

BEDIENUNGSANLEITUNG

PALAX® C1000

Traktorantrieb
Elektroantrieb



SERIENNUMMER UND BAUJAHR _____

PALAX®

Lahdentie 9
FI-61400 Ylistaro, FINNLAND
Tel. +358 6 474 5100
palax.fi

INHALT

Grundlegende Informationen und Verantwortlichkeiten.....	4
1.1 Einführung.....	4
1.2 EU-Konformitätserklärung	5
1.3 Verwendungszweck.....	6
1.4 Warnsymbole.....	6
1.5 Typenschilder	8
1.6 Hauptmaße und Modelle der Maschine/Modelle	8
1.7 Sicherheitshinweise.....	9
1.8 Schalldruck und Vibration.....	11
1.9 Verantwortlichkeiten des Bedieners.....	11
1.10 Betriebsbedingungen.....	11
1.10 Garantiebedingungen	12
2 Annahme und Montage der Maschine.....	13
2.1 Heben der Maschine	13
2.2 Anlieferung und Abladen der Maschine	13
2.3 Überprüfung der Lieferung	14
2.4 Hauptkomponenten der Maschine	14
3 Vorbereiten der Maschine für Betrieb und Transport.....	16
3.1 Verlängerung	16
3.2 Einstellen des Längenbegrenzers.....	16
3.3 Den Förderer in die Betriebsposition versetzen.....	17
3.4 Den Förderer in die Transportposition versetzen	18
4 Traktorbetrieb	18
4.1 Installation.....	19
4.2 Not-Aus für eine Maschine mit Traktorbetrieb.....	21
4.3 Bedienung im Notfall	21
4.4 Transport der Maschine mit einem Transportgestell (Abbildung 18).....	22
5 Funktionsbeschreibung für den Sägespalter	23
5.1 Elektroantrieb, Start und Not-Aus.....	23
5.2 Maschinensteuerung	23
5.3 Nutzung des Sägespalters, Sägen des Holzes.....	24
5.4 Handhabung des Sägeblatts vor dem Sägen.....	24
5.5 Beim Sägen.....	24
5.6 Stamm auf den Tisch bringen	24
5.7 Baumstämme zersägen	24
5.8 Sägen des letzten Stücks	25
5.9 Einführen des letzten Holzstücks in den Spaltkanal	25
5.10 Störungen beim Sägen und ihre Beseitigung	25
6 Nutzung des Sägespalters, Spalten des Holzes.....	26

6.1	Spaltzylinder	26
6.2	Spaltklingen.....	26
6.3	Höhenverstellung der Spaltklinge.....	26
6.4	Störungen beim Spalten und ihre Behebung	26
6.5	Sichere erneute Spaltung	27
7	Wartung der Maschine	28
7.1	Auswechseln des Sägeblatts, Abbildung 21.....	28
7.2	Schärfen des Sägeblatts, Hartmetallsägeblatt.....	28
7.3	Spannung des Sägeblatts, Hartmetallsägeblatt.....	29
7.4	Keilriemenspannung, Winkelgetriebe/Mittelwelle	29
7.5	Keilriemenspannung, Mittelwelle/Keilriemenspannung der Sägeblatt-Welle	29
7.6	Keilriemen ersetzen, Winkelgetriebe/Mittelwelle.....	29
7.7	Keilriemen ersetzen, Mittelwelle/Sägeblattwelle	29
7.8	Spannen des Vorschubförderbandes	30
7.9	Austausch des Vorschubförderbandes, Abbildung 23.....	30
7.10	Ölwechsel am Winkelgetriebe	31
7.11	Hydrauliköl wechseln	31
7.12	Schmierung der Maschine	31
7.13	Spannen der Förderkette des Förderers	32
7.14	Reinigung des Förderers	32
7.15	Waschen der Maschine	32
7.16	Lagerung der Maschine	33
8	Wartungstabelle.....	34
9	Fehler und Abhilfemaßnahmen.....	35
10	Schaltpläne.....	36

GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN UND VERANTWORTLICHKEITEN

1.1 Einführung

Diese Betriebsanleitung ist für Bediener mit entsprechender Erfahrung vorgesehen. Der Bediener muss die allgemeinen Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen, die in normalen Situationen benötigt werden. Zum Beispiel muss eine Person, die eine Maschine mit Traktortrieb erwirbt, in der Lage sein, den Gelenkwellenantrieb des Traktors zu bedienen.

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie die Maschine installieren und in Betrieb nehmen. Machen Sie sich außerdem mit den Bedienelementen und dem Not-Aus-Mechanismus vertraut, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Weitere Informationen zu den Produkten unseres Unternehmens finden Sie auf unserer Website www.palax.fi.

ACHTUNG! Bewahren Sie dieses Handbuch in unmittelbarer Nähe der Maschine auf.

1.2 EU-Konformitätserklärung

Richtlinie 2006/42/EG

Hersteller: TP Silva Oy
www.palax.fi
Lahdentie 9
FI-61400 Ylistaro
Finnland
+358 6 474 5100

Für die technischen Daten

verantwortliche Person: Timo Jussila, timo.jussila@tpsilva.fi

Produkt: Palax C1000

Der Sägespalter ist mit einem 4,3-m-Ausstoßförderer ausgestattet

Antriebskraft: Zapfwelle des Traktors, Elektromotor

Modellkennzeichnungen: TR Traktorbetrieb mit eigener Hydraulik
EM Elektroantrieb

Seriennummer der Maschine: _____

Wir garantieren, dass die Maschine den Anforderungen der Verordnung des Staatsrates 12.6.2008/400 zur Einführung der Maschinendirektive 2006/42/EG bzgl. der Sicherheit von Maschinen entspricht und dass bei der Planung der Maschine folgende harmonisierte Normen angewandt worden sind:

SFS HANDBUCH 93-Serie, SFS-EN 349-1+A1, SFS-EN 609-1+A1, SFS-EN 618, SFS-EN 620, SFS-EN 847-1+A1, SFS-EN 847-2+A1, SFS-EN 847-3, SFS-EN 953+A1, SFS-EN 954-1, SFS-EN 982+A1, SFS-EN 1870-3+A1, SFS-EN 4254-1, SFS-EN 11684, SFS-EN 12100-1+A1, SFS-EN 12100-2, SFS-EN 13850, SFS-EN 13857, SFS-EN 14121-1, ISO/TR 14121-2, SFS-EN 60204-1+A1.

TP Silva Oy
1.1.2023



Seppo Koironen
Geschäftsführer

1.3 Verwendungszweck

Dieser mit einem Förderer ausgestattete Sägespalter ist für die Produktion von Brennholz aus Rundholz bestimmt. Die abweichende Nutzung der Maschine ist verboten.

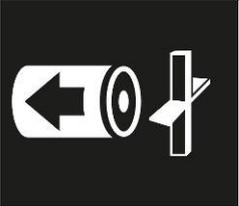
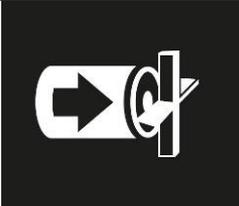
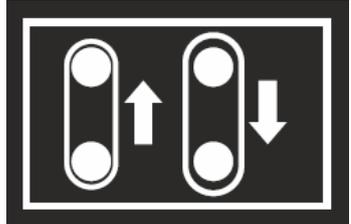
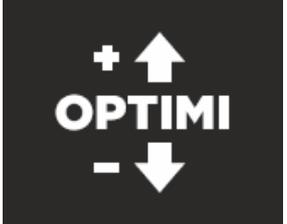
Max. Holzmaße

Sägeleistung, maximaler Durchmesser des zu spaltenden Holzes: ca. 40 cm.

Die maximale Länge des zu sägenden Holzes beträgt 4 bis 6 m, je nach verwendetem Vorschubtisch.

1.4 Warnsymbole

<p>Ausreichend dicht anliegende Arbeitskleidung tragen Augen- und Gehörschutz tragen Sicherheitsschuhe tragen Arbeitshandschuhe tragen</p>			
<p>Hebepunkt</p>	<p>Das Sägeblatt muss sich in der oberen Position befinden, damit das Schutzgitter des Spaltkanals geöffnet werden kann.</p>		
<p>Schmierstelle</p>	<p>Drehrichtung des Sägeblatts</p>	<p>NOT-AUS</p>	<p>Drehrichtung der Gelenkwelle</p>

 <p>Spaltvorgang anhalten</p>	 <p>Spaltvorgang aktivieren</p>	 <p>Sicherheitsabstand zum Förderer</p>	
 <p>Drehzahlbereich der Gelenkwelle</p>	 <p>Hebepunkt</p>	 <p>Vorsicht vor der Gelenkwelle</p>	 <p>Vor Inbetriebnahme der Maschine Bedienungsanleitung lesen</p>
 <p>Vorsicht vor dem rotierenden Sägeblatt</p>	 <p>Abstand zu den beweglichen Teilen der Maschine halten</p>	 <p>Trennen Sie die Stromquelle des Geräts, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen</p>	 <p>Die Maschine darf nur von einer einzelnen Person bedient werden</p>
 <p>Vorschubförderer rückwärts, Sägen, Vorschubfördererbeschickung</p>		 <p>Betrieb durch Lösen der Keilriemen stoppen</p>	
 <p>Achten Sie darauf, dass das Holz nicht in aufrechter</p>		 <p>Einstellung der Schnittlänge</p>	

Position zum Schneiden transportiert wird.	
---	--

- Die Erläuterungen zu den Markierungen der Steuerungsfunktionen der Maschine finden Sie in Kapitel 2.4 „Hauptkomponenten der Maschine“, sowie auf den Seiten 13 und 14 der Bedienungsanleitung. Abbildungen 4 und 6.

