



Betriebsanleitung

Original

Maschinendaten

Typ : HBP 313A

Kommission : SPRINGER GMBH

Auftrags-Nr. : 925363
Maschinen-Nr. : 608270

Schaltplan : 82525_00

Hydraulikplan : 82520H00

Programm : 83527A

Sägebandabmessungen : 5.000 x 34 x 1,1 mm

BEHRINGER GmbH

Industriestraße 23

D - 74912 Kirchartd

Tel. +49 7266 207-0
Fax +49 7266 207-500

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	1
1.1	Gefährlichkeit dieser Maschine	1
1.2	Symbolerklärung	1
1.3	Qualifiziertes Personal	1
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
1.5	Arbeitsplatz	2
1.6	Standort der Betriebsanleitung	3
1.7	Not-Ausschaltung	3
1.8	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	3
1.9	Lärmpegel	4
2	Datenblatt	5
2.1	Allgemeine Daten	5
2.2	Technische Daten	5
3	Aufstellung	6
3.1	Transport	6
3.2	Fundament	6
3.3	Elektroanschluß	6
4	Inbetriebnahme	7
4.1	Rostschutzlack	7
4.2	Kühlschmiermittel	7
4.3	Sägebandwahl	7
5.	Bedienung	8
5.1	Beschreibung der Bedientafel	8
5.2	Ein- / Ausschalten	9
5.3	Sägerahmen	9
5.4	Spanneinrichtungen	9
5.4.1	Materialzange	9
5.4.2	Nachschubgreifer	9
5.4.3	Spanndruck	9
5.4.4	Bündelspanneinrichtung (Sonderzubehör)	10
5.4.5	Vertikalspannstock (Sonderzubehör)	10
5.4.6	Portalspannstock (Sonderzubehör)	10
5.5	Gehrungseinrichtung (Sonderzubehör)	10
5.6	Sägeantrieb	10
5.7	Schnittgeschwindigkeit	10
5.8	Schnittdruck- und Vorschubeinstellung	11
5.9	Kühlschmiermittel	11
5.9.1	Schwallkühlung	11
5.9.2	Sprühkühlung (Sonderzubehör)	11
5.10	Sägebandwechsel	12
5.11	Nachschubschlitten	13
5.12	Späneförderer (Sonderzubehör)	13

5.13 Rollenbahnen (Sonderzubehör)	13
5.14 Punktleuchte (Sonderzubehör)	13
5.15 Linienlaser (Sonderzubehör)	13
5.16 Materialentsorgungsrüttler (Sonderzubehör)	14
5.17 Schnittüberwachung (Sonderzubehör)	14
5.18 Auto - Feed - Control (AFC) (Sonderzubehör)	14
5.18.1 Schnittparameter	15
5.18.2 Werkstoffe	15
5.18.3 Materialbreite	15
6 Terminal BT - 41	16
<hr/>	
6.1 Beschreibung des Terminals	16
6.1.3 Funktionen	18
6.1.4 Anzeigen - Symbolik	19
6.2 Hauptmenü (Seite 1)	21
6.3 Untermenü Automatik (Seite 2)	22
6.3.1 Aktuelle Daten (Seite 66)	23
6.3.2 Jobeingabe (Seite 4)	26
6.3.3 Anlegen von Jobs	28
6.3.4 Jobliste (Seite 49)	30
6.3.5 Anlegen einer Jobliste	31
6.3.6 Reststückanschlag (Seite 51)	32
6.4 Untermenü Schnittmenü (Seite 5)	33
6.4.1 Schnittdaten (Seite 6)	34
6.4.2 Eingabe der Schnittdaten	35
6.4.3 Zeiterfassung (Seite 7)	36
6.5 Diagnosemenü (Seite 8)	37
6.5.1 Aktuelle Werte (Seite 34)	37
6.5.1.1 Sensorwerte (Seite 9)	38
6.5.1.2 Digitale E/A (Seite 10)	39
6.5.1.3 Diagnose Achsen (Seite 45)	40
6.5.1.4 Automatik Diagnose (Seite 50)	43
6.5.1.5 Antriebsregler Diagnose (Seite 58)	44
6.5.2 Task – Laufzeiten (Seite 11)	45
6.5.3 Systeminfo (Seite 15)	46
6.5.4 Alarmsystem (Seite 36)	47
6.5.4.1 Aktuelle Alarmer (Seite 37)	48
6.5.4.2 Alarm Historie (Seite 38)	49
6.5.5 Service Menü (Seite 42)	50
6.6 Sonderfunktionen (Seite 12)	51
6.6.1 Schaltfunktionen (Seite 13)	52
6.6.2 Überwachungen (Seite 14)	54
6.7 Einstellungen (Seite 16)	56
6.7.1 System (Seite 17)	56
6.7.1.1 Systemdaten (Seite 19)	57
6.7.1.2 Werkstofftabelle (Seite 24)	59
6.7.1.3 Werkstoffeingabe (Seite 57)	61
6.7.1.4 Modem Einstellungen (Seite 56)	62
6.7.2 Passwort (Seite 25)	64
Übersicht BT41 Bildschirmmasken Passwordebene	65

6.7.3 Maschinenkonstanten (Seite 20)	66
6.7.3.1 Hydrauliksystem (Seite 26)	66
6.7.3.2 Einstellen des H&L Stromreglers (optional) (Seite 23)	68
6.7.3.3 Säge (Seite 39)	69
6.7.3.4 Spanneinrichtungen (Seite 28)	77
6.7.3.5 Zubehör (Seite 29).	82
6.7.3.6 Material Transport (Seite 55).	83
6.7.4 Achsmenü (Seite 44)	85
6.7.4.1 Nachschubachse (Seite 46)	85
6.7.5 Antriebsregler (Seite 52).	90
6.7.5.1 Antriebsregler parametrieren	90
6.7.5.2 Antriebsregler auslesen	91
7 Automatik	92
7.1 Referenzfahrt	92
7.2 Allgemeine Bedingung	92
7.3 Automatikstart	92
7.3.1 Grundbedingungen	92
7.3.2 Start ohne Material	93
7.3.2.1 Manueller Materialeinlauf	93
7.3.2.2 Automatische Stabanfangserkennung (Sonderzubehör)	93
7.3.2.3 Automatischer Materialeinlauf (Sonderzubehör)	93
7.3.3 Start mit Material	94
7.3.4 Abfrage Schnittdaten (Sonderzubehör)	94
7.4 Automatikstop	95
7.4.1 Stückzahl erreicht	95
7.4.2 Materialende	95
7.4.2.1 Maschine ohne Magazin	95
7.4.2.2 Maschine mit Magazin / Übergabeeinrichtung (Sonderzubehör)	95
8 Fehlermeldungen	96
9 Schutzeinrichtungen	114
9.1 Schutzhauben	114
9.2 Motorschutz	114
9.3 Drehzahlüberwachung	114
9.4 Bandbruchüberwachung	114
9.5 Schnittüberwachung (Sonderzubehör)	114
9.6 Durchflusswächter für das Kühlschmiermittel (Sonderzubehör)	114
9.7 Niveauüberwachung für das Kühlschmiermittel (Sonderzubehör)	115
9.8 Niveauüberwachung für das Hydrauliköl (Sonderzubehör)	115
9.9 Bandablaufüberwachung (Sonderzubehör)	115
9.10 Schutzzaun (Sonderzubehör)	115
9.11 Lichtgitter (Sonderzubehör)	115
10 Wartung	116
10.1 Kühlschmiermittel	116
10.2 Fettschmierung	116
10.3 Führungen	116
10.4 Getriebe	116

10.5	Hydraulik	116
10.6	Späneräumbürste	117
10.7	Sägebandführungen	117
10.8	Radkästen	117
10.9	Späneförderer (Sonderzubehör)	117
10.10	Messeinrichtung (Sonderzubehör)	117
10.11	Batteriewechsel	117
	Arbeitsschritte	116
10.12	Wechseln und Reinigen der Filtermatten	118
10.13	Schmierstoffe	119
11	Beseitigung von Störungen	120
12	Außerbetriebnahme	121
13	Anhang	121

1 Sicherheit

1.1 Gefährlichkeit dieser Maschine

Die Kenntnis der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen und ihre genaue Einhaltung sind Grundvoraussetzung für die sichere Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung der beschriebenen Maschine. Nur qualifiziertes Personal hat das nötige Spezialwissen, um die allgemeinen Gefahrenhinweise und Warnungen dieser Dokumentation richtig zu interpretieren und im entsprechenden Anwendungsfall umzusetzen. Bei der Gestaltung der Maschine wurden die Unfallverhütungsvorschriften UVV und die geltenden Sicherheitsnormen beachtet. Trotz dieser Beachtung können durch unsachgemäße Bedienung, Gefahren für Leib und Leben von Personen entstehen.

1.2 Symbolerklärung

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:

**Gefahr!**

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen schwerste Verletzungen.

**Gefahr!**

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr durch elektrische Spannung. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen schwerste Verletzungen.

**Wichtig!**

Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

1.3 Qualifiziertes Personal

Nichtqualifizierte Personen dürfen die Sägemaschine nicht bedienen. Ein Missachten der Warnungen in diesem Handbuch oder der Warnschilder an der Maschine kann zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden führen. Das gesetzlich zulässige Mindestalter ist zu berücksichtigen. Nur qualifizierten Personen ist es erlaubt, an der Sägemaschine zu arbeiten.

Qualifizierte Personen sind:

- Bedienungspersonal, das an der Maschine eingearbeitet worden und mit der Betriebsanleitung, soweit es die Bedienung betrifft, vertraut ist und diese verstanden hat.
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal, das an der Maschine ausgebildet wurde und befugt ist, diese Art von Maschinen zu reparieren.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebene Sägemaschine dient nur zum Trennen von Metall oder metallähnlichen Stoffen in den Abmaßen wie im Datenblatt beschrieben. Soll anderes Material gesägt werden, bitte Rücksprache mit Hersteller halten.

Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden. Die Umgebungstemperatur muß zum reibungslosen Betrieb zwischen +5°C und +40°C liegen. Bei höheren oder tieferen Temperaturen ist der Einsatz einer Kühlung, bzw. mit einer Heizung (Sonderzubehör) notwendig. Die Maschine darf nicht im Freien aufgestellt und muß vor Regen und Schnee geschützt werden.

Sie wurde in Übereinstimmung mit den gültigen Sicherheitsstandards entwickelt, gebaut und getestet. Dies wurde auch bei der Zusammenstellung der Dokumentation berücksichtigt. Werden die beschriebenen Bedienungsanweisungen sowie Sicherheitshinweise zur Bedienung und Wartung eingehalten, geht von der Sägemaschine unter normalen Einsatzbedingungen keine Gefährdung aus.

Zu beachten sind folgenden Punkte für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch:

- Das Bedienungspersonal muß über die Gefahren und Sicherheitseinrichtungen an der Sägemaschine aufgeklärt werden.
- Schutzeinrichtungen wie Not-Aus-Taster und Abdeckungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder entfernt werden.
- Vor- und hinter der Maschine sind gegebenenfalls Tische, Rollenbahnen und Behälter aufzustellen, damit keine Teile herunterfallen können. Überstehende Materialien sind gegebenenfalls abzustützen.
- Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen strikt eingehalten werden.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine sind verboten.

**Gefahr!**

Während des Betriebes niemals in den Arbeitsbereich der Sägemaschine greifen.

Abweichungen vom Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen oder Schwingungen, ungewöhnliche Geräusche) lassen erkennen, dass die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken können, muß das zuständige Wartungspersonal umgehend verständigt werden.

Im Zweifelsfall die Maschine sofort abschalten!!!

**Wichtig!**

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch resultieren.

1.5 Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz den der Bediener bei laufender Maschine einzunehmen hat, befindet sich vor dem Bedienpendel /-pult.

1.6 Standort der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist, ständig griffbereit, in der Nähe der Sägemaschine aufzubewahren.

**Vorsicht!**

Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, werden von der Garantieleistung ausgeschlossen.

1.7 Not-Ausschaltung

Die Sägemaschine wird stillgesetzt durch

- entsprechende Bedienung der Steuerung,
- den Not-Aus-Taster,
- Öffnen der Schutzhauben,
- Öffnen der Schutzgitter (wenn vorhanden).

**Gefahr!**

Schutzbleche und -hauben verhindern den Zugriff ins Innere der Maschine. Sie sind zur Sicherheit des Bedienpersonals angebracht worden und dürfen unter keinen Umständen entfernt oder verändert werden.

1.8 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Bei Reinigungs-, Wartungsarbeiten und Reparaturen Hauptschalter ausschalten und Sägerahmen abstützen!
- Bei eingeschalteter Maschine nicht in den Spann- und Sägebereich greifen! **Vorsicht: Maschine läuft nach!**
- Der Bediener der Maschine muß sicherstellen, dass sich beim Betrieb der Anlage keine Personen im Gefahrenbereich (Zufuhr- oder Abfuhrrollengang, Meßwagen, Winkelverstellung etc.) aufhalten!
- Bei manlosem Betrieb die jeweiligen Betriebsvorschriften beachten!
- Bei Störungen oder Tätigkeiten während des Automatikbetriebs immer auf Handbetrieb umschalten!
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen!
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Auch nach dem Ausschalten des Hauptschalters können Teile der Anlage spannungsführend sein, z.B.:
 - Hydrauliköl- oder Kühlschmiermittel-Heizungen
 - Schaltschrank-Steckdose
 - Schaltschrank-Beleuchtung

1.9 Lärmpegel

Bandsägen erreichen im Leerlaufbetrieb einen arbeitsplatzbezogenen Emissionswert von ca. 75 dB(A).

Ist das Sägeband im Eingriff, steigt der Lärmpegel je nach Material und Werkstückform an. Für Vollmaterialien wird in der Regel ein Lärmpegel von 80 bis 85 dB(A) gemessen.

Speziell bei dünnwandigen Profilen oder schwer zerspanbaren Materialien können auch Emissionswerte über 90 dB(A) auftreten.

Maßgebend für die Ermittlung der Werte ist der Mittelwert aus verschiedenen Messungen um die Anlage in einem Meter Abstand jeweils von der Anlagenaußenkante gemessen.



Wichtig!
Gehörschutz tragen!

2 Datenblatt

2.1 Allgemeine Daten

Maschinentyp	HBP313A-KGT
Maschinennummer	siehe Deckblatt
Baujahr	siehe Deckblatt
Schaltplannummer	siehe Deckblatt
Hydraulikplannummer	siehe Deckblatt
Auftragsnummer	siehe Deckblatt
Hersteller	BEHRINGER GmbH Maschinenfabrik und Eisengießerei Postfach 11 53 · D-74910 Kirchartd Industriestaße 23 · D-74912 Kirchartd Telefon +49 7266 207-0 · Fax +49 7266 207-500

2.2 Technische Daten

Arbeitsbereich - Ø / flach	310 mm / 500 mm x 300 mm
kleinste Materialabmessungen - Ø / flach	10 mm / 10 mm x 8 mm
kleinste Abschnittlänge	10 mm
Reststücklänge* - Automatikbetrieb	ab 140 mm
Reststücklänge* - manuell	ab 10 mm
Schnittgeschwindigkeit	20 – 140 m/min
Menge - Kühlschmiermittel	60 l
Anlagen- bzw. Bandspanndruck	60 bar
Motorleistung - Sägeantrieb	4,0 kW
Motorleistung - Hydraulikpumpe	1,5 kW
Motorleistung - Kühlschmiermittelpumpe	0,12 kW
Motorleistung - Späneförderer	0,09 kW
Anschlusswert	Ca. 8 kW
Spannung	400 V, 50 Hz
Steuerspannung / Hydraulikventilspannung	24 V = (DC)
Stromaufnahme	Ca. 16 A
Absicherung	25 A
Leitungsquerschnitt	Min. 5 x 4 mm ²
Sägebandabmessung	Siehe Deckblatt
Gewicht (netto)	2300 kg
Materialauflagehöhe	800 mm
Länge x Breite x Höhe	Siehe Fundamentplan

* ohne Einsatz der Vertikalspanneinrichtung (Sonderzubehör)

3 Aufstellung

3.1 Transport

Zum Transport kann die Maschine an den Bohrungen im Maschinenständer aufgehängt werden.

Beim Transport mit dem Gabelstapler ist auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung auf beide Gabeln zu achten. Der Schwerpunkt der Maschine befindet sich im Bereich des Sägerahmens.

3.2 Fundament

Für eine fachgerechte Aufstellung wird ein Fundament laut beiliegendem Plan benötigt. Die Ebenheit der Bodenfläche soll innerhalb +0 / -10mm betragen. Die Betonqualität B25 ist allgemein ausreichend. Bei Bedarf ist vom Auftraggeber eine Statik zu veranlassen. Die Maschine sollte, insbesondere in Verbindung mit Rollenbahnen und Messeinrichtungen mit Ankerschrauben auf dem Boden befestigt werden. Eine leicht nach der Abschnittseite hin geneigte Aufstellung wird empfohlen, damit das Kühlschmiermittel auf langen Werkstücken nicht zu weit zurückläuft.

3.3 Elektroanschluß



Gefahr!

An der Elektrik keine Arbeiten durchführen, wenn el. Spannung anliegt. Sicherstellen, dass nicht unbefugt el. Spannung angelegt wird.

Vor dem Anschließen ist zu prüfen, ob die Betriebsspannung des Netzes mit der Spannung des Antriebsmotors übereinstimmt.

Die Sägemaschine ist fertig installiert. Es ist nur das Anschlusskabel in den Schaltschrank einzuführen und an den bezeichneten Klemmen L1, L2, L3 und PEN anzuschließen. An diesen Klemmen muß Rechtsdrehfeld vorhanden sein. Die richtige Drehrichtung kann auch durch Einschalten der Hydraulik festgestellt werden. Wenn nach dem Einschalten das Manometer für den Anlagendruck Druck anzeigt, stimmt die Drehrichtung.

Eine Änderung der Drehrichtung darf nur durch Vertauschen zweier Außenleiter des Anschlusskabels erfolgen.

Nach dem Anschließen der Maschine ist die Steuerspannung zu überprüfen. Falls diese höher als 26 V oder niedriger als 22 V ist, muß der Steuertrafo auf der Zuleitungsseite auf die höhere bzw. niedrigere Spannung angeschlossen werden.



Achtung!

Nach einer Betriebsdauer von 1 Woche sind die Anschlussklemmen der Schaltgeräte, sowie die Klemmen der Klemmleiste im Schaltschrank nachzuziehen.

Bei kundenseitiger Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters muß ein sogenannter "allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter 300mA" verwendet werden. Ein 300mA FI-Schutzschalter bietet Schutz bei indirektem Berühren und als Brandschutz, was bei Industrieanlagen üblich und ausreichend ist.

4 Inbetriebnahme

4.1 Rostschutzlack

Vor der Inbetriebnahme sind die Führungsleisten der Spannstöcke, sowie alle anderen Führungen mit Waschbenzin von dem aufgetragenen Rostschutzlack zu reinigen und mit Schmieröl einzuölen.

4.2 Kühlschmiermittel

Es ist Kühlschmiermittel in den Kühlschmiermittelbehälter einzufüllen. Die einzufüllende Menge ist den tech. Daten zu entnehmen. Wir empfehlen BEHRINGER-Hochleistungs-Kuschmiermittel-Konzentrat im Mischungsverhältnis 1:5 bis 1:10 mit Wasser. Dabei ist darauf zu achten, dass das Konzentrat ins Wasser gemischt wird und nicht umgekehrt. Das Mischen sollte unter kräftigem Rühren erfolgen.

Bei Frostgefahr ist Frostschutzmittel zuzugeben (Mischungsverhältnis lt. Hersteller von Frostschutzmittel).

4.3 Sägebandwahl

Die Abmessungen des Sägebandes sind dem Deckblatt zu entnehmen. Zum wirtschaftlichen Sägen empfehlen wir BEHRINGER-HSS-Bimetall Sägebänder mit variabler Zahnteilung.

Eine Zuordnung von Eingriffslänge zur Zahnteilung ist aus folgender Tabelle zu entnehmen:

<u>Eingriffslänge</u>	<u>Zahnteilung</u>
bis 100 mm	4-6 ZpZ
80-150 mm	3-4 ZpZ
120-350 mm	2-3 ZpZ
ab 250 mm	1,4-2 ZpZ

Über den Einsatz von speziellen Sägebandqualitäten für verschiedene Materialien wie z.B. Hartmetallbänder beraten wir Sie gerne. Bitte sprechen Sie unsere Serviceabteilungen oder unsere Vertretungen an.

5. Bedienung



ACHTUNG UNFALLGEFAHR!!

Bei eingeschalteter Maschine nicht in den Spannungsbereich und in den Bereich des Sägerahmens greifen!

Stets sicherstellen, dass sich niemand im Arbeitsbereich des Werkzeugs (Sägeband) aufhält!

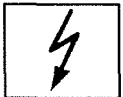


ACHTUNG

Im Handbetrieb ist darauf zu achten, dass die einzelnen Bewegungsabläufe nicht zu Kollisionen führen. Die Bewegungsabläufe im Handbetrieb unterliegen der Verantwortung des Maschinenbedieners!!!

Die Maschine wird größtenteils über die Funktionstasten des Terminals bedient. Die Beschreibung des Terminals erfolgt im nachfolgenden Kapitel.

5.1 Beschreibung der Bedientafel



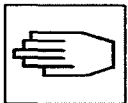
Netzkontrolle

Diese Leuchte leuchtet weiß, wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist und die Steuerspannung von 24 V= anliegt.



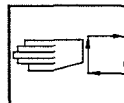
Störung

Dieser Leuchtmelder zeigt eine Störung der Maschine durch rotes Blinken an.



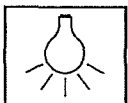
Zweihandbedienung

Dieser Taster wird zusätzlich für manche Bedienvorgänge benötigt.



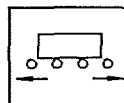
Betriebsartenvorwahl

Mit diesem Schalter wird zwischen Automatik- und Handbetrieb vorgewählt.



Punktleuchte *

Mit diesem Schalter wird die Punktleuchte ein-, bzw. ausgeschaltet.



Rollenbahnen *

Mit diesen Schaltern können die angetriebenen Rollenbahnen gefahren werden.

* = Sonderzubehör

5.2 Ein- / Ausschalten

Der Sägeautomat wird am Hauptschalter eingeschaltet. In der Nullstellung ist der Schalter mit 3 Vorhängeschlössern abschließbar. Durch Drücken des Not-Aus-Tasters wird die Steuerspannung abgeschaltet und somit die Maschine stillgesetzt. Das Entriegeln des Not-Aus-Tasters geschieht durch Drehen des roten Knopfes. Nachdem der Hauptschalter eingeschaltet ist und der Not-Aus-Taster entriegelt ist, kann am Funktionstaster "Hydraulik ein" die Maschine in Handbetrieb gestartet werden. Dies wird durch die LED angezeigt. Wird ca. 15 min lang mit der Maschine nicht gearbeitet, schaltet die Steuerung die Hydraulikpumpe ab. Durch wiederholtes Drücken der Funktionstaste „Hydraulik ein“ wird die Hydraulikpumpe ebenfalls abgeschaltet.

5.3 Sägerahmen

Zum Heben und Senken (beim Senken zusätzlich 2-Hand-Bedienung) des Sägerahmens sind die Funktionstaster "SR heben" / "SR senken" zu betätigen. Der Sägerahmen lässt sich jedoch nur soweit absenken, bis der Taster hinter dem Sägeband auf dem zu sägenden Material aufliegt. Das Hochfahren des Sägerahmens ist auch bei eingeschaltetem Sägebandantrieb möglich. Nach beendetem Schnitt fährt der Sägerahmen bei Automatik bis über Materialoberkante hoch. Der Abstand zwischen Sägeband und Materialoberkante ist im Steuerungsablauf festgelegt. Im Handbetrieb bleibt der Sägerahmen in unterster Stellung stehen.

5.4 Spanneinrichtungen

5.4.1 Materialzange

Als Materialzange wird der fest an der Maschine montierte Spannstock bezeichnet. Das Öffnen und Spannen (beim Spannen zusätzlich 2-Hand-Bedienung) geschieht durch Drücken der entsprechenden Funktionstaster "MZ öffnen" / "MZ spannen". Mit dem Einschalten des Sägebandantriebs schließt sich die Materialzange automatisch und hält so das eingespannte Material während des Sägevorgangs immer fest gespannt.

5.4.2 Nachschubgreifer

Der Spannstock, der auf dem Nachschubschlitten der Maschine montiert ist, wird als Nachschubgreifer bezeichnet. Das Öffnen und Spannen (beim Spannen zusätzlich 2-Hand-Bedienung) geschieht durch Drücken der entsprechenden Funktionstaster "NG öffnen" / "NG spannen".

5.4.3 Spanndruck

Für dünnwandige Profile kann der Spanndruck reduziert werden, damit das eingespannte Material nicht deformiert wird. Diese Einstellung erfolgt an der Rändelschraube des Druckminderventils. Der eingestellte Druck ist am Manometer ablesbar.

5.4.4 Bündelspanneinrichtung (Sonderzubehör)

Die Bündelspanneinrichtung dient zum Spannen mehrerer Stäbe in mehreren Lagen übereinander. Sie wird auf die Spannbacken oder horizontalen Spanneinrichtungen aufmontiert und mittels der hydraulischen Schnellverschlusskupplungen angeschlossen. Der Spannbereich ist der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

5.4.5 Vertikalspannstock (Sonderzubehör)

Ist die Maschine mit einem Vertikalspannstock ausgerüstet, so wird diese Spanneinrichtung mit der entsprechenden Funktionstaste "VS öffnen" und "VS spannen" (beim Spannen zusätzlich 2-Hand-Bedienung) betätigt. Spannen lässt sich der Vertikalspannstock nur, wenn der VS eingeschaltet ist (siehe Menüseite 13 Sonderfunktionen). Ebenso wird dann auch mit dem Einschalten des Antriebmotors der Vertikalspannstock gespannt.

5.4.6 Portalspannstock (Sonderzubehör)

Ist die Maschine mit einem Portalspannstock ausgerüstet, so wird diese Spanneinrichtung mit der entsprechenden Funktionstaste "PS öffnen" und "PS spannen" (beim Spannen zusätzlich 2-Hand-Bedienung) betätigt. Spannen lässt sich der Portalspannstock nur, wenn der PS eingeschaltet ist (siehe Menüseite 13 Sonderfunktionen).

5.5 Gehrungseinrichtung (Sonderzubehör)

Zum Sägen von Gehrungsschnitten (Schnitte $\neq 0^\circ$) den Klemmhebel lösen und Sägerahmen in die gewünschte Position drehen. Der Gehrungswinkel wird über eine Skala angezeigt. Die Winkel 0° ; 45° ; 60° ; -45° ; sind über Endanschläge gesichert. Nach dem Verdrehen muß die Gehrungseinrichtung wieder mit dem Klemmhebel geklemmt werden.

5.6 Sägeantrieb

Vor Beginn des Sägevorganges muss das Material über die Materialzange gespannt sein (Punkt 5.4.1).

Durch Drücken der Funktionstaste "SA ein/aus" (bei "SA ein" zusätzlich 2-Hand-Bedienung) wird der Sägeantrieb eingeschaltet. Gleichzeitig schaltet die Kühlschmiermittelpumpe und der Späneförderer ein und die Bandführungen werden hydraulisch geklemmt. Durch erneutes Drücken der Funktionstaste "SA ein/aus" schaltet der Sägeantrieb und die Nebenaggregate aus.

5.7 Schnittgeschwindigkeit

Der Sägeautomat ist serienmäßig mit einer stufenlos einstellbaren Schnittgeschwindigkeit ausgerüstet. Die Einstellung der Schnittgeschwindigkeit ist im Menü "Schnittdaten" (Seite 6) möglich. Richtwerte für die Einstellung der Schnittgeschwindigkeit können aus der Tabelle im Anhang entnommen werden. Bei abgeschalteter Kühlschmiermittelpumpe darf die Bandgeschwindigkeit nicht zu hoch eingestellt werden, damit die Bandführungen nicht heiß laufen können.

5.8 Schnittdruck- und Vorschubeinstellung

Die Vorschubgeschwindigkeit kann am Stromregelventil stufenlos eingestellt werden. Mit dem Schnittdruckregler wird das hydraulische Überlastungsventil entsprechend dem zu sägenden Material vorgespannt:

- Für Profilmaterial: Einstellung 1-3
- Für normalen Stahl, wie z.B. C15-C45: Einstellung 4-6
- Für hochfesten Stahl: Einstellung 7-9

Bei neuen Sägebändern ist die Vorschubeinstellung für die ersten Schnitte ca. 50 % niedriger zu wählen.

Während des Sägevorganges bei normalem Vollmaterial soll der Manometer für den Schnittdruck 0 anzeigen. Ein Druckanstieg an diesem Manometer zeigt an, dass das Überlastventil den Sägevorschub zurückregelt. Bei Profilmaterial ist dieses Zurückregeln beabsichtigt z.B. wenn das Sägeband bei einem Träger den Quersteg sägt.

5.9 Kühlschmiermittel

5.9.1 Schwallkühlung

Nach dem Einschalten des Sägeantriebes ist die Kühlschmiermittelzufuhr zur Schnittstelle einzustellen, Dazu werden die Absperrventile am Kühlschmiermittelverteiler entsprechend geöffnet.

An der feststehenden Bandführung wird Kühlschmiermittel zum Kühlen der Hartmetallbacken und zum Abspülen der Späne benötigt.

An der beweglichen Bandführung wird die Kühlschmiermittelzufuhr so eingestellt, dass Emulsion zur Schnittstelle gelangt.

Für Sägebetrieb ohne Kühlschmiermittel kann im Menü "Schaltfunktionen" (Seite 13) die Kühlschmiermittelpumpe abgeschaltet werden.

Bei abgeschalteter Kühlschmiermittelpumpe darf die Bandgeschwindigkeit nicht zu hoch eingestellt werden, damit die Bandführungen nicht heiß laufen können.

5.9.2 Sprühkühlung (Sonderzubehör)

Ist die Maschine mit Sprühkühlung ausgerüstet, kann im Menü "Schaltfunktionen" (Seite 13) je nach Bedarf umgeschaltet werden. Dies empfiehlt sich bei dünnwandigen Teilen, die keinen wesentlichen Späneanfall verursachen.

Technische Hinweise, siehe Anhang.

5.10 Sägebandwechsel



Vorsicht!
Die Sägemaschine läuft nach!
Nach dem Ausschalten völligen Stillstand abwarten!
Niemals in das laufende Werkzeug greifen!

Die Maschine arbeitet auf Zug, d.h. die Zahnspitzen zeigen in Richtung der Späneräumbürste.

Zum Sägebandwechsel ist wie folgt vorzugehen:

1. Maschine am Hauptschalter einschalten. Bei entriegeltem Not-Aus-Taster kann die Hydraulik eingeschaltet werden.
2. Sägerahmen heben, bis sich das Sägeband über dem Spannstock befindet und die Schutzhauben sich öffnen lassen.
3. Evtl. vorhandene Vertikalspannstöcke einfahren, um Beschädigungen an den Kolbenstangen zu vermeiden und um das Hantieren mit dem Sägeband zu vereinfachen.



Vorsicht!
Beim Hantieren mit dem Sägeband Schutzhandschuhe tragen!

4. Schutzhauben öffnen und Späneräumbürste nach unten wegklappen. Sägeband am Handventil vollständig entspannen. Anschließend Sägeband abnehmen.
5. Neues Sägeband auflegen. Zum Einführen des Sägebandes in die Hartmetall- und Rollenführungen darf kein Werkzeug verwendet werden.



Wichtig!
Bei jedem Sägebandwechsel müssen die beiden Bandführungen sorgfältig gereinigt werden.

6. Nun wird der Hebel für das Spannventil nach rechts gedrückt, bis sich das Sägeband etwas ausgerichtet hat.
7. Das Sägeband nochmals gegen den Bund der Räder drücken.
8. Sägeband vollständig spannen und den Hebel in rechter Stellung stehen lassen, damit auf Dauerspannung geschaltet ist.
9. Späneräumbürste wieder anstellen und Schutzhauben schließen.



Achtung!
Vor dem Weiterarbeiten unbedingt vom richtigen Sitz des Sägebandes überzeugen!

Auf korrekten Spanndruck für die Bandspannung achten. Der eingestellte Spanndruck kann am Manometer abgelesen werden. Der Sollwert ist den technischen Daten zu entnehmen.

Bei neuen Sägebändern ist mit vermindertem Vorschub zu sägen. Siehe hierzu in Kapitel "Schnittdruck- und Vorschubeinstellung".

