

B e d i e n u n g s a n l e i t u n g

zur Forstbodenfräse "Pionier" Type M 2 D

a) Motor: ILO-Werke
Type DL 660 12 PS

Motor-Nr.

2
92237

b) Fichtel & Sachs
Type Stamo 500 9 PS

Motor-Nr.

Baunummer der Bodenfräse

677

Paul Mullikas
Abt. Maschinenbau
Quickborn/Holstein
Tel.: 208 u. 461

Beschreibung der Forstbodenfräse "Pionier"

Die Forstbodenfräse "Pionier" ist ein Ergebnis langjähriger Versuche.

Sie ist in Zusammenarbeit mit der technischen Zentralstelle der deutschen Forstwirtschaft, der Forstkultur, forstliche Liefer- und Bezugsgenossenschaft in Hamburg - Bahrenfeld und ihren selbstständigen Niederlassungen in Frankfurt/Main-Niederrad und München sowie einigen maschineninteressierten Forstämtern entwickelt worden.

Das Fräswerk in seiner Konstruktion weicht von den üblichen Ausführungen grundsätzlich ab. Die sonst verwendeten Frähaken, wie sie in der Landwirtschaft gebräuchlich sind, können für die Waldbodenbearbeitung nicht verwendet werden.

Das "Pionier - Fräswerk" arbeitet daher mit Hakenmessern, die an Messerscheiben durch 2 Stahlschrauben befestigt sind. Die Messerscheiben sind - jede für sich - auf Rutschkupplungen gelagert. Es kann so jede Messerscheibe einzeln bei Bodenwiderständen aussetzen. Die körperliche Beanspruchung für den Fahrer ist daher denkbar gering.

Die Bodenfräse arbeitet völlig ruhig und wird nicht hin- und hergeworfen.

Ist das Gelände sehr uneben, so kann ein zweiter Mann die "Pionier" an dem vorne angebrachten Haltebügel, zur Unterstützung des Fahrers halten.

Das moderne Schaltgetriebe ist konstruktiv unkompliziert gehalten. Es ist mit 6 Vorwärts- und 3 Rückwärtsgängen ausgerüstet. Die Arbeit mit der "Pionier" wird anfänglich schwer erscheinen, es liegt dies nicht an der Maschine, sondern vielmehr an der ungewohnten Arbeit, wie auch an der schwerfälligen und verkrampften Handhabung des Fräsenfahrers selbst. Eine kurze Einarbeitzeit wird jeden Fräsenfahrer davon überzeugen.

"Fräsenfahrer" wenn ihr täglich in 8 - 10 stündigem Einsatz mit der "Pionier" arbeitet denkt daran, dass die Maschine genauso, wie ihr einer Pflegearbeit bedarf, darum haltet die Maschine sauber und in Ordnung. Stellt auch die kleinsten Mängel sofort ab. Bestellt erforderliche Ersatzteile sofort.

Ist es erforderlich, so sucht nur wirklich gut geleitete Reparaturwerkstätten auf.

Haltet euch an die Bedienungsvorschriften.

Die "Pionier" dankt es euch dadurch, dass sie jederzeit einsatzbereit ist.

.....

Vor der Inbetriebsetzung des Motors, bezw. der Bodenfräse sind folgende Wartungsvorschriften zu beachten.

1.) Den Dieseltank auffüllen, Fassungsvermögen ca. 15 Ltr. Den Marken-Kraftstoff durch einen Siebtrichter, ohne das Sieb im Brennstofftank zu entfernen einfüllen.

Der Brennstoffverbrauch in der Stunde beträgt je nach Belastung des Motors ca. 1,5 Ltr./Der Tankinhalt reicht demnach für 8 - 10 Stunden aus.

Den Tank nicht restlos leer fahren, sonst muss das Leitungssystem erneut entlüftet werden.

2.) Den Oeltank mit Schmieröl HD SAE 20 auffüllen. Dabei auch hier den Siebeinsatz im Tank nicht entfernen. Verunreinigungen die beim Einfüllen in den Tank gelangen können später zu empfindlichen Störungen am Motor führen.

Der Inhalt des Oeltanks beträgt ca. 2,5 Ltr. Der Verbrauch an Schmieröl beträgt 80 mm³/Std.

Während der Arbeit am Tage öfters den Oelvorrat an Schmieröl durch das Oelschauglas an der Vorderseite des Tanks kontrollieren.

Weitere Wartung- und Inbetriebsetzung des Motors nach der Bedienungsanleitung der ILO-Werke.

Vor dem Anwerfen des Motors ist ferner zu beachten:

a) Den linken Schalthebel am Schaltkopf:

Strasse - 0 - Rückwärts - 0 - Gelände

auf " 0 " stellen.

b) Den rechten Schalthebel am Schaltkopf:

I - 0 - III - 0 - II

ebenfalls auf " 0 " stellen.

c) Den Kupplungshebel an der linken Seite des Lenkholms ziehen und den Sperrbügel einlegen, damit die Kupplung gezogen bleibt.

