

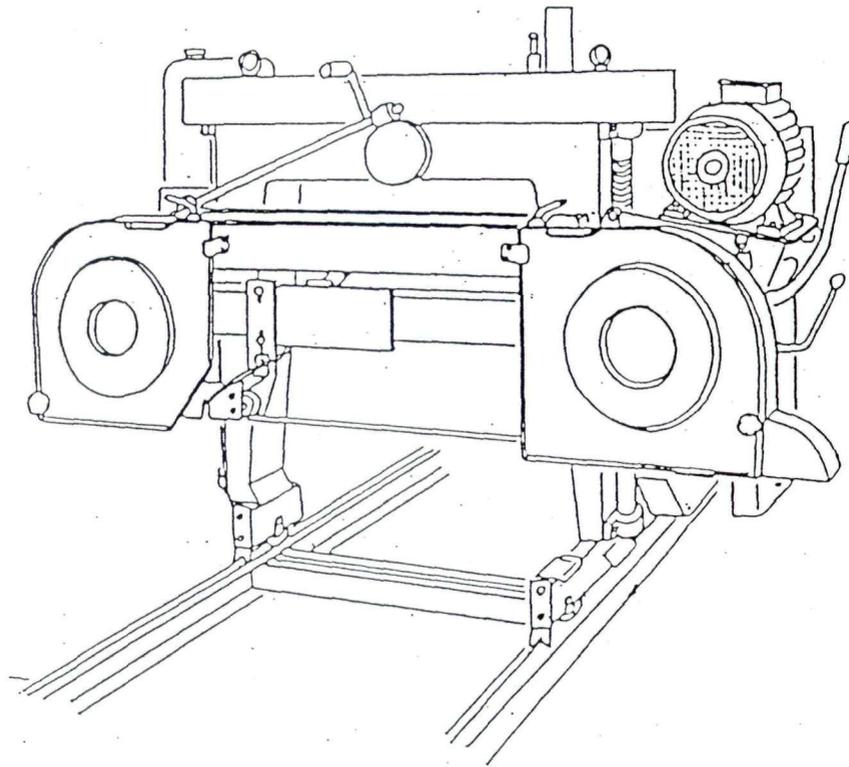


Henrik **WINTER** HOLZTECHNIK GmbH

Henrik Winter Holztechnik GmbH
Druckereistr. 8
04159 Leipzig
Deutschland

Tel.: +49 (0)341 / 4619021
Fax: +49 (0)341 / 4618358
e-Mail: info@winter-holztechnik.de
Internet: www.winter-holztechnik.de

TECHNISCHE- UND BETRIEBSDOKUMENTATION



Waagerechte Bandsäge TTM-800/1100

FÜR DEN ANWENDER

Sehr geehrte Damen und Herren,

bevor Sie die Arbeit mit Ihrem neuen Sägegatter aufnehmen, machen Sie sich bitte mit den wesentlichen Arbeitsschritten und der richtigen Bedienung dieser Maschine vertraut. Die Kenntnis der sachlich richtigen Bedienung gewährleistet Ihnen einen zuverlässigen Betrieb des Sägegatters und somit Ihren Erfolg und Ihre Zufriedenheit.

Die Basiskonstruktion dieser Maschine ist aus dem Jahre 1996, die konstruktiv überarbeitete, aktuelle Version wurde erstmals 1999 produziert und hat sich seitdem bewährt.

Unsere mehrjährige Erfahrung bei der Herstellung, insbesondere aber bei der Wartung dieser Maschinen hat ergeben, dass der Anwender häufig erst nach größeren Problemen zur Bedienungsanleitung greift. Zur Vermeidung von Schäden durch unsachgemäße Handhabung des Sägegatters, sowie auch der Sägebänder, Zeitverlusten u.ä. ist die Beschäftigung mit der Bedienungsanleitung die beste Garantie. Diverse unserer Servicereisen hatten denn auch vorwiegend Schulung und technische Unterweisung des Anwenders als Problemlösung zum Inhalt. Als wesentlicher Faktor ergab sich hierbei die Kenntnis des richtigen Schärfens und Schränkens der Sägebänder.

Für die optimale Nutzung Ihres Sägegatters ist die sachgemäße Handhabung der Sägebänder eine wesentliche Voraussetzung. Eine leistungsfähige Schärfmaschine und ein Schränkeisen sollte somit zu Ihrer Ausrüstung gehören.

Vor der Auslieferung unserer Maschinen wird jedes Sägegatter einem Praxistest unterworfen, hierbei werden Stämme verschiedener Holzarten mit einem Mindestdurchmesser von 500 mm aufgeschnitten. Eine einwandfreie Funktion der Maschine ist somit gegeben, dennoch möchten wir den Anwender, besonders den Anfänger, nochmals darauf hinweisen, dass eine gründliche Beschäftigung mit der Bedienungsanleitung die beste Garantie für ein gutes und fehlerfreies Arbeiten ist.

ANWENDUNG

Die Blockbandsäge TTM ist für den Längsschnitt von Stammholz konzipiert. Besonders häufige Verwendung findet sie in Tischlereien zur Herstellung von Schnittholz für den Eigenbedarf. Darüber hinaus wird dieser Maschinentyp auch in anderen Bereichen der Holzverarbeitung als Hilfsmaschine für die Zuarbeit genutzt. Die ständig mögliche Kontrolle des Stammes, nach jedem Schnitt, die einfache Stärkeneinstellung, ist für einen vielfältigen Einsatz von Wert. Die Kosten/Nutzen-Kalkulation dieses Maschinentyps ist aufgrund der niedrigen Anschaffungskosten, des geringen Energiebedarfs, sowie der einfachen Installation von großem Interesse.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

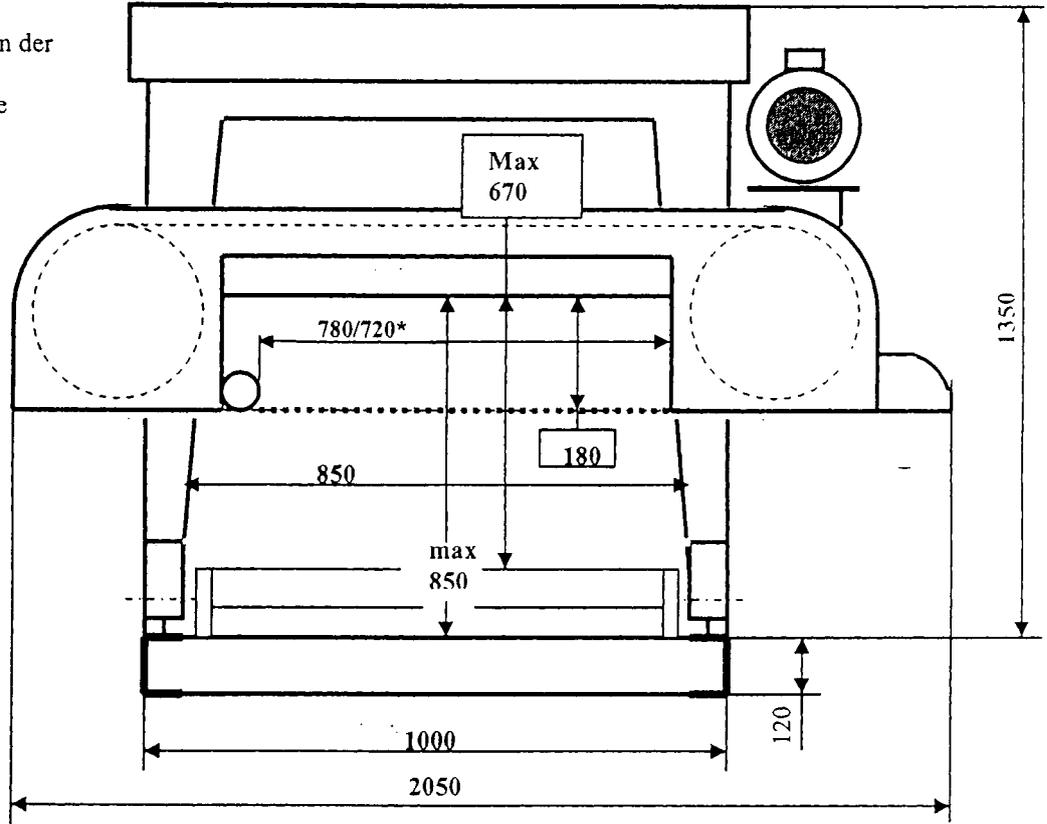
Der Schneidkopf der TTM-800/1100 ist mit einem horizontal laufenden Sägeband bestückt und bewegt sich auf einem Doppelgleis. Die Stammrolle ruht während des Schneidevorganges fest fixiert auf dem Sägebett, die Schnittgeschwindigkeit ist stufenlos eingeteilt. Jede dieser 4 Stufen ist wiederum stufenlos einstellbar. Die 2 Vorschubbereiche, welche die Schnittgeschwindigkeit regeln, basieren auf 2 Gängen des Elektromotors, sowie auf 2 Gängen des mechanischen Getriebes. Die einfache Einstellung der Schnittstärke erfolgt über die Höhenskala, die Höheneinstellung des Sägekopfes erfolgt über einen Elektromotor, regelbar über die Knöpfe „Unten“ – „Oben“.

Geführt durch 2 Laufräder bewegt sich das Sägeband, ein Antriebsrad, sowie ein Spannräder. Mit dem Spannräder wird auch die Führung des Bandes auf den 2 Rädern eingestellt. 2 Band-Andruckrollen stabilisieren und führen das Band beim Schnitt durch das Stammholz. Das Standardmaß des Gleisbettes hat eine Länge von 13 m und ist mit Vorrichtungen zum Höhenausgleich und zur Befestigung der Stammrolle während des Schneidevorganges versehen.

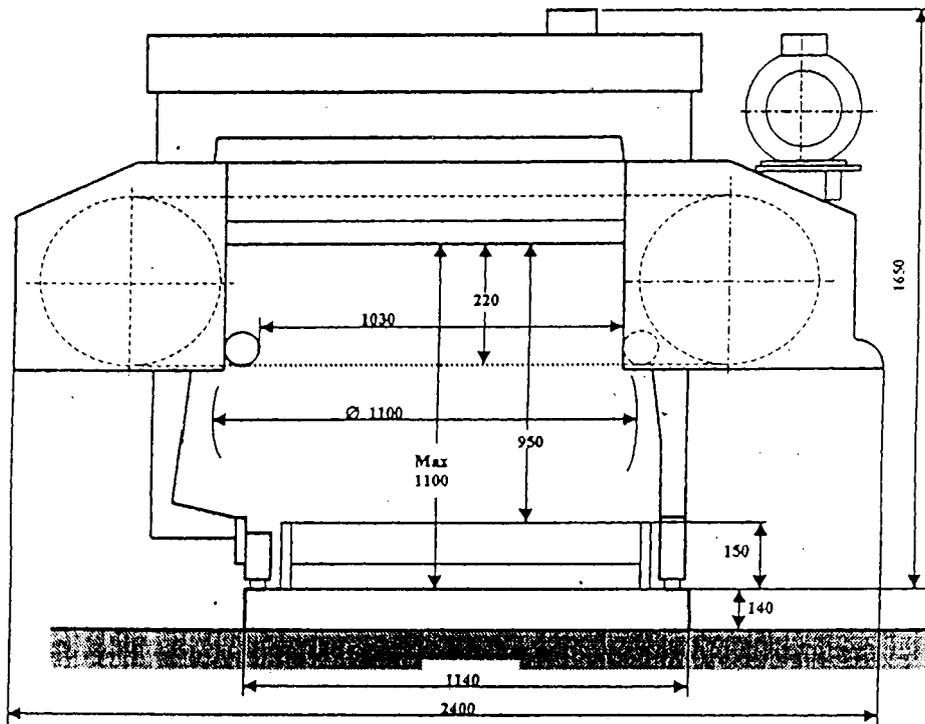
INHALT	SEITE
I. AUFBAU TTM	6
II. INSTALLATION DER BANDSÄGE	10
III. SICHERHEITSMASSNAHMEN	12
IV. VORLÄUFIGE INBETRIEBNAHME	13
V. BEDIENUNG UND BETRIEB	14
- Stamm befestigen	14
- Schnittstärke einstellen	16
- Holz sägen – Arbeitsvorschübe	17
- Drehen des Stammes	18
- Sägebandwechsel	19
- Sägeband schärfen und schränken	21
VI. REGELN DES RICHTIGEN BETRIEBES DER SÄGEBÄNDER	23
VII. FÜHRUNGSROLLEN EINSTELLEN	27
VIII. REGENERIERUNG DES GLEISES	28
IX. SCHMIERUNG, WARTUNG	29
X. NORMALE ERSATZTEILE	30
XI. ELEKTRISCHE ANLAGE	33
XII. TIPS.	35
XIII. EINSTELLEN DER RIEMENSPANNUNG UND DER BREMSE	36
XIV ZÄHNE DER NEUEN SÄGEBÄNDER (nach dem Stanzen) SCHÄRFEN	37
XV ÄNDERUNGSKARTE	
ERGÄNZENDE UNTERLAGEN	
- Steuerung ISP-04	
- Befestigungselemente für kurze Wellen	
- Leistungstest TTM-800	
- Unfallverhütungsvorschriften	
- Zertifikat	

TECHNISCHE DATEN	TTM-800	TTM-1100
1. Stammstärke, max.	850 mm	1100 mm
2. Stammlänge, max. (Standardversion)	11 m	11 m
3. Gleislänge – Standard 2 x 6,5 m	13 m	13 m
4. installierte Leistung: Hauptmotor	10 kW(7,5 kW)	10 kW (15kW)
waagerechter Vorschub	1,05 kW	1,05 kW
senkrechter Vorschub	1,10 kW	1,10 kW
5. Vorschubgeschwindigkeiten waagerecht: vorwärts – zurück	4 Bereiche	4 Bereiche
1 elektr. – 1 mech.	2,2-4,5 m/min	2,2-4,5 m/min
2 elektr. - 1 mech.	4,5-9,0 m/min	4,5-9,0m/min
1 elektr. - 2 mech.	7,0-14,0 m/min	7,0-14 m/min
2 elektr. – 2 mech.	14,0-28 m/min	14,0-28 m/min
6. Vorschubgeschwindigkeiten senkrecht: nach oben - nach unten	6mm/s	6 mm/s
7. Sägebandparameter		
- Länge	4,05 oder 4,14 m	4,90 m
- Breite	32-35 mm	38-42 mm
- Dicke	0,9-1,0 mm	0,9-1,1 mm
- Zahnteilung	22 mm	22 mm
8. Masse der schneidenden Baugruppe:		
Länge	1,65 m	1,70 m
Breite	2,05 m	2,40 m
Höhe	1,35 m	1,70 m
9. Gesamtgewicht	1.650 kg	1.900 kg
davon - schneidende Baugruppe	800 kg	900 kg
- Geleise 2 x 6,5 m	580 kg	700 kg
- Geleisenbestückung	270 kg	300 kg

* abhängig von der verwendeten Sägebandlänge



TTM-800



TTM-1100

TTM-1100

I. AUFBAU TTM-800/1100

1. Rahmen
2. Spannhebel
3. Gewicht
4. Führungsleiste der verstellbaren Rolle.
5. Obere Abdeckung.
6. Schaltkasten.
7. Antriebsrad (unter der Abdeckung)
8. Schrauben des senkrechten Vorschubs 2 Stk.
9. Untere Buchsen 2 Stk.
10. Laufrollen 2 Stk.
11. Schienen in den Segmenten A und B
12. Masten 2 Stk.
13. Feste Führungsrolle (unter der Abdeckung)
14. Verstellbare Führungsrolle
15. Kupplungs- und Geschwindigkeitshebel
16. Behälter
17. Motorplatte
18. Obere Buchsen
19. Spannrade (unter der Abdeckung)
20. Spannrade-Aufhängungsbalken
21. Getriebe des waagerechten Vorschubs
22. Getriebe des senkrechten Vorschubs
23. Schraubenantriebskette
24. Spannvorrichtung-Stellschraube
25. Spannvorrichtungsplatte
26. Supportrahmen
27. Abdeckung des waagerechten Antriebs
28. Lineal mit den Skalen
29. Zeiger mit der Scheibe
30. Fester Zeiger
31. Supportmuttern 2 Stk.
32. Support-Führungspfannen 2 Stk.
33. Bedienpult
34. Hauptmotor
35. Motor des senkrechten Vorschubs
36. Motor des waagerechten Vorschubs.
37. Sägeabdeckungen (Kpl.)
38. Zugrolle.
39. Rollenheber 2 Stk.
40. Stammklemmen 8 Stk.
41. Seil
42. Ventil
43. Radeinstellschraube.
44. Wischgummiblätter (2 Stk.)
45. Hauptschalter mit Sicherung
46. Leitung 5 x 2,5
47. Stromanschluss