5.11 Nachschubschlitten

Durch Drücken der Funktionstaster "NG vor" oder "NG zurück" (zusätzlich 2-Hand-Bedienung) kann der Nachschubgreifer vor- oder zurückgefahren. Hierzu muß das Sägeband bis über die Materialoberkante hochgefahren sein. Gleichzeitig kann der Zählerstand im Menü „Nachschubachse“ (Seite 43), d.h. die Position des Nachschubschlittens abgelesen werden. Der Zählerstand muß zwischen ca. 2,00 mm bei vorderster Stellung und ca. 410,00 – 610,00mm bei hinterster Stellung betragen.

5.12 Späneförderer (Sonderzubehör)

Der Späneförderer ist bei jedem Sägebandwechsel aus der Maschine zu nehmen und gründlich von noch anhaftenden Spänen zu befreien. Dabei auch Späne, die sich im Einschubschacht des Förderers oder Maschinenständers befinden, entfernen.

5.13 Rollenbahnen (Sonderzubehör)

Wenn die Maschine mit Zufuhr- oder Abfuhrrollenbahnen ergänzt ist, lassen sich diese Rollenbahnen mit den jeweiligen 2-stufigen Schaltern langsam oder schnell vor oder zurückfahren. Dazu muß jedoch das Sägeband über die Materialoberkante hochgefahren sein. Die gesägten Abschnitte können auch bei gesenktem Sägerahmen abtransportiert werden.

5.14 Punktleuchte (Sonderzubehör)

Diese Leuchte dient zur Abbildung des Sägebandes als Schatten auf dem Material. Damit ergibt sich eine Referenzlinie zur manuellen Positionierung des Materials.

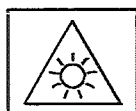
5.15 Linienlaser (Sonderzubehör)

Der Laser wird durch den Knebelschalter „Laser“ eingeschaltet. Nun kann das Material mit Hilfe des Laserstrahls ausgerichtet werden. Dieser Laser gilt bei einer Bestrahlung von bis zu 0,25s als ungefährlich. Da der Laser nur im sichtbaren Wellenbereich arbeitet (rot), ist der Augenschutz durch den Lidschlussreflex sichergestellt. Nicht bewusst länger in den Strahl blicken!

Verwenden sie keine optischen Hilfsmittel; sie können den Strahl einengen und dadurch eine Gefahr für das Auge darstellen.

Bei Einrichtarbeiten sowie Arbeiten im Laserbereich ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Laserschutzbrille) erforderlich.

Bei diesem Linienlaser handelt es sich um ein Gerät der Klasse 2



Direkten Blick auf Laser bitte vermeiden!!!

5.16 Materialentsorgungsrüttler (Sonderzubehör)

Der Materialentsorgungsrüttler läuft parallel mit dem Sägeantrieb, wenn er über das Terminal aktiviert worden ist (Sonderfunktionen).

5.17 Schnittüberwachung (Sonderzubehör)

Dies ist ein System zur Kontrolle des Schnittverlaufs im Schneidgut.

Angezeigt wird die Sägebandabweichung aus der Nulllinie. An 2 Grenzwerten kann sowohl ein Vorsignal, als auch die zulässige Toleranz eingestellt werden.

Grenzwert I gilt als Warnung und Vorschubreduzierung und wird als Meldung angezeigt.

Bei Grenzwert II fährt die Maschine hoch, schaltet ab und die Fehlermeldung

"Schnittüberwachung Grenzwert II" erscheint auf dem Display.

Wenn beim Verlaufen des Sägebandes Grenzwert I der Schnittüberwachung erreicht wird, reduziert sich der Sägevorschub um 20%, um bei manlosem Betrieb die Maschinenlaufzeit zu verlängern.

Nach 30 Sekunden wird der Schnittverlauf erneut überprüft. Wenn die Meldung

"Grenzwert I" nicht mehr ansteht, wird wieder der normale Vorschub eingestellt. Steht

jedoch der Grenzwert I immer noch an, wird um weitere 20% reduziert, gegebenenfalls

nach weiteren 30 Sekunden wird der Vorschub nochmals um 20% verringert. Wenn nach

dreimaligen Zurückregeln des Vorschubes sich der Schnittverlauf nicht stabilisiert hat,

schaltet die Maschine den Sägeantrieb ab.

Die Schnittüberwachung kann im Menü „Überwachungen“ (Seite 14) deaktiviert werden.

5.18 Auto - Feed - Control (AFC) (Sonderzubehör)

Unter AFC versteht man eine Rechnersteuerung für automatische Anpassung des

Vorschubes und der Schnittgeschwindigkeit entsprechend der eingegebenen

Materialbreite und des Werkstoffes.

Die zu sägenden Werkstoffe werden aus der BEHRINGER Werkstoff-Tabelle ausgewählt.

Nach dem Starten des Sägeantriebs werden Vorschub und Bandgeschwindigkeit von der

Steuerung den Tab-Werten entsprechend eingesetzt. .

Über die Maschinenkonstante "Faktor Werkstofftabelle" (Seite 27) kann die

Schnittleistung für die ganze Tabelle erhöht oder erniedrigt werden. Auch kann man im

Menü „Schnittdaten“ (Seite 6) die Bandgeschwindigkeit und die Leistung per Eingabe

ändern.

Mit eingeschlossen ist ein Schnittüberwachungs-System zur Kontrolle des Schnittverlaufs im Schneidgut.

5.18.1 Schnittparameter

Handbetrieb: Um einen korrekten Sägeschnitt durchführen zu können, müssen der Steuerung die dem Material entsprechenden Schnittparameter mitgeteilt werden. Dies erfolgt im Menü "Schnittdaten" (Seite 6).

Automatikbetrieb: Soll ein Job in Automatik mit den, mit dem Satz abgespeicherten Werten bearbeitet werden, so muß ins Menü "Jobeingabe" (Seite 4) gewechselt und die richtigen Daten eingegeben werden.

Wird die Automatik mit „Säge aus“ gestartet, werden die Job-Daten übernommen.

Wird die Automatik mit „Säge ein“ gestartet, erfolgt eine Abfrage ob mit „manuellen“ oder „Job-Daten“ weiter gesägt werden soll.

Satzwechsel durch den Automatikbetrieb:

Im Automatikbetrieb können mehrere Sätze nacheinander abgearbeitet werden. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich Abschnittlänge und Stückzahl ändern, jedoch das Material gleich bleibt. Aus diesem Grund wird beim automatischen Satzwechsel eine Änderung der Werkstoffgruppe und der Materialbreite von der Steuerung nicht akzeptiert.

5.18.2 Werkstoffe

Mit den verschiedenen Werkstoffen wird die entsprechende Schnittleistung und Bandgeschwindigkeit für das zu sägende Material eingestellt. Der richtige Werkstoff wird mit Hilfe der im Anhang aufgelisteten Werkstofftabelle ermittelt. Die Eingabe des Werkstoffes erfolgt im Menü "Jobeingabe" (Seite 4).

5.18.3 Materialbreite

Die Eingabe der Materialbreite erfolgt ebenfalls im Menü "Jobeingabe" (Seite 4).

Bei Profilmaterial kann theoretisch die Summe der Wandstärken als Materialbreite eingegeben werden, da hieraus aber ein verhältnismäßig hoher Sägevorschub resultiert sollte die Materialbreite bei Profilmaterial die halbe tatsächliche Materialbreite nicht unterschreiten.

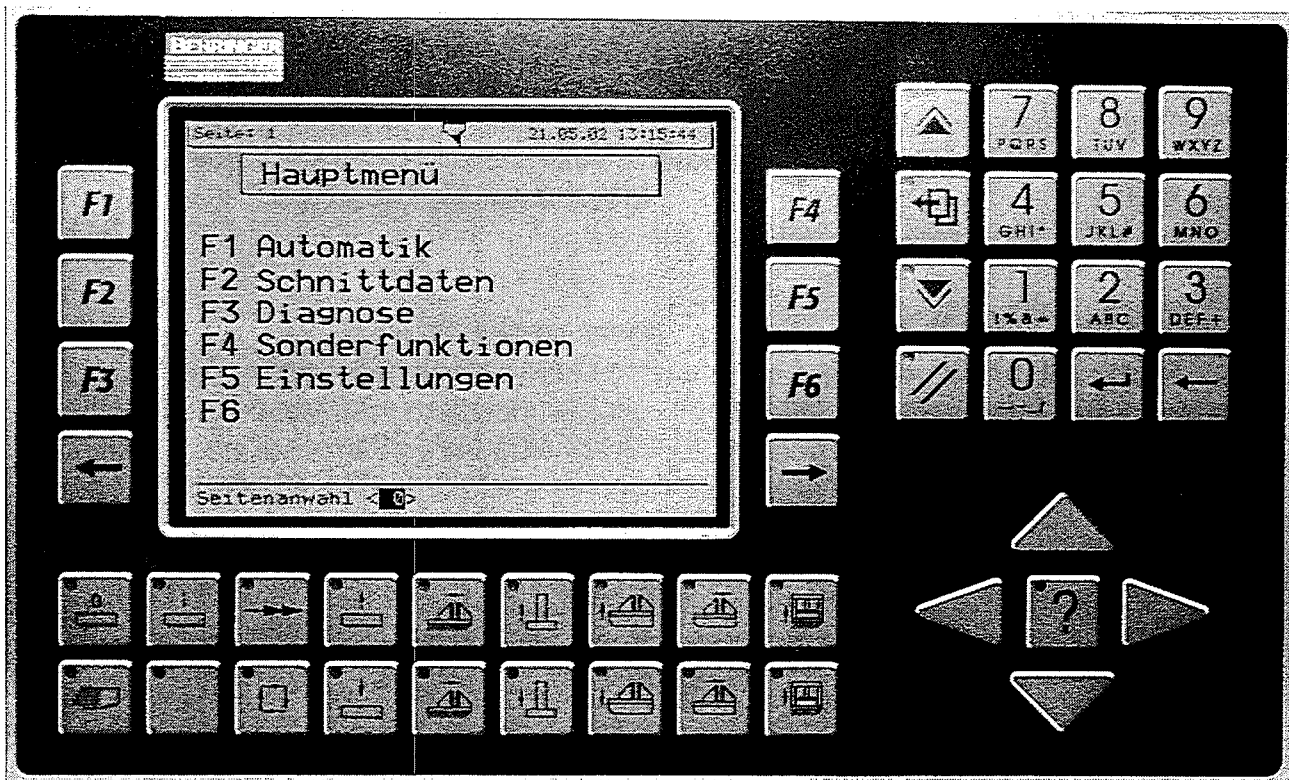
6 Terminal BT - 41

6.1 Beschreibung des Terminals





Mit dem BEHRINGER Terminal wird die gesamte Maschine bedient und die maschinenspezifischen Daten (Maschinenkonstanten), sowie die Leistungsparameter für den Sägebetrieb einprogrammiert.

Zusätzlich werden Fehler im Klartext angezeigt, um den Bediener über den Zustand der Anlage zu informieren. Die Bedienung erfolgt über verschiedene Menüs, wobei auftretende Fehlermeldungen unabhängig vom gerade angewählten Menü angezeigt werden.













Beim Einschalten der Maschine erscheint zuerst das Startmenü. Gleichzeitig führt die Steuerung einen Selbsttest durch. Nach dem Selbsttest der Steuerung wird der Lampentest durchgeführt und das Hauptmenü wird im Display eingeblendet. Nun ist die Maschine betriebsbereit.



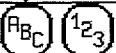






















6.1.1 Menüstruktur



Ebene wechseln mit:  				
Innerhalb einer Ebene mit:  				
0	1	2	3	4
Hauptmenü (1)				
	F1-Automatikmenü (2)			
		F1-Aktueller Job (66)		
		F2-Jobeingabe (4)		
		F3-		
		F4-Jobliste (49)		
		F5-Reststückanschlag (51)		
	F2-Schnittmenü (5)			
		F1-Schnittdaten (6)		
		F2-Zeiterfassung (7)		
	F3-Diagnosemenü (8)			
		F1-Aktuelle Werte (34)		
			F1-Sensorwerte (9)	
			F2-Digitale E/A (10)	
			F3-Achsen (45)	
				F1-Nachschubachse (43)
				F2-
				F3-Zähler Sägerahmen (53)
			F4-Automatik Diagn. (50)	
			F5-Antriebsregler (58)	
		F2-SPS-Zykluszeiten (11)		
		F3-Systeminfo (15)		
		F4-Alarmsystem (36)		
			F1-Aktuelle Alarmer (37)	
			F2-Alarm Historie (38)	
		F5-Service (42)		
	F4-Sonderfunkt. (12)			
		F1-Schaltfunktionen (13)		
		F2-Überwachungen (14)		
	F5-Einstellungen (16)			
		F1-System (17)		
			F1-Systemdaten (19)	
			F2-Werkstofftabelle (24)	
			F3-Optionen (22)	
			F4-Modem Einstellung(56)	
		F2-Passwort (25)		
		F3-Maschinenkonst. (20)		
			F1-Hydrauliksystem (26)	
				F1-Parameter (18)
				F2-Proportionalventil (23)
			F2-Säge (39)	
				F1-Allgemeine Daten (27)
				F2-Grenzwerte (40)
				F3-Schnittverhalten (41)
				F4-Sägebänder (48)
				F5-Schnittkraftregelung(60)
			F3-Spanneinrichtung. (28)	
				F1-Materialzange (30)
				F2-Nachschubgreifer (31)
				F3-Vertikalspannst. (32)
				F4-Portalspannstock (33)
			F4-Zubehör-(29)	
			F5-Material Transport (55)	
				F1-Zufuhr Parameter (54)
		F4-Achsen (44)		
			F1-Nachschubachse (46)	
				F1-Parameter (35)
				F2-Automatikdaten (47)
		F5-Antriebsregler (52)		

6.1.2 Navigation










Symbol	Beschreibung
 	Cursor / Zeile oder Feld abwärts / aufwärts
 	Cursor links / rechts
 	Seite abwärts / aufwärts (Tabelle)
	Beginn oder Ende der Tabelle (in Kombination mit Seite auf/ab)
 	Seitenwechsel vorige / nächste
	Aufruf Hauptmenü
	Passworteingabe mit Ebenenanzeige 0 – 3 für Passworzebene; M für Masterpaßwort
	Aufruf der Hilfeseite (Option)

6.1.3 Funktionen

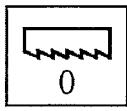
Symbol	Beschreibung
 	Umschaltung zwischen ASCII- und numerischer Eingabe am Zahlenblock
 	Timer freigeben / sperren
	Vorzeichenwechsel für numerische Eingabe
	Eingabe löschen
	Aktion abbrechen (ESC)
	Aktion bestätigen / abschließen (OK)
	Aktivierung / Umschaltung von Filtern
	Datum/Uhrzeit übernehmen
 	Daten speichern / laden
 	Wert erhöhen / verringern
	System Neustart (Warmstart/Kaltstart)
	Konfiguration übertragen
	Aufruf der Werkstofftabelle
 	Kopieren / Einfügen
	Profilauswahl
	Satzdaten Schnellprogrammierung mit Eintrag in die JOB - Liste
	Funktion auswählen z.B. Stop nach Job-Ende oder Funktion Reststück aufsagen.
	Funktion dynamischen Ein- Aussagen aktivieren bzw. deaktivieren

	Starten einer Funktion
	Alle Iststückzahlen in den Jobs löschen und Startzeiger in Jobliste auf Position 1

6.1.4 Anzeigen - Symbolik

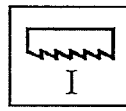
Symbol	Beschreibung
	Meldung, Störung aktiv
	Funktion ‚Daten speichern‘ ist aktiv
	Fehler beim Daten Laden/Speichern
	Sägeblatt Hartmetall (HM) und Bimetall (BI)
	Ausgangssignal AUS und EIN
	Automatik AUS nach Job Ende
	Funktion Reststück aufsägen
	Zeilenmarkierung z.B. für Startsatz in JOB – Liste
	Dynamisches Ein- und Aussägen ist aktiviert

6.1.5 Funktionstasten:



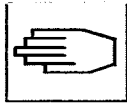
SA aus

Mit dieser Taste wird der Sägeantrieb (SA) ausgeschaltet.



SA ein

Mit dieser Taste wird der Sägeantrieb (SA) eingeschaltet.



Hydraulik ein

Mit dieser Taste wird die Hydraulikpumpe ein- und ausgeschaltet.



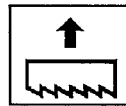
Reset

Mit dieser Taste werden Fehlermeldungen quittiert.



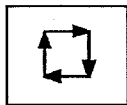
schnelle Geschwindigkeit

Mit dieser Taste wird im Handbetrieb die schnelle Bewegung für den NG plus bzw. minus ausgeführt.



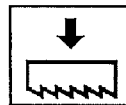
SR heben

Mit dieser Taste wird der Sägerahmen (SR) gehoben.



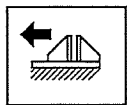
Automatik ein

Mit dieser Taste wird die Referenzfahrt bzw. die Automatik gestartet.



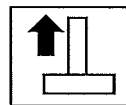
SR senken

Mit dieser Taste wird der Sägerahmen (SR) gesenkt.



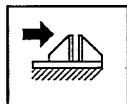
MZ öffnen

Mit dieser Taste wird die Materialzange (MZ) geöffnet.



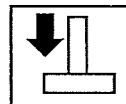
Vertikalspannstock öffnen

Mit dieser Taste wird der Vertikalspannstock (VS) geöffnet.



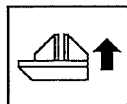
MZ spannen

Mit dieser Taste wird die Materialzange (MZ) gespannt.



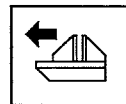
Vertikalspannstock spannen

Mit dieser Taste wird der Vertikalspannstock (VS) gespannt.



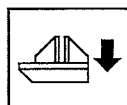
NG plus

Mit dieser Taste wird der Nachschubgreifer Richtung plus gefahren.



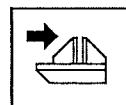
NG öffnen

Mit dieser Taste wird der Nachschubgreifer (NG) geöffnet.



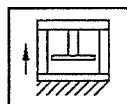
NG minus

Mit dieser Taste wird der Nachschubgreifer Richtung minus gefahren.



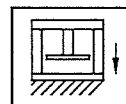
NG spannen

Mit dieser Taste wird der Nachschubgreifer (NG) gespannt.



Portalspannstock öffnen



Mit dieser Taste wird der Portalspannstock (PS) geöffnet.

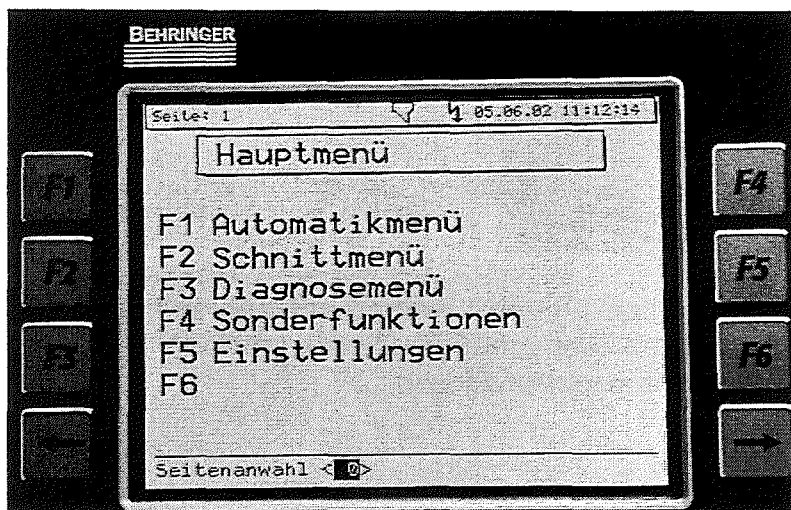


Portalspannstock spannen

Mit dieser Taste wird der Portalspannstock (PS) gespannt.

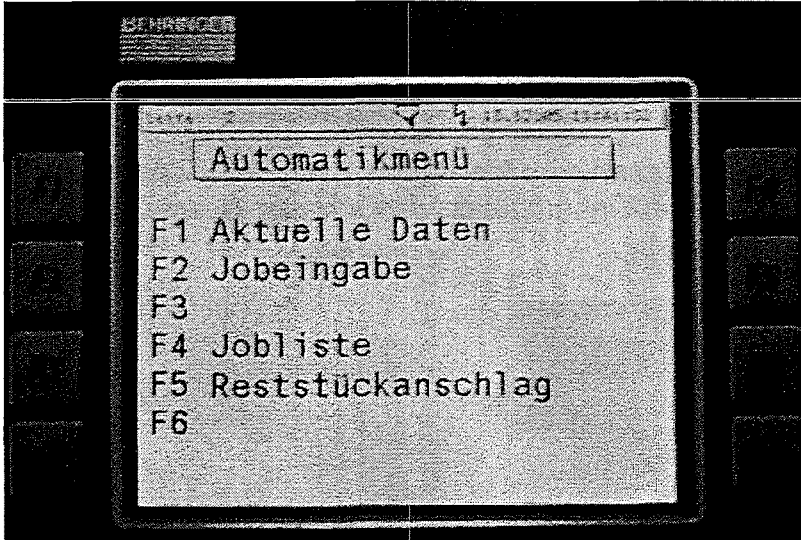
6.2 Hauptmenü (Seite 1)

Im Hauptmenü werden durch Drücken der Funktionstasten die einzelnen Untermenüs aufgerufen. Von den Untermenüs kommt man durch Drücken der Taste  immer direkt ins Hauptmenü zurück. Innerhalb eines Untermenüs kann mit den Pfeiltasten unterhalb der Funktionstasten vor bzw. zurück geblättert werden. Im Hauptmenü kann durch betätigen der entsprechenden Funktionstaste oder durch Eingabe der Seitennummer und anschließender Bestätigung mit der Returntaste direkt eine entsprechende Seite aufgerufen werden. Mit der Taste  springt man eine Menüebene zurück. Mit den Pfeiltasten unter der F3 oder der F6 Taste kann innerhalb der Menümasken gewechselt werden.



6.3 Untermenü Automatik (Seite 2)

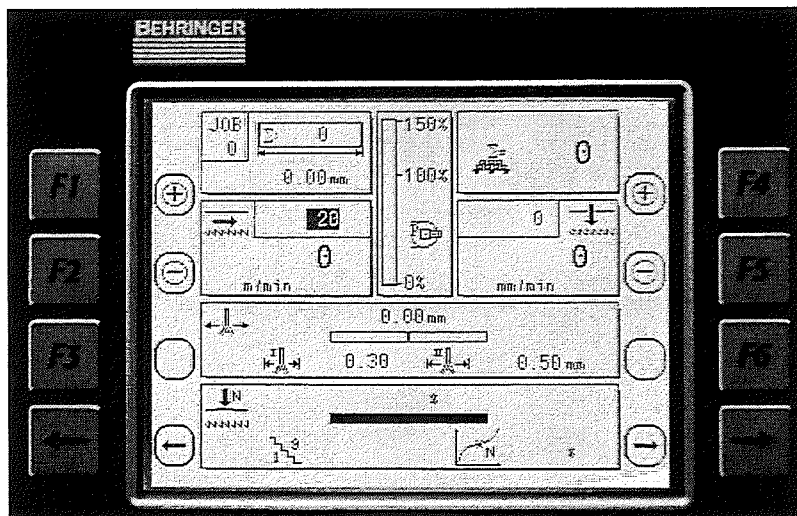
Hauptmenü → F1 Automatikmenü



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die für den Automatikbetrieb wichtigen Menüs wechseln. Bevor man automatisch Sägen kann muß mindestens ein Job programmiert sein und er muß in der Job Liste eingebunden sein.

6.3.1 Aktuelle Daten (Seite 66)

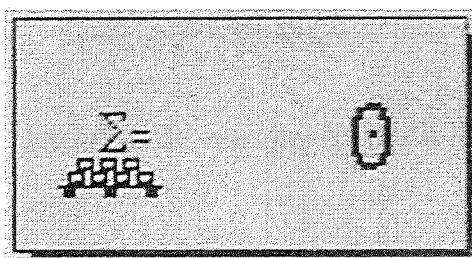
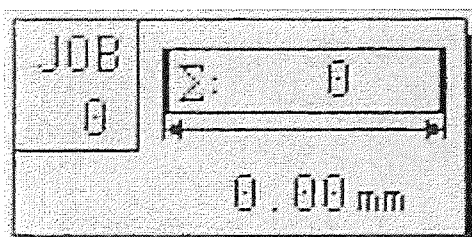
Hauptmenü → F1 Automatikmenü → F1 Aktuelle Daten



Beschreibung der einzelnen Blöcke:

Jobdaten

6.3.1.1.1. Anzeige der SOLL- und Istwerte des aktuellen Jobs während der Automatik.



Job Nr.:

Anzeige des momentan bearbeiteten Auftrages (Job).

Länge :

Anzeige der zu sägende Abschnittlänge.

Stück SOLL:

Anzeige der geforderten Sollstückzahl.

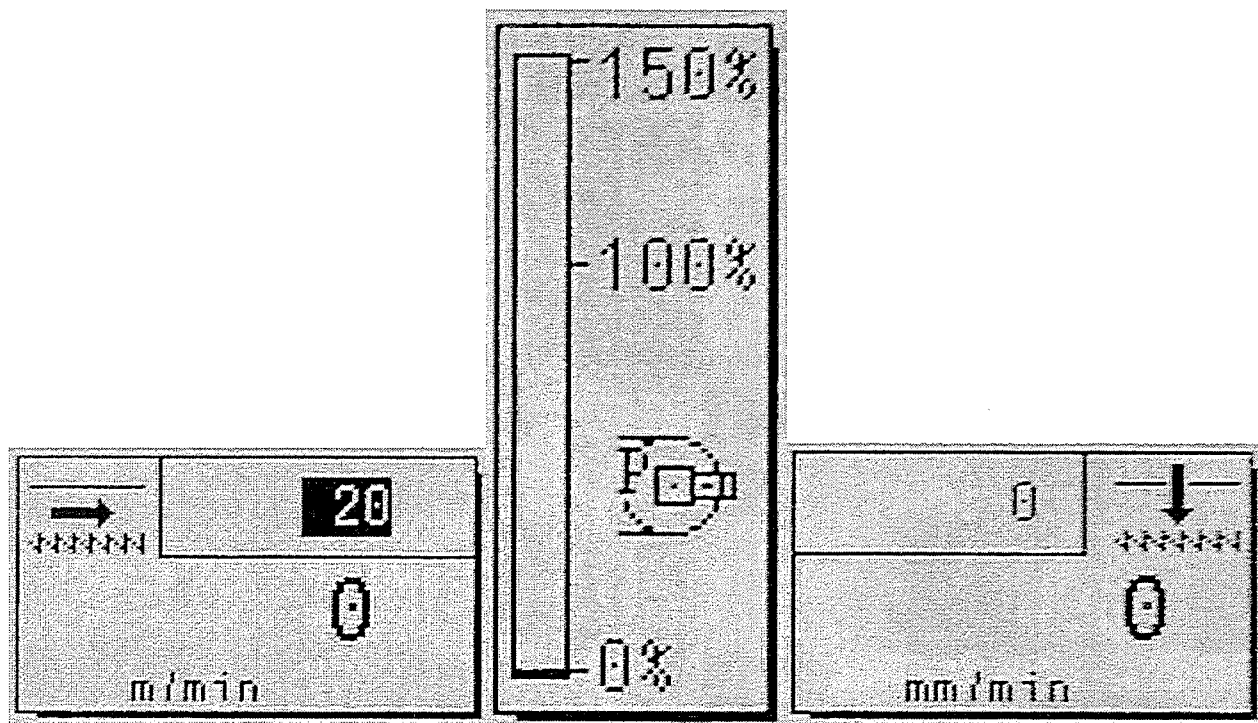
Stück IST :

Anzeige der Anzahl der gesägten Abschnitte.

Schnittdaten

Anzeige der Istwerte und Eingabe der Soll-Werte für die Bandgeschwindigkeit und den Sägevorschub während dem Betrieb.

Anzeige der Belastung für den Sägeantrieb.



Die Funktionstasten links und rechts des Bildschirms sind mit folgenden Funktionen belegt.

Funktionstaste F1: Plus

Bandgeschwindigkeit schneller

Funktionstaste F2: Minus

Bandgeschwindigkeit langsamer

Oder Direkteingabe

Funktionstaste F4: Plus

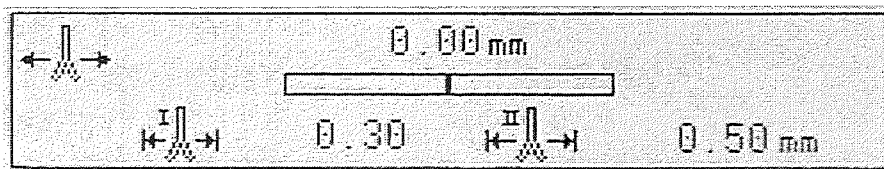
Sägevorschub schneller

Funktionstaste F5: Minus
Sägevorschub langsamer

Oder Direkteingabe

Schnitt-Überwachung

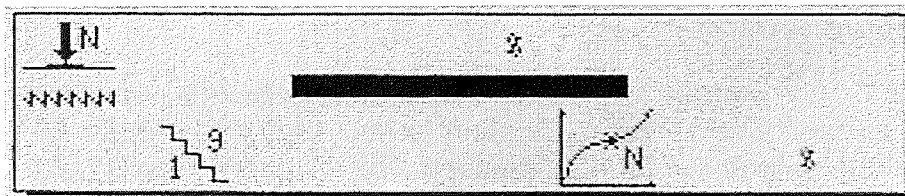
6.3.1.1.2 Anzeige und Eingabe der Grenzwerte.



Sofern die Maschine mit einer Schnittüberwachung ausgerüstet ist, wird die Abweichung dargestellt und es können auch die Grenzwerte geändert werden.

Schnittdruck-Regelung

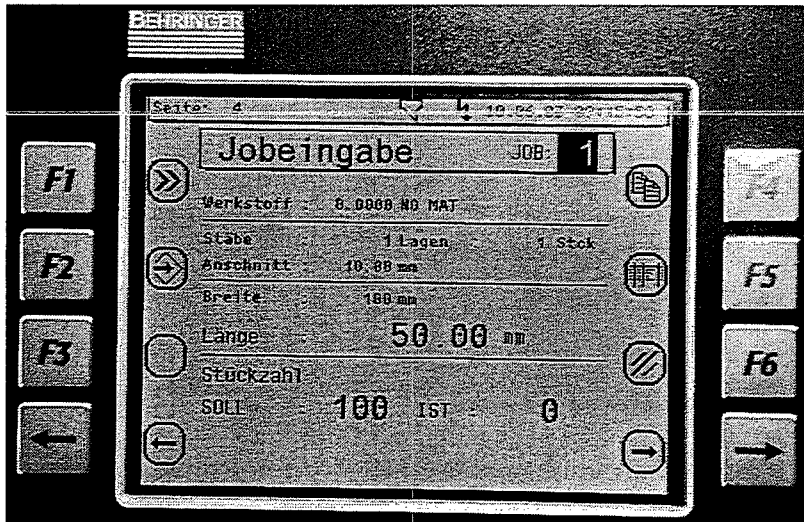
Anzeige und Eingabe der Regelstufe.



Ist die Maschine mit einer Schnittdruck-Regelung ausgerüstet, wird der Druck auf das Sägeband dargestellt. Desweiteren kann die Regelstufe (1-9) verändert werden. Regelstufe siehe Seite 60 (Schnittkraftregelung).

6.3.2 Jobeingabe (Seite 4)


Hauptmenü → F1 Automatikmenü → F2 Jobeingabe




In der Jobeingabe werden die Längen - Stückzahlkombinationen programmiert.

Die Funktionstasten links und rechts des Bildschirms sind mit folgenden Funktionen belegt.


Funktionstaste F1: Schnellprogrammiertaste.

Durch drücken der Taste F1  werden die momentan eingegebenen Jobdaten gespeichert und der Job wird in die Jobliste kopiert. Es kann danach sofort die Automatik gestartet werden ohne ein weiteres Menü aufrufen zu müssen. Die Automatik endet nach dem Abarbeiten des Jobs.


Funktionstaste F2: Jobdaten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die programmierten Jobdaten gespeichert. Verläßt man das Menü Jobeingabe ohne zu speichern werden die eingegebenen Jobdaten verworfen.


Funktionstaste F4: Kopieren / Einfügen

Durch drücken der Taste F4  werden die aktuellen Jobdaten in einen Zwischenspeicher kopiert. Durch erneutes betätigen werden die Jobdaten aus dem Zwischenspeicher in den aktiven Job eingefügt.

Funktionstaste F5: Werkstofftabelle (optional)

Durch drücken der Taste F5  gelangt man in die Werkstofftabelle. Dort kann dann ein Werkstoff gewählt und mit der Return Taste übernommen werden. Nähere Erklärung im Kapitel Werkstofftabelle.

Funktionstaste F6: Jobdaten mit voreingestellten Jobdaten (Default Jobdaten) überschreiben.