1.5 Typenschilder

Typenschild der Maschine

- Name und Adresse des Herstellers
- Typenkennzeichnung der Maschine
- Gewicht der Maschine TR 1.780 kg, EM 1.850 kg
- Durchmesser des Sägeblatts 1.000 mm, Öffnung 40 mm
- Maximale Drehgeschwindigkeit 1.000 U/min
- Hydraulik: max. 210 Bar
- Herstellungsnummer und -jahr.

Das Typenschild der Maschine befindet sich am Einzugstisch hinten an der Maschine.

Typenschild des Elektroantriebs

- 3-Phasen-Motor
- Spannung 230/380 V oder 380/600 V, kann je nach Land variieren.
- Leistung 15 kW
- Stromstärke 35 A

1.6 Hauptmaße und Modelle der Maschine/Modelle

Modell	C1000	
Antrieb	TR	EM
Gewicht	1.780 kg	1.850 kg
Höhe/Breite/Länge	Transportposition 2,55 m/1,75 m/3,2 m	
Vorschubförderer	Länge 2,4 m, Höhe 0,9 m	
Sägeblatt- /Lochdurchmesser	1.000 mm/40 mm	
Maximale Drehzahl des Sägeblatts	1.000 U/min	
Max. Stammdurch- messer	Max. Stammdurchmesser beim Sägen: 40 cm	

Max./min. Stammlänge	Max. Stammlänge beim Sägen 55 cm
----------------------	----------------------------------

- Der 4,3 m lange Ausstoßförderer ist im Gewicht einberechnet.

1.7 Sicherheitshinweise

Allgemeine Vorschriften und Beschränkungen

- Maximale Länge des zu zersägenden Stammes 4 Meter, wenn kein Langholztisch verwendet wird.
- Die Maschine ist ausschließlich für die Produktion von Brennholz vorgesehen.
- Die Maschine darf nur von einer einzelnen Person bedient werden.
- Wenn die Maschine auf einer öffentlichen Straße transportiert wird, muss sie mit Zusatzbeleuchtung ausgestattet werden.
- Die Gefahrenzone des Förderers beläuft sich auf 5 m im Umkreis des Förderers an den Seiten und hinter dem Förderer.
- Bitte heben und verriegeln Sie den Zuführtisch und den Ausstoßförderer für den Transport stets in der Transportposition.
- Mit der Maschine dürfen nur Personen über 18 Jahren arbeiten.
- Entfernen Sie keine Schutzvorrichtungen von der Maschine.

Bediener

- Jeder Bediener der Maschine muss das gesamte Handbuch gründlich lesen.
- Verwenden Sie immer eine Schutzbrille und Gehörschutz.
- Tragen Sie immer Sicherheitsschuhe.
- Tragen Sie immer Arbeitshandschuhe.
- Tragen Sie keine losen oder herabhängenden Kleidungsstücke.

Vor der Verwendung

- Versetzen Sie die Maschine und den Förderer in die Betriebsposition, bevor Sie die Maschine starten.
 - Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine unbefugten Personen aufhalten.
 - Verwenden Sie eine unbeschädigte Gelenkwelle und befestigen Sie an der Schutzabdeckung der Gelenkwelle die Kette. Zulässiger Drehzahlbereich der Gelenkwelle: 450–480 U/min.
 - Betreiben Sie die Maschine auf einer ausreichend stabilen und ebenen Oberfläche.
 - Verwenden Sie die Maschine nur bei ausreichender Beleuchtung.
 - Bei Maschinen mit Traktorantrieb ist darauf zu achten, dass eine Zugstange befestigt ist und ausreichend Platz für die Gelenkwelle und deren Schutz vorhanden ist.
 - Überprüfen Sie immer, ob alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen unbeschädigt und befestigt sind.
 - Überprüfen Sie immer, ob das Sägeblatt unbeschädigt ist.
 - Überprüfen Sie immer den Zustand der Stromkabel.
 - Prüfen Sie immer, ob alle Steuergeräte funktionieren.
 - Prüfen Sie immer, ob in der Maschine ausreichend Öl vorhanden ist und ob die Hydraulikschläuche und Komponenten unversehrt sind.
 - Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme der Maschine immer, dass sie standsicher aufgestellt ist.

• Während des Betriebs

- Unachtsames Sägen kann zu ernststen Gefahren führen!

- Bitte achten Sie beim Sägen darauf, dass das Holz stets an der zu sägenden Stelle an der Stützrolle des Sägetisches anliegt, es kann sich sonst drehen und Schäden verursachen!
- Gehen Sie beim Sägen von astigem oder schiefem Holz vorsichtig vor, da unachtsames Sägen zum Drehen des Holzes oder zum Verbiegen und starken Beschädigen des Sägeblatts führen kann.
- Halten Sie den Arbeitsbereich von unnötigen Objekten frei.
- Halten Sie vor der Wartung die Maschine stets an und ziehen Sie das Stromkabel ab oder trennen Sie die Gelenkwelle.
- Jeweils nur einen Stamm sägen.
- Gefahr! Halten Sie Abstand zu beweglichen Teilen.

1.8 Schalldruck und Vibration

Der A-bewertete Schalldruckpegel an der Arbeitsposition beträgt 88 dB (A), und der Schalleistungspegel

102 dB (A). Die Vibrationswerte betragen maximal 2,5 m/s².

1.9 Verantwortlichkeiten des Bedieners

- Die Maschine darf nur zur Produktion von Brennholz verwendet werden.
- **Sämtliche Schutzvorrichtungen der Maschine sind erforderlich**, um die ausreichende Sicherheit zu gewährleisten.
- Die PALAX C1000 ist eine äußerst sichere Maschine, wenn ihre Gebrauchsanweisung beachtet, sie regelmäßig gewartet und ruhig mit ihr gearbeitet wird.
- **Der Nutzer der Maschine ist dafür verantwortlich**, dass sich vor Arbeitsbeginn alle Schutzvorrichtungen in einwandfreiem Zustand befinden und die Maschine ordnungsgemäß gewartet worden ist.
- Der Bediener ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die Maschine keine Gefahren für andere Personen verursacht.
- Die Konstruktion der Maschine darf nicht verändert werden.
- Die Maschine darf nicht unter dem Einfluss von Alkohol oder Rauschmitteln bedient werden.
- Beachten Sie, dass der Bediener für alle Unfälle verantwortlich ist, die eintreten können, wenn Sicherheitsvorrichtungen von der Maschine entfernt wurden.

1.10 Betriebsbedingungen

- Stellen Sie die Maschine stets so gerade wie möglich auf.
- Sorgen Sie dafür, dass z. B. im Winter keine Rutschgefahr besteht.
- Wenn die Maschine bei starkem Frost gestartet wird, lassen Sie sie ca. 5 bis 10 Minuten bei einem Viertel der Höchstdrehzahl laufen, damit sich das Öl aufwärmt und leichter fließen kann.
- Verwenden Sie die Maschine nur bei ausreichender Beleuchtung.
- Für Stapelholz empfiehlt es sich, ein geeignetes Gestell anzuschaffen oder zu bauen, sodass das Holz fertig auf der Höhe des Zuführtisches des Sägespalters bereit liegt. So vermeiden Sie unnötiges Heben und die Arbeit lässt sich deutlich schneller erledigen. Wir empfehlen, den Holztische Palax Midi oder Palax Log zu verwenden.
- Der optimale Betriebstemperaturbereich beträgt ca. -20 bis +30 °C. Bezüglich der Wetterbedingungen gibt es keine Einschränkungen.
- Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine Kinder oder unbefugten Personen aufhalten.
- Verwenden Sie die Maschine nicht in Innenräumen, hier besteht Gefahr durch Staub und Abgase.

1.10 Garantiebedingungen

Der Garantiezeitraum beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

Abdeckung durch die Garantie

- Teile, die bei normaler Verwendung aufgrund von Material- oder Herstellungsmängeln beschädigt wurden.
- Angemessene Reparaturkosten gemäß dem Vertrag zwischen dem Verkäufer oder Käufer und dem Hersteller.
- Defekte Teile werden durch neue Teile ersetzt.