48. Bettschienen
49. Seitenstützen
50. Rollenplatte
51. Rolleneinstellkurbel
52. Ölpumpe
53. Schraubenantrieb Zahnstange Z22 2 Stk.
54. Spannplattenhülsen
55. Antriebswelle (unter der Abdeckung)
56. Riemen 1320 B 3 Stk. (unter der Abdeckung)
57. Riemenspannvorrichtung (Kupplungsregelung)
58. Podest für den Bediener
59. Wellenlagergehäuse, 2 St.
60. Kupplungshebel
61. Bremse einstellbar
62. Bremseneinstellschraube
63. Kupplungsnocken
64. Getriebe, stufenlos
65. Einstellmutter des stufenlosen Getriebes
66. Feder des stufenlosen Getriebes
67. Oberer Teller des stufenlosen Getriebes
68. Mittlerer Teller des stufenlosen Getriebes
69. Unterer Teller des stufenlosen Getriebes
70. Keilriemenrad
71. Nabe
72. Antriebszahnrad Z28
73. Antriebszahnrad Z16
74. Getriebenes Zahnrad Z28
75. Getriebenes Zahnrad Z16
76. Mitnehmer verstellbar
77. Starrer Mitnehmer auf dem großen Rad
78. Starrer Mitnehmer auf dem kleinen Rad
79. Lenker aus Bronze
80. Zugstange
81. Zugstangenjoch
82. Kupplungsscharnier
83. Hebelplatte
84. Rad auf dem Motor
85. Untere Abdeckung
86. Sessel des Bedieners
87. Keilriemen 670 B
88. Keilriemen 630 B
89. Kette 3/4" 2 Stk

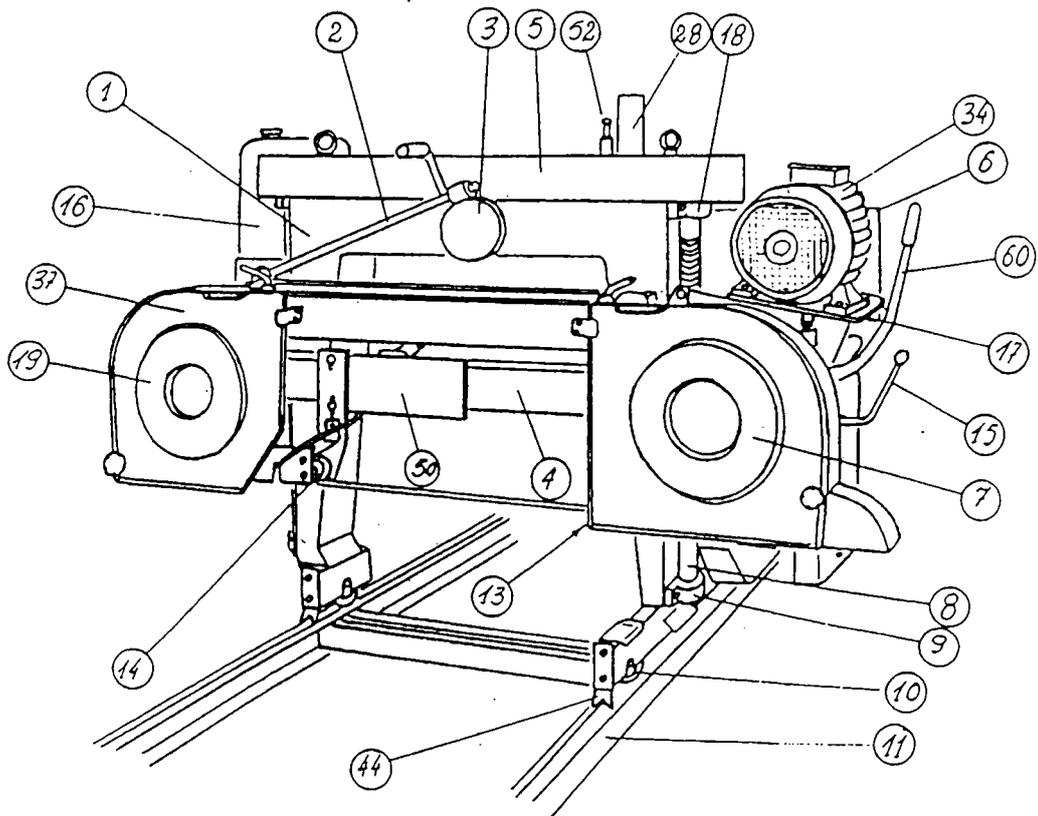


ABB. 1 SCHNEIDKOPF TTM-800.

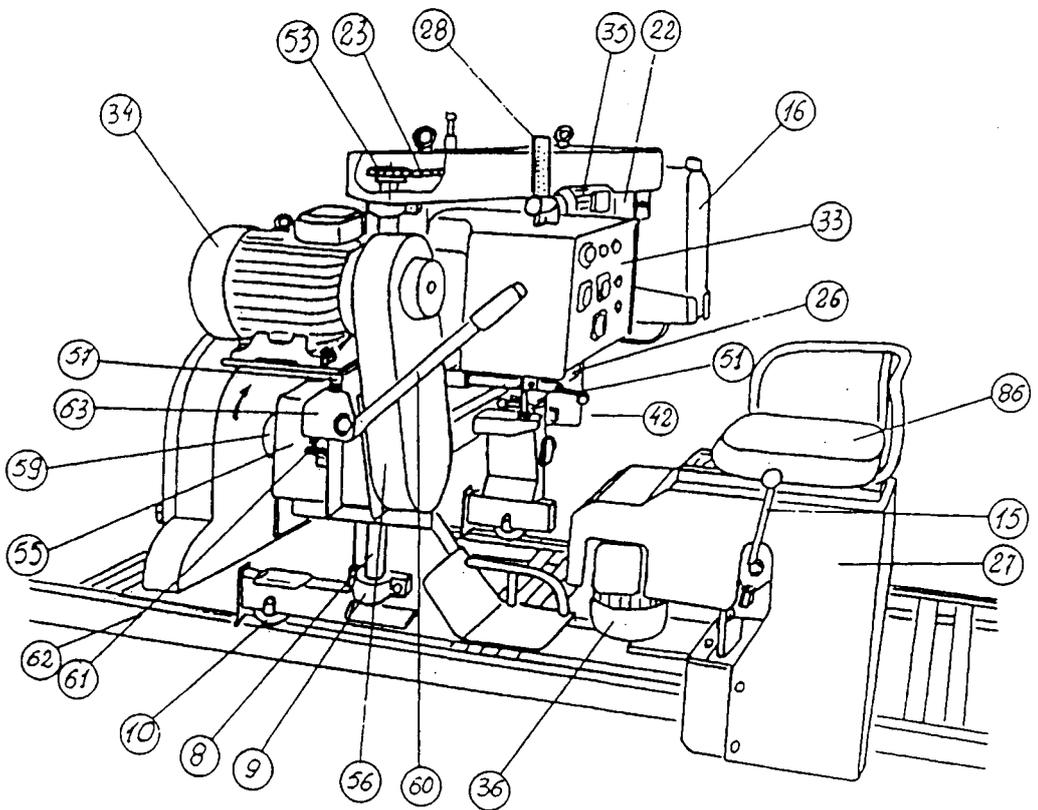


ABB. 2. SCHNEIDKOPF - LINKE SEITE.

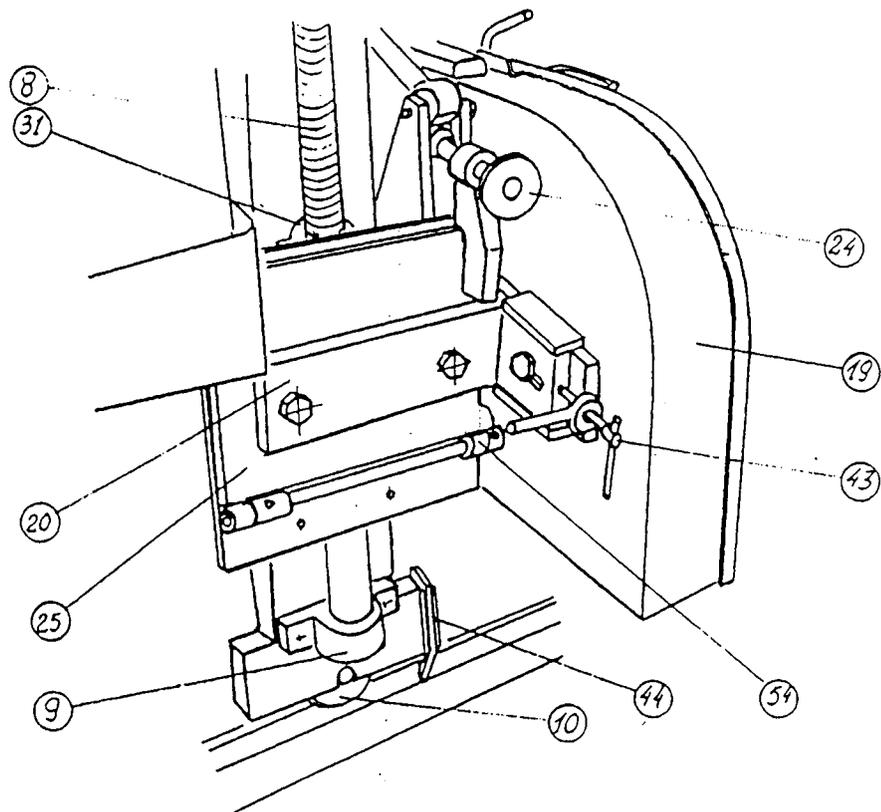


ABB.3 SCHNEIDKOPF - RECHTE SEITE.

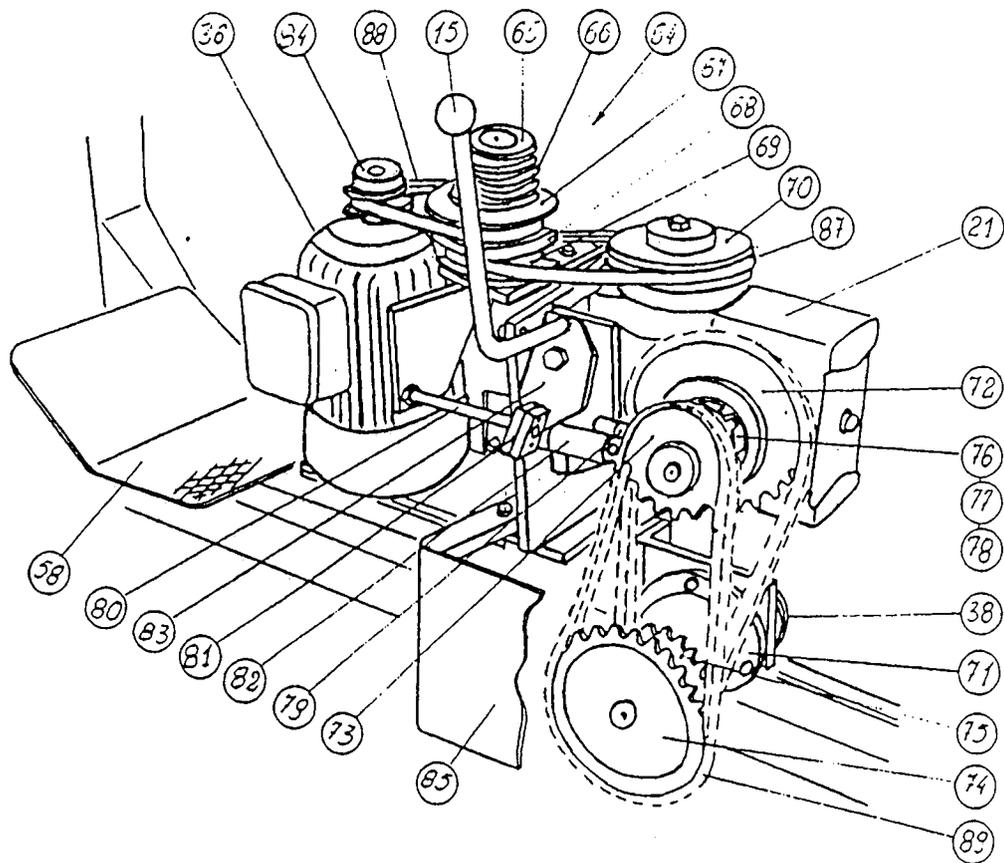


ABB.4 ANTRIEB DES WAAGERECHTEN VORSCHUBS.

II. AUFBAU DER BANDSÄGE.

Voraussetzungen für den Aufbau des Sägegatters sind:

1. Ein solide gegründetes Fundament, glatt abgezogen und in der Waage.
2. Angrenzende Fundamente sollten mit einer Dehnungsfuge zum Fundament des Sägegatters versehen sein.
3. Die Fundamentbreite sollte 1,40 m betragen.
4. Für den Sägebetrieb sollte entsprechender Platz zur Lagerung der zu verarbeitenden Stämme auf einer Seite des Sägegatters vorhanden sein, die Abnahme des Schnittholzes erfolgt von der Gegenseite.
5. Beim Aufbau des Sägegatters in einem geschlossenen Raum ist eine Absaugvorrichtung zu berücksichtigen.

Für die Verankerung der Gleise (Segment A) sollten Schrauben M 16x200 verwendet werden, 20 St. Schrauben mit großen Scheiben in der Mitte der Spurstangen, 2 St. am Gleisanfang. Die Masten (12 St.) sind an den Enden der Gleise mit M-10-Schrauben zu befestigen. In der Abb.5, Schnitt A-A ist eine Fundamentgründung für weniger stabile Böden im Freien als Beispiel dargestellt.

- NETZANSCHLUSS

Für den Netzanschluss sind im Schaltkasten unter dem Hauptschalter auf dem Mast (12) Klemmen L1, L2, L3, N, PE vorgesehen.

Eine richtige Drehrichtung des Hauptmotors ist während der vorläufigen Inbetriebnahme festzusetzen. Die richtige Drehrichtung des Hauptmotors garantiert auch eine richtige Drehrichtung der sonstigen Antriebe.

Abhängig von dem im Aufstellungsort funktionierenden Stromschlagschutz ist die Maschine unbedingt zu NULLEN oder zu ERDEN.

Bei der ERDUNG ist die Schutzleitung zur M10-Schraube auf der ersten Schiene neben dem Mast zuzuführen. Die Klemmen N und PE müssen offen bleiben.

Bei der NULLUNG ist die Klemme N, zu der die Nullleitung des Stromnetzes zugeführt ist, mit der PE-Klemme zu verbinden.

ES IST NICHT GESTATTET, GLEICHZEITIG ZU ERDEN UND ZU NULLEN.