Durch drücken der Taste F6  werden die Jobdaten mit den voreingestellten Jobdaten (Default Jobdaten) überschrieben. Das Speichern der Default Daten wird im Kapitel Systemdaten (Bildschirmseite 19).

Job Nr.:

Anwahl der Job Nr. für Eingabe eines Auftrags.

Werkstoff (optional):

Anzeige des ausgewählten Werkstoffes. Der Werkstoff wird in der Werkstofftabelle ausgewählt.

Stäbe:

Eingabe der Stabanzahl pro Lage.

Lagen:

Eingabe der Lagen.

Anschnitt:

Eingabe der Anschnittlänge. Bei Anschnittlänge 0 wird kein Anschnitt gesägt.

Breite (optional):

Eingabe der Materialbreite.

Länge:

Eingabe der Abschnittlänge.

Stück SOLL:

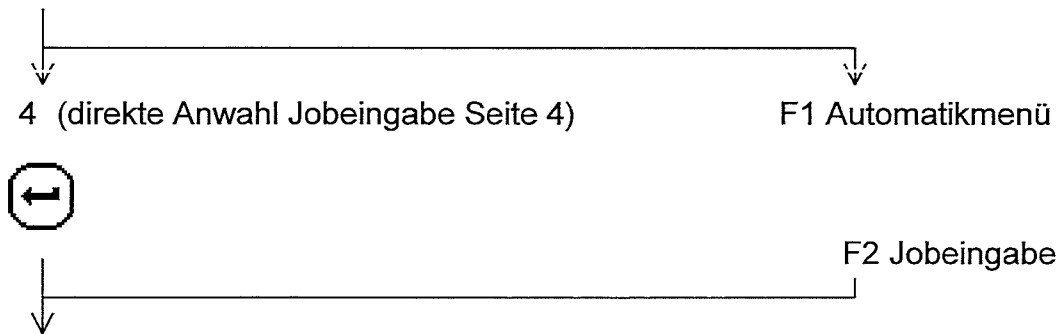
Eingabe der geforderten Stückzahl.

Stück IST :

Anzeige der bereits gesägten Abschnitte. Um die Iststückzahl zu löschen muß sie mit 0 überschrieben werden.

6.3.3 Anlegen von Jobs

- Hauptmenü



- Eingabe Jobnummer "JOB: __"



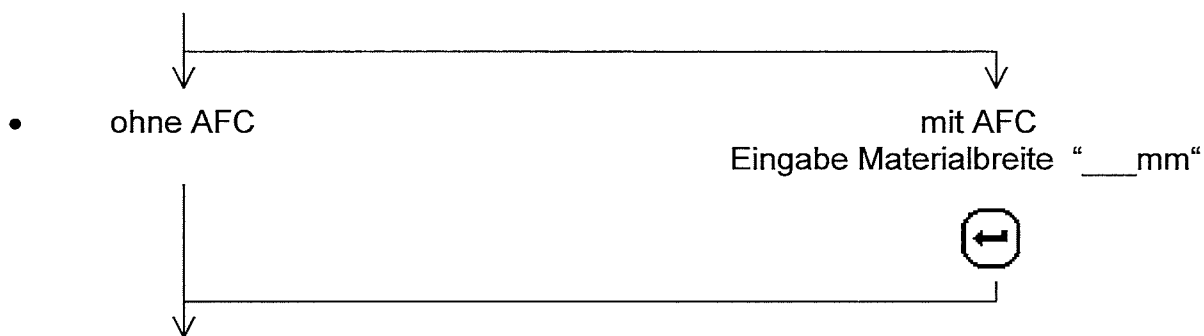
- Eingabe Stäbe Anzahl Lagen "Lagen: __"



- Eingabe Stäbe Stückanzahl Stäbe "Stück: __"



- Eingabe Abschnitt "10,00mm" (Eingabe erfolgt ohne Kommaeingabe)




- Eingabe der Abschnittlänge "Länge __mm" (Eingabe erfolgt ohne Kommaeingabe)



- Eingabe der Soll-Stückzahl "SOLL __"

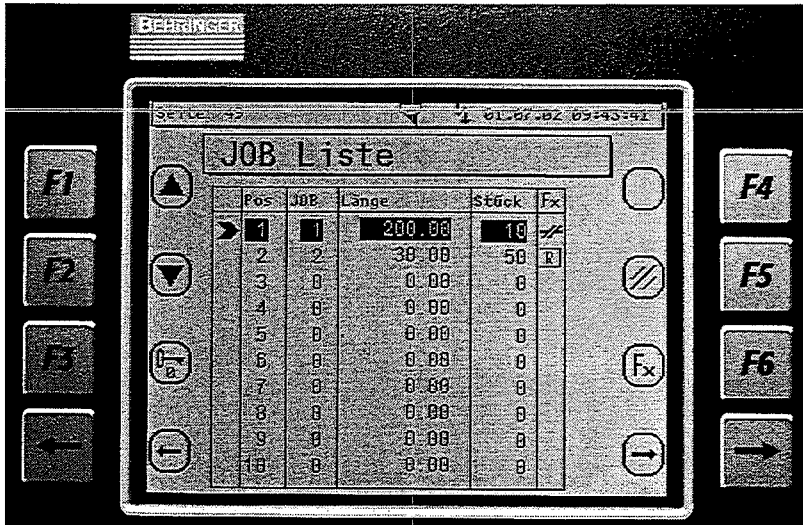


-  F2 Jobdaten speichern (nicht notwendig wenn F1 Schnellprogrammirtaste verwendet wird)

-  F1 Schnellprogrammirtaste. Es werden die momentan eingegebenen Jobdaten gespeichert und der Job wird in die Jobliste kopiert. Es kann danach sofort die Automatik gestartet werden ohne ein weiteres Menü aufrufen zu müssen. Die Automatik endet nach dem abarbeiten des Jobs.
- fertig


6.3.4 Jobliste (Seite 49)

Hauptmenü → F1 Automatikmenü → F4 Jobliste




Mit dieser Tabelle können mehrere Jobs in Folge automatisch geschnitten werden. Dies ist vorteilhaft, wenn verschiedene Abschnittlängen aus einem Stab geschnitten werden sollen.


Funktionstaste F1: Zeilenmarkierung aufwärts (optional).

Durch drücken der Taste F1  wird die Zeilenmarkierung ➤ um eine Zeile nach oben bewegt. Startet man die Automatik, wird mit dem Job begonnen der hinter der Zeilenmarkierung steht.


Funktionstaste F2: Zeilenmarkierung abwärts (optional).

Durch drücken der Taste F2  wird die Zeilenmarkierung ➤ um eine Zeile nach unten bewegt. Startet man die Automatik, wird mit dem Job begonnen der hinter der Zeilenmarkierung steht.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.



Funktionstaste F4: Job Reset.

Durch drücken der Taste F4  werden in allen Jobs die Iststückzahlen gelöscht und die Zeilenmarkierung ➤ der Jobliste auf Position 1 bewegt. Man verwendet diese Funktion um den letzten Automatikablauf zu wiederholen.


Funktionstaste F5: Jobliste löschen.

Durch drücken der Taste F5  wird die gesamte Jobliste gelöscht.

Funktionstaste F6: Funktion auswählen.

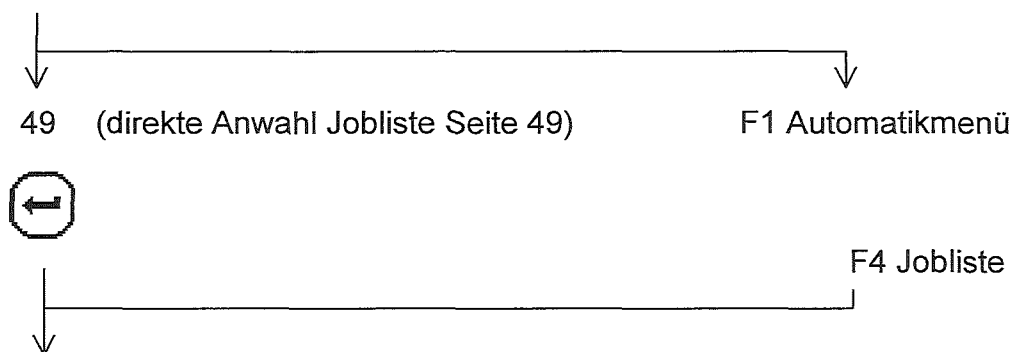
Durch drücken der Taste F6  kann die Funktion Stop nach Job – Ende \neq oder Reststück aufsagen  hinter der markierten (schwarz hinterlegten) Zeile gesetzt werden. Das Stop - Symbol bedeutet, dass nach dem Abarbeiten des mit dem Stop markierten Jobs, die Automatik beendet wird.

Die Funktion Reststück: Es kann ein kurzes Reststück im Nachschubgreifer eingespannt werden ohne das der Materialendschalter betätigt wird. Nun fährt man das Material unters Sägeband und startet die Automatik, nach dem man die Säge eingeschaltet hat. Die Maschine schneidet solange Teile bis die Stückzahl erreicht oder der Nachschubschlitten am vorderen Endschalter angekommen ist.

In der Jobliste wird die Reihenfolge der Jobs festgelegt in der sie gesägt werden sollen. Die Zeilenmarkierung  markiert die Position mit der begonnen wird. Ist ein Job abgearbeitet springt die Zeilenmarkierung um eine Zeile nach unten und der nächste Job wird abgearbeitet. Steht ein Stop in der Zeile endet die Automatik nach dem Abarbeiten des Jobs. Befinden sich ungültige Daten im angewählten Job wird die Automatik ebenfalls abgebrochen.


6.3.5 Anlegen einer Jobliste

- Hauptmenü



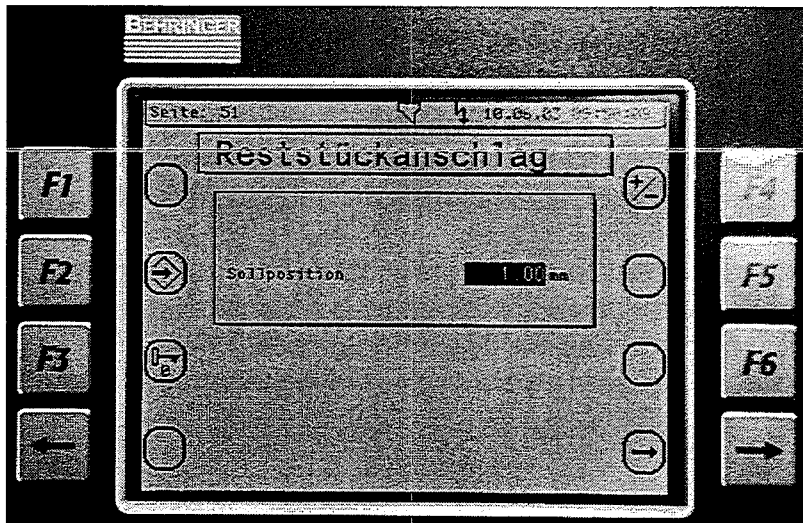
- Eingabe Jobnummer in der Spalte "JOB"



- Jobanfang markieren mit 
- Jobende markieren mit \neq
- fertig

6.3.6 Reststückanschlag (Seite 51)

Hauptmenü → F1 Automatikmenü → F5 Reststückanschlag



Sonderzubehör

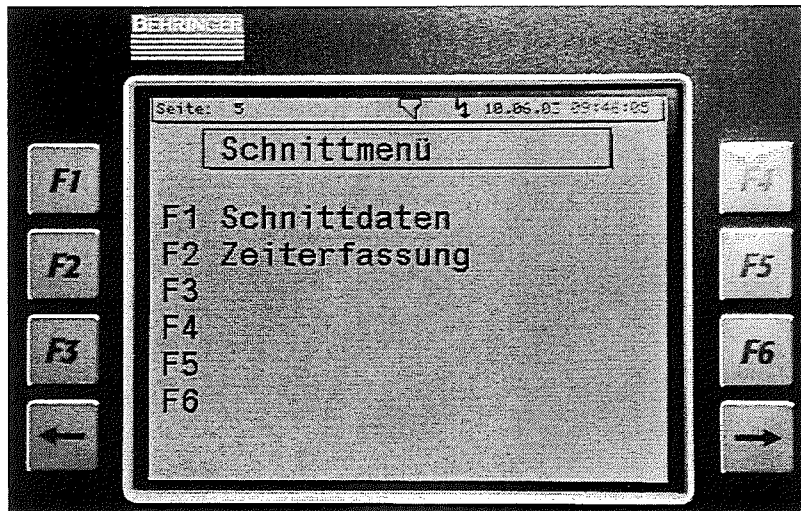
In diesem Menü kann der Reststückanschlag positioniert oder korrigiert werden.

Korrekturwert : diese Eingabe ist zur Korrektur des Abstandes von „Hinterkante Sägeband“ bis Reststückanschlag. Dieser Wert wird im Werk ermittelt und ist mit Passwort geschützt.

Sollposition : hier wird die gewünschte Soll-Länge eingegeben. Nach Beenden der Eingabe fährt der Reststückanschlag auf die neue Position und es kann ein Rest gesägt werden. Rest wird gegen den Reststückanschlag geschoben, gespannt und gesägt).

6.4 Untermenü Schnittmenü (Seite 5)

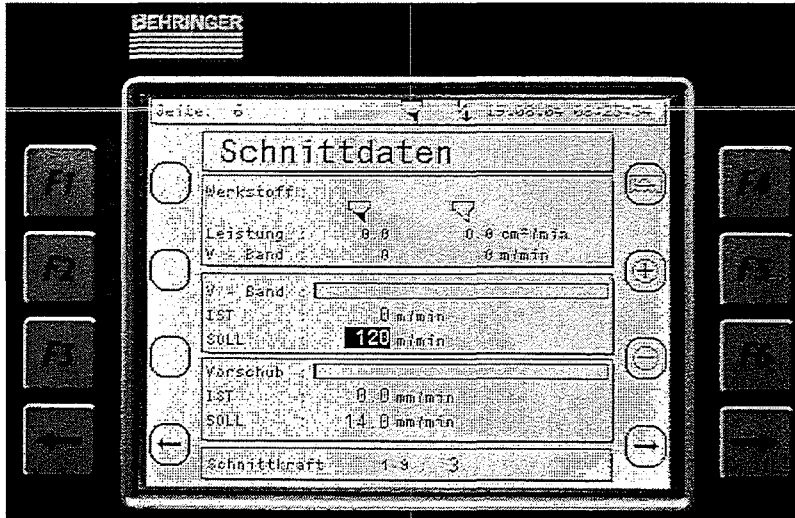
Hauptmenü → F2 Schnittmenü



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die für den Sägebetrieb wichtigen Menüs wechseln.

6.4.1 Schnittdaten (Seite 6)

Hauptmenü → F2 Schnittmenü → F1 Schnittdaten



Funktionstaste F5: Wert erhöhen.



Durch drücken der Taste F5  wird der Wert des aktiven Eingabefeldes um eins erhöht.

Funktionstaste F6: Wert verringern.

Durch drücken der Taste F6  wird der Wert des aktiven Eingabefeldes um eins verringert.

Der gewünschte Wert kann aber auch mittels der Zahlentastatur eingegeben und mit der Return Taste übernommen werden.

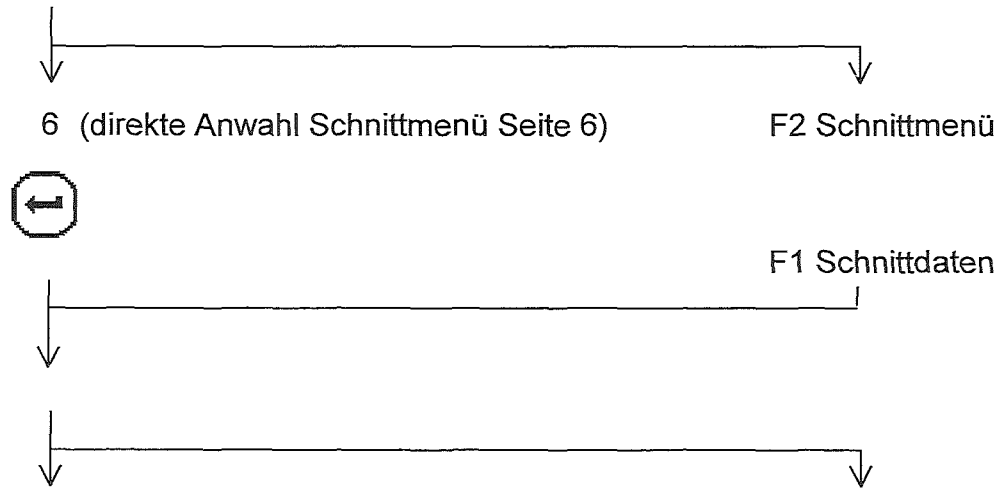
Funktionstaste F4: Dynamisches Ein- und Ausschalten (optional).

Durch drücken der Taste F4  wird die Funktion dynamisches Ein- und Ausschalten aktiviert bzw. deaktiviert. Ist die Funktion aktiviert wird dies mit dem Symbol  am oberen Bildschirmrand angezeigt. Mit der Funktion dynamisches Ein- Ausschalten wird die Bandgeschwindigkeit und Vorschubgeschwindigkeit für die Einsägestrecke und Aussägestrecke um den vorgewählten Prozentwert reduziert. Im Kapitel Schnittverhalten 6.7.3.3.3 (Bildmaske Seite 41) wird die Einstellung hierfür genauer erläutert.

Das Werkstofffeld, Vorschubfeld und Schnittkraftfeld sind optional.

6.4.2 Eingabe der Schnittdaten

- Hauptmenü



- ohne AFC

mit AFC
Einstellungen automatisch

fertig

- Eingabe Bandgeschwindigkeit V-Band "SOLL: __" m/min



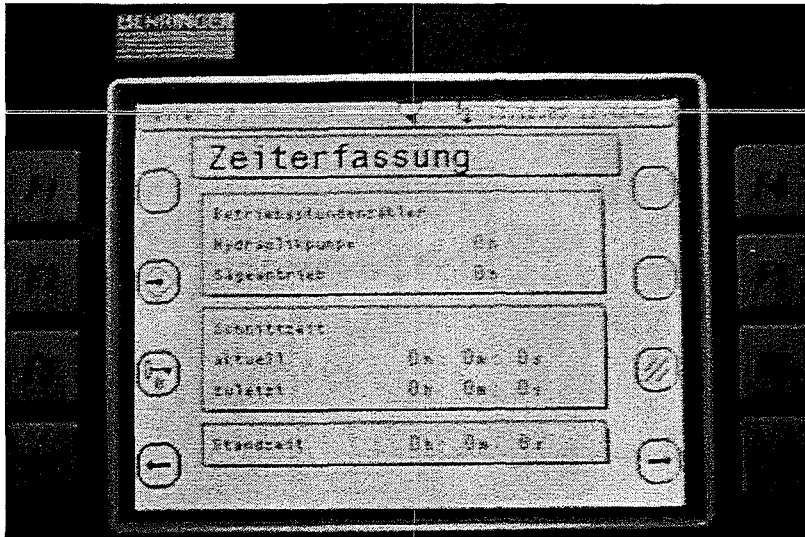
- Eingabe Vorschubgeschwindigkeit "SOLL: __" mm/min




- fertig

6.4.3 Zeiterfassung (Seite 7)

Hauptmenü → F2 Schnittmenü → F2 Zeiterfassung



Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F6: Standzeit löschen.

Durch drücken der Taste F6  wird die Standzeit gelöscht.

Betriebsstundenzähler

Im Feld Betriebsstundenzähler werden die Betriebsstunden der Hydraulikpumpe und des Sägeantriebs angezeigt.

Schnittzeit

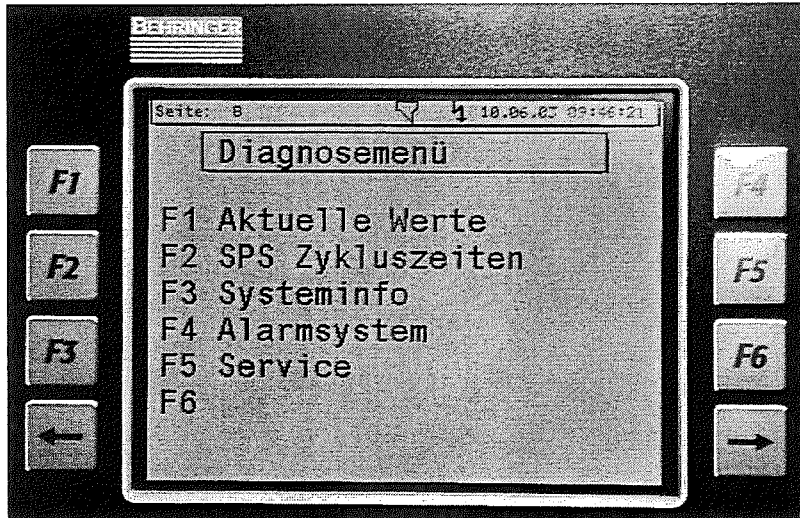
Im Feld Schnittzeit wird die aktuelle sowie die Schnittzeit vom letzten Schnitt angezeigt. Die Schnittzeit wird gemessen vom Aufsetzen der Sägemaschine auf dem Material bis zum unteren Endschalter.

Standzeit

Die Standzeit ist die Zeit, die das Sägeband im Einsatz war. Damit die Standzeit eines Sägebandes korrekt ermittelt werden kann, muß beim Auflegen eines neuen Sägebandes die Standzeit durch die Funktionstaste F6 gelöscht werden.

6.5 Diagnosemenü (Seite 8)

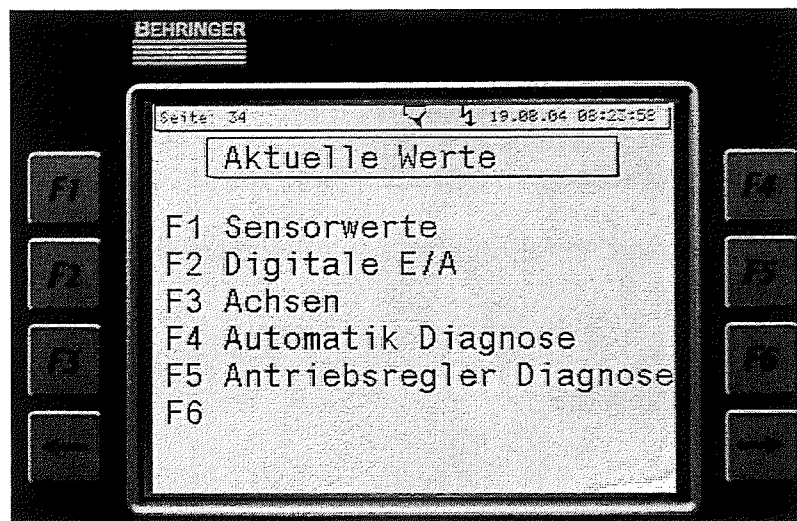
Hauptmenü → F3 Diagnosemenü



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Diagnosemenüs wechseln.

6.5.1 Aktuelle Werte (Seite 34)

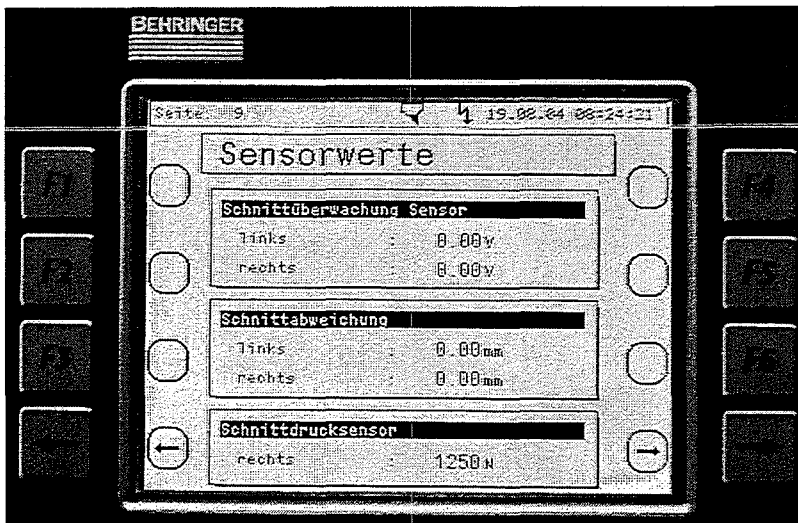
Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Diagnosemenüs wechseln.

6.5.1.1 Sensorwerte (Seite 9)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F1 Sensorwerte



Im Diagnosemenü wird der Zustand der Schnittüberwachung angezeigt sowie die Spannungen der verschiedenen Analogsensoren.

Schnittüberwachung Sensor

Wichtig für die Einstellung des Schnittüberwachungssensors. Die Spannung sollte bei geklemmten Führungen ca. 5.00V betragen.

Schnittabweichung

Beim Sägen wird die Abweichung von der Ideallinie angezeigt. Dabei kann nur die Abweichung angezeigt werden die auf der Austrittsseite des Sägebandes vom Material besteht. Die Abweichung im Material kann meßtechnisch nicht erfaßt und somit auch nicht ausgewertet werden.

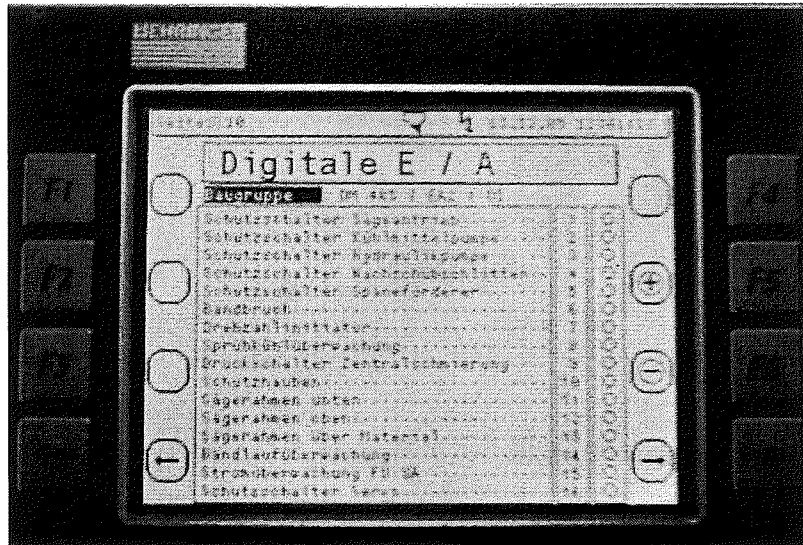
Sollte es zum Auslösen der Schnittüberwachung kommen bleibt der Auslösewert bis zum Wiedereinschalten gespeichert.

Schnittdrucksensor (optional)

Hier wird der Wert des Schnittdrucksensors angezeigt.

6.5.1.2 Digitale E/A (Seite 10)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F2 Digitale E/A



In diesem Menü werden die Zustände der Digitalen Eingangs und Ausgangsmodule angezeigt. Im Feld Baugruppe sieht man welches Modul im Feld darunter dargestellt wird.

- BT 41 DI = Digitale Eingänge des Terminals (BT41).
- BT 41 DO = Digitale Ausgänge des Terminals (BT 41).
- BT 41/1 DI138 = Digitale Eingänge des Zusatzmoduls am Terminal (optional).
- DM 465/EA2/DI = Digitale Eingänge des Moduls EA2 (Modultyp DM465).
- DM 465/EA2/DO = Digitale Ausgänge des Moduls EA2 (Modultyp DM465).
- DI 439/E3 = Digitale Eingänge des Moduls E3 (Modultyp DI439).
- DO 435/A4 = Digitale Ausgänge des Moduls A4 (Modultyp DO435).
- DO 435/A5 = Digitale Ausgänge des Moduls A5 (Modultyp DO435).
- DM 435/EA10/DI = Digitale Eingänge des Moduls EA10 (Modultyp DM435).
- DM 435/EA10/DO = Digitale Ausgänge des Moduls EA10 (Modultyp DM435).
- DM 435/EA20/DI = Digitale Eingänge des Moduls EA20 (Modultyp DM435).
- DM 435/EA20/DO = Digitale Ausgänge des Moduls EA20 (Modultyp DM435).

Im Visualisierungsfeld sieht man in der linken Spalte welcher Signalgeber oder Verbraucher an dem Eingang bzw. Ausgang angeschlossen ist. Die mittlere Spalte gibt die Nummer des Eingangs bzw. Ausganges am Modul an. Die rechte Spalte zeigt den momentanen Zustand des Einganges bzw. Ausganges. Das Symbol \circ bedeutet der Eingang bzw. Ausgang ist aus. Das Symbol \bullet bedeutet der Eingang bzw. Ausgang ist an.

Funktionstaste F5: wechseln zum nächsten Modul.

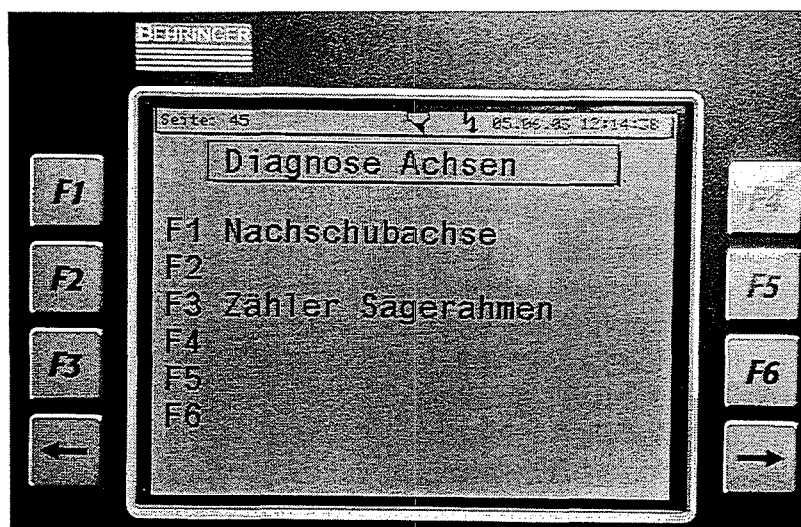
Durch drücken der Taste F5  wird die Modulanzeige weitergeschaltet.

Funktionstaste F6: wechseln zum vorherigen Modul.

Durch drücken der Taste F6  wird die Modulanzeige zurückgeschaltet.

6.5.1.3 Diagnose Achsen (Seite 45)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F3 Achsen




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Diagnosemenüs der Achsen wechseln.

6.5.1.3.1 Nachschubachse (Seite 43)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F3 Achsen → F1 Nachschubachse



Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Istposition

Hier sieht man die Istposition des Nachschubschlittens. Ist die Achse noch nicht referenziert steht 0 mm in der Istposition.

Sollposition

Hier sieht man die letzte Sollposition des Nachschubschlittens.

Abweichung

Hier sieht man die Abweichung der letzten Positionierung. Ist der Nachschubschlitten zu weit gefahren ist die Abweichung positiv. Stoppt die Achse zu früh ist die Abweichung negativ.

Statusregister

Aus den Statusbits kann man den Zustand des Achsmoduls auslesen. Die einzelnen Bits haben folgende Bedeutung.

Bit 0 : Pegel des Referenzimpulses (Drehgeber).

Bit 1 : Pegel des Referenzfreigabesignals.

Bit 2 : Pegel des Drehgebers Spur B.

Bit 3 : Pegel des Drehgebers Spur A.

Bit 4 : Ausgangszustand des Komparators.

Bit 5 : Versorgungsspannung > 18V, Ausgänge OK.

Bit 6 : ändert nach jeder Referenzierung den Zustand.

Bit 7 : Achse ist referenziert.

Die Bits 8-15 sind momentan nicht in Verwendung.

Test Positionierung

Dieser Wert wird für Inbetriebnahmezwecke benötigt.

6.5.1.3.2 Zähler Sägerahmen (Seite 53)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F3 Achsen → F3 Zähler Sägerahmen

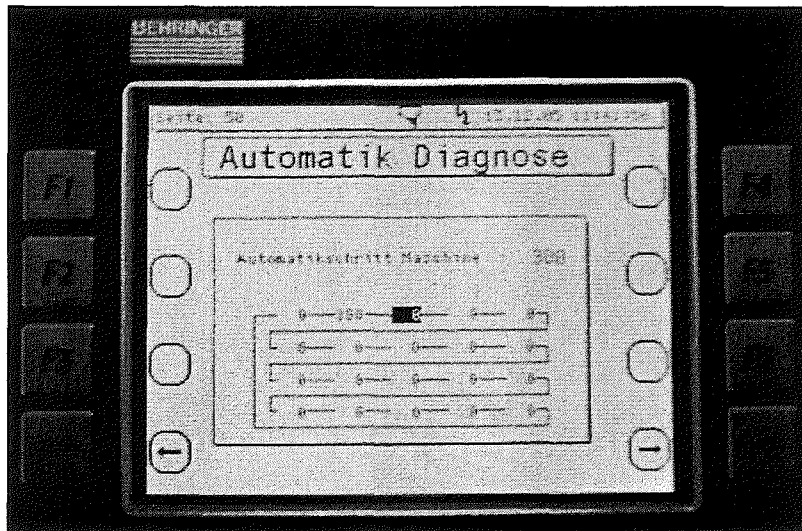


Istposition

Hier sieht man die Istposition des Sägerahmens. Ist die Achse noch nicht referenziert steht 0 mm in der Istposition.

