

BETRIEBSANLEITUNG

PALAX[®] KS 45S

Traktorantrieb
Elektromotorantrieb



Seriennummer _____

Baujahr _____

PALAX
Lahdentie 9
FI-61400 Ylistaro, FINNLAND
Tel. +358 6 4745100
Fax +358 6 4740790
www.palax.fi

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Informationen	4
1.1.	Vorwort	4
1.2.	EU-Konformitätserklärung	5
1.3.	Verwendungszweck der Maschine.....	6
1.4.	Sicherheitskennzeichnungen.....	6
1.5.	Typenschilder	9
1.6.	Hauptabmessungen der Maschine und Maschinenmodelle	9
1.7.	Sicherheitsvorschriften	10
1.8.	Geräuschpegel und Erschütterungen.....	11
1.9.	Verantwortlichkeiten des Bedieners.....	11
1.10.	Betriebsbedingungen.....	11
1.11.	Garantiebedingungen	12
1.12.	Verwendungshinweise für die Winde	12
2.	Empfang und Zusammenbau	13
2.1.	Lieferzustand der Maschine und Eingangskontrolle	13
2.2.	Nachfüllen des Hydrauliköls, Abb. 2.4	15
2.3.	Kontrolle und Nachfüllen des Sägekettenöls, Abb. 2.5.....	15
2.4.	Förderer in die Arbeitsstellung bringen, Abb. 2.6, 2.7, 2.8 und 2.9.....	16
2.5.	Den Vorschubförderer in die Arbeitsstellung bringen, Abb. 2.9.....	16
2.6.	Heben und Befördern der Maschine, Abb. 2.10, 2.11	17
3.	Bedienung des Sägespalters, Betriebsbeschreibung	18
3.1.	Bedienelemente, Abbildungen 3.1.....	18
3.2.	Maschine in Betriebsbereitschaft bringen	18
3.3.	Testbetrieb der Maschine	18
3.4.	Elektroantrieb, Starten und Not-Aus	19
3.5.	Stern-Dreieck-Anlasser des Elektromotors, Abb. 3.2.....	19
3.6.	Not-Aus bei einer Maschine mit Elektromotorantrieb, Abb. 3.2.....	19
3.7.	Traktorantrieb	20
3.8.	Verhinderung des gleichzeitigen Antriebs auf zwei Arten, Abb. 3.3	20
3.9.	Einstellen der Holzklotzlänge, Abb. 3.4.....	20
3.10.	Vorschubförderer, Abb. 3.5 und 3.6.....	21
3.11.	Einfluss der Schutzvorrichtungen auf die Funktion der Maschine.....	21
4.	Einsatz des Sägespalters, Sägen des Holzes.....	22
4.1.	Während des Sägens	22

4.2.	Sägen des Holzes	23
4.3.	Anweisungen für Problemfälle.....	23
4.4.	Schmierung der Kettensäge, Abb. 4.3.....	25
4.5.	Einstellen der Öldurchsatzmenge	25
5.	Einsatz des Sägespalters, Spalten des Holzes	26
5.1.	Spaltgeschwindigkeit und Spaltkraft.....	26
5.2.	Spaltkeile	26
5.3.	Fallblech, Abb. 5.1	27
5.4.	Störungen beim Spalten und deren Behebung.....	27
5.5.	Sicheres Weiterspalten der Holzscheite	28
5.6.	Betrieb der Spaltvorrichtung.....	28
6.	Wartung der Maschine	29
6.1.	Wechseln des Öls im Winkelgetriebe, Abb. 6.3	30
6.2.	Kupplung des Elektromotors, Abb. 6.4	31
6.3.	Ölwechsel	31
6.4.	Wartung des Ventils	31
6.5.	Rastenende des Ventils	32
6.6.	Schmieren des Kolbenschiebers.....	32
6.7.	Aufbau des Rastendenes und die richtige Reihenfolge der Teile. Abb. 6.8.....	33
6.8.	Abzugsförderer.....	34
6.9.	Reinigung der Maschine.....	34
6.10.	Waschen der Maschine	34
6.11.	Lagerung der Maschine	34
7.	Wartungsschema	35
8.	Fehlerbehebung.....	36
9.	Schaltpläne.....	38

1. Allgemeine Informationen

1.1. Vorwort

Diese Anleitung richtet sich an ausgebildete Maschinenführer. Es wird vorausgesetzt, dass der Bediener über die fachüblichen allgemeinen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt. Vom Käufer einer Maschine mit Traktoranzug wird zum Beispiel erwartet, dass er sich mit der Kraftübertragung durch eine Gelenkwelle auskennt.

Vor der Installation und der Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener diese Anleitung sorgfältig durchlesen. Außerdem muss er sich vor Arbeitsbeginn mit den Bedienelementen und dem Not-Aus-Mechanismus der Maschine vertraut machen. Zusätzliche Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Internetseite www.palax.fi.

Registrieren Sie sich auf der Internetadresse <https://info.palax.fi>, dann können Sie sicher sein, dass Ihnen die neuesten Daten zu der Maschine zur Verfügung stehen.

ACHTUNG! Bewahren Sie diese Anleitung immer in der 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

Die für die technische Spezifikation verantwortlich Person: Timo Jussila, timo.jussila@tpsilva.fi

Produkt: Sägespalter Palax KS 45s mit 4,3 m langem Abzugsförderer

Antrieb: Traktor-Zapfwelle oder Elektromotor

Modelle: TR Traktorantrieb mit eigener Hydraulik

TR/SM Mit Traktor- oder Elektromotorantrieb

Seriennummer: _____

Hiermit erklären wir, dass die Maschine den Anforderungen der Regierungsverordnung 12.6.2008/400 über die Sicherheit von Maschinen zur Umsetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt und das bei der Herstellung der Maschine die folgenden harmonisierten Normen eingehalten wurden:

SFS-HANDBUCH 93-Serie, SFS-EN 349-1+A1, SFS-EN 609-1+A1, SFS-EN 618, SFS-EN 620, SFS-EN 953+A1, SFS-EN 954-1, SFS-EN 982+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, SFS-EN 14121-2 SFS-EN 60204-1+A1, SFS-EN 13849.

Benannte Stelle: Nr .2157: Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung Prüf- und Zertifizierungsstelle
Weißensteinstraße 70/72
D-34131 Kassel

TP Silva Oy
1.1.2023



Seppo Koiranen
Geschäftsführer

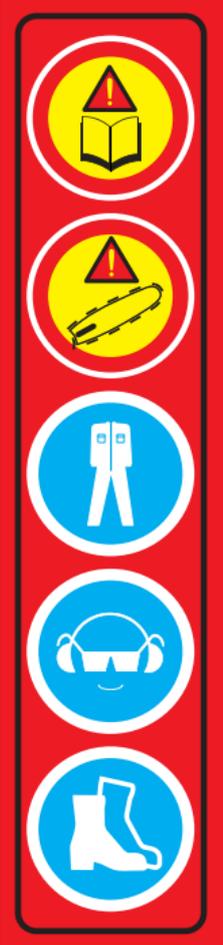
1.3. Verwendungszweck der Maschine

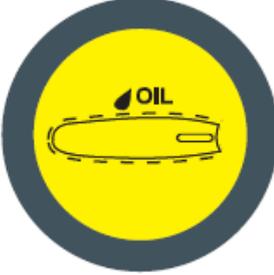
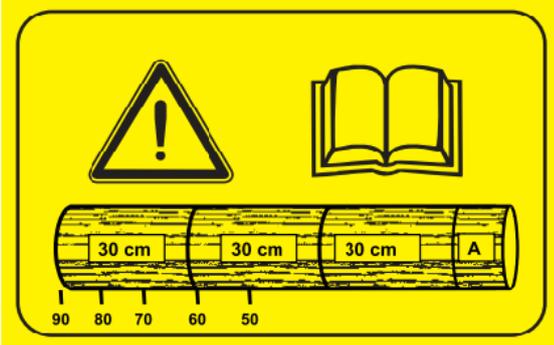
Dieser Sägespalter mit Förderer dient der Herstellung von Brennholz aus Rundholz. Die Verwendung der Maschine zu anderen Zwecken ist verboten.

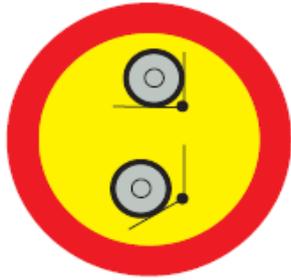
Maximale Stammdimensionen

- ❑ Beim Sägen beträgt der maximale Stammdurchmesser 43 cm.
- ❑ Die maximale Stammlänge beträgt 4 m.
- ❑ Für die Verarbeitung von langen Stämmen empfehlen wir die Verwendung eines speziellen Holzstammhebeteisches mit Rollen oder hydraulischer Zufuhr.

1.4. Sicherheitskennzeichnungen

	 <p>Bedienungsanleitung lesen</p>	 <p>Vorschubförderer zurück</p>	 <p>Vorschubförderer nach vorne</p>
	 <p>Vorsicht vor der umlaufenden Kette</p>	 <p>Stoppen des Spaltens</p>	 <p>Starten des Spaltens</p>
	 <p>Schutzkleidung verwenden</p>	 <p>Einstellen der Spaltkreuzhöhe</p>	 <p>Drehrichtung Motor</p>
	 <p>Sicherheitsschuhe tragen</p>	 <p>Öffnen des Schutzgitters über dem Spaltkanal stoppt Spalten.</p>	 <p>Drehrichtung Gelenkwelle</p>
 <p>Erlaubter Rotationsgeschwindigkeitbereich der Gelenkwelle</p>			

 <p>Hebepunkt für Gabelstapler</p>	 <p>Sägekettenöltank</p>	 <p>Die Maschine darf nur von einer Person bedient werden</p>	 <p>Von bewegten Maschinenteilen fernhalten</p>
 <p>Vorsicht vor der Gelenkwelle</p>	 <p>Sicherheitszone der Maschine beträgt 5 Meter</p>  <p>Anweisungen für das Sägen des letzten Holzstücks befinden sich in der Anleitung</p>	 <p>Vor Wartungsarbeiten Maschine von Antrieb abkoppeln</p>	
 <p>Einstellung der Geschwindigkeit des Abzugförderers</p>	 <p>Not-Aus (nur bei Elektroantrieb)</p>		
 <p>Heben der hydraulischen Holzklemme</p>	 <p>Einsatz des hydraulischen Holzaufladebocks</p>		



Fallblech im Einsatz



Fallblech nicht im Einsatz



Manuelle Bedienung des Fallblechs



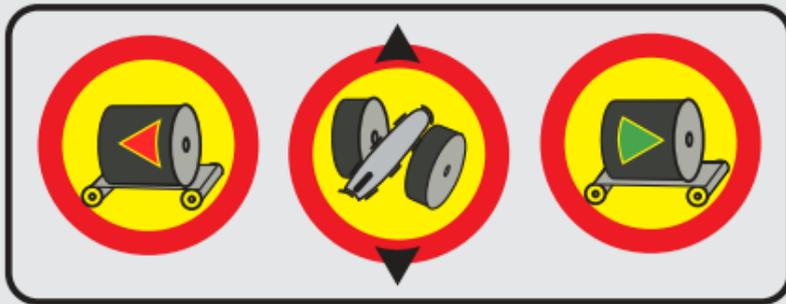
Einstellung der Geschwindigkeit des Sägegeschwerts



Hebepunkt



Einstellung der Menge des Sägekettenöls

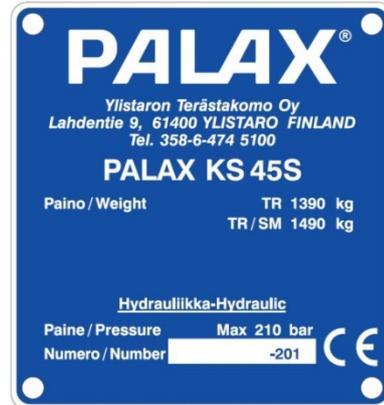


Vorschubförderer zurück – Sägen – Vorschubförderer nach vorne

1.5. Typenschilder

Typenschild auf der Maschine

- ❑ Name und Adresse des Herstellers
- ❑ Typenkennzeichnung der Maschine
- ❑ Seriennummer und Baujahr
- ❑ Gewicht der Maschine
- ❑ Das Schild befindet sich an dem Ende der Maschine, an dem sich der Vorschubförderer befindet.
- ❑ Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind immer die Seriennummer und das Baujahr der Maschine anzugeben



Typenschilder auf dem Elektroantrieb

- ❑ Drehstrommotor
- ❑ Spannung 230/380 V oder 380/600 V, kann je nach Land unterschiedlich sein
- ❑ Leistung 22 kW, Strombedarf 50 A.
- ❑ Das Schild befindet sich an der Anschlussdose des Elektromotors.

