

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PALAX Power

100

Napęd z ciągnika
Napęd elektryczny
4,3 metrowy przenośnik uchylny z silnikiem hydraulicznym



NUMER SERYJNY

ROK PRODUKCJI

Palax

Lahdentie 9

FI-61400 Ylistaro, FINLAND

Tel. +358 6 4745100

Fax. +358 6 4740790 www.palax.fi

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1.1	WSTĘP.....	4
1.2	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE.....	5
1.3	PRZEZNACZENIE MASZYNY	6
1.4	ZNAKI OSTRZEGAWCZE.....	6
	Punkt smarowniczy	6
	UWAGA NA TARCZĘ.....	7
1.5	TABLICZKI ZNAMIONOWE.....	9
1.6	GŁÓWNE WYMIARY I MODELE MASZYNY	9
1.7	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	9
1.8	EMISJA HAŁASU I DRGANIA	10
1.9	ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI OPERATORA	10
1.10	WARUNKI PRACY	11
1.11	WARUNKI GWARANCJI.....	11
1.12	INSTRUKCJA OBSŁUGI WCIĄGARKI.....	12
2	ODBIÓR DOSTAWY I PRZYGOTOWANIE MASZYNY DO PRACY.....	13
2.1	PODNOSZENIE MASZYNY.....	13
2.2	STAN TRANSPORTOWY I ROZPAKOWANIE	13
2.3	INSPEKCJA PRZY ODBIORZE	13
2.4	GŁÓWNE CZĘŚCI MASZYNY.....	14
3	USTAWIANIE MASZYNY DO PRACY I TRANSPORTU.....	16
3.1	BLAT PRZEDŁUŻAJĄCY.....	16
3.2	USTAWIANIE OGRANICZNIKA KŁODY	16
3.3	USTAWIANIE PRZENOŚNIKA W POZYCJI ROBOCZEJ	17
3.4	USTAWIANIE PRZENOŚNIKA W POZYCJI TRANSPORTOWEJ	19
4	NAPĘD Z CIĄGNIKA.....	20
4.1	MONTAŻ	20
4.2	WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA MASZYNY NAPĘDZANEJ PRZEZ CIĄGNIK	22
4.3	POSTĘPOWANIE W SYTUACJI NIEBEZPIECZNEJ	22
4.4	HOLOWANIE MASZYNY (RYS. 19)	22
5	OBSŁUGA PIŁO-ŁUPARKI.....	24
5.1	NAPĘD ELEKTRYCZNY URUCHAMIANIE I ZATRZYMANIE AWARYJNE.....	24
5.2	OBSŁUGA MASZYNY.....	24
5.3	OBSŁUGA PIŁO-ŁUPARKI, CIĘCIE POPRZECZNE	25
5.4	CZYNNOŚCI PRZED ROZPOCZĘCIEM CIĘCIA PIŁĄ.....	25
5.5	PODCZAS PRACY	25
5.6	UMIESZCZANIE DREWNA NA BLACIE	25
5.7	CIĘCIE POPRZECZNE.....	26
5.8	CIĘCIE OSTATNIEJ CZĘŚCI KŁODY	27
5.9	PODAWANIE OSTATNIEJ KŁODY DO ROZSZCZEPIANIA	27
5.10	PROBLEMY PODCZAS CIĘCIA I ICH ROZWIĄZYWANIE	27
6	OBSŁUGA PIŁO-ŁUPARKI, ROZSZCZEPIANIE.....	29
6.1	CYLINDER ROZSZCZEPIAJĄCY	29
6.2	KLINY ROZSZCZEPIAJĄCE.....	29
6.3	REGULACJA WYSOKOŚCI KLINA ROZSZCZEPIAJĄCEGO	29
6.4	PROBLEMY PODCZAS ROZSZCZEPIANIA I ICH ROZWIĄZYWANIE.....	30
6.5	BEZPIECZNE PONOWNE ROZSZCZEPIANIE KŁÓD	30

7	KONSERWACJA MASZINY	31
7.1	WYMIANA TARCZY PIŁY, RYS. 22	31
7.2	OSTRZENIE TARCZY, TARCZA UTWARDZANA.....	32
7.3	USTAWIANIE TARCZY, TARCZA UTWARDZANA.....	32
7.4	NAPRĘŻANIE PASKÓW KLINOWYCH, PRZEKŁADNIA KĄTOWA/ WAŁ OSIOWY	32
7.5	NAPRĘŻANIE PASKÓW KLINOWYCH, WAŁ OSIOWY / WAŁ PIŁY	32
7.6	WYMIANA PASKÓW KLINOWYCH, PRZEKŁADNIA KĄTOWA/ WAŁ OSIOWY.....	32
7.7	WYMIANA PASKÓW KLINOWYCH, WAŁ OSIOWY / WAŁ PIŁY	32
7.8	NAPRĘŻANIE TAŚMY PODAJNIKA WEJŚCIOWEGO.....	33
7.9	WYMIANA TAŚMY PODAJNIKA WEJŚCIOWEGO, RYS. 24.....	33
7.10	WYMIANA OLEJU W PRZEKŁADNI KĄTOWEJ.....	34
7.11	WYMIANA OLEJU HYDRAULICZNEGO.....	34
7.12	SMAROWANIE MASZINY	34
7.13	NAPRĘŻANIE ŁAŃCUCHA PRZENOŚNIKA	35
7.14	CZYSZCZENIE PRZENOŚNIKA	35
7.15	MYCIE MASZINY.....	35
7.16	PRZECHOWYWANIE MASZINY.....	35
8	HARMONOGRAM KONSERWACJI.....	36
9	TYPOWE USTERKI I SPOSÓB ICH USUWANIA.....	37
10	SCHEMATY ELEKTRYCZNE	38

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla wykwalifikowanego operatora obsługującego maszynę. Operator musi posiadać odpowiednią wiedzę ogólną i umiejętności. Na przykład nabywca maszyny napędzanej przez ciągnik powinien sprawnie posługiwać się wałem odbioru mocy.

Przed montażem i rozpoczęciem eksploatacji maszyny, operator obowiązany jest gruntownie zapoznać się z treścią instrukcji. Operator powinien być również zaznajomiony z elementami sterowniczymi maszyny oraz mechanizmem zatrzymania bezpieczeństwa. Więcej informacji dotyczących naszych produktów można uzyskać na stronie www.palax.fi.

UWAGA! Instrukcję należy zawsze przechowywać przy maszynie.

1.2 Deklaracja zgodności UE

Dyrektywa 2006/42/WE

Producent: Ylistaron Terästäkomo Oy
www.palax.fi
Lahdentie 9
FI-61400 Ylistaro
Finlandia
+358 6 474 5100:

Osoba odpowiedzialna za sprawy techniczne: Kai Koskela, kai.koskela@palax.fi

Produkt: Palax Power 100 s
piło-łuparka z przenośnikiem wyjściowym 4,3 m
Napędzana przez: wał obrotu mocy ciągnika lub silnik elektryczny
Modele: TR Napęd z ciągnika z własnym układem hydraulicznym.
SM Napędzany silnikiem elektrycznym

Numer seryjny maszyny:

Niniejszym potwierdzamy, że maszyna spełnia wymagania Rozporządzenia Rządowego nr 12.6.2008/400, dotyczącego bezpieczeństwa maszyn, wprowadzającego w życie Dyrektywę Maszynową 2006/42/WE oraz, że w procesie produkcyjnym, zastosowano poniższe normy zharmonizowane.

SFS-HANDBOOK 93-series, 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.

Ylistaron Terästäkomo Oy
11.2.2015



Pekka Himanka

Dyrektor Zarządzający

1.3 Przeznaczenie maszyny

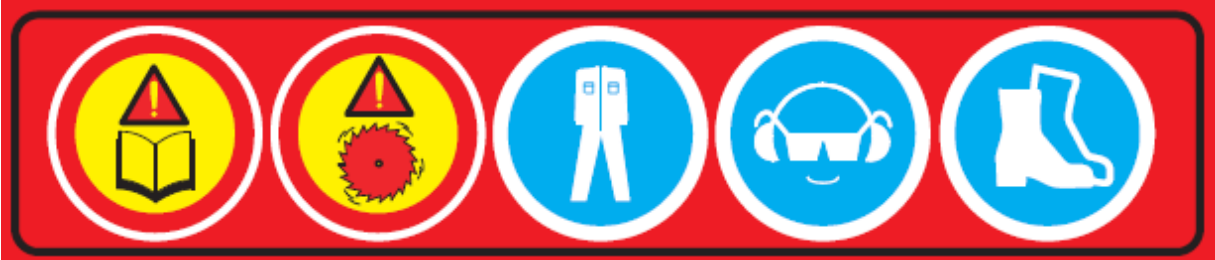






Piło-łuparka z przenośnikiem przeznaczona jest do wytwarzania drewna opałowego z kawałków drewna okrągłego. Stosowanie maszyny do innych celów jest zabronione.




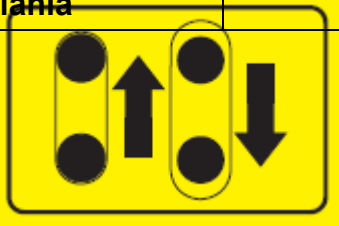
Maksymalna wielkość drewna

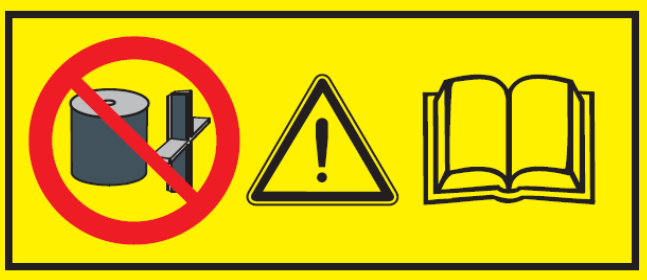
Cięcie – maksymalna średnica drzewa około 40 cm.

W zależności od blatu podajnika, maksymalna dopuszczalna długość kłody wynosi 4 do 6 m.

1.4 Znaki ostrzegawcze

		
<p>Przeczytać instrukcję obsługi; Uwaga na ruchomą piłę; Nie nosić luźnej odzieży; Stosować osłonę oczu i ochronniki słuchu; Stosować obuwie ochronne</p>		
 <p>Punkt podnoszenia maszyny</p>	  <p>Nie wolno otwierać osłony siatkowej rynny łupiącej, gdy piła jest w pozycji górnej</p>	
 <p>Punkt smarowniczy</p>	 <p>Wył. bezpieczeństwa</p>	 <p>Kierunek obrotów tarczy</p>

 <p>Przerywanie łupania</p>	 <p>Start łupania</p>	 <p>Odwracanie biegu przenośnika podającego</p>	 <p>Ruch podajnika do przodu</p>
 <p>Dopuszczalny zakres obrotów wału odbioru mocy</p>	 <p>Punkt podnoszenia maszyny</p>	 <p>Uwaga na WOM</p>	 <p>Zapoznać się z instrukcją obsługi</p>
 <p>Uwaga na tarczę</p>	 <p>Zachować odstęp od ruchomych części maszyny</p>	 <p>Przed przystąpieniem do napraw odłączyć maszynę od zasilania</p>	 <p>Maszynę może obsługiwać tylko jedna osoba</p>
 <p>Bezpieczna odległość od przenośnika</p>		 <p>Zatrzymanie maszyny przez poluzowanie pasków</p>	



Kłoda nie może być podniesiona do góry podczas rozszczepiania



Demontaż tarczy za pomocą klucza dostarczonego wraz z maszyną



Regulacja prędkości przenośnika wyładowczego



Regulacja prędkości opuszczania brzeszczotu przerzynarki

- W rozdziale 2.4 Główne części maszyny opisano elementy obsługowe maszyny. Rys. 4 i 6

1.5 Tabliczki znamionowe

Tabliczka znamionowa na maszynie

- Nazwa i adres producenta
- Symbol typu maszyny
- Całkowita waga maszyny: TR 1,780kg, SM 1,850kg.
- Średnica ostrza piły 1,000 mm, otwór 40 mm.
- Najwyższa dopuszczalna prędkość obrotowa 1000 obr/min.
- Ciśnienie hydrauliczne maks. 210 bar.
- Numer seryjny i rok produkcji

Tabliczka znamionowa mocowana jest po stronie podajnika maszyny.

Tabliczki znamionowe napędu elektrycznego

- Silnik trójfazowy
- Napięcie 230/380 V lub 380/600 V, może się różnić w zależności od kraju.
- Moc 15 kW.
- Prąd 35 A.

1.6 Główne wymiary i modele maszyny

Model maszyny	Power 100 s	
NAPĘD	TR	SM
Ciężar	1,780 kg	1,850 kg
W / S/ D	Pozycja transportowa 2.55 m / 1.75m / 3.2m	
Podajnik wejściowy	Długość 2,4 m, wysokość 0,9 m	
Średnica tarczy/otworu	1,000mm/40 mm	
Maks. prędkość obrotowa	1,000 obr./min.	
Maks. średnica kłody	Maks. średnica cięcia kłody 40cm	
Maks./min. długość kłody	Maksymalna długość rozszczepianej kłody 55 cm	

- Podany ciężar uwzględnia masę przenośnika drewna opałowego 4,3 m.

1.7 Zasady bezpieczeństwa

Przepisy ogólne i zastrzeżenia

- Maksymalna długość ciętej kłody wynosi 4 metry, jeżeli nie zastosowano stojaka lub stołu podawczego.
- Maszyna jest przeznaczona wyłącznie do wytwarzania drewna opałowego.
- Maszynę może obsługiwać tylko jedna osoba.
- Do transportu po drogach publicznych maszynę należy wyposażyć w dodatkowe światła.
- Strefa zagrożenia wokół przenośnika wynosi 5 metrów po bokach i z tyłu.
- Do transportu podnieść blat podajnika i przenośnik wylotowy do pozycji

transportowej.

- ❑ Maszynę mogą obsługiwać wyłącznie osoby pełnoletnie (od 18 lat).
- ❑ Nie wolno demontować żadnych zabezpieczeń z maszyny.

Operator

- ❑ Każda osoba obsługująca maszynę musi się dokładnie zapoznać z instrukcją.
- ❑ Zawsze stosować osłony oczu i ochronniki słuchu.
- ❑ Zawsze stosować obuwie ochronne.
- ❑ Zawsze stosować rękawice robocze.
- ❑ Nie nosić luźnej odzieży.

Przed rozpoczęciem eksploatacji

- ❑ Przed rozpoczęciem pracy należy zawsze wykonać niezbędne prace przygotowawcze maszyny i przenośnika.
- ❑ Upewnić się, czy w zasięgu pracy nie przebywają osoby postronne.
- ❑ Używać wyłącznie sprawnych wałów odbioru mocy (WOM) i zamykać osłonę wału łańcuchem. Dopuszczalny zakres obrotów wału WOM wynosi 450-480 obr./min.
- ❑ Maszynę można uruchamiać wyłącznie na odpowiednio stabilnym i równym podłożu.
- ❑ Maszynę obsługiwać tylko przy odpowiednim oświetleniu.
- ❑ Maszyna napędzana z ciągnika powinna być zamocowana do jednego z ramion podnośnika. Zapewnić również odpowiednią przestrzeń dla wału WOM i jego osłony.
- ❑ Zawsze sprawdzać, czy osłony są dobrze zamocowane i nieuszkodzone.
- ❑ Zawsze sprawdzać, czy tarcza piły nie została uszkodzona.
- ❑ Zawsze sprawdzać, czy przewody elektryczne nie są uszkodzone.
- ❑ Zawsze sprawdzać sprawność elementów obsługowych.
- ❑ Zawsze sprawdzać poziom oleju oraz czy węże i elementy hydrauliki nie są uszkodzone.
- ❑ Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy maszyna jest stabilnie ustawiona.

Podczas pracy

- ❑ Brak rozważli podczas cięcia stwarza poważne zagrożenie!
- ❑ Podczas cięcia upewnić się, czy drzewo jest zawsze podparte na rolkach i blacie poprzecznym w miejscu przecinania: niebezpieczeństwo obrócenia!
- ❑ Zachować szczególną ostrożność podczas cięcia krzywego i sękatego drzewa, gdyż nieprawidłowe cięcie grozi obróceniem kłody lub wykręceniem ostrza piły z dostatecznie dużą siłą, aby je złamać.
- ❑ Zachować porządek i usunąć niepotrzebne przedmioty z miejsca pracy.
- ❑ Przed przystąpieniem do napraw zawsze zatrzymać maszynę i odłączyć przewód zasilający lub wał WOM.
- ❑ Ciąć tylko jedną kłodę za jednym razem.
- ❑ Niebezpieczeństwo! Nie zbliżać się do ruchomych części.

1.8 Emisja hałasu i drgania

Równoważny ważony poziom ciśnienia akustycznego A na stanowisku wynosić 88 dB (A), a natężenie hałasu 102 dB(A). Wartości drgań nie przekraczają wartości granicznej 2.5 m/s².

1.9 Zakres odpowiedzialności operatora

- Maszyny można używać wyłącznie do wytwarzania drewna opałowego.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające muszą być sprawne, aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa.
- Maszyna Power 100 zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa pod warunkiem przestrzegania podanych instrukcji, prawidłowej konserwacji oraz starannej eksploatacji.
- Operator odpowiada za sprawdzenie przed rozpoczęciem pracy, czy wszystkie zabezpieczenia są sprawne oraz, czy maszyna jest utrzymana w należytym stanie.
- Operator odpowiada za bezpieczeństwo osób postronnych.
- Zabrania się dokonywania przeróbek maszyny.
- Maszyny nie mogą obsługiwać osoby pod wpływem alkoholu lub środków odurzających.
- Operator odpowiada za wszelkie obrażenia, jeżeli z maszyny zdemontowano urządzenia zabezpieczające.

1.10 Warunki pracy

- Maszynę należy zawsze umieszczać na możliwie równym podłożu.
- Poprzez odpowiednią organizację stanowiska pracy wyeliminować zagrożenia takie jak np. poślizg w zimie.
- Poza tym warunki pogodowe nie stanowią przeszkody przy obsłudze maszyny. Podczas uruchamiania maszyny przy dużym mrozie, należy pozostawić ją uruchomioną bez obciążenia na około 5 –10 minut, przy około ¼ maksymalnej prędkości.
- Maszynę obsługiwać tylko przy odpowiednim oświetleniu.
- Zaleca się dokupienie lub wykonanie odpowiedniego stojaka, który umożliwi obróbkę drzew, gdy kłody są gotowe na poziomie blatu wlotowego. Dzięki temu można uniknąć zbędnej pracy przy podnoszeniu, a pracę można wykonać znacznie szybciej. Zalecamy stosowanie stołu podawczego Palax Mega lub stojaka Palax Log.
- Najkorzystniejszy zakres temperatur pracy wynosi –20 do +30°C. Poza tym warunki pogodowe nie stanowią przeszkody przy obsłudze maszyny.
- Upewnić się, czy w zasięgu pracy maszyny nie przebywają osoby postronne, w szczególności dzieci.
- Nigdy nie używać maszyny wewnątrz pomieszczeń, ze względu na powstający pył oraz spaliny.

1.11 Warunki gwarancji

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty zakupu.

Gwarancja obejmuje:

- Części, które uległy uszkodzeniu podczas normalnej eksploatacji maszyny, wskutek wad materiałowych lub wykonania.
- Uzasadniony koszt naprawy uzgodniony pomiędzy nabywcą i sprzedawcą.
- Nową część dostarczoną w celu zastąpienia uszkodzonej.

Gwarancja nie obejmuje:

- Usterek spowodowanych normalnym zużyciem, nieprawidłową eksploatacją i niedopełnieniem wymogów konserwacji.

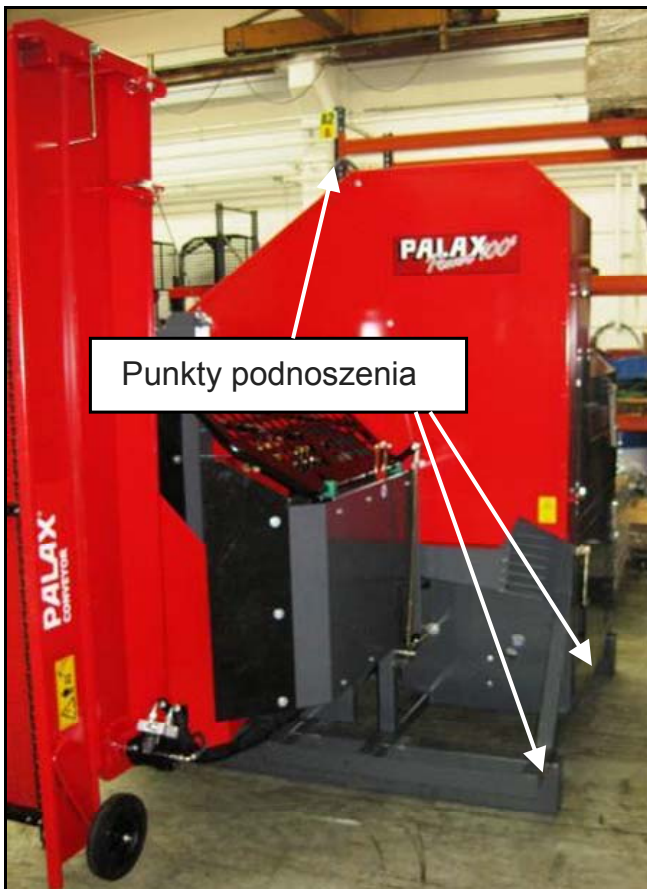
- Tarczy piły, taśmy podajnika, pasów klinowych oraz olejów.
- Usterki maszyny spowodowanych wszelkimi zmianami dokonanymi przez użytkownika lub przez osoby trzecie, które spowodowały zmianę jej początkowej konfiguracji.
- Innych możliwych kosztów lub roszczeń finansowych wynikających z powyższych działań.
- Wszelkich kosztów pośrednich i/lub kosztów podróży związanych z wykonaniem naprawy gwarancyjnej.
- Gwarancja na części wymienione w okresie gwarancyjnym wygasa równocześnie z końcem okresu gwarancyjnego maszyny.

1.12 Instrukcja obsługi wciągarki

Szczegółowe instrukcje obsługi wciągarki dostępne są na naszej stronie internetowej www.palax.fi

2 ODBIÓR DOSTAWY I PRZYGOTOWANIE MASZYNY DO PRACY

2.1 Podnoszenie maszyny



Rys. 1

Maszynę można podnosić wózkiem widłowym z obu stron. Do podnoszenia wózkiem widłowym służą zaczepy w dolnej części ramy. Maszyna posiada również zaczepy dźwigowe umieszczone w górnej części ramy.

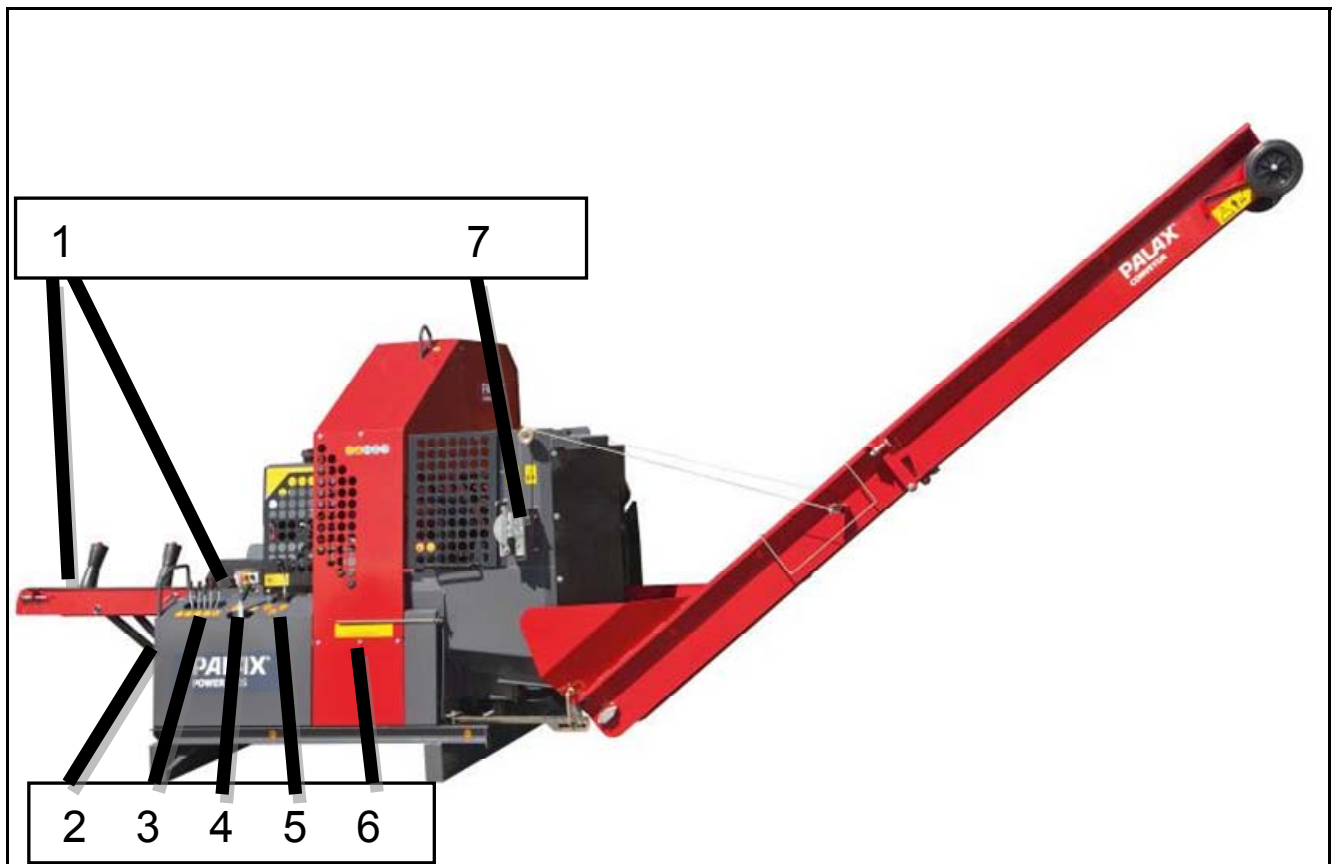
2.2 Stan transportowy i rozpakowanie

- ❑ Maszyna dostarczana jest praktycznie gotowa do pracy, z zamocowanym przenośnikiem.
- ❑ Błat przedłużający podajnika wejściowego oraz przenośnik ładujący są ustawione w pozycji transportowej.
- ❑ Przekładnia kąтова jest wypełniona olejem przekładniowym.

2.3 Inspekcja przy odbiorze

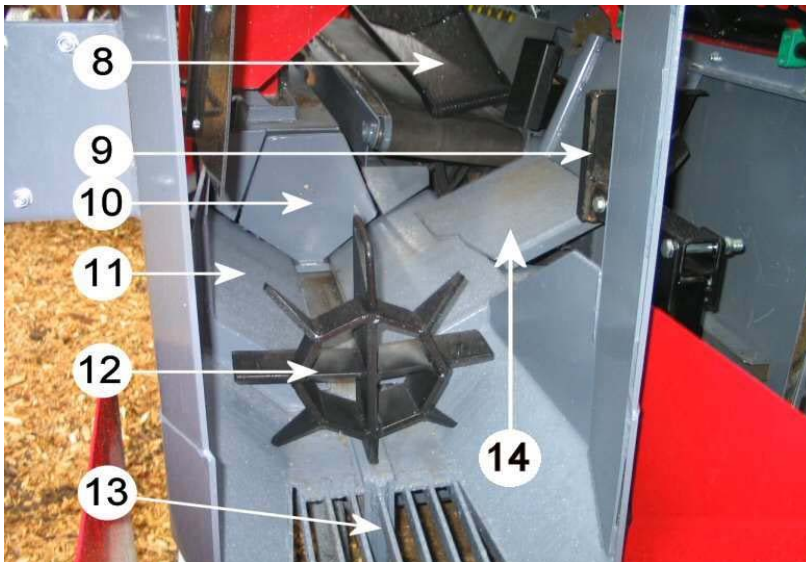
- ❑ Towar należy sprawdzić bezpośrednio po dostawie.
- ❑ W razie wykrycia uszkodzeń powstałych podczas transportu, należy dokonać stosownej adnotacji w dokumencie dostawy oraz niezwłocznie skontaktować się z przewoźnikiem i sprzedawcą.

2.4 Główne części maszyny



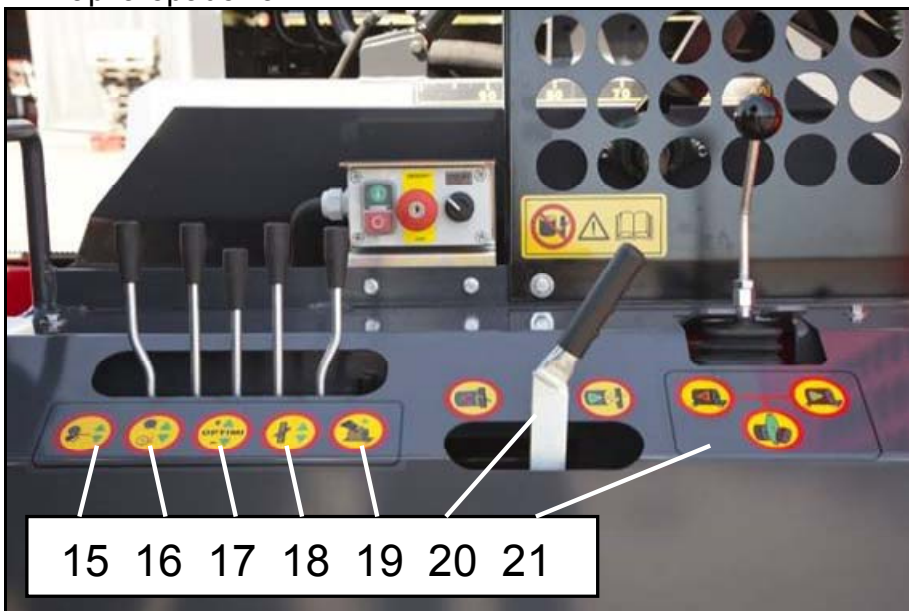
Rys. 2

1. Podajnik wejściowy i blat przedłużający
2. Przyłącza hydrauliczne stołu podawczego
3. Dźwignie obsługowe maszyny
4. Dźwignia ręcznego uruchamiania cylindra rozszczepiającego
5. Dźwignia obsługowa hydraulicznego sterowania piły, podajnika wejściowego oraz automatycznego uruchamiania cylindra rozszczepiającego.
6. Podziałka systemu Palax Optimi
7. Wciągarka przenośnika



Rys. 3

- 8. Zacisk
- 9. Ogranicznik długości cięcia
- 10. Popychacz
- 11. Rynna rozszczepiająca
- 12. Klin rozszczepiający
- 13. Ruszt
- 14. Klapka opadowa



Rys. 4

- 15. Obsługa stołu podawczego
- 16. Klapka opadowa
- 17. Regulacja długości cięcia
- 18. Regulacja wysokości klina rozszczepiającego
- 19. Zwalnianie popychacza
- 20. Regulacja ruchu cylindra rozszczepiającego, w modelach od roku 2005: ruch w prawo/w lewo.

21. Dźwignia wielofunkcyjna: obsługa głównych funkcji maszyny

3 USTAWIANIE MASZYNY DO PRACY I TRANSPORTU

3.1 Błat przedłużający

Przestawić dźwignię urządzenia mocującego, ustawić blat przedłużający (rys. 5) w pozycji roboczej i umieścić podpórkę B w otworze C.



Rys. 5

3.2 Ustawianie ogranicznika kłody



Rys. 6

Maszyna Power 100S wyposażona jest w specjalny regulator długości cięcia Palax Optimi, który zmienia długość wysuwu cylindra rozszczepiającego stosownie do żądanej długości cięcia.

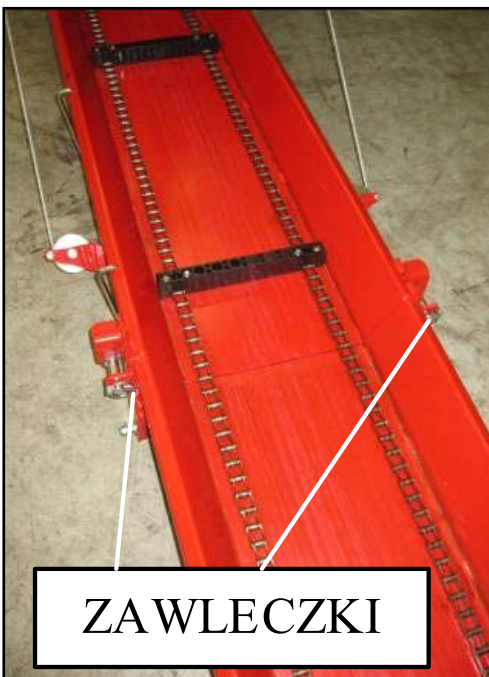
Długość cięcia regulowana jest hydraulicznie za pomocą dźwigni środkowej oraz podziałki (rys. 6), umieszczonej po prawej stronie ramy głównej maszyny.

3.3 Ustawianie przenośnika w pozycji roboczej



Rys. 7

1. Opuścić przenośnik i pozostawić go na linkach wciągarki i kole. Wyjąć uchwyt łańcucha spod przenośnika.



Rys. 8

ZAWLECZKI

2. Opuścić przenośnik za pomocą wciągarki i zablokować go zawleczkami w pozycji wyprostowanej. Ustawić prawidłowy luz zawleczki za pomocą sworzni blokujących. Zalecany luz wynosi 0,5 do 1 mm.



Rys. 9

3. Ustawić odpowiednią wysokość roboczą przenośnika.

OSTRZEŻENIE! Podczas regulacji wysokości pod przenośnikiem nie mogą przebywać żadne osoby. Zawsze trzymać dźwignię wciągarki podczas regulacji wysokości przenośnika.



Rys. 10

- Maszyna wyposażona jest w sterowanie spowalnianiem prędkości wyładowczego przenośnika. Jeśli chcesz, aby przyspieszyć lub spowolnić prędkość wyładowczego przenośnika, ustaw zawór sterowania w kierunku (+) lub (-).

3.4 Ustawianie przenośnika w pozycji transportowej

1. Przy pomocy wciągarki opuścić przenośnik aż dotknie kołem podłoża.
2. Założyć uchwyt łańcuchowy przenośnika.
3. Zdjąć zawleczki blokujące przenośnika.
4. Podnieść przenośnik w górę aż do wspornika transportowego.

4 NAPĘD Z CIĄGNIKA

- ❑ Maszyna napędzana przez ciągnik musi być stale połączona z ramieniem podnośnika ciągnika.
- ❑ Zapewnia to utrzymanie prawidłowej odległości pomiędzy maszyną a ciągnikiem. Zmiana tej odległości podczas pracy grozi poważnymi usterkami.
- ❑ Maszyna jest zwykle dostarczana ze zdemontowanym zaczepem. Zaczep mocuje użytkownik.
- ❑ Zaczep i elementy do jego montażu (rys. 11) dostarczane są wraz z maszyną napędzaną przez ciągnik.



Rys. 11

4.1 Montaż

1. Założyć zaczep i przełożyć śrubę blokującą M12 przez kwadratowy kształtownik (rys. 12). Drugą śrubę umieścić w tylnej części rury (nie widoczna na rysunku).



Rys. 12 i 13

2. Zamocować wspornik (rys. 13) umieszczony pod rurą ramy śrubą M12. Do montażu potrzebne są 2 nakrętki blokujące M12 oraz 2 podkładki 12 mm. Nie dokręcać.
3. Założyć zaczepek i włożyć śruby.
4. Ustawić zaczepek tak, aby odległość od osi WOM była odpowiednia dla ciągnika (rys. 14).
5. Następnie dokręcić nakrętki M12, które podczas kroku 6 pozostały luźne.



Rys. 14 i 15

- Maszynę należy zawsze podłączać do trzypunktowego zawieszenia ciągnika za pomocą zamontowanego na niej zaczepek.
- Odpowiedni wał odbioru mocy to np. BONDIOLI 143 lub WALTERSCHEID W 2300.
- WOM nie wymaga sprzęgła bezpieczeństwa.
- Używać wyłącznie sprawnych wałów odbioru mocy (WOM) i zamykać osłonę wału łańcuchem (rys. 16).
- Przed uruchomieniem WOM należy zawsze sprawdzić, czy wał jest prawidłowo zamocowany oraz, czy ma wystarczająco dużo miejsca do pracy.



Rys. 16 i 17

- W razie odłączenia wału WOM od ciągnika, należy zawiesić go na haku maszyny

(rys. 17).

- Odpowiedni zakres obrotów WOM wynosi od 450 do 480 obr./min.

UWAGA! Na czas holowania WOM należy koniecznie odłączyć od maszyny.

4.2 Wyłącznik bezpieczeństwa maszyny napędzanej przez ciągnik

- Maszyna napędzana przez ciągnik wyposażona jest w specjalne urządzenie wyłączające, które natychmiast odłącza napęd z przekładni kątowej. Powoduje to wyłączenie wszystkich operacji maszyny.
- W sytuacji zagrożenia przestawić dźwignię (rys. 18) w dół do zablokowania.
- W tej pozycji następuje poluzowanie pasków klinowych.



Rys. 18

UWAGA! Dźwigni należy używać tylko w razie konieczności, gdyż prowadzi to do przedwczesnego zużycia pasków klinowych ocierających o koło pasowe.

4.3 Postępowanie w sytuacji niebezpiecznej

- W razie użycia wyłącznika w sytuacji zagrożenia, np. zablokowania kłody w pile tarczowej wskutek błędu podczas cięcia, należy również natychmiast wyłączyć przeniesienie napędu z ciągnika (maszyna napędzana z ciągnika), gdyż koło pasowe napędu kątowego spowoduje niepotrzebne zużycie pasków klinowych.

UWAGA! Przed załączeniem napędu ciągnika przełączyć urządzenie odłączające napęd z powrotem do pozycji roboczej.

4.4 Holowanie maszyny (rys. 19)

- Maksymalna prędkość holowania maszyny Palax wynosi 30 km/h. Należy również przestrzegać przepisów o ruchu drogowym.
- Przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej prędkości grozi uszkodzeniem piast kół.
- Przed transportem należy zawsze sprawdzić, czy wszystkie ruchome i blokowane części (takie jak blat przedłużający podajnika oraz przenośnik wyjściowy) są

prawidłowo zablokowane.



Rys. 19

5 OBSŁUGA PIŁO-ŁUPARKI

5.1 Napęd elektryczny uruchamianie i zatrzymanie awaryjne.

- Moc silnika wynosi 15 kW, przy prędkości obrotowej 1500 obr./min.
- Maszyna jest wyposażona w rozrusznik z funkcją wyłącznika bezpieczeństwa.
- Maszyna jest wyposażona w instalację elektryczną.
- Instalacja 380 V powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem 35 A zwłocznym.
- Wymagany przekrój żył przewodu zasilającego 6 mm².
- Podczas uruchamiania maszyny sprawdzić kierunek obrotów. Jeżeli piła tarczowa obraca się w niewłaściwym kierunku zamienić dwie fazy we wtyku zasilającym. W razie wątpliwości, jak to zrobić, zlecić pracę fachowcowi.
- Maszyna jest wyposażona w automatyczny rozrusznik gwiazda/trójkąt.

Zatrzymanie awaryjne maszyny o napędzie elektrycznym

- Przycisnąć przycisk wyłącznika bezpieczeństwa rozrusznika.
- Przycisk odblokowuje się kluczykiem.

UWAGA! Jeżeli maszyna napędzana silnikiem elektrycznym pracuje w temperaturach poniżej -15°C zaleca się stosowanie oleju o niższej klasie lepkości, np. wielosezonowy olej ISO VG 22S lub syntetyczny olej hydrauliczny, gdyż maszyna zaczyna pracować na pełnych obrotach bezpośrednio po uruchomieniu.

5.2 Obsługa maszyny

- Cięcie kłody, uruchamianie rozszczepiania oraz sterowanie podajnikiem wejściowym obsługiwane jest jedną dźwignią (21, rys. 4).
- Elementy obsługowe przedstawiono w rozdziale 2.4.
- Gdy dźwignia znajduje się w położeniu neutralnym, na cylinder napędzający klina oraz silnik podajnika wejściowego nie działają żadne obciążenia.

Ruch podajnika wejściowego do przodu

- Aby uruchomić posuw do przodu, przestawić dźwignię w górę i w prawo.

Ruch podajnika wejściowego wstecz

- Aby wycofać kłodę, przestawić dźwignię w górę i w lewo.

Cięcie kłody

1. Przestawić dźwignię w dół, aby rozpocząć cięcie.
2. Aby podnieść piłę, przesunąć dźwignię w górę.
3. Rozszczepianie rozpocznie się samoczynnie, gdy piła znajdzie się w pozycji górnej.

5.3 Obsługa piło-łuparki, cięcie poprzeczne

- Maszyna może być obsługiwana tylko przez jedną osobę.
- Nigdy nie pozostawiać bez dozoru maszyny w stanie pozwalającym na łatwe uruchomienie.

5.4 Czynności przed rozpoczęciem cięcia piłą

Oczyścić nową tarczę piły ze smaru ochronnego, gdyż na zatłuszczonej tarczy łatwo osadza się żywica, co prowadzi do nagrzewania, rozprężenia i bicia tarczy.

5.5 Podczas pracy

- Zachować ostrożność, zawsze trzymać ręce z dala od ostrza piły.
- Nie wolno zatrzymywać obracającej się tarczy poprzez dociskanie jej do drewna.
- Podczas cięcia drzewo musi zawsze spoczywać na rolce wsporczej w miejscu przecinania.

5.6 Umieszczanie drewna na blacie

- Umieścić kłodę na blacie tak, by dotykała ścianki tylnej przenośnika. W przeciwnym razie kłoda może przemieszczać się podczas cięcia.
- Zachować szczególną ostrożność podczas cięcia pokrzywionych drzew.

OSTRZEŻENIE! Siła cięcia może obrócić wykrzywione drzewa na blacie, powodując wygięcie tarczy z dostatecznie dużą siłą, aby ją złamać.

5.7 Cięcie poprzeczne

- ❑ Przeszawić dźwignię zaworu hydraulicznego wstecz, aby opuścić piłę i
- ❑ przeciąć drzewo.
- ❑ Podczas cięcia krzywych i sękatych drzew zachować szczególną ostrożność.



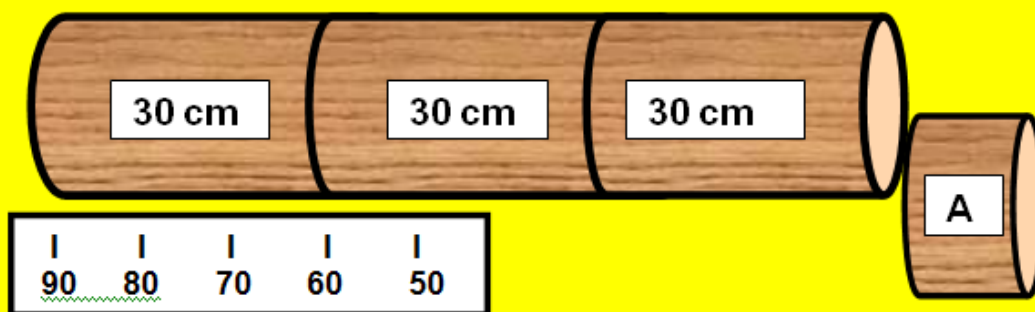
Rys. 20

- ❑ Maszyna wyposażona jest w sterowanie spowalnianiem prędkości wyładowczego przenośnika. Jeśli chcesz, aby przyspieszyć lub spowolnić prędkość wyładowczego przenośnika, ustaw zawór sterowania w kierunku (+) lub (-).

5.8 Cięcie ostatniej części kłody

Zasady prawidłowego i bezpiecznego cięcia

- W tym przypadku żądana długość odcinków drewna opałowego wynosi 30 cm.
- Odcinek wyrównawczy należy odciąć, gdy długość pozostałej kłody stanowi 2-3 krotność długości żądanych odcinków. Długość można odmierzyć na podziałce.
- Nigdy nie ciąć odcinków krótszych niż 25 cm, gdyż zacisk nie będzie w stanie utrzymać tak krótkich odcinków.
- Jeżeli kłoda przemieści się w trakcie cięcia natychmiast przerwać proces.



Rys. 21

- Zawsze obserwować pozostałą część kłody.
- Jeżeli drzewo ma być pocięte na odcinki o długości 30 cm, tzw. odcinek wyrównawczy należy odciąć najpóźniej, gdy długość pozostałego odcinka kłody jest 2 razy większa od długości cięcia (w tym przypadku 2 x 30 cm). Zapewnia to, że ostatni odcinany odcinek nie będzie za krótki. Zacisk (rys. 3) nie może zapobiec obróceniu zbyt krótkiego odcinka przy cięciu piłą. Obrócenie kłody grozi uszkodzeniem tarczy.

5.9 Podawanie ostatniej kłody do rozszczepiania

- Zrzucić ostatni odcinek kłody, tak, aby nie dotykał tarczy, na kłpakę opadową (rys. 3), a stamtąd do rynny w celu rozszczepienia (rys. 4, dźwignia 16). W takiej sytuacji rozszczepianie należy uruchomić ręcznie (rys. 4, dźwignia 20), po upewnieniu się, że kłoda wpadła do rynny we właściwym położeniu.
- Podziałka na podajniku wejściowym ułatwia ustalenie długości odcinka wyrównawczego.

5.10 Problemy podczas cięcia i ich rozwiązywanie

Pokrzywione drzewa

- Pokrzywione drzewa ciąć w miejscu zagięcia.
- Podczas cięcia pokrzywionych drzew kłoda musi spoczywać na rolce wsporczej.

Duże drzewa

- Jeżeli cięcie nie jest hałaśliwe, prędkości cięcia oraz obroty tarczy piły są prawidłowe. Jeżeli cięcie jest głośnie, oznacza to, że tarcza obraca się zbyt szybko i rowki odprowadzające trociny zatykają się. Sprawdzić kierunek obrotów i ostrość tarczy piły.
- W razie zakleszczenia tarczy w drzewie wskutek błędu cięcia, należy natychmiast zatrzymać maszynę.
- Przed przecięciem sprawdzić zablokowaną piłę. U podstawy zębów mogły pojawić się pęknięcia.
- Nie wolno używać uszkodzonej tarczy.

6 OBSŁUGA PIŁO-ŁUPARKI, ROZSZCZEPIANIE

6.1 Cylinder rozszczepiający

- Maszyna może być wyposażona w cylinder rozszczepiający o nacisku 10 lub 16 ton.

6.2 Kliny rozszczepiające

Klin standardowy

- Klin 2/6 do rozszczepiania na 2 lub 6 części.

Kliny dodatkowe

- Krótki, prosty klin do rozszczepiania kłód na dwie części. Po obniżeniu klina rozszczepianie jest niemożliwe.
- Klin 2/8 do rozszczepiania na 2 lub 8 części. Zwykle wymaga cylindra o nacisku 10 ton.
- Klin 2/10 do rozszczepiania na 2 lub 12 części. Zwykle wymaga cylindra o nacisku 16 ton.
- Klin 2/12 do rozszczepiania na 2 lub 12 części. Zwykle wymaga cylindra o nacisku 16 ton.

6.3 Regulacja wysokości klina rozszczepiającego

- Maszyna jest wyposażona w hydrauliczny system regulacji wysokości klina.
- Możliwe jest podnoszenie oraz opuszczanie klina podczas rozszczepiania.

6.4 Problemy podczas rozszczepiania i ich rozwiązywanie

Zablokowanie kłody

- W przypadku dużych i rozgałęzionych drzew, nacisk cylindra prowadzącego może być zbyt słaby i kłoda może zostać zablokowana przy ostrzu piły. Jeżeli drzewo zostanie zablokowane, wykonać poniższe czynności:
 1. Odwrócić ruch cylindra przy pomocy sterowania ręcznego.
 2. Podnieść klin rozszczepiający i ponownie spróbować rozszczepiania, uruchamiając je ręcznie. Często w takich sytuacjach pomaga zmiana pozycji kłody.
 3. Jeżeli drzewo nie daje się rozszczepić, otworzyć osłonę i wybić zablokowaną kłodę drugą kłodą.
 4. Jeżeli drzewo ma duże gałęzie, należy je rozszczepić obracając kłodę i popychając ją w kierunku klina, stroną, po której znajdował się korzeń. Ta operacja wymaga mniejszej mocy.

Niewłaściwa pozycja kłody w rynnie rozszczepiającej

- Jeżeli po przecięciu kłoda z jakiegoś powodu wpadnie do rynny w pozycji pionowej, wówczas rozszczepianie można zatrzymać przesuwając dźwignię wymuszonego rozszczepiania w lewo (rys. 4, dźwignia 20), równocześnie podnosząc piłę. W takiej sytuacji automatyczne rozszczepianie nie zostanie uruchomione.
- Następnie skorygować pozycję kłody i ręcznie uruchomić rozszczepianie, przesuwając dźwignię wymuszonego rozszczepiania w prawo.

6.5 Bezpieczne ponowne rozszczepianie kłód

- Aby uzyskać mocno rozdrobnione drewno opałowe z dużych kłód, jednokrotne rozszczepianie może okazać się niewystarczające.
- Postępując zgodnie z poniższą instrukcją można bezpiecznie rozdzielać drewno na jeszcze mniejsze części.
 1. Otworzyć osłonę.
 2. Umieścić kawałki rozszczepianego drewna w rynnie, np. jeden za drugim. Po lekkim dociśnięciu do klina, kawałki drewna pozostaną na miejscu.
 3. Zamknąć osłonę.
 4. Uruchomić rozszczepianie przy pomocy dźwigni rozszczepiania wymuszonego.

7 KONSERWACJA MASZINY

UWAGA! Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności obsługowych lub pomiarów należy zawsze zatrzymać maszynę i wyłączyć ją z zasilania.

UWAGA! Aby oczyścić prowadnice popychacza w maszynie Palax Optimi, raz dziennie ustawić go w skrajnej pozycji (55 cm), a następnie powrócić do żądanej długości cięcia.

7.1 Wymiana tarczy piły, rys. 22

1. Przy pomocy klucza 13 mm wykręcić śruby mocujące osłony.
2. Przesunąć dużą osłonę do tyłu.
3. Odkręcić śrubę tarczy specjalnym kluczem dostarczonym wraz z maszyną. Gwint prawoskrętny, klucz 36 mm.
4. Podnieść pilę z pozycji normalnej.
5. Starannie oczyścić powierzchnie kołnierzy.
6. Podnieść tarczę.
7. Przed założeniem tarczy upewnić się, czy kołek ustalający, który zapobiega obracaniu tarczy, jest na swoim miejscu.
8. Szczelina pomiędzy blokami prowadzącymi a tarczą nie może być mniejsza niż 5 mm.
9. Dokręcić tarczę i założyć osłonę.



Rys. 22

7.2 Ostrzenie tarczy, tarcza utwardzana

- Tarczę utwardzaną można lekko naostrzyć przy pomocy pilnika diamentowego.
- W zależności od stopnia czystości drewna, tarcza utwardzana powinna wystarczyć do przerobienia 500 – 1000 metrów sześciennych drewna, bez ostrzenia.
- Najlepsze wyniki i trwałość tarczy uzyskuje się podczas ostrzenia za pomocą odpowiedniej szlifierki z diamentową ściernicą.

7.3 Ustawianie tarczy, tarcza utwardzana

- Tarcza utwardzana zwykle nie wykazuje problemów z naprężeniem, lecz szczególnie w przypadku cięcia stępioną tarczą i jej znacznego nagrzania, mogą wystąpić problemy z naprężeniem.
- Naprężanie tarczy utwardzanej należy zlecić fachowcowi.

7.4 Naprężanie pasków klinowych, przekładnia kąтова/ wał osiowy

- Modele Palax Power 100S wyposażone są w samoczynne napinacze pasków klinowych.

7.5 Naprężanie pasków klinowych, wał osiowy / wał piły

- Modele Palax Power 100S wyposażone są w samoczynne napinacze pasków klinowych.

7.6 Wymiana pasków klinowych, przekładnia kąтова/ wał osiowy

1. Zdjąć tylną pokrywę z maszyny.
2. Zdjąć kołnierz mocujący pompy olejowej, 4 śruby M10, używając klucza 17 mm.
3. Poluzować paski przestawiając napinacze.
4. Wymienić stare paski na nowe.
5. Zwolnić napinacz. Dzięki temu paski zostaną prawidłowo naprężone.
6. Założyć pokrywę tylną.

7.7 Wymiana pasków klinowych, wał osiowy / wał piły

1. Przy pomocy klucza 13 mm wykręcić śruby mocujące osłony.
2. Przesunąć dużą osłonę do tyłu.
3. Zdemontować tarczę. Odkręcić nakrętkę tarczy specjalnym kluczem dostarczonym wraz z maszyną (gwint prawoskrętny, klucz 36 mm).
4. Zwolnić napinacz paska.
5. Wymienić paski.
6. Przed założeniem tarczy starannie oczyścić powierzchnie kołnierzy.
7. Przed założeniem tarczy upewnić się, czy kołek ustalający, który zapobiega obracaniu tarczy, jest na swoim miejscu.
8. Założyć osłonę.

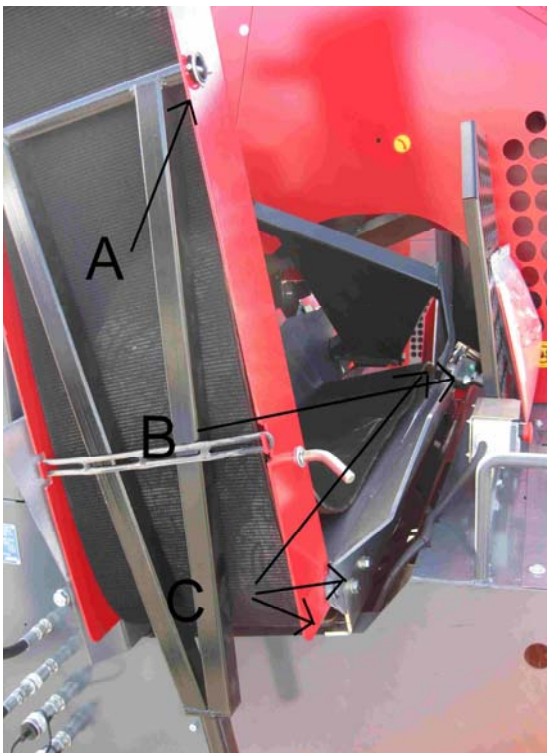
7.8 Naprężanie taśmy podajnika wejściowego



Rys. 23

- Do naprężania taśmy podajnika wejściowego służą śruby umieszczone pomiędzy podajnikiem a blatem przedłużającym.
- Naprężając taśmę upewnić się, czy przemieszcza się ona centrycznie względem rolki.

7.9 Wymiana taśmy podajnika wejściowego, rys. 24



Rys. 24

1. Przeszawić blat przedłużający podajnika wejściowego do pozycji transportowej.
2. Zdjąć podpórkę A.
3. Zdjąć dolny wspornik zacisku. Umożliwia to przestawienie zacisku na stronę B.
4. Zdemontować część C, która jest zamocowana trzema śrubami do dolnej krawędzi lewego końca podajnika wejściowego.
5. Zdjąć pokrywę C zamocowaną dwoma śrubami do boku rynny rozszczepiającej.
6. Zdjąć starą taśmę, założyć nową i zamocować wspornik, część C, pokrywę oraz podpórkę.

7.10 Wymiana oleju w przekładni kątowej

1. Wykręcić korek wlewu oleju i spuścić zużyty olej.
2. Wlać około 0,9 l nowego oleju.

7.11 Wymiana oleju hydraulicznego

- Przy pracy normalnej ilość oleju hydraulicznego wynosi 160 litrów.
- Wymagana klasa jakości oleju ISO VG 32, np. Univis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 lub odpowiednik.
- Do pracy ciągłej w wysokich temperaturach stosować olej ISO VG 46.
- Jeżeli maszyna napędzana silnikiem elektrycznym pracuje w temperaturach poniżej – 15°C zaleca się stosowanie oleju o niższej klasie lepkości, np. wielosezonowy olej 22S ISO VG 22 lub syntetyczny olej hydrauliczny, gdyż maszyna zaczyna pracować na pełnych obrotach bezpośrednio po uruchomieniu.
- Podczas wymiany oleju zapewnić wysoki poziom czystości, gdyż od czystości oleju zależy niezawodność pracy maszyny.

7.12 Smarowanie maszyny

- Łożyska kulkowe wału środkowego i wału piły tarczowej. Smarować co 50 godzin oraz zawsze na koniec sezonu, jeżeli maszyna będzie wyłączona z użytkowania na dłuższy czas. Dzięki temu łożyska będą skutecznie zabezpieczone nowym smarem przed wilgocią i korozją.
- Łożyska kulkowe dźwigni obsługowych, łożyska przegubów dźwigni piły smarować co 200 godzin oraz zawsze na koniec sezonu. Jeżeli maszyna będzie wyłączona z użytkowania na dłuższy czas, łożyska będą skutecznie zabezpieczone nowym smarem przed wilgocią i korozją.
- Ogranicznik kłody, rolka wspanocza blatu podajnika oraz połączenia blatu pomocniczego należy smarować raz w tygodniu wazeliną w aerozolu.
- Zapadki zaworów hydraulicznych należy smarować odstępach 80-godzinnych.



1. Otworzyć tylko pokrywę zapadki.
2. Po zdjęciu pokrywy nie wolno przestawiać szpuli, gdyż grozi to wypadnięciem kulek z tulei zapadki.
3. Obficie spryskać olejem typu CRC wewnątrz zapadki.
4. Założyć osłonę.
 - Do połączeń przegubowych używać tego samego smaru, co do łożysk kulkowych.
- Można również wtryskiwać olej smarowy przez otwór w głowicy końcowej zapadki blokującej.

7.13 Naprężanie łańcucha przenośnika

- Przenośnik jest napędzany hydraulicznie i wyposażony w funkcję automatycznego naprężania łańcucha.

UWAGA! W trakcie ustawiania przenośnika do pozycji roboczej, sprawdzić, czy dolna część i łańcuch opierają się na rolce napędowej oraz, czy część górna opiera się na rolce naprężającej.

7.14 Czyszczenie przenośnika

- Aby zapewnić bezusterkowe działanie przenośnika, należy go utrzymywać w czystości.
- Szczególnie istotne jest czyszczenie przenośnika po zakończeniu pracy zimą.
- Przenośnik można również myć za pomocą myjki wysokociśnieniowej. Po myciu myjką wysokociśnieniową łańcuch należy nasmarować.

7.15 Mycie maszyny

- Maszynę należy myć sporadycznie, przy pomocy myjki wysokociśnieniowej. Jest to szczególnie ważne, gdy maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy czas. Po umyciu maszynę należy nasmarować.

UWAGA! Nie polewać wodą urządzeń elektrycznych i łożysk.

7.16 Przechowywanie maszyny.

- Maszyna przeznaczona jest do użytku na zewnątrz pomieszczeń, jednak w celu ochrony przed korozją i usterkami, zaleca się jej przechowywanie przez dłuższy w pomieszczeniu.

8 HARMONOGRAM KONSERWACJI