Keine Abdeckung durch die Garantie

- Schäden aufgrund normaler Abnutzung, unsachgemäßer Verwendung oder unterlassener Wartung.
- Sägeblatt, Antriebsriemen, Keilriemen oder Öle.
- Fehler an einer Maschine, an welcher der Käufer solche Änderungen durchgeführt hat oder hat durchführen lassen, dass die Maschine der ursprünglichen Maschine nicht mehr entspricht.
- Andere potenzielle Kosten oder finanzielle Verpflichtungen aufgrund der oben genannten Maßnahmen.
- Mittelbare Kosten und/oder bei der Reparatur im Rahmen der Garantie entstandene Reisekosten.
- Die Garantie für Teile, die während des Garantiezeitraums der Maschine ersetzt wurden, läuft gleichzeitig mit der Garantie der Maschine ab.

2 ANNAHME UND MONTAGE DER MASCHINE

2.1 Heben der Maschine



Abbildung 1

Die Maschine kann an beiden Seiten mit einem Gabelstapler angehoben werden. Der Korpus der Maschine ist mit Führungsschienen für die Staplergabeln versehen. Die Maschine kann auch mit der Hebeöse am oberen Teil des Maschinenkorpus angehoben werden.

2.2 Anlieferung und Abladen der Maschine

- Die Maschine wird fast völlig zusammengebaut und mit dem an der Maschine befestigten Förderer geliefert.
- Die Verlängerung des Ausstoßförderers und der Brennholzförderer befinden sich in ihrer Transportstellung.
- Das Winkelgetriebe ist mit Getriebeöl gefüllt.

2.3 Überprüfung der Lieferung

- Überprüfen Sie den Lieferinhalt umgehend.
- Weist das Produkt Transportschäden auf, vermerken Sie den Schaden im Frachtbrief und wenden Sie sich an den Fahrer und das Unternehmen, das das Produkt verkauft hat.

2.4 Hauptkomponenten der Maschine

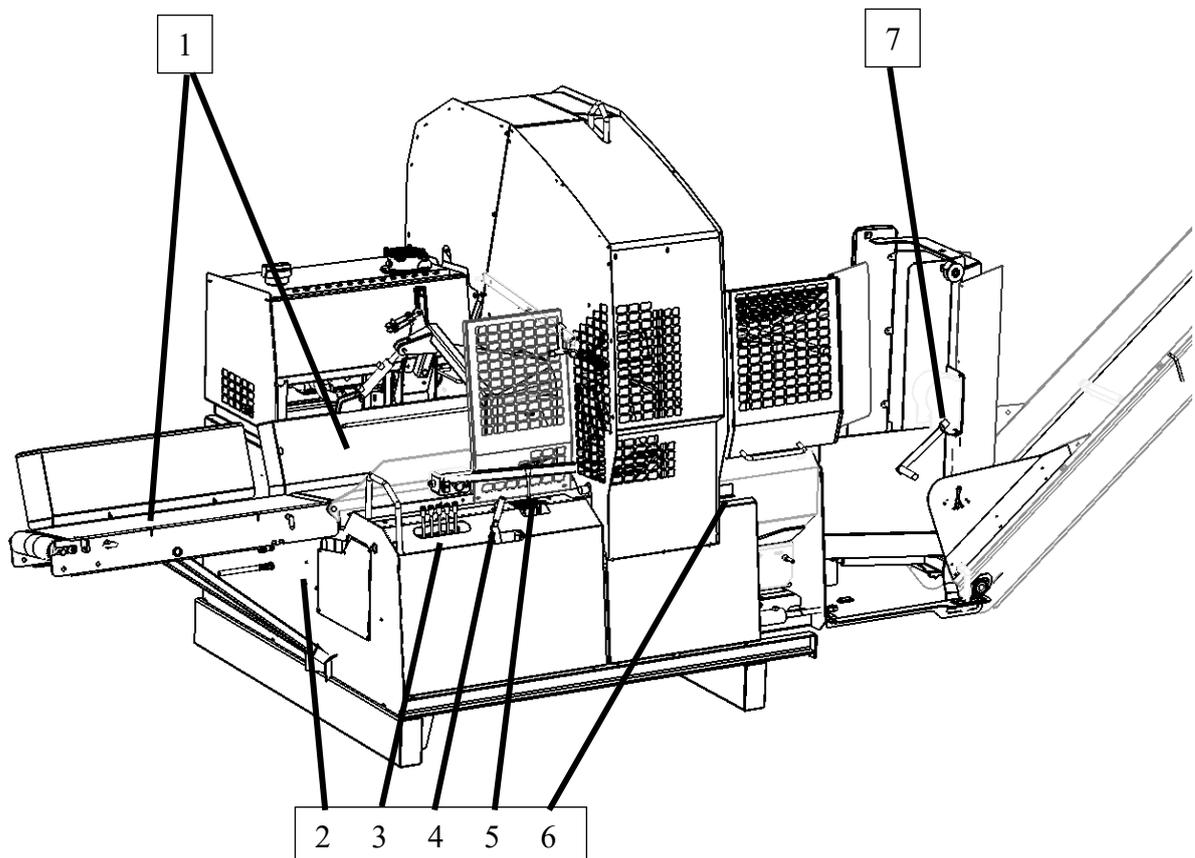


Abbildung 2

1. Vorschubförderer und Verlängerung
2. Hydraulische Kraftübertragung für Holztisch
3. Bedienhebel für die Einstellung der Maschine
4. Bedienhebel, Spaltzylinderauslöser
5. Bedienhebel, hydraulische Steuerung des Sägeblatts und des Vorschubförderers, automatischer Start des Spaltzylinders
6. Maßskala für das Palax-Optimi-System
7. Hubwinde für Förderer

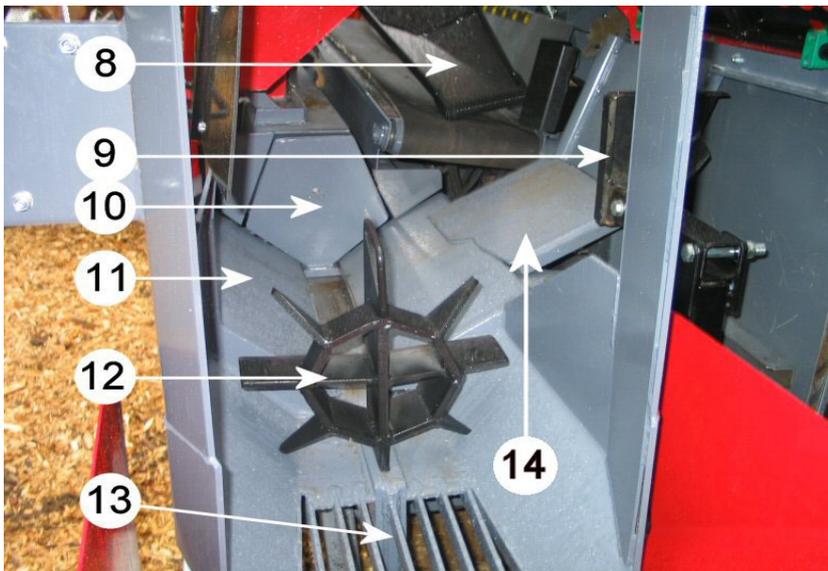


Abbildung 3

- 8. Holznießerhalter
- 9. Längenbegrenzer
- 10. Puffer
- 11. Spaltrille
- 12. Spaltklinge
- 13. Rost
- 14. Leitblech

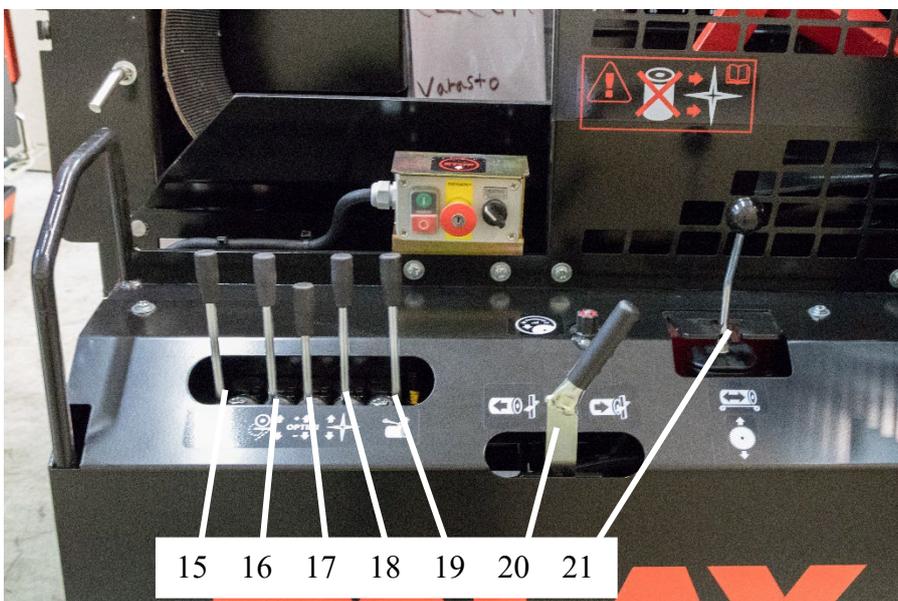


Abbildung 4

- 15. Holztischsteuerung
- 16. Leitblech
- 17. Einstellung der Schnittlänge
- 18. Höheneinstellung der Spaltklinge
- 19. Entlastung des Holznießers
- 20. Zwangssteuerung des Spaltzylinders, ab 2005. Pfad nach links/rechts.
- 21. Steuerknüppel – Steuerung der Hauptfunktionen der Maschine

3 VORBEREITEN DER MASCHINE FÜR BETRIEB UND TRANSPORT

3.1 Verlängerung

Ziehen Sie am Griff A der Verriegelungsvorrichtung, drehen Sie die Verlängerung (Abb. 5) in die Arbeitsposition und stecken Sie den Stützfuß B in den Schlitz C.