1.6. Hauptabmessungen der Maschine und Maschinenmodelle

Artikel	Traktorbetrieb	Traktor-/elektrischer Betrieb
Leistung	-	22 kW
Sicherungsgröße	-	50A
Gewicht	1.390 kg	1.490 kg
Höhe/Breite/Länge	2510 x 1240 x 3250 mm	
Sägetisch	Länge 2.500 mm	
Höhe des Sägetisches	1.020 mm	
Länge des Sägeschwerts	20"	
Sägekette	Nutbreite 1,6 mm; Teilung 0,404"; 71 Kettenglieder	
Max. Stammdurchmesser	43 cm	
Max. Holzklotzlänge beim Spalten	55 cm	
Der 4,3 m lange Abzugsförderer ist bei den Maßen und beim Gewicht eingeschlossen.		

1.7. Sicherheitsvorschriften

Allgemeine Bestimmungen und Einschränkungen

- ❑ Die maximale Länge des zu sägenden Holzes beträgt 4 Meter. Wenn kein Holzauflegebock oder -tisch verwendet wird.
- ❑ Die Maschine dient ausschließlich der Herstellung von Brennholz.
- ❑ Die Maschine darf nur von einer Person bedient werden
- ❑ Die Sicherheitszone der Maschine beträgt zur Seite und vom Förderer weg 5 Meter.
- ❑ Zum Transport müssen der Vorschubtisch und der Abzugsförderer in der Transportstellung fixiert werden.
- ❑ Entfernen Sie keine Schutzvorrichtungen von der Maschine.
- ❑ Die Transportbreite der Maschine beträgt 3,2 m. Die Maschine darf nicht auf öffentlichen Straßen transportiert werden, wenn sie an der Dreipunktaufhängung des Traktors befestigt ist.
- ❑ Zum Transport der Maschine gibt es als Zusatzausstattung ein ziehbares Transportgestell für den Traktor.

Bediener

- ❑ Die Maschine darf nur von Personen, die älter als 18 Jahre sind, bedient werden.
- ❑ Jeder Bediener muss sich die gesamte Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen.
- ❑ Verwenden Sie immer Augen- und Gehörschutz.
- ❑ Tragen Sie immer Sicherheitsschuhe.
- ❑ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe.
- ❑ Tragen Sie keine lose Kleidung.

Vor dem Einsatz

- ❑ Bringen Sie die Maschine und den Förderer vor Arbeitsanfang immer in Betriebsbereitschaft.
- ❑ Sorgen Sie dafür, dass sich im Arbeitsbereich keine unbefugten Personen aufhalten.
- ❑ Verwenden Sie nur fehlerfreie Gelenkwellen und befestigen Sie die Kette des Gelenkwellenschutzes. Der zulässige Drehzahlbereich der Gelenkwelle liegt zwischen 450 und 500 1/min.
- ❑ Verwenden Sie die Maschine auf einem ausreichend harten und ebenen Untergrund.
- ❑ Die Maschine darf nur bei ausreichender Beleuchtung verwendet werden.
- ❑ Eine traktorbetriebene Maschine muss an der Dreipunktaufhängung angekoppelt bleiben. Und stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Gelenkwelle und den Gelenkwellenschutz vorhanden ist.
- ❑ Stellen Sie immer sicher, dass alle Schutzvorrichtungen intakt sind und fest sitzen.
- ❑ Stellen Sie immer sicher, dass die Sägekette in Ordnung ist.
- ❑ Stellen Sie stets sicher, dass die Stromkabel unbeschädigt sind.
- ❑ Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion aller Bedienelemente.
- ❑ Überprüfen Sie den Ölstand und stellen Sie sicher, dass die Hydraulikschläuche und -komponenten unbeschädigt sind.
- ❑ Stellen Sie vor dem Beginn der Arbeit sicher, dass die Maschine stabil steht.

Während des Betriebs

- ❑ Nachlässigkeit beim Sägen können ernsthafte Gefahrensituationen verursachen!
- ❑ Wenn Sie sägen, dann sorgen Sie dafür, dass das Holz immer gegen die Holzklemme und den Vorschubtisch gedrückt wird, Drehgefahr!

- ❑ Seien Sie vorsichtig, wenn Sie astreiche oder krumme Stämme sägen, denn als Folge eines falschen Sägens kann der Stamm zum Rotieren kommen oder das Schwert verbogen werden und dabei brechen.
- ❑ Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und frei von überflüssigen Gegenständen.
- ❑ Zum Durchführen von Wartungsarbeiten muss die Maschine immer angehalten werden und das Stromversorgungskabel oder die Gelenkwelle abgekoppelt werden.
- ❑ Sägen Sie nicht mehrere Stämme gleichzeitig.
- ❑ Achtung! Halten Sie sich von bewegten Teilen fern.

1.8. Geräuschpegel und Erschütterungen

- ❑ Der A-bewertete Schalldruckpegel am Arbeitsplatz beträgt 89,5 dB(A) und der Schalleistungspegel 100,5 dB(A).
- ❑ Die Schwingungswerte überschreiten nicht mehr als 2,5m/s².

1.9. Verantwortlichkeiten des Bedieners

- ❑ Die Maschine darf nur für die Herstellung von Brennholz verwendet werden.
- ❑ Zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit sind **alle Schutzvorrichtungen notwendig**.
- ❑ Die Palax KS 45 ist eine sehr sichere Maschine, wenn bei der Verwendung die Anleitung beachtet, sie regelmäßig gewartet und ruhig gearbeitet wird.
- ❑ Der **Bediener der Maschine ist dafür verantwortlich**, dass vor Arbeitsbeginn die Schutzvorrichtungen einwandfrei funktionieren und die Maschine fachgerecht gewartet ist.
- ❑ Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass keine Gefahrensituationen für Dritte entstehen.
- ❑ Änderungen an der Konstruktion der Maschine sind verboten.
- ❑ Die Maschine darf nicht verwendet werden, wenn der Nutzer unter der Einwirkung von Alkohol oder Rauschmitteln steht.
- ❑ Wenn Schutzvorrichtungen von der Maschine entfernt wurden, ist der Bediener für eventuelle dadurch verursachte Verletzungen selbst verantwortlich.

1.10. Betriebsbedingungen

- ❑ Die Maschine muss auf einem möglichst ebenen Untergrund aufgestellt werden.
- ❑ Organisieren Sie die Arbeitsbedingungen so, dass z. B. im Winter keine Rutschgefahr besteht.
- ❑ Wenn die Maschine bei starkem Frost betrieben wird, sollte die Maschine erst bei etwa einem Viertel der Höchstdrehzahl ca. 5–10 min lang leer laufen.
- ❑ Die Maschine darf nur bei ausreichender Beleuchtung verwendet werden.
- ❑ Wir empfehlen den Kauf oder Bau eines geeigneten Holzauflegebocks, damit sich die Stämme vor der Verarbeitung bereits in Höhe des Holzvorschubs befinden. Dadurch vermeiden Sie überflüssiges Heben und die Arbeit verläuft wesentlich schneller. Wir empfehlen, den Holzauflegebock Palax Mega, Palax Midi oder Palax Log für dünne Stämme zu verwenden.
- ❑ Der günstigste Betriebstemperaturbereich liegt zwischen ca. -20 und +30 °C. Davon abgesehen gelten keine Anforderungen an die Wetterverhältnisse.
- ❑ Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine unbefugten Personen, insbesondere Kinder, aufhalten.
- ❑ Verwenden Sie die Maschine aufgrund der Staub- und Abgasgefahr nicht in Innenräumen.

1.11. Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

Die Maschinenteile, die sich auf die Sicherheit und die Einstellungen auswirken, sind plombiert. Ein Entfernen der Plombe muss mit dem Hersteller oder Wiederverkäufer abgesprochen werden. Eine Beschädigung der Plombe beendet die Garantie und überträgt die Verantwortung vom Hersteller auf den, der die Plombe beschädigt hat.

Die Garantie umfasst

- ❑ Teile, die bei normalem Betrieb der Maschine als Folge von Material- oder Produktionsfehlern beschädigt wurden.
- ❑ Die angemessenen Reparaturkosten, wie sie im Vertrag zwischen Käufer und Hersteller vereinbart wurden.
- ❑ Die neuen Teile, die als Ersatz von mangelhaften Teilen geliefert wurden.

Von der Garantie ausgeschlossen sind

- ❑ Schäden als Folge von normalem Verschleiß, unsachgemäßem Einsatz oder nachlässiger Wartung.
- ❑ Das Sägeschwert, das Kettenrad, die Sägekette und das Vorschubförderband sind Verschleißteile und sind von der Garantie ausgeschlossen.
- ❑ Fehler an der Maschine als Folge von Änderungen, die vom Kunden bzw. im Auftrag des Kunden angebracht wurden und aufgrund derer die Maschine nicht mehr als mit ihrer ursprünglichen Konfiguration übereinstimmend betrachtet werden kann.
- ❑ Eventuelle andere Kosten oder Aufwendungen, die aufgrund der vorgenannten Änderungen entstehen.
- ❑ Mittelbare Kosten und/oder bei der Reparatur auf Garantie entstandene Reisekosten.
- ❑ Die Garantie der innerhalb der Garantiefrist ausgewechselte Teile endet gleichzeitig mit der Garantiefrist der Maschine.

1.12. Verwendungshinweise für die Winde

Genauere Anweisungen zur Verwendung der Winde finden Sie in der Betriebsanleitung, die Sie auf unserer Internetseite unter www.palax.fi finden können.

2. Empfang und Zusammenbau

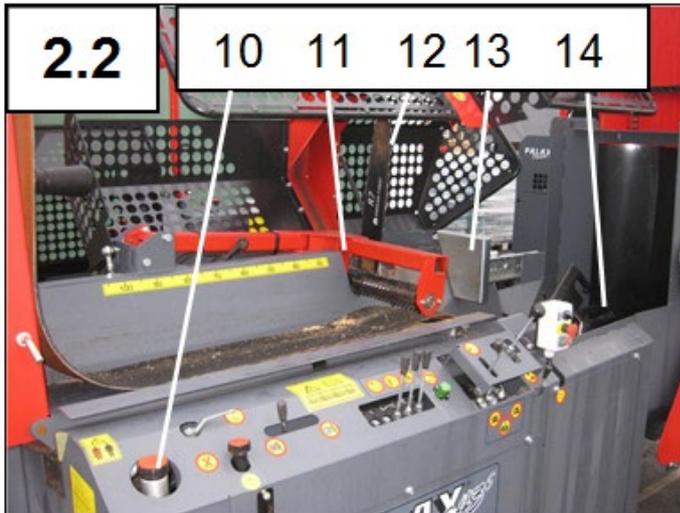
2.1. Lieferzustand der Maschine und Eingangskontrolle

- Die Maschine wird fast völlig fertig montiert und fertig eingestellt nach einem Probelauf geliefert.
- Überprüfen Sie die Lieferung sofort.
- Wenn das Produkt Transportschäden aufweist, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Transportunternehmen und der Verkaufsstelle in Verbindung.