Sobald der Motor ca. $\frac{1}{2}$ Min. bei mittlerer Tourenzahl durchgelaufen ist, die Sperrklinke am Kupplungshebel lösen und einkuppeln.

Nach ca 1 - 2 Min Laufdauer abermals auskuppeln und den Schalthebel am Schaltkopf linke Seite auf Gelände legen, dann langsam einkuppeln.

Grundsätzlich achte man darauf, dass der Motor im Leerlauf nicht auf vollen Touren läuft.

2.) Das Fahren zur Arbeitsstätte:

Den Schalthebel links am Schaltkopf, je nach Wegeverhältnissen auf " Strasse " oder " Gelände " legen.

Den Schalthebel rechts auf den 3. Gang legen.

Der Schlepper fährt in jeden Fall aus dem Stand an.

Bei der Schaltung vom " Geländegang " auf den " Strassengang " muss der Schlepper in jedem Fall stehen, da durch den " Rückwärtsgang " durchgeschaltet werden muss und sonst Getriebeschäden eintreten können.

Achtung: Im 3. Gang und auf Strasse geschaltet macht die " Pionier " ca. 12 Klm/Std., dieser Gang ist daher nur bei mitgeführtem Einachsanhänger zu verwenden.

Durch die Brennstoffregulierung kann man sich in diesem Gang jeden Wegeverhältnissen anpassen. Werden die Wegeverhältnisse schwieriger so schalte man vom " Strassengang " auf den " Geländegang ", lasse jedoch den 3. Gang eingelegt. In diesem Gang kann praktisch jede Steigung genommen werden.

In bergigem Gelände achte man stets darauf, dass man in dem Gang den Berg hinunter fährt den man bei der Auffahrt benutzt hat.

Bei Rückwärtsfahrt, den Schalthebel links auf Rückwärts legen.

dabei achte man darauf, dass sich das Stützrad im Fräswerk nicht "Quer" stellt und dadurch defekt wird.

Ist der mitgelieferte Nachlaufsitze am Fräswerk befestigt und der Einachsanhänger an diesem aufgekugelt, so bestimmt die Geschicklichkeit des Fräsenfahrers das Gelingen der Rückwärtsfahrt.

Die "Pionier" als Transportmaschine: Soll die "Pionier" zeitweise ausschliesslich für Pflanzen-Kalk-Sandtransporte oder ähnlich eingesetzt werden, so bediene man sich des Anhänger-Verbindungsstückes. Das Fräswerk wird angenommen, die Gelenkkupplung entfernt und die Verbindungsstange am Zapfwollengehäuse befestigt, dann die Flügelmutter der Klemmschelle lösen, den Anhänger auf die Kugel setzen und die Klemmschelle wieder festziehen. Der Einachsanhänger ist nun fest mit dem Schlepper gekuppelt.

Die Differentialsperre:

Das Fahrgetriebe der "Pionier" ist mit einem Differential oder Ausgleichgetriebe ausgerüstet. Es besteht die Möglichkeit, dass man sich auf stark ausgefahrenen Wegen festfährt, d.h.: ein Triebad dreht durch, während das andere Rad stehen bleibt. In diesem Fall zieht man den Hebel auf der rechten Seite des Lenkholmes, jedoch nicht mit roher Gewalt, sondern mit gleichmässig stetem Druck, so lange bis die Sperrscheibe in die Bolzen des Ausgleichgetriebes einrastet, damit ziehen wieder beide Räder durch. Sobald die Maschine wieder frei ist den Hebel für die Diff.-Sperre wieder lösen, evtl die Maschine durch seitlichen Druck am Lenkholm etwas hin- und herdrücken, damit die Sperrscheibe wieder ausrasten kann.

Achtung: Nie die Maschine mit eingerasteter Sperrscheibe wenden wollen, Bruchgefahr im Ausgleichgetriebe.

Zur besonderen Beachtung:

Fräsenfahrer, ob ihr zur Arbeitsstelle fahrt, oder mit der "Pionier" Transporte ausführt, fahrt immer so, dass ihr immer die Gewalt über die Maschine habt. Bei sich entgegenstellenden Hindernissen drosselt, mittels des Regulierhebels am Lenkholm, die Tourenzahl des Motors, damit ihr langsam an das Hindernis heranfahrt und gegebenenfalls sofort stoppen könnt.

Denkt daran: " Die " PIONIER " kann schnell wieder repariert werden, Eure Knochen jedoch nur schwer "

3.) Vorbereitung zur Fräsarbeit :

An der Arbeitsstelle angekommen, das Stützrad entfernen: Die Tiefenstellvorrichtung je nach dem Arbeitsvorhaben einstellen. Bei fabrikneuer Maschine muss die Tiefenstellvorrichtung in jedem Fall auf dem 5. Loch von unten gesehen stehen.