<p>Der Elektroanschluss und die Prüfung der Erdung / Nullung darf nur von der Person ausgeführt werden, die über entsprechende Fachkenntnisse verfügt.</p>
--

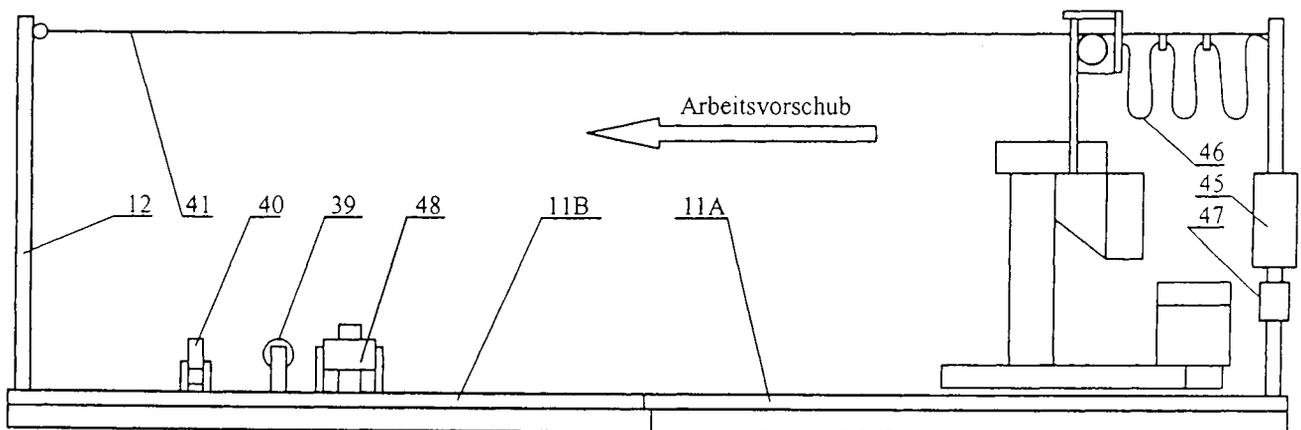
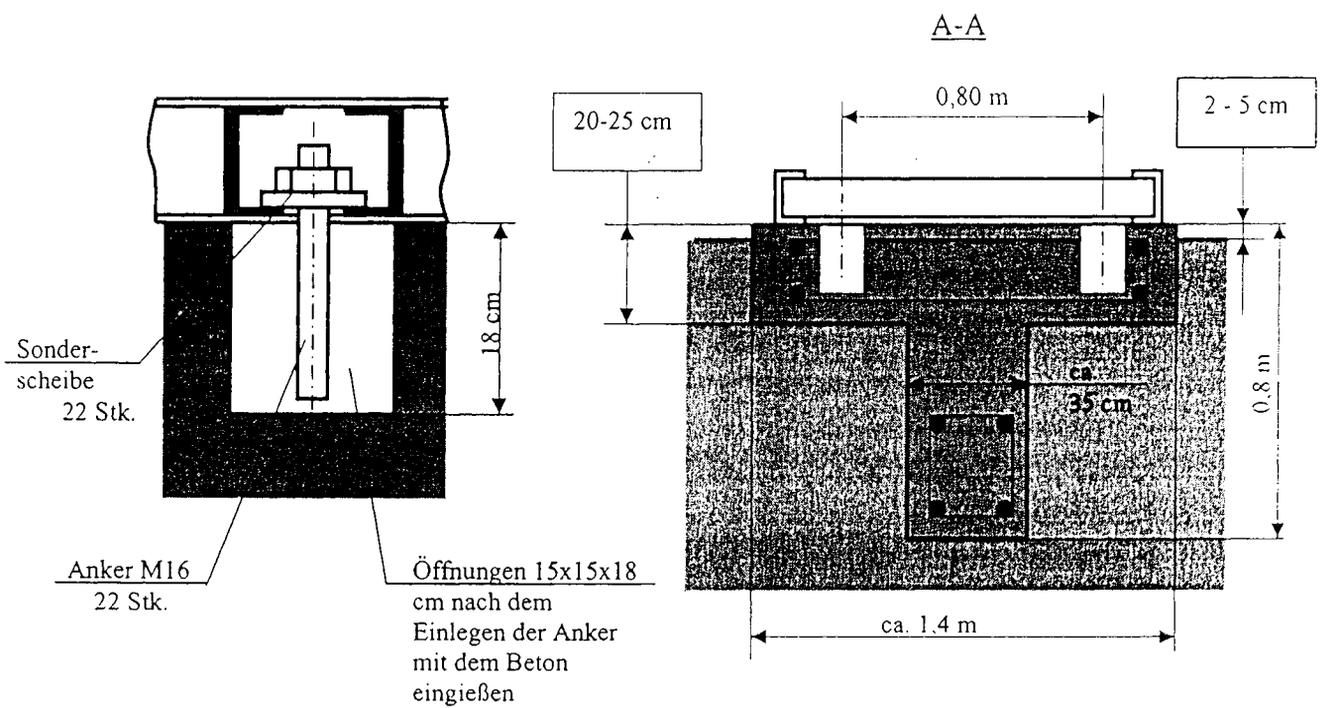
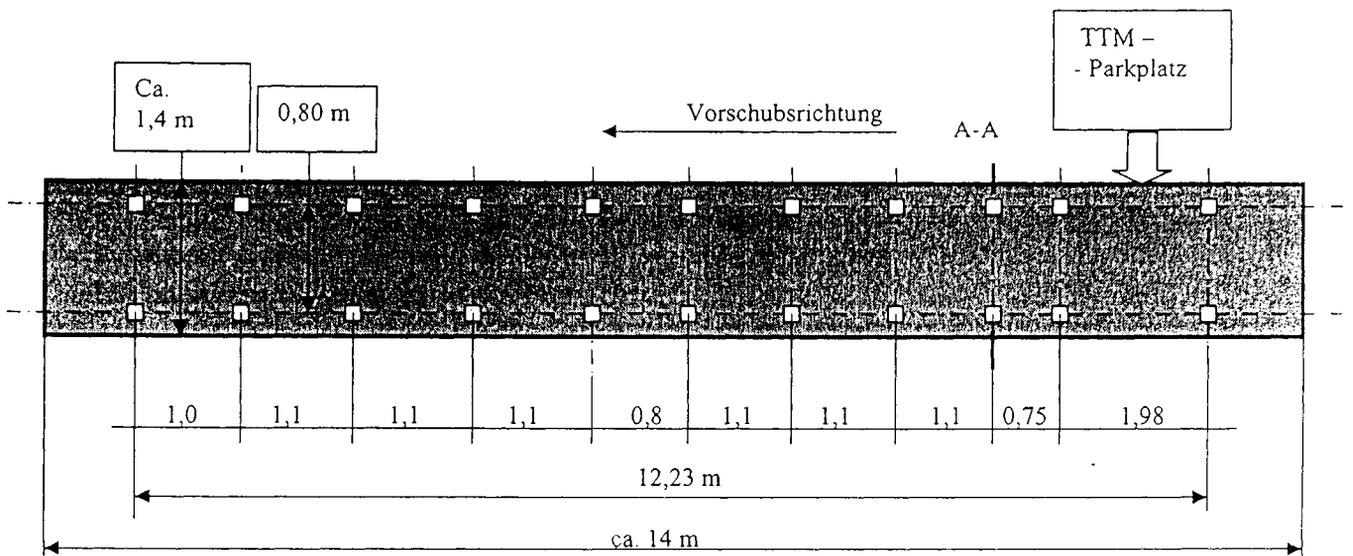


ABB. 5 Gründung und Fundamentierung der TTM-800/1100-Maschine

III. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die Bandsäge TTM-800 soll so platziert sein, dass der freie Zugang zu allen Bedienelementen sichergestellt ist, und auf einem entsprechend großen, überdachten Platz, an dem die Zufuhr von einem Stamm, wie auch die Abnahme des Schnittholzes und der Abfälle möglich ist, aufgestellt werden. Während der Ausführung des elektrischen Anschlusses die Schutzanlage (Nullung / Erdung) richtig anschließen!

DETAILLIERTE ANFORDERUNGEN

1. Vor dem Arbeitsbeginn ist die richtige Lage der Schutzabdeckungen, der Zugang zum Sägeband und zu den Antriebsrädern zu prüfen.
2. Das Tragen eines Schutzhelmes , sowie angemessener Arbeitsbekleidung.
3. Schutzbrille und Staubmaske tragen.
4. Anhäufung größerer Mengen von Sägespänen im Bereich der Sägebandführung, sowie in unmittelbarer Nähe des Sägegatters vermeiden.
5. Die Andruckrolle (14) sollte immer in einem Abstand von ca. 50 mm zum Einschnitt des Sägebandes in den Stamm geführt werden.
- 6. Während des Schnittvorgangs, sowie auch während des Bandbetriebes im Leerlauf ist von den Mitarbeitern ein Sicherheitsabstand von ca. 2 Metern einzuhalten.**
7. Die elektrische Hauptversorgung ist bei Pausen abzuschalten
8. Sämtliche Einstellungen, Instandhaltung und Reparaturen dürfen nur vom Personal durchgeführt werden, das über entsprechende Fachkenntnisse verfügt.
9. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft, oder anderer, dem Betrieb zugeordneter Verbände sind zu berücksichtigen

IV. VORLÄUFIGE INBETRIEBNAHME

Nachdem sich der, oder die Bediener des Sägegatters eingehend mit der Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben, sollten folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

Alle entsprechenden Baugruppen nach Plan abschmieren.

Wasserbehälter auffüllen.

Den Einstellhebel für den waagerechten Vorschub (15) in die mittlere, neutrale Lage stellen.

Sägeband einlegen und die Position des Gewichtes (3) mit der Schraube (24) so einstellen, dass das Sägeband die erforderliche Spannung hat.

Die Schalter des Bedienpultes sollen sich in „0“-Stellung befinden.

Einschalten des Motors, achten Sie hierbei nochmals auf die Laufrichtung. Vom Standpunkt des Bedieners müssen sich die Laufräder im Uhrzeigersinn drehen. Sollte die Laufrichtung falsch sein, sind die Klemmen der elektrischen Anschlusses (47) zu wechseln.

Die richtige Laufrichtung des Hauptmotors bedingt auch die richtige Laufrichtung der sonstigen Antriebe.

Bei ausgeschaltetem Hauptmotor sollten Sie dann die Nebenantriebe im Stillstand überprüfen.

Um ein Gefühl für den Sägevorgang zu bekommen, sollten nun einige Leerfahrten mit dem Vorschub durchgeführt werden um die Einstellung der Geschwindigkeiten zu vermitteln.

Während dieser Fahrten des Schneidkopfes sollte der Bediener das Ein- und Feststellen der Rolle (14) mit der Kurbel (15) üben.

Gehen Sie bitte ebenso vor bei der Bedienung der Höheneinstellung, die Kombination der Höhenskala(28) mit dem einstellbaren Zeiger (29) sollte vor den ersten Schneidversuchen geübt werden.

Während dieser Arbeiten sollten Sie nochmals überprüfen ob sich die Lager und Motoren übermäßig erwärmen, das Abschmieren ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Überprüfen Sie bitte ob alle beweglichen Komponenten der Maschine einen ruhigen Lauf zeigen.

Sollten irgendwelche Zweifel bestehen, setzen Sie sich bitte umgehend mit dem Hersteller in Verbindung.

Nach erfolgreicher Durchführung dieser vorläufigen Inbetriebnahme können Sie nun den ersten Stamm laden und mit dem praktischen Betrieb des Sägegatters beginnen.

Hinweis: Während der Einarbeitungsphase sollten Sie den Betrieb mit mäßiger Geschwindigkeit ausüben um sich mit dem Sägebetrieb vertraut zu machen. Die Routine wird Sie zur vollen Leistung Ihres Sägegatters führen.

V. BEDIENUNG UND BETRIEB

-Stamm befestigen

Der Standardsatz der Grundausrüstung an Befestigungselementen ermöglicht Ihnen, bei Bedarf, gleich 2 Stammrollen von ca. 4,5 m Länge auf dem Sägebett einzurichten.

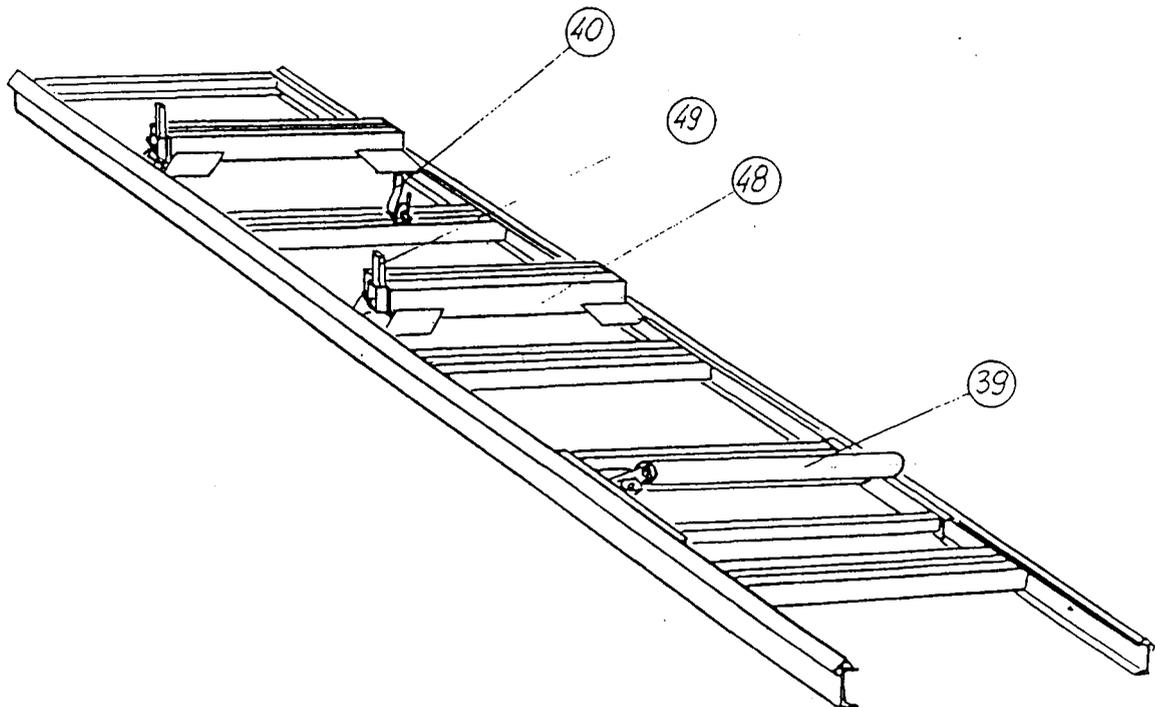


ABB. 6. GLEISAUSRÜSTUNG.

1. Vor dem Befestigen der Stammrolle werden 2 St. Heber (39) an den entsprechenden Punkten eingesetzt, der Abstand zwischen den beiden Hebern ist der jeweiligen Holzlänge anzupassen
2. Es ist möglich mehrere Stammrollen, unter 500 mm Durchmesser, gleichzeitig auf dem Sägebett zu bearbeiten. Bei dem Schneiden von Kantholz wird diese Vorgehensweise empfohlen, durch die Ausstattung der Stützen mit verstellbaren Flachbändern ist ein rechtwinkliger Schnitt einfach.
3. Beim Einsetzen der Stammklemmen (40) dürfen keine Teile über die Laufflächen der Gleise herausragen. Beim Schneiden

Die Stammklemmen sind an die jeweilige Schnitthöhe durch den Austausch von entsprechend kürzeren Klemmen anzupassen. Ein zufälliges Durchtrennen der Stammklemmen wird jedoch durch den Endschalter verhindert.

Mit den verstellbaren Flachbändern beim Schnitt von Kantholz muß ebenfalls auf die Schnitthöhe Rücksicht genommen werden.

Beim Auflegen der Stammrolle auf die Bettschienen (48) sollten kurze Stammklemmen eingesetzt werden. Zum Einspannen der Stammrolle sind die Klemmen an den Bettschienen zu befestigen, nach dem Drehen werden die Klemmen auf dem Gleis befestigt.

4. Bei starken, oder sehr unregelmäßigen Stammrollen sollten Sie eine Leerfahrt über dem Holz durchführen um einen fehlerfreien Schnitt zu prüfen. Bei Stammstärken über 0,7 m entfernen Sie bitte vor der Probefahrt das Sägeband. Diese Vorsichtsmaßnahme soll verhindern das sich das Sägeband im Stamm befindet während Sie unter Umständen zurückfahren müssen. Bei einer Rückfahrt der Säge aus dem angeschnittenen Stamm besteht die Gefahr das Ihnen das Sägeband von den Laufrädern abgezogen wird. Eine Rückfahrt bei laufendem Band ist in einer solchen Situation grundsätzlich zu unterlassen!

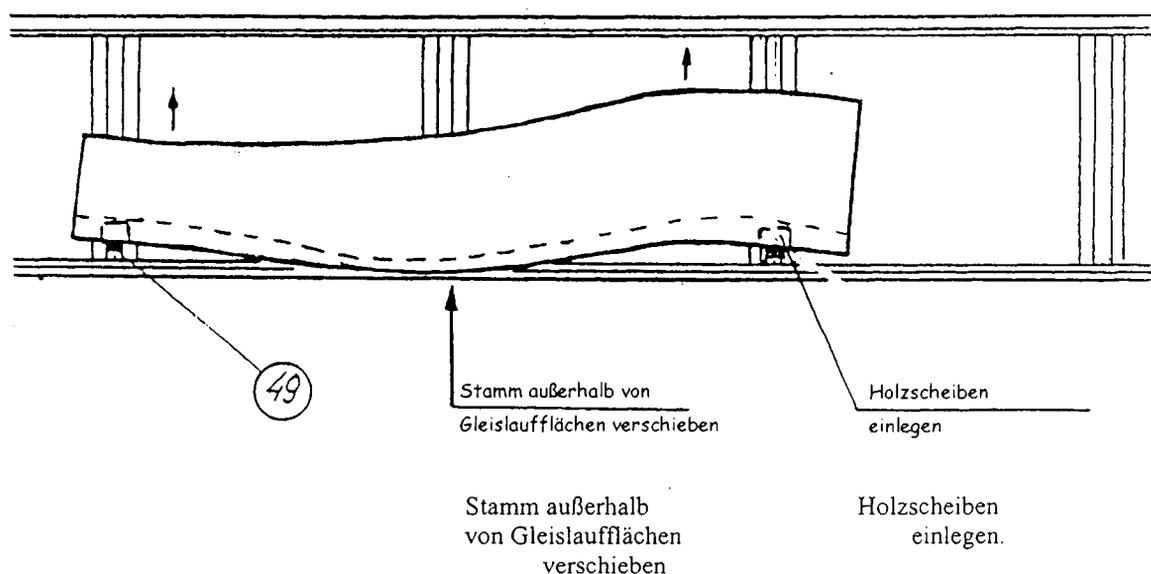


ABB. 7. BEFESTIGEN DES VERZERRTEN STAMMES.