Hauptbestandteile der Maschine, Abb. 2.1, 2.2 und 2.3



- 1 Verlängerungsstück für Vorschubförderer
- 2 Vorschubförderer
- 3 Schutz des Sägebereichs
- 4 Bedienfeld
- 5 Sägeschwertabdeckung
- 6 Bedienelemente für das Starten, Anhalten und Not-Aus bei Maschine mit Elektroantrieb
- 7 Schutz des Spaltbereichs
- 8 Winde
- 9 Abzugsförderer



- 10 Hydrauliköltank
- 11 Holzklemme
- 12 Sägekette
- 13 Holzlängenbegrenzer
- 14 Spaltkeil



- 15 Stütze für Verlängerungstisch
- 16 Dreipunktaufhängung
- 17 Sägemehlöffnung
- 17 Stromsteckdose
- 18 Gelenkwelle
- 19 Zusatzhydraulikkreis z. B. für externen Holzauflegebock

20 Hebepunkt

2.2. Nachfüllen des Hydrauliköls, Abb. 2.4

- ❑ Die Hydraulikölmenge beträgt 135 l.
- ❑ Einfüllverschluss 2 für das Hydrauliköl
- ❑ Öltyp: Unavis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 oder Vergleichbares
- ❑ Verwenden Sie nur frisches, sauberes Öl, da die Funktion der Maschine weitgehend von der Reinheit des Öls abhängt.
- ❑ Überprüfen Sie die Ölmenge regelmäßig am Schauglas. 1



2.3. Kontrolle und Nachfüllen des Sägekettenöls, Abb. 2.5

- ❑ Überprüfen Sie regelmäßig den Sägekettenölstand im Niveauschlauch 1.
- ❑ Füllen Sie bei Bedarf Öl nach. Die Ölmenge muss mindestens bis zum Unterrand des Schauglases reichen. Das Fassungsvermögen des Tanks beträgt ca. 1,5 Liter.

2.4. Förderer in die Arbeitsstellung bringen, Abb. 2.6, 2.7, 2.8 und 2.9



- Ziehen Sie den Förderer herab und lassen Sie ihn an den Seilen der Winde hängen und auf dem Endrad ruhen. Entfernen Sie den Förderkettenhalter unterhalb des Förderers.
- Verriegeln Sie den Förderer mit dem Splint in Arbeitsstellung. Abb. 2.7

Den Förderer in die Transportstellung bringen

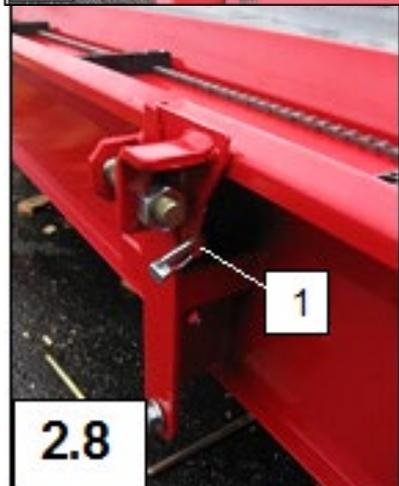
- Um den Förderer in die Transportstellung zu bringen, geht man genauso vor, wie ihn in die Arbeitsstellung zu bringen, nur in umgekehrter Reihenfolge.

- **ACHTUNG!** Der Förderer darf nur hochgeklappt werden, wenn er sich in der Mittelstellung befindet! Beim Heben des Förderers in die senkrechte Stellung muss er sich immer in der Mittelstellung befinden. Wenn der Förderer zur Seite geschwenkt ist, während er hochgeklappt wird, kann er am Aufbau anstoßen und dabei beschädigt werden.



- In Transportstellung können die Klappsplinte auf der Rückseite des Haltestifts angebracht und aufbewahrt werden. Abb. 2.8, (1).

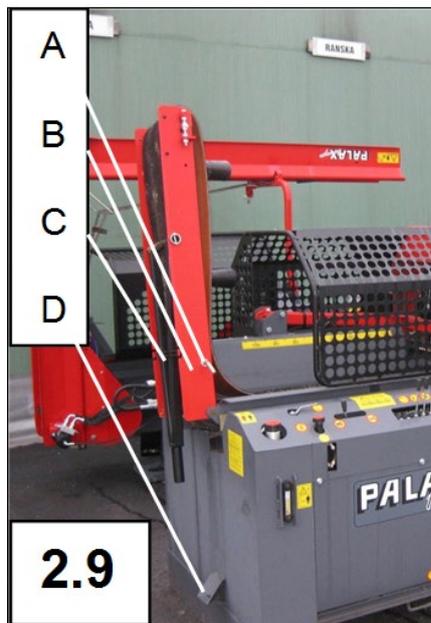
- In Transportstellung muss der Förderer mit der Kette arretiert werden. Die Kette wird an der Öse der Windestütze befestigt. Abb. 2.9



2.5. Den Vorschubförderer in

die Arbeitsstellung bringen, Abb. 2.9

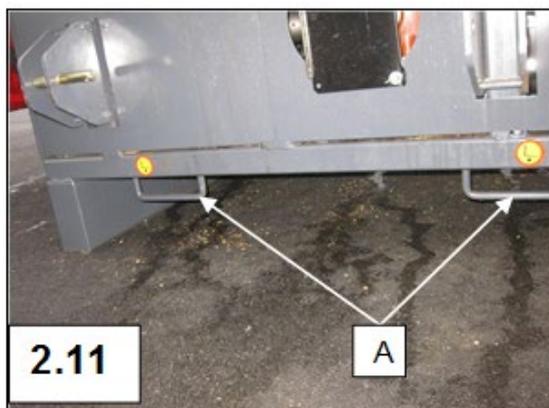
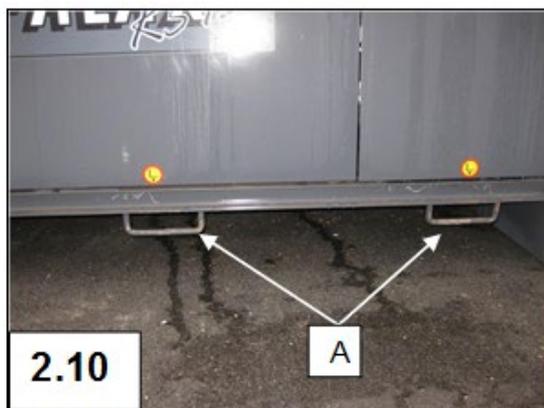
Ziehen Sie am Griff A der Verriegelung und schwenken Sie den Verlängerungstisch B in Arbeitsstellung. Stecken Sie die Stütze C beim Schwenken des Tisches in Arbeitsstellung in die Öse D.



2.6. Heben und Befördern der Maschine, Abb. 2.10, 2.11

Zulässige Hebemethoden

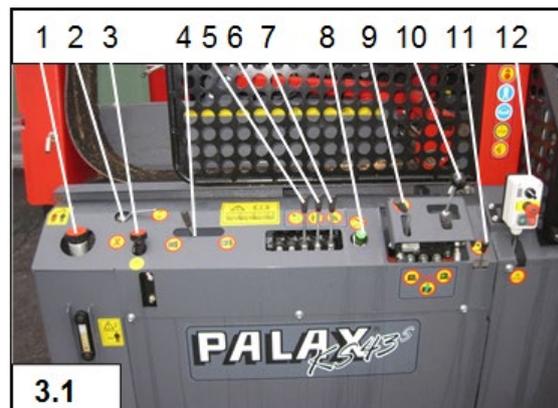
- ❑ Mit einem Gabelstapler, von vorne oder hinten, an den Hebespunkten A unter dem Rahmen.
- ❑ Bevor die Maschine mit einem Traktor befördert wird, muss sichergestellt werden, dass die Zugkraft bzw. Hubleistung des Traktors für das Gewicht der Maschine ausreicht.



3. Bedienung des Sägespalters, Betriebsbeschreibung

3.1. Bedienelemente, Abbildungen 3.1

1. Füllverschluss des Hydraulikölbehälters
2. Bedienung des Fallblechs on/off
3. Füllverschluss des Kettenölbehälters
4. Manuelle Bedienung des Schiebers
5. Manuelle Bedienung des Fallblechs
6. Höhenverstellung des Spaltkeils
7. Hydraulische Bedienung der Holzklammer
8. Einstellung der Geschwindigkeit des Abzugsförderers
9. Steuerung des Zusatzgeräts
10. Joystick
11. Einstellung des Sägedrucks
12. Starten, Anhalten und Not-Aus der Maschine mit Elektroantrieb



3.2. Maschine in Betriebsbereitschaft bringen

- ❑ Stellen Sie den Sägespalter so neben dem Holzauflegebock oder dem zu spaltenden Holz auf, dass die Maschine gut zugänglich ist und ungehindert mit der Maschine gearbeitet werden kann. Die geeignete Entfernung zwischen Holzauflegebock und Vorschubförderer beträgt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Länge der Holzstämmе.
- ❑ Bringen Sie den Abzugs- und Vorschubförderer den oben beschriebenen Anweisungen entsprechend in Arbeitsstellung.
- ❑ Überprüfen Sie vor der Inbetriebsetzung, ob die Bedienelemente und Sicherheitsvorrichtungen in Ordnung sind.
- ❑ Vor der Inbetriebsetzung müssen auch der Hydrauliköl- und der Kettenschmierölstand überprüft werden.

3.3. Testbetrieb der Maschine

- ❑ Wenn die Maschine bei starkem Frost betrieben wird, sollte sie bei niedriger Drehzahl ca. 5 min lang leerlaufen, damit das Öl warm wird.
- ❑ Kontrollieren Sie bei laufendem Motor, ob das Hydrauliksystem und die Bedienelemente einwandfrei funktionieren, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- ❑ Kontrollieren Sie, ob die Sicherheitsendlagenschalter beim Öffnen der Abdeckung funktionieren. Bei geöffnetem Schutzgitter müssen die Hydraulikventile blockiert werden, ausgenommen das für den Abzugsförderer.
- ❑ Überprüfen Sie den Schmieröflfluss zur Sägekette. Gegebenenfalls muss der Öflfluss angepasst werden, z. B. wenn das Öl zu kalt oder zu warm ist.
- ❑ Wenn beim Testbetrieb der Maschine selbst eine geringfügige Störung auftritt, muss die Ursache gefunden und die Störung behoben werden!
- ❑ Der Testbetrieb der Maschine muss vor jedem Arbeitsbeginn durchgeführt werden.

ACHTUNG! Halten Sie die Maschine an und kuppeln Sie die Zapfwelle am Traktor aus oder trennen Sie das Stromkabel von der Steckdose, bevor der mögliche Defekt an der Maschine gesucht und repariert wird!

3.4. Elektroantrieb, Starten und Not-Aus

- ❑ Die Motorleistung beträgt 22 kW und die Drehgeschwindigkeit 1500 1/min.
- ❑ Die Maschine ist mit einem automatischen Stern-Dreieck-Anlasser und mit Not-Aus-Funktion ausgerüstet.
- ❑ Alle Elektroinstallationen wurden werkseitig fertiggestellt.
- ❑ Für eine Spannung von 400 V wird ein Verlängerungskabel mit einem Querschnitt von 10 mm² benötigt.
- ❑ Bei der Inbetriebsetzung der Maschine muss überprüft werden, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf dem Sägegehäuse übereinstimmt.
- ❑ Die Drehrichtung kann durch ein sehr kurzes Einschalten und sofortigen Abschaltens des Motors festgestellt werden.
- ❑ Die Maschine darf nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, die über einen Fehlerstromschutzschalter von 30 mA abgesichert ist.
- ❑ Die Maschine erfordert ein 5-poliges Verlängerungskabel (L1, L2, L3, N und PE) um zu funktionieren.

ACHTUNG! Elektroarbeiten dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt werden.