6.5.1.4 Automatik Diagnose (Seite 50)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F4 Automatik Diagnose

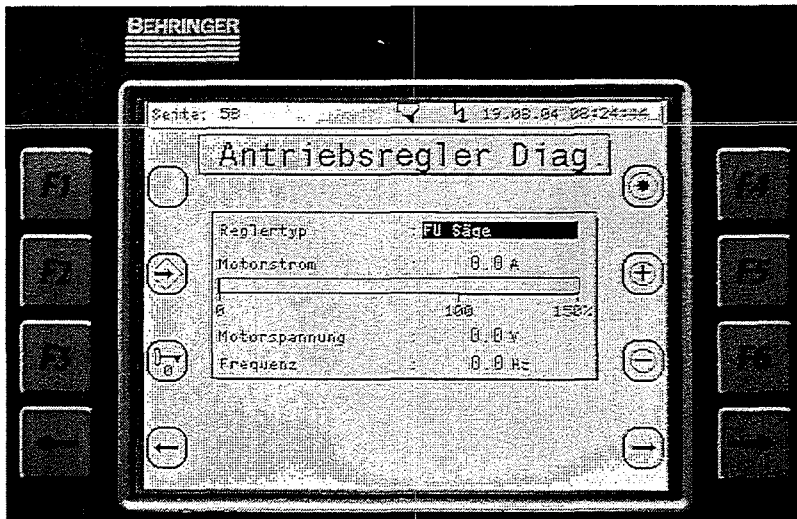


Automatikschritt Maschine

Hier sieht man in welchem Automatikschritt die Maschine sich momentan befindet. Diese Info ist sehr hilfreich beim Fehler suchen.


6.5.1.5 Antriebsregler Diagnose (Seite 58)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F1 Aktuelle Werte → F5 Antriebsregler Diagnose




In dieser Maske werden die aktuellen Motordaten des angewählten Reglers angezeigt.


Funktionstaste F4: Referenzfahrt Servo starten. (Sonderzubehör)

Durch drücken der Taste F4  wird die Referenzfahrt für den Servo Sägerahmen gestartet. Diese Funktion wird normalerweise nur beim Austausch des Servoreglers oder Servomotors benötigt.

Funktionstaste F5: wechseln zum nächsten Antriebsregler.

Durch drücken der Taste F5  wird die Anzeige zum nächsten Antriebsregler weitergeschaltet. Zum Übernehmen muß die Taste Enter betätigt werden.

Funktionstaste F6: wechseln zum vorherigen Antriebsregler.

Durch drücken der Taste F6  wird die Anzeige zum vorherigen Antriebsregler zurückgeschaltet. Zum Übernehmen muß die Taste Enter betätigt werden.

6.5.2 Task – Laufzeiten (Seite 11)

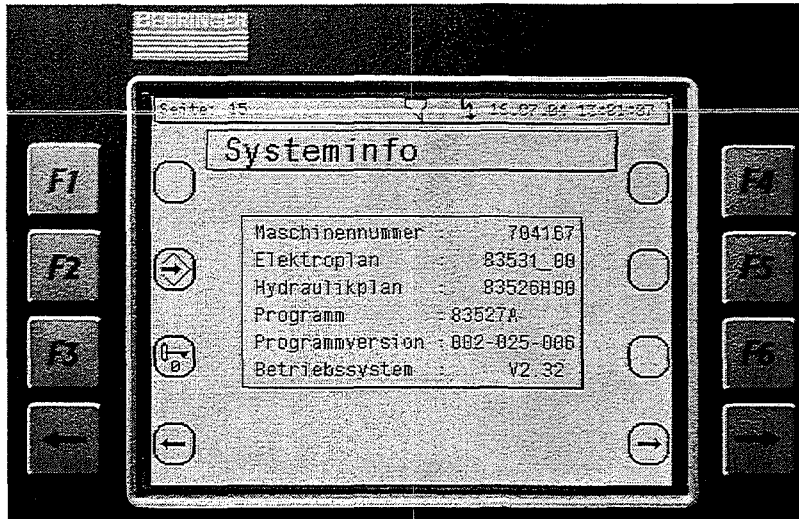
Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F2 SPS Zykluszeiten



Im Menü Tasklaufzeiten können die Zykluszeiten der CPU ermittelt werden.

6.5.3 Systeminfo (Seite 15)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F3 Systeminfo



In diesem Menü kann man verschiedene Daten der Maschine ablesen.

Maschinenummer

Hier wird die Maschinenummer angezeigt.

Elektropfan

Hier wird die Zeichnungsnummer des Elektropfans angezeigt.

Hydraulikplan

Hier wird die Zeichnungsnummer des Hydraulikplans angezeigt.

Programm

Hier wird die Programm-Nummer angezeigt.

Programmversion

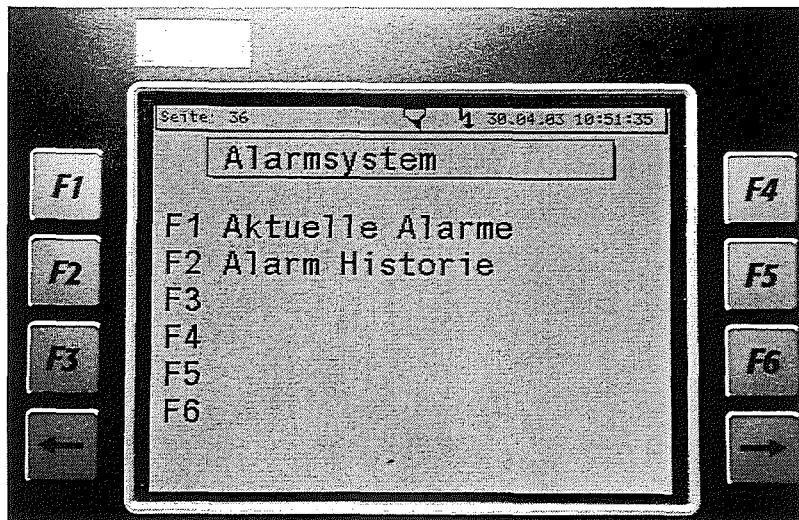
Hier wird die Programm-Version angezeigt.

Betriebssystem

Hier wird die Nummer des Betriebssystem der Steuerung angezeigt.

6.5.4 Alarmsystem (Seite 36)

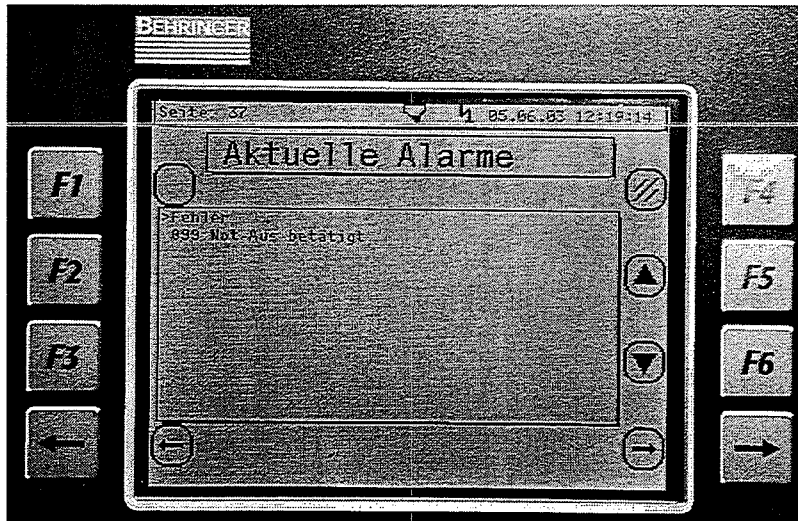
Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F4 Alarmsystem



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Menüs der Alarmsysteme wechseln.


6.5.4.1 Aktuelle Alarmer (Seite 37)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F4 Alarmsystem → F4 Aktuelle Alarmer




Fehlermeldungen werden durch die blinkende Fehler Störlampe und die blinkende Fehlerreset Taste angezeigt. Die Fehlermeldungen werden durch drücken der Fehlerreset Taste quittiert. Die Quittierung ist aus jeder Maske möglich.

Funktionstaste F5: zum vorherigen Fehler wechseln.

Durch drücken der Taste F5  wird zur vorherigen Fehlermeldung gewechselt.

Funktionstaste F6: zum nächsten Fehler wechseln.

Durch drücken der Taste F6  wird zur nächsten Fehlermeldung gewechselt.


6.5.4.2 Alarm Historie (Seite 38)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F4 Alarmsystem → F2 Alarm Historie



Hier werden die letzten 40 Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit gespeichert und angezeigt. Kommt eine Fehlermeldung dazu wird der älteste Fehler aus der Liste gelöscht.

Funktionstaste F5: zum vorherigen Fehler wechseln.

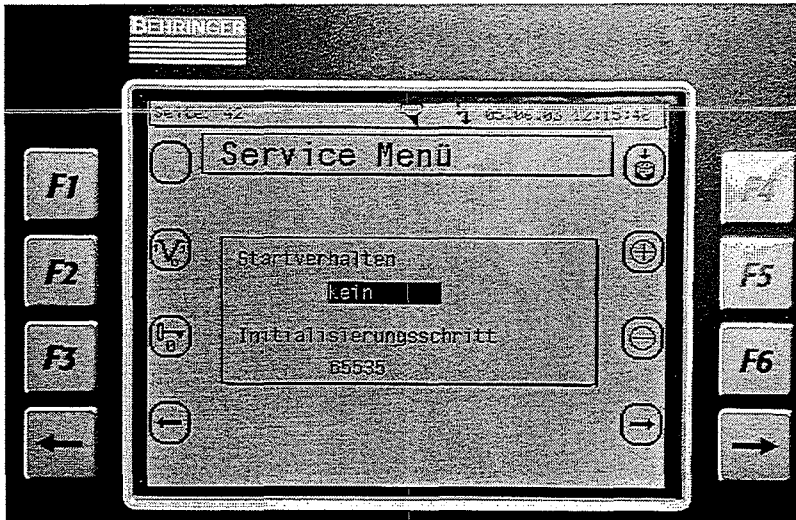
Durch drücken der Taste F5  wird zur vorherigen Fehlermeldung gewechselt.

Funktionstaste F6: zum nächsten Fehler wechseln.

Durch drücken der Taste F6  wird zur nächsten Fehlermeldung gewechselt.


6.5.5 Service Menü (Seite 42)

Hauptmenü → F3 Diagnosemenü → F5 Service



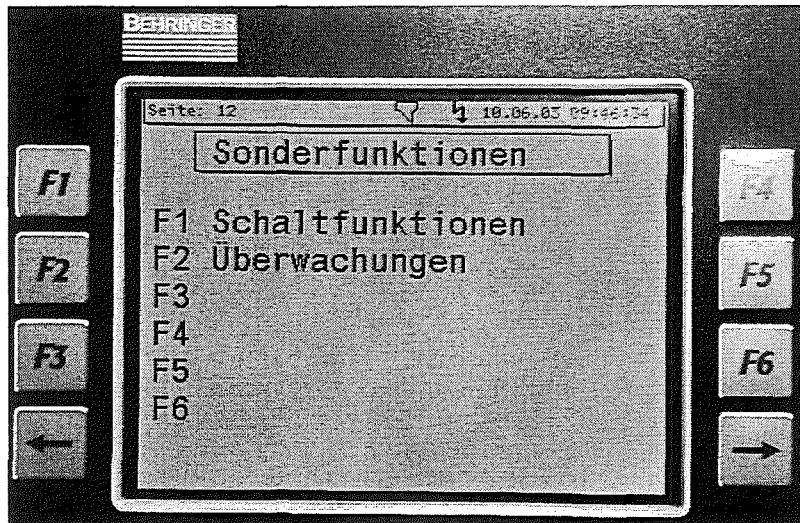
Im Servicemenü kann die CPU durch Warmstart oder Kaltstart neu gestartet werden.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

6.6 Sonderfunktionen (Seite 12)

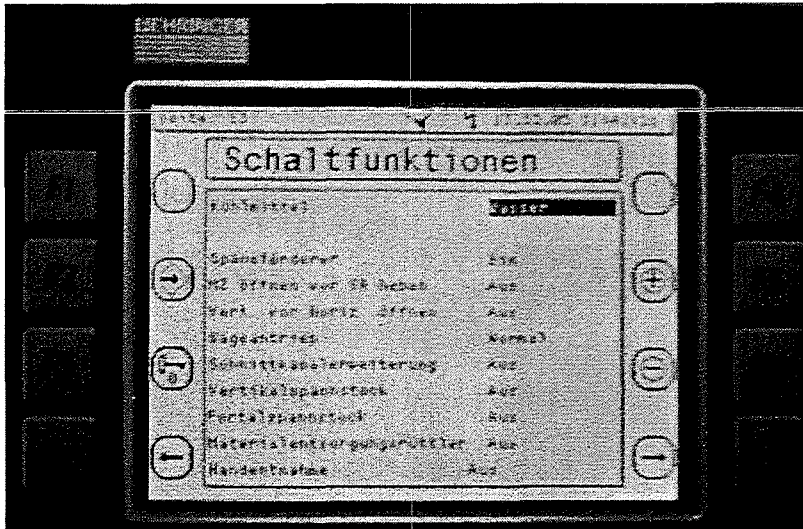
Hauptmenü → F4 Sonderfunktionen




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Sonderfunktionsmenüs wechseln.

6.6.1 Schaltfunktionen (Seite 13)


Hauptmenü → F4 Sonderfunktionen → F1 Schaltfunktionen




Funktionstaste F2: Schaltfunktionen speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingestellten Schaltfunktionen gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Schaltfunktionen verworfen.


Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F5: Schaltfunktion ändern.

Durch drücken der Taste F5  wird die aktive Schaltfunktion geändert.

Funktionstaste F6: Schaltfunktion ändern.

Durch drücken der Taste F6  wird die aktive Schaltfunktion geändert.

Kühlmittel

Kühlmittel : *Aus* bedeutet, ohne Kühlmittel sägen

Kühlmittel : *Wasser* bedeutet, die Pumpe läuft mit dem Sägeantrieb

Kühlmittel : *Spray* bedeutet, es wird mit Sprühkühlung gesägt. (Option)

Kühlmittel : *Wasser Dauerr* bedeutet, die Pumpe läuft im Dauerbetrieb.

Kühlmittel : *Spray Dauer* bedeutet, die Sprühkühlung läuft im Dauerbetrieb. (Option)

Vertikalspannstock (Sonderzubehör)

Hier wird der Vertikalspannstock aktiviert.

Portalspannstock (Sonderzubehör)

Hier wird der Portalspannstock aktiviert.

Späneförderer (Sonderzubehör)

Späneförderer : *Ein* bedeutet, der Späneförderer läuft mit dem Sägeantrieb

Späneförderer : *Takt* bedeutet, er läuft mit dem Sägeantrieb im Taktbetrieb. Die Lauf- und Pausenzeit werden in den Maschinenkonstanten eingestellt.

Späneförderer : *Dauer* bedeutet, der Späneförderer läuft im Dauerbetrieb.

Sägeantrieb

Sägeantrieb : *Normal* bedeutet, der Sägeantrieb wird in Automatik während der Nachschubfunktion abgeschaltet.

Sägeantrieb : *Dauer* bedeutet, der Sägeantrieb läuft während der Automatik durch ohne zwischen der Nachschubfunktion abgeschaltet zu werden. Diese Funktion ist nur bei Einfachhub aktiv.

Schnittkanalerweiterung (Sonderzubehör)

Schnittkanalerweiterung : *Aus* bedeutet, diese Funktion ist ausgeschaltet.

Schnittkanalerweiterung : *Ein* bedeutet, der Nachschubschlitten wird nach jedem automatischen Schnitt um den Schnittkanal zurückgezogen, damit das Sägeband ungehindert hochfahren kann.

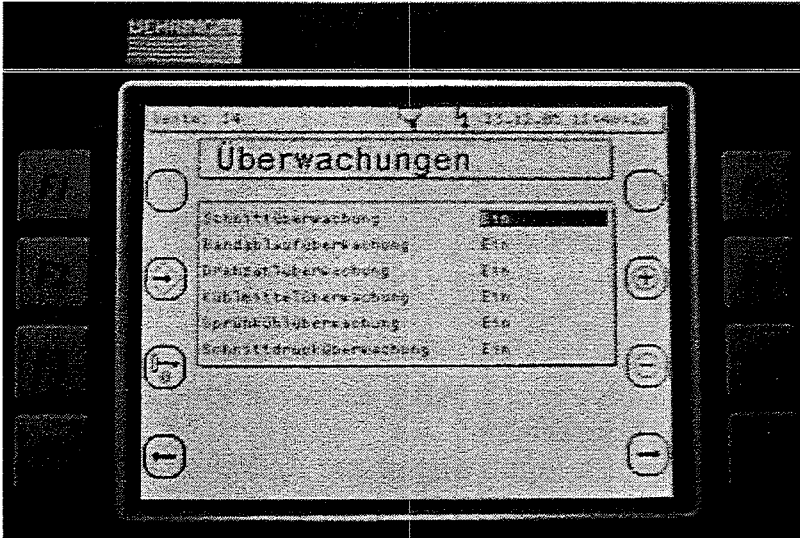
Materialzange öffnen vor Sägerahmen heben

MZ öffnen vor SR heben: *Aus* bedeutet, nach jedem automatischen Schnitt fährt zuerst der Sägerahmen übers Material bevor die Materialzange geöffnet wird.

MZ öffnen vor SR heben: *Ein* bedeutet, nach jedem automatischen Schnitt öffnet zuerst die Materialzange bevor der Sägerahmen übers Material fährt.


6.6.2 Überwachungen (Seite 14)

Hauptmenü → F4 Sonderfunktionen → F2 Überwachungen




Dieses Menü wird benutzt um vorhandene Überwachung abschalten zu können, falls die Überwachung nicht korrekt arbeitet. Nach jedem Netzspannung ein, werden alle vorhandenen Überwachungseinrichtung wieder aktiviert.


Funktionstaste F2: Schaltfunktionen speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingestellten Überwachungen gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Überwachungen verworfen.


Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F5: Schaltfunktion ändern.

Durch drücken der Taste F5  wird die aktive Schaltfunktion geändert.

Funktionstaste F6: Schaltfunktion ändern.

Durch drücken der Taste F6  wird die aktive Schaltfunktion geändert.

Schnittüberwachung (Sonderzubehör)

Hier wird die Schnittüberwachung deaktiviert.

Bandablaufüberwachung (Sonderzubehör)
Hier wird die Bandablaufüberwachung deaktiviert.

Drehzahlüberwachung
Hier wird die Drehzahlüberwachung deaktiviert.

Kühlmittelüberwachung (Sonderzubehör)
Hier wird die Kühlmittelüberwachung deaktiviert.

Sprühkühlüberwachung (Sonderzubehör)
Hier wird die Sprühkühlüberwachung deaktiviert.

Schnittdrucküberwachung (Sonderzubehör)
Hier wird die Schnittdrucküberwachung deaktiviert.

Vertikalspannung vor Horizontalspannung öffnen

Vert. Vor Horiz. Öffnen : *Aus* bedeutet, die horizontalen Spanneinrichtungen öffnen vor den vertikalen Spanneinrichtungen im Automatikbetrieb.

Vert. Vor Horiz. Öffnen : *Ein* bedeutet, die vertikalen Spanneinrichtungen öffnen vor den horizontalen Spanneinrichtungen im Automatikbetrieb.

Materialentsorgungsrüttler (Sonderzubehör)

Materialentsorgungsrüttler : *Aus* bedeutet, diese Funktion ist ausgeschaltet.

Materialentsorgungsrüttler : *Ein* bedeutet, der Materialentsorgungsrüttler läuft analog zum Sägeantrieb bzw. Automatik

Handentnahme (Sonderzubehör)

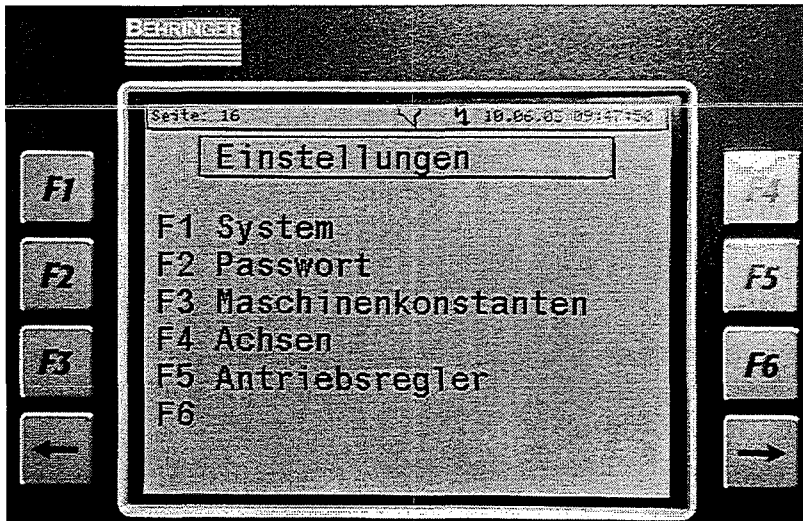
Handentnahme : *Aus* bedeutet, diese Funktion ist ausgeschaltet.

Handentnahme : *nur Anschnitt* bedeutet, wird im Automatikbetrieb ein Anschnitt gesägt, unterbricht die Maschine den Automatikzyklus nach dem beendeten Schnitt. Nun kann der Anschnitt manuell entnommen werden. Drückt man die blinkende Taste ‚Reset‘ wird der Automatikbetrieb fortgesetzt.

Handentnahme : *alle Abschnitte* bedeutet, im Automatikbetrieb unterbricht die Maschine den Automatikzyklus nach **jedem** beendeten Schnitt. Nun kann der Abschnitt manuell entnommen werden. Drückt man die blinkende Taste ‚Reset‘ wird der Automatikbetrieb fortgesetzt.

6.7 Einstellungen (Seite 16)

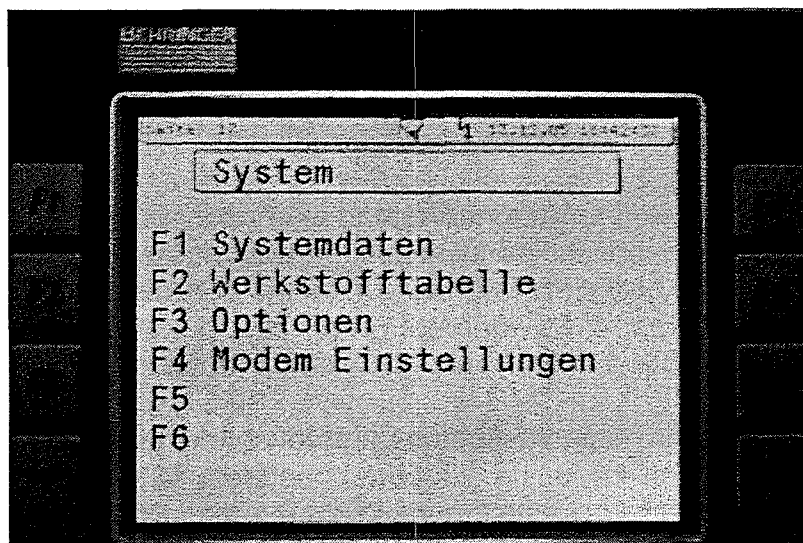
Hauptmenü → F5 Einstellungen



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Einstellungs- und Maschinenkonstanten Menüs wechseln.

6.7.1 System (Seite 17)

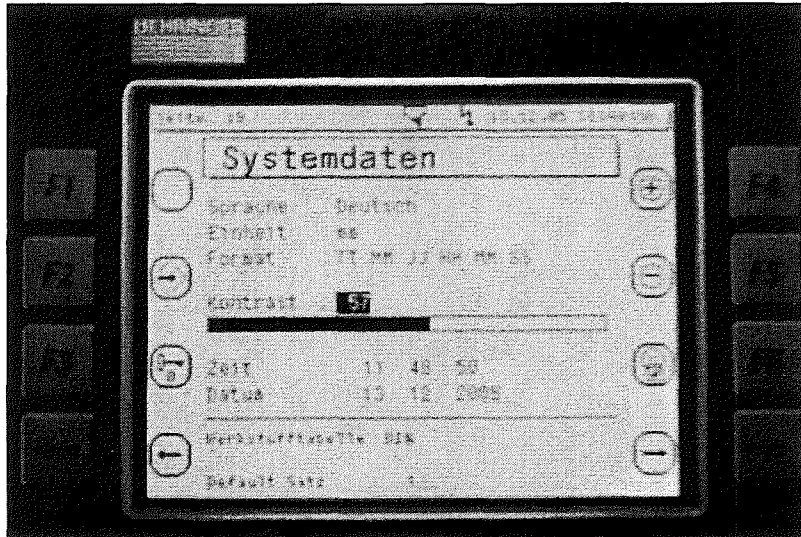
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F1 System




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen System-Menüs wechseln.

6.7.1.1 Systemdaten (Seite 19)


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F1 System → F1 Systemdaten



Funktionstaste F2: Systemdaten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingestellten Systemdaten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F4: Wert ändern.

Durch drücken der Taste F4  wird der Wert erhöht oder die Funktion geändert.

Funktionstaste F5: Wert ändern.

Durch drücken der Taste F5  wird der Wert verringert oder die Funktion geändert.

Funktionstaste F6: Uhrzeit übernehmen.

Durch drücken der Taste F6 wird die eingestellte Uhrzeit übernommen.

Sprache

Hier wird die Sprache ausgewählt.

Einheit

Hier wird die Maßeinheit zwischen mm und inch umgeschaltet.

Format

Hier kann man das Zeitformat wählen.

Kontrast

Hier wird der Kontrast für das Display eingestellt.

Zeit

Einstellwerte für die Uhr.

Datum

Einstellwerte für das Datum.

Werkstofftabelle (Option)

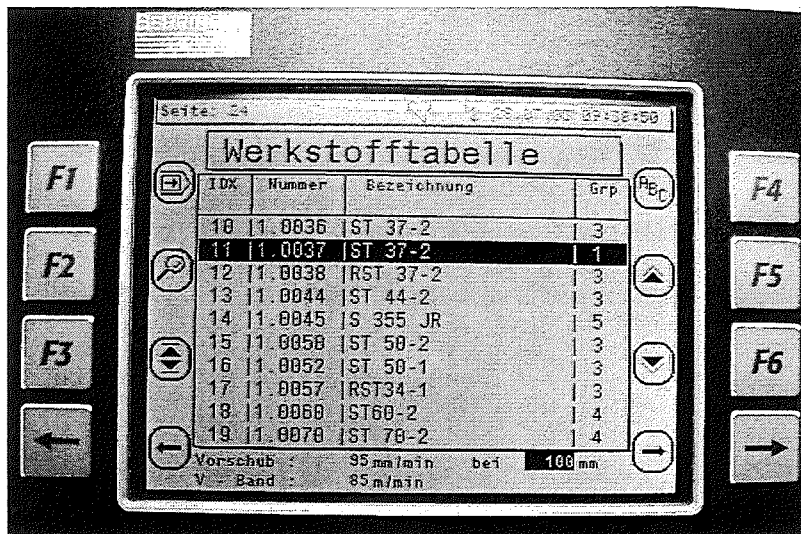
Auswahl der Werkstofftabelle.

Default Satz

Hier wird die Jobnummer festgelegt welcher Job als Vorlage mit voreingestellten Jobdaten zugrunde liegt. Bei der Joberstellung auf der Bildschirmseite 4 können dann die voreingestellten Jobdaten mit der Funktionstaste F6 abgerufen werden. Wenn der eingegebene Wert mit Return Taste bestätigt wird, ist der entsprechende Jobdatensatz als Default Satz (voreingestellter Job) gespeichert. Betätigt man im Jobeingabe Menü die Löschtaste so wird der angewählte Job mit den Default Daten ausgefüllt.


6.7.1.2 Werkstofftabelle (Seite 24)

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F1 System → F2 Werkstofftabelle




Im Menü Werkstofftabelle sind 255 Werkstoffe mit Schnittdaten abgelegt. Die Schnittdaten wurden von der Fa. Behringer ermittelt. Diese Daten können vom Kunden selbst verändert und optimiert werden. Mit Hilfe der Funktionstasten kann ein Werkstoff gesucht und ausgewählt werden. Am unteren Bildrand werden der Vorschub und die Bandgeschwindigkeit des aktuell gewählten Werkstoff abhängig der eingegebenen Materialbreite angezeigt.




Funktionstaste F1: Werkstoff ändern oder hinzufügen.

Durch drücken der Taste F1  kann der momentan angewählte Werkstoff verändert oder als neuer Werkstoff gespeichert werden.


Funktionstaste F2: Suchfunktion.

Durch drücken der Taste F2  wird die Suchfunktion aktiviert. Durch Eingabe einer Zahl kann der entsprechende Werkstoff ausgewählt werden. Drückt man nochmals auf F2 wechselt die Suchfunktion auf die Werkstoffnummer. Nun kann durch Eingabe einer Zahl ein Werkstoff ausgewählt werden. Drückt man ein drittes mal auf die Funktionstaste F2 wechselt die Suchfunktion auf die Spalte Bezeichnung. Nun kann man mit der Taste F4 auf ASCII Eingabe umschalten und nach Werkstoffnamen suchen.

Funktionstaste F3: Sprung zum Anfang oder Ende der Tabelle.

Durch drücken der Taste F3  und danach der Taste F5  (Seite aufwärts) oder der Taste F6  (Seite abwärts) wird an den Anfang oder das Ende der Tabelle gesprungen.


Funktionstaste F4: Umschaltung des Tastenblocks.

Durch drücken der Taste F4  wird zwischen ASCII- und numerischer Eingabe am Zahlenblock umgeschaltet. Wird für die Suchfunktion benötigt.

Funktionstaste F5: Seite abwärts blättern.

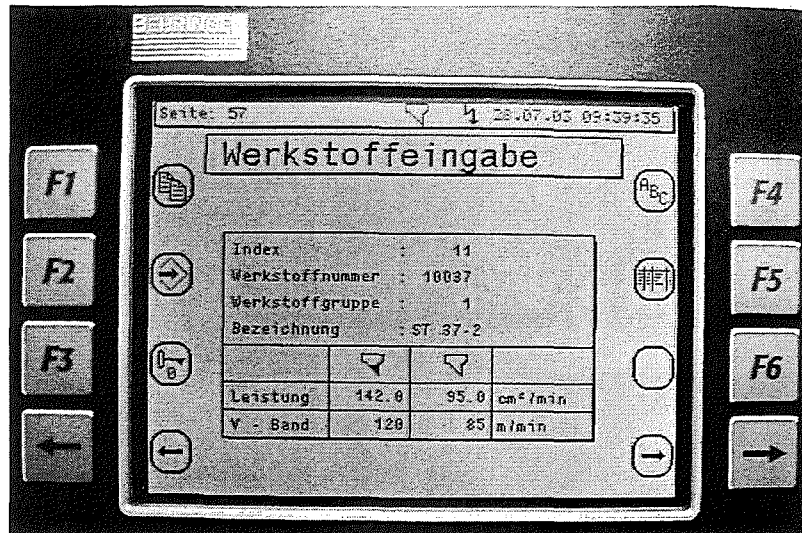
Durch drücken der Taste F5  wird die Tabelle eine Seite nach unten geblättert.

Funktionstaste F6: Seite aufwärts blättern.

Durch drücken der Taste F6  wird seitenweise nach unten geblättert.

6.7.1.3 Werkstoffeingabe (Seite 57)


Werkstofftabelle → F1 Werkstoffeingabe




Im Menü Werkstoffeingabe kann der ausgewählte Werkstoff verändert und gespeichert, oder als neuer Werkstoff am Tabellenende angehängt werden.

Um einen neuen Werkstoff anzulegen sucht man sich zuerst einen passenden vorhandenen Werkstoff aus der bestehenden Tabelle aus, ändert diesen nach seinen Vorstellungen um und drückt dann die Funktionstaste F1. Der geänderte Werkstoff wird nun als neuer Werkstoff ans Tabellenende gehängt.


Funktionstaste F1: Werkstoff kopieren und am Tabellenende hinzufügen.

Durch drücken der Taste F1  wird der angewählte Werkstoff als neuer Werkstoff ans Tabellenende kopiert. Dies funktioniert nur bei aktivem Passwortlevel 3.


Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Dies funktioniert nur bei aktivem Passwortlevel 3. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die Änderungen verworfen.


Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F4: Ändern der Werkstoffbezeichnung.

Durch drücken der Taste F4  kann bei aktivem Passwortlevel 3 die Bezeichnung des Werkstoffes geändert werden. Die Tastatur funktioniert dabei wie eine Telefontastatur.

Funktionstaste F5: Laden der Behringer Werkstofftabelle.

Durch drücken der Taste F5  wird bei aktivem Passwortlevel M die Behringer Werkstofftabelle geladen. Änderungen in der vorhandenen Tabelle werden überschrieben. Selbst hinzugefügte Werkstoffe bleiben unverändert erhalten.

6.7.1.4 Modem Einstellungen (Seite 56).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F1 System → F4 Modem Einstellungen



Die Eingabe der Initialisierung und der Rückrufnummer erfolgt mittels der Ziffern und Zahlentastatur. Die Tastatur funktioniert wie bei einem Mobiltelefon. Durch mehrmaliges Drücken einer Zahlentaste wird zwischen den einzelnen Zeichen umgeschaltet. Das Komma, das man z.B. beim Anschluss an eine Telefonanlage benötigt findet man auf der ? Taste. Um die Einstellungen dieser Seite ändern zu können, muß mindesten der Passwortlevel 3 aktiv sein. Mit den Funktionstasten F5 und F6 kann zwischen der Initialisierung und der Rückrufnummereingabe gewechselt werden.

6.7.1.4.1 Initialisierung

Die eingestellten AT Befehle haben folgende Bedeutung.

- X0 Das Modem meldet CONNECT an das BT41, sobald eine Verbindung mit einem anderem Modem besteht.
- M0 Der Lautsprecher des Modems ist ausgeschaltet.
- E0 Das Modem sendet kein Echo zum BT41 zurück.
- S0=1 Das Modem nimmt nach dem ersten Klingel automatisch ab.

Weiter AT Befehle können im jeweiligen Modemhandbuch nachgelesen werden.

6.7.1.4.2 Rückrufnummer

Hat das Modem an der Maschine eine direkte Telefonleitung könnte die Rückrufnummer folgendermaßen aussehen.

z.B. Inland: 07266207226
z.B. Ausland: 00497266207226

Ist das Modem an einer Telefonanlage angeschlossen, muß vor der Wahl der eigentlichen Telefonnummer eine Amtanforderung erfolgen, gefolgt von einer kurzen Pause.

z.B. Inland: 0,07266207226
z.B. Ausland: 0,00497266207226

Durch die gewählte 0 wird die Amtsleitung angefordert (nur bei Standard Telefonanlagen). Das Komma bewirkt eine Wählpause von ca. 3sek.

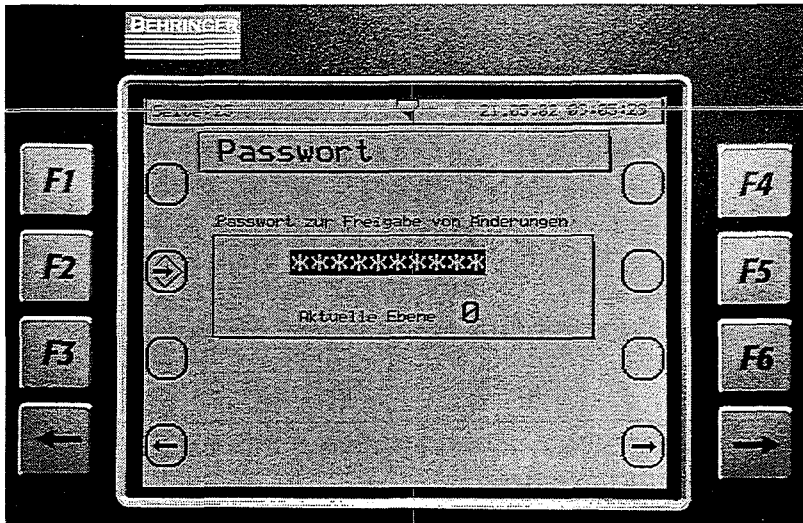
Bei speziellen Telefonanlagen kann auch ein anderes Zeichen für die Amtholung erforderlich sein. Dieses Zeichen muß dann erfragt werden.

6.7.1.4.3 Modembetrieb am BT 41 starten

Damit eine Modemverbindung zwischen dem BT 41 und einem Fernwartungs- PC aufgebaut werden kann, muß am BT 41 auf Menüseite 56 einmalig nach jedem Netz ein, die Taste F4 betätigt werden. Natürlich muß das Modem eingeschaltet und korrekt angeschlossen sein.

6.7.2 Passwort (Seite 25)

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F2 Passwort



Es bestehen 4 verschiedene Passwordebene. Die Passwordebene 1 ist die niederste Passwordebene. Die Passwordebene 4, das Masterpasswort, hat die höchste Priorität. Die Priorität der Passwordebene ist aufsteigend.

Passwordebene 1

Diese Passwordebene ist für den Maschinenbediener vorgesehen. Mit dieser Passwordebene kann der Maschinenbediener verschiedene Maschineneinstellungen vornehmen. Mit den höheren Passwordebene (2 bis 4) können diese Einstellungen ebenfalls vorgenommen werden.

Passwordebene 2

Diese Passwordebene ist vorerst noch keiner speziellen Eingabe zugeordnet. Mit dieser Passwordebene können auch die Einstellungen der Passwordebene 1 vorgenommen werden.

Passwordebene 3

Diese Passwordebene ist für den Service vorgesehen. Mit dieser Passwordebene können Maschinenparametereinstellungen vorgenommen werden, welche autorisiertem Personal und dem Service vorbehalten sind. Mit der höheren Passwordebene (4) dem Masterpasswort können diese Einstellungen ebenfalls vorgenommen werden.

Passwordebene 4 Masterpasswort (M)


Diese Passwordebene ist ausschließlich für den Service von Behringer vorgesehen. Mit dieser Passwordebene können alle Maschinen und Parametereinstellungen vorgenommen werden. Einstellungen mit dieser Passwordebene sind ausschließlich nur autorisiertem Servicepersonal vorbehalten.

Grundeinstellung Passworte

Die Grundeinstellung der Passworte ist bei Behringer zu erfragen.

Die Passworte der Ebene 1, Ebene 2 und Ebene 3 können mit der Passwordebene 3 und der Passwordebene 4 (Masterpasswort) geändert werden. Die Passworte der Ebenen 1 bis 3 werden mit Eingabe des Passwort Ebene 3 oder dem Masterpasswort angezeigt.

Funktionstaste F2: Passworte speichern.

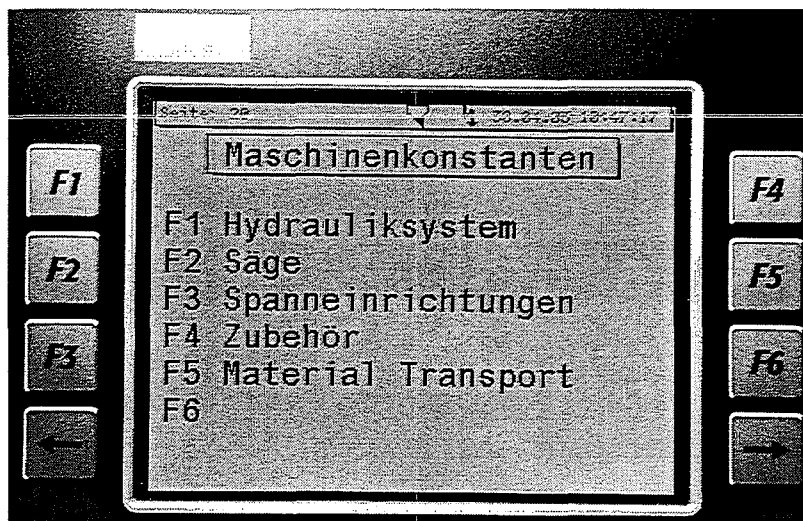
Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Passwörter gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Passworte verworfen.

Übersicht BT41 Bildschirmmasken Passwordebene

Bildschirmmaske Seite	Passwordebene 1	Passwordebene 2	Passwordebene 3	Passwordebene 4 Masterpasswort
Seite 13	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
Seite 14	X	X	X	X
Seite 15			X	X
Seite 18			X	X
Seite 19			X	X
Seite 22				X
Seite 23			X	X
Seite 27			X	X
Seite 29			X	X
Seite 30			X	X
Seite 31			X	X
Seite 32			X	X
Seite 33			X	X
Seite 35			X	X
Seite 40	X	X	X	X
Seite 41			X	X
Seite 42			X	X
Seite 43				
Seite 47			X	X
Seite 48	X	X	X	X
Seite 49	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
Seite 51				X
Seite 52			X	X
Seite 54			X	X
Seite 56			X	X
Seite 57			X	X
Seite 58			X	X
Seite 60			X	X

6.7.3 Maschinenkonstanten (Seite 20)

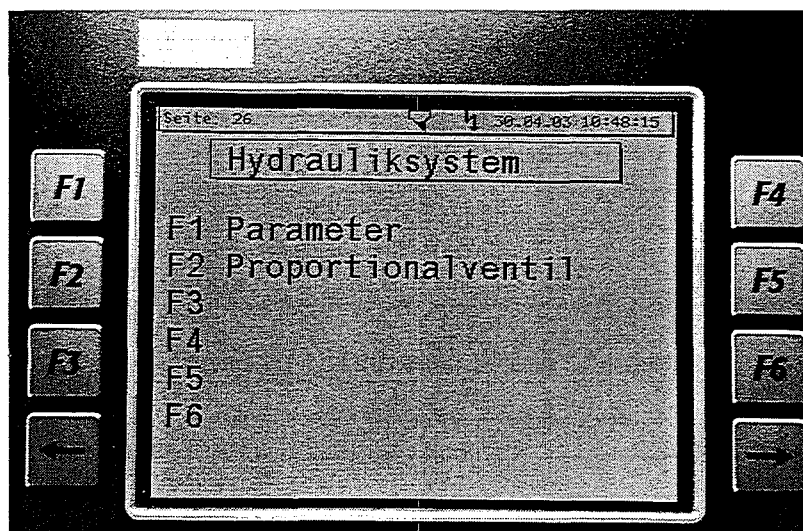
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Maschinenkonstanten-Menüs wechseln.

6.7.3.1 Hydrauliksystem (Seite 26)

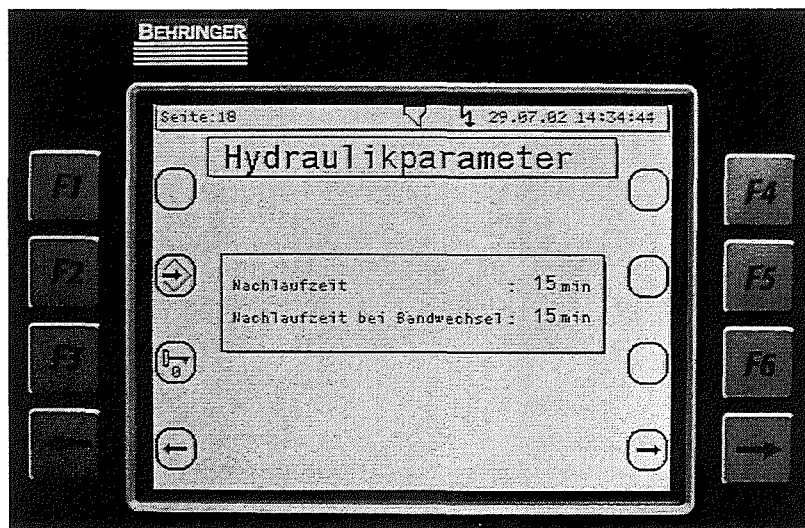
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F1 Hydrauliksystem




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Hydrauliksystem-Menüs wechseln.


6.7.3.1.1 Parameter (Seite 18)

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F1 Hydrauliksystem → F1 Parameter

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Nachlaufzeit

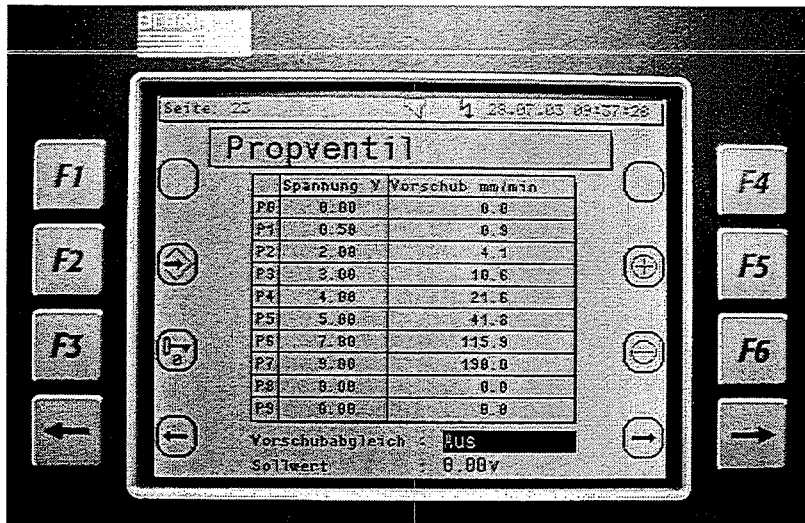
Hier wird die Nachlaufzeit der Hydraulikpumpe eingegeben. Wird die Hydraulik für die Länge dieser Zeit nicht benötigt, schaltet sich die Hydraulikpumpe automatisch ab.

Nachlaufzeit bei Bandwechsel

Hier kann für den Bandwechsel eine separate Nachlaufzeit programmiert werden.

6.7.3.2 Einstellen des H&L Stromreglers (optional) (Seite 23)

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F1 Hydrauliksystem → F2 Proportionalventil






In diesem Menü wird der Proportionalstromregler der den Sägevorschub regelt eingestellt. Dieser Propstromregler ist nur bei Maschinen mit „Auto Feed Control™“ oder mit Vorschubfernverstellung vorhanden. Alle anderen Maschinen besitzen einen Handstromregler und diese Menüseite ist nicht zugänglich.


6.7.3.2.1 Einstellanweisung

- Sägevorschub eingeschaltet!

Achtung die Messungen dürfen nur bei warmem Hydrauliköl durchgeführt werden, Vorschub ca. eine Stunde laufen lassen, bevor mit den Messungen begonnen wird!!!

- Im Menü „Maschinenkonstanten Propventil“ (Seite 23) durch Betätigen der Taste  das Passwort (Level 3) eingeben und danach den Vorschubabgleich mit den Tasten F5  oder F6  auf „Ein“ schalten.
- Im Sollwertfeld werden nun die folgenden Spannungen (siehe unten) eingegeben, die dazugehörigen Vorschubwerte gemessen und notiert.

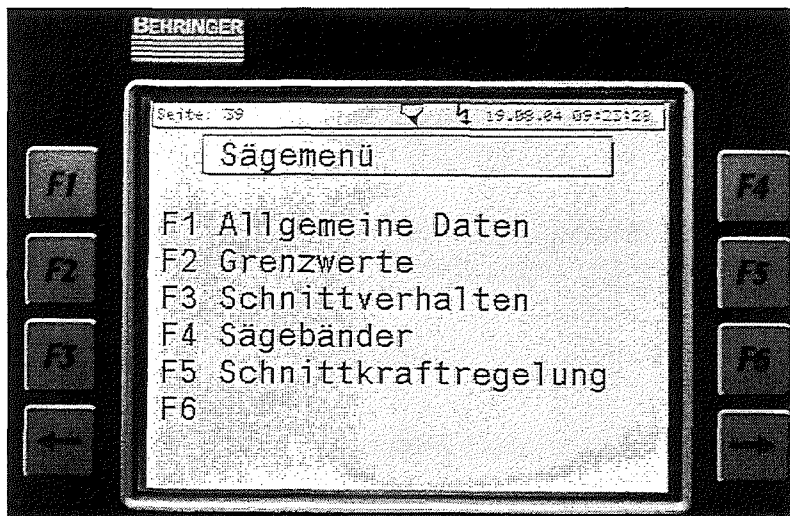
Spannung 1 = 0.5V	= Vorschubwert 1 (P1)
Spannung 2 = 2V	= Vorschubwert 2 (P2)
Spannung 3 = 3V	= Vorschubwert 3 (P3)
Spannung 4 = 4V	= Vorschubwert 4 (P4)
Spannung 5 = 5V	= Vorschubwert 5 (P5)
Spannung 5 = 7V	= Vorschubwert 5 (P6)
Spannung 6 = 9V	= Vorschubwert 6 (P7)

- Nun müssen folgende Einträge in der Tabelle gemacht werden. In Zeile P0 muß eine Spannung von 0V und ein Vorschub von 0.0 mm/min eingetragen werden. In den Zeilen P1-P9 werden die vorgegebenen Spannungen und die dazugehörigen Vorschübe eingetragen. Nicht benötigte Zeilen werden mit 0 belegt (siehe Bild).
- Zum Schluss müssen die Einträge mit der Taste F2  gespeichert werden.

Nach beendeter Einstellung muß der Vorschubabgleich unbedingt wieder auf „Aus“ geschaltet werden, sonst funktioniert das Ventil nicht!!

6.7.3.3 Säge (Seite 39)

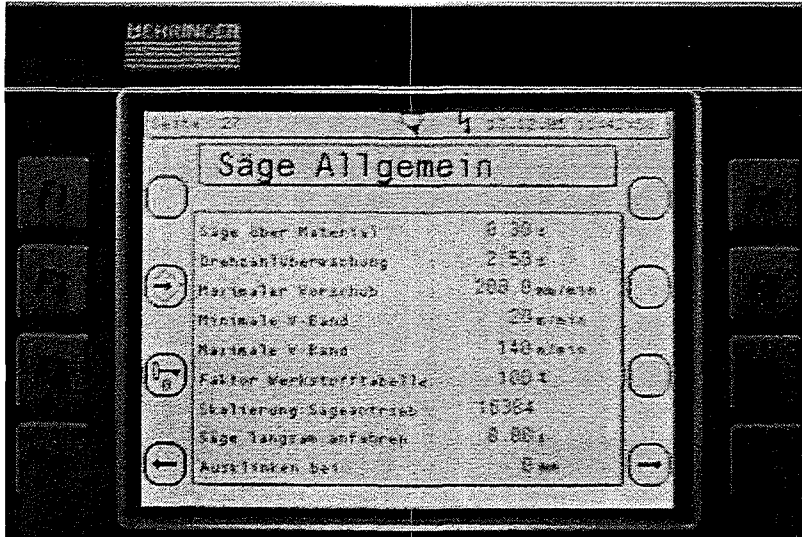
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Säge-Menüs wechseln.


6.7.3.3.1 Säge Allgemein (Seite 27).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge → F1
Allgemeine Daten

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Säge über Material

Damit wird der Abstand zwischen dem Material und dem Sägeband beeinflusst sobald das Sägeband automatisch hebt.

Drehzahlüberwachung

Impulsfolgezeit des Drehzahlinitiators.

Zum Einstellen der Zeit, die Sägebandgeschwindigkeit auf Minimum stellen und die Zeit solange verkürzen bis die Drehzahlüberwachung auslöst. Danach die Zeit wieder etwas erhöhen. (Richtwert ca. 2,5 s)

Maximaler Vorschub (optional)

Hier wird der maximale Vorschub der an der Maschine möglich ist eingegeben.

Minimale V-Band

Hier wird die minimale Bandgeschwindigkeit für das angebaute Getriebe eingegeben.

Maximale V-Band

Hier wird die maximale Bandgeschwindigkeit für das angebaute Getriebe eingegeben.

Faktor Werkstofftabelle

Faktor zur Anpassung der Schnittleistung aus der Werkstofftabelle bei AFC.

Skalierung Sägeantrieb

Parameter für die Skalierung des Analogsignals für den Frequenzumrichter des Sägeantrieb.

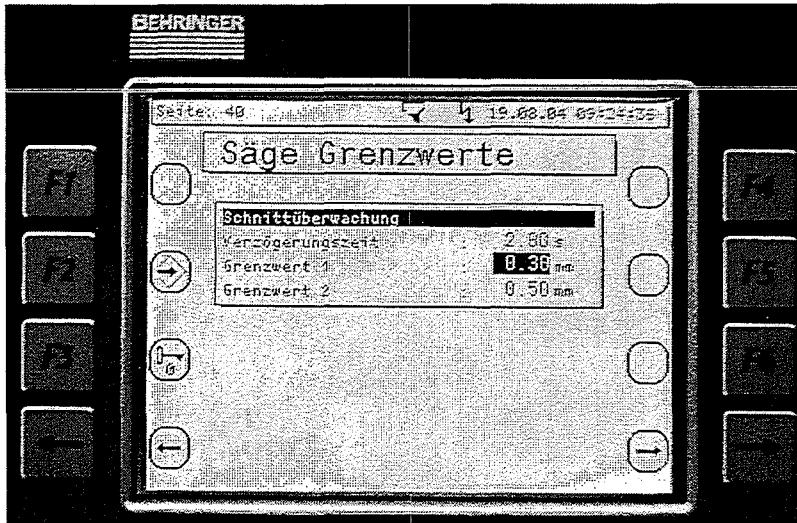
Säge langsam anfahren

Zeiteingabe für den Sägeantrieb damit er beim Einschalten langsam losfährt (ca.3sek.), und danach auf Soll-Geschwindigkeit hochfährt.


Dies ist relevant für Maschinen mit automatischer Führungsarmeinstellung.

6.7.3.3.2 Säge Grenzwerte (Seite 40).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge → F2 Grenzwerte



Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Schnittüberwachung

Verzögerungszeit (optional)

Nach Schnittbeginn wird die Schnittüberwachung erst nach Ablauf dieser Zeit aktiviert.

Grenzwert 1 (optional)

Grenzwert 1 der Schnittüberwachung.

Das Erreichen des ersten Grenzwertes wird durch eine Meldung im Display angezeigt. Hat die Maschine Auto Feed Control (AFC) wird mit Erreichen des ersten Grenzwertes auch der Vorschub reduziert.

Grenzwert 2 (optional)

Grenzwert 2 der Schnittüberwachung.


Bei Erreichen des zweiten Grenzwertes wird der Sägeantrieb abgeschaltet und die rote Störleuchte blinkt.

6.7.3.3.3 Schnittverhalten (Seite 41).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge → F3
Schnittverhalten



Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Bandwechsel

Bandgeschwindigkeit reduzieren (optional)

Hier wird eingestellt wie viel Prozent die Bandgeschwindigkeit nach dem Bandwechsel reduziert wird.

Vorschub reduzieren (optional)

Hier wird eingestellt wie viel Prozent der Vorschub nach dem Bandwechsel reduziert wird.

Bandeinsägezeit (optional)

Hier wird die Einsägezeit eingestellt.

Ein- und Aussägen

Bandgeschwindigkeit reduzieren (optional)

Hier wird eingestellt wie viel Prozent die Bandgeschwindigkeit beim dynamischen Sägen reduziert wird.

Vorschub reduzieren (optional)

Hier wird eingestellt wie viel Prozent der Vorschub beim dynamischen Sägen reduziert wird.

Einsägestrecke (optional)

Hier wird eingestellt welche Strecke reduziert gesägt wird bevor der Vorschub und die Bandgeschwindigkeit auf 100 % erhöht werden.

Aussägestrecke (optional)

Hier wird eingestellt welche Strecke reduziert gesägt bevor das Material ganz durchgesägt ist.

Schnittendeposition (optional)

Hier wird die Position eingestellt wenn der Sägerahmen in unterster Position steht (ganz durchgesägt).

Zeittakt (optional)

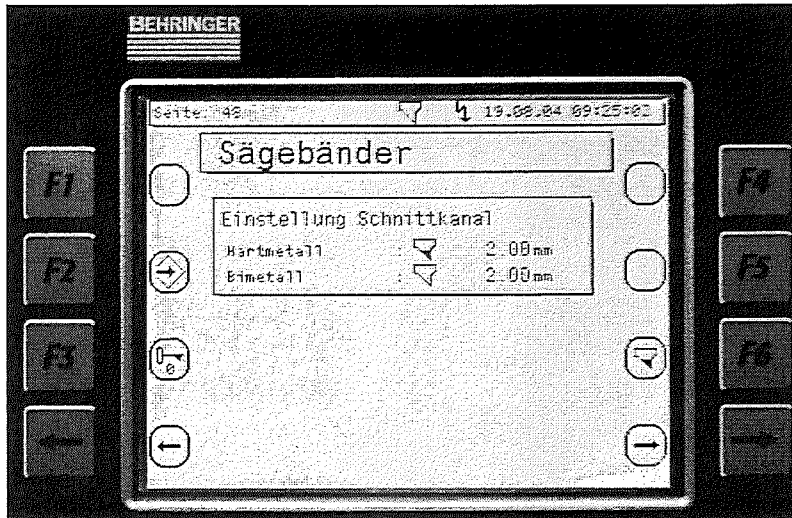
Hier wird eingestellt mit welchem Takt die Erhöhung erfolgt.

Dynamisches Ein- und Aussägen


Das dynamische Ein- und Aussägen kann in der Bildschirmmaske 6 mit Funktionstaste „F4“ aktiviert bzw. deaktiviert werden.

6.7.3.3.4 Sägebänder (Seite 48).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge → F4
Sägebänder





Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F4: Sägebandauswahl.

Durch drücken der Taste F4  (Hartmetall) oder  (Bimetall) wählt man das momentan verwendete Sägebänder aus.

Einstellung Schnittkanal

Hartmetall

Schnittkanal ist der beim Sägen entstehende Kanal und hängt deshalb vom verwendeten Sägebänder ab.

Man ermittelt die Schnittkanalbreite, indem man in ein Vollmaterial einsägt und den entstandenen Kanal mit der Fühlerblattlehre misst.

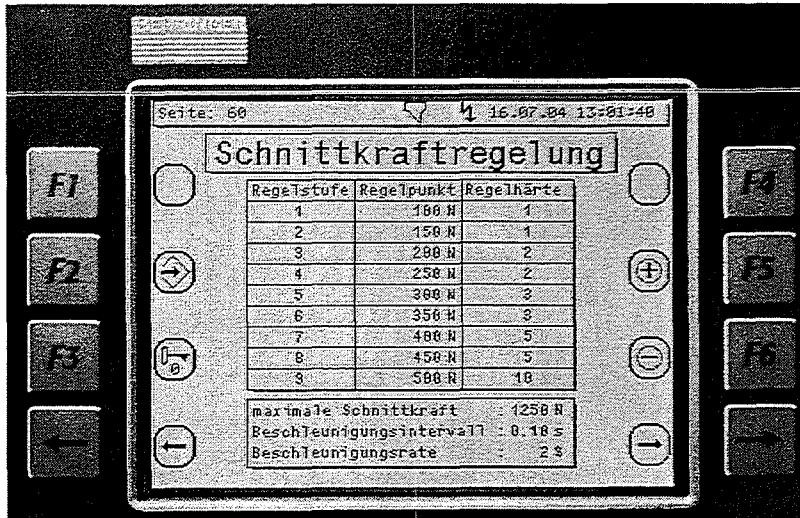
Bimetall


Schnittkanal ist der beim Sägen entstehende Kanal und hängt deshalb vom verwendeten Sägebänder ab.

Man ermittelt die Schnittkanalbreite, indem man in ein Vollmaterial einsägt und den entstandenen Kanal mit der Fühlerblattlehre misst.


6.7.3.3.5 Schnittkraftregelung (Seite 60).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F2 Säge → F5
Schnittkraftregelung

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

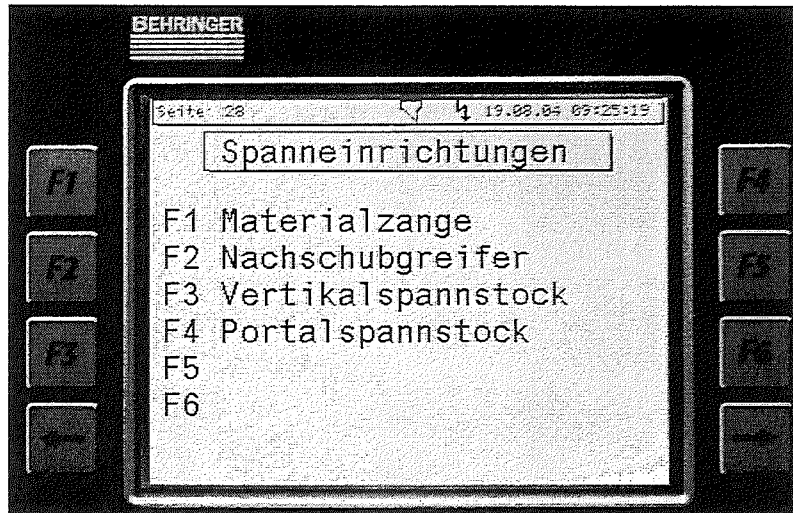
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

In diesem Menü werden die Parameter für die Regelstufen (1-9) eingegeben. Diese Daten sollten nur vom Fachmann geändert werden, da falsche Eingaben zu Fehlfunktionen führen.

6.7.3.4 Spanneinrichtungen (Seite 28)

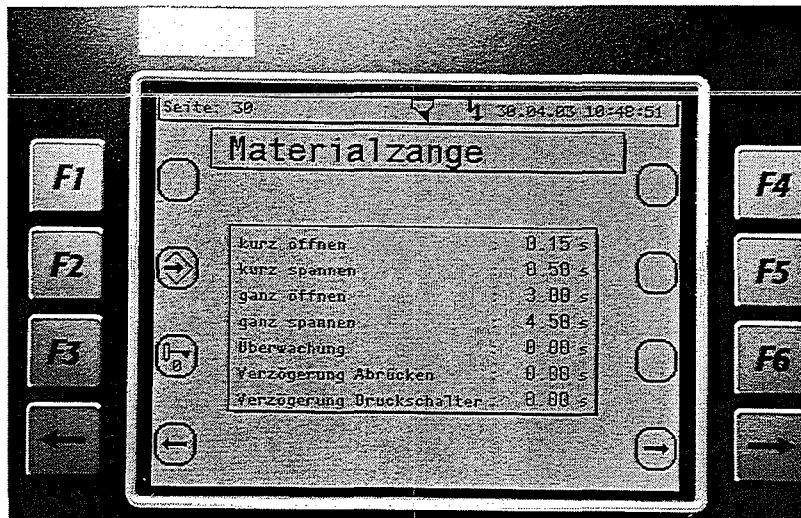
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F3 Spanneinrichtungen




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Spanneinrichtungen-Menüs wechseln.

6.7.3.4.1 Materialzange (Seite 30).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F3 Spanneinrichtungen → F1 Materialzange



Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.


Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Mit diesen Zeiten lassen sich die Öffnungs- und Schließwege beeinflussen. Diese Zeiten werden nur im Automatikbetrieb verwendet.


6.7.3.4.2 Nachschubgreifer (Seite 31).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F3 Spanneinrichtungen → F2 Nachschubgreifer

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

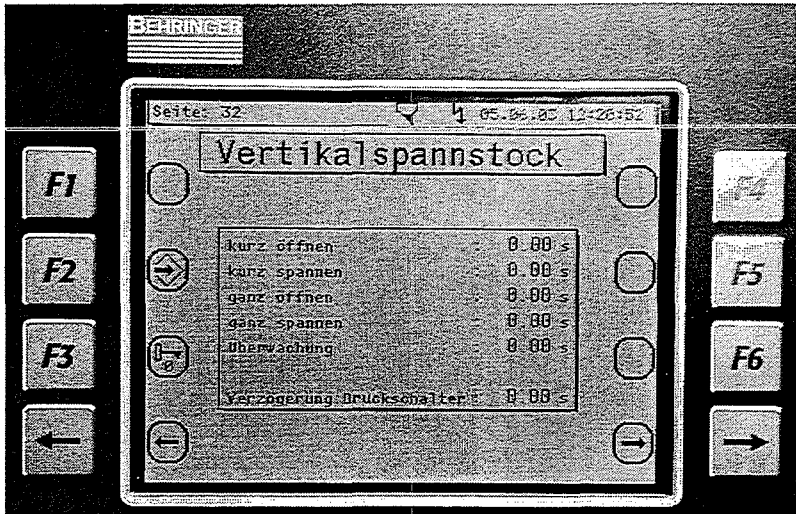
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.


Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Mit diesen Zeiten lassen sich die Öffnungs- und Schließwege beeinflussen. Diese Zeiten werden nur im Automatikbetrieb verwendet.