5. Stamm unter 1,20 m lang kann auf zwei Stützen mit einer Stammklemme befestigt werden.

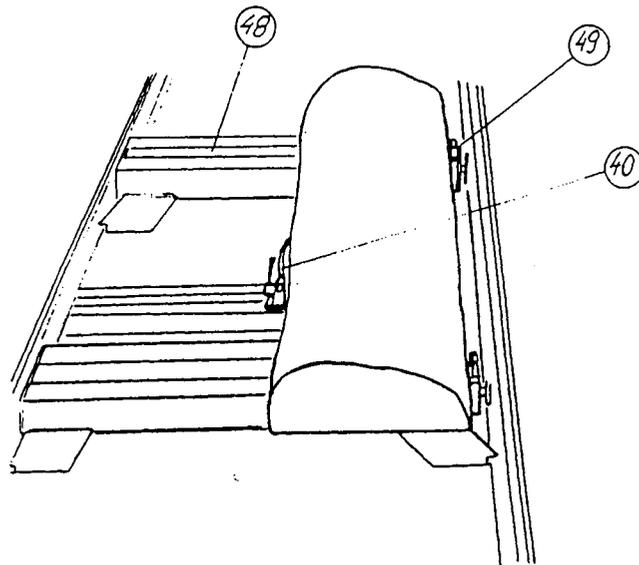


ABB. 8. BEFESTIGEN EINER KURZEN STAMMROLLE

6. Bei unsauberen Stämmen sollten Sie die Einschnittseite vor dem Schnitt von evtl. Schmutz, wie Sand o. ähnlichem reinigen um das Sägeband vor frühzeitigem Verschleiß zu schützen. Bei sehr starker Verschmutzung sollten Sie unter Umständen vollständig entrinden.

- Schnittstärke einstellen

1. Mit dem verstellbaren Zeiger stellen Sie die Schnittstärke auf dem senkrechten Lineal ein. Das Lineal hat 4 unterschiedliche Skalen, die wichtigsten drei:
 - 4/4" – 26 mm, 5/4" – 32 mm, 7/8" – 22 mm,

in diesen Skalenmaßen ist ein jeweiliger Zuschlag für die Schnittfuge eingerechnet, dadurch ist gewährleistet, dass Sie beim Springen zur nächsten Markierung immer die gleiche Stärke schneiden.

Beispiel: Sie wollen ein Brett auf das Maß 5/4" schneiden,

- Zeiger (29) auf beliebigen Strich auf der Skala 5/4" auf dem Lineal (28) einstellen, dieses können Sie während des Schneidens, oder danach machen.
- Nach erfolgtem Schnitt fahren Sie den Schneidkopf, leicht angehoben in die Ausgangsposition zurück.
- Mit den Druckknöpfen „oben – unten“ senken Sie nun den Sägekopf ab bis zur folgenden Markierung auf der 5/4"-Skala
- Zuerst Antrieb, dann Vorschub einschalten

2. Bei der Arbeit mit der Millimeterskala berücksichtigen Sie bitte eine Maßzugabe von ca. 3 mm um das gewünschte Maß exakt zu gewährleisten. Die folgenden Einstellungen errechnen sich addierend und subtrahierend.

Beispiel: Sie wollen ein 15 mm starkes Brett schneiden,

- Nach dem Schnitt, oder während des Schneidens den verstellbaren Zeiger (29) auf das nächste volle Zentimeter (z.B. 14 cm) einstellen
- Schneidgruppe in die Ausgangsposition zurückschieben.
- Support mit der Säge absenken: 14 cm — (15 mm + 3 mm) = 12,2 cm
- Mit den Druckknöpfen „oben – unten“ auf der Skala 122 mm einstellen.
- Antrieb einschalten
- Vorschub einschalten.

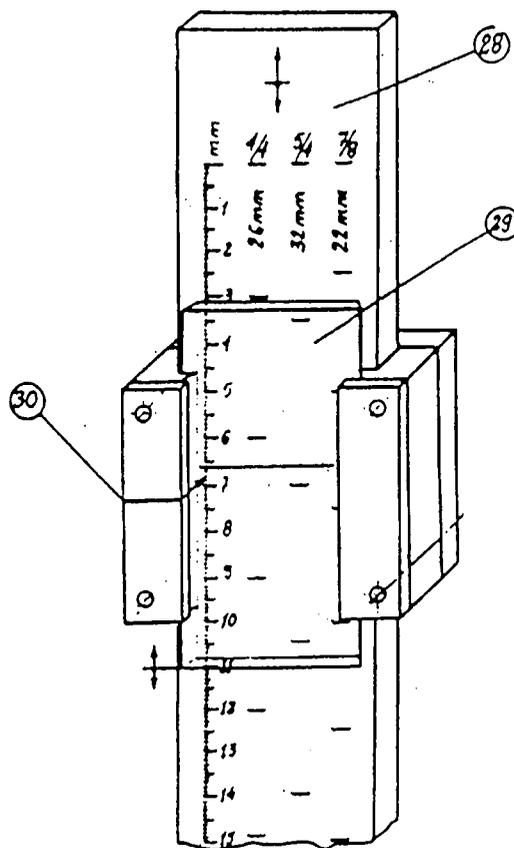


ABB. 9. SKALEN FÜR EINSTELLEN DER SCHNITTSTÄRKE

- Holz sägen – Arbeitsabläufe

1. Kontrolle des gefüllten Wasserbehälters, sowie des ungehinderten Durchlaufes des Wassers auf die Mitte des Sägebandes. Wasserventil kurz vor dem Schneidevorgang öffnen.

2. Die verstellbare Andruckrolle (14) in einem Abstand von ca. 50mm zum Einschnittpunkt einstellen, bei sehr unregelmäßigen Stämmen während des Sägevorganges entsprechend ausgleichen.
3. Die Schnittfuge ist mit ca. 2,5 mm anzusetzen, dieses Maß errechnet sich folgendermaßen: Bandstärke 1 mm + 0,5 mm Schrank je Seite ergibt eine 2,1 mm starke Schnittfuge. Eine leichte Vibration der Säge während des Schneidevorganges hinzugerechnet, ergibt eine Schnittfuge von ca. 2,5 mm.
4. Das Eintauchen des Sägebandes in den Stamm soll mit geringem Vorschub erfolgen, danach kann der Vorschub erhöht werden, beachten Sie dabei,
5. Faktoren für die Einstellung der Geschwindigkeit sind.
 - Stammstärke
 - Bandschärfe und Schrank
 - Holzart

Der Bereich von 4,5 – 9 m/min. wird in der Praxis am häufigsten genutzt.

Der untere Bereich, 2,2 – 4,5 m/min. sollte nur für starke Stämme – über 50 cm – verwendet werden.

Der Bereich 7 –14 m/min. ist für Stammstärken unter 40 cm am häufigsten anwendbar, jedoch sollte die Abnahme der Sägebandschärfe berücksichtigt, und damit die stufenweise Verringerung der Vorschubgeschwindigkeit beachtet werden.

Die Bereiche 14 – 28 m/min. sind der Rückfahrt und Zufahrt vorbehalten.

Die Schärfe des Sägebandes, sowie die, auf die Holzart eingestellte, richtige Schränkung sind ein wesentlicher Faktor für eine relativ konstante Vorschubgeschwindigkeit.

Um einen Wellenschnitt (Waschbrettschnitt) zu vermeiden, sollten die Sägebänder häufig geschärft und geschränkt werden.

6. Nach erfolgtem Schneidevorgang sollte der Antrieb umgehend ausgeschaltet – und das Wasserventil geschlossen werden.
7. Für die Rückfahrt das Band wieder etwas höher fahren um die Mitnahme von Sägemehl zu vermeiden, dieses kann sonst unerwünscht auf das Antriebsrad gelangen.

-Umdrehen des Stammes

Der Maschinentyp TTM-800 ist ausgestattet für den manuellen Betrieb zum Drehen des Stammes. Die funktionelle Ausstattung erleichtert die praktische Arbeit erheblich.

Im normalen Betrieb kann eine Person unter Verwendung der Drehvorrichtung mit den Anschlagrollen eine Stammrolle mühelos wenden. Es sollten in der Regel immer 2 Anschlagrollen eingesetzt werden, das erleichtert den Vorgang. Sehr starke, oder schwere Stämme sollten von 2 Personen gedreht werden.

Anschlagrollen
2 Stk. in der Ausrüstung

Umdrehvorrichtung
2 Stk. in der Ausrüstung

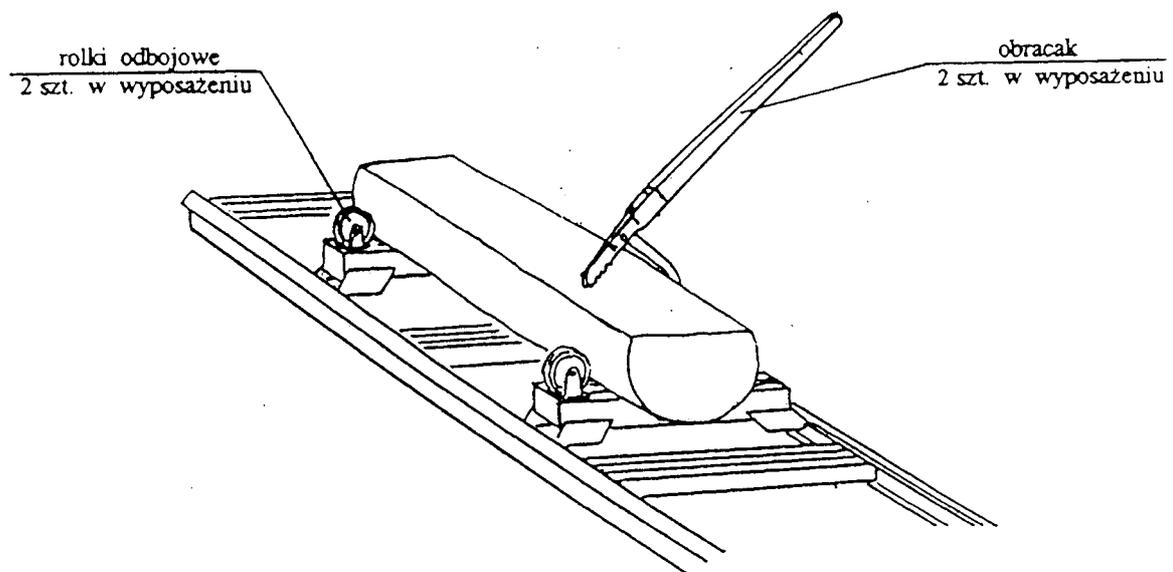


ABB. 10. DREHVORRICHTUNG MIT ANSCHLAGROLLEN ZUM WENDEN DER STAMMROLLE

- Sägeband wechseln

- Nachdem Sie die Maschine abgeschaltet haben, erfolgt der Wechsel des Sägebandes in 3 Schritten.

1. Das Gewicht (3) mit einer Hand anheben, mit der anderen Hand die Schraube (24) hineindrücken.
2. Das Gewicht (3) langsam und sanft bis zum Supportrahmen (26) absenken.
3. Abdeckungen öffnen und das Sägeband herausnehmen.

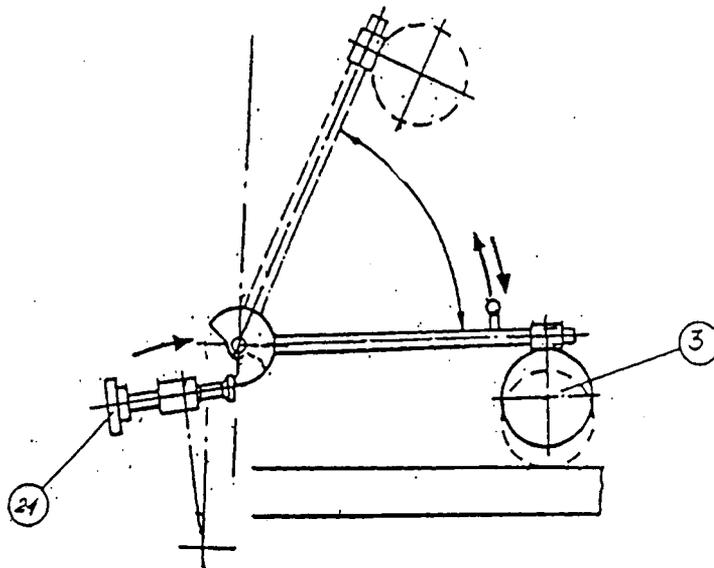


ABB. 11. SÄGEBAND ENTSPANNEN

Beim Auflegen des neuen Bandes beachten Sie folgende Schritte:

1. Sägeband auf den Rädern, bezw. Führungsrollen in Position bringen.
2. Das Gewicht (3) wiederum anheben, mit der anderen Hand die Schraube (24) herausziehen.
3. Das Gewicht (3) sehr sanft absenken.
4. Mit der Schraube (24) das Gewicht (3) ca. 100 – 150 mm über dem Rahmen (26) einstellen.
5. Von Hand einige Umdrehungen der Laufräder ausführen damit sich das Sägeband selbsttätig auf den Rädern positioniert.

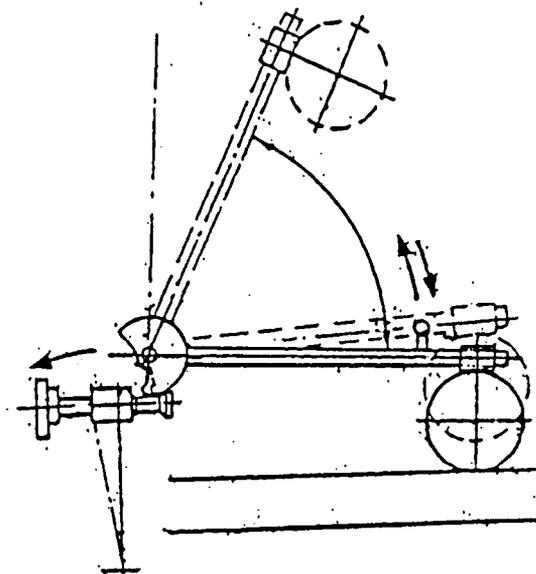


ABB. 12. SÄGEBAND SPANNEN

Bei der Handhabung des Sägebandes sollten unbedingt Lederhandschuhe benutzt werden.

-Sägeband schärfen und schränken.

Eine fachgerechte Bedienung der Sägebänder ist eine wesentlichste Bedingung zum Erreichen der hohen Qualität und Produktivität des Schneidens.

Erscheinen auf dem Sägeband die Wellen, bedeutet es, dass das Sägeband stumpf oder der Schrank nicht richtig ist. Ist die schlechte Funktion des Sägebandes festgestellt, muss das Sägeband geschärft werden.

Regeln des Schärfens:

1. Für ein gutes Produktionsergebnis mit einer hohen Qualität ist die fachgerechte Handhabung der Sägebänder eine grundsätzliche Voraussetzung.
2. Sollten Sie zum Beispiel nach einem Sägevorgang einen „Wellenschnitt“ feststellen, ist dieses ein Hinweis darauf, dass das Sägeband stumpf, oder die Schränkung nicht mehr gut ist. Sollten Sie den „Wellenschnitt“ bei einem geschärften Sägeband feststellen, überprüfen Sie sogleich den Schrank.
3. Die Intervalle zwischen 2 Schärfvorgängen sollten nicht zu groß sein, selbst bei einem problemlosen Schnitt sollten Sie das Sägeband nicht länger als ca. 1 Std. in Gebrauch haben.
4. Es wird hier nochmals auf die evtl. Verunreinigungen des Stammholzes hingewiesen, sind diese nicht beseitigt, muss das Sägeband unter Umständen schon nach dem 1. Schnitt geschärft werden.
5. Grundsätzlich gilt für das schleifen; die Spanfläche ist wesentlich geringer als die Anlegefläche zu schleifen.

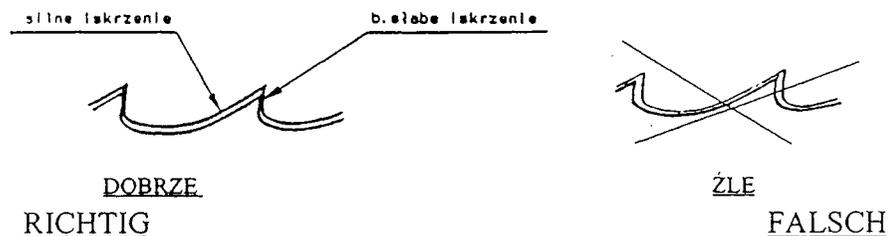


ABB. 13. PROPORTIONEN DES ZAHNFLÄCHENSCHLIFFS

6. Das Schleifen mit falschen Parametern führt zum Verlust des primären Zahnprofils und damit zum negativen, oder 0-Grad Spanwinkel, dieses geschieht dann unabhängig von dem auf der Schleifmaschine eingestellten Winkel. Ein häufiger Fehler in der Einarbeitungsphase, den Sie vermeiden können.



ABB. 14. FALSCHES ZAHNPROFIL DURCH UNSACHGEMÄßES SCHARFEN

7. Eine Anpassung der Zahnparameter an die Holzart (Härte) sollte erfolgen. Hierbei ist der Spanwinkel und der Schrank beider Bandseiten auf die Holzart abzustimmen, Die Zahnhöhe kann gemittelt und für unterschiedliche Holzarten ohne Änderung eingesetzt werden.