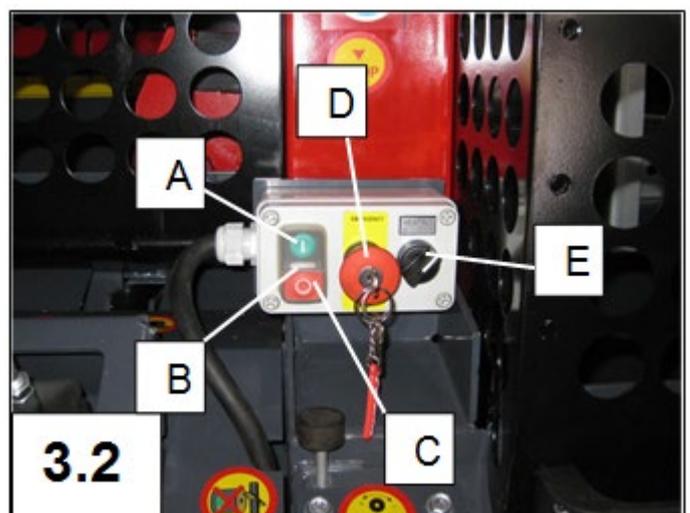
3.5. Stern-Dreieck-Anlasser des Elektromotors, Abb. 3.2

- ❑ Drücken Sie die Starttaste A. In der Sternstellung fängt der Motor an, sich mit niedriger Geschwindigkeit und niedriger Leistung zu drehen. Die Anlassphase dauert einige zehn Sekunden.
- ❑ Bei zunehmender Drehzahl wird automatisch in die Dreieckstellung umgeschaltet und der Motor schnell auf die volle Geschwindigkeit gebracht.
- ❑ Zugleich leuchtet die Kontrolllampe B zwischen den Tasten auf.
- ❑ Betätigen Sie den Taster C, um den Motor auszuschalten.
- ❑ Mit dem Schalter E wird die Wärmematte des Hydraulikölbehälters eingeschaltet (Zusatzausstattung).

ACHTUNG! Die Maschine darf nicht verwendet werden, ehe der Motor mit voller Geschwindigkeit läuft.

3.6. Not-Aus bei einer Maschine mit Elektromotorantrieb, Abb. 3.2

- ❑ Drücken Sie die Not-Aus-Taste D ein.
- ❑ Durch Drehen der Drucktaste im Uhrzeigersinn wird die sie wieder gelöst.
- ❑ Der Not-Aus-Schalter kann mit einem Schlüssel verriegelt werden. Das Verriegeln verhindert ein Einschalten des Motors.

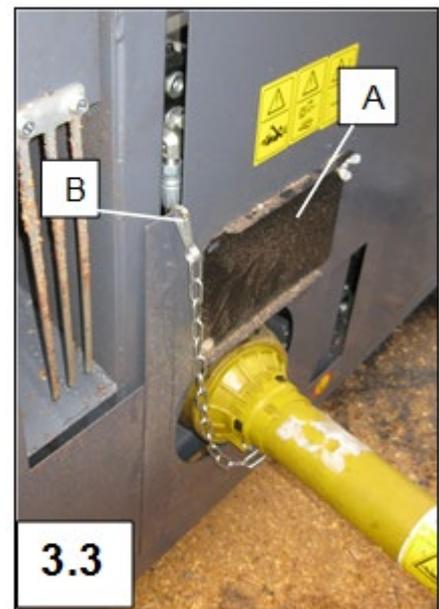


3.7. Traktorbetrieb

- ❑ Die traktorbetriebene Maschine muss immer mit dem Unterlenker des Traktors verbunden werden. Damit wird der Abstand zwischen Sägespalter und Traktor festgehalten, dessen Änderung während der Arbeit ernste Schäden verursachen kann.
- ❑ Die Maschine wird normalerweise mit abgenommener Traktorbefestigung ausgeliefert und muss vom Kunden angebracht werden.
- ❑ Eine geeignete Gelenkwelle ist z. B. BONDIOLI A 143 oder WALTERSCHEID W 2300.
- ❑ Für die Gelenkwelle ist keine Sicherheitskupplung erforderlich.
- ❑ Verwenden Sie nur eine Gelenkwelle, die in Ordnung ist, und befestigen Sie die Kette des Gelenkwellenschutzes an der Maschine (Abb. 3.3, B).
- ❑ Starten Sie den Traktor und schalten Sie die Gelenkwelle mit niedriger Drehzahl zu. Erhöhen Sie anschließend die Drehzahl auf 450–500 1/min.
- ❑ Die Maschine ist mit 28-mm-Befestigungsbolzen ausgestattet.

3.8. Verhinderung des gleichzeitigen Antriebs auf zwei Arten, Abb. 3.3

- ❑ Wenn das Abdeckblech A nach unten geklappt ist, kann das Verlängerungskabel angeschlossen werden. Wenn das Abdeckblech hochgeklappt ist, kann die Gelenkwelle angeschlossen werden.
- ❑ Halterung für den Gelenkwellenschutz B

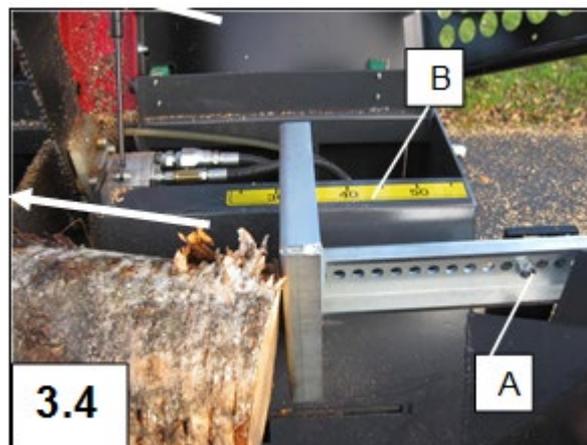


ACHTUNG! Das Abdeckblech, das den gleichzeitigen Betrieb mit zwei Antriebsquellen verhindert, darf nie entfernt werden.

Bevor die Maschine elektrisch angetrieben wird, muss immer erst die Gelenkwelle abgekoppelt werden.

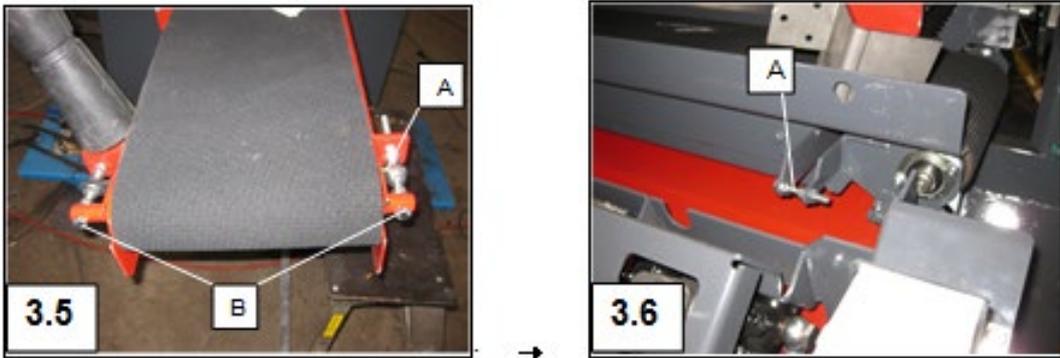
3.9. Einstellen der Holzklotzlänge, Abb. 3.4

- ❑ Die Holzklotzlänge wird durch Verschieben des Längenbegrenzers eingestellt.
- ❑ Nehmen Sie den Bolzen A ab und stellen Sie den Begrenzer anhand der Skala B auf die gewünschte Länge.



3.10. Vorschubförderer, Abb. 3.5 und 3.6

- ❑ Der durch einen Hydraulikmotor angetriebene Vorschubförderer ist 350 mm breit und 2600 mm lang.
- ❑ An den Antriebs- und Umlenkrollen des Vorschubförderers befinden sich Abstreifern A, die die Rollen immer sauber halten (Abb. 3.5). Im Winter kann sich dann z. B. kein Schnee auf den Rollen ansammeln.
- ❑ Der Vorschubförderer kann auf beiden Seiten verstellt werden. Abb. 3.5 B und 3.6 A.



ACHTUNG! Das Band des Vorschubförderers ist ein Verschleißteil, aber die richtige Verwendung des Bandes verlängert seine Standzeit erheblich.

Richtige Verwendung des Vorschubbands

- ❑ Die Stämme dürfen nicht mithilfe des Bands vom Boden hochgezogen werden, da das Band schnell verschleißt, wenn es unter dem Holz hindurch rutscht.
- ❑ Wenn der Stamm den Längenbegrenzer berührt, muss der Vorschub sofort angehalten werden.
- ❑ Für eine einfachere Handhabung der Stämme kann man einen Holzauflegebock mit freilaufenden Rollen oder den für dünne Stämme mit Hydraulikantrieb verwenden.
- ❑ Achten Sie darauf, dass das Band immer ausreichend gespannt ist.
- ❑ Stellen Sie sicher, dass das Band nicht an den Kanten des Vorschubtisches scheuert, und stellen Sie es bei Bedarf nach.
- ❑ Beim Austauschen des Bands muss auf die richtige Drehrichtung geachtet werden.

3.11. Einfluss der Schutzvorrichtungen auf die Funktion der Maschine

- ❑ Die Maschine ist mit verschiedenen Vorrichtungen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit ausgestattet. Die Schutzvorrichtungen wirken sich auf die Funktion des Spaltbereichschutzes, des Sägeschwerts und des Schiebers aus.
- ❑ Das Schutzgitter des Spaltkanals muss geschlossen sein, um sägen und spalten zu können.
- ❑ Wenn das Schutzgitter geöffnet wird, kehrt der Schieber in die rückwärtige Stellung zurück und die Hydraulikventile werden blockiert.

Vorsicht!

- ❑ Zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit sind alle Schutzvorrichtungen der Maschine notwendig.
- ❑ Entfernen Sie keine der Schutzvorrichtungen von der Maschine. Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass die Schutzvorrichtungen einwandfrei funktionieren.

4. Einsatz des Sägespalters, Sägen des Holzes

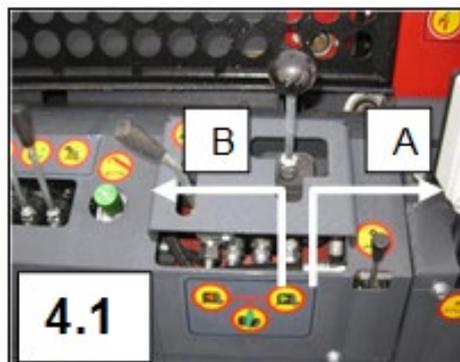
4.1. Während des Sägens

- ❑ Seien Sie vorsichtig, halten Sie die Hände stets weit vom Sägeschwert entfernt.
- ❑ Stellen Sie sicher, dass der Stamm beim Sägen an der Schnittstelle immer vom Vorschubtisch unterstützt wird.

Auflegen des Stamms auf dem Tisch

ACHTUNG! Ein falsch positionierter Stamm kann durch die Sägekraft gegen den Tisch gepresst und die Kette derart verzogen werden, dass sich das Schwert verbiegt.