- a) Den seitlichen Hebel rechts am Schaltkopf unter vorherigem Ziehen der Motorkupplung nach vorne, bis zur Einrastung durchdrücken. Geht der Hebel nicht einzurücken (steht Zahn auf Zahn) die Motorkupplung kurz lösen und wieder Ziehen, dabei den Schalthebel einrücken.
- b) Den Schalthebel links am Schaltkopf auf " Gelände ", den Schalthebel rechts auf den 1. Gang legen.
- c) Den Regulierhebel, Lenkholm rechts am Griff im Uhrzeigersinn auf " Voll " drehen
- d) Die Maschine am Lenkholm etwas anheben (das Fräswerk soll beim Anfahren nicht sofort vollen Arbeitswiderstand haben) die Motorkupplung langsam lösen, dabei das Fräswerk in den Boden einsetzen.

Nachdem man sich überzeugt hat, dass der Motor je nach Arbeitsvorhaben stetig und gleichmässig durchzieht, kann man den Regulierhebel soweit zurücknehmen, dass in jeden Fall eine einwandfreie und zügige Arbeit gewährleistet ist. Dadurch kann der Brennstoffverbrauch verringert werden.

Bei normaler Arbeit darf das Fräswerk nicht in den Boden gedrückt werden, es muss sich vielmehr selbst in den Boden ziehen.

Sackt die Tourenzahl des Motors bei starken Bodenwiderständen ab, dann das Fräswerk etwas anheben, sobald sich der Motor erholt hat das Fräswerk langsam wieder einsetzen.

Bei starker, massierter Wurzellage in unmittelbarer Stock- oder Baumhöhe hebe man das Fräswerk in jedem Fall etwas an.

Kleinere und flache Stöcke können mit der Maschinenmitte überfahren werden, sobald der Stock an das Fräswerk kommt, anheben.

Sicherheitsmassnahmen:

Haben sich Wurzeln, kleinere Stöcke, oder Steine in das Fräswerk gezogen und blockieren dieses, grundsätzlich den Motor abstellen, dann den Schalthebel für die Zapfwelle auf " Null " stellen. Erst jetzt den Gegenstand entfernen.

Niemals bei laufendem Motor und " nur " gezogener Motorkupplung an der Messerwelle des Fräswerkes arbeiten.

"Diese Gleichgültigkeit kann Arme und Hände kosten "

Hackarbeiten auf leichteren Böden mit nur geringen Bodenüberzügen können auch auf dem " Strassengang " ausgeführt werden. Die Zapfwelle und die Triebäder machen in diesem Gang doppelte Tourenzahl. Der 1. Gang bleibt dabei eingeschaltet.

W a r t u n g u n d S c h m i e r u n g

1.) Motor Für die Wartung des Motors bediene man sich der Anleitung f. d. Motor.

2.) Das Getriebegehäuse:

Das Getriebegehäuse mit dem inliegenden Getriebe bedarf keiner besonderen Wartung, es ist lediglich von Zeit zu Zeit darauf zu achten dass der Ölstand am Gehäuse ausreichend ist.

Kontrolle: an der linken Seite des Getriebegehäuses ist eine rotgekennzeichnete Bundschraube mit 17 mm SW. Diese Bundschraube herausdrehen, den Messstab von dem anhaftenden Öl reinigen, die Schraube wieder eindrehen, sodann abermals herausdrehen, jetzt muss der Ölstand bis zur gekennzeichneten Marke am Kontrollstab stehen, ist dieses nicht der Fall, dann Getriebeöl bis zur Marke nachfüllen.

Die Kontrolle des Ölstandes muss bei waggerechter Lage der Maschine erfolgen.

Man verwende für das Getriebe, Getriebeöl SAE 90

Ölwechsel: nach ca. 50 - 100 Arbeitsstunden, nach dem Ersteinsatz der " Pionier " muss das Getriebeöl gewechselt werden. Bei warmer Maschine entferne die Ablassschraube unter dem Gehäuse und lasse das Öl in geeignete ca. 10 Liter fassende Behälter ablaufen (möglichst über Nacht). Die Ablassschraube wieder einsetzen und ca. 10 Liter Getriebeöl der bekannten Marken SAE 90 auffüllen.

Ein späterer Ölwechsel ist erst nach ca. 1000 Arbeitsstunden erforderlich.

Sollte in dem Altschmier beim ersten Ölwechsel goldgelber Schimmer enthalten sein, so rührt dieser von dem Schneckenrad her, das sich an der Schnecke eingelaufen hat, Es liegt deshalb kein Grund zur Beunruhigung vor.

