbesondere:

- der Maschinentisch,
- die Führungsbahnen des Doppelrollwagens,
- die Nut im Schiebetisch zur Befestigung des Besäumniederhalters und des Queranschlags,
- die Anschlagstange des Parallelanschlags
- der Nutstein zur Führung des Alu-Lineals am Parallelanschlag.

Anhaftende Späne und Staub werden mit einem Staubsauger entfernt. Zum Beseitigen von Harzresten wird zweckmäßiger Weise ein harzlösendes Reinigungsmittel verwendet. So behandelte Teile müssen anschließend zur Vermeidung von Rostbildung unbedingt mit einem ölgetränkten Lappen nachbehandelt werden.

Das Einsprühen der prismatischen Führungsbahnen des Doppelrollwagens mit Altendorf-Spezialspray verhindert hier das Kleben von Staub und Spänen.

Von Zeit zu Zeit muß überprüft werden, ob sich im Motorraum Späne und Staub angesammelt haben. Diese sind dann ebenfalls mit einem Staubsauger zu entfernen.

8.1.1 Schmierung

Die Lagerungen der Hauptsägewelle und der Vorritzersägewelle sind gekapselt und mit einer Lebensdauer-Schmierung versehen, so daß eine Nachschmierung nicht erforderlich ist. Das gleiche gilt für die Spindel der Schnitthöhenverstellung bei F90.

Die Schwenksegmente sind Schmierstoffgebern ausgerüstet; die Schmierstoffgeber haben eine Nutzungsdauer von 12 Monaten und müssen dann ausgewechselt werden, nur bei F45.

8.2 Bremse

Beim Einschalten des Hauptmotors wird durch Gleichstrom die elektromagnetische Bremse, die im Elektromotor angeordnet ist, über einen Magnet gelüftet. Beim Abschalten löst der Magnet und der Motor wird über eine federbelastete Bremsscheibe zum Stehen gebracht.

Die Lebensdauer der Beläge ist unterschiedlich und hängt ab von der Anzahl der Bremsungen und vom verwendeten Sägeblatt-Durchmesser. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, daß die Bremse min. einmal jährlich von einem Service-Händler überprüft wird. Wenn die Stärke der Bremsscheibe dünner als 4,2 mm ist oder die Bremszeit länger als 10sec. beträgt, muß der Bremsbelag ausgewechselt werden.

8.3 Hydraulik/Hydraulikflüssigkeit

Das Hydrauliksystem, insbesondere die Hydraulikschläuche, sind in regelmäßigen Abständen von einem Sachkundigen zu prüfen!

Als Hydraulikflüssigkeit wird Öl verwendet, z.B. Tellus 32 der Fa. SHELL oder Spinesso 32 der Fa. ESSO oder vergleichbare Öle anderer Hersteller!

9. Ersatzteilkhaltung und Kundendienst

Inhalt

- 9.1 Ersatzteilkhaltung
- 9.2 Ersatzteil- und Kundendienst-Adressen

9.1 Ersatzteilkhaltung

Eine Bevorratung der wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile ist eine wichtige Voraussetzung für die ständige Funktion und Einsatzbereitschaft der Formatkreissäge.

Zur Bestellung von Ersatzteilen bedienen Sie sich bitte der Ersatzteilliste.

Zur weiteren Information dienen die in der Ersatzteilliste aufgeführten Ersatzteilzeichnungen.

Nur für die von uns gelieferten Original-Ersatzteile übernehmen wir eine Garantie.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Original-Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Formatkreissäge negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung und Gewährleistung seitens der Wilhelm Altendorf GmbH&Co KG ausgeschlossen.

Bitte beachten Sie, daß für Eigen- und Zulieferteile oft besondere Fertigungs- und Lieferspezifikationen bestehen und wir Ihnen stets Ersatzteile nach dem neuesten technischen Stand und nach den neuesten gesetzgeberischen Vorschriften anbieten.

Bei Ersatzteilbestellungen sind folgende Daten anzugeben:

Maschinen-Nr.

Benennung

Artikel-Nr.

Ersatzteillisten-Nr.

9.2 Ersatzteil- und Kundendienst-Adressen

Unsere Anschrift für den Ersatzteil-Vertrieb und Kundendienst:

Wilhelm Altendorf GmbH&Co KG
Abteilung Service

Wettiner Allee 43-45

D-32429 Minden

Postfach 2009

D-32377 Minden

Telefon: 0571/9550141/142/143
Telefax: 0571/9550147

10. DIGIT X (Option, nur bei F45/F45ELMO 2 und F90 möglich)

10.1 Funktionsbeschreibung/Technische Daten

Das Meßsystem besteht aus der Meßschiene, dem Lesekopf, dem Rechner und der Anzeige. Die Meßschiene ist ein 0,8mm dicker Gummimagnetstreifen, der auf ein Edelstahlband geklebt ist. Die Abdeckung erfolgt mit einem nicht-magnetischem Metallband. Bedingt durch das starke Magnetfeld wird das Meßsignal durch äußere Magnetfelder nicht beeinflusst. Das Meßsystem ist auch dann noch funktionsfähig, wenn der Abstand vom Lesekopf zur Meßschiene ca. 2mm beträgt, da die magnetische Feldstärke der Meßschiene groß genug ist, ein starkes Signal im Lesekopf zu induzieren.

Der Lesekopf enthält zwei Magnetsensoren, die sinusförmige elektrische Signale erzeugen. Die Signale sind um 90° Phasenverschoben. Neben der dadurch möglichen Auswertung des Meßsignales wird auch die Bewegungsrichtung des Lesekopfes erkannt. Eine hohe Meßfrequenz ermöglicht es, auch schnelle Bewegungsänderungen zu erfassen.