6.7.3.4.3 Vertikalspannstock (Seite 32).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F3 Spanneinrichtungen → F3 Vertikalspannstock

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

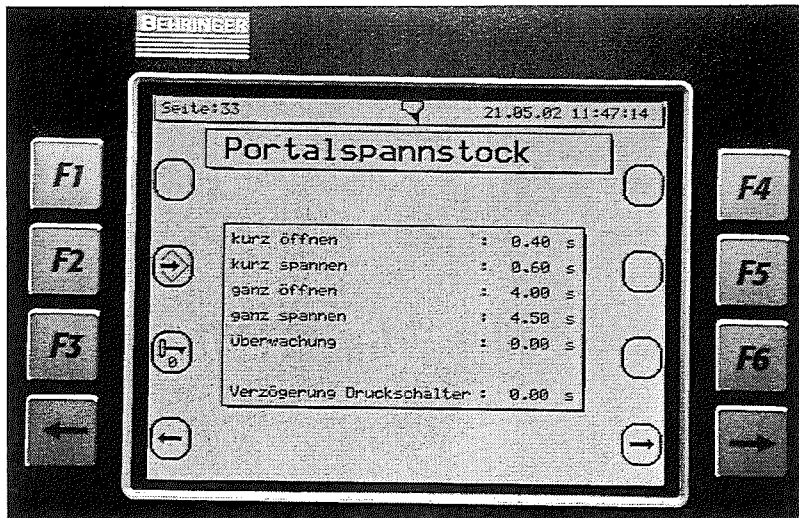
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.


Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Mit diesen Zeiten lassen sich die Öffnungs- und Schließwege beeinflussen. Diese Zeiten werden nur im Automatikbetrieb verwendet.


6.7.3.4.4 Portalspannstock (Seite 33).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F3 Spanneinrichtungen → F4 Portalspannstock

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

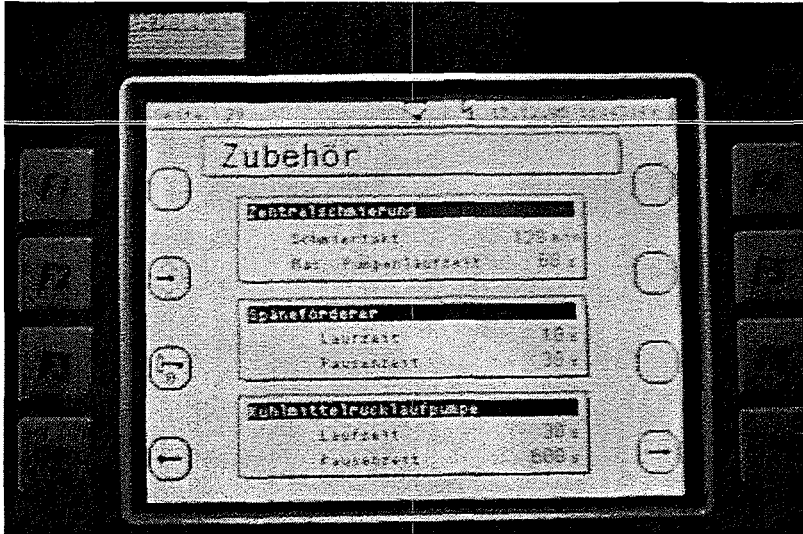
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.


Mit diesen Zeiten lassen sich die Öffnungs- und Schließwege beeinflussen. Diese Zeiten werden nur im Automatikbetrieb verwendet.

6.7.3.5 Zubehör (Seite 29).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F4 Zubehör



Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

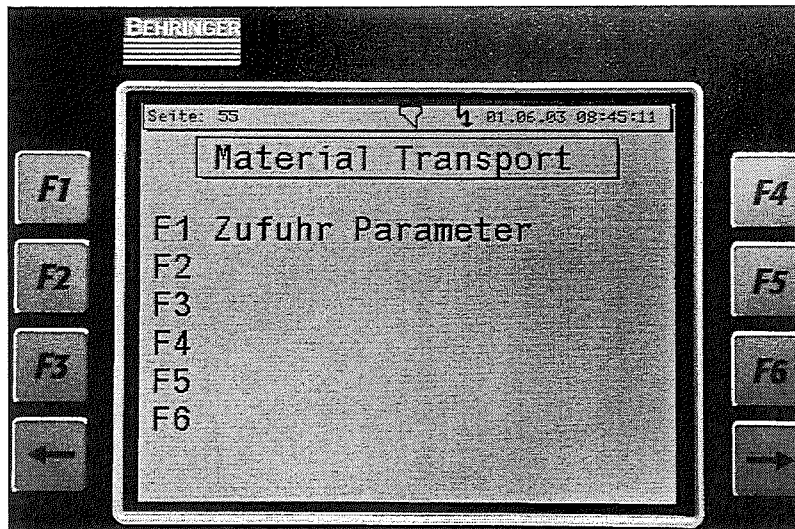
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Hier werden die Zeiten für die Zentralschmierung (optional) für den Späneförderer (optional) und für die Kühlmittelrücklaufpumpe (optional) eingestellt.

6.7.3.6 Material Transport (Seite 55).

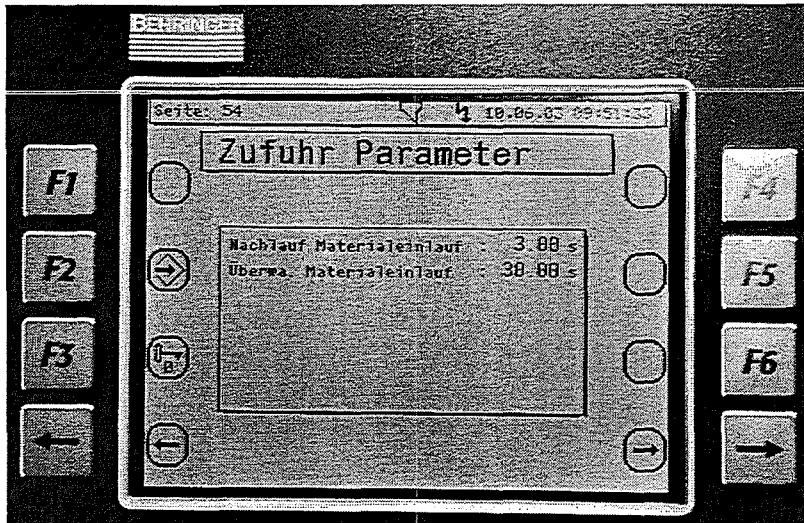
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F3 Maschinenkonstanten → F5 Material Transport




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Material Transport-Menüs wechseln.


6.7.3.6.1 Zufuhr Parameter (Seite 54).

Hauptmenü → F5-Einstellungen → F3-Maschinenkonstanten → F5-Material Transport → F1-Zufuhr Parameter

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

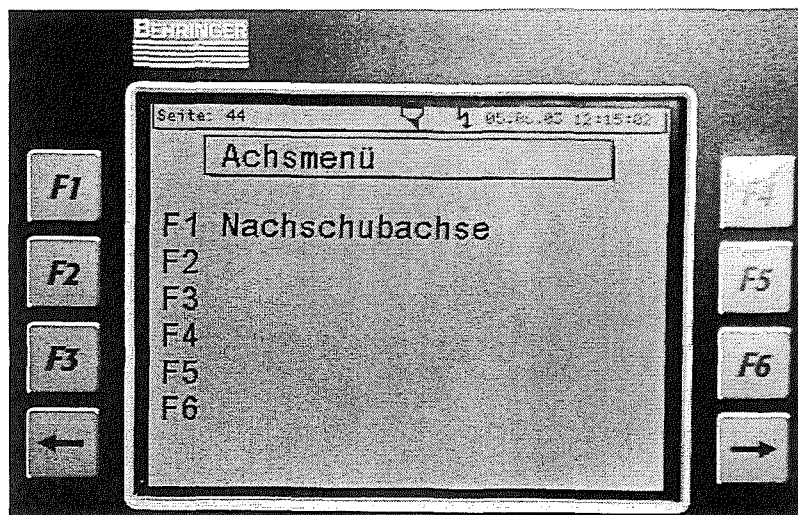
Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

In diesem Menü werden die Zeiten für den automatischen Materialeinlauf eingegeben.

6.7.4 Achsmenü (Seite 44)

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F4 Achsen



Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Achs-Menüs wechseln.

6.7.4.1 Nachschubachse (Seite 46)

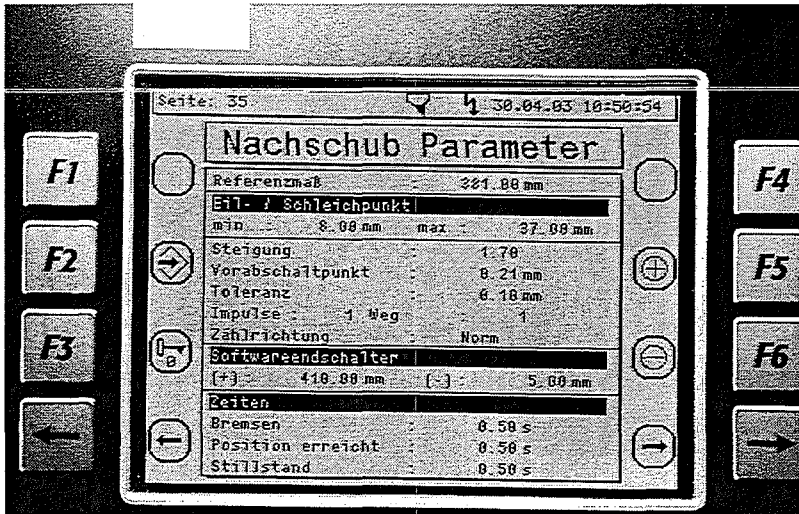
Hauptmenü → F5 Einstellungen → F4 Achsen → F1 Nachschubachse




Aus diesem Unterverteiler – Menü kann man in die verschiedenen Menüs der Nachschubachse wechseln.


6.7.4.1.1 Nachschub Parameter (Seite 35).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F4 Achsen → F1 Nachschubachse → F1 Parameter

**Funktionstaste F2: Daten speichern.**

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F5: Wert erhöhen.

Durch drücken der Taste F5  kann ein Wert erhöht werden.

Funktionstaste F6: Wert verringern.

Durch drücken der Taste F6  kann ein Wert verringert werden.

Referenzmaß

Jede Positionierachse muß, bevor mit ihr gearbeitet werden kann, eine Referenzfahrt durchführen. Bei dieser Referenzfahrt wird an einem bestimmten Punkt das Referenzmaß in den Zähler übernommen.

Eil/Schleichpunkt

Dieses Maß gibt an, um wie viel vor Erreichen der Sollposition die Geschwindigkeit von schnell auf langsam umgeschaltet wird. Vor jeder Positionierung wird der Eil/Schleichpunkt neu berechnet. Ist der errechnete Wert kleiner oder größer als der minimale oder der maximale Eil/Schleichpunkt werden die min. oder max. Werte zur Positionierung verwendet.

Steigung

Die Steigung wird benötigt um den Eil/Schleichpunkt zu berechnen. Eingestellt wird ab Werk ein Wert von ca. 1,50.

Vorabschaltpunkt

Dieses Maß gibt an, um wie viel vor Erreichen der Sollposition der Antrieb abgeschaltet wird, um die Masse der positionierten Achse auszugleichen.

Toleranz

Genauigkeit beim Positionieren. Durch die Angabe der Toleranz wird nach Abschluss der Positionierung überprüft, ob die Positionierfahrt fehlerhaft war. Wird eine Toleranz von 0,00 mm programmiert ist die Toleranzprüfung abgeschaltet.

Impulse und Weg

Mit Impuls und Weg wird der Drehgeber oder das Magnetband auf die Positionierstrecke eingestellt.

Zählrichtung

Durch betätigen der Taster F5 oder F6 kann die Zählrichtung des Meßsystems verändert werden.

Softwareendschalter

(+)

Mit diesem Wert wird die positive Endlage (weg vom Sägeband) der Nachschubachse eingestellt.

(-)

Mit diesem Wert wird die negative Endlage (beim Sägeband) der Nachschubachse eingestellt.

Zeiten

Bremsen

Wenn man im Handbetrieb Eilgang fährt und man lässt den Bedienschalter los wird der Antrieb innerhalb der eingestellten Zeit gebremst.

Position erreicht

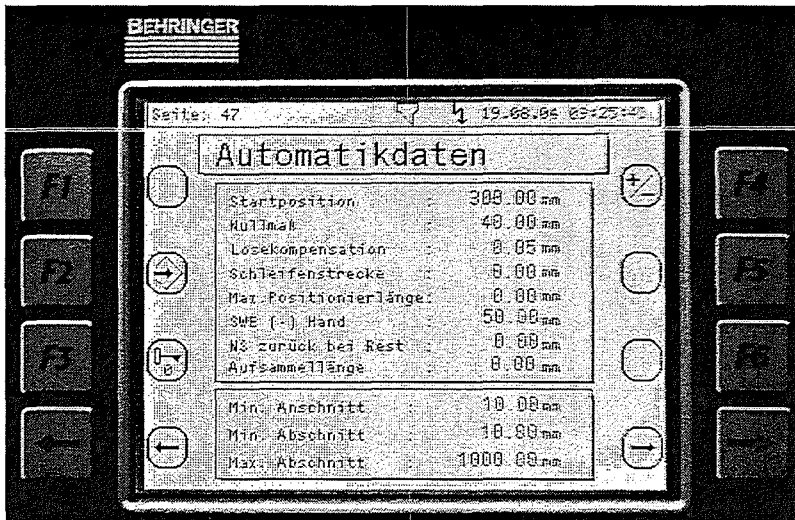
Nach der Positionierung wird um diese Zeit verzögert die Zielposition geprüft.

Stillstand


Nach dem verfahren der Achse wird nach der eingestellten Zeit eine Stillstandsmeldung an die Automatik gegeben.

6.7.4.1.2 Automatikdaten (Seite 47).


Hauptmenü → F5 Einstellungen → F4 Achsen → F1 Nachschubachse → F2
Automatikdaten




Funktionstaste F2: Daten speichern.

Durch drücken der Taste F2  werden die eingegebenen Daten gespeichert und übernommen. Verläßt man das Menü ohne zu speichern werden die geänderten Systemdaten verworfen.

Funktionstaste F3: Passwort Eingabe.

Durch drücken der Taste F3  gelangt man auf die Seite Passwort Eingabe.

Funktionstaste F4: Vorzeichenwechsel.

Durch drücken der Taste F4  kann das Vorzeichen der momentan aktiven Variable gewechselt werden.

Startposition

Startet man die Automatik ohne Material wird vom Nachschubschlitten diese Position angefahren.

Nullmaß

Ist das Maß zwischen Sägebund und des Nullanschlags (z.B. vorderen Kante der Materialzange) (bezogen auf die Materialflussrichtung). Dieses Maß ist für den ersten Abschnitt entscheidend, bei dem das Material gegen die geschlossene, als Nullanschlag fungierende, Materialzange gelegt wird. Sollte dabei der erste Abschnitt fehlerhaft sein, so ist die Differenz am Nullmaß zu korrigieren.

Losekompensation

Beim zurückfahren des Nachschubschlittens (umgreifen) in der Automatik kommt es durch das Öffnen und das Schließen des Nachschubgreifers zu Abschnittlängenabweichungen. Mit dieser Maschinenkonstante lässt sich der Fehler kompensieren. Bei jedem Rückhub wird diese Konstante einmal zur Abschnittlänge dazugezählt. Gibt man einen negativen Wert ein wird die Konstante von der Abschnittlänge abgezogen. Programmiert man 0.00mm ist die Kompensation nicht mehr aktiv.

Schleifenstrecke

Hier wird die Schleifenstrecke für das Positionieren eingegeben.

Max. Positionierlänge

Hier wird die max. Positionierlänge eingegeben.

SWE (-) Hand

Hier wird die Position des Software-Endschalters für den Handbetrieb eingegeben.

NS zurück bei Rest

Hier wird in Abhängigkeit von der Position des „Materialendschalters“ die Zeit eingegeben um welche der Nachschubgreifer zurückfährt wenn Material-Ende erkannt wird. Dadurch ist es möglich das Reststück so kurz wie möglich zu spannen.

Aufsammellänge

Hier wird die Aufsammellänge eingegeben (Optional)

Min. Anschnitt

Hier wird die minimale Anschnittlänge eingegeben.

Min. Abschnitt

Hier wird die minimale Abschnittlänge eingegeben.

Max. Abschnitt

Hier wird die maximale Abschnittlänge eingegeben.

6.7.5 Antriebsregler (Seite 52).

Hauptmenü → F5 Einstellungen → F5 Antriebsregler









In diesem Menü kann man auf die verschiedenen Antriebsregler zugreifen und Parameter anschauen bzw. ändern.








Nur für Fachpersonal!

6.7.5.1 Antriebsregler parametrieren

- Eingabe des Passwort (Passworbenebene 3) → F3 Eingabe Passwort.

- Auswahl des "Reglertyp" mit F5 bzw. F6.

- Funktion "schreiben" mit F5 bzw. F6.

- Eingabe "Codenumber". (für Parametersatz 2 Codestellen ab 2001 aufwärts)

- Eingabe "Subcodenumber" → Return (nur notwendig wenn ein Subcode existiert).
- Eingabewert (4 Nachkommastellen beachten).

- Mit Taste F2  speichern.

6.7.5.2 Antriebsregler auslesen

- Eingabe des Passwort (Passwortebene 3) → F3 Eingabe Passwort.

- Auswahl des "Reglertyp" mit F5 bzw. F6.

- Funktion "lesen" mit F5 bzw. F6.

- Eingabe "Codenummer".

- Mit Taste F2  speichern.
- Der Wert des Reglers wird im Rückmeldefenster als Rückmeldewert angezeigt.

7 Automatik

7.1 Referenzfahrt

Damit die SPS erkennt auf welcher Position der Nachschubgreifer steht, muß nach jedem Einschalten am Hauptschalter, eine Referenzfahrt durchgeführt werden. Dazu wird zuerst die Hydraulikanlage eingeschaltet und durch Betätigen des Tasters "Automatik" (wird durch blinkende LED angezeigt) die automatische Referenzfahrt gestartet. Dabei wird der Nachschubgreifer kurz geöffnet und läuft gegen den Endschalter "Umschaltung Maß+". Mit Erreichen des Endschalter wird die Drehrichtung des Nachschubgreifers geändert und das Referenzmaß mit dem nächsten "Null-Signal" des Drehgebers übernommen. Sobald die Referenzfahrt abgeschlossen ist erscheint im Diagnosemenü der aktuelle Istwert. Die Referenzfahrt kann mit der Taste "Hydraulik ein" jederzeit gestoppt werden.

7.2 Allgemeine Bedingung

Grundbedingung für Positionierungen im Hand oder Automatikbetrieb ist, dass der Referenzpunkt angefahren wurde.

Der Nachschubgreifer kann nur durch die Taster "NG minus" oder "NG plus" verfahren werden. Eine automatische Positionierung kann im Automatikbetrieb oder im Menü „Nachschubachse, Seite 43 -> Test Positionierung) vorgenommen werden.

Begrenzt wird die Verfahrestrecke durch die Softwareendschalter (+) und (-). Die Umschaltung von schnell auf langsam erfolgt automatisch durch die Endschalter "Umschaltung Maß+" bzw. "Umschaltung Maß-".

7.3 Automatikstart



Wichtig!

Der Automatikbetrieb kann nur gestartet werden, wenn der Betriebsartenwahlschalter auf "Automatik" geschaltet ist.

7.3.1 Grundbedingungen

Es muss ein Satz vollständig programmiert und in der Job Liste abgelegt sein.

Die Automatik kann gestartet werden, wenn das zu sägende Material bereits in **beiden** Spannzangen eingespannt ist, oder wenn kein Material in den Spannbacken liegt.

Diese Unterscheidung heißt "**Start mit Material**" oder "**Start ohne Material**".

7.3.2 Start ohne Material

7.3.2.1 Manueller Materialeinlauf

Nach Drücken der Taste "Automatik" und „2.Hand“ öffnet der Portalspannstock (Sonderzubehör) und der Nachschubgreifer ganz. Danach fährt der Nachschubgreifer auf Startposition (Maß siehe Automatikdaten Seite 47). Die Materialzange wird ganz geschlossen und der Sägerahmen ganz nach oben gefahren. Der Vertikalspannstock (Sonderzubehör) wird ganz geöffnet.

Nun blinkt die Automatik-LED zur Signalisierung und es erscheint die Meldung „Material einlegen“. In dieser Stellung sind die Schalter für Nachschubgreifer und Zufuhrrollenbahn freigegeben. Nach dem der Materialstab bis zur geschlossenen Materialzange vortransportiert ist, muß der Nachschubgreifer und der Portalspannstock (Sonderzubehör) ganz gespannt werden.

Anschließend muß die Taste "Reset" und „2.Hand“ gedrückt werden, damit die Maschine weiterarbeitet.

Zunächst öffnet die Materialzange ganz, danach wird das Material vorpositioniert. Bei Vorwahl "ohne Anschnitt" wird ein Gutteil gesägt. Bei Vorwahl "mit Anschnitt" wird zuerst ein Anschnitt und dann ein Gutteil gesägt.

7.3.2.2 Automatische Stabanfangserkennung (Sonderzubehör)

Nach Drücken der Taste "Automatik" und „2.Hand“ öffnet der Portalspannstock (Sonderzubehör) und der Nachschubgreifer ganz. Danach fährt der Nachschubgreifer auf Startposition (Maß siehe Automatikdaten Seite 47). Die Materialzange wird ganz geschlossen und der Sägerahmen ganz nach oben gefahren. Der Vertikalspannstock (Sonderzubehör) wird ganz geöffnet.

Nun blinkt die Automatik-LED zur Signalisierung und es erscheint die Meldung „Material einlegen“. In dieser Stellung sind die Schalter für Nachschubgreifer und Zufuhrrollenbahn freigegeben.

Nach dem der Materialstab in den Nachschubgreifer eingelegt und gespannt wurde, muß die Taste "Reset" und „2.Hand“ gedrückt werden, damit die Maschine weiterarbeitet.

Der Nachschubgreifer sucht dann den Materialanfang an der eingebauten Lichtschranke. Wurde der Anfang des Materials an der Lichtschranke erkannt, öffnet die Materialzange ganz und das Material wird vorpositioniert. Bei Vorwahl "ohne Anschnitt" wird ein Gutteil gesägt. Bei Vorwahl "mit Anschnitt" wird zuerst ein Anschnitt und dann ein Gutteil gesägt.

7.3.2.3 Automatischer Materialeinlauf (Sonderzubehör)

Nach Drücken der Taste "Automatik" und „2.Hand“ öffnet der Portalspannstock (Sonderzubehör) und der Nachschubgreifer. Danach fährt der Nachschubgreifer auf Startposition (Maß siehe Automatikdaten Seite 47). Die Materialzange wird ganz geschlossen und der Sägerahmen ganz nach oben gefahren. Der Vertikalspannstock (Sonderzubehör) wird ganz geöffnet.

Anschließend fährt das Material automatisch in die Maschine bis der Anfang an der eingebauten Lichtschranke erkannt wurde. Jetzt wird das Material mit dem Nachschubgreifer gespannt. Der Nachschubgreifer sucht dann den Materialanfang an der eingebauten Lichtschranke. Wurde der Anfang des Materials an der Lichtschranke erkannt, öffnet die Materialzange ganz und das Material wird vorpositioniert. Bei Vorwahl "ohne Anschnitt" wird ein Gutteil gesägt. Bei Vorwahl "mit Anschnitt" wird zuerst ein Anschnitt und dann ein Gutteil gesägt.

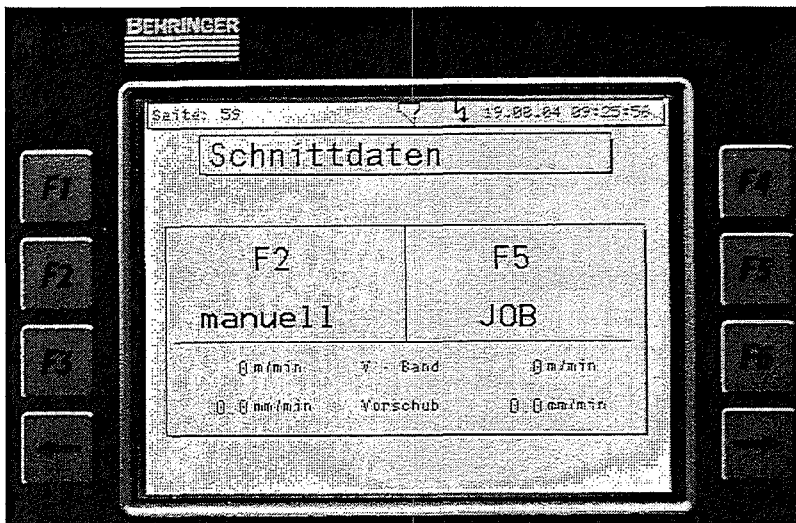
7.3.3 Start mit Material

Beim Start mit Material gibt es 2 Unterscheidungen:

1. Der Sägeantrieb ist eingeschaltet, die Säge arbeitet z.B. am Schopfschnitt.
Nach Drücken der Taste "Automatik" und „2.Hand“ stellt die Steuerung fest, dass Material eingespannt ist und der Sägeantrieb läuft. Nun wartet die Steuerung bis der Schnitt beendet ist. Sobald der Antrieb ausgeschaltet ist und der Sägerahmen über Material steht, erfolgt der Materialtransport für den ersten Schnitt.
2. Der Sägeantrieb ist ausgeschaltet und der Sägerahmen ist über Material hochgefahren.
Dies kann der Fall sein, wenn das Material von einer vorherigen Bearbeitung noch genau an der Schnittlinie eingespannt ist.
Nach Drücken der Taste "Automatik" und „2.Hand“ stellt die Steuerung fest, dass Material eingespannt ist und der Sägeantrieb nicht läuft. Es erfolgt der Materialtransport für den ersten Schnitt.

7.3.4 Abfrage Schnittdaten (Sonderzubehör)

Dieses Menü erscheint wenn die Automatik gestartet wurde und in der Maschine das Zubehör „AFC“ eingebaut ist.



Nach Starten der Automatik erscheint diese Abfrage ob mit den manuellen Schnittdaten weitergesägt oder mit den Schnittdaten aus den Jobdaten gesägt werden soll. Je nach Auswahl werden die Werte für Bandgeschwindigkeit und Vorschub übernommen.

7.4 Automatikstop

7.4.1 Stückzahl erreicht

Wird der Automatikbetrieb unterbrochen bleibt die bisher gesägte Stückzahl (Ist-Stückzahl) im Satz gespeichert. Diesen Satz kann man dann später fertig bearbeiten lassen. Ist während der Automatik die Ist-Stückzahl gleich der Soll-Stückzahl so wird der Satz gewechselt. Steht im nachfolgenden Satz eine "Null" in der Soll-Stückzahl schaltet sich die Automatik ab.

7.4.2 Materialende

7.4.2.1 Maschine ohne Magazin

Stellt die Steuerung fest, dass beim Zurückfahren des Nachschubgreifers der Endschalter bzw. die Lichtschranke "Materialende" frei wird, überprüft die Steuerung, ob aus dem Reststück noch Gutteile gesägt werden können. Ist dies möglich werden diese Gutteile noch gesägt, dann schaltet die Automatik ab. Ist das Reststück zu kurz, um noch Gutteile zu sägen, schaltet die Automatik sofort ab.

7.4.2.2 Maschine mit Magazin / Übergabeeinrichtung (Sonderzubehör)

Stellt die Steuerung fest, dass beim Zurückfahren des Nachschubgreifers die Lichtschranke "Materialende" frei wird, überprüft die Steuerung, ob aus dem Reststück noch Gutteile gesägt werden können. Ist dies möglich werden diese Gutteile noch gesägt und das Reststück entsorgt. Dann wird Material auf die Zufuhrrollenbahn übergeben bzw. das Magazin taktet 1mal vor und es erfolgt ein automatischer Materialeinlauf. Ist das Reststück zu kurz, um noch Gutteile zu sägen, wird es sofort entsorgt und dann neues Material auf die Zufuhrrollenbahn übergeben bzw. das Magazin taktet 1mal vor und es erfolgt ein automatischer Materialeinlauf. Wenn beim automatischen Materialeinlauf kein Material im Nachschubgreifer ankommt, weil z. B. die Übergabeeinrichtung bzw. das Magazin leer ist, schaltet die Automatik ab.

8 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden mit der Taste "RESET" gelöscht. Es werden nicht bei jeder Maschine alle Fehlermeldungen benötigt.

F1 Not-Aus am Magazin wurde betätigt.

Der Not-Aus Taster am Magazin muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F2 Motorschutz Sägeantrieb gefallen

Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Sägeantrieb hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.

F3 Motorschutz Kühlmittelpumpe gefallen

Der Motorschutzschalter Q2 für die Kühlmittelpumpe hat ausgelöst.

F4 Motorschutz Hydraulikpumpe gefallen

Der Motorschutzschalter Q3 für die Hydraulikpumpe hat ausgelöst.

F5 Motorschutz Späneförderer gefallen

Der Motorschutzschalter Q4 für den Späneförderer hat ausgelöst.

F6 Motorschutz Nachschubschlitten gefallen

Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Nachschubschlitten hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.

F7 Motorschutz Magazin gefallen

Der Motorschutzschalter Q8 für den Magazinantrieb hat ausgelöst.

F8 Motorschutz Zufuhrrollgang gefallen

Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Zufuhrrollgang hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.

F9 Bandbruch

Das Sägeband ist gebrochen oder zu lang. Das Sägeband muß getauscht werden.

- F10 Schutzeinrichtung ist offen**
Eine der Schutztüren oder Schutzgitter ist nicht richtig geschlossen.
- F11 Sägeband blockiert**
Die Drehzahlüberwachung des Sägeantriebs hat ausgelöst. Der Sensor hinter dem Umlenkrad ist verschmutzt oder der Sägevorschub ist zu hoch.
- F12 Störung Schnittüberwachung**
Der zweite Grenzwert der Schnittüberwachung ist erreicht. Entweder ist das Sägeband stumpf oder der Vorschub ist zu hoch.
- F13 Zu wenig Kühlmittel in der Maschine**
Es muß Kühlmittel nachgefüllt werden.
- F14 Störung Hochgangtaster**
Der Hochgangtaster am Sägeband ist hängen geblieben. Er muß mit Öl wieder gangbar gemacht werden.
- F15 Zu wenig Hydrauliköl in der Maschine**
Das Hydraulikölniveau ist zu niedrig. Es muß Hydrauliköl nachgefüllt werden. Die Anlage sollte auf undichte Stellen untersucht werden.
- F16 Magazin fluchtet nicht mit der Maschine**
Das Magazin muß mit dem Koordinatenschalter vorgefahren werden bis es automatisch abschaltet.
- F17 Sägerahmen nicht über Material**
Um mit dem Nachschubschlitten fahren zu können muß der Sägerahmen über Material sein.
- F18 Automatikstart mit einem Fachwechselsatz**
Bei einem Automatikstart muß im Magazinbelegungsprogramm im ersten Fach ein Satz programmiert sein.
- F19 Störung Lichtschranke Maschine**
Die Lichtschranke "Materialende" im Nachschubgreifer oder die Lichtschranke "Material in Nulllage" ist Verschmutzt oder falsch justiert.
- F20 Fehler Materialeinlauf**
Beim Automatischen Transport in die Maschine ist das Material hängen geblieben oder das Material braucht länger als die im Menü „Zufuhr Parameter, Seite 54“ programmierte Überwachungszeit um in die Maschine zu fahren.
- F21 Fehler Druckschalter Nachschubgreifer**
Der Druckschalter am Nachschubgreifer für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

F22 Fehler Druckschalter Materialzange

Der Druckschalter an der Materialzange für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

F23 Fehler Druckschalter Abschnittgreifer

Der Druckschalter auf dem Abschnittgreifer für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

F24 Materialzange nicht ganz offen

Der Endschalter Materialzange offen ist defekt oder die Materialzange läuft schwer.

F25 Störung Lichtschranke Magazin

Wenn die Lichtschranke auf der Zufuhrrollenbahn Material sieht, kann nicht mit dem Magazin gefahren werden. Das Material muß aus der Lichtschranke gefahren oder die Lichtschranke gereinigt oder neu justiert werden.

F26 Nachschubgreifer nicht ganz offen

Der Endschalter Nachschubgreifer offen ist defekt oder der Nachschubgreifer läuft schwer.

F27 Abschnittgreifer nicht offen

Der Endschalter Abschnittgreifer offen ist defekt oder der Abschnittgreifer läuft schwer.

F28 Nachschubschlitten Position nicht erreicht

Die Positionierung des Nachschubschlittens liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F29 Sortierschlitten Position nicht erreicht

Die Positionierung des Sortierschlittens liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F30 Materialendlage erreicht

Der Abschnitt ist zu lang um abgekippt zu werden oder der Endschalter am Kipptische klemmt.

F31 Fehler Materialrücktransport

Das Material ist beim Transport zurück ins Magazin hängen geblieben.