Man beachte, dass bei neuer Maschine, nach ca. 50 Betriebsstunden alle Muttern und Schrauben am Getriebegehäuse nachgezogen werden.

2.) Motorkupplung:

Die Motorkupplung ist eine serienmässige Einscheibenkupplung der Firma Fichtel & Seche.

Die Betätigung erfolgt durch den Kupplungshebel, links am Lenkholm. Durch das Ziehen des Kupplungshebels wird der im Kupplungsgehäuse liegende Ausrückblock mit dem Drucklager gegen die Finger des Kupplungsaggregates gedrückt, dadurch wird die Mitnehmerrolle gelockt und nimmt nicht mehr mit.

Der tote Weg zwischen dem Ausrückblock und dem Kupplungsfinger soll wenigstens 2 mm betragen. Für die Kontrolle dieses toten Weges hat

man 2 Möglichkeiten:

1. Der Handhebel soll sich anfangs 2 - 3 cm ohne Widerstand ziehen lassen, erst dann darf der Kupplungsdruck einsetzen.
2. Versucht man mit der Hand den gebogenen Kupplungshebel an dem das Bowdensenil über das Kugelgelenk angreift, hin- und herzubewegen, so soll hier das Spiel von Anschlag zu Anschlag ca. 5 - 8 mm betragen.

Ist ein Spiel, oder toter Weg nicht festzustellen, so muss das Bowdensenil entsprechend nachgestellt werden.

Die Nachstellung erfolgt: Der Bowdenzug f.d. Kupplung läuft hinter der Aussparung an der linken Seite der Verkleidungshaube und wird dort durch einen Bock getragen. An diesem Bock endet auch die Bowdenspirale in dem Gewindeendstück. Zur Nachstellung löse man die Kontermutter auf dem Gewindestück und drehe das Gewindestück je nach Bedarf hinein oder heraus. Versuche dann ob die Kupplung einwandfrei löst und andererseits mitnimmt, dann die Kontermutter am Gewindestück wieder kontern.

Rutscht die Motorkupplung während der Arbeit durch und hat die Nachstellung in der, wie vorher beschriebenen Weise keinen Erfolg so ist

1. die Motorkupplung verschmiert und verdreht
2. der Kupplungsbelag aufgebraucht.

Zu Punkt 1 das Ausrücklager ist zu oft geschmiert, dadurch kann die Mitnehmerscheibe in der Kupplung nicht mehr einwandfrei mitnehmen.

Abhilfe: Der Motor muss abgenommen werden, das Kupplungsaggregat ausgebaut werden. Beides ist in reinem Benzin zu waschen und zu trocknen, dann wieder einbauen.

Vorbeugung: Das Kupplungsdrucklager im Ausrückblock darf nur alle 8 - 10 Tage mit der Hochdruck-Fettpresse geschmiert werden. 3 - 5 Stöße genügen.

Zu Punkt 2 hat man festgestellt, dass die Kupplung in keiner Weise mehr nachzustellen ist, so muss ebenfalls der Motor abgenommen werden das Aggregat ausgebaut und die Mitnehmerscheibe erneuert werden. Danach ist das Kupplungsspiel, wie vorher beschrieben einzustellen.

3.) Die Lenkbremsen:

Die Lenkbremsen sind als Innenbackenbremsen ausgebildet, die durch die Handhebel rechts und links am Lenkholm bedient werden.

Die Lenkbremse dient dazu, das Wenden beim Fahren mit dem Einachsanhänger, sowie bei der Fräsarbeit zu erleichtern.

Bei der Fräsarbeit ist das Fräswerk beim Wenden aus dem Boden zu heben.

Die Nachstellung erfolgt:

An den Enden des Querstückes, welches die Bowdenzüge aufnimmt, sind Nachstellerschrauben, in die gleichzeitig die Bowdenspiralen enden eingesetzt. Für die Nachstellung wird mit dem 17 mm Maulschlüssel die Kontermutter der Nachstellerschrauben gelöst, dann mit dem 14 mm Maulschlüssel die Nachstellerschraube soweit herausdrehen bis die Handhebel am Lenkholm ungefähr bis zur Hälfte ihres Zugweges zu ziehen sind. Die Bremsbacken dürfen nicht schleifen, sondern noch eben freigehen, dann die Kontermutter wieder festziehen.

Ist die Nachstellung erfolglos, so muss der Belag auf den Bremsbacken erneuert werden.

Die Maschine ist mit dem einen Rad aufzubooken, das Laufrad loszunehmen, die Triebbradnabe mit Hilfe der mitgelieferten Abziehvorrichtung abzurufen, damit liegen die Bremsbacken frei und können ausgebaut werden.

Man sollte jedoch streng darauf, dass die Backen paarweise eingeschickt werden. Die Backen sind nicht genietet, sondern in einem Spezialverfahren geleimt.

Der Umtausch erfolgt schnellstens.