Auflösung	0,1mm
Anzahl der Anzeigestellen	6 Stellen und +/- Zeichen
Max. Anzeigewert	+/- 99999,9 (mm)
Maßanzeige	mm /inch
Anzeigegenauigkeit (bei 20 °C)	+/- 0,1 mm / +/- 0,005 inch
Verfahrgeschwindigkeit	max. 5 m/sec
Nullung	über Tasten F und RESET
Betriebsspannung	18V AC/DC
Leistungsaufnahme	0,3 VA
Gerätesicherung	intern
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +50 °C

10.2 Gerätebeschreibung

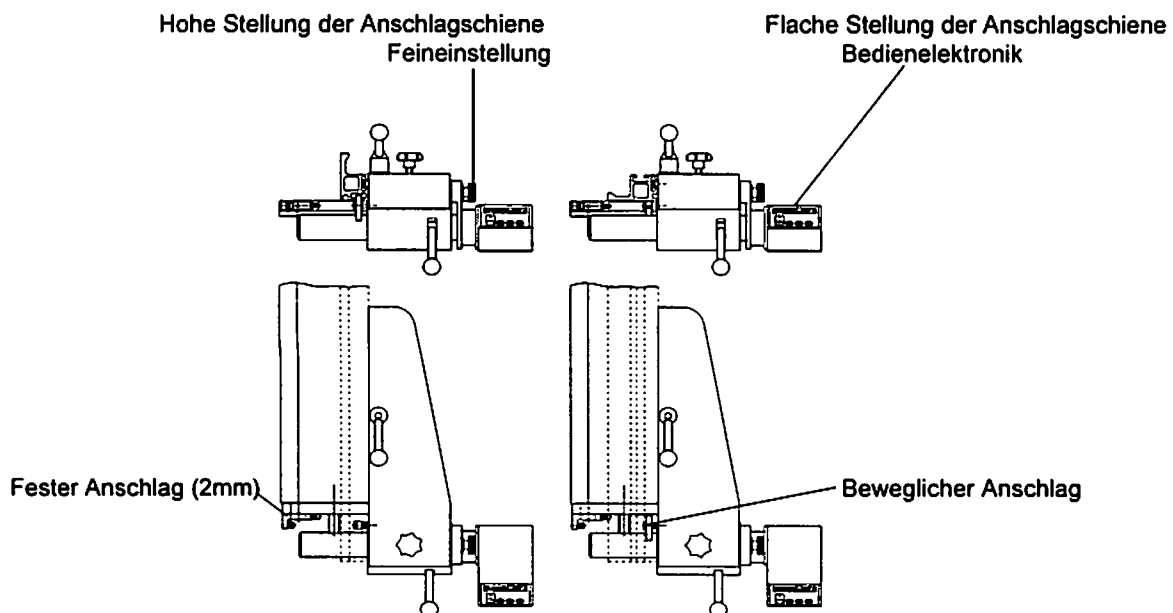


Abb. 76

10.3 Bedienung der Anzeige-Elektronik

10.3.1 Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik

Die Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, um das Meßsystem an die Gegebenheiten der Maschine anzupassen. Mit jedem Werkzeugwechsel muß die Grundeinstellung überprüft bzw. neu eingegeben werden. Da die Grundeinstellung nur in Verbindung mit den eingesetzten Werkzeugen vorgenommen werden kann, ist eine werksseitige Einstellung nicht möglich.

Vorgehensweise:

- Parallelanschlag nach links gegen den mechanischen Anschlag schieben
- Taste F festhalten und RESET drücken
- Parallelanschlag auf 130mm Schnittbreite einstellen (Anschlaglineal in flacher Stellung)
- Probestück schneiden und Werkstückbreite mit Schieblehre messen
z.B. Probestückbreite beträgt 130.4mm
- Taste F drücken und festhalten
- Nach 3sec. beginnt die rechte Stelle der Anzeige zu blinken
- Mit der + Taste kann der Wert der blinkenden Ziffer mit jedem Tastendruck um 1 erhöht werden. Bei Überschreiten des max. Zahlenwertes von 9 beginnt die Zahlenreihe wieder mit 0
- Mit der - Taste kann der Wert der blinkenden Ziffer mit jedem Tastendruck um 1 erniedrigt werden. Bei Überschreiten des max. Zahlenwertes von 9 beginnt die Zahlenreihe wieder mit 0
- Taste F loslassen
- Das eingestellte Maß ist als Grundeinstellungswert gespeichert.
- Die Anzeige-Elektronik ist nun betriebsbereit

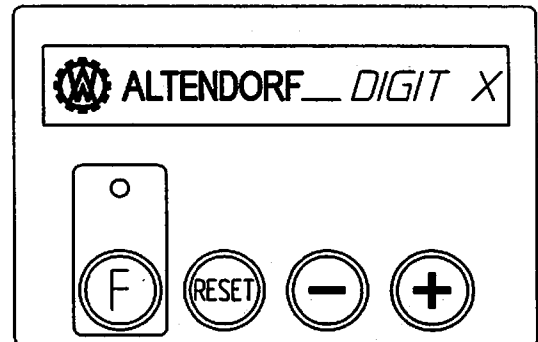


Abb. 77

10.3.2 Eichen der Anzeige-Elektronik

Ein Eichen der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, wenn der Anschlag bei ausgeschalteter Maschine verstellt wurde.

Vorgehensweise:

- Maschine mit Hauptschalter einschalten
- Parallelanschlag nach links gegen den mechanischen Anschlag schieben
- Taste F gedrückt halten und RESET Taste kurz betätigen
- In der Anzeige-Elektronik erscheint wieder der Grundeinstellungswert
- Die Anzeige-Elektronik ist nun wieder betriebsbereit

10.3.3 Umschaltung der Anzeige-Elektronik von mm>inch oder inch>mm

Vorgehensweise:

- + Taste länger als 3 sec. drücken, in der Anzeige erscheint inch (mm)
- + Taste loslassen, die Anzeige-Elektronik zeigt nun das eingestellte Maß in inch (mm) an

11. DIGIT L (Option)

11.1 Funktionsbeschreibung/Technische Daten

Das Meßsystem besteht aus der Meßschiene, dem Lesekopf, dem Rechner und der Anzeige. Die Meßschiene ist ein 0,8mm dicker Gummimagnetstreifen, der auf ein Edelstahlband geklebt ist. Die Abdeckung erfolgt mit einem nicht-magnetischem Metallband. Bedingt durch das starke Magnetfeld wird das Meßsignal durch äußere Magnetfelder nicht beeinflusst. Das Meßsystem ist auch dann noch funktionsfähig, wenn der Abstand vom Lesekopf zur Meßschiene ca. 2mm beträgt, da die magnetische Feldstärke der Meßschiene groß genug ist, ein starkes Signal im Lesekopf zu induzieren.

Der Lesekopf enthält zwei Magnetsensoren, die sinusförmige elektrische Signale erzeugen. Die Signale sind um 90° Phasenverschoben. Neben der dadurch möglichen Auswertung des Meßsignals wird auch die Bewegungsrichtung des Lesekopfes erkannt. Eine hohe Meßfrequenz ermöglicht es, auch schnelle Bewegungsänderungen zu erfassen.