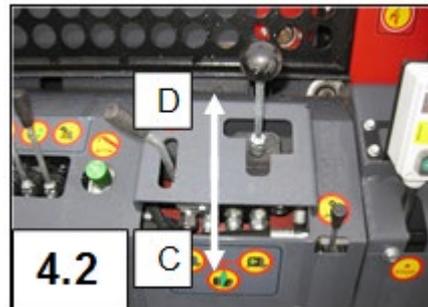
- ❑ Die Maschine verfügt über einen Vorschubförderer mit Hydraulikmotorantrieb und über eine Holzklammer mit einem Hydraulikzylinder und -motor. Die gezahnte Rolle befördert den Stamm zu genau der Position, die mit dem hydraulischen Längenbegrenzer eingestellt wurde.
- ❑ Wählen Sie einen Stamm zur Verarbeitung aus. Beachten Sie, dass der größte Stammdurchmesser in der Maschine 43 cm beträgt. Äste und die Form können das als Durchmesser anzusehende Maß vergrößern. Achten Sie beim Auflegen des Stamms auf die Maschine darauf, dass Sie den Bediener oder die Maschine nicht in Gefahr oder zu Schaden bringen.
- ❑ Der Bediener muss das Gewicht großer Stämme berücksichtigen und sicherstellen, dass er sich beim Heben nicht verletzt.
- ❑ Zusammen mit dem Sägespalter Palax KS 45s sollte ein Holzauflagetisch, z. B. Palax Mega oder Palax Midi eingesetzt werden, um das Arbeiten zu erleichtern.
- ❑ Zur Beförderung des Stammes zum Sägen muss der Schalthebel für das Vorschubband nach vorne und nach rechts (in Richtung A) umgelegt werden (Abb. 4.1). Heben Sie die Holzklammer, indem Sie gleichzeitig den Bedienungshebel für die Klemme nach hinten umlegen. Lassen Sie die Holzklammer auf den Stamm ab, sobald das vordere Stammende die Klemme passiert hat. Wenn der Stamm den Längenbegrenzer erreicht, bringen Sie den Joystick in die Grundstellung, um das Zufuhrband zu stoppen.
- ❑ Achten Sie darauf, dass der Stamm während des Holzvorschubs auf dem Vorschubförderer liegen bleibt.
- ❑ Während dieses Arbeitsgangs muss der Bediener vor den Bedienhebeln und auf keinen Fall neben dem zu befördernden Stamm stehen! Achten Sie darauf, dass Ihre Hand oder ein anderes Körperteil nicht zwischen dem Stamm und Maschinenteilen eingeklemmt wird, während der Stamm beim Transport auf dem Vorschubband liegt.
- ❑ Wenn der Stamm gegen den Rand der Sägeöffnung oder ein anderes Maschinenteil stößt und anhält, muss die Vorschubbewegung angehalten und der Schalthebel nach links (in Richtung B) umgelegt werden, um das Band zurücklaufen zu lassen. Korrigieren Sie die Stellung des Stamms und stellen Sie sicher, dass er nicht zu groß ist.



- ❑ Der letzte Schnitt muss so erfolgen, dass das Holz richtig auf dem Vorschubförderer liegen bleibt. Wenn das letzte Holzstück nicht groß genug für zwei Stücke in voller Länge ist, muss das Ende mit der vollen Länge auf dem Vorschubförderer liegen bleiben, das kürzere Ende jedoch auf die Spaltkanalseite zu liegen kommen, um es in dieser Stellung abzuschneiden. Dadurch wird sichergestellt, dass der längere und schwerere Teil des Holzstücks nicht ohne Unterstützung bleibt und sich nicht unter der Säge senkrecht stellt. Die Längenskala befindet sich über dem Vorschubband, deren Nullpunkt beim Sägeschwert liegt.
- ❑ Bewegen Sie das Fallblech mit dem Bedienhebel (Abb. 3.1, 5) über die Spaltrinne. Schieben Sie das letzte Holzstück mit dem Vorschubförderer auf das Fallblech über der Spaltrinne, lassen Sie es mit dem Bedienhebel des Fallblechs das Holzstück in die Rinne fallen und starten Sie manuell (Abb. 3.1, 4) das Spalten. Achtung. Das Zuführband bewegt sich nicht, solange sich das Sägeschwert nicht in der oberen Stellung befindet.

4.2. Sägen des Holzes

- ❑ Stellen Sie sicher, dass der Stamm beim Sägen an der Schnittstelle immer vom Vorschubtisch unterstützt wird.
- ❑ Besondere Vorsicht ist beim Sägen von knorrigen oder krummen Stämmen geboten.
- ❑ Wenn das Holz zum Sägen stillsteht, muss der Vorschubhebel wieder in die Ausgangsstellung gebracht werden. Stellen Sie vor dem Sägen sicher, dass der Stamm nicht zu viele Äste hat oder so geformt ist, dass das Sägen Gefahren oder Schäden verursachen kann.
- ❑ Legen Sie zum Sägen den Vorschub- und Sägehebel nach hinten in Richtung C um (Abb. 4.2).
- ❑ Nach der Aktivierung des Hebels bewegt sich das Sägeschwert nach unten und der Sägemotor wird gestartet.
- ❑ Die Sägebewegung erfolgt, indem der Griff vollkommen nach hinten gezogen wird. Die Absenkgeschwindigkeit des Schwertes wird entsprechend der Sägegeschwindigkeit der Kette automatisch geregelt. An der Maschine kann die Absenkkraft des Schwertes eingestellt werden, was sich auf die Sägegeschwindigkeit auswirkt.
- ❑ Halten Sie den Hebel in der Anschlagstellung, bis das Holz durchgesägt ist. Stellen Sie immer sicher, dass der abgesägte Holzklötz in Richtung des Spaltkanals zeigt.
- ❑ Das Sägeschwert wird in die obere Stellung D gebracht. Gleichzeitig wird automatisch das Spalten eingeleitet.



4.3. Anweisungen für Problemfälle

- ❑ Wenn die Säge sich verklemmt oder nicht ins Holz eindringt, heben Sie die Säge an und versuchen Sie es an der gleichen Stelle erneut. Wenn das Sägen trotzdem nicht gelingt, dann versetzen Sie den Stamm etwas.

Krumme Stämme

- ❑ Sägen Sie krumme Stämme jeweils an den Krümmungsstellen.
- ❑ Achten Sie beim Sägen von krummen Stämmen darauf, dass sie vom Vorschubtisch richtig unterstützt werden.

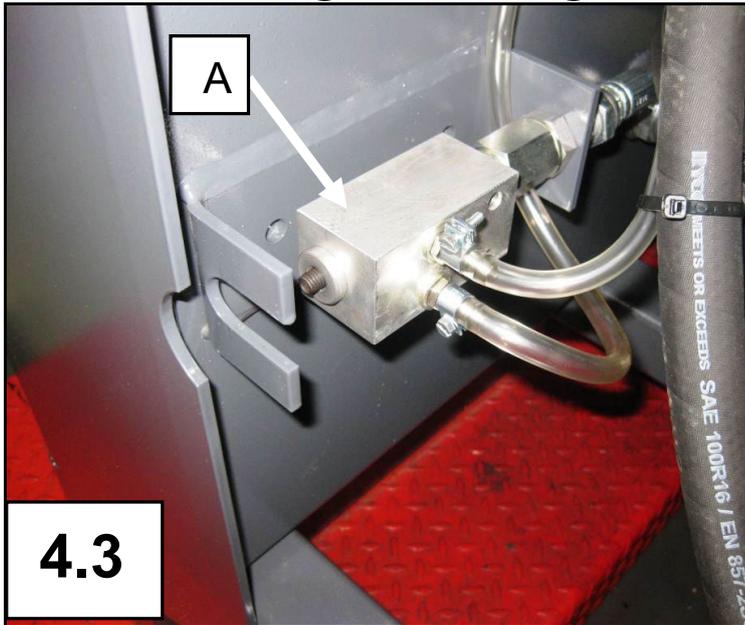
Dicke Stämme

- ❑ Stellen Sie sicher, dass die Drehzahl der Gelenkwelle richtig eingestellt ist. Min. 450 1/min, max. 500 1/min.
- ❑ Stellen Sie sicher, dass die Sägekette scharf und gut geschmiert ist.

Dünne Stämme

- ❑ Achten Sie darauf, dass der Stamm bis zum hinteren Rand des Vorschubtisches verläuft.
- ❑ Sägen Sie nicht mehrere Stämme gleichzeitig.
- ❑ Achten Sie darauf, dass der Stamm beim Sägen fest unter der Klemme gehalten wird.

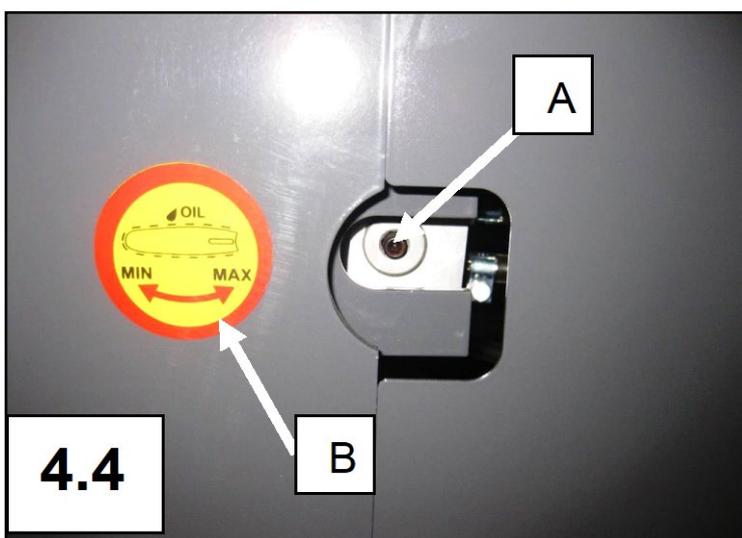
4.4. Schmierung der Kettensäge, Abb. 4.3



- Die Maschine verfügt über eine automatische Sägekettenschmierung zum Anbringen des Sägekettenöls.
- Die hydraulisch gesteuerte Kolbenpumpe dosiert einstellbar und genau die Ölmenge.

ACHTUNG! Die Ölmenge reicht aus, um die Kette unter normalen Bedingungen zu schmieren. Wenn man viele dicke Stämme sägt, kann man die Ölabgabe am besten erhöhen. Kurzzeitig kann die Ölmenge verdoppelt werden, indem man das Sägeschwert während des Sägens kurz anhebt und dann weitersägt.

4.5. Einstellen der Öldurchsatzmenge



ACHTUNG! Stellen Sie vor der Einstellung der Ölmenge die Maschine immer ab.

- Die Einstellschraube (Innensechskantschraube 6 mm) (Abb. 4.4, A) befindet sich am Pumpenrahmen.
- An der Maschine befindet sich ein Aufkleber, der die Einstellrichtung anzeigt (Abb. 4.4, B). Gegen den Uhrzeigersinn gedreht vermehrt sich die Ölmenge und im Uhrzeigersinn gedreht verringert sich die Ölmenge.

5. Einsatz des Sägespalters, Spalten des Holzes

5.1. Spaltgeschwindigkeit und Spaltkraft

- ❑ Wenn die Spaltkraft am geringsten ist, wird die Spaltung normalerweise mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit ausgeführt.
- ❑ Bei steigendem Kraftbedarf nimmt die von der Maschine verwendete Spaltkraft automatisch zu. Die Spaltkraft wird stufenweise erhöht und kann ungefähr 5, 10 oder 16 Tonnen betragen. Die Spaltkraft ändert sich im umgekehrten Verhältnis zur Spaltgeschwindigkeit. Bei geringer Spaltkraft ist die Geschwindigkeit hoch und umgekehrt.
- ❑ Sobald das Holz sich spaltet und der Kraftbedarf abnimmt, schaltet die Maschine auf eine geringere Spaltkraft und dadurch höhere Spaltgeschwindigkeit um.

5.2. Spaltkeile

- ❑ Der Spaltkeil muss immer scharf sein. Achten Sie bei der Handhabung der Stämme darauf, dass diese nichts enthalten, was den Spaltkeil beschädigen könnte.
- ❑ Die Höhe des Spaltkeils kann mithilfe des Hebels auf dem Bedienfeld hydraulisch verstellt werden.

Standardkeil:

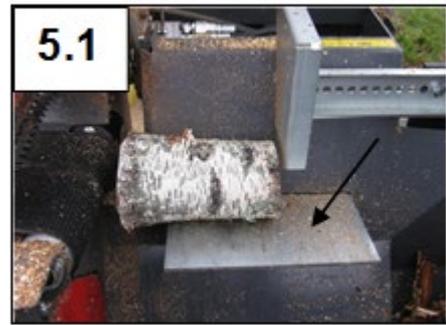
- ❑ 2/6-Keil, mit der die Holzklötze in zwei oder sechs Teile gespalten werden.

Zusätzliche Spaltkeile:

- ❑ Kurzer gerader Spaltkeil, mit der der Holzklötz in zwei Teile gespalten werden kann. Bei einem Absenken des Keils erfolgt gar keine Spaltung.
- ❑ 2/4-Keil, mit der der Holzklötz in zwei oder vier Teile gespalten wird.
- ❑ 2/8-Keil, mit der der Holzklötz in zwei oder acht Teile gespalten wird.
- ❑ 2/10-Keil, mit der der Holzklötz in zwei oder zwölf Teile gespalten wird.
- ❑ 2/12-Keil, mit der der Holzklötz in zwei oder zwölf Teile gespalten wird.