Achtung: Sollten die Lenkbremsen bei neu gelieferten Maschinen nicht einwandfrei einstellbar sein, so müssen sich die Rollen um

Den kleineren Unebenheiten der Bremstrommel anpassen. Nach kurzer Laufzeit die Lenkbremsen in der beschriebenen Weise nachstellen.

Einer besonderen Wartung bedürfen die Lenkbremsen nicht.

Schmierung der beweglichen Teile an der Lenkbremse:

Wöchentlich einmal werden die rot gekennzeichneten Schmierstellen an den beiden Bremswellen durch 3 - 4 Stösse aus der Fettpresse.

Reinigung der Lenkbremsen:

Nach ca. 500 Betriebsstunden müssen die Bremsbacken von dem angesammelten Belagstaub gereinigt werden. Dazu sind folgende Arbeiten erforderlich:

1. Die Maschine aufbocken.
2. Die 5 Radmuttern losschrauben und das Triebrad abnehmen.
3. Den mitgelieferten Nabenabzieher über 3 Radbolzen setzen und mit den Radmuttern festschrauben. Den mittleren Druckbolzen gegen die Zentrierung der Achse drehen. Nachdem der Druckbolzen gut festgezogen ist, mit dem Hammer einen kurzen, aber kräftigen Schlag auf den Kopf des Druckbolzens geben, dann den Druckbolzen fester ziehen, bei einem wiederholten Schlag mit dem Hammer wird die Triebradnabe vom Konus der Achse springen. Die gelöste Nabe von der Achse ziehen. Die Bremsbacken liegen jetzt frei.
4. mit einer Drahtbürste die Beläge der Bremsbacken und die Innenfläche der Trommel reinigen.

Nachdem alles gut gesäubert ist, die Nocken der Bremswelle leicht einfetten. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Weise, wie vorher beschrieben.

Ist alles zusammengebaut, die Lenkbremsen, wie auf Seite 5 beschrieben nachstellen.

4.) Die Triebräder

Die Triebräder sind mit Ackerstollenreifen 600-16" AS ausgerüstet. Der Luftdruck soll nicht mehr wie 1 atü. betragen.

Achtung: Für Wasserfüllung sind die Stollenreifen in der Normalausführung nicht zu verwenden. Für diesen Fall muss ein besonderes Ventil eingesetzt werden.

Die Triebräder werden bei Arbeiten im Bestand und auf der Freifläche auf breite Spur gesetzt.

Die Spur beträgt - Aussen bis Aussen - gemessen 850 mm

Bei Präsarbeiten in Waldpflugstreifen und in engstehenden Beständen können die Triebräder auf schmale Spur gesetzt werden.

Die Spur beträgt jetzt Aussen bis Aussen - gemessen 625 mm.

Die Triebräder werden abgenommen und mit der Kröpfung nach innen wieder aufgesetzt. Dabei ist darauf zu achten, dass das rechte Rad auf die linke Seite und das linke Rad auf die rechte Seite gelegt wird.

Achtung: Der Pfeil an der Seite des Reifens muss immer in Fahrtrichtung zeigen.

5.) Die Höhen- und Seitenverstellung des Lenkholmes:

a) Höhenverstellung. je nach der Grösse des Fräsenfahrers muss der Lenkholm höher oder tiefer gestellt werden.
Die richtige Höhe des Lenkholmes ist, wenn die nach unten gestreckten Hände die Griffe gut umfassen können, während der Körper des Fahrers eine aufrechte Haltung hat.
In keinem Fall in gebückter Haltung mit der Maschine arbeiten.
Um den Lenkholm der Körpergrösse anzupassen, wird die sich an der rechten Seite des Lenkholmes befindliche Spannmutter gelöst und der Lenkholm in die richtige Lage gebracht. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verzahnung an den Holmschuhen wieder richtig einrastet.

Die Spannmutter ist gut wieder festzuziehen.

b) Seitenverstellung: soll Kulturboden im Pflanzgarten etc. gefräst werden, so ist es unerwünscht, dass der Fräsenfahrer in dem frisch gefrästen Boden geht. Der Lenkholm muss deshalb zur Seite gestellt werden.
In der Mitte unter dem Schaltkopf ist der Hebel der den Vorstellbolzen betätigt. Man drücke den Hebel herunter, dadurch zieht sich der Bolzen mit konus aus der Bohrung im Kreuzstück.
Der Lenkholm kann nun, je nach Bedarf rechts, oder links eingeschlagen werden und zwar so weit, bis der Vorstellbolzen wieder in die vorgesehene Bohrung im Kreuzstück einrastet.