Auflösung	0,1mm
Anzahl der Anzeigestellen	6 Stellen und +/- Zeichen
Max. Anzeigewert	+/- 99999,9 (mm)
Maßanzeige	mm / inch
Anzeigege nauigkeit (bei 20 °C)	+/- 0,1 mm / +/- 0,005 inch
Verfahrgeschwindigkeit	max. 5 m/sec
Nullung	über Tasten F und RESET
Betriebsspannung	Gleichspannung 2,4V (über eingebaute NC-Batterien)
Leistungsaufnahme	0,3 VA
Gerätesicherung	intern
Betriebszeit der NC-Batterien	ca. 40h (1 Woche)
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +50 °C

11.2 Montage und Gerätebeschreibung

Den Winkelanschlag auf den Querschlitzen aufstecken und je nach Ausführung mit Sterngriffmuttern oder Exzenterhebel befestigen.

Gehäuse mit Anzeige, integrierter Elektronik und Spannungsversorgung

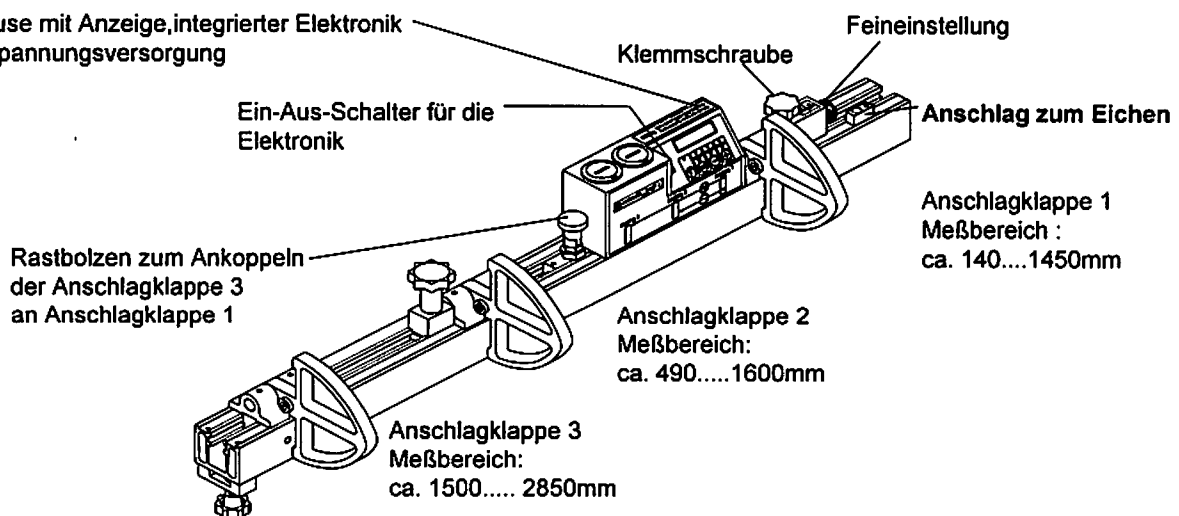


Abb. 78

Durch betätigen der entsprechenden Taste kann der Meßbereich an der Anzeige-Elektronik von Anschlagklappe 1 auf Anschlagklappe 2 oder auf Anschlagklappe 3 umgeschaltet werden. Die Anschlagklappe 1 ist fest mit dem Meßsystem und der Anzeigeelektronik verbunden. Der Meßbereich beträgt ca. 140mm bis ca. 1450mm.

Die Anschlagklappe 2 ist als Einzelkippschlag ausgeführt und hat, wenn sie am linken Anschlag der Anschlagklappe 1 anliegt, ein Abstandsmaß von 350.0 mm zur Anschlagklappe 1. Somit ergibt sich ein Meßbereich von ca. 490mm bis ca. 1600mm. Der Meßwert errechnet sich aus dem angezeigten Wert plus 350mm.

Die Anschlagklappe 3 hat einen Meßbereich von ca. 1500mm bis ca. 2850mm und kann im Bedarfsfall mit Hilfe des Rastbolzens fest mit der Anschlagklappe 1 verbunden werden.

11.3 Inbetriebnahme

11.3.1 Laden der NC-Batterie

Aus Umweltschutz- und Kostengründen empfehlen wir die Verwendung von wiederaufladbaren NC-Batterien, wie sie auch im Lieferumfang bei oben genannten Geräten enthalten sind. Die genaue Bezeichnung dieser NC-Batterien lautet:

Mono D 4,0 Ah

Bei Neu- oder Ersatzbeschaffung müssen NC-Batterien gleichen Typs beschafft werden, da bei Verwendung anderer Typen die in der Betriebsanleitung angegebenen Daten nicht eingehalten werden können.

Zum Aufladen der NC-Batterien sollte ein Ladegerät verwendet werden, daß folgende Eigenschaften aufweist:

- Automatische Restentladung vor Ladungsbeginn
- Schnellladung für Rundzellen ca. 7h
- Überladeschutz
- Ladezeit-Anzeige
- Impuls-Erhaltungsladung
- Automatische Ladestromanpassung
- Überladeschutz

Entsprechende NC-Batterien und Ladegeräte können von der Fa. Altendorf bezogen werden.

NC-Batterie: Artikel-Nr.: K6130.0001

Ladegerät: Bestell-Nr.: 5981

Empfehlung: Vor Ersteinsatz der NC-Batterien sollten diese geladen werden!

11.3.2 Batteriewechsel

Der Batteriewechsel wird wie folgt durchgeführt:

- Anzeige-Elektronik ausschalten
- Verschlusskappen (Bajonaett-Verschuß) durch drücken und gleichzeitiges drehen öffnen
- Batterien entnehmen
- neue oder aufgeladene Batterien einsetzen, dabei auf die richtige Polung achten!
- Verschlusskappen aufsetzen

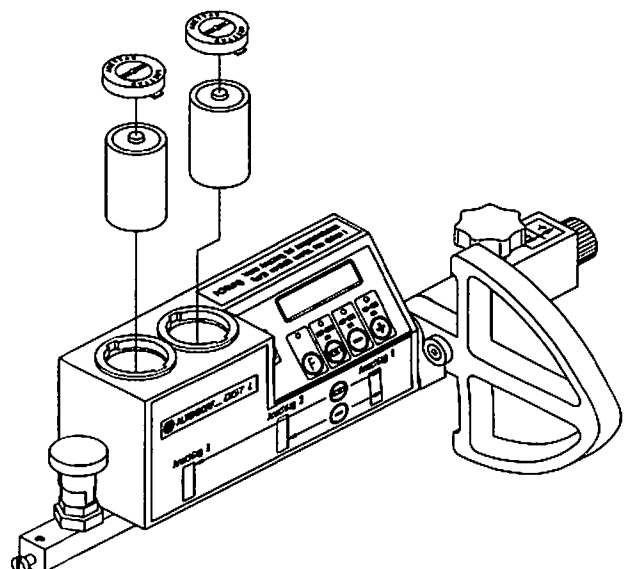


Abb. 79

11.4 Bedienung der Anzeige-Elektronik

11.4.1 Ein- und Ausschalten der Anzeige-Elektronik

Die Anzeige-Elektronik ist mit einem Hauptschalter ausgerüstet, mit dem bei längeren Arbeitsunterbrechungen, z.B. Nachts, Wochenende, die Anzeige-Elektronik abgeschaltet werden kann, um die Accus zu schonen.