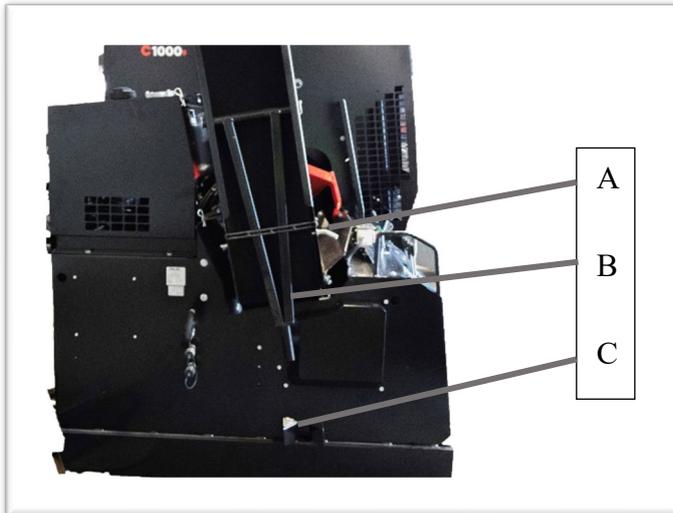


Abbildung 5

3.2 Einstellen des Längenbegrenzers



Abbildung 6

Die Palax C1000 ist mit einem *Palax Optimi*-Längenbegrenzer ausgestattet, bei dem die Bewegungstrecke des Spaltzylinders in Abhängigkeit von der verwendeten Schnittlänge definiert wird.

Die Schnittlänge wird hydraulisch mit dem mittleren Einstellhebel in den Steuerhebeln eingestellt. Auf der rechten Seite des Haupttrahmens der Maschine befindet sich eine Maßskala, die als Referenz herangezogen werden kann (Abbildung 6).

3.3 Den Förderer in die Betriebsposition versetzen



1. Ziehen Sie den Förderer nach unten, so dass er auf den Windenseilen und dem Vorderrad aufliegt. Entfernen Sie den Förderkettenhalter unterhalb des Förderers.

2. Senken Sie den Förderer mit der Winde ab und arretieren Sie den Förderer mit den Splinten in einer geraden Position. Stellen Sie das Stiftspiel mit Sicherungstiften ein. Der empfohlene Abstand beträgt 0,5–1 mm.

Abbildung 7

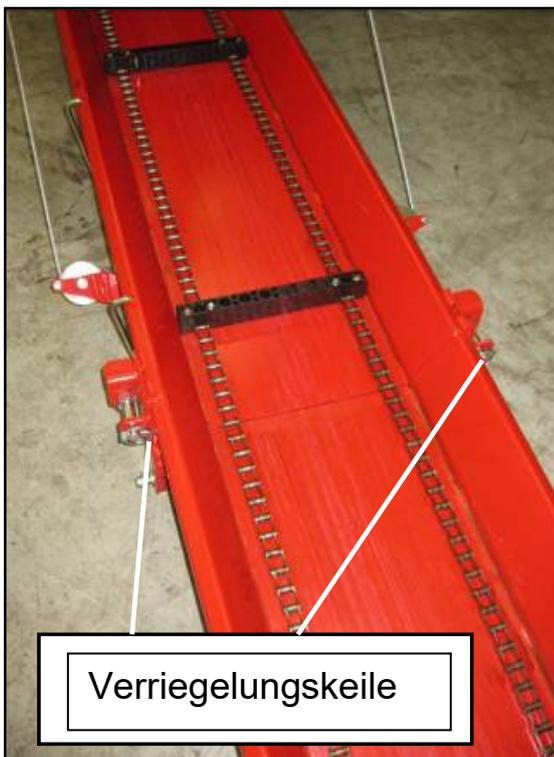


Abbildung 8

ACHTUNG! Vergewissern Sie sich vor dem Einstellen der Höhe des Förderers, dass sich keine Personen unter dem Förderer befinden. Halten Sie stets den Griff der Winde fest, wenn Sie die Höhe des Förderers einstellen.



Abbildung 9

Die Maschine ist mit einer Geschwindigkeitsregelung für den Ausstoßförderer ausgestattet. Wenn Sie die Geschwindigkeit des Förderers einstellen möchten, drehen Sie das Einstellventil in Richtung + oder -.

3.4 Den Förderer in die Transportposition versetzen

1. Senken Sie den Förderer mit Hilfe der Winde ab, bis das Vorderrad den Boden berührt.
2. Bringen Sie den Halter der Förderkette in seine vorgesehene Position.
3. Entfernen Sie die Sicherungstifte des Förderers.
4. Heben Sie den Förderer in einer aufrechten Position gegen die Stütze des Förderers.

4 TRAKTORANTRIEB

- Modelle mit Traktortrieb müssen immer mit der Zugstange des Traktors verbunden sein. Damit soll der Abstand zwischen dem Sägespalter und dem Traktor gewährleistet werden, denn wenn sich der Abstand während des Betriebs der Maschine ändert, können schwere Schäden die Folge sein.
- Die Maschine wird in der Regel mit abgenommener Befestigungsöse geliefert, die vom Kunden angebracht werden muss.
- Die Befestigungsöse und das für ihre Montage erforderliche Zubehör (Abbildung 10) werden zusammen mit der Maschine mit Traktortrieb geliefert.



Abbildung 10

4.1 Installation

1. Montieren Sie die Befestigungsöse am vorgesehenen Platz und führen Sie die Sicherungsschraube M12 durch die Innenseite des Vierkantrohrs (Abbildung 11). Bringen Sie die zweite Schraube hinter dem Rohr an (in der Abbildung nicht dargestellt).



Abbildungen 11 und 12

2. Befestigen Sie das in Abbildung 11 gezeigte Befestigungselement M12 unterhalb des Rahmenrohrs mit zwei Nylock-Muttern M12 und zwei 12-mm-Unterlegscheiben an den Sicherungsschrauben. Nicht festziehen!
3. Bringen Sie die Zugstangenöse an ihrem Platz an, und befestigen Sie die Schrauben.
4. Platzieren Sie die Öse so, dass ihr Abstand zur Mittellinie der Gelenkwelle mit dem verwendeten Traktor übereinstimmt (Abbildung 13).
5. Ziehen Sie dann die Muttern M12 an, die in Schritt 2 noch nicht festgezogen wur-



Abbildungen 13 und 14

- Befestigen Sie die Maschine immer mit den an der Maschine angebrachten Ösen am Hebezeug des Traktors (Abbildung 14).
- Geeignete Gelenkwellentypen sind z. B. BONDIOLI A 143 und WALTERSCHEID W 2300.
- Für die Gelenkwelle ist kein Schutzschalter erforderlich.
- Verwenden Sie nur eine unversehrte Welle und befestigen Sie stets die Ketten der Schutzabdeckungen an der Maschine (Abb. 15).
- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung der Gelenkwelle, dass diese ordnungsgemäß befestigt ist und dass genügend Platz zur Verfügung steht.



Abbildungen 15 und 16

- Verwenden Sie zum Abstützen der Gelenkwelle den in der Maschine befindlichen Stützhaken (Abb. 16), wenn Sie die Welle vom Traktor entfernen.
- Der geeignete Drehzahlbereich für die Gelenkwelle liegt bei 450 bis 480 U/min.

ACHTUNG! Wird die Maschine mit einem Transportgestell bewegt, muss die Gelenkwelle immer von der Maschine abgenommen werden!