An der Lenkholmverstellung sind ebenfalls 2 Schmiernippel, die von Zeit zu Zeit mit der Fettpresse zu schmieren sind

Hat der Lenkholm im Laufe der Zeit "Lose" bekommen, so kann man diese wieder abstellen indem man den Befestigungsbolzen unter dem Kreuzstück des Lenkholms etwas nachzieht. Dabei ist die Druckschraube seitlich an der Kreuzstückfrust einige Umdrehungen zu lösen, diese muss jedoch, nachdem der Haltebolzen angezogen ist gut wieder angebracht werden.

6.) Die Beleuchtungsanlage

a) Forstbodenfräse "Pionier" Type M 2 D, ausgerüstet mit Zweitakt Dieselmotor Fabrikat ILO-Werke, Type DL 660, 12 PS, luftgekühlt.

Beim Einbau dieser Motortype wird eine spannungsregelnde Lichtmaschine, Fabrikat Bosch, Leistung 12 Volt/ 60 Watt verwendet. Die Lichtmaschine erregt sich nur, d.h. gibt Strom ab sobald Verbraucher (Lampen) angeschaltet werden.

Der unter der Verkleidungshaube, hinter dem Brennstofftank sitzende Spannungsregler reguliert die Spannung, dadurch bekommen die Glühbirnen in den Lampen nur soviel Strom, wie sie ihrer vorgeschriebenen Wattzahl nach aufnehmen können, ohne dabei Schaden zu nehmen.

Laut Strassenverkehrsordnung dürfen die Scheinwerfer der Einachsschlepper nur blendfreies Licht geben. In die Scheinwerfer sind daher 12 Volt/ 3 Watt Glühbirnen mit Schraubsockel eingebaut.

Im Rückteil des Scheinwerfers ist rotes Rücklicht vorgesehen, welches ebenfalls mit Glühbirnen 12 Volt/3Watt und Schraubsockelfassung eingesetzt sind.

Die Schlussbeleuchtung eines mitzuführenden Anhängers bekommt den Strom über das Verbindungskabel, dessen Stecker in die Steckdose eingeführt wird, die unter dem Lenkholmfuss angebracht ist.

Die Schlusslampen sind mit Glühbirnen in Soffittenform 12 Volt/5 Watt ausgerüstet.

Damit bei Kabelbeschädigungen und Kurzschluss der Spannungsregler, wie auch die Lichtmaschine keinen Schaden erleiden, sind 2 Sicherungen von 8 Amp. in der Sicherungsdose links der Steckdose eingebaut.

b) Die "Pionier" Type M 2 D ausgerüstet mit Fichtel & Sachs - Motor ein Zweitakt-Dieselmotor, Type Stamo 500 mit einer Leistung von 9 PS

Der Fichtel & Sachs - Dieselmotor wird mit einer stromregelnden 6 Volt 16 Watt Wechselstrom- Lichtmaschine ausgerüstet, die über die Ventilatorwelle angetrieben wird.

Da die Lichtmaschine stromregeld ist und Wechselstrom liefert, muss der Strom bevor er den Verbrauchern zugeführt wird über den, hinter dem Brennstofftank angebrachten Gleichrichter mit eingebauter Drossel in Gleichstrom umgewandelt werden. Von hier geht der Strom über den 2fach Zugschalter zur Sicherungsdose zum Steckdose und zu den Scheinwerfern.

Die Lichtmaschine liefert 16 Watt, wovon ca. 4 Watt im Gleichrichter verloren gehen. Für die Beleuchtung bleiben demnach 12 Watt. Die Scheinwerfer sind mit Glühbirnen 6 Volt/ 3 Watt, Schraubsockel ausgerüstet.

Die Scheinwerfer mit dem eingebauten Rücklicht sind nun so geschaltet, dass, sobald der Stecker vom Anhängerverbindungskabel eingesteckt wird, der Stromzufluss zu den Rücklichtern im Scheinwerfer unterbrochen wird und die Schlusslampen am Anhänger aufleuchten.

In den Schlusslampen sind Soffitten- Glühbirnen 6 Volt/ 3 Watt eingesetzt, damit ist der Ausgleich zwischen den Schlusslampen und den Scheinwerfern mit 12 Watt wieder hergestellt.

Bei dieser Lichtanlage ist jede durchgebrannte Glühbirne sofort durch eine Neue zu ersetzen, da sonst die übrigen Glühbirnen Überstrom bekommen und nach kurzer Zeit durchbrennen.

Der 2fach Zugschalter muss bei intakter Beleuchtung ganz herausgezogen werden. Beim Ausfall einer Glühbirne und ist keine Neue sofort bei der Hand, kann man ohne die anderen Glühbirnen zu schaden, den Zugschalter auf die erste Stellung bringen, damit wird die Drossel im Gleichrichter eingeschaltet, die ihrerseits ca. 3 Watt aufnimmt, der Ausgleich auf 12 Watt wieder gegeben.