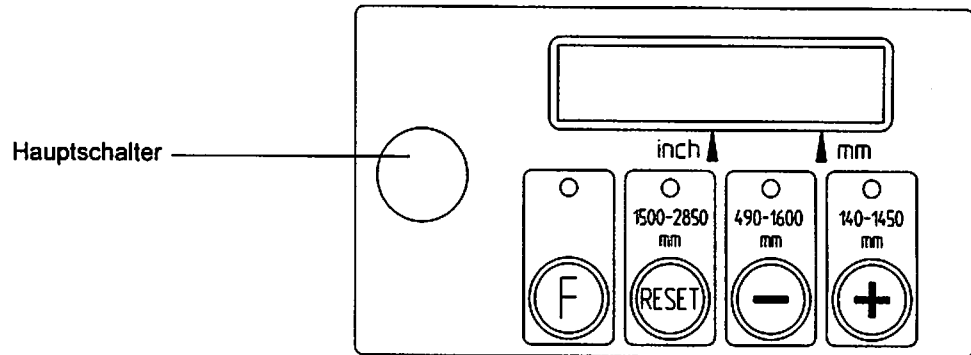


Abb. 80

Nach dem Einschalten der Anzeige-Elektronik mit dem Hauptschalter erscheint in der Ziffern-Anzeige das zuletzt eingestellte Maß. Wenn die Tastatur nicht betätigt und die Anschlagklappe 1 nicht bewegt wird, dann schaltet die Ziffern-Anzeige nach 60sec. auf Sparschaltung um. Es leuchtet dann lediglich der Dezimalpunkt und signalisiert dadurch, daß die Anzeige-Elektronik betriebsbereit ist.

Durch Drücken der F Taste oder durch Verstellen der Anschlagklappe 1 wird die Ziffern-Anzeige wieder für 60sec. eingeschaltet.

Ein Blinken der Ziffern-Anzeige zeigt an, daß die Kapazität der Accus nahezu erschöpft ist.

Werden die Accus nicht gewechselt, so schaltet die Anzeige-Elektronik selbstständig ab, um die Accus zu schonen.

Flackert die Nachkomma-Stelle, befindet sich das Meßsystem zwischen zwei Zahlenwerten; durch geringfügiges Verdrehen der Feineinstellung wird dieses flackern beseitigt.

11.4.2 Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik

Die Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, um das Meßsystem an die Gegebenheiten der Maschine anzupassen. Mit jedem Werkzeugwechsel muß die Grundeinstellung überprüft bzw. neu eingegeben werden. Da die Grundeinstellung nur in Verbindung mit den eingesetzten Werkzeugen vorgenommen werden kann, ist eine werksseitige Einstellung nicht möglich.

Vorgehensweise:

- Anzeige-Elektronik mit Hauptschalter einschalten
- Die Anschlagklappe 1 mit der Anzeige-Elektronik nach rechts gegen den mechanischen Anschlag schieben
- Anschlagklappe 1 mit Klemmschraube feststellen
- Probestück schneiden und Werkstückbreite mit Schieblehre messen und den genauen Wert wie folgt eingeben:
- Taste F drücken, nach 3sec. leuchtet die LED über der Taste
- Taste F festhalten
- Die rechte Stelle der Anzeige beginnt zu blinken
- Mit der + Taste kann der Wert der blinkenden Ziffer mit jedem Tastendruck um 1 erhöht werden.
Bei Überschreiten des max. Zahlenwertes von 9 beginnt die Zahlenreihe wieder mit 0
- Mit der - Taste kann der Wert der blinkenden Ziffer mit jedem Tastendruck um 1 erniedrigt werden
Bei Überschreiten des max. Zahlenwertes von 9 beginnt die Zahlenreihe wieder mit 0
- Taste F loslassen
- Das eingestellte Maß ist als Grundeinstellungswert gespeichert.
- Die Anzeige-Elektronik ist nun betriebsbereit

Sollte die Anzeige-Elektronik nicht betriebsbereit sein, (z.B. leere NC-Batterien) kann die Maßeinstellung mit Hilfe des eingebauten Maßbandes vorgenommen werden. Zu beachten ist, daß das Maßband justiert ist!

11.4.3 Eichen der Anzeige-Elektronik

Ein Eichen der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, wenn der Anschlag bei ausgeschaltetem Gerät verstellt wurde.

Vorgehensweise:

- Anzeige-Elektronik mit Hauptschalter einschalten
- Die Anschlagklappe 1 mit der Anzeige-Elektronik nach rechts gegen den mechanischen Anschlag zum Eichen im Al-Profil schieben
- Anschlagklappe 1 mit Klemmschraube feststellen
- Taste F gedrückt halten und RESET Taste kurz betätigen
- In der Anzeige-Elektronik erscheint wieder der Grundeinstellungswert
- Die Anzeige-Elektronik ist nun wieder betriebsbereit

11.4.4 Umschaltung der Anzeige-Elektronik von mm>inch oder inch>mm

Vorgehensweise:

- + Taste länger als 3 sec. drücken, in der Anzeige erscheint inch (mm)
- + Taste loslassen, die Anzeige-Elektronik zeigt nun das eingestellte Maß in inch (mm) an

12. DUPLEX (Option)

12.1 Funktionsbeschreibung

Der DUPLEX-Gehrungsanschlag ist von 0° bis 90° stufenlos einstellbar. Die kreisförmige Skala mit einem Radius von 350mm verfügt über eine 0,25° Teilung und ermöglicht eine präzise und schnelle Einstellung des Gehrungswinkels. Der DUPLEX-Gehrungsanschlag ist jederzeit leicht auf- und abbaubar und kann an jeder beliebigen Stelle des Doppelrollwagens durch Exzenterklemmung angebracht werden.