SÄGEBANDPARAMETER	weiches Holz	hartes Holz
Spanwinkel [°]	Espe, Pappel – 16° 13 - 16	8 - 10
Zahnhöhe [mm]	5,5 - 6,5	5,0 - 6,0
Schrank pro Seite [mm]	0,6 - 0,7	0,5 - 0,6
Sägebanddicke [mm]	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1

Zum Schneiden von eigentlich weichem, aber gefrorenem Holz verwenden Sie bitte Sägebänder wie für härteres Holz.

8. Beim Schnitt von Hartholz mit zu großem Spanwinkel, rüttelt Säge und Holz, die Maschine arbeitet dann laut und ungleichmäßig, wechseln Sie sogleich das Sägeband.

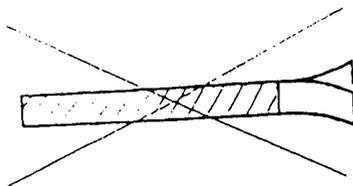
9. Beim Schnitt von weichem Holz mit zu kleinem Spanwinkel, kann, selbst bei scharfem Sägeband, ein „Wellenschnitt“ auftreten.

VI. DIE HANDHABUNG DER SÄGEBÄNDER FÜR EINEN DAUERHAFTEN EINSATZ

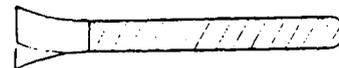
Zur Erreichung eines guten Kost/Nutzen-Ergebnisses ist eine lange Lebensdauer von großem Interesse. Entscheidend für die Lebensdauer eines Sägebandes ist die Vielzahl der Biege- und Richtvorgänge welcher das Band während des Betriebes ausgesetzt ist. Durch die andauernde Biegebeanspruchung auf Rädern und Rollen ergibt sich irgendwann eine Materialermüdung, welche das Band brechen lässt. Holzart und Härte sind für die Lebensdauer kaum von Bedeutung.

Folgende Grundregeln sind zu beachten:

1. Bandantrieb erst kurz vor Einschnitt ins Holz einschalten, nach erfolgten Schnitt schalten Sie den Bandantrieb sofort ab. Auf diese Weise erreichen Sie eine geringere Biegebelastung des Sägebandes, zumal das Sägeband auf der Strecke zwischen den beiden Andruckrollen, nicht im Holz laufend, einer Vibration unterliegt, die den vorzeitigen Verschleiß beschleunigt.
2. Ausnutzung eines möglichst hohen Vorschubs zur Vermeidung unnötiger Umdrehungen und somit der Beanspruchung des Bandes. Selbstverständlich ist hierbei die Holzart und Stärke mitbestimmend für die Wahl der Geschwindigkeit. Zu niedriger Vorschub verkürzt die Lebensdauer des Sägebandes, ebenso wie das Schneiden mit einem schon relativ stumpfen Band.
3. Vermeiden Sie den Einsatz von Sägebändern deren Bandkante scharfkantig ist, dazu die folgende Abb.



A)



B)

- A) Sägeband mit schlechter Rückenkante – vor erstem Einsatz abrunden.
B) Rückenkante richtig abgerundet.

DER EINFLUSS DES SCHÄRFENS AUF DIE LEBENSDAUER DES SÄGEBANDES

Der Bruch eines Sägebandes beginnt überwiegend am Zahngrund, nach jedem Schärfvorgang bleiben Querrisse, diese führen zu Mikrorissen, welche mit dem blossen Auge nicht erkennbar sind.

1. Einen möglichst glatten Schliff erreichen:
 - Bei der Montage die Schleifscheibe nur vorläufig profilieren, damit sich bei
 - Verwendung einer eher halbharten Schleifscheibe, diese, während des Schärfens selbstständig profilieren kann.
 - Letzten Durchgang sehr flach und ausfunkend durchführen.

2. Sägeband keinesfalls länger als 1 Std. einsetzen, auch bei einwandfreiem Schnitt. Die Mikrorisse könnten so tief werden das sie beim folgenden Schärfvorgang nicht mehr entfernt werden können – siehe Abb. 15.
3. Ebenfalls zur Vermeidung von Mikrorissen wird nach dem Schärfen der Grad mit einer Feile entfernt.
4. Zahngrund leicht fassen, dieses kann in einem Arbeitsgang mit dem Entgraten gemacht werden.

HÄUFIGES SCHÄRFEN VERLÄNGERT DIE LEBENSDAUER DES SÄGEBANDES, WEIL DIE WEITERBILDUNG DER MIKRORISSE DURCH DEN ERNEUTEN SCHÄRFVORGANG UNTERBROCHEN WIRD.

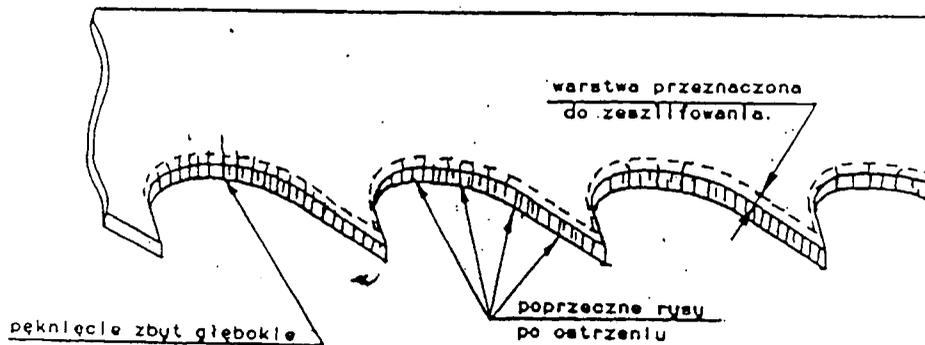
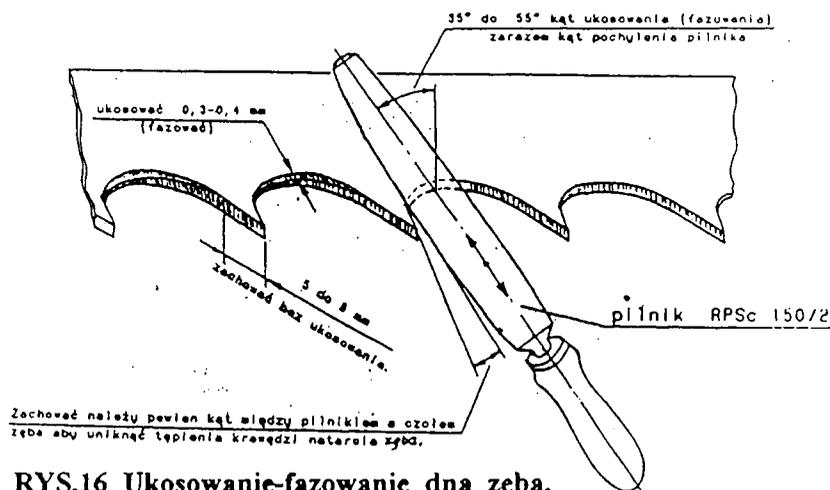


ABB.15. MIKRORISSE IM SÄGEBAND

FASEN DES ZAHNGRUNDES NACH DEM SCHÄRFVORGANG

Das Fasen des Zahngrundes ist relativ aufwendig, jedoch verlängert dieser Arbeitsschritt die Lebensdauer des Sägebandes wesentlich. Verwenden Sie zum Fasen eine kleine, halbrunde, feine Feile. Das Fasen ist sehr einfach bei gespanntem Sägeband durchzuführen. Der Raum zwischen 2 Zähnen ist mit 2 – 3 Bewegungen pro Zahn von der Innenseite zu fassen. Es kann auch die Außenseite gefast werden – hier sind 1 – 2 Bewegungen ausreichend. Durch diesen Arbeitsschritt wird der Kerb entfernt und dieses verhindert eine hohe Zahl von Mikrorissen im Zahngrund:



RYS.16 Ukosowanie-fazowanie dna zęba.

ABB.16 FASEN DES ZAHNGRUNDES

VII. FÜHRUNGSROLLEN EINSTELLEN

Die richtige Einstellung der Führungsrollen beeinflusst in hohem Grade die Gradlinigkeit des Schnittes, weil diese Einstellung für die Führung des Sägebandes im Holz entscheidend ist.

Es werden drei Einstellungen vorgenommen:

- Gleichlauf der Sägebandfläche bezogen auf den Vorschub (zum Gleis)
- Abstand der Bandkante zum Flansch der Rolle,
- Durchbiegung nach unten und Gleichlauf zum Gleis

Diese Einstellung ist für jede Rolle separat vorzunehmen:

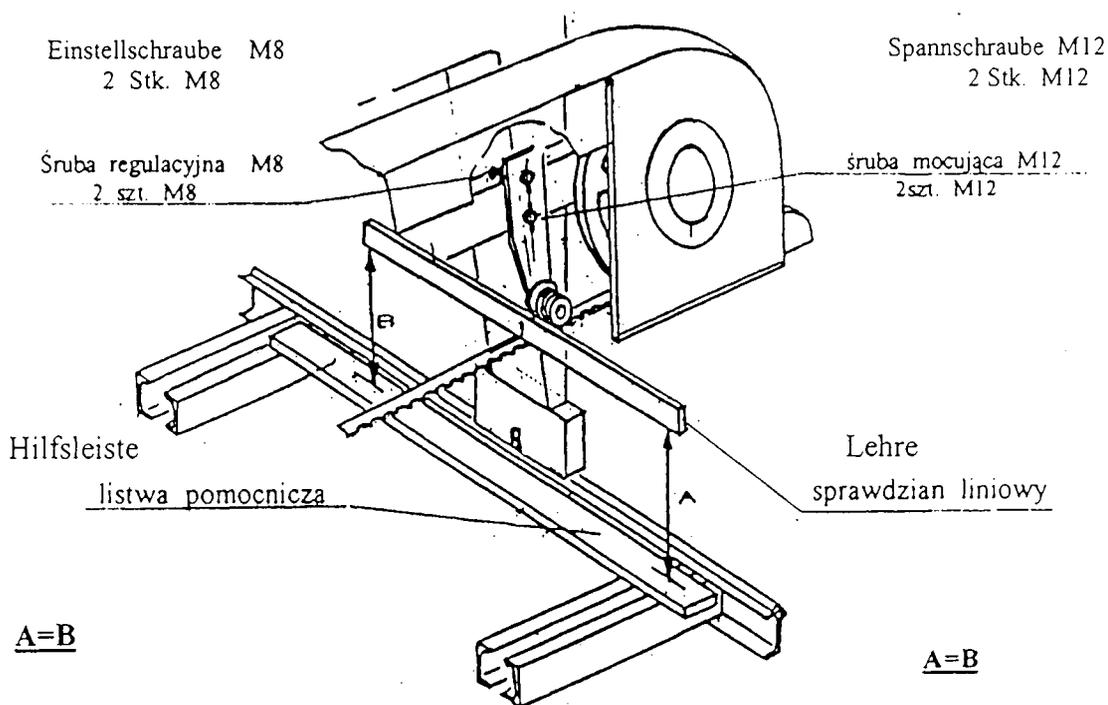


ABB.17. EINSTELLUNG DER FÜHRUNGSROLLEN

I. Einstellen des Gleichlaufes der Sägebandfläche bezogen auf die Vorschubrichtung

1. Lehre, ca. 80 cm lang, auf dem genau gereinigten Sägeband, am geraden Zahn, so nah wie möglich bei der Führungsrolle legen.
2. Die Lehrenmitte in der Mitte der Sägebandbreite einstellen, um eine falsche Neigung aufgrund des Verschiebens des Schwerpunktes und — infolge dessen — eines Mangels am Gleichgewicht, zu vermeiden.
3. Hilfsleiste auf dem Geleise, unter die Lehre legen; ihre Enden auf benachbarten Geleiseschwellen legen.

4. Mit Einstellschrauben M8 und Spanschrauben M12 die Führungsrollen so einstellen, dass die Abstände A und B gleich sind ($A = B$).

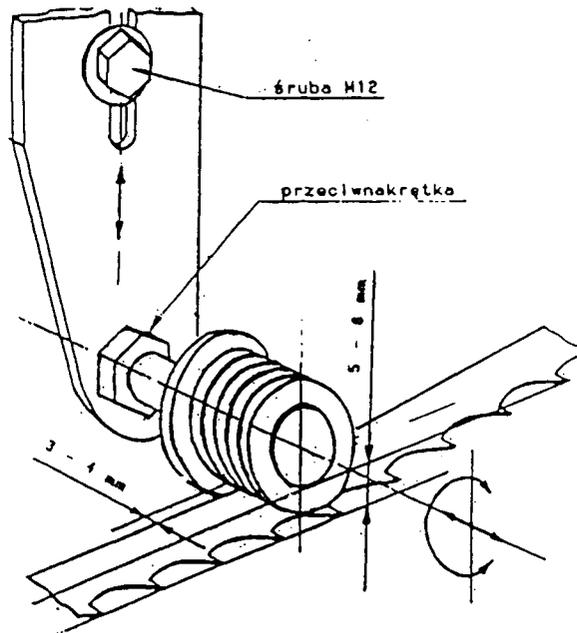


ABB. 18. EINSTELLUNG DER FÜHRUNGSROLLE

II. Abstand zwischen Sägebandkante und Rollenflansch

1. Durch verstellen der Rollenachse einen Abstand von 3 – 4 mm einstellen und mit Kontermutter sichern
2. Drehen des Antriebrades per Hand um den Abstand nochmals zu prüfen und ggf., zu korrigieren.

III. Durchbiegung des Sägebandes durch die Führungsrollen

1. Das durch die Laufräder leicht gespannte Sägeband wird mit, bzw. durch die Führungsrollen (auch die Bezeichnung Andruckrolle findet Verwendung) um 5 – 8 mm gespannt.
2. Dieser Vorgang erlaubt auch einen Gleichlauf des Sägebandes bezogen auf die Heberollen (39) sowie Bettschienen(48).

VIII. WARTUNG DER GLEISE UND ZUGROLLE

Die Gleise sind natürlich einem gewissen Verschleiß unterworfen, dieses kann zu einer Verringerung der Zugkraft des Vorschubs führen. Der evtl. Rutsch der Zugrolle ist normal und gewollt, hierdurch wird die Notwendigkeit signalisiert, das Sägeband zu schärfen. Der gleiche Effekt ergibt sich beim Schnitt von hartem Holz (z. Knast).

Bei zu leichtem Rutsch der Rolle, insbesondere bei einem scharfen Sägeband, sollte eine Prüfung des Zustandes von Rollen und Schienen vorgenommen werden. Die Rolle selbst hat werksseitig eine Grundeinstellung für den optimalen Vorschub.

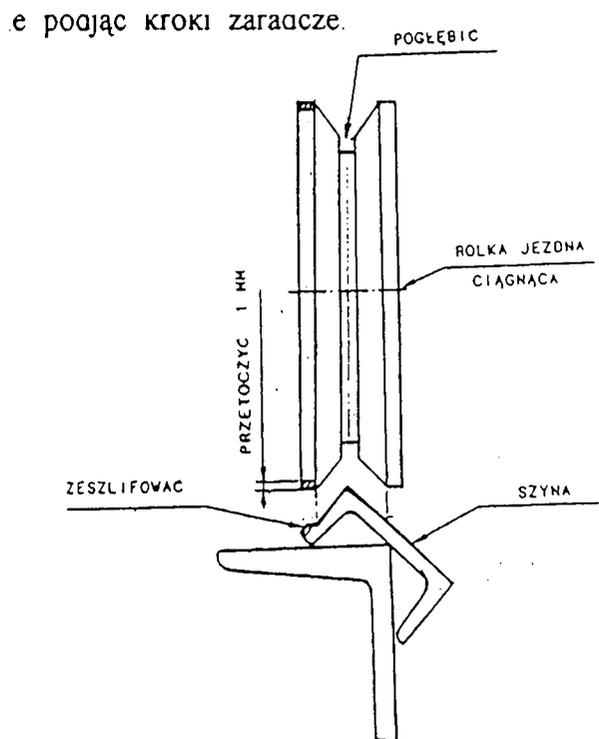


ABB. 19. WARTUNG VON SCHIENE UND ZUGROLLE

Bei zu leichtem Rutsch der Rollen sind folgende Arbeitsschritte auszuführen, wobei nach jedem Schritt eine Überprüfung des Rutsches sinnvoll ist:

1. Reinigung der Schiene mit heißem Wasser, unter Verwendung eines Spülmittels zum entfetten, sowie die Reinigung der Zugrollennut. Diese Maßnahme sollte in den ersten Betriebsjahren ausreichen um dem zu leichten Rutsch der Rolle zu begegnen.
2. Den mit den Fingern fühlbaren Kerb an der Schiene evtl. abschleifen mit einer geeigneten Winkelschleifmaschine (siehe Zeichnung).
3. Stark abgenutzte Laufrollen sollten auf der Drehbank überarbeitet werden (siehe Zeichnung)
4. Umdrehen der Schneidgruppe um einen Belastungswechsel vorzunehmen., dieser Vorgang sollte allerdings erst nach diversen Wartungsintervallen nötig sein.