7.) Das Fräswerk

Das Fräswerk ist durch 2 Stahlschrauben auf dem Konussitz des Zapfwellengehäuses festgezogen und so gehalten. Der Antrieb erfolgt durch die Zapfwelle, über eine Gelenkkupplung auf die Ritzelwelle und das Tellerrad mit Nabe. Die Gelenkkupplung hat die Aufgabe, die kurzen, harten Schläge, die nicht durch die Rutschkupplungen auf der Hauenwelle aufgenommen werden zu mildern, um Getriebebeschäden zu vermeiden.

Beim Einbau der Gelenkkupplung ist streng darauf zu achten, dass sie so eingebaut wird, dass die rot gekennzeichnete Seite, die gleichzeitig mit dem Hinweiss " Fräswerkseite " kenntlich gemacht ist zum Fräswerk zeigt.

Durch die Keilnutenbohrung der Nabe wird die Hauenwelle angetrieben. Damit Vereckungen der Hauenwelle vermieden werden ist diese an den Aussenenden durch Seitenarme gehalten.

Auf der Hauenwelle sitzen die Messerscheiben, die durch die Friktionsscheiben gehalten und starke Druckfedern gespannt sind. Zwischen den Friktions- und Messerscheiben sind schwimmend, Spezial- Kupplungshartbeläge eingelegt.

Nach ca. 50 - 100 Arbeitsstunden sind die Friktions- und Hauen-scheiben mit den Kupplungshartbelägen zu reinigen.

Die Hauenwelle wird in folgender Reihenfolge auseinandergenommen.

- 1.) die Schutzhaube abnehmen.
- 2.) die 4 Halteschrauben der Seitendeckel an den Seitenarmen mit Maulschlüssel 10 mm SW. losschrauben
- 3.) die Klemmschrauben des Seitenarmes vorne lösen, Maulschlüssel 17 mm SW.
- 5.) den Haltebolzen mit der Scheibe in der Bohrung des Seitenarmes lösen. Maulschlüssel 19 mm SW.
- 6.) die mitgelieferte Abziehvorrichtung an den Augen des Seitenarmes festsetzen und die Druckschraube gegen die Zentrierbohrung der Hauenwelle drehen und so den Seitenarm vom Kugellagersitz abziehen, dabei darauf achten, dass die Klemmseite des Seitenarmes gleichmässig mitkommt, ist dies nicht der Fall, so mit leichten Hammerschlägen nachhelfen.
- 7.) den Bolzen der Spannvorrichtung (kurzes Gewindeende) in die Gewindebohrung der Hauenwelle eindrehen. Den Spannbügel überlegen. Man setzen die Enden des Bügels so hin, dass diese auf je einen Mutterkopf der noch festgeschraubten Hauenmesser stehen. Die Spannmutter aufdrehen. Mit dem 27 mm Maulschlüssel so weit andrehen, bis sich die Hauen-scheibe ca. 3 mm von der Friktionsscheibe abgehoben hat, dann mit dem Maulschlüssel 56 mm SW: die Friktionsscheibe durch kurzen kräftigen Hammerschlag lösen.

A c h t u n g !

Die rechte Seite der Hauenwelle hat Linksgewinde, die linke Seite hat Rechtsgewinde.

- 8.) die gelöste Friktionsscheibe völlig losdrehen, dabei die Spannmutter gleichmässig mitlösen.
- 9.) alle Teile der Reihenfolge nach abziehen und nach Möglichkeit nicht verwechseln.
- 10.) die Reibflächen, insbesondere die Beläge von angesetztem Zunder reinigen.
- 11.) für die Behandlung der Kupplungshartbeläge bitten wir Nachstehendes zu beachten:

Fortsetzung Seite 9

- 1 a) sandige bis mittelschwere Böden, bei tiefliegendem Wurzelhorizont:
sind die Kupplungshartbeläge leicht mit Öl einfetten
 - b) gleiche Böden, jedoch mit flachstreichenden Wurzeln:
die Kupplungshartbeläge trocken einlegen
 - c) mittel- bis schwere Böden bei flachstreichenden Wurzeln:
die Kupplungshartbeläge trocken einlegen
 - d) alle Böden mit sehr starker Grasdecke (Beetgras etc.)
die Kupplungshartbeläge trocken einlegen.
- 12.) nachdem alle Teile gesäubert sind und die Hauenwelle leicht mit Fett eingefettet ist, die Teile so wie sie angenommen wurden wieder auf die Hauenwelle setzen.
 - 13.) mit der Spannvorrichtung die Druckfedern soweit zusammenspannen, bis die Gewindescheibe mit der Hand aufgedreht werden kann, dann mit dem Maulschlüssel festziehen.
 - 14.) die Spannvorrichtung losnehmen.
 - 15.) die Seitenarme aufsetzen, den Haltebolzen mit der Scheibe in die Bohrung der Hauenwelle eindrehen und den Seitenarme auf den Kugellagersitz ziehen. Die Klemmseite des Armes mit leichten Hammerschlägen folgen lassen.
 - 16.) die Klemmschrauben festziehen
 - 17.) die Deckel für die Seitenarme aufsetzen und mit den Schrauben befestigen.
 - 18.) die Schutzhaube wieder aufsetzen.