Die Klappenschiene ist mit 2 Anschlagklappen ausgerüstet und kann in beiden Anschlagprofilen verwendet werden. Sie gestattet das Ablängen von Werkstücken bis zu einer Länge von 1350mm. Zum Ablängen von Werkstücken über 1350mm Länge ist es möglich, die Klappenschiene des Winkelanschlages zu verwenden.

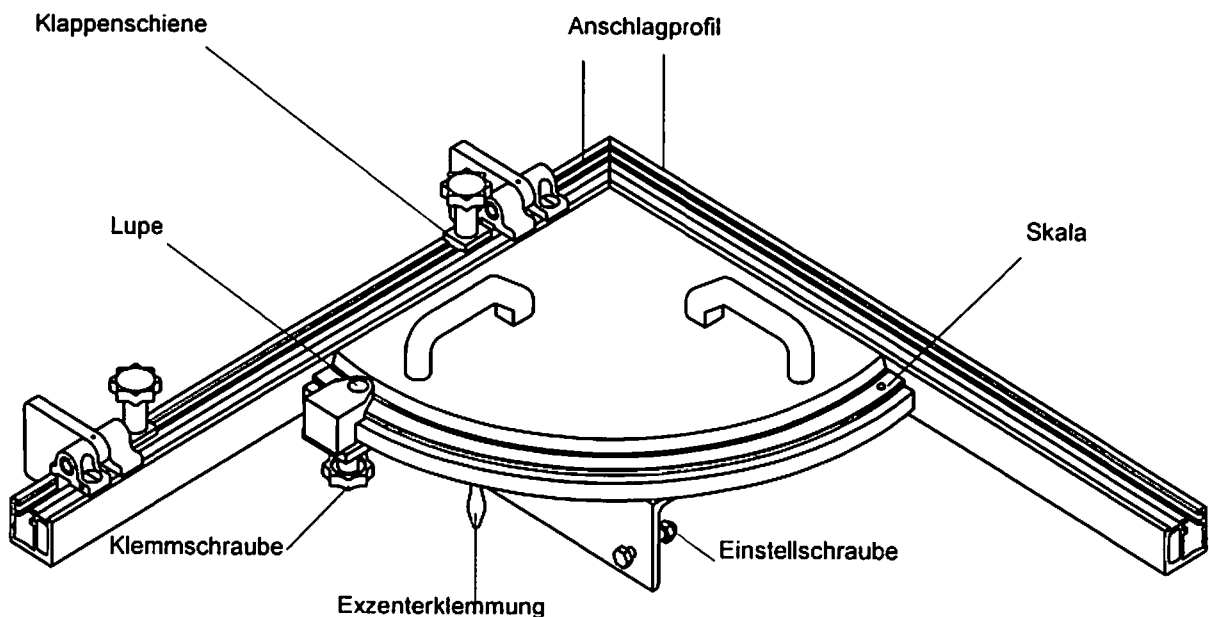


Abb. 82

13. DUPLEX D (Option)

13.1 Funktionsbeschreibung/Technische Daten

Der DUPLEX-Gehrungsanschlag mit elektronischem Meßsystem und digitaler Anzeige ist von 0° bis 90° stufenlos einstellbar. Mit einer Feineinstellung ist die Einstellbarkeit im 2/100° Bereich schnell und sicher möglich.

Durch eine Sparschaltung wird mit wiederaufladbaren Batterien eine Betriebsdauer von ca. 150h erreicht. Ein Ladegerät kann auf Wunsch mitgeliefert werden.

Der DUPLEX-Gehrungsanschlag ist jederzeit leicht auf- und abbaubar und kann an jeder beliebigen Stelle des Doppelrollwagens durch Exzenterklemmung angebracht werden. Die Klappenschiene ist mit 2 Anschlagklappen ausgerüstet und kann in beiden Anschlagprofilen verwendet werden. Sie gestattet das Ablängen von Werkstücken bis zu einer Länge von 1350mm. Zum Ablängen von Werkstücken über 1350mm Länge ist es möglich, die Klappenschiene des Winkelanschlages zu verwenden.

Auflösung	0,02°
Anzahl der Anzeigestellen	3 Stellen und +/- Zeichen
Anzeigegenauigkeit (bei 20 °C)	+/- 0,02 °
Verstellgeschwindigkeit	max. 5 m/sec
Nullstellung	über Tasten F und RESET
Betriebsspannung	2,4V DC
Leistungsaufnahme	0,13 VA
Gerätesicherung	intern
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +50 °C