IX. SCHMIERUNG, WARTUNG

Die regelmäßige Wartung der Maschine ist aufgrund des starken Anfalls von Sägemehl und Staub unerlässlich, hierbei sollen gewisse Betriebsperioden eingehalten werden.

Für die Wartung der verschiedenen Komponenten ist das entsprechende Getriebeöl zu verwenden, sämtliche Getriebe des senkrechten, wie auch des waagerechten Vorschubs werden mit diesem Öl gewartet.

Folgende Komponenten müssen periodisch gewartet werden:

1. Schrauben des senkrechten Vorschubs (8) sowie obere (18) und untere Pfannen (9).
Diese werden von der zentralen, mit dem Ölbehälter (52) verbundenen Pumpe, geschmiert. Das Öl ist nach dem Herausziehen der Druckstange einzufüllen, die Druckstange ist gleichermaßen Ölstandanzeiger. Bei trockenem Stangenende ist der Ölstand zu niedrig. Das Ölbehältervolumen beträgt 0,40 l.
Nach jeweils 2 Betriebsstunden durch 1 – 2 maliges Drücken der Pumpenstange abschmieren.
 2. Stellschraube der Spannvorrichtung (24) -reinigen und ölen je 50 Betriebsstunden
 3. Hülsen der Spannplatte (54) - ölen je 50 Betriebsstunden
 4. Lager der Antriebswelle (55) -Lagerfett je 50 Betriebsstunden
2 Stk
 5. Schraubenantriebskette (23) -reinigen und ölen je 200 Betriebsstunden
unter der Abdeckung (5)
 6. Ketten des waagerechten Vorschubs (89) -reinigen und ölen je 200 Betriebsstunden
und Kupplungselemente (76,77,78,79) unter der Abdeckung (27)
 7. Vorschubsgetrieben 2 Stk bis Einfüllschrauben je 300 Betriebsstunden
nachfüllen.
 8. Spannrade (19) -Lagerfett je 50 Betriebsstunden
- Darüber hinaus sind jede 8 Betriebsstunden zu reinigen:
- Führungsleisten (4), auf denen sich die Platte (50) bewegt
 - Gleislaufflächen, das Sägemehl ist ggf. zu entfernen.
 - Schrauben des waagerechten Vorschubs (8) 2 Stk. und zugehörige Muttern (31).

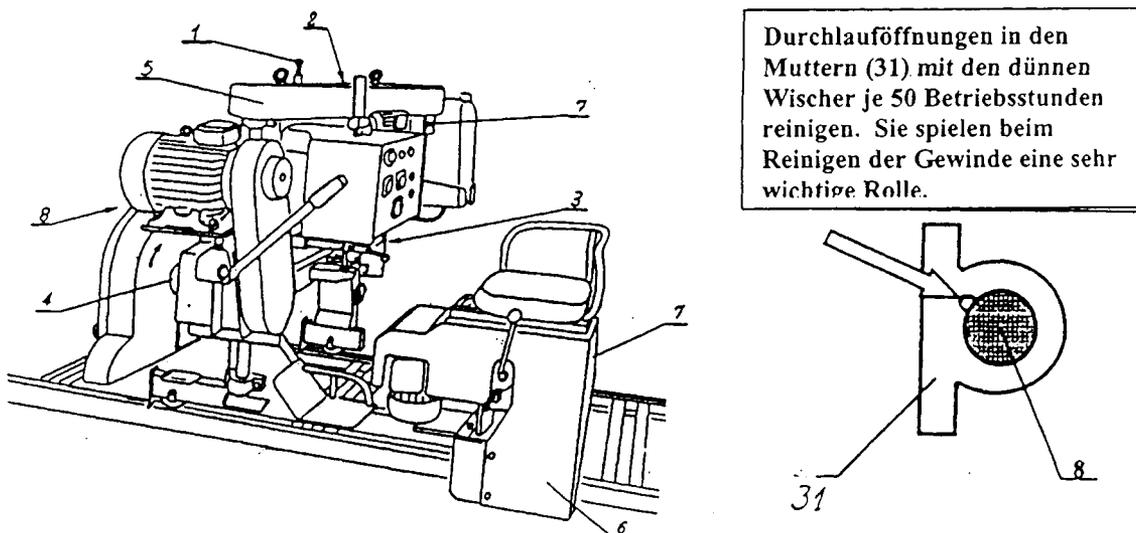


ABB. 20. SCHMIERPLAN DER BLOCKBANDSÄGE TTM

X. ERSATZTEILE

Das Konstruktionsprinzip der Maschine beruht auf der Grundidee möglichst viele handelsübliche Maschinenkomponenten zu vereinen, der Vorteil dieses Vorgehens liegt nicht zuletzt in der relativ einfachen Beschaffung von Ersatzteilen.

1. Lager:

6206 RS	2 Stk.	Spannrad
6204 RS	1 Stk.	Spannvorrichtung der Schraubenantriebskette
6305 RS	2 Stk.	Laufrollen
6004 ZZ	4 Stk.	Führungsrolle des Sägebandes 2Stk./Rolle
6205 RS	4 Stk.	Heberrollen
6206 RS	2 Stk.	Zugrollennabe
1309	2 Stk.	Antriebswelle (seit 20.03.1999.)
21309 CC	2 Stk.	-//- -//- (seit 01.07.2002.)
6212 RS	1 Stk.	Motorwellenstütze (bis 20.03.1999)
6204 RS	1 Stk.	Kupplungszahnstange z16
6206 RS	1 Stk.	Kupplungszahnstange z 28
51109	2 Stk.	untere Pfannen (9). (seit 28.11.1999.)
6005 ZZ	1 Stk.	stufenloses Getriebe
6204 RS	1 Stk.	-//- -//-

2. Keilriemen:

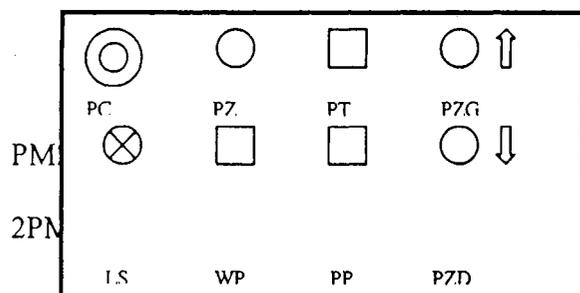
* 1500 B	2 Stk.	des Sägerads "7" i "19" (Version mit den Riemen)
B57 CE	-//-	-//- -//- entspricht dem Produkt von GOODYEAR USA (seit 24.11.1999.)
670 B	1 Stk.	Vorschubsantrieb stufenl. Getriebe/Getriebe
630 B	1 Stk.	Vorschubsantrieb Motor /stufenl. Getriebe
1320 B	2 Stk.	Antrieb Motor/ Bandantriebswelle seit 20.03.1999.
	3 Stk.	3 Stk. seit 25.05.1999 eingeführt.
1500 B	3 Stk.	Antrieb Motor/Welle TTM-1100

3. Gallkette ¼"

- Antrieb der senkrechten Vorschubsschrauben 1 Stk.
- Antrieb des waagerechten Vorschubs 2 Stk.

XI. ELEKTRISCHE ANLAGE

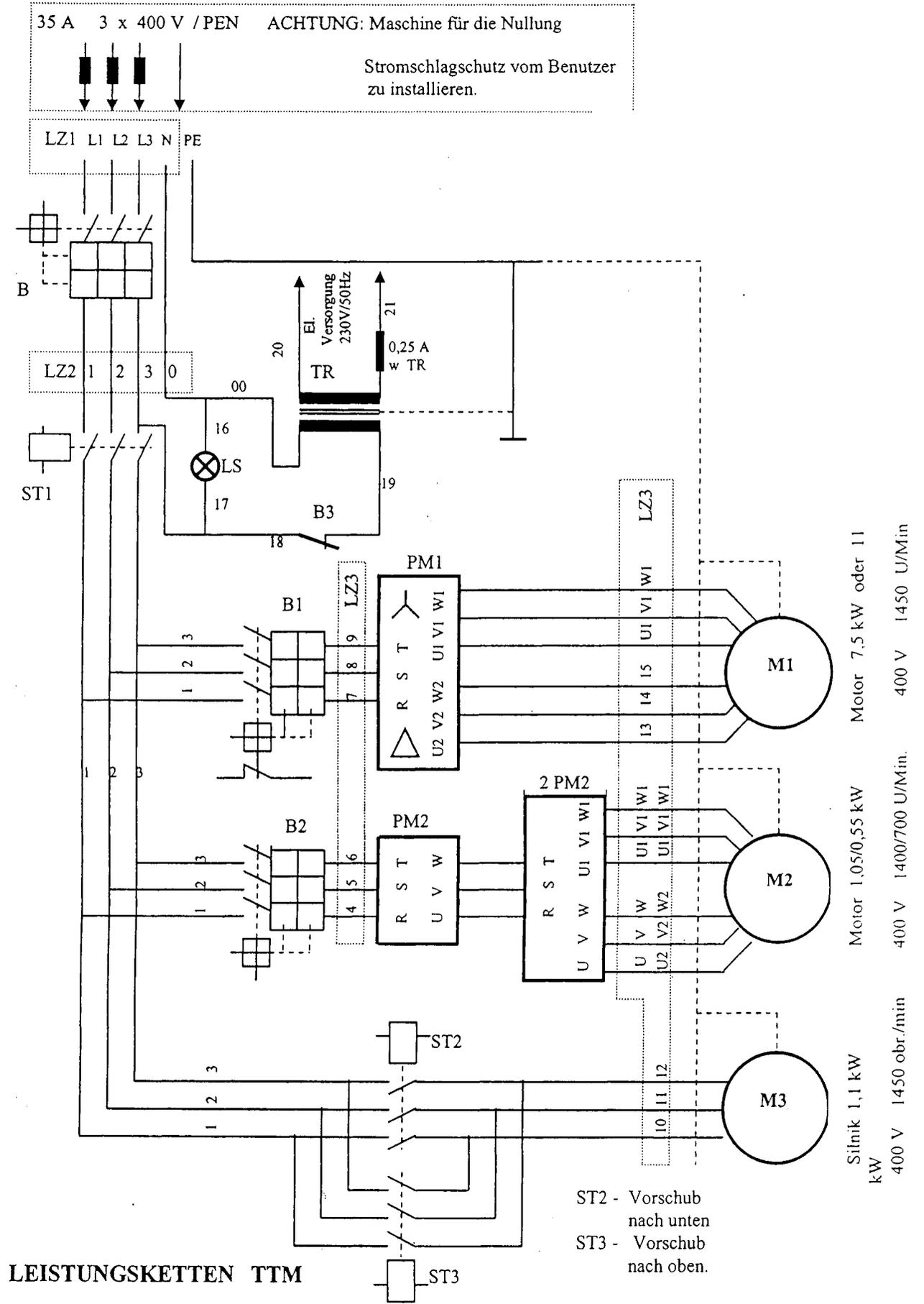
BEDIENPULT.



- PC "STOP" Hauptschalter P4
 PZ "START" Hauptschalter P1
 LS "LS" Signalleuchte.
 WP "PIŁA" Sägenschalter · PM1
 PP "POSUW" Umschalter vor/zurück
 PT „POSUW" Vorschubsgeschwindigkeit
 PZG Säge nach oben P3
 PZD Säge nach unten P2

ELEMENTE DER ELEKTRISCHEN ANLAGE.

Pos.	Bezeichnung im Schaltplan.	Benennung	Stückzahl	Hersteller
1	M1	Motor Sg 132M-4 7,5 kW/1400 U/Min.	1	TAMEL Tarnów
2.	M2	oder SG 132M-4PC 11 kW/1400	1	TAMEL Tarnów
3.	M3	Motor Sg 90 L4/8 1,0/0,55 kW	1	TAMEL Tarnów
4.	PM-1	Motor Sg 90 S4 1,1 kW 1400 ob.	1	Elektromet Dzierżoniów
5.	PM-2	Nockenschalter ŁUK 40-228-2	1	Elektromet Dzierżoniów
6.	2 PM-2	($\perp \Delta$)	1	Elektromet Dzierżoniów
7.	P1,P2,P3,P4	Nockenschalter ŁUK 25-271-2	4	PROMET Sosnowiec
8.	S1,S2,S3,S4,	Nockenschalter ŁUK 16-32	5	FAEL Żabkowice
9.	B	Tasten NEF 30	1	FAEL Żabkowice
10.	B1, B2	S5 Endschalter LM-10	2	FAEL Żabkowice
11.	ST1	Schalter M633 25-40 A	1	EAG
12.	ST2,ST3	Motorschutzschalter. M250 1r/1z	2	FAEL Żabkowice
13.	LS	Schütz LS 18K	1	WIKAMA
14.	LZ1,LZ2,	Schütz TSM-1	2	POKÓJ Łódź
15.	LZ3	Signalleuchte	1	POKÓJ Łódź
15.	TR	Klemmleiste TLZ-4	1	BREVE Łódź
16.	B3	Klemmleiste	1	FAEL Żabkowice
		Isoliertrafo PSS 50		
		Schalter S 191 C2		



XII. TIPS

Die folgenden Hinweise beruhen auf Erfahrungen diverser Betreiber unserer Blockbandsägen. Wenn vielleicht schon an anderer Stelle in der Bedienungsanleitung erwähnt, geben wir hier den einen oder anderen Hinweis aus der Praxis nochmals um dem Neueinsteiger beim Umgang mit der Maschine behilflich zu sein.

1. Vibrationsspuren auf der Schneidfläche.

Ursachen:

- Verstellbare Führungsrolle (14) läuft zu weit vom Stamm entfernt,
- Sägeband neu geschärft, der Vorschub relativ langsam, evtl. zu langsam
- Stamm sehr dünn, Vorschub zu langsam

2. Geschärftes Sägeband flieht wiederholt nach unten.

Ursachen:

- Schrank ist asymmetrisch, Zähne zu viel nach außen, oder zuwenig nach innen
- geschränkt, Schrankvorrichtung überprüfen und ggf. korrigieren.

3. Geschärftes Sägeband flieht wiederholt nach oben.

Wie unter Punkt 2. jedoch umgekehrt, siehe 2.

4. Kein sauberer, gerader Schnitt, trotz scharfen Sägebandes, jeder nächste Schnitt ist noch schlechter. Nach erneutem Schärfen des Sägebandes ergibt sich die gleiche Situation in einem anderen Holz. ! ?

Ursache:

- Sägeband ist zu weich, schlechte Qualität
Die Zähne stumpfen auch bei einem normalen Schneidvorgang sehr schnell ab. Einige Betreiber verwenden derartige Sägebänder zum Schnitt von sehr weichem Holz, wie Espe und Pappel, hierbei wird ein relativ großer Spanwinkel, 17 – 18* verwendet. Diese Bänder sind in der Regel preisgünstiger und gegen Ermüdungsbruch nicht ganz so anfällig, somit eine Senkung der Betriebskosten, wo ein solches Vorgehen angebracht ist.

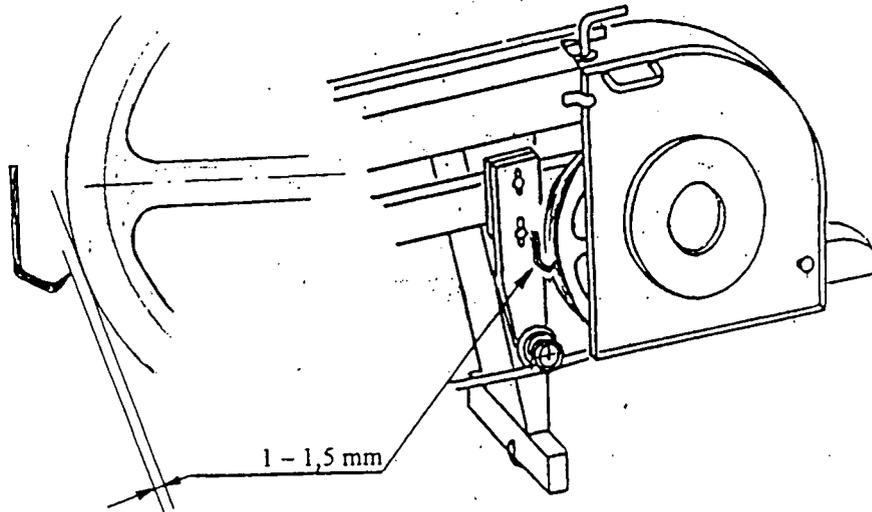
5. Räder – Band – System arbeitet sehr laut

Ursache:

- Wasserbehälter (16) ist evtl. leer, dadurch verkleben sich Band und Laufrad übermäßig mit Harz und Sägemehl.
- Wasserführung zu stark, die Räder sind zu sauber, es bildet sich keine Sägemehlschicht welche die Radlauffläche vom Sägeband trennt.
- Schaber befinden sich zu nahe an den Rädern.