F32 Materialbreite

Es wurde eine falsche Materialbreite eingegeben oder falsches Material aufgelegt.

F33 Störung Achse Nachschubschlitten

Die Positionierbaugruppe des Nachschubschlittens ist auf Störung gegangen. Es werden keine oder fehlerhafte Signale des Drehgebers erkannt sobald der Nachschubschlitten bewegt wird. Drehgeber überprüfen bzw. austauschen. Sprechen Sie mit Ihrem Kundendienstbetreuer.

F34 Störung Achse Abschnittgreifer

Die Positionierbaugruppe des Abschnittgreifer ist auf Störung gegangen. Es werden keine oder fehlerhafte Signale des Drehgebers erkannt sobald der Nachschubschlitten bewegt wird. Drehgeber überprüfen bzw. austauschen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F35 Störung Steuerspannung

Die Steuersicherung F2 ist defekt. Die Verdrahtung muß kontrolliert und die Sicherung getauscht werden.

F36 Fehler Kipptisch heben

Der Kipptisch hat sich verklemmt und kann nicht mehr in die obere Endstellung fahren oder einer der Endschalter Kipptisch oben ist falsch justiert oder defekt.

F37 Fehler Kipptisch senken

Die Entriegelungsscheiben des Kipptisches sind verstellt oder einer der beiden Initiatoren der Entriegelungsscheiben arbeitet nicht richtig oder einer der Endschalter Kipptisch unten ist falsch justiert oder defekt.

F38 Abschnittgreifer Abtransport

Der Abschnittgreifer ist hängen geblieben und kann den Abtransport nicht beenden.

F39 Störung Heberolle (axialer Abtransport)

Der Motorschutzschalter für die Heberolle hat ausgelöst.

F40 Störung Sprühkühlung

Der Ölbehälter der Sprühkühlung ist leer oder der Luftdruck ist zu gering.

F41 Eingabe im Magazinfach 2 ist nicht beendet

Die Maschine ist mit der Bearbeitung des ersten Magazinfachs fertig und kann den nächsten Auftrag nicht beginnen da die Programmierung des zweiten Magazinfachs nicht beendet ist.

F42 Falsch Satzdaten

Um automatisch Sägen zu können müssen folgende Jobdaten programmiert sein. Gültige Abschnittlänge, Soll-Stückzahl größer Ist-Stückzahl, gültige Abschnittlänge, Anzahl der Stäbe mindestens 1, Anzahl der Lagen mindestens 1.

F43 Datenübernahme Markiereinrichtung

Um einen Abschnitt markieren zu können muß zuerst ein Text vom PC zum Markiersystem übertragen werden. Sendet das Markiersystem nicht innerhalb einer fest programmierten Überwachungszeit eine Rückantwort so kommt es zu diesem Fehler. Entweder ist der Markiertext zu lang oder das Markiersystem ist ausgeschaltet.

F44 Endschalter Sägerahmen oben

Der Endschalter für den Sägerahmen oben ist gestört.

F45 Endschalter Sägerahmen unten

Der Endschalter für den Sägerahmen unten ist gestört.

F46 Falsche Betriebsart

Der Betriebsarten Wahlschalter muß um automatisch Sägen zu können auf Automatik stehen und für die manuelle Bedienung auf Handbetrieb stehen.

F47 Materialende

Während der Automatik ist das Material zu Ende gegangen oder der Endschalter der das Materialende erkennt wurde frei (krummes Material).

F48**F49 Behälter gesperrt!**

Wenn ein Behälter in einem Satz programmiert wurde und sich schon mindestens ein Teil dieses Satzes im Behälter befindet kann dieser Behälter nicht mehr von einem anderen Satz benutzt werden. Man muß dann zuerst diesen Behälter im Programmteil Behälter Info wieder freigeben.

F50 Winkel Position nicht erreicht

Die Positionierung des Drehrahmens liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F51 Falscher Winkel bei Auto-Start mit Material

Befindet sich Material in den Maschinen und man möchte die Automatik aus dieser Situation starten, muß der Sägerahmen zuerst manuell auf einen der beiden programmierten Winkel verfahren werden.

F52 Störung Achse Winkeleinstellung

Die Positionierbaugruppe der Winkeleinstellung ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F53 Fehler Druckschalter Vertikalspannstock

Der Druckschalter des Vertikalspannstock für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

- F54 Vertikalspannstock nicht ganz offen**
Der Endschalter Vertikalspannstock offen ist defekt oder der Vertikalspannstock läuft schwer.
- F55 Sensorspannung Schnittüberwachung**
Die Sensorspannung des Schnittüberwachungssensors sollte bei eingeschaltetem Sägeantrieb ca. 5V (+/- 1V) betragen. Ablesen kann man die Sensorspannung im Diagnosemenü. Fällt die Spannung unter 1V oder steigt sie über 9V wird diese Fehlermeldung ausgelöst.
- F56 Start ohne Material**
Um die Automatik starten zu können, muß sich Material im Nachschubgreifer und in der Maschine befinden wenn der Sägeantrieb läuft.
- F57 Bandablaufüberwachung**
Das Sägeband ist beim Sägerahmen heben aus den Bandführungen gezogen worden oder der Bandablaufsensoren ist defekt oder falsch justiert.
- F58 Restelager belegt**
Die Ablageposition am Magazin für die langen Reststücke ist voll oder der Endschalter Restelager belegt ist defekt..
- F59 Ablagetisch belegt**
Auf dem Ablagetisch befindet sich noch Material.
- F60 Motorschutz Abschnittgreifer gefallen**
Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Abschnittgreifer hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.
- F61 Abschnittgreifer nicht in Grundstellung**
Nach dem Abschieben muß mit dem Steuerschalter hoch und der Funktionstaste F6 aktiv der Abschnittgreifer in Grundstellung zurück gebracht werden. Startet man den Automatikbetrieb mit Sägeantrieb ein, muß der Abschnittgreifer zuvor ganz zur Säge gefahren werden.
- F62 Abschnittgreifer in Verriegelung**
Um in Richtung Spannseite abschieben zu können, darf sich der Abschnittgreifer nicht im Verriegelungsbereich befinden.
- F63 Sägeband nicht gespannt**
Das Bandspannventil befindet sich nicht in der Endstellung für Spannen oder der Druckschalter ist falsch justiert oder defekt.

- F64 Abschnittgreifer offen**
Befindet sich der Abschnittgreifer am Sägeband und der Sägerahmen soll abgesenkt werden, muß zuerst der Abschnittgreifer geschlossen werden, damit der Führungsarm nicht auf der Abschnittgreiferspannbacke aufsitzt.
- F65 Meßwagen Position nicht erreicht**
Die Positionierung des Meßwagens liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.
- F66 Materialabtransport**
Wird beim Materialabtransport die Lichtschranke des Abschiebers nicht innerhalb der in den Maschinenkonstanten programmierten Überwachungszeit vom Material erreicht erscheint diese Fehlermeldung.
- F67 Automatikablauf gestört**
Der Automatikablauf wird zeitlich überwacht. Bei Überschreiten der Überwachungszeit erscheint diese Fehlermeldung.
- F68 Referenzpunkt verloren**
Die Achsen sind nicht mehr geeicht, Referenzfahrt muß erneut durchgeführt werden.
- F69 Motorschutz Meßwagen gefallen**
Der Motorschutzschalter für den Meßwagen hat ausgelöst.
- F70 Abschieber nicht in Grundstellung**
Der Abschieber ist nicht richtig zurückgefahren nach dem Abschieben
- F71 Magnetmeßsystem**
Fehler im Längenmeßsystem am Nachschubschlitten. Magnetband bzw. Sensor überprüfen.
- F72 Motorschutz Abfuhrrollgang gefallen**
Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Abfuhrrollgang hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.
- F73 Motorschutz Getriebeverstellung gefallen**
Der Motorschutzschalter für die Getriebeverstellung hat ausgelöst
- F74 Motorschutz Querförderer gefallen**
Der Motorschutzschalter für den Querförderer auf der Zufuhrseite hat ausgelöst

-
- | | |
|------------|---|
| F75 | Nachschubschlitten nicht in Startposition
Befindet sich der Nachschubschlitten zu dicht nah an der Maschine, erscheint diese Fehlermeldung. |
| F76 | Abfuhrrollgang belegt
Es liegt noch Material auf dem Abfuhrrollgang. |
| F77 | Abfuhrrollgang
Das Material ist auf dem Rollgang hängengeblieben. |
| F78 | Materiallager voll
Das Materiallager ist belegt, es kann kein Teil mehr abgeschoben werden oder der Endschalter Materiallager ist defekt. |
| F79 | Abfuhrrollgang in falscher Position
Falsche Position der hochklappbaren Rollenbahn oder einer der Endschalter Rollenbahn oben oder unten ist defekt. |
| F80 | Schweres Reststück
Das Gewicht eines langen Reststücks liegt über der Grenze für Schwermaterial. Es kann kein Magazintakt durchgeführt werden. Das Teil muß von Hand entfernt werden. |
| F81 | Not-Aus Magazin-Restelager betätigt
Der Not-Aus Taster am Restelager muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F82 | Not-Aus Ablage vorn betätigt
Der Not-Aus Taster an der Ablage vorn muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F83 | Not-Aus Ablage hinten betätigt
Der Not-Aus Taster an der Ablage hinten muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F84 | Not-Aus Maschine betätigt
Der Not-Aus Taster an der Maschine muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F85 | Störung Schutzbereich Sortiereinrichtung
Eine Schutztür wurde geöffnet oder eine Lichtschranke unterbrochen. |
| F86 | Auswerfer nicht in Grundstellung
Der Auswerfer ist nicht vollständig in die Ruhelage zurückgekehrt. |
| F87 | Vertikalspannstock Abfuhrseite nicht ganz offen
Der Endschalter Vertikalspannstock an der Abfuhrseite offen ist defekt oder der Vertikalspannstock läuft schwer. |

F88 Bündelspanneinrichtung nicht ganz offen

Der Endschalter Bündelspann offen ist defekt oder die Bündelspanneinrichtung läuft schwer.

F89 Falsche Stabzahl

Die programmierte Stabzahl stimmt nicht mit der tatsächlichen Stabzahl überein oder einer der Endschalter die die Stäbe erfassen ist defekt..

F90 Motorschutz Nachschubwagen gefallen

Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Nachschubwagen hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.

F91 Not-Aus Nachschubwagen befähigt

Der Not-Aus Taster am Nachschubwagen muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F92 Störung Achse Nachschubwagen

Die Positionierbaugruppe des Nachschubwagens ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F93 Druckschalter Nachschubwagen

Der Druckschalter des Nachschubwagen für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

F94 Greifer Nachschubwagen nicht ganz offen

Der Endschalter Nachschubwagen offen ist defekt oder der Nachschubwagengreifer läuft schwer.

F95 Nachschubwagen Position nicht erreicht

Die Positionierung des Nachschubwagens liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F96 CAN-Bus Timeout (FU)

Die CAN-Bus Verbindung zu den Frequenzumrichtern ist gestört. Kabel, Stecker und Bus-Module überprüfen.

F97 Messanschlag nicht unten

Will man mit dem Meßwagen in den Verriegelungsbereich der Maschine fahren, muß der Messanschlag unten stehen.

F98 Meßwagen in Verriegelung

Der Messwagen befindet sich im Verriegelungsbereich der Maschine. Der Messwagen muß zurückgefahren werden.

-
- | | | |
|-------------|--|---|
| F99 | Not-Aus betätigt | Der Not-Aus Taster am Bedienpult muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F100 | Not-Aus Pult B | Der Not-Aus Taster am Pult B muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F101 | Not-Aus Pult D | Der Not-Aus Taster am Pult D muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F102 | Not-Aus Pult E | Der Not-Aus Taster am Pult E muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F103 | Not-Aus Schutzgitter | Der Not-Aus Taster am Schutzgitter muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F104 | Not-Aus Schaltschrank | Der Not-Aus Taster am Schaltschrank muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann. |
| F105 | Quertransport Position nicht erreicht | Die Positionierung des Quertransports liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden. |
| F106 | Störung Achse Quertransport | Die Positionierbaugruppe des Quertransport ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer. |
| F107 | Abschnittgreifer in falscher Position | Startet man die Automatik mit Abschnittgreifer muß dieser zuvor nach unten geschwenkt werden. Startet man die Automatik ohne Abschnittgreifer muß er in die hintere Endstellung gefahren und nach oben geschwenkt sein. |
| F108 | Störung Schutzbereich Maschine | Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter der Maschine wurde unterbrochen. |
| F109 | Störung Achse Sortierschlitten | Die Positionierbaugruppe des Sortierschlittens ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer. |

F110 Kollisionsgefahr
Bei Maschinen mit hochklappbarer Rollenbahn muß sich diese unten befinden bevor die Maschinen verdreht wird. Bei Maschinen mit Verschieberollenbahn muß sich diese in der richtigen Position befinden bevor die Maschinen verdreht werden kann.

F111 Motorschutz Längenanschlagmutter gefallen
Der Motorschutzschalter für die Längenanschlagmutter hat ausgelöst.

F112 Falsches Bedienpult aktiv
Für kurze Abschnittlänge muß das Maschinenbedienpult angewählt sein. Für längere Abschnittlängen das Hauptbedienpult.

F113 Abschnittgreifer Position nicht erreicht
Die Positionierung des Abschnittgreifers liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F114 Not-Aus Zufuhrseite
Der Not-Aus Taster auf der Zufuhrseite muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F115 Not-Aus Abfuhrseite
Der Not-Aus Taster auf der Abfuhrseite muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F116 Störung Achse Messwagen
Die Positionierbaugruppe des Messwagens ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F117 Störung Markiereinrichtung
Die Markiereinrichtung ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F118 Messanschlag nicht geklemmt
Nach dem Verstellen des Messanschlages muß der Schalter „Klemmung lösen“ wieder ausgeschaltet werden, damit man andere Funktionen betätigen kann.

F119 Störung Zentralschmierung
Die Zentralschmieranlage konnte innerhalb einer Überwachungszeit keinen Druck aufbauen. Es muß kontrolliert werden ob sich noch genügend Schmierstoff im Behälter der Zentralschmieranlage befindet oder ob sich irgendwo an der Maschine eine undichte Stelle befindet.

F120 Störung Magnet
Der Motorschutzschalter für den Magnet hat ausgelöst.

F121 Motorschutz Portal-Antrieb gefallen

Der Motorschutzschalter oder der Thermokontakt im Motor oder der Frequenzumrichter für den Portal-Antrieb hat ausgelöst. Hat der Thermokontakt des Motors ausgelöst, muß der Motor zuerst abkühlen. Sollte die Störung vom Frequenzumrichter kommen, kann man die Art des Fehlers am Display des Umrichters ablesen.

F122 Störung Achse Portal

Die Positionierbaugruppe des Portals ist auf Störung gegangen. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F123 Portal Position nicht erreicht

Die Positionierung des Portals liegt nicht in der Toleranz oder einer der Endlagenendschalter wurde beim Positionieren angefahren. Die Positioniergenauigkeit kann mit dem Vorabschaltpunkt eingestellt werden.

F124 Endschalter Portal-Greifer oben

Der Endschalter „Portalgreifer oben“ funktioniert nicht. Er ist defekt oder falsch justiert.

F125 Endschalter Portal-Greifer unten

Der Endschalter „Portal-Greifer unten“ funktioniert nicht. Er ist defekt oder falsch justiert.

F126 Fehler Endschalter Behälter voll

Der Endschalter „Behälter voll“ funktioniert nicht. Er ist defekt oder falsch justiert.

F127 Auto-Start mit Magnet ein

Beim Automatik Start darf der Magnet nicht eingeschaltet sein.

F128 Ablage belegt

Beim Automatik Start darf sich kein Material auf dem Ablagetisch für das Portal befinden. Entfernen Sie das Material oder prüfen Sie den Endschalter „Ablagetisch belegt“.

F129 Portal Abtransport

Das Portal ist hängen geblieben und kann den Abtransport nicht beenden.

F130 Endschalter Ablagetisch belegt

Der Endschalter „Ablagetisch belegt“ funktioniert nicht. Er ist defekt oder falsch justiert.

F131 Busfehler

Einer der Busknoten meldet eine Störung. Sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.

F132 | Endschalter Magnet ein/aus

Der Endschalter „Magnet ein/aus“ funktioniert nicht. Er ist defekt oder falschjustiert.

F133 | Material zu groß, falscher Behälter vorgewählt

Der Materialdurchmesser ist für die programmierte Behälterseite zu groß. Wählen Sie einen Behälter auf der anderen Seite.

F134 | Achtung ! Magnet-Einschaltdauer überschritten

Die in den Maschinenkonstanten programmierten Überwachungszeit um die Einschaltdauer des Magneten zu überprüft wurde überschritten. Der Magnet wurde abgeschaltet um den Magneten vor Überhitzung und somit vor Zerstörung zu schützen.

F135 | SPS-Batterie leer

Erscheint diese Fehlermeldung darf die Anlage nicht mehr abgeschaltet werden da sonst das SPS-Programm verloren geht. Es muß die Batterie der SPS-Steuerung getauscht werden.

F136 | Späneanhäufung unter dem Sägeband

Unter der festen Bandführung haben sich zu viel Späne angehäuft, so dass der Sägerahmen die untere Endstellung nicht erreichen kann - Späne entfernen.

F137 | Not-Aus Pult A

Der Not-Aus Taster auf dem Bedienpult A muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F138 | Not-Aus Pult C

Der Not-Aus Taster auf dem Bedienpult C muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F139 | Not-Aus Pult F

Der Not-Aus Taster auf dem Bedienpult F muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.

F140 | Schutzbereich Maschine Spannseite unterbrochen

Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter der Maschine bei der Spannseite wurde unterbrochen.

F141 | Schutzbereich Maschine Anschlagseite unterbrochen

Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter der Maschine bei der Anschlagseite wurde unterbrochen.

F142 | Schutzbereich Abfuhrseite Spannseite unterbrochen

Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter an der Abfuhrseite der Maschine wurde unterbrochen.

- F143** **Schutzbereich Abfuhrseite Schrottbehälter unterbrochen**
Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter an der Abfuhrseite der Maschine wurde unterbrochen.
- F144** **Schutzbereich Zufuhrseite unterbrochen**
Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter an der Zufuhrseite wurde unterbrochen.
- F145** **Motorschutz Kühlmittelrücklaufpumpe gefallen**
Der Motorschutzschalter der Kühlmittelrücklaufpumpe hat ausgelöst.
- F146** **Motorschutz HY-Pumpe Transporteinrichtung gefallen**
Der Motorschutzschalter der Hydraulik-Pumpe für die Transporteinrichtung hat ausgelöst.
- F147** **Störung Hydraulik-Heizung Maschine**
Der Motorschutzschalter der Hydraulik-Heizung der Maschine hat ausgelöst.
- F148** **Störung Hydraulik-Heizung Transporteinrichtung**
Der Motorschutzschalter der Hydraulik-Heizung für die Transporteinrichtung hat ausgelöst.
- F149** **Motorschutz Späneförderer II gefallen**
Der Motorschutzschalter des 2. Späneförderers hat ausgelöst.
- F150** **Motorschutz Schrottförderband gefallen**
Der Motorschutzschalter des Schrottförderbandes hat ausgelöst.
- F151** **Störung Zentralschmierung Maschine**
Die Zentralschmieranlage an der Maschine konnte innerhalb einer Überwachungszeit keinen Druck aufbauen. Es muß kontrolliert werden ob sich noch genügend Schmier-Stoff im Behälter der Zentralschmieranlage befindet oder ob sich irgendwo an der Maschine eine undichte Stelle befindet.
- F152** **Störung Zentralschmierung Nachschubgreifer**
Die Zentralschmieranlage am Nachschubgreifer konnte innerhalb einer Überwachungszeit keinen Druck aufbauen. Es muß kontrolliert werden ob sich noch genügend Schmier-Stoff im Behälter der Zentralschmieranlage befindet oder ob sich irgendwo an der Maschine eine undichte Stelle befindet.
- F153** **Störung Zentralschmierung Abschnittgreifer**
Die Zentralschmieranlage am Abschnittgreifer konnte innerhalb einer Überwachungszeit keinen Druck aufbauen. Es muß kontrolliert werden ob sich noch genügend Schmier-Stoff im Behälter der Zentralschmieranlage befindet oder ob sich irgendwo an der Maschine eine undichte Stelle befindet.
- F154** **Motorschutz Zufuhrrollgang Nachschub gefallen**
Der Motorschutzschalter des Zufuhrrollgangs hat ausgelöst.

F155 Motorschutz Querförderer Zufuhrseite gefallen

Der Motorschutzschalter des Querförderers der Zufuhrseite hat ausgelöst.

F156 Motorschutz Gliederband Abfuhrrollgang gefallen

Der Motorschutzschalter des Gliederbandes am Abfuhrrollgang hat ausgelöst.

F157 Motorschutz Kettenförderer I gefallen

Der Motorschutzschalter des Kettenförderers 1 hat ausgelöst.

F158 Motorschutz Kettenförderer II gefallen

Der Motorschutzschalter des Kettenförderers 2 hat ausgelöst.

F159 Motorschutz Kettenförderer III gefallen

Der Motorschutzschalter des Kettenförderers 3 hat ausgelöst.

F160 Motorschutzschalter Q12 gefallen

Der Motorschutzschalter Q12 hat ausgelöst.

F161 Motorschutzschalter Q13 gefallen

Der Motorschutzschalter Q13 hat ausgelöst.

F162 Sicherung F1 gefallen

Die Sicherung F1 hat ausgelöst.

F163 Sicherung F2 gefallen

Die Sicherung F2 hat ausgelöst.

F164 Sicherung F8.1 gefallen

Die Sicherung F8.1 hat ausgelöst.

F165 Sicherung F8.2 gefallen

Die Sicherung F8.2 hat ausgelöst.

F166 Sicherung F8.3 gefallen

Die Sicherung F8.3 hat ausgelöst.

F167 Sicherung F8.4 gefallen

Die Sicherung F8.4 hat ausgelöst.

F168 Sicherung F8.5 gefallen

Die Sicherung F8.5 hat ausgelöst.

F169 Sicherung F8.6 gefallen

Die Sicherung F8.6 hat ausgelöst.

F170 Sicherung F8.7 gefallen

Die Sicherung F8.7 hat ausgelöst.

F171 Sicherung F25/F27 gefallen

Die Sicherung F25 bzw. F27 hat ausgelöst.

F172 Sicherung F26/F28 gefallen

Die Sicherung F26 bzw. F28 hat ausgelöst.

F173 Sicherung F3 gefallen

Die Sicherung F3 hat ausgelöst.

F174 Min. Niveau Hydrauliköl Maschine unterschritten

Der minimale Ölstand des Hydrauliköls ist unterschritten, Öl nachfüllen.

F175 Max. Niveau Hydrauliköl Maschine überschritten

Der maximale Ölstand des Hydrauliköls ist überschritten, Öl ablassen.

F176 Min. Niveau Hydrauliköl Transporteinr. unterschritten

Der minimale Ölstand des Hydrauliköls für die Transporteinrichtung ist unterschritten, Öl nachfüllen.

F177 Max. Niveau Hydrauliköl Transporteinr. überschritten

Der maximale Ölstand des Hydrauliköls für die Transporteinrichtung ist überschritten, Öl ablassen.

F178 Schranke Treppe Zufuhrseite offen

Die Schranke an der Treppe schließen.

F179 Schranke Zufuhrrollgang offen

Die Schranke am Zufuhrrollgang schließen.

F180 Materiallager I voll

Beim Automatik Start darf sich nicht zuviel Material auf dem Materiallager befinden. Entfernen Sie das Material oder prüfen Sie den Endschalter „Materiallager I voll“.

F181 Materiallager II voll

Beim Automatik Start darf sich nicht zuviel Material auf dem Materiallager befinden. Entfernen Sie das Material oder prüfen Sie den Endschalter „Materiallager II voll“.

F182 Materiallager III voll

Beim Automatik Start darf sich nicht zuviel Material auf dem Materiallager befinden. Entfernen Sie das Material oder prüfen Sie den Endschalter „Materiallager III voll“.

F183 Schutzhaube offen

Schutzhaube schließen.

- F184 Störung Endschalter Achse Abschnittgreifer**
Die Endschalter des Abschnittgreifers überprüfen.
- F185 Übertemperatur Schaltschrank**
Die Temperatur im Schaltschrank wurde überschritten. Für Kühlung sorgen.
- F186 Störung Nullanschlag**
Der Nullanschlag für automatischen Materialeinlauf funktioniert nicht richtig. Endschalter bzw. Druckschalter überprüfen.
- F187 Positionierung nicht möglich**
Eine Positionierung ist nicht möglich, neue Position eingeben und nochmals probieren.
- F188 Fehler Achskarte**
Die Achskarte meldet Fehler, sprechen Sie mit ihrem Kundendienstbetreuer.
- F189 Störung Endschalter Achse Nachschubschlitten**
Die Endschalter des Nachschubschlittens überprüfen.
- F190 Schutzbereich unterbrochen**
Der Schutzbereich bzw. das Lichtgitter an der Zufuhrseite wurde unterbrochen.
- F191 Not-Aus PC**
Der Not-Aus Taster am PC muß entriegelt werden damit man mit der Maschine arbeiten kann.
- F192 Störung Heizung**
Der Motorschutzschalter der Heizung hat ausgelöst.
- F193 Störung Druckluft**
Es liegt eine Störung an der Druckluftanlage vor, überprüfen.
- F194 Motorschutz Servo Sägerahmen gefallen**
Der Motorschutzschalter für den Servo-Antrieb des Sägerahmens hat ausgelöst.
- F195 Störung Schnittdrucksensor**
Am Schnittdrucksensor für die Schnittkraftregelung liegt ein Fehler vor. Einstellung bzw. Spannung kontrollieren.
- F196 Motorschutz Materialentsorgungsrüttler**
Der Motorschutzschalter für den Materialentsorgungsrüttler hat ausgelöst.
- F197 Zufuhrrollgang belegt**
Beim Automatik Start darf sich kein Material auf dem Zufuhrrollgang befinden. Entfernen Sie das Material oder prüfen Sie die Lichtschranke „ZR belegt“.

F198 Druckschalter Portalspannstock

Der Druckschalter des Portalspannstocks für „gespannt“ ist falsch justiert oder defekt.

9 Schutzeinrichtungen

**Gefahr!**

Schutzeinrichtungen verhindern den Zugriff ins Innere der Maschine. Sie sind zur Sicherheit des Bedienpersonals angebracht worden und dürfen unter keinen Umständen entfernt oder verändert werden.

9.1 Schutzhauben

Die beiden Schutzhauben sind mit Endschaltern abgesichert. Wird eine der Hauben geöffnet, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.2 Motorschutz

Die einzelnen Antriebsmotoren sind jeweils über separate Motorschutzschalter abgesichert. Fällt einer der Motoren aus, schaltet die Maschine automatisch ab. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" angezeigt und auf dem Display erscheint im Klartext welcher Motorschutzschalter ausgelöst hat.

9.3 Drehzahlüberwachung

Die Maschine ist mit einer elektronischen Drehzahlüberwachung ausgerüstet. Sollte das Sägeband auf dem Antriebsrad rutschen, schaltet dieses Gerät den Antrieb aus. Die Störung wird dann durch den Leuchtmelder "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.4 Bandbruchüberwachung

Sollte das Sägeband brechen, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.5 Schnittüberwachung (Sonderzubehör)

In den Maschinenkonstanten können 2 Grenzwerte eingestellt werden. Überschreitet die Abweichung den zweiten Grenzwert, fährt der Sägerahmen hoch und der Sägeantrieb wird abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.6 Durchflusswächter für das Kühlschmiermittel (Sonderzubehör)

Die Maschine ist mit einem Durchflusswächter für das Kühlschmiermittel ausgerüstet. Sollte während des Betriebes das Kühlschmiermittelniveau nicht zur Schnittstelle gelangen, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.7 Niveauüberwachung für das Kühlschmiermittel (Sonderzubehör)

Die Maschine ist mit einer Niveauüberwachung für das Kühlschmiermittel ausgerüstet. Sollte während des Betriebes das Kühlschmiermittelniveau zu weit absinken, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.8 Niveauüberwachung für das Hydrauliköl (Sonderzubehör)

Die Maschine ist mit einer Niveauüberwachung für das Hydrauliköl ausgerüstet. Sollte während des Betriebes das Hydraulikölniveau zu weit absinken, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.9 Bandablaufüberwachung (Sonderzubehör)

Diese Überwachungseinrichtung überwacht, ob das Sägeband richtig in der Hartmetallführung läuft. Sollte beim Hochfahren des Sägerahmens das Sägeband klemmen und aus den Führungen herausgezogen werden, wird das Hochfahren sofort gestoppt und der Fehler wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt. Der Sägerahmen kann dann nur noch weiter hochgefahren werden, wenn unter "Sonderfunktionen" der Punkt "6. Freigabe Sägerahmen heben" eingeschaltet ist.

9.10 Schutzzaun (Sonderzubehör)

Die Türen des Schutzzauns sind mit Endschaltern abgesichert. Wird eine der Türen geöffnet, wird die Maschine abgeschaltet. Die Störung wird durch die Kontroll-Lampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

9.11 Lichtgitter (Sonderzubehör)

Mit Rollenbahnen und Quertransportanlagen automatisierte Sägeanlagen werden oft mit Lichtgittern abgesichert. Bei derartigen Anlagen sind Automatikabläufe vorgesehen, die entsprechende Absicherungen erfordern.

Wird das Lichtgitter unterbrochen, geht die Automatik in "Wartestellung", d.h. nach Quittierung der Meldung wird der Automatikbetrieb fortgesetzt. Die Störung wird durch die Kontrolllampe "Störung" und im Klartext angezeigt.

10 Wartung

**Gefahr!**

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Sägemaschine durchführen. Maschine gegen unbefugtes Einschalten sichern und Sägerahmen in untere Endstellung fahren bzw. sicher abstützen!!

10.1 Kühlschmiermittel

Der Kühlschmiermittelstand ist täglich zu kontrollieren. Wenn nötig, muß Kühlschmiermittelemlusion nachgefüllt werden. Das Kühlschmiermittel ist monatlich zu wechseln, dabei ist der Behälter bzw. der Maschinenständer zu reinigen.

10.2 Fettschmierung

Die Sägemaschine ist laut Wartungs- und Schmierplan abzusmieren.

10.3 Führungen

Alle Führungen (nicht lackierte Metallflächen) sind wöchentlich mit einem in Schmieröl getränkten Lappen zu reinigen.

10.4 Getriebe

Das Getriebe für den Sägeantrieb besitzt eine Langzeitölfüllung. Bei normalen Betriebsbedingungen ist kein Ölwechsel notwendig.

Wird die Sägemaschine im 3-Schicht-Betrieb oder unter ungünstigen äußeren Bedingungen eingesetzt, sollte alle 16.000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgen. Die genaue Öl-Qualität und Füllmenge sind bei Fa. Behringer zu erfragen.

Die Wartung beschränkt sich auf eine wöchentliche Leckage-Kontrolle.

10.5 Hydraulik

**Gefahr!**

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage, Sägerahmen unbedingt in untere Endstellung fahren oder sicher abstützen und Hydraulikpumpe ausschalten! Hydraulikpumpe gegen unbefugtes Einschalten sichern!

Der Ölstand in den Hydraulikaggregaten ist wöchentlich am Ölschauglas zu kontrollieren. Falls erforderlich, ist Hydrauliköl nachzufüllen.

Ölwechsel ist alle 2000 Betriebsstunden, mindestens jedoch 1x jährlich vorzunehmen. Die einzufüllende Ölmenge ist dem Schmierplan zu entnehmen.

Das Öl ist beim Einfüllen zu filtern.

**Wichtig!**

In den ersten 4 Wochen der Betriebsdauer ist es möglich, dass an den Hydraulikverschraubungen Leckage entsteht. Bei Bedarf sind diese Hydraulikverschraubungen nachzuziehen.

10.6 Späneräumbürste

Die angetriebene Späneräumbürste muß alle 10 Betriebsstunden überprüft, und falls erforderlich, nachgestellt werden. Nach ca. 50 Betriebsstunden sollte die Späneräumbürste ausgetauscht werden. Die Späneräumbürste ist dann richtig angestellt, wenn ihre Borsten zu 2/3 der Zahnlückentiefe in das Sägeband hineinragen.

10.7 Sägebandführungen

**Gefahr!**

Bei Arbeiten an den Bandführungen, Sägerahmen unbedingt sicher abstützen und Hydraulikpumpe ausschalten!

Hydraulikpumpe gegen unbefugtes Einschalten sichern!

Die Hartmetallführungen sind bei jedem Bandwechsel zu reinigen. Bei starken Verunreinigungen, besonders bei Anwendung der Sprühkühlung, sollten die Führungen zeitweise abgenommen und gründlich gereinigt werden. Dabei sind die Laufflächen auf Kantenabbrüche zu prüfen.