13.2 Gerätebeschreibung

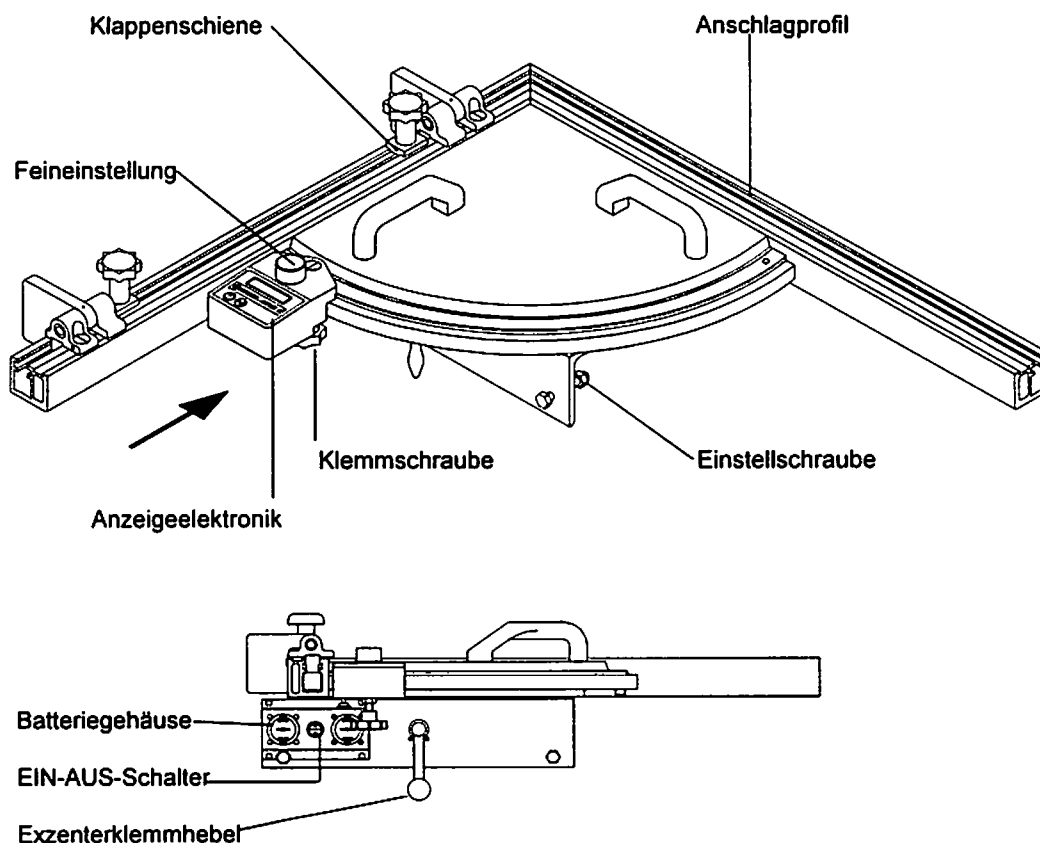


Abb. 83

13.3 Bedienung der Anzeige-Elektronik

Im Batteriegehäuse siehe Abb.77 befindet sich ein Hauptschalter, mit dem die Spannungsversorgung der Anzeige-Elektronik abgeschaltet werden kann.

Bei längeren Arbeitsunterbrechungen, z.B. Nachts, Wochenende, sollte die Anzeige-Elektronik abgeschaltet werden, um die Accus zu schonen.

Nach dem Einschalten der Anzeige-Elektronik mit dem Hauptschalter erscheint in der Ziffern-Anzeige der zuletzt eingestellte Winkel. Wenn die Tastatur nicht betätigt und der Gehrungsanschlag nicht bewegt wird, dann schaltet die Ziffern-Anzeige nach 60sec. ab. Es leuchtet dann lediglich der Dezimalpunkt und signalisiert dadurch, daß die Anzeige-Elektronik betriebsbereit ist.

Durch Drücken der F Taste oder durch Verstellen des Gehrungsanschlages wird die Ziffern-Anzeige wieder für 60sec. eingeschaltet.

Ein Blinken der Ziffern-Anzeige zeigt an, daß die Kapazität der Accus nahezu erschöpft ist. Werden die Accus nicht gewechselt, so schaltet die Anzeige-Elektronik selbstständig ab, um die wiederaufladbaren Batterien zu schonen.

Flackert die 2.Nachkomma-Stelle, befindet sich das Meßsystem zwischen zwei Zahlenwerten; durch geringfügiges Verdrehen der Feineinstellung wird dieses flackern beseitigt.

13.4 Laden der NC-Batterien

Aus Umweltschutz- und Kostengründen empfehlen wir die Verwendung von wiederaufladbaren NC-Batterien, wie sie auch im Lieferumfang bei oben genannten Geräten enthalten sind. Die genaue Bezeichnung dieser NC-Batterien lautet:

Mono D 4,0 Ah

Bei Neu- oder Ersatzbeschaffung müssen NC-Batterien gleichen Typs beschafft werden, da bei Verwendung anderer Typen die in der Betriebsanleitung angegebenen Daten nicht eingehalten werden können.

Zum Aufladen der NC-Batterien sollte ein Ladegerät verwendet werden, daß folgende Eigenschaften aufweist:

- Schnellladung für Rundzellen ca. 7h
- Überladeschutz
- Ladezeit-Anzeige
- Impuls-Erhaltungsladung
- Automatische Ladestromanpassung
- Überladeschutz

Entsprechende NC-Batterien und Ladegeräte können von der Fa. Altendorf bezogen werden.

NC-Batterie: Artikel-Nr.: K6130.0001

Ladegerät: Bestell-Nr.: 5981

Empfehlung: Vor Ersteinsatz der NC-Batterien sollten diese geladen werden!

13.5 Batteriewechsel

Zum Batteriewechsel werden die Verschlusskappen der Batteriefächer (Bajonett-Verschluss) durch drücken und gleichzeitiges drehen geöffnet, so daß die Batterien gewechselt werden können.

Beim Einsetzen der Batterien auf die richtige Polung achten!

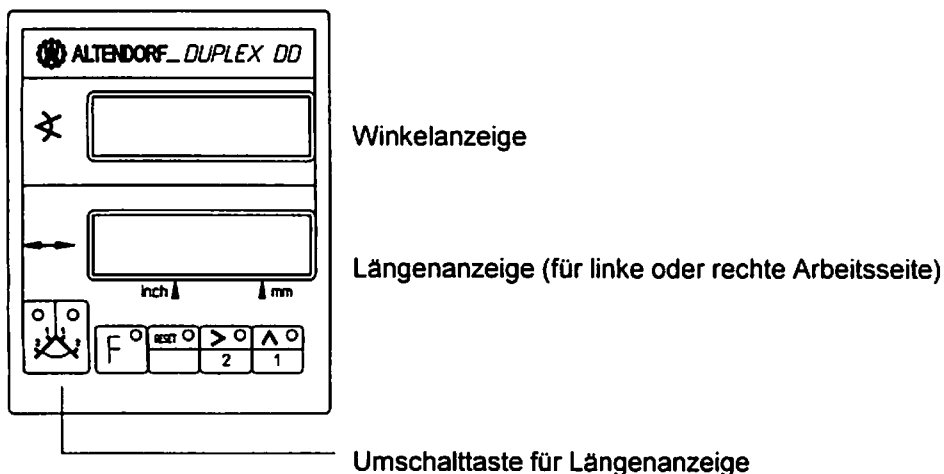
13.6 Eichen der Anzeige-Elektronik

Ein Eichen der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, wenn der Gehrungsanschlag bei ausgeschaltetem Gerät verstellt wurde.

Vorgehensweise:

- Anzeige-Elektronik mit Hauptschalter einschalten
- Den Gehrungsanschlag nach rechts oder links gegen den mechanischen Anschlag drehen
- Gehrungsanschlag mit Klemmschraube feststellen
- Taste F gedrückt halten und RESET Taste kurz betätigen
- In der Anzeige-Elektronik erscheint wieder der Grundeinstellungswert (0.00°)
- Die Anzeige-Elektronik ist nun wieder betriebsbereit

14. DUPLEX_DD (Option)



14.1 Bedienung der Anzeige-Elektronik Ein- und Ausschalten der Anzeige-Elektronik

Im Batteriegehäuse, befindet sich ein Hauptschalter, mit dem bei längeren Arbeitsunterbrechungen, z.B. Nachts, Wochenende, die Anzeige-Elektronik abgeschaltet werden kann, um die Accus zu schonen. Nach dem Einschalten der Anzeige-Elektronik mit dem Hauptschalter erscheinen in der oberen Ziffern-Anzeige Striche und in der unteren Ziffern-Anzeige F rES als Hinweis darauf, daß vor Arbeitsbeginn geeicht werden muß. Nach dem Einschalten ist automatisch die linke Arbeitsseite aktiviert und muß ggf. mit der Umschalttaste umgeschaltet werden!