5.3. Fallblech, Abb. 5.1

- ❑ In manchen Fällen kann der Holzklotz falsch ausgerichtet in den Spaltkanal fallen, besonders wenn dicke Stämme zu kurzen Scheiten verarbeitet werden oder wenn die Stämme gefroren oder sehr knorrig sind. Bevor dann gespalten werden kann, muss das Holzstück erst richtig ausgerichtet werden.
- ❑ Die Palax KS 45s verfügt über ein besonderes Fallblech, das das kontrollierte Fallen des Holzklotzes in den Spaltkanal erleichtert.
- ❑ Das Fallblech kann entweder auf Automatikbetrieb eingestellt oder ganz abgeschaltet werden. Die Betriebsart des Fallblechs wird mit dem On/Off-Hebel (2) auf dem Bedienfeld eingestellt, Abb. 3.1.
- ❑ Wenn das Fallblech in Gebrauch ist, funktioniert es automatisch synchron zum Sägeschwert. Wenn es abgeschaltet ist, fällt das abgeschnittene Holzstück direkt in den Sägekanal.
- ❑ Im Automatikbetrieb fährt das Fallblech während des Sägens hoch und übernimmt das abgeschnittene Holzstück. Wenn das Sägeschwert mit dem Bedienungshebel angehoben wird, bewegt sich das Fallblech erst nach unten und lässt das Holzstück in den Spaltkanal fallen. Danach bewegt sich das Sägeschwert nach oben. Dadurch hat der Holzklotz Zeit sich im Spaltkanal auszurichten, bevor das automatische Spalten eingeleitet wird.
- ❑ Das Fallblech kann – unabhängig von der Stellung des On-/Off-Hebels (2) – mit dem Bedienungshebel (5) von Hand bedient werden, Abb. 3.1.



ACHTUNG! Beim Sägen von gerade noch passendem oder übergroßem, astreichen Holz empfehlen wir, das Fallblech abzuschalten, damit der Schieber das zu spaltende Holz nicht gegen das Fallblech drückt und es beschädigt.

5.4. Störungen beim Spalten und deren Behebung

Stecken gebliebenes Holzstück:

- ❑ Wenn die Stämme groß und astreich sind, reicht die Kraft des Schiebers nicht immer aus.
- ❑ Wenn das Holz im Spaltkeil stecken bleibt, muss der Schieber mithilfe des Bedienungshebels zurückgezogen werden.
- ❑ Heben Sie den Spaltkeil an und versuchen Sie, erneut zu spalten, indem Sie manuell das Spalten einleiten. Eine Änderung der Stellung des Holzes hilft oft.
- ❑ Wenn das Holz sich nicht spaltet, muss der Spalthebel nach links umgelegt werden, damit der Schieber sich zurückzieht und das Holzstück sicher entfernt werden kann.
- ❑ Öffnen Sie das Schutzgitter und entfernen Sie das festsitzende Holzstück, indem Sie mit einem zweiten Stück Holz dagegen schlagen.
- ❑ Wenn sich am Stamm ein großer Ast befindet, muss das Holzstück so gedreht werden, dass es mit dem Wurzelende voraus zum Spaltkeil geschoben wird und der große Ast gespalten wird. Bei dieser Vorgehensweise ist der Kraftbedarf am niedrigsten.

5.5. Sicheres Weiterspalten der Holzscheite

- Wenn aus großen Stämmen kleine Holzscheite gefertigt werden sollen, können 8 oder 12 Teile aus einem Stück immer noch zu groß sein.
- Auf folgende Weise können Sie diese Scheite gefahrlos in noch kleinere Scheite spalten:
 1. Halten Sie den Förderer an, indem Sie die Geschwindigkeit drosseln. Abb. 3.1 (8).
 2. Öffnen Sie das Schutzgitter des Spaltkanals.
 3. Legen Sie das zu spaltende Holzscheit in den Spaltkanal.
 4. Schließen Sie das Schutzgitter.
 5. Starten Sie den Spaltvorgang durch Betätigung des Handhebels.

5.6. Betrieb der Spaltvorrichtung

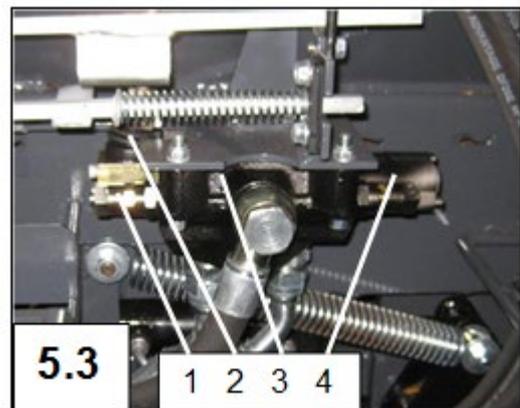
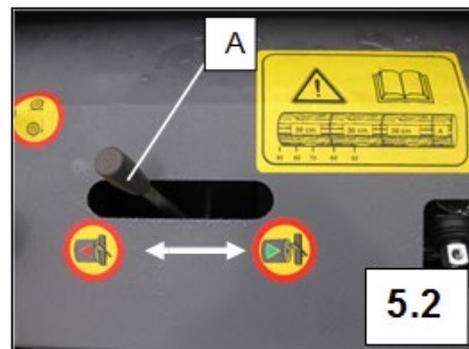
- Die Spaltvorrichtung arbeitet zwar automatisch, kann aber auch manuell betätigt werden.

Automatischer Start

- Wenn sich das Sägeschwert nach dem Sägen anhebt, wird das Spalten eingeleitet. Wenn das Sägeschwert sich fast in der oberen Stellung befindet, wird mit dem Spalten begonnen.

Manueller Betrieb, Abb. 5.2

- Zum Spalten muss der Schalthebel (A) für die Spaltmechanik nach rechts bis in die Anschlagstellung gebracht werden.
- Der Schieber kehrt automatisch in die Grundstellung zurück.
- Der Schieber kann während des Spaltens in die Grundstellung zurückgebracht werden, indem man den Schalthebel in die Endstellung nach links bewegt.



Teile der Spaltvorrichtung, Abb. 5.3

- 1 Ventilstange
- 2 Kolbenschieber
- 3 Ventil

Kugelgelenk – Rastenende des Ventils, das den Kolben in der Spaltstellung arretiert

6. Wartung der Maschine

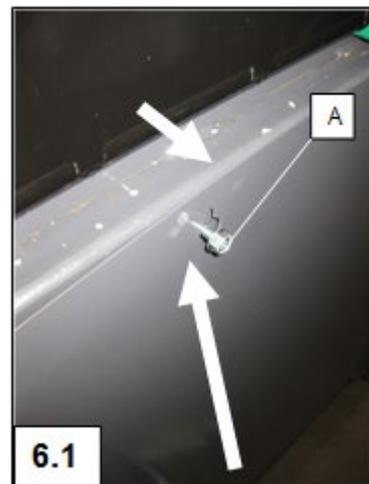
ACHTUNG! Halten Sie die Maschine an und trennen Sie sie von der Antriebsquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.

Wenn die Wartungsarbeit das Zuschalten der Antriebsquelle erforderlich macht, muss besonders vorsichtig vorgegangen werden.

Bringen Sie nach den Wartungsarbeiten wieder alle Schutzvorrichtungen an, überprüfen Sie den Zustand der Schutzvorrichtungen und testen Sie die Maschine entsprechend den Anweisungen in Punkt 3.2, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Abnehmen der Schutzvorrichtungen, Abb 6.1

Lösen Sie die Befestigungsschrauben (A) der Schutzgitter um einige Zentimeter und heben Sie das Schutzgitter ab. Die Befestigungsschrauben sollten nicht ganz entfernt werden.



Sägekette

Auswechseln und Spannen der Sägekette, Abb. 6.2

- Öffnen Sie das Schutzgitter.
 - Lockern Sie zum Spannen der Sägekette die Befestigungsmuttern (1) des Sägeschwerts (Abb. 6.2) und drehen Sie die Spannschraube (2) im Uhrzeigersinn.
 - Zum Entfernen der Sägekette muss die Spannschraube (2) gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Kette locker ist.
 - Die Kette muss soweit gespannt werden, dass sie nicht unter dem Sägeschwert durchhängt.
 - Ziehen Sie zuletzt die Befestigungsmuttern des Sägeschwerts wieder fest.
 - Die Kettenspannung muss regelmäßig geprüft werden.
- Es ist äußerst unwirtschaftlich, mit einer stumpfen oder beschädigten Kettensäge zu arbeiten. Reinigen und überprüfen Sie die Sägekette. Stellen Sie sicher, dass die Kettenglieder keine Risse aufweisen und dass alle Niete intakt sind. Wenn die Kette beschädigt oder abgenutzt ist, muss sie ausgetauscht werden.



Wartung der Sägekette

- Wenn die Sägekette etwas länger nicht benutzt wird, reinigen Sie die Kette mit einer Bürste und bewahren Sie sie in einem Ölbad auf.
- Nach dem Schärfen muss die Sägekette immer gründlich gereinigt werden. Entfernen Sie festsitzende Späne oder Schleifstaub restlos und tränken Sie die Kette in Öl.

Schärfen der Zähne

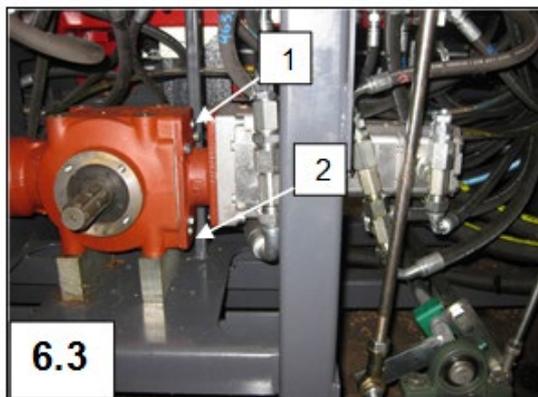
- ❑ Verwenden Sie nur spezielle Kettensägefeilen!
- ❑ Kettenteilung 0,404"; Nutbreite 1,6mm; Länge 71 Glieder
- ❑ Zur Überprüfung der Kettenteilung: $t = \text{Länge über drei Nieten geteilt durch zwei}$.
- ❑ Der übliche Feilwinkel beträgt 30° .
- ❑ Der Winkel muss bei allen Schneidezähnen der Sägekette gleich sein. Bei unterschiedlichen Winkeln läuft die Kette ungleichmäßig um, verschleißt schneller und kann sogar reißen.
- ❑ Alle Schneidezähne müssen dieselbe Länge haben. Wenn die Schneidezähne nicht gleich lang sind, sind sie auch nicht gleich hoch. Dadurch läuft die Kette uneben und kann sogar reißen.
- ❑ Die Anforderungen ans Schärfen können erst nach ausreichender Erfahrung erfüllt werden, verwenden Sie eine Feillehre. Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Fachmann.

Wartung des Sägeschwerts

- ❑ Drehen Sie das Sägeschwert um, feilen Sie die Seite und reinigen Sie gegebenenfalls die Nut.

6.1. Wechseln des Öls im Winkelgetriebe, Abb. 6.3

- ❑ Lösen Sie auf der Rückseite der Maschine die Befestigungsschrauben der unteren Abdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab.
- ❑ Die Ölstopfen befinden sich auf der Seite des Winkelgetriebes. Auffüllen 1 und Entleeren 2, Abb. 6.3.
- ❑ Zum Ölwechsel muss das Winkelgetriebe entfernt oder das gebrauchte Öl muss z. B. abgesaugt werden.
- ❑ Füllen Sie ca. 1 l neues Öl ein.
- ❑ Der maximale Füllstand ist erreicht, wenn das Öl bis zum unteren Rand der Füllöffnung gefüllt ist.
- ❑ Öltyp SAE 80.