10.8 Radkästen

Die Radkästen sind bei jedem Sägebandwechsel zu reinigen, so dass sich keine Sägespäne darin anstauen können.

10.9 Späneförderer (Sonderzubehör)

Der Späneförderer ist bei jedem Sägebandwechsel aus der Maschine zu nehmen und gründlich von noch anhaftenden Spänen zu befreien. Dabei auch Späne, die sich im Einschubschacht des Förderers oder Maschinenständer befinden, entfernen.

10.10 Messeinrichtung (Sonderzubehör)

**Gefahr!**

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Sägemaschine durchführen. Maschine gegen unbefugtes Einschalten sichern!

Vor Wartungsarbeiten an der Messeinrichtung muß der Messanschlag abgesenkt werden. Sollte nicht das Absenken möglich sein, muß der Anschlagarm mit einem stabilen Holz unterstützt werden.

10.11 Batteriewechsel

Die Batterie des Bedienterminals BT41 sollte spätestens nach zwei Jahren gewechselt werden.

Die Batterie muß bei eingeschaltetem Bedienterminal gewechselt werden.

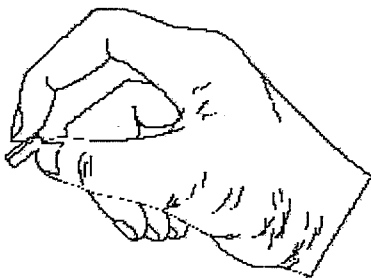
Hierbei muß der Hauptschalter eingeschaltet bleiben.

Die Daten im RAM gehen beim Batteriewechsel im spannungslosen Zustand verloren!

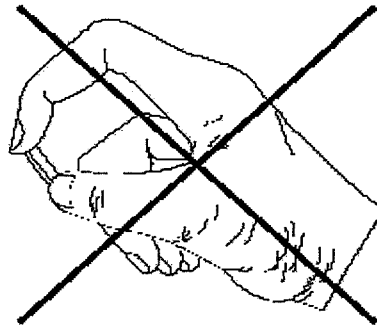
Arbeitsschritte

1. Elektrostatische Entladung an der Hutschiene bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
2. Abdeckung für Lithium-Batterie mit Hilfe eines Schraubendrehers abnehmen.
3. Herausziehen der Batterie aus der Halterung durch Ziehen am Ausziehstreifen (Batterie nicht mit Zange oder unisolierter Pinzette anfassen → Kurzschluss). Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Herausnehmen kann auch eine **isolierte** Pinzette verwendet werden.

Richtig:



Falsch:



4. Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Dazu wird der Ausziehstreifen angehoben und die Batterie mit der "+"-Seite Richtung Codierschalter in das Batteriefach gesteckt. Damit die Batterie wieder herausgezogen werden kann, muß sich der Ausziehstreifen **unbedingt unterhalb** der Batterie befinden.
5. Das überstehende Ende des Ausziehstreifens unter die Batterie stecken, so dass er nicht aus dem Batteriefach hervorragt. ^

Batterie-Type: Lithium Batterie 3V / 950 mAh

10.12 Wechseln und Reinigen der Filtermatten

Zum Wechseln der Filtermatte das Abdeckgitter abnehmen. Ausspülen in Wasser bis 40°C, evtl. unter Zusatz von handelsüblichen Feinwaschmitteln. Auch Ausklopfen, Absaugen oder Ausblasen mit Pressluft möglich.

Bei fetthaltigen Staubarten: Ausspülen mit Benzin, Tri oder warmem Wasser mit Fettlöser-Zusatz.

Auswringen und scharfen Wasserstrahl vermeiden.

**ACHTUNG!**

Einwandfreies Funktionieren des Lüfters ist nur bei regelmäßiger Reinigung der Matte gewährleistet.

10.13 Schmierstoffe

Hydrauliköl:	HLP 46 nach DIN 51524
Getriebeöl:	siehe Schmierplan
Schmieröl:	CLP 68 nach DIN 51502
Kühlschmiermittel:	BSK 88 von Behringer GmbH mit 12 % in Wasser vermischt.
Sprühöl:	BSM 94 bzw. BSM 2000 von Behringer GmbH



Wichtig!
Gebrauchte Schmierstoffe umweltgerecht entsorgen!

11 Beseitigung von Störungen

Störung	Beseitigung bzw. Ursache
Sägeband läuft nicht richtig auf den Rädern	<ol style="list-style-type: none">1. Räder von evtl. anhaftenden Kühlschmiermittel- und Späneresten säubern.2. Sägeband ist versetzt oder nicht im richtigen Winkel zusammengeschweißt; durch ein neues ersetzen.
Sägeband vibriert	<ol style="list-style-type: none">1. Schnittgeschwindigkeit reduzieren.2. Vorschub zu gering.3. Bei dünnwandigen Profilen, die sich schlecht spannen lassen, Sägebänder mit variabler Zahnteilung verwenden.
Sägeband rutscht auf dem Antriebsrad	<ol style="list-style-type: none">1. Auf max. Bandspannung achten (siehe "Technische Daten").2. Antriebsrad durch verharzte Kühlschmiermittelrückstände verschmutzt; Rad mittels Schaber säubern.3. Vorschub zu hoch.
Schnitt verläuft schräg	<ol style="list-style-type: none">1. Bei langen Werkstücken Materialauflage zum Maschinenbett ausrichten.2. Sägeband ist stumpf; ersetzen.3. Schrängung der Zähne ungleich; beim Lieferant umtauschen.4. Vorschub zu hoch.
Zahnausbruch	<ol style="list-style-type: none">1. Spänereinigungsbürste nicht richtig eingestellt.2. Spänereinigungsbürste verschlissen; erneuern.3. Schnittdruck zu hoch; Vorschub verringern.

Sollte eine Störungsbehebung nicht möglich sein, bitte wenden an:

12 Außerbetriebnahme



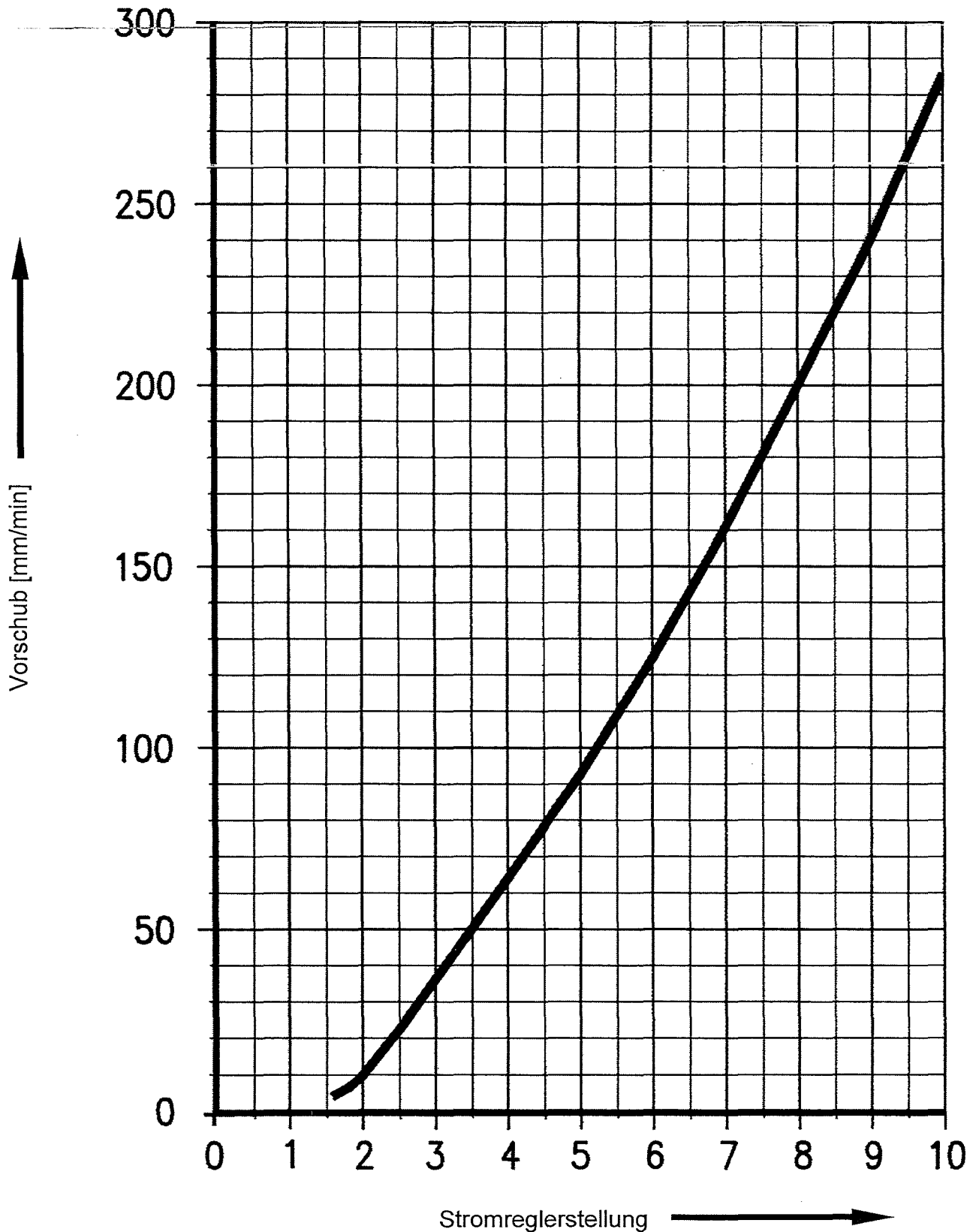
Wichtig!

Um Umweltverschmutzungen zu vermeiden, Sägemaschine durch zugelassenes Fachunternehmen entsorgen lassen.

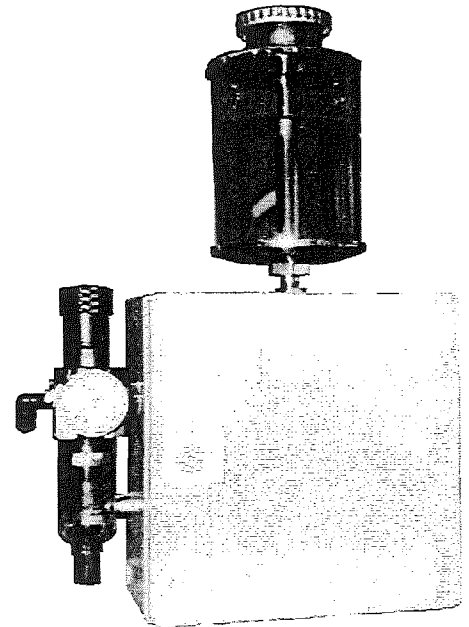
13 Anhang

Anhang, siehe folgende Seiten.

13.1 Vorschub in Abhängigkeit der Stromreglerstellung



Bei verschiedenen Stromreglern treten Schwankungen bis $\pm 5\%$ auf.



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	1
2	Bedienung	1
2.1	Grundsätzliche Funktionsbeschreibung	1
2.2	Ein- und Ausschalten der Sprühkühlung	1
2.3	Einstellen des Sprühstrahls	1
2.3.1	Arbeitsluftdruck einstellen	1
2.3.2	Fördermenge einstellen	2
2.3.3	Sprühluftvolumen einstellen	2
2.3.4	Einstellung prüfen	2
2.4	Schmiermittel nachfüllen	2
3	Ermitteln des Sprühmittelverbrauchs	3
4	Auswahl eines Sprühmediums	4
5	Inbetriebnahme	4
5.1	Netzluftanschluß	4
6	Wartung /Instandhaltung	4
6.1	Automatische Kondensatentleerung	4
6.2	Manuelle Kondensatentleerung	4
6.3	Sintermetall-Filter reinigen	5
6.4	Öl-Behältersieb reinigen	5
6.5	Sprühöl-Zuleitung/Micropumpe entlüften	5
7	Störungen	5

1 Sicherheit

Das BEHRINGER-Micro-Sprühsystem ist ein Zubehör für BEHRINGER-Sägemaschinen. Diese Bedienungsanleitung ist als Ergänzung zur Betriebsanleitung der Sägemaschine zu betrachten.

Es gelten daher die Sicherheitsbestimmungen der Betriebsanleitung der Sägemaschine.

2 Bedienung

2.1 Grundsätzliche Funktionsbeschreibung

Während des Sägebetriebs wird durch das BEHRINGER-Micro-Sprühsystem ein ständiger Schmiermittelfilm auf das Sägeband aufgebracht.

Dabei fördert eine einstellbare Dosierpumpe das Schmiermedium aus dem Vorratsbehälter zum Düsenkopf. Am Düsenaustritt entsteht durch die Zuführung von ebenfalls einstellbarer Druckluft ein Luft-Öl-Gemisch, welches das Sägeband flächig benetzt.

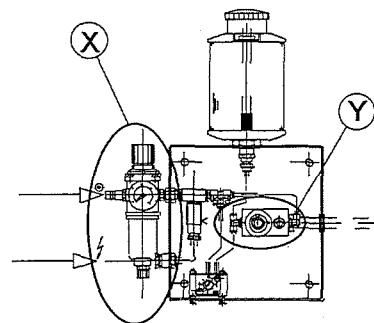
2.2 Ein- und Ausschalten der Sprühkühlung

An der Steuerung der Sägemaschine kann in der Regel zwischen Sprühkühlung und Schwallkühlung ausgewählt werden. Bei aktivierter Sprühkühlung arbeitet diese parallel zum Sägeantrieb.

2.3 Einstellen des Sprühstrahls

Arbeitsgänge zur Einstellung des Sprühstrahls:

- Arbeitsluftdruck einstellen
- Fördermenge einstellen
- Sprühluftvolumen einstellen
- Einstellung prüfen



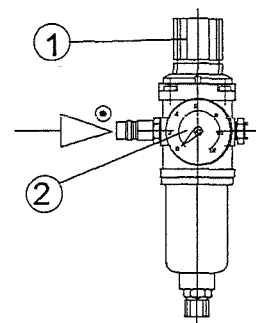
Achtung !

Bei der Einstellung des Sprühstrahls ohne Zerspannung (Vorschub aus) arbeiten !

2.3.1 Arbeitsluftdruck einstellen

Durch Drehen des Reglers (1) wird der Netzluftdruck auf den Arbeitsluftdruck gemindert. Die Einstellung kann am Manometer (2) abgelesen werden.

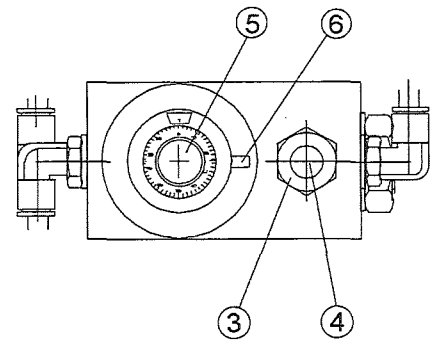
Werkseinstellung: 4 bar



2.3.2 Fördermenge einstellen

1. Öffnen der Sperre (6) → Sperre nach oben drücken.
2. Durch Drehen des Schmiermittelreglers (5) im Uhrzeigersinn wird die Fördermenge erhöht.
3. Sichern der Einstellung durch Sperre (6) → Sperre nach unten drücken.

Werkseinstellung: 0,75



2.3.3 Sprühluftvolumen einstellen

1. Öffnen der Kontermutter (3).
 2. Durch Drehen der Sprühluftregulierung (4) entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Luftstrom am Düsenkopf erhöht.
 3. Sichern der Einstellung durch schließen der Kontermutter (3).
- Das Volumen sollte so klein wie möglich sein, um eine unnötige Zerstäubung zu vermeiden. Jedoch muß es so groß sein, daß sich keine Öltropfen an dem Sprühkopf bilden.

2.3.4 Einstellung prüfen

Die Einstellung ist dann in Ordnung, wenn sich nach dem Schnitt ein Ölfilm auf dem Sägeband befindet. Jedoch dürfen sich keine Öltropfen gebildet haben.

2.4 Schmiermittel nachfüllen

Der Schmiermittelbehälter hat ein Volumen von ca. 1 Liter. Das Nachfüllen der Sprühflüssigkeit kann ohne Abschalten der Sägemaschine durchgeführt werden.



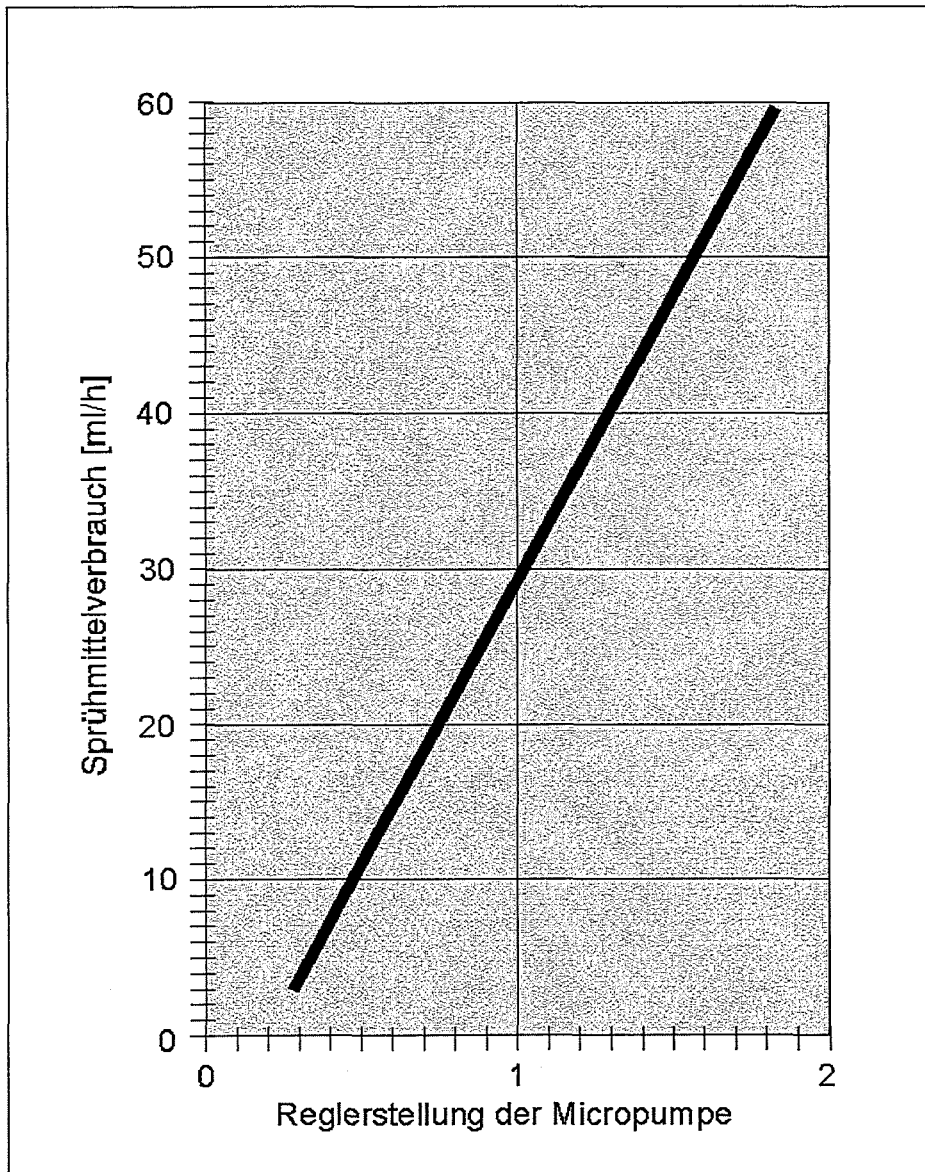
Wichtig !

Vermeiden Sie während des Betriebs eine völlige Entleerung des Schmiermittelbehälters. Bei völliger Entleerung des Schmiermittelbehälters können sich im Schmiermittelschlauch und in der Micropumpe Luftblasen bilden. Dann muß das Dosiergerät entlüftet werden.

Dazu siehe Kapitel "Sprühöl-Zuleitung/Micropumpe entlüften".

3 Ermitteln des Sprühmittelverbrauchs

Der Sprühmittelverbrauch lässt sich im folgenden Diagramm ermitteln. Das Diagramm beruht auf einem Arbeitsluftdruck von 4 bar.



4 Auswahl eines Sprühmediums

Als Schmiermittel empfiehlt sich BEHRINGER BSM 94. Soll ein anderes Sprühmedium verwendet werden, muß es folgende Eigenschaften besitzen:

- es darf sich in keinem Fall um Mineralöl handeln,
- es muß sich nebelarm versprühen lassen,
- es darf folgende Kunststoffe nicht angreifen: Peruban, PA, PU, PE und PC,
- es muß eine Viskosität von $60 \pm 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei 40°C haben.



Achtung !

Ein ungeeignetes Sprühmedium kann gesundheitsschädlich sein und Teile des Dosiergeräts, der Bandführungen und Schnittdruckregulierung funktionsunfähig machen oder zerstören !

5 Inbetriebnahme

- Die Netzluft an den Filterregler anschließen.
- Schmiermittelbehälter füllen.
- Falls notwendig, Sprühkühlgerät entlüften.

5.1 Netzluftanschluß

Für das Micro-Sprühsystem ist ein Netzluftanschluß wie folgt nötig:

- Druckluftkupplung: DN 7,2
- Luftdruck: min 6 - max 16 bar
- Lieferleistung min. 120 l/min (Praxisverbrauch des Micro-Sprühsystems: $40 \pm 20 \text{ l/min}$)

6 Wartung /Instandhaltung

6.1 Automatische Kondensatentleerung

Wenn der Regler ständig mit Druck beaufschlagt ist, dann muß eine manuelle Entleerung vorgenommen werden.

Wenn der Netzdruck (z.B. nach Arbeitsende) abgeschaltet wird, entleert sich der Kondensatbehälter automatisch.

6.2 Manuelle Kondensatentleerung

Das Kondensat wird unter Betriebsdruck durch Drehen der Kondensat-Ablafschraube abgelassen.

6.3 Sintermetall-Filter reinigen

Zum Filter reinigen muß das Gerät drucklos sein. Dabei wie folgt vorgehen:

1. Filterschale durch Linksdrehung lösen.
2. Demontage von Trennkappe und Filterelement.
3. Sintermetall-Filter reinigen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

6.4 Öl-Behältersieb reinigen

Zum Öl-Behältersieb reinigen muß das Gerät drucklos sein. Dabei wie folgt vorgehen:

1. Behälterdeckel öffnen.
2. Schmiermittelbehälter entleeren.
3. Mutter entfernen.
4. Deckel oben mit Einfüllstutzen und Behälterrohr entfernen.
5. Sieb von Rohr abziehen.
6. Sieb mit Preßluft reinigen (Unfallverhütungsvorschriften beachten!).

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

6.5 Sprühöl-Zuleitung/Micropumpe entlüften

Bei Luftblasen in der Sprühöl-Zuleitung oder in Micropumpe ist die Funktion des Dosiergeräts nicht mehr gewährleistet, deshalb muß entlüftet werden:

1. Einstellwert der Schmiermittelregulierung notieren
2. Magnetventil betätigen
3. Schmiermittel-Regulierung durch Drehen des Reglers (im Uhrzeigersinn) ganz öffnen
4. Das Magnetventil so lange geöffnet halten bis keine Luftblasen in der Zuleitung oder Micropumpe mehr feststellbar sind.
5. Notierter Einstellwert der Schmiermittel-Regulierung wieder einstellen.
6. Magnetventilbetätigung beenden.

7 Störungen

Bei Störungen am Micro-Sprühsystem bitte wenden an:



BEHRINGER GmbH
Kundendienst
Telefon +49 7266 207-0
Telefax +49 7266 207-500











Schnittgeschwindigkeiten und Kühlschmierstoff für BEHRINGER - Bandsägemaschinen

Werkstoffgruppe	DIN	Werkstoff-Nr.	USA	JIS	Extra / Diamant	Schnittgeschwindigkeit (m/min)			Hartmetall	Kühlschmierstoff (Anteil)
						Bimetall Ø < 100 mm	Bimetall Ø 100 - 500 mm	Bimetall Ø > 500 mm		
Baustähle	St 37/42	1.0037/1.0042	A 570	STKM 12 A/SM 400 A	40-60	90-100	70-90	50-70	100-130	10 %
	St 52/60	1.0050/1.0060	A 572	SS 490/SM 570	35-50	70-90	50-70	40-50	90-120	10 %
Einsatzstähle	C10/C15	1.0301/1.0401	M 1010/M 1016	S 10 C/S 15 C	50-70	95-110	80-95	60-80	110-140	15 %
	16 MnCr 5	1.7131	5115	-	35-45	65-75	55-65	40-55	80-100	10 %
	20 CrMo 5	1.7264	-	SCM 420 H	35-45	65-75	55-65	40-55	80-100	10 %
	21 NiCrMo 2	1.6523	8620	SNCM 22	35-45	55-65	45-55	35-45	70-90	10 %
Nitrierstähle	34 CrAl 5	1.8504	-	-	-	40-45	30-40	20-30	45-60	5 %
Automatenstähle	9 S 20	1.0711	1212	SUM 21	50-70	100-130	80-120	60-80	100-160	15 %
Vergütungsstähle	C35/C45	1.0501/1.0503	1035/1045	S 35 C/S 45 C	40-60	75-90	60-75	40-60	90-120	5 %
	42 CrMo 4	1.7225	4140	SCM 440	35-45	60-70	50-60	40-50	70-90	5 %
	34 CrNiMo 6	1.6582	4340	SNCM 447	35-45	60-70	50-60	40-50	70-90	5 %
Wälzlagerstähle	100 Cr 6	1.3505	52100	SUJ 2	25-35	65-75	55-65	30-50	70-90	3 %
	100 CrMo 7 3	1.3536	-	-	20-30	50-60	40-50	30-40	60-80	3 %
Federstähle	65 Si 7	1.5028	9260 H	SUP 6	30-40	60-70	40-60	30-40	65-85	3 %
	50 CrV 4	1.8159	6150	SUP 10	30-40	60-70	40-60	30-40	65-85	3 %
Unlegierte	C 125 W	1.1663	W 112	SK 2	30-40	50-65	40-50	30-40	65-80	3 %
Werkzeugstähle	C 80 W 1	1.1525	W 108	-	30-40	55-70	45-55	35-45	70-85	3 %
	125 Cr 1	1.2002	-	-	30-40	50-65	40-50	30-40	65-80	3 %
für Kaltarbeit	X 210 Cr 12	1.2080	D 3	SKD 1	20-30	35-45	25-35	15-25	40-50	trocken
	X 155 CrVMo 12 1	1.2379	D 2	SKD 11	20-30	35-45	25-35	15-25	40-50	trocken
	90 MnCrV 8	1.2842	O2	-	20-30	35-45	30-35	20-30	45-55	3 %
	40 CrMnMo 7	1.2311	-	-	-	25-35	20-25	15-20	35-50	5 %
für Warmarbeit	X 40 CrMoV 5 1	1.2344	H 13	SKD 61	-	22-30	18-22	12-18	30-45	5 %
	58 NiCrMoV 7	1.2714	L 6	SKT 4	-	30-40	25-30	20-25	40-60	5 %
Schnellarbeitsstähle	40 CrMnNiMo 8 6 4	1.2738	-	-	-	25-35	20-25	15-20	35-50	5 %
	S 6-5-2	1.3343	M 2	SKH 51	20-30	45-50	35-45	25-35	50-60	3 %
	S 3-3-2	1.3333	-	-	20-30	50-55	40-50	30-40	55-65	3 %
	S 2-10-1-8	1.3247	M 42	SKH 59	20-30	40-45	30-40	20-30	45-60	3 %
	S 10-4-3-10	1.3207	-	SKH 57	20-30	40-45	30-40	20-30	45-60	3 %
Rost- und säure- beständige Stähle	S 18-0-1	1.3355	T 1	SKH 2	20-30	40-45	30-40	20-30	45-60	3 %
	X 5 CrNi 18 10	1.4301	304	SUS 304	-	30-40	30-40	20-30	40-50	10 %
	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti	SUS 316	-	40-50	30-40	20-30	40-50	10 %
	X 20 Cr 13	1.4021	420	SUS 420 J1	-	40-50	30-40	25-35	40-50	10 %
Ventilstähle	X 45 CrSi 9 3	1.4718	HNV 3	-	-	45-55	35-45	25-35	50-60	5 %
	X 45 CrNiW 18 9	1.4873	-	SUH 31	-	40-50	30-40	20-30	50-60	5 %
Hochwarmfeste Stähle	X 12 CrCoNi 21 20	1.4971	HEV 1	SUH 661	-	25-30	20-25	15-20	30-40	10 %
	X 20 CrMoWV 12 1	1.4935	HNV 8	SUH 616	-	35-40	30-35	25-30	40-50	10 %
Hitzebeständige Stähle	X 15 CrNiSi 25 20	1.4841	314	SUH 310	-	20-25	15-20	10-15	30-40	15 %
	X 12 NiCrSi 36 16	1.4864	330	SUH 330	-	20-25	15-20	10-15	30-40	15 %
Sonderlegierungen	NiCr 19 NbMo	2.4668	Inconel 718	-	-	15-20	10-15	8-12	15-20	20 %
	NiMo 30	2.4810	Hastelloy B	-	-	20-25	15-20	10-15	18-23	12 %
	NiCr 13 Mo 6 Ti 3	2.4662	Nimonic 901	-	-	15-20	10-15	8-12	15-20	20 %
	NiCo 20 Cr 20 MoTi	2.4650	Nimonic 263	-	-	17-22	12-17	10-14	17-22	15 %
X 8 CrNiAlTi 20 20	1.4847	Incoloy 840	-	-	18-23	13-18	11-15	18-23	15 %	
Vergütete Stähle	1000 - 1200 N/mm²	-	-	-	-	30-35	25-30	20-25	35-50	~5 %
	1200 - 1400 N/mm²	-	-	-	-	25-30	20-25	15-20	30-45	~5 %
	1400 - 1600 N/mm²	-	-	-	-	20-25	15-20	10-15	25-35	~5 %
Gehärtete Stähle	50 HRC	-	-	-	-	-	-	-	15-20	~5 %
	55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	10-15	~5 %
	60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	8-12	~5 %
	Stahlguß	GS-38	-	-	-	30-40	60-70	50-60	40-50	70-100
Gußeisen	GS-60	-	-	-	25-35	50-60	40-50	35-40	60-85	~3 %
	GS-30	-	-	-	30-40	50-60	40-50	30-40	60-80	trocken
-legiert	GGG-50	-	-	-	25-35	45-55	35-45	25-35	55-75	trocken
	(NiCrMo)	-	-	-	-	30-40	20-30	15-25	40-50	trocken
Titan	Ti 1	3.7025	-	-	-	35-45	20-35	15-20	40-60	10 %
-legiert	G-TiAl 6 V 4	3.7164	-	-	-	-	-	-	35-45	10 %
Zirkonium	-	-	-	-	-	-	-	-	20-30	12 %

BEHRINGER

Schmierstoffempfehlung für Behringer-Sägen

Schmierstelle	Schmierstelle (Aggregat)	Kennzeichnung nach DIN 51 502							
1a	Hydraulik Umgebungstemperaturen <0°C	HLP 32	Aral Vitam GF 32 Aral Vitam DE 32	BP Energol HLP-HM 32	NUTO H 32	Azolla ZS32 Azolla DZF 32	RENOLIN MR 10 VG 32 RENOLIN B 10 VG 32	Mobil DTE 24	Tellus Oel 32 Hydrol DO 32
1b	Hydraulik Umgebungstemperaturen >0°C	HLP 46	Aral Vitam GF 46 Aral Vitam DE 46	BP Energol HLP- HM 46	NUTO H 46	Azolla ZS46 Azolla DZF 46	RENOLIN MR 15 VG 46 RENOLIN B 15 VG 46	Mobil DTE 25	Tellus Oel 46 Hydrol DO 46
2	Regelgetriebe (Stöber)	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR- XP 220	SPARTAN EP 220	Carter EP 220	--	Mobilgear 630 Mobil SHC 630	Omala Oel 220
3	Untersetzungsgetriebe (Lenze)	Lebensdauerfüllung	--	--	--	--	--	--	--
4	Gleitbahnen	CGLP 68	Aral Deganit B 68 Aral Deganit BW 68 Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D 68	FEBIS K 68	Drosera MS 68	RENEP 2 VG 68	Mobil Vactra Oil No. 2	Tonna Oel T 68
5	Fettschmierstellen		Fettschmierstellen	Fettschmierstellen	Fettschmierstellen	Fettschmierstellen	Fettschmierstellen	Mobilux EP 2	Alvania RL
6	Zentralschmierung						RENOLIT SF 7-041		