Wenn die Tastatur nicht betätigt und die Klappenschiene oder der Gehrungsanschlag nicht bewegt werden, dann schaltet die Ziffern-Anzeige nach 60sec. ab. Es leuchten dann lediglich die Dezimalpunkte und signalisieren dadurch, daß die Anzeige-Elektronik betriebsbereit ist.

Durch Drücken einer Taste oder durch verstellen des Gehrungsanschlages oder der Klappenschiene wird die Ziffern-Anzeige wieder eingeschaltet.

Ein Blinken der Ziffern-Anzeige zeigt an, daß die Kapazität der Accus nahezu erschöpft ist.

Werden die Accus nicht gewechselt, so schaltet die Anzeige-Elektronik selbstständig ab, um die Accus zu schonen.

14.2 Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik

Die Grundeinstellung der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, um das Meßsystem an die Gegebenheiten der Maschine anzupassen. Mit jedem Werkzeugwechsel muß die Grundeinstellung überprüft bzw. neu eingegeben werden. Da die Grundeinstellung nur in Verbindung mit den eingesetzten Werkzeugen vorgenommen werden kann, ist eine werkseitige Einstellung nicht möglich.

Vorgehensweise:

- Anzeige-Elektronik mit Hauptschalter einschalten
- Gehrungsanschlag in eine Endstellung schwenken und feststellen. Die Klappenschiene steht im 90° Winkel zum Sägeblatt.
- Klappenschiene gegen Anschlag schieben und feststellen
- Taste F festhalten und Taste RESET drücken
- Probestück schneiden und Werkstückbreite mit Schieblehre messen
Maßkorrektur:
 - Taste F festhalten und Taste 1 drücken, nach 3 sec. blinkt die 1. Ziffer
 - Tasten loslassen
 - Durch Drücken der Taste 2 wird die zu verändernde Ziffer angewählt und beginnt zu blinken
 - Durch Drücken der Taste 1 wird die blinkende Ziffer mit jedem Tastendruck um 1 erhöht
 - Beenden der Eingabe durch drücken der Taste F
 - Taste F festhalten und Taste RESET drücken, die Anzeige-Elektronik speichert den korrigierten Meßwert und ist wieder betriebsbereit und geeicht.

14.3 Umschaltung der Arbeitsseite

Durch Drücken der Umschalttaste kann die jeweilige Arbeitsseite des Gehrungsanschlages vorgewählt werden. Dabei muß natürlich bei einer Umschaltung der Arbeitsseite die Klappenschiene umgesteckt werden. Wird die Klappenschiene nicht umgesteckt und die Umschalttaste gedrückt, erscheint in der Längenanzeige FrES.

Nach dem Umstecken der Klappenschiene erscheint in der Längenanzeige FrES:

- Gehrungsanschlag in eine Endstellung schwenken und feststellen
- Klappenschiene gegen Anschlag schieben und feststellen und Taste F festhalten und Taste RESET drücken.
- Die Anzeige-Elektronik ist nun wieder betriebsbereit.

14.4 Eichen der Anzeige-Elektronik

Ein Eichen der Anzeige-Elektronik ist erforderlich, wenn der Gehrungsanschlag mit dem Hauptschalter ausgeschaltet wurde.

Vorgehensweise:

- Anzeige-Elektronik mit Hauptschalter einschalten
- Gehrungsanschlag in eine Endstellung schwenken und feststellen. Die Klappenschiene steht im 90° Winkel zum Sägeblatt.
- Klappenschiene gegen Anschlag schieben und feststellen
- ggf. Umschalttaste für Längenanzeige drücken, um auf die rechte Arbeitsseite umzuschalten!
- Taste F festhalten und Taste RESET drücken
- In der Anzeige-Elektronik erscheint wieder der Grundeinstellungswert
- Die Anzeige-Elektronik ist wieder betriebsbereit und geeicht.

14.5 Umschaltung der Anzeige-Elektronik von mm>inch oder inch>mm

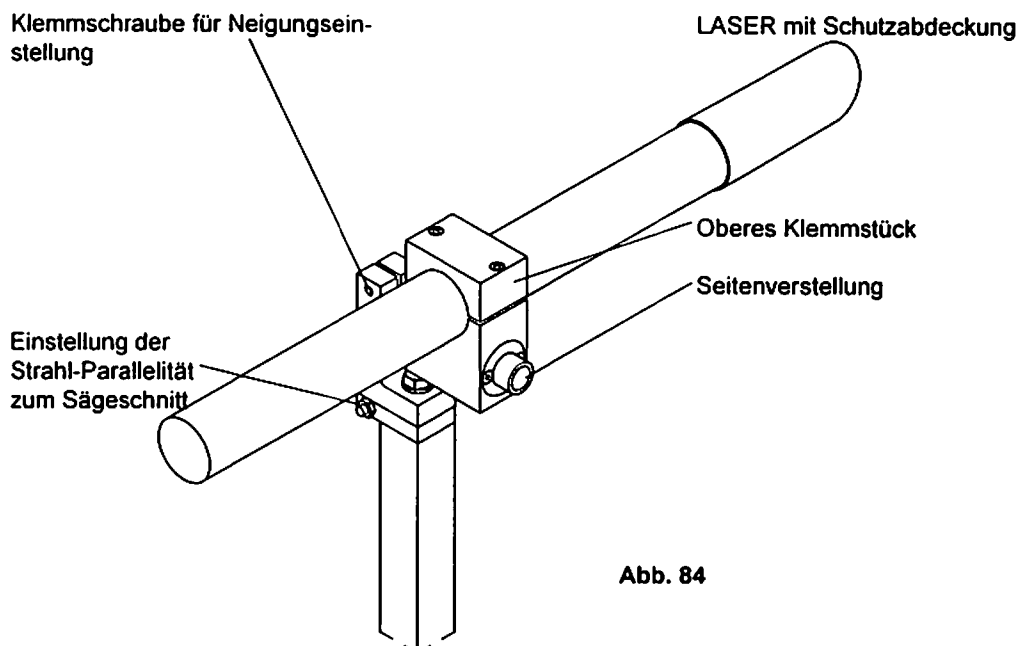
Vorgehensweise:

- Taste 1 länger als 3 sec. drücken, in der Anzeige erscheint inch (mm)
- Taste 1 loslassen, die Anzeige-Elektronik zeigt nun das eingestellte Maß in inch (mm) an

15. LASER-Schnittfugenanzeige (Option)

15.1 Beschreibung

Zur Arbeitszeit- und Materialersparnis bietet Altendorf als Zusatzausrüstung die Laser-Schnittfugenanzeige an. Sie dient zur Optimierung der Schnittgutausnutzung, besonders beim Besäumen. So wird ohne jegliches messen und anreißen der optimale Schnitt erzielt. Der Laser kann für jede Altendorf-Formatkreissäge auch nachträglich geliefert werden.