4.2 Not-Aus für eine Maschine mit Traktorbetrieb

- Modelle mit Traktorbetrieb sind mit einer separaten Schnellstoppvorrichtung ausgestattet, mit der die Kraftübertragung vom Winkelgetriebe auf die Maschine in Sekundenschnelle unterbrochen und die gesamte Maschine gestoppt werden kann.
- Ziehen Sie im Notfall den Hebel (Abbildung 17) nach unten, bis der Hebel verriegelt und die Keilriemen lose sind.



Abbildung 17

ACHTUNG! Benutzen Sie den Hebel nur in echten Notfällen, da die Keilriemen an der Riemenscheibe des Drehwinkelgetriebes schleifen, was einen übermäßigen Verschleiß der Keilriemen bedeuten kann.

4.3 Bedienung im Notfall

- Wenn die Not-Aus-Einrichtung ausgelöst wurde, z. B. wenn sich das Sägeblatt durch falsches Sägen mit einem Stamm verklemmt hat, schalten Sie die Zapfwelle des Traktors sofort aus, da die Keilriemenscheibe des Winkelgetriebes unnötigen Verschleiß an den Keilriemen verursachen kann.

ACHTUNG! Setzen Sie die Not-Aus-Einrichtung außer Kraft, bevor Sie die Zapfwelle des Traktors wieder einschalten.

4.4 Transport der Maschine mit einem Transportgestell (Abbildung 18)

- Die maximale Schleppgeschwindigkeit des Palax-Transportgestells beträgt 30 km/h. In jedem Fall sind die länderspezifischen Straßenverkehrsvorschriften zu beachten.
- Bei Überschreitung der festgelegten Höchstgeschwindigkeit können die Naben der Räder brechen.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Transport, dass alle beweglichen und verriegelbaren Teile (einschließlich der Verlängerung des Vorschubförderers und des Ausstoßförderers) ordnungsgemäß verriegelt sind.



Abbildung 18

5. FUNKTIONSBESCHREIBUNG FÜR DEN SÄGESPALTER

5.1 Elektroantrieb, Start und Not-Aus

- Die Motorleistung beträgt 15 kW und die Drehzahl liegt bei 1.500 U/min.
- Die Startfunktion der Maschine ist mit einem Not-Aus ausgestattet.
- Alle Elektroinstallationsarbeiten wurden ausgeführt.
- In einem 380-V-System beträgt die Sicherungsgröße 35 A träge.
- Ein Verlängerungskabel muss einen Querschnitt von 6 mm² aufweisen.
- Überprüfen Sie bei der Inbetriebnahme der Maschine die Drehrichtung. Wenn sich das Sägeblatt in die falsche Richtung dreht, tauschen Sie die Positionen der beiden Phasenkel im Netzstecker. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie vorzugehen ist, lassen Sie die Arbeit von einer Fachkraft ausführen.
- Die Maschine ist mit einem automatischen Stern-Dreieck-Starter ausgestattet.

Not-Aus für eine Maschine mit Elektroantrieb:

- Führen Sie den Notstopp aus, indem Sie die Not-Aus-Taste drücken.
- Die Taste muss mit einem Schlüssel entriegelt werden.

ACHTUNG! Wird eine Maschine mit Elektroantrieb bei Temperaturen unter -15 Grad Celsius eingesetzt, sollte ein Hydrauliköl wie ISO VG 22 S Mehrbereichsöl oder ein synthetisches Hydrauliköl zum Einsatz kommen, da die mit maximaler Drehzahl anläuft.

5.2 Maschinensteuerung

- Das Sägen von Holz, das Starten des Spaltvorgangs und der Einsatz des Vorschubförderers werden hydraulisch über einen Hebel (21, Abbildung 4) gesteuert.
- Eine Beschreibung und Bilder der Bedienelemente finden Sie in Kapitel 2.4.
- Wenn der Bedienhebel in freier Stellung ist, sind der Sägeblattbetätigungszyylinder und der Motor des Vorschubförderers drucklos.

Vorschubförderer vorwärts:

- Drücken Sie den Hebel nach oben und nach rechts, um den Vorschubförderer zu starten, um Holz zuzuführen.

Vorschubförderer rückwärts:

- Drücken Sie den Hebel nach oben und nach links, um den Vorschubförderer umzukehren.

Sägen:

1. Ziehen Sie den Hebel nach unten, und das Sägeblatt zersägt den Stamm.
2. Drücken Sie den Hebel nach oben, um das Sägeblatt wieder anzuheben.
3. Der Spaltvorgang beginnt automatisch, sobald das Sägeblatt angehoben wird.

5.3 Nutzung des Sägespalters, Sägen des Holzes

- Die Maschine darf nur von einer Person bedient werden.
- Lassen Sie eine einsatzbereite Maschine niemals unbeaufsichtigt.

5.4 Handhabung des Sägeblatts vor dem Sägen

Entfernen Sie sämtliches Schutzfett von einem neuen Sägeblatt, denn ein fettiges Sägeblatt kann verharzen und überhitzen, wodurch es seine Spannung verliert und sich verformt.

5.5 Beim Sägen

- Gehen Sie vorsichtig vor, halten Sie Ihre Hände stets vom Sägeblatt fern.
- Stoppen Sie das Sägeblatt niemals, indem Sie es in das Holz drücken.
- Achten Sie beim Sägen stets darauf, dass der Sägepunkt des Stammes mit der Stützrolle und der Antriebsrolle übereinstimmt.

5.6 Stamm auf den Tisch bringen

- Positionieren Sie den Stamm so auf dem Tisch, dass er auf die Wand hinter dem Förderer trifft. Andernfalls kann es sich beim Sägen bewegen.
- Seien Sie beim Sägen von gebogenen Stämmen äußerst vorsichtig.

WARNUNG! Aufgrund der Sägeleistung können sich gebogene Stämme auf dem Tisch drehen, wodurch sich das Sägeblatt verbiegt und bricht.

5.7 Baumstämme zersägen

- Ziehen Sie den Bedienhebel des Hydraulikventils zurück, um das Sägeblatt abzusenken und den Stamm durchzusägen.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie astige oder gebogene Stämme sägen.



Abbildung 19

- Die Maschine ist mit einer Geschwindigkeitsregelung für das Absenken des Sägeblatts ausgestattet. Wenn Sie die Absenkgeschwindigkeit des Sägeblatts langsamer oder schneller wünschen, drehen Sie das Ventil in Richtung + oder -.

5.8 Sägen des letzten Stücks

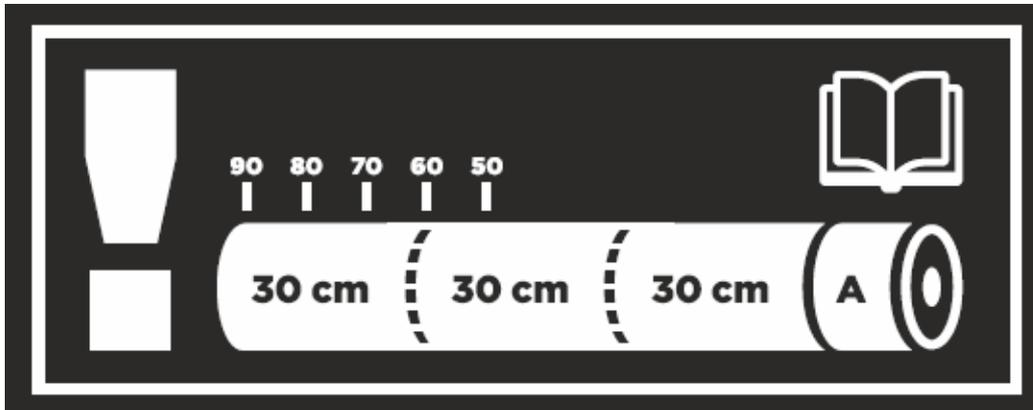


Abbildung 20

- Ein (zu kurzes) Reststück muss abgesägt werden, während der zu sägende Stamm noch lang genug für weitere zwei oder drei Stücke normaler Länge ist. Das letzte Holzstück darf nicht länger sein als die eingestellte Schnittlänge.
- Verwenden Sie die Maßskala am Rand des Sägetisches als Richtschnur, Abb. 20.

5.9 Einführen des letzten Holzstücks in den Spaltkanal

- Führen Sie das letzte Holzstück am Sägeblatt vorbei über die Führungsplatte (Abbildung 3) und lassen Sie es in die Spaltrille fallen, um es zu spalten (Abbildung 4, Hebel 16). Starten Sie den Spaltvorgang manuell (Abbildung 4, Hebel 20), nachdem Sie sich vergewissert haben, dass das Stück richtig positioniert ist.
- Über dem Vorschubförderer befindet sich eine Messskala zum Sägen des Abendstücks.

5.10 Störungen beim Sägen und ihre Beseitigung

Gebogenes Holz:

- Zersägen Sie gebogene Stämme in den Krümmungen.
- Achten Sie beim Sägen von gebogenen Stämmen darauf, dass der Stamm mit der Stützrolle übereinstimmt.