Die Nut der Laufräder soll sich mit Sägemehl füllen.

Sowohl zu großer, als auch zu geringer Wassereinsatz ist zu vermeiden. Die Schaber verhindern eine zu große Menge an Sägemehl, dürfen aber keinesfalls mit den Rädern in Berührung kommen.



1,0 bis 1,5 mm Abstand zwischen den Rädern und Schabern halten

6. Sägeband gebrochen – gleich mehrere an einem Tag – ein Problem, welches plötzlich auftreten kann.

Ursachen:

Ein Los von Sägebändern wurde gleichmäßig benutzt, aufgrund der Materialermüdung brechen diese Bänder dann fast gleichzeitig.

Messen der Toleranz zu einem neuen Band, beträgt die Differenz um ca. 6 mm ist die Lebensdauer dieser häufig geschliffenen Bänder erreicht.

Beträgt die Differenz weniger als 6 mm, deutet dieses auf unsachgemäßen Betrieb des Bandes, insbesondere zu großer Intervalle zwischen den Schärfvorgängen.

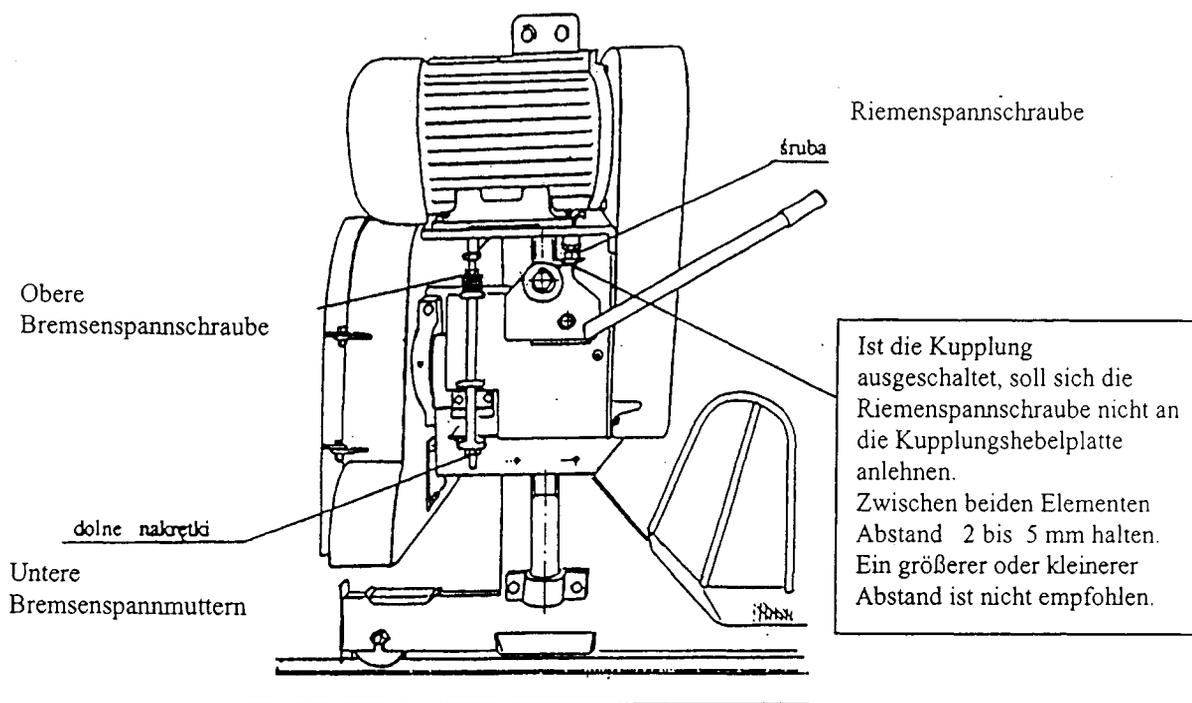
(Siehe hierzu Kapitel VI. Seite 23 der Betriebsanleitung)

7. Der Schneidkopf der TTM-800 ist für einen spezifischen Bandtyp ausgelegt, diese Sägebänder haben die Maße von 32 mm Breite und eine Stärke von 1 mm. Die Komponenten der Spannung, Räder- und Führungsrolle, sowie auch die Durchmesser und die Breiten der Räder und Rollen sind nicht für den Einsatz von breiteren und stärkeren Sägebändern geeignet.

XIII. RIEMENSPANNUNG UND BREMSEINSTELLUNG

Der Antrieb der Hauptwelle erfolgt über 3 Keilriemen (1320 B). Die Keilriemenspannung sollte regelmäßig überprüft werden.

Sollte im laufenden Betrieb der Eindruck entstehen, dass das Sägeband zu langsam läuft, oder der Motor an Drehzahl verliert, kann dieses an einer zu geringen Spannung der Keilriemen liegen.



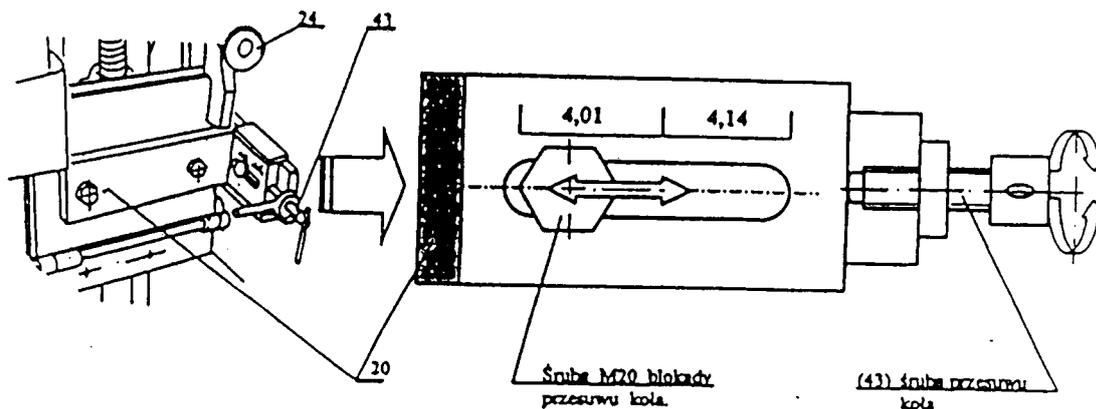
Die Riemen sind durch das Ausschrauben der Riemenspannschraube, um 1 – 2 Umdrehungen nachzuspannen. Überprüfen der Spannung durch zuschalten der Kupplung; die Kupplung soll nicht zu schwer, jedoch mit spürbarem Widerstand eingeschaltet werden.

Mit der Riemenspannung ist die Bremsenspannung zu verknüpfen; dieses erfolgt durch das Ausschrauben der Bremsenspannschraube. Die Bremse ist so einzustellen, das die Laufräder beim Auskuppeln ihren Lauf durchaus verlangsamen, keinesfalls aber dürfen sie sofort zum Stillstand kommen. Sollte das Ausschrauben der Bremsenspannschraube nicht das gewünschte Resultat ergeben, sind die unteren Muttern auf der Zugstange des Bremsbandes nachzustellen – die Zugstange wird damit verkürzt.

Nachdem die Spannung der Keilriemen und der Bremse eingestellt sind, sichern dieser Einstellungen durch feststellen der Kontermuttern.

Ein kurzes Quietschen beim Zuschalten der Kupplung, sowie auch beim Auskuppeln ist normal, zeigt hiermit die richtige Spannung an.

XV. ÄNDERUNGSKARTE



Radverstellungsschraube (43) und Schlitz für die Sicherungsschraube M20 gegenüber der vorherigen Lösung verlängert. Das hat eine Umstellung auf die Sägebänder 4,01 oder 4,90 m lang ermöglicht. Wir empfehlen nur eine Sägebändergröße einzusetzen, um eine unnötige Verstellung des Rades (19) zu vermeiden.

ÄNDERUNG II.
seit 24.11.1999

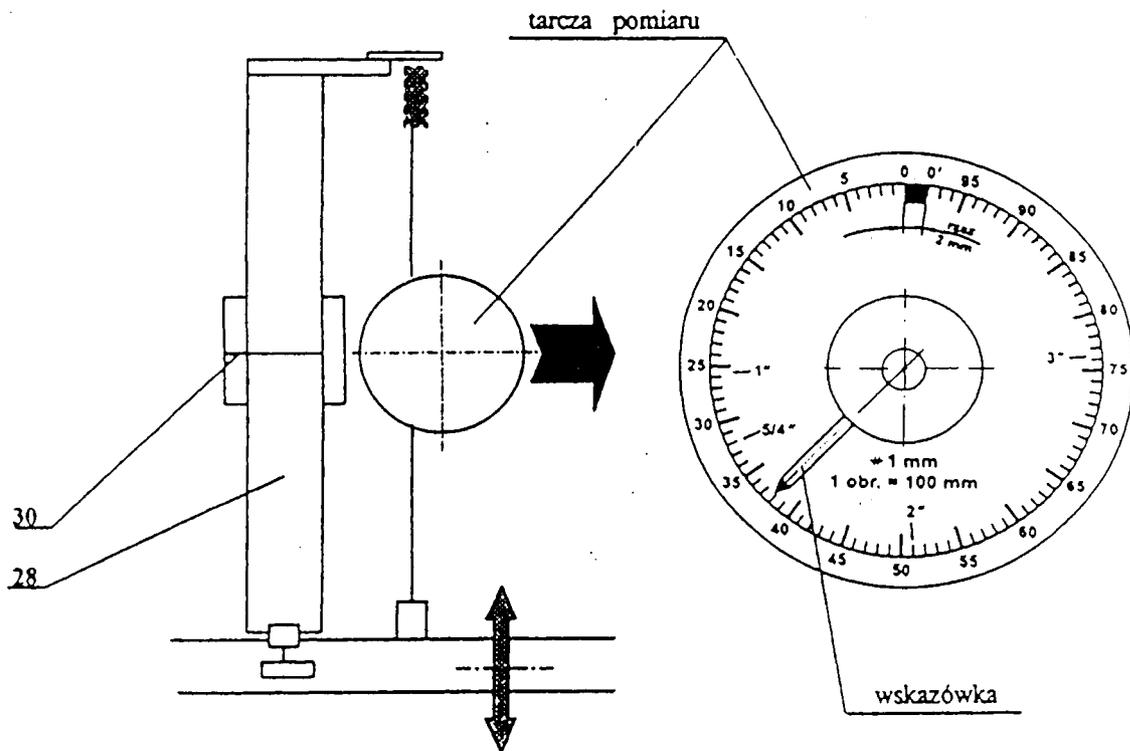
Gleichzeitig mit der Vergrößerung der Keilriemenlänge von 1400 auf 1500 mm sind die Bandsägen in der Version ohne Riemen eingeführt worden, mit den entsprechend profilierten Laufflächen der Räder (7 und 19). Das System ohne Riemen – als das bessere – soll in Zukunft als Standard eingesetzt werden.

Für Räder ohne Riemen ist es nicht erforderlich, den Raum unter dem Riemen ständig zu reinigen, und die Riemen zu den neuen zu tauschen, was die Betriebskosten erhöht und die Bedienung schwieriger macht. Die Reinigungsschaber entfernen das Sägemehl aus der Lauffläche der Räder.

Die Nuten in der metallischen Lauffläche der Räder sollen sich mit dem Sägemehl einfüllen. Sägemehl keinesfalls entfernen. Die Schaber entfernen nur das übermäßige Sägemehl aus dem Radumfang; sie sollen keinen Kontakt mit der Lauffläche der Räder haben – der Abstand zwischen den Schabern und der Lauffläche soll 1 mm betragen.

ÄNDERUNG III. (Zusatzausrüstung)
seit 15.03.2000

Die Bandsäge TTM-800 kann zusätzlich mit einer Scheibe zur Einstellung und Messung der Schnittstärke ausgestattet werden. Diese Scheibe ist eine sinnvolle Ergänzung der Baugruppe (28), sie erleichtert die Bedienung und macht die Einstellung genauer.



FUNKTIONSPRINZIP

Bei einem vollen Kreisdurchlauf des Zeigers mit einem Umfang von 400 mm wird das Sägeband um genau 100 mm nach oben, oder nach unten versetzt. Diese Form der Einstellung ergibt ein präzises Messergebnis und eine genauere Einstellung des Sägebandes. Die Scheibe, bzw. der Zeiger ist mit einer Mikrokupplung versehen, dadurch ist es möglich ihn jederzeit in die 0-Position zu verstellen um für den folgenden Schnitt die gewünschte Stärke einzustellen. Die Scheibe hat eine rote „0“-Markierung, bei dieser Zeigerposition ist beim Absenken des Sägebandes eine Schnittfuge von 2 mm berücksichtigt.

Auf der Skala sind auch einige, häufiger verwendete Zollmaße markiert.

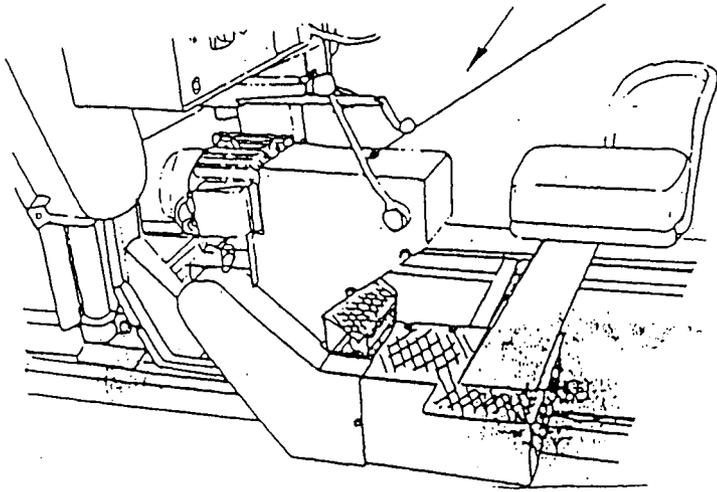
ARBEIT MIT DER MESSSCHEIBE

1. Bis zur Herstellung des ersten rechtwinkligen Schnitts setzen Sie die Schiebeleiste zur Stärkeneinstellung ein.
2. Danach stellen Sie auf der Höhenskala das errechneten Höhenmaß für die folgenden Schnitte ein und bringen den Messradzeiger auf Null-Prim.
3. Nach dem folgenden Schnitt für die Rückfahrt den Sägekopf um ca. 3 mm anheben.
4. Kopf absenken auf die gewünschte Schnittstärke der Messradmarkierung, z. B. 15, 25, 32 mm. Messrad bei jedem Schnitt erneut auf Null-Prim einstellen.

ÄNDERUNG IV. (System von 4 Laufrädern)
seit 10.04.2001

- Unterpunkt (Feder)
- alle 40 Betriebsstunden ölen

- Oberpunkt
- alle 80 Betriebsstunden ölen



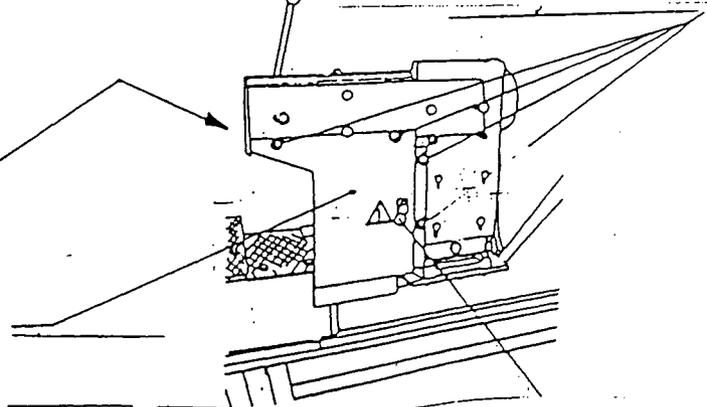
Fehlende Schmierung äußert sich in schwierigem Hebelbetrieb sowie einer sprunghafte Geschwindigkeitsänderung.

Der Variator darf nicht öfter als in der Betriebsanleitung vorgeschrieben geölt werden. Das Einschalten oder eine sehr schwache Vorschubkraft sind Anzeichen für das Verölen von Rädern des Variators infolge einer zu häufigen und reichliche Schmierung. Es ist die einzige Stelle bei der TTM, wo eine Übersmierung Schaden zufügen kann.

M 8 Schrauben – 3 Stück

M 10 Schrauben – 4 Stück

Um den Riemen auszutauschen, muss nur die Seitenhaube durch Entfernung von vier M10 und drei M8 Schrauben demontiert werden.



Um den Riemen auszutauschen, muss der alte zerschnitten werden. Den neuen Riemen bringen wir zuerst auf das obere Rad nach vorigem Vorschieben der Scheibe maximal in die Mitte (Richtung Motor). Durch die entstandene Spalte ca. 10 mm schieben wir den neuen Riemen auf das obere Rad. Der Hebel ist in dieser Zeit auf „Stopp“ eingestellt.