Einstellung:

- Schrauben im oberen Klemmstück lösen
- durch verdrehen des Lasers den Strahl lotrecht stellen mit Hilfe einer auf dem Doppelrollwagen senkrecht stehenden Platte
- Schrauben im oberen Klemmstück festdrehen
- Laser-Strahl parallel zum Sägeschnitt stellen
- mit Seitenverstellung den Laser-Strahl auf die Schnittfuge einstellen

15.2 Hinweise zum Betrieb der LASER-Schnittfugenanzeige

Der Laser erzeugt einen roten, ca. 3mm breiten Licht-Strich. Um unerwünschtes Streulicht zu vermeiden, ist eine schwarze Schutzabdeckung am Laser angebracht mit deren Hilfe der Lichtstrich auf den Arbeitsbereich begrenzt werden kann.

Altendorf Formatkreissägen haben das GS-Prüfzeichen der Holz-Berufsgenossenschaft. Das GS-Zeichen umfaßt auch die Ausstattung mit von Altendorf gelieferten Laser, da die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften VBG 93 (Laserstrahlung) eingehend überprüft wurde. Die UVV VBG 93 unterscheidet stärkere Laser und solche mit geringer Leistung. Als Laser geringer Leistung gelten kontinuierlich strahlende Laser mit einer Licht-Ausgangsleistung von nicht mehr als 5mW und einem Wellenbereich (Lichtfarbe) zwischen 200 und 1400 nm. Zu dieser Gruppe geringerer Leistung zählt der als Option werkseitig gelieferte Laser. Er wurde der Klasse 3A eingeordnet.

Die Intensität dieser Laser der Klasse 3A ist so gering, daß ein kurzes hineinsehen ungefährlich ist. Das Auge ist durch den Lidschlußreflex geschützt. Der Laser darf daher ohne weitere Schutzmaßnahmen eingesetzt werden.

Der Laser-Strahl darf aber keinesfalls durch optische Geräte, wie z.B. Brillen, Ferngläser, Lupen usw. beobachtet werden, da diese das Licht möglicherweise bündeln und dann auf der Netzhaut des Auges Beschädigungen hervorrufen können.

Keine spiegelnden Flächen im Bereich des Lasers anbringen!

An der Optik des Lasers dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden! Lediglich die Position der schwarzen Schutzabdeckung soll den betrieblichen Gegebenheiten angepaßt werden. Außerdem müssen die am Laser angebrachten Warnschilder stets lesbar sein und dürfen nicht entfernt werden!

Der Laser darf keinesfalls gegen einen Laser anderen Types ausgetauscht werden!

Defekte am Laser nur durch den Hersteller beseitigen lassen!

Die maximale Lebensdauer wird erreicht, wenn der Laser möglich wenig ein-und ausgeschaltet wird.

16. BOLT (Option)

16.1 Beschreibung

Die Doppelrollwagenverriegelung BOLT blockiert automatisch den Doppelrollwagen in seiner Endstellung, so daß das Schnittgut gegen den Winkelanschlag geschoben werden kann, ohne das sich der leichtlaufende Doppelrollwagen ungewollt in Bewegung setzt. Die Entriegelung erfolgt durch einen Handgriff am Ende des Oberwagens. Durch ziehen am Handgriff zur Entriegelung und festdrehen der Klemmschraube wird die Doppelrollwagenverriegelung blockiert.

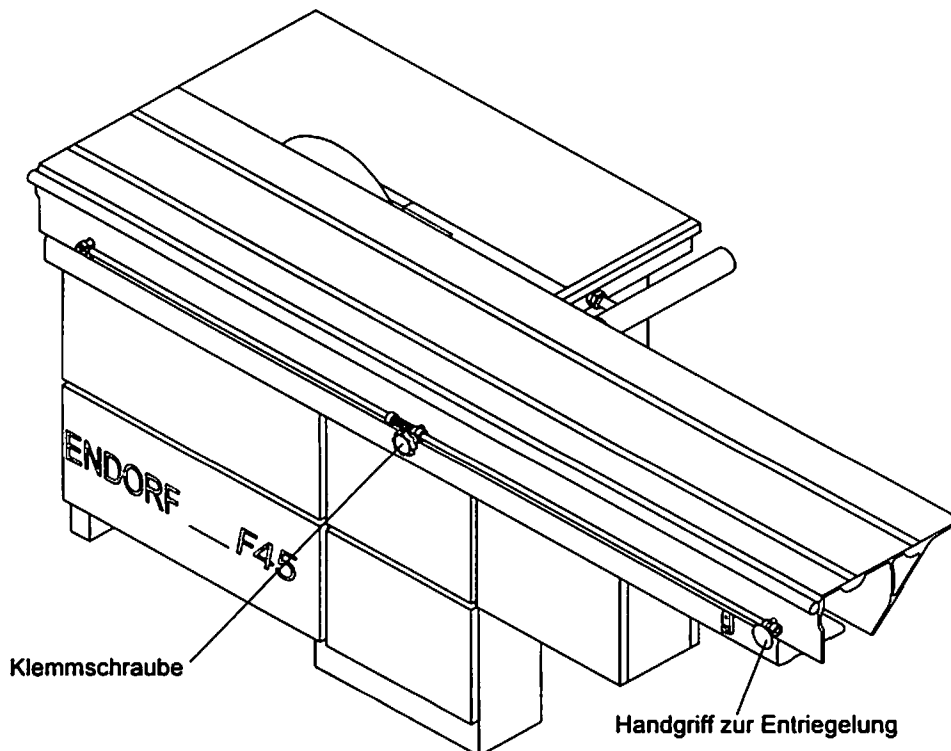


Abb. 85