Maschinenschmierung

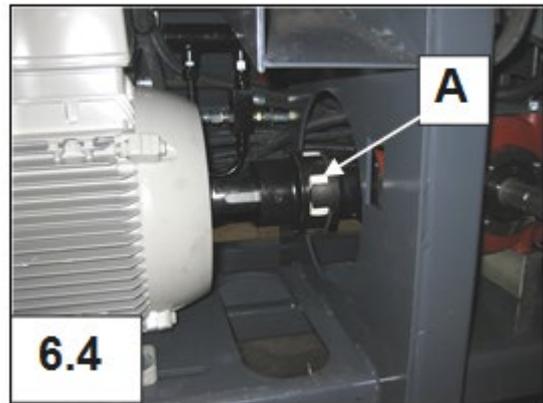
- ❑ Siehe das Wartungsschema. Viele der Lager sind dauergeschmiert und brauchen daher nicht abgeschmiert zu werden. Wenn ein dauergeschmiertes Lager zu viel Schmierstoff erhält, kann die Dichtung beschädigt werden.

ACHTUNG! Wenn die Maschine längere Zeit ungenutzt bleibt, ist es wichtig, dass die Lager immer mit sauberem Vaseline eingefettet sind.

- ❑ Bei regelmäßigem Gebrauch der Maschine müssen die Lager wöchentlich geschmiert werden.
- ❑ Die bewegten Gelenke müssen täglich mit Öl geschmiert werden.

6.2. Kupplung des Elektromotors, Abb. 6.4

- ❑ Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit den Kupplungsgummi (A) des Motors.
- ❑ Ein passendes Überprüfungsintervall ist z. B. beim Schmieren der Sägewelle.
- ❑ Wenn die Kupplung deutliches Spiel aufweist, muss das Gummi ausgetauscht werden.
- ❑ Wenn die Kupplung ein ungewöhnliches Geräusch von sich gibt, sind der Kupplungsgummi und eventuell die Kupplungsklauen verschlissen und müssen sofort ausgetauscht werden.



6.3. Ölwechsel

- ❑ Um eine einwandfreie Funktion der Maschine zu gewährleisten, muss das Öl alle 500 Betriebsstunden oder spätestens ein Jahr nach der Inbetriebnahme gewechselt werden.
- ❑ Der Öltank wird durch Öffnen des Verschlusses unten am Tank entleert.
- ❑ Aufgrund der Schadstoffe aus dem Hydrauliksystem, die letztendlich in den Filtern zurückbleiben, müssen die Filter (2 Stück) ebenfalls ausgetauscht werden. Die Filter sollten schon bald nach der Inbetriebnahme zum ersten Mal erneuert werden, denn die größten Verunreinigungen im Hydrauliksystem lösen sich direkt nach der Inbetriebnahme.

6.4. Wartung des Ventils

- ❑ Damit sie belastungsbeständig bleiben und einwandfrei funktionieren, müssen das Rastenende (A), das Kolbenschiefbegelenk (B) und das Kugelgelenk des Steuerventils immer regelmäßig geschmiert werden.
- ❑ Die Schmierung des Ventils ist besonders wichtig, wenn die Maschine einige Monate ungenutzt bleibt.
- ❑ Wenn die Teile der Raste von Rost befallen sind, kann die Maschine nicht einwandfrei funktionieren.



6.5. Rastenende des Ventils

- ❑ In der Mitte des Abschlussblechs des Rastendes befindet sich eine kleine Öffnung, durch die Schmieröl auf die bewegten Ventiltteile aufgesprüht werden kann.
- ❑ Verwenden Sie nur Öl, das bei Frost nicht erstarrt.
- ❑ Am besten verwendet man eine Sprühdose mit Düsenröhrchen.
- ❑ Stecken Sie das Röhrchen in die Öffnung und drücken Sie 2–3 Mal jeweils etwa 1–2 Sekunden lang auf die Düse.
- ❑ Das Öl verteilt sich gleichmäßig über die bewegten Teile des Rastendes.



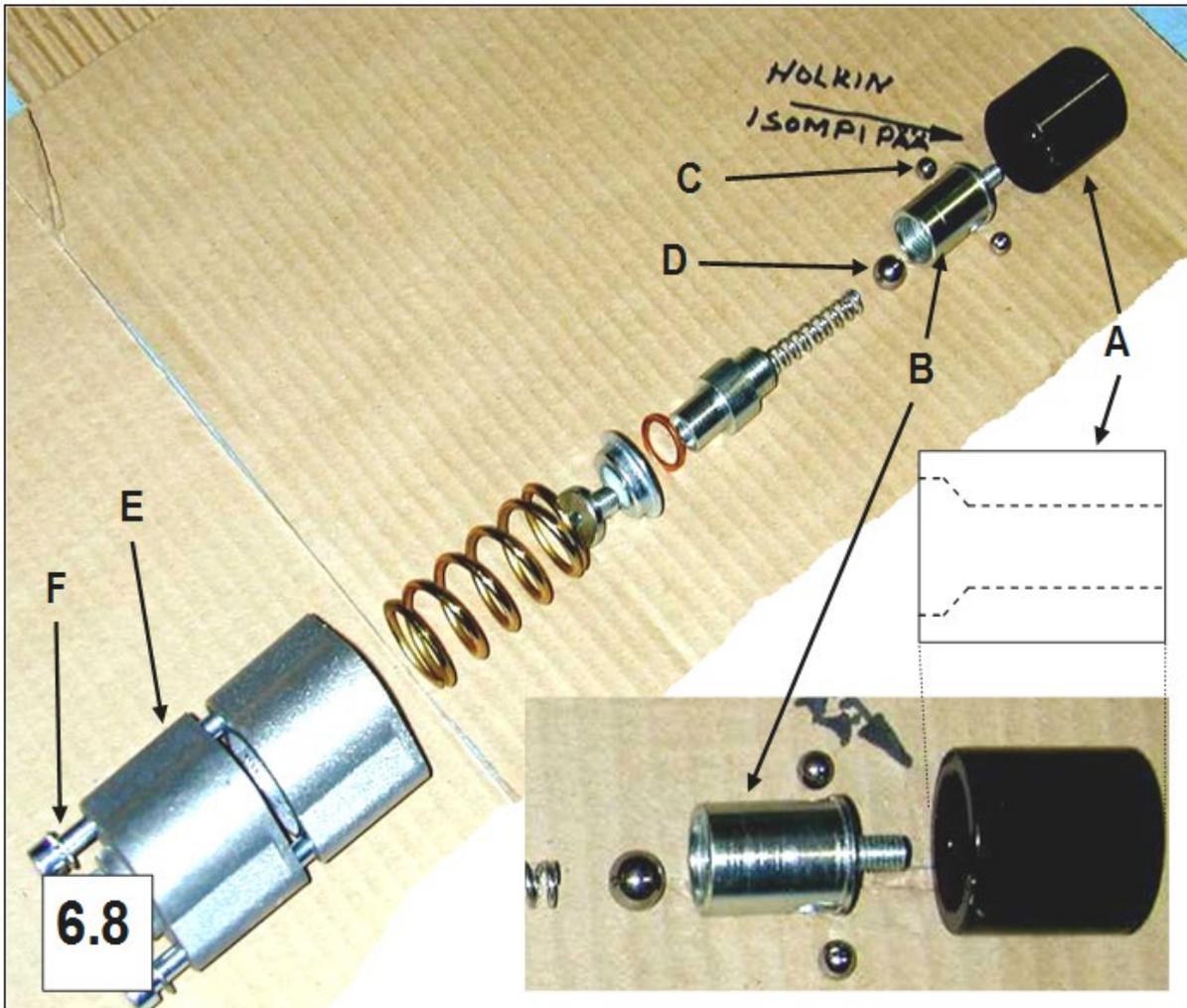
ACHTUNG! Verwenden Sie kein Vaselinespray, da dieses bei starkem Frost erstarrt und das Ventil dann nicht ordnungsgemäß funktioniert.

6.6. Schmieren des Kolbenschiebers

- ❑ Der Kolbenschieber verfügt über ein Kugelgelenk und einen Stift, die regelmäßig gewartet und geschmiert werden müssen.
 1. Heben Sie den Rand des Schutzgummis des Kolbenschiebers an.
 2. Sprühen Sie Öl auf beide Enden des Stifts und auf das Kugelgelenk.
 3. Überprüfen Sie gleichzeitig, ob das Gummi noch intakt ist.



6.7. Aufbau des Rastenendes und die richtige Reihenfolge der Teile. Abb. 6.8



- Halten Sie beim Lösen der Ventilschrauben (F) das Abschlussblech (E) der Raste eingedrückt, denn die steifen Federn können das Abschlussblech sonst herunter drücken. Außerdem können die Federn und Kugeln der Raste herauspringen.
- Um sicherzustellen, dass die Kugeln (C) beim Zusammenbauen des Rastenendes (B) an ihrer Stelle bleiben, muss ein wenig Vaseline in die Löcher an der Seite des Rastenendes (B) geschmiert werden. Stellen sie sicher, dass das Teil A richtig, wie auf der Abbildung gezeigt, positioniert wird.

6.8. Abzugsförderer

- ❑ Der Förderer ist mit einem Hydraulikantrieb ausgerüstet.
- ❑ Die Ketten des Förderers verfügen über einen automatischen Kettenspanner.
- ❑ Die Lager am oberen Ende des Förderers verfügen über Dauerschmierung und sind daher wartungsfrei.
- ❑ Das Lager am unteren Ende des Förderers muss alle 100 Betriebsstunden geschmiert werden.



6.9. Reinigung der Maschine

- ❑ Halten Sie das Förderband frei von Abfall, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.
- ❑ Nach Arbeitsende müssen die Maschine und insbesondere die Förderer gereinigt werden. Dies ist besonders im Winter wichtig.

6.10. Waschen der Maschine

- ❑ Waschen Sie die Maschine von Zeit zu Zeit mit einem Hochdruckreiniger. Dies ist besonders dann wichtig, wenn die Maschine für längere Zeit ungenutzt steht. Nach dem Waschen muss die Maschine geschmiert werden.

Achtung. Der Wasserstrahl darf nicht direkt auf die Elektrogeräte oder Lager gerichtet werden.

6.11. Lagerung der Maschine

- ❑ Die Maschine ist für den Einsatz im Freien bestimmt, aber während eines längeren Stillstands sollte sie besser unter Dach gelagert werden, um unnötige Rostbildung und Funktionsstörungen zu vermeiden.
- ❑ Wenn die Maschine im Freien abgestellt wird, muss sie mit einer ausreichend großen Schutzplane abgedeckt werden.

Achtung. Nach der Wartung muss immer überprüft werden, ob die Steuer- und Sicherheitseinrichtungen richtig funktionieren. Alle wegen der Wartungsarbeiten entfernten Schutzvorrichtungen müssen nach der Wartung wieder an der Maschine angebracht werden.