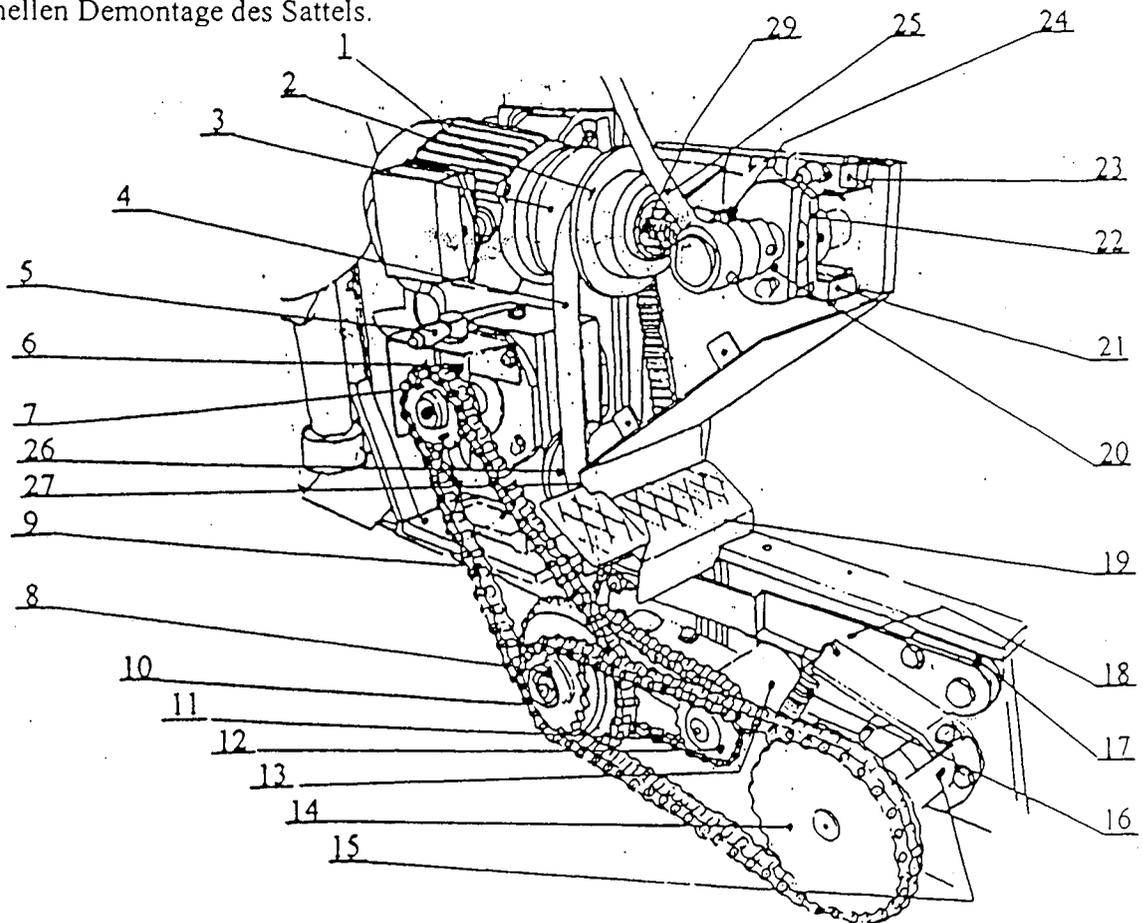
unterer Schmierpunkt (Feder)

Vor dem Riemen austausch die Energieversorgung unbedingt ausschalten!!!

Austausch vom Riemen des Variators.

VORSCHUBANTRIEB (5. Modernisierung seit dem 01.05.2004).

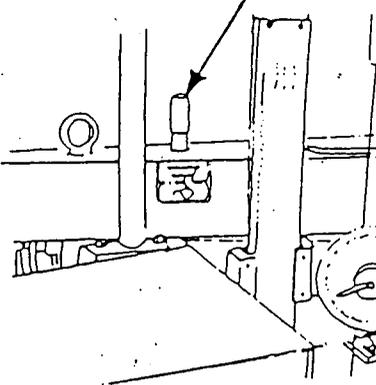
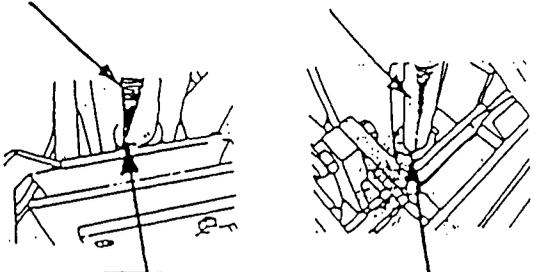
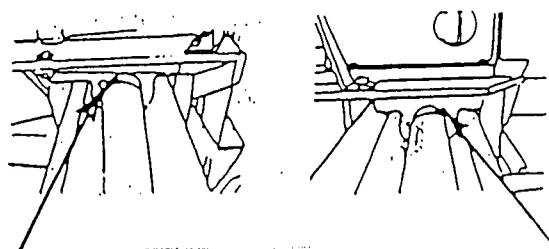
Die Modernisierung hatte zum Ziel die Erweiterung des Bereiches der Vorschubregelung von 1,7 auf 42 m/min, eine leichtere und schnellere Vorschubsteuerung sowie die Möglichkeit einer schnellen Demontage des Sattels.

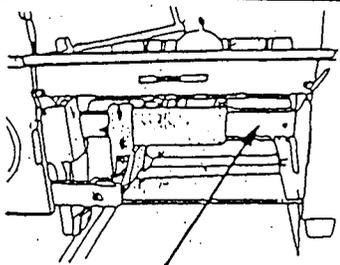
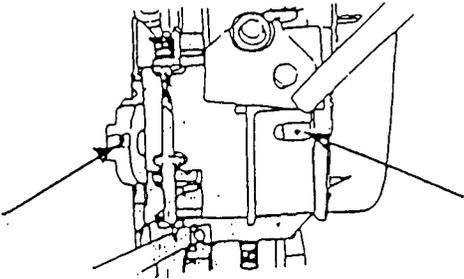
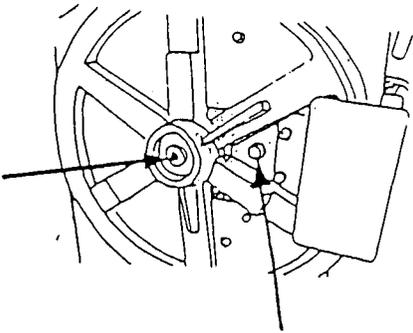


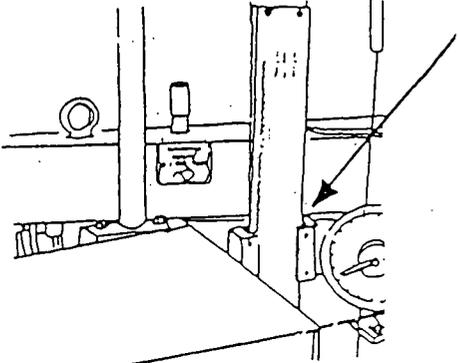
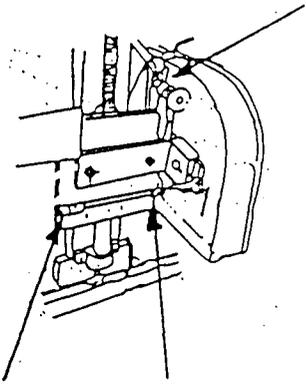
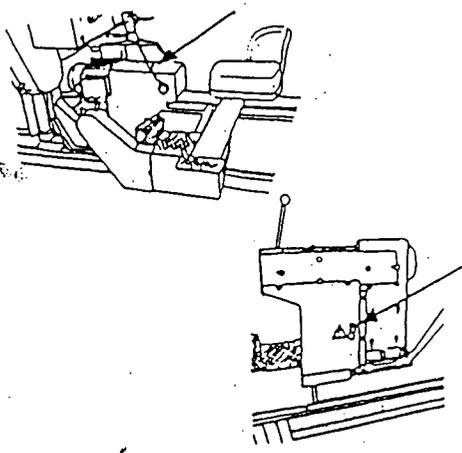
- | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|--|
| 1. | Motor 700/1400 Dreh. | 20. | Vorschubnocken |
| 2. | Vorschubsscheibe des Antriebs | 21. | Vorwärtsfahrtschalter |
| 3. | feste Antriebsscheibe | 22. | Einschaltnocken |
| 4. | Riemen 35 x 8 x 910 | 23. | Rückwärtsfahrtschalter |
| 5. | Kupplungshebel | 24. | Andruckrolle |
| 6. | Zahnkupplung | 25. | Fahrhebel |
| 7. | Kupplungs-Zahnstange | 26. | Vorschubscheibe des Untersetzungsgetriebes |
| 8. | Zahnsystem 16+28+28 | 27. | feste Scheibe des Untersetzungsgetriebes |
| 9. | Antriebskette ¼" | 28. | Untersetzungsgetriebe |
| 10. | Langsamvorschubkette ¼" | 29. | Hebelstopffeder |
| 11. | Kette des beschleunigten Vorschubs ¾ | Lager: | |
| 12. | Zahnstange 16 | 6204 RS-Zahnstange Pos. 7 | |
| 13. | Nabe des beschleunigten Vorschubs | 511 06 – feste Antriebsscheibe Pos. 8 | |
| 14. | Zahnstange 28 | 51112- Vorschubsscheibe des Antriebs Pos. 2 | |
| 15. | Vorschubsnabe | 6204 RS – Zahnsystem Pos. 8 | |
| 16. | Feder des beschleunigten Vorschubs | 6206 RS – Zahnsystem Pos. 8 | |
| 17. | Hebel | 6206 RS – 2 Stück Vorschubsnabe Pos. 15 | |
| 18. | Pedalarm | 6206 RS – 2 Stück Nabe des beschleunigten Vorschubs Pos. 13 | |
| 19. | Pedal des beschleunigten Vorschubs | 6302 RS – 1 Stück – Presslager Pos. 24 | |

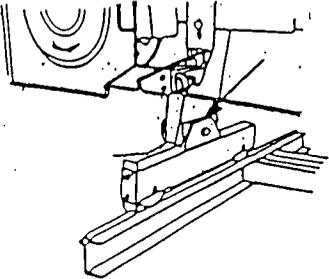
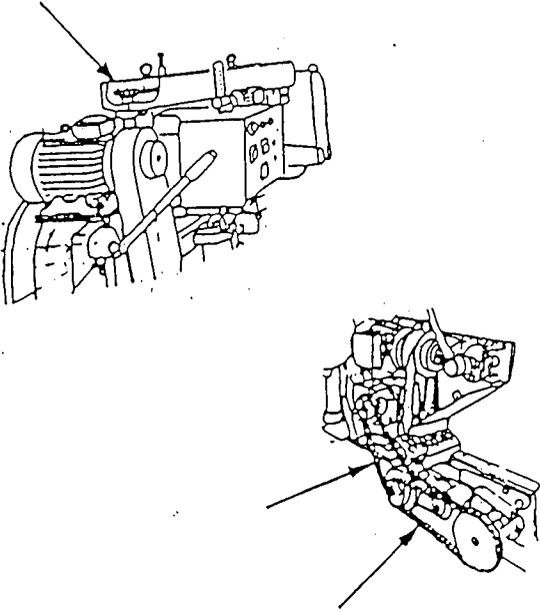
SCHMIEREN UND WARTUNG VON TTM-800/1100

Die Nichtbeachtung von Schmier- und Wartungsvorschriften kann zu einer ernsthaften Beschädigung der Maschine sowie zu einem Garantieverfall führen.

Lf d. Nr	Schmierbeschreibung	Schmierstoff Schmierhäufig keit	Schmierstelle
1.	<p>Schmieren der Vorschubsschrauben oben - unten</p> <p>Zentralschmieren mit Hilfe einer Ölpumpe 0,40 l. Den Pumpenkolben zweimal drücken.</p> <p>Zielschrauben des Vorschubs von oben nach unten reinigen. Nach der Reinigung von außen mit einem dünnem Öl bzw. mit einer Mischung aus Öl und Getriebeöl reichlich schmieren.</p> <p>Das Schmieren soll mit dem Durchlässigmachen von Mutter- und Lagerkanälen verbunden werden. Zum Durchlässigmachen einen Rohrreiniger mit dem Durchmesser von ca. 2 mm verwenden. Das Durchlässigmachen alle 40 Betriebsstunden vornehmen. Dieser Operation soll ein großes Gewicht beigemessen werden.</p>	<p>dünnnes Maschinenöl alle 2 Stunden</p> <p>Dünnnes Maschinenöl alle 16 Stunden</p>	  <p>Support-Mutter (31). Ansicht von oben.</p>  <p>Support-Lager (32). Ansicht von unten. Den Support maximal heben. (Support UP)</p>

<p>2.</p>	<p>Gleitschiene der Vorschubrolle reinigen und schmieren</p> <p>Bei intensivem Betrieb die Gleitschiene sogar zweimal pro Schicht reinigen. Mit Öl schmieren.</p>	<p>Alle 8 Stunden (alle 4 Stunden)</p> <p>dünnes Maschinenöl</p>	
<p>3.</p>	<p>Hauptwelle</p> <p>Zwei Tonnenrollen mit einem Schmiergerät ölen. Die auslaufenden Übermengen des verbrauchten Schmierstoffes sammeln.</p>	<p>Alle 40 Stunden</p> <p>Schmierstoff LT-43</p>	
<p>4.</p>	<p>Spannrad</p> <p>Zwei Kugellager mit einem Schmiergerät durch den Öler in der Radachse.</p> <p>Das Gleitstück der M16 Schrauben, das sich hinter dem Rad befindet, reinigen und ölen.</p>	<p>alle 40 Stunden</p> <p>Schmierstoff LT-43</p> <p>alle 40 Stunden Maschinenöl</p>	

<p>5.</p>	<p>Skalensystem Die Skale (28) sowie ihren Schieber gründlich reinigen und leicht ölen.</p>	<p>alle 40 Stunden</p> <p>Dünnes Maschinenöl</p>	
<p>6.</p>	<p>Spannbandsystem</p> <p>Die Schraube (24), ihr Gewinde und Stirn ölen.</p> <p>Das Scharnier des Gewichtsstückes ölen (3).</p> <p>Die Büchsen der Spannvorrichtungplatte (54) ölen.</p>	<p>Alle 40 Stunden</p> <p>Dünnes Maschinenöl</p>	
<p>7.</p>	<p>Vorschubsantrieb (Variator)</p> <p>Ölen durch die obere Öffnung der Abdeckung: 10-15 Öltropfen</p> <p>Ölen durch die Seitenöffnung der Abdeckung: 20-30 Öltropfen</p> <p>Nicht häufiger als alle 40 Betriebsstunden schmieren.</p>	<p>alle 80 Stunden Oberer Punkt. alle 40 Stunden Unterer Punkt</p> <p>Dünnes Maschinenöl</p> <p>Zu häufiges und zu reichliches Schmieren ist falsch, es kann zum Verölen des Riemens und seiner Gleitung führen.</p>	

<p>8.</p>	<p>Gleitschiene des Fahrwagens</p> <p>Den Spalt zwischen den Platten ölen.</p>	<p>alle 160 Stunden (einmal im Monat)</p> <p>Maschinenöl</p>	
<p>9.</p>	<p>Antriebsketten ¾“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorschub unten – oben - waagerechter Vorschub <p>Zum Ölen sollen zunächst die Abdeckungen abgenommen werden, dann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die angesammelten Verunreinigungen reinigen, - den Zahnradboden reinigen - die Ketten mit Hilfe eines Pinsels ölen <p><u>Die freien Ketten sollen angespannt werden.</u></p>	<p>alle 6 Monate</p> <p>Maschinenöl</p>	
<p>Die Beachtung von Empfehlungen des Herstellers in Bezug auf Schmierem und Wartung gewährt die Garantie eines langjährigen Betriebs.</p> <p>Das Schraubensystem oben – unten kann auch bei intensivem Betrieb über 10 Jahre lang betrieben werden. Einen Beweis dafür legen TTM-Exemplare, die seit vielen Jahren arbeiten und denen keine Verschleißspuren anzumerken sind.</p> <p>Der schwierige Betrieb des Vorschubs oben – unten (Brennen der Schutzendungen, der plötzliche Support-Stopp) ist ein Anzeichen dafür, dass die Bedienung die in dieser Anweisung Pos. 1 enthaltenen Schmierempfehlungen nicht beachtet. Weiterer Betrieb ohne sofortige Wartung kann eine ernsthafte Störung der Maschine verursachen.</p> <p>Widmet man 10 Minuten an jedem Arbeitstag täglich für die plangemäße Wartung, so wird dadurch ein langjähriger störungsfreier Betrieb gewährleistet.</p> <p><u>Außerordentliche Schäden und Verschleiß, die durch eine Nichtbeachtung dieser Anweisung verursacht werden, haben den Garantieverfall zur Folge</u></p>			