Große Stämme:

- Ein weicher Sägeton bedeutet, dass Geschwindigkeit und Drehzahl des Sägeblatts korrekt sind.
- Ein lauter, quietschender Sägeton bedeutet, dass das Sägeblatt zu stark in das Holz eindringt und die Sägemehl-Kanäle verstopfen können. Überprüfen Sie die Drehgeschwindigkeit und die Schärfe des Sägeblatts.
- Bleibt das Sägeblatt durch falsches Sägen stecken, halten Sie die Maschine sofort an.

- Überprüfen Sie ein eingeklemmtes Sägeblatt, bevor Sie damit weitersägen. Möglicherweise sind Zähne des Sägeblatts an der Basis gebrochen.
- Sägen Sie nie mit einem beschädigten Sägeblatt.

6. NUTZUNG DES SÄGESPALTERS, SPALTEN DES HOLZES

6.1 Spaltzylinder

- Der 16-Tonnen-Zylinder kann entweder als Standardzylinder oder als PowerSpeed-Zylinder in der Maschine verbaut werden.

6.2 Spaltklingen

Standard-Klinge:

- Eine 2/6-Klinge, mit der Stämme in zwei oder sechs Teile gespaltet werden können.

Zubehörklingen:

- Kurze gerade Klinge, die den Stamm in zwei Teile spaltet. Ist sie abgesenkt, wird der Stamm nicht gespaltet.
- Eine 2/8-Klinge, mit der Stämme in zwei oder acht Teile gespaltet werden können. Erfordert in der Regel einen 10-Tonnen-Zylinder.
- Eine 2/10-Klinge, mit der Stämme in zwei oder zehn Teile gespaltet werden können. Erfordert in der Regel einen 16-Tonnen-Zylinder.
- Eine 2/12-Klinge, mit der Stämme in zwei oder zwölf Teile gespaltet werden können. Erfordert in der Regel einen 16-Tonnen-Zylinder.

6.3 Höhenverstellung der Spaltklinge

- Die Maschine ist mit einer hydraulischen Höhenverstellung der Spaltklinge ausgestattet.
- Die Klinge kann während der Arbeit nach oben oder unten verstellt werden.

6.4 Störungen beim Spalten und ihre Behebung

Verklemmtes Holz:

- Bei großen Stämmen mit dicken Ästen reicht die Leistung des Zylinders möglicherweise nicht aus, so dass der Stamm an der Klinge festklemmen kann. Lösen Sie den Stamm folgendermaßen:
 1. Stellen Sie den Zylinder manuell zurück.
 2. Heben Sie den Spaltkeil an und versuchen Sie, mit dem manuellen Starter eine neue Spaltung durchzuführen. Es hilft oft, die Position des Stamms zu verändern.
 3. Wenn sich der Stamm nicht spalten lässt, öffnen Sie die Schutzvorrichtung und schlagen Sie mit einem anderen Stamm auf den festsitzenden Stamm, um ihn zu lösen.
 4. Hat der Stamm einen großen Ast, drehen Sie ihn so, dass er mit dem Stammende nach vorne zum Keil geführt wird und der große Ast gespalten wird, so ist der Kraft-

aufwand am geringsten.

Stamm ist in die falsche Position in der Spaltrille gefallen:

- Wenn ein Stamm aus irgendeinem Grund nach dem Sägen hochkant steht, können Sie das Spalten durch Drücken des Hebels für die Spaltzwangssteuerung (Abbildung 4, Hebel 20) nach links verhindern, während das Sägeblatt angehoben wird. Der automatische Spaltvorgang startet dann nicht.
- Korrigieren Sie die Lage des Stamms und starten Sie den Spaltvorgang manuell, indem Sie den Hebel für die Spaltzwangssteuerung nach rechts schieben.

6.5 Sichere erneute Spaltung

- Wenn Sie aus einem großen Stamm kleines Brennholz machen wollen, sind einmal gespaltene Stücke möglicherweise zu groß.
- Mithilfe nachstehender Methode können Sie das Holz auf sichere Weise noch kleiner spalten.
 1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
 2. Führen Sie das zu spaltende Holz in den Spaltkanal ein, z. B. zwei Stück übereinander. Sie bleiben übereinander, wenn sie leicht von der Klinge aufgegriffen werden.
 3. Schließen Sie die Schutzvorrichtung.
 4. Starten Sie den Spaltvorgang mit dem Hebel für die Zwangssteuerung.

7 WARTUNG DER MASCHINE

ACHTUNG! Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss der Sägespalter immer angehalten und von seinen Energiequellen getrennt werden.

ACHTUNG! Fahren Sie den Palax Optimi zur Reinigung der Pufferführungen einmal täglich in die äußerste Position (55 cm) und bringen Sie ihn wieder in die gewünschte Sägeposition.

7.1 Auswechseln des Sägeblatts, Abbildung 21

1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Schutzgehäuses mit einem 13-mm-Schraubenschlüssel.
2. Drehen Sie das große Schutzgehäuse zurück.
3. Öffnen Sie die Blattmutter mit dem mitgelieferten Speziialschlüssel. Rechtsgewinde, 36-mm-Schraubenschlüssel.
4. Entfernen Sie das Sägeblatt.
5. Reinigen Sie die Oberflächen der Sägeschienen sorgfältig.
6. Heben Sie das neue Blatt an seinen Platz.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Splint, der das Durchdrehen des Sägeblatts verhindert, an seinem Platz ist, bevor Sie das Sägeblatt montieren.
8. Der Abstand der Führungsspitze zum Sägeblatt muss mindestens 5 mm betragen.
9. Bringen Sie das Sägeblatt und das Schutzgehäuse an.



Abbildung 21

7.2 Schärfen des Sägeblatts, Hartmetallsägeblatt

- Hartmetallblätter können mit einer Diamantfeile leicht geschärft werden.

- Je nach Sauberkeit des Holzes kann ein Hartmetallblatt bis zu 500 oder 1.000 Schnitte scharf bleiben.
- Das beste Ergebnis und die beste Haltbarkeit des Sägeblatts werden erzielt, wenn das Sägeblatt mit einer geeigneten Schleifmaschine und einer Diamantschleifscheibe geschärft wird.

7.3 Spannung des Sägeblatts, Hartmetallsägeblatt

- Bei Sägeblättern aus Hartmetall sind Probleme mit der Spannung eher selten. Wenn jedoch ein besonders stumpfes Sägeblatt verwendet wird, kann es sich überhitzen und ein Spannungsproblem auftreten.
- Das Sägeblatt sollte von einer Fachkraft gerichtet werden.

7.4 Keilriemenspannung, Winkelgetriebe/Mittelwelle

- Die Palax C1000 verfügt über automatische Riemenspanner.

7.5 Keilriemenspannung, Mittelwelle/Keilriemenspannung der Sägeblattwelle

- Die Palax C1000 verfügt über automatische Riemenspanner.

7.6 Keilriemen ersetzen, Winkelgetriebe/Mittelwelle

1. Entfernen Sie das hintere Schutzblech.
2. Entfernen Sie den Befestigungsflansch der Ölpumpe (4 Schrauben M10, 17-mm-Schlüssel).
3. Lösen Sie die Riemen, indem Sie den Spanner wegdrehen.
4. Nehmen Sie die alten Riemen ab und ersetzen Sie sie durch neue.
5. Lassen Sie den Spanner los, damit er die Riemen automatisch korrekt spannt.
6. Montieren Sie das hintere Schutzblech.

7.7 Keilriemen ersetzen, Mittelwelle/Sägeblattwelle

1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Schutzgehäuses mit einem 13-mm-Schraubenschlüssel.
2. Drehen Sie das große Schutzgehäuse zurück.
3. Entfernen Sie das Sägeblatt. Öffnen Sie die Blattmutter mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel. Rechtsgewinde, 36-mm-Schraubenschlüssel.
4. Lösen Sie den Riemenspanner.
5. Ersetzen Sie die Riemen.
6. Reinigen Sie die Oberflächen der Sägeschienen sorgfältig, bevor Sie das Sägeblatt einbauen.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Splint, der das Durchdrehen des Sägeblatts verhindert, an seinem Platz ist, bevor Sie das Sägeblatt montieren.
8. Befestigen Sie das Schutzgehäuse.

7.8 Spannen des Vorschubförderbandes



Abbildung 22

- Am Ende der Verlängerung des Vorschubförderers befinden sich Spannschrauben zum Spannen des Riemens.
- Achten Sie beim Spannen des Riemens darauf, dass er in der Mitte der Rolle läuft.