A c h t u n g !

Die vorher beschriebenen Arbeitsgänge beziehen sich auf die rechte wie auch auf die linke Hauenwellenseite.

An die Messerscheiben sind die Messer mit je 2 Stahlschrauben festgeschraubt. Die Halteplatte muss dabei auf den Messern liegen.

Man beachte:

die äusseren Messerscheiben und die inneren tragen je 4 Messer, die mittleren tragen 3 Messer.

Die Messer an der inneren, linken Messerscheibe haben einen langen Schenkel der nach dem Antriebsgehäuse zeigt.

Die beiden Hauenmesser an der rechten inneren Messerscheibe haben einen halblangen Schenkel der nach dem Antriebsgehäuse zeigt.

Alle übrigen Messer in rechter und linker Ausführung haben einen kurzen Schenkel.

Zusammen ist das Fräswerk mit 11 Stück linken und 11 Stück rechten Hauenmessern ausgerüstet.

Je nach Arbeitsvorhaben müssen die Messer von Zeit zu Zeit nachgeschliffen werden.

Das Nachschleifen erfolgt auf einem elektrischen Schmirgelstein und zwar nur dort wo die grösste Abnutzung erfolgt.

Hauenmesser die am Schenkel völlig abgenutzt sind, können durch einen Schmied wieder nachgebogen werden, dadurch werden sie zwar kürzer, können aber gut für Hackarbeiten auf Kulturen nochmals verwendet werden.

Schmierung des Fräswerkes:

Der Ölstand im Antriebsgehäuse des Fräswerkes wird nach ca 150 bis 200 Arbeitsstunden am Messtab der rot gekennzeichneten Schraube kontrolliert. Der Ölstand muss am Messtab auf voll stehen, andernfalls muss entsprechend Öl nachgefüllt werden. Füllmenge bei der Neufüllung ca. 3/4 ltr. Getriebeöl SAE 90

Die rot gekennzeichneten Schmierknöpfe auf den Seitenarmen nach 50 - 60 Arbeitsstunden mit 4 - 5 Stößen aus der Fettpresse schmieren.

8.) Wartung der Bowdenzüge:

Die Bowdenzughebel, wie auch die Bowdenseile mit ihrem freien Enden sind des Öfteren mit einigen Tropfen Öl zu schmieren, damit sie sich nicht, infolge der Witterungseinflüsse festsetzen können.

Bowdenzüge, die sich im Laufe der Zeit nicht mehr ziehen lassen müssen losgenommen werden. Die Seile sind dabei aus den Umhüllungen zu ziehen, mit einem festen Lappen säubern und mit Fett wieder einschieben.

Die Seile sind an den Endstücken mit Madenschrauben befestigt und mit Hilfe eines Schraubenziehers zu lösen.

Seile bei denen einzelne Drähte innerhalb der Umhüllung gebrochen sind, müssen erneuert werden. Sie geben keine Gewähr mehr für einen einwandfreien Zug. Dies gilt besonders für den Bowdenzug der Spritzverstellung (Regulierhebel auf der rechten Helmseite)

Die Nachbestellung der Bowdenzüge erfolgt mit Hilfe der Ersatzteilliste.

Allgemeiner Hinweis!

Die Schaltung der Maschine muss immer bei Stillstand derselben erfolgen. Auch beim Strassen- und 3. Gang aus dem Stand anfahren.

Maschinen, die im Sommer über im Einsatz waren, sollen sobald der Frost einsetzt gründlich durchgesehen werden.

Teile, die nicht mehr einwandfrei sind, sollten rücksichtslos ausgetauscht werden.

Verwendet aber nur Original "Pionier" Ersatzteile.

Bevor die "Pionier 2" abgestellt wird sollten alle beweglichen Teile gut eingefettet werden, damit sie während der Stillstandszeit nicht einrosten.

Für die Behandlung des Motors bediene man sich der Bedienungsanweisung.

Ersatzteile sind in jedem Fall nach der Ersatzteilliste zu bestellen.

Bei Schaden an der "Pionier" die selbst nicht behoben werden können, fordere man durch die Forstkultur einen Werkmeister an.

Die Forstkultur steht zur Verfügung in:

Die Forstkultur
Hamburg-Bahrenfeld
Griegstrasse 100

Die Forstkultur
Frankfurt/Main-Niederrad
Am Golfplatz, Haus Wilthube

Die Forstkultur
München 42
Aindorferstrasse 93

bei der Grundüberholung senden Sie die "Pionier" ins Herstellerwerk, nach Quickborn/Holstein