7. Wartungsschema

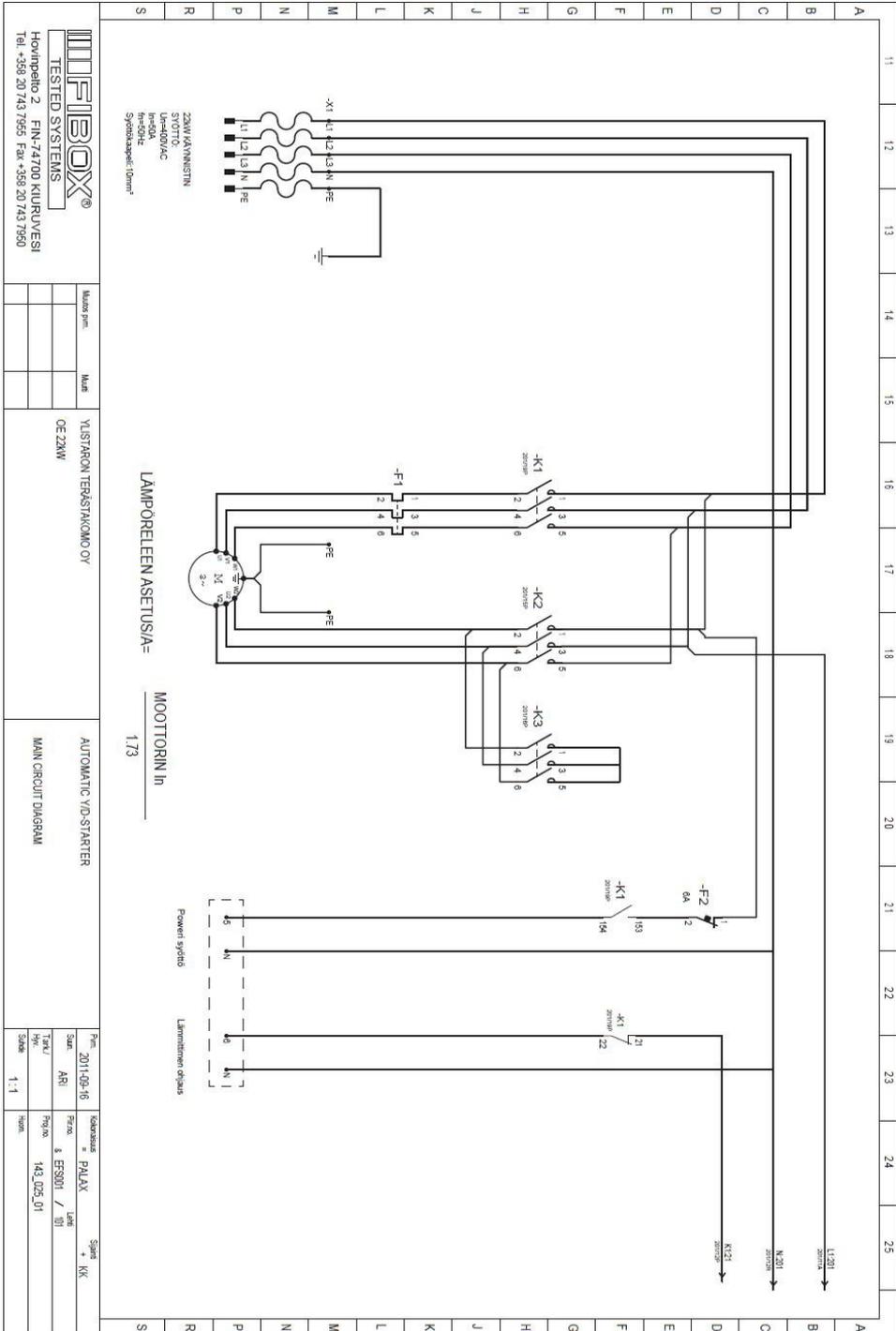
Wartungspunkt	Maßnahme	Täglich	Wartungsintervall 100 h	Wartungsintervall 500 h	Wartungsintervall 1000 h	Material/Bedarf
Winkelgetriebe traktorbetrieben	Überprüfen Wechsel Wechsel		X	X	X	SAE 80, 1 l
Hydrauliköl Normalbedingungen	Überprüfen Wechsel Wechsel		X	X	X	Inhalt 135 l Z. B. Esso Univas 32 Neste Hydraulik 32
Ölfilter	Wechsel Wechsel		X	X	X	FIO 100/3, 2 St. Die Filter müssen beim Ölwechsel immer erneuert werden.
Abzuschmierende Lager	Schmieren		X			Kugellager- Schmierstoff
Spaltventil	Schmieren		X			Schmieröl, Spray. Mindestens einmal pro Monat
Alle Hebel	Schmieren	X				Schmieröl
Sägekette	Schärfen					Bei Bedarf
Maschine	Reinigen	X				
Elektromotor	Reinigen	X				
Elektroausstattung	Reinigen	X				

8. Fehlerbehebung

Störung	Ursache	Lösung
Spalten funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgitter für den Spaltkanal ist geöffnet. 2. Kein oder zu wenig Öl 3. Schmutz im Auslösemechanismus 4. Öl zu kalt. 5. Schlauch ist ab oder leckt. 6. Auslösemechanismus ist eingefroren und nicht unbewegbar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schließen Sie das Schutzgitter. 2. Sofort stoppen, Öl nachfüllen. 3. Auslösemechanismus reinigen. 4. Öl einige Minuten lang im Leerlauf zirkulieren lassen 5. Schlauch wechseln. 6. Maschine immer nach Beendigung der Arbeit reinigen.
Spaltbewegung stoppt nicht, obwohl Schutzgitter geöffnet wird.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einstellung des Verschlusses verstellt oder der Verschluss defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Verschluss ein oder wechseln Sie das fehlerhafte Teil aus.
Langsame oder kraftlose Spaltbewegung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öl zu kalt. 2. Kein oder zu wenig Öl 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öl einige Minuten frei umlaufen lassen. 2. Öl hinzufügen.
Holz wird nicht gespalten.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Spaltkeilstellung 2. An der Spaltstelle befindet sich ein großer Ast. 3. Überschreitet obere Grenze der Maschine. 4. Öldruck ist abgesunken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keilhöhe einstellen. 2. Maschine anhalten, Spaltkanalschutz öffnen, Holzstück drehen und Schutz wieder schließen. 3. Maximaler Durchmesser: 43 cm. 4. Prüfen Sie das Hydrauliksystem.
Sägekette schneidet schlecht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägeblatt stumpf. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kette schärfen oder austauschen.
Die Kettensäge läuft gegen den Sägeschwertschutz.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schrauben der Lagerböcke zur Unterstützung der Sägewelle haben sich gelöst. Sägewelle ist schief 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sägewelle ausrichten und Schrauben festziehen.
Band des Förderers verläuft zur Seite.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einstellung hat sich verstellt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umlenkrollen am Ende des Förderers einstellen. Testlauf nach Einstellung
Holz bleibt an Sägeschwert hängen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Spalthublänge 2. Spaltkeil stumpf 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spalthub vergrößern. 2. Spaltkeil schärfen.
Holz stellt sich beim Spalten auf.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krummes oder astiges Holz 2. Zu kurzer Spalthub 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Position des Holzstücks korrigieren 2. Spalthub überprüfen
Das Holz stößt am Boden des Förderers an	<ol style="list-style-type: none"> 1. Förderer ist zu steil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steigungswinkel des Förderers verringern
Der Elektromotor startet nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not-Aus-Schalter ausgelöst. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notausschalter zurücksetzen.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Der Temperaturschutzschalter wurde ausgelöst 3. Macht Lärm, aber startet nicht. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 1–2 Minuten warten; danach wird der Temperaturschalter automatisch zurückgesetzt. 3. Die Sicherung ist durchgebrannt: auswechseln.
Elektromotor hält gleich wieder an und Temperaturrelais spricht an.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thermorelais falsch eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Stellen Sie am Temperaturrelais den richtigen Wert ein.
Elektromotor dreht in falscher Richtung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Phasenadern vertauscht angeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwei Phasen im Stecker tauschen Arbeit Elektroinstallateur überlassen!
Öl erhitzt sich stark.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Öl. 2. Zylinder schlägt ganz zurück und Druck bleibt erhalten, Öl zirkuliert über Sicherheitsventil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öl hinzufügen. 2. Hub und Schwenkung des Zylinders anpassen. 3. Ölpumpe überprüfen.

9. Schaltpläne



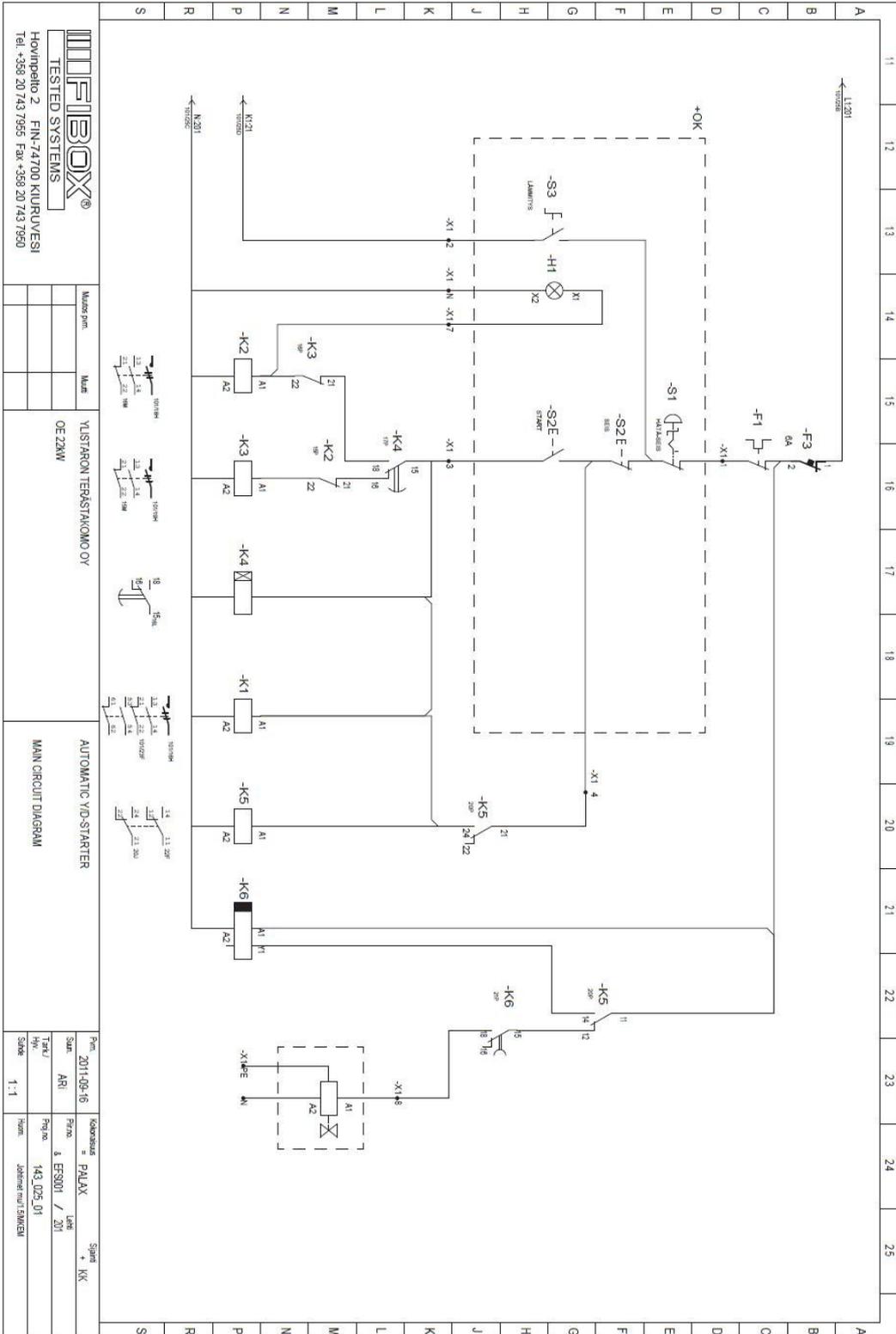
FIIBOX®
TESTED SYSTEMS
Hoviinpelto 2 FIN-74700 KIURUVEESI
Tel. +358 20 743 7955 Fax +358 20 743 7950

Muoto pvm:	
Muut:	

YLISTARON TERÄSKAIDON OY
OE-22KW

AUTOMATIC VFD-STARTER
MAIN CIRCUIT DIAGRAM

Pvm:	2011-09-16	Komponentit:	PALAX	Sheet
Start:	ARI	Proj.:	ERSOVI / 01	+ KK
Tark/		Proj.:	143_025_01	
Hyv.		Hyv.		
Siuna:	1-1	Hyv.		



IPFIBOX
TESTED SYSTEMS

Hoviopelto 2 FIN-74700 KURUVESI
Tel. +358 20 743 7955 Fax +358 20 743 7950

Materiaali	Määrä

YLISTARON TERÄSTAIKONOMO OY
OE 22MW

AUTOMATIC VID-STARTER
MAIN CIRCUIT DIAGRAM

Proj. No.	2011-09-16	Valmistaja	PALAX	Signat.	IKK
Suor. ARI		Proj. No.	143.025.01		
1:1		Yhteistyö	ERSON / 201		
		Yhteistyö	JOHANNES MUIJ / SANKU		