7.9 Austausch des Vorschubförderbandes, Abbildung 23

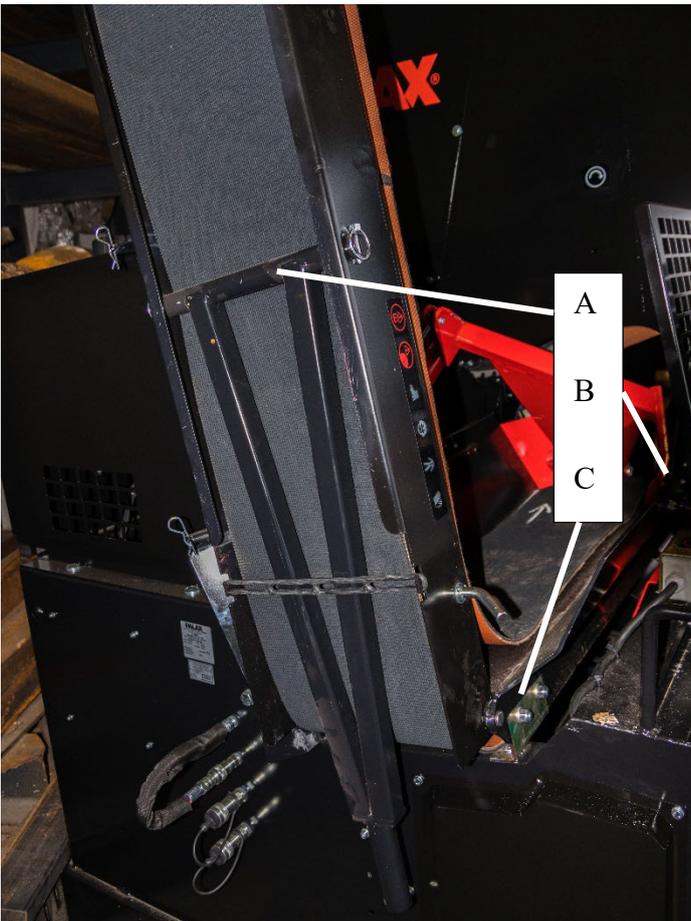


Abbildung 23

1. Drehen Sie die Verlängerung des Vorschubförderers in die Transportstellung.
2. Entfernen Sie den Stützfuß A.
3. Entfernen Sie den unteren Lagerblock des Holzniederhalters, um den Greifer zur Seite drehen zu können (B).
4. Entfernen Sie die Distanzplatte C, die sich an der Unterseite des Förderers, am linken Ende des Vorschubförderers befindet. Sie ist mit drei Schrauben befestigt.
5. Entfernen Sie die mit zwei Schrauben befestigte Abdeckplatte C von der Seite der Spaltrille.
6. Ersetzen Sie den alten Riemen durch einen neuen und bringen Sie den Lagerblock, die Abstandsplatte, die Abdeckplatte und den Stützfuß an.

7.10 Ölwechsel am Winkelgetriebe

1. Öffnen Sie den Öleinfülldeckel und entfernen Sie das alte Öl.
2. Füllen Sie frisches Öl ein (ca. 0,9 l).

7.11 Hydrauliköl wechseln

- Die normale Hydraulikölmenge beträgt 160 Liter.
- Ölqualität ISO VG 32, z. B. Univis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 oder gleichwertig.
- Kontinuierliche Arbeit unter warmen Bedingungen: ISO VG 46
- Beim Einsatz eines Elektromotors unter kalten Bedingungen sollte ein Mehrbereichsöl wie ISO VG 22 S oder ein synthetisches Hydrauliköl verwendet werden, da die Maschine im kalten Zustand mit maximaler Drehzahl anläuft.
- Achten Sie beim Ölwechsel äußerst sorgfältig auf die Sauberkeit des Öls, da die Funktionalität der Maschine von der Sauberkeit des Öls abhängt.

7.12 Schmierung der Maschine

- Das Schmierintervall für Mittelwellen- und Sägeblattwellenkugellager beträgt ca. 500 Stunden und immer dann, wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll, um die Lager mit neuem Schmiermittel wirksam vor Feuchtigkeit und Rost zu schützen.
- Bedienhebel-Kugellager, Sägeblatt-Bedienhebel-Gelenklager alle 200 Stunden und immer dann, wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll, um die Lager mit neuem Schmiermittel wirksam vor Feuchtigkeit und Rost zu schützen.
- Gelenke des Längenbegrenzers, der Stützrolle des Einzugstisches und den Einzugstisch einmal wöchentlich mit sprühhfähiger Vaseline behandeln.
- Hydraulische Ventilverschlüsse und Schwenkköpfe nach 80 Stunden.



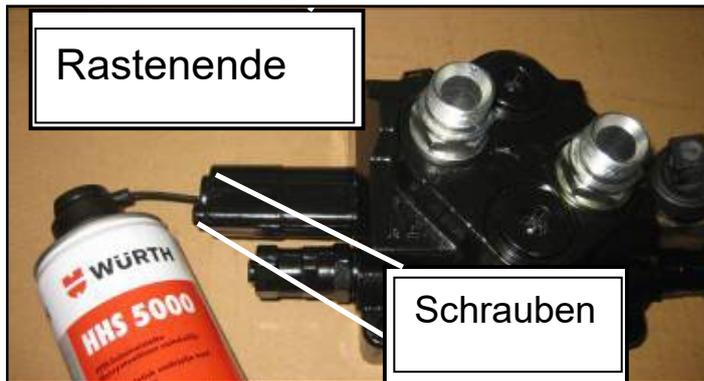


Abbildung 24
Abbildung 25

1. Lösen Sie beim Öffnen des Rastenendes zunächst die Schrauben des Schutzgehäuses und nehmen Sie das Gehäuse ab.

2. Nach Abnahme des Schutzgehäuses darf das Ventil nicht bewegt werden, um zu verhindern,

dass die Kugeln in der Haltehülse aus ihrer Position entfernt werden und verloren gehen.

3. Sprühen Sie eine großzügige Menge CRC-Schmiermittel in das Verriegelungsende.
4. Befestigen Sie das Schutzgehäuse.

- Das Schmiermittel kann auch durch das Loch im Kopf des Schlosses gesprüht werden.
- Verwenden Sie für die Schwenkköpfe die gleiche Vaseline wie für die Kugellager.

7.13 Spannen der Förderkette des Förderers

- Der Förderer verfügt über einen hydraulischen Motorantrieb und eine automatische Kettenspannung.

ACHTUNG! Wenn Sie den Förderer in Arbeitsposition bringen, achten Sie darauf, dass das untere Ende der Kette über der Antriebsrolle und das obere Ende auf der Spannrolle liegt.

7.14 Reinigung des Förderers

- Halten Sie den Förderer frei von Schmutz, um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten.
- Es ist im Winter immer besonders wichtig, den Förderer zu reinigen, wenn Sie die Arbeit abschließen.
- Der Förderer kann auch mit einem Hochdruckreiniger gewaschen werden, allerdings muss die Förderkette nach dem Waschen geschmiert werden.

7.15 Waschen der Maschine

- Waschen Sie die Maschine regelmäßig mit einem Hochdruckreiniger. Dies ist besonders dann wichtig, wenn die Maschine für längere Zeit nicht genutzt wird. Nach dem Waschen muss die Maschine geschmiert werden.

ACHTUNG! Richten Sie den Wasserstrahl niemals auf Elektrogeräte oder Lager.

7.16 Lagerung der Maschine

- Obwohl die Maschine für den Einsatz im Freien vorgesehen ist, sollte sie abgedeckt und an einem geschützten Ort oder in einem Innenraum gelagert werden, wenn sie länger nicht benutzt wird. Auf diese Weise können Sie unnötiger Korrosion und Fehlfunktionen vorbeugen.

8 WARTUNGSTABELLE

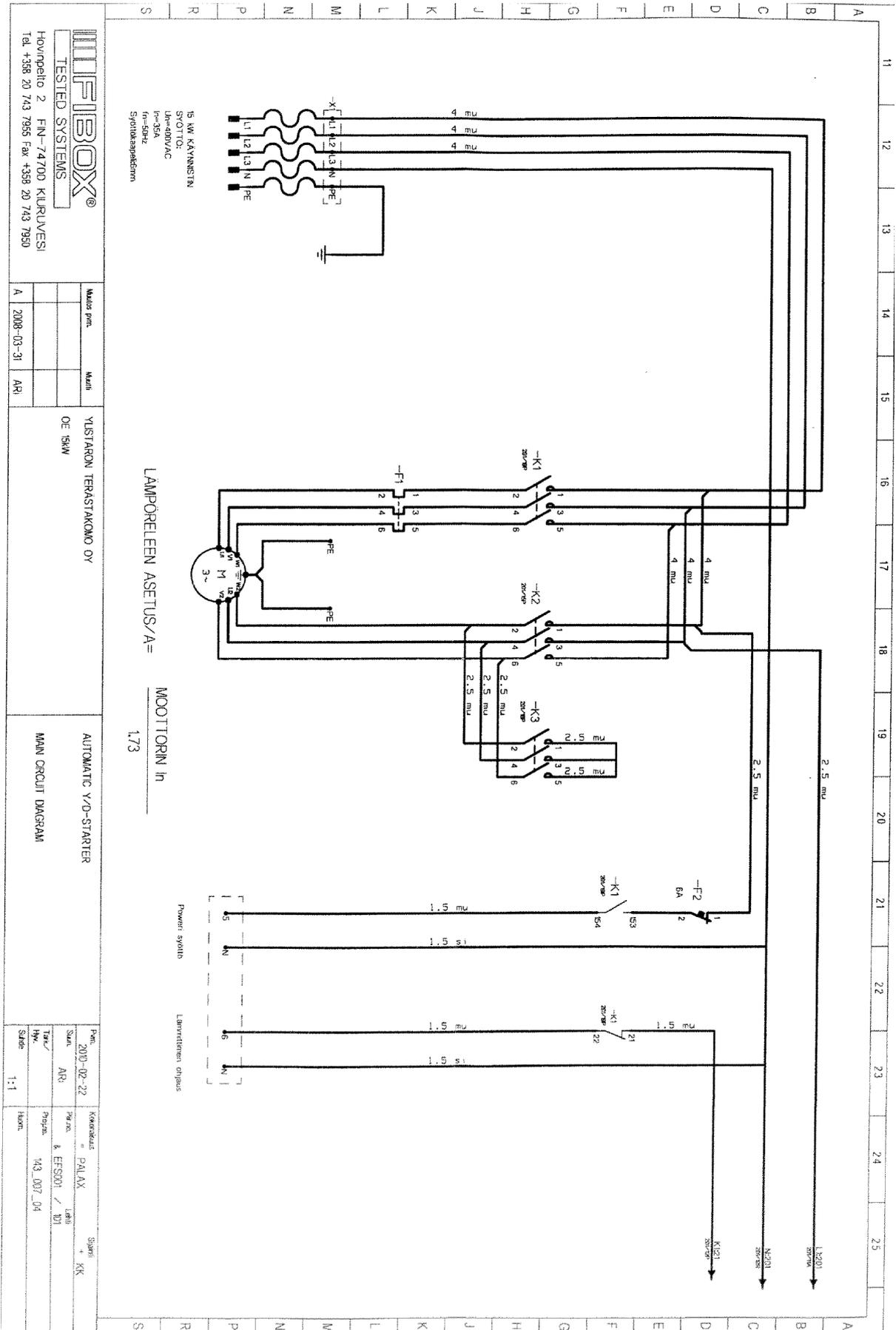
Ziel	Aufgabe	Täglich	Intervall Stunden	Schmierstoff/Zubehörteil
Winkelgetriebe	Überprüfen 1. Wechsel 2. Wechsel		100 500 1.000	SAE 80, 0,9 l
Hydrauliköl	Überprüfen 1. Wechsel 2. Wechsel		X 500 1.000	Hydrauliköl (x) ISO VG 32
Ölfilter	Überprüfen 1. Wechsel 2. Wechsel		500 1.000	FIO 180/3
Alle Kugellager	Schmie- rung		500 oder mo- natlich ca. 2 Dosie- rungen	Kugellager- Vaseline
Alle Hebel	Schmie- rung	X		Schmieröl
Maschine	Reinigen	X		
Hydraulische Ventilverschlüsse und Schwenkköpfe	Schmie- rung		80	Siehe Anweisungen unter 7.12

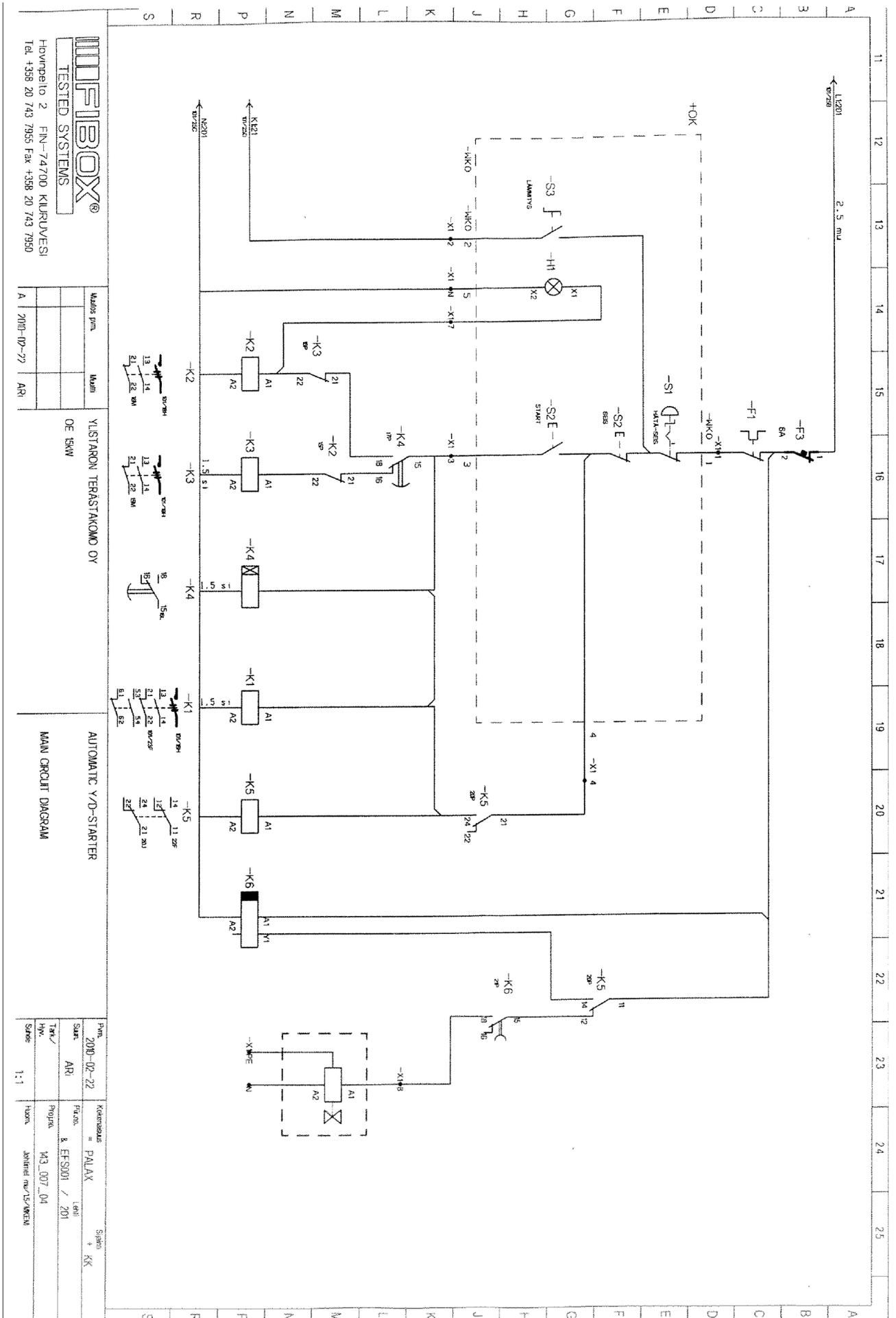
x.) Dauerhafter Einsatz unter warmen Bedingungen: ISO VG 46 Elektroantrieb unter kalten Bedingungen (unter -15 Grad Celsius): Mehrbereichsöl ISO VG 22 S.

9 FEHLER UND ABHILFEMAßNAHMEN

Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Geschwindigkeit des Sägeblatts nimmt während des Sägens ab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt stumpf. 2. Keilriemen zu stark verschlissen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt schärfen. 2. Keilriemen austauschen.
Sägeblatt beginnt nach kurzem Sägen zu schwingen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt ist stumpf und überhitzt, was zu Spannungsproblemen führt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt schärfen und Spannung prüfen.
Sägeblatt macht ein Pfeifgeräusch.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drehzahl zu hoch; max. 1.000 U/min. 2. Bruch im Sägeblatt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drehzahl reduzieren. 2. Verwendung unzulässig.
Sägeblatt dreht sich falsch herum.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Stromphase des Elektromotors ist falsch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tauschen Sie die Positionen der beiden Phasenkelabel.
Elektromotor bleibt leicht stehen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt stumpf. 2. Thermorelais falsch installiert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt schärfen. 2. Thermorelais korrekt installieren.

10 SCHALTPLÄNE





MPEIBOX
TESTED SYSTEMS

Hovvopello 2 FIN-74700 KURJUVESI
Tel. +358 20 743 7955 Fax +358 20 743 7950

Materia pinn	Malli

YLISTARON TERÄSTAKONO OY
OE 15KW

AUTOMATIC Y/D-STARTER
MAIN CIRCUIT DIAGRAM

Pvm.	2019-02-22	Kokonaissuunnitelma	Sisältö
Suunn.	ARI	= PALAX	+ KK
Tark./		Projekti	
Hv.		M3_007_04	
Skala	1:1	Huone	Asennus ohje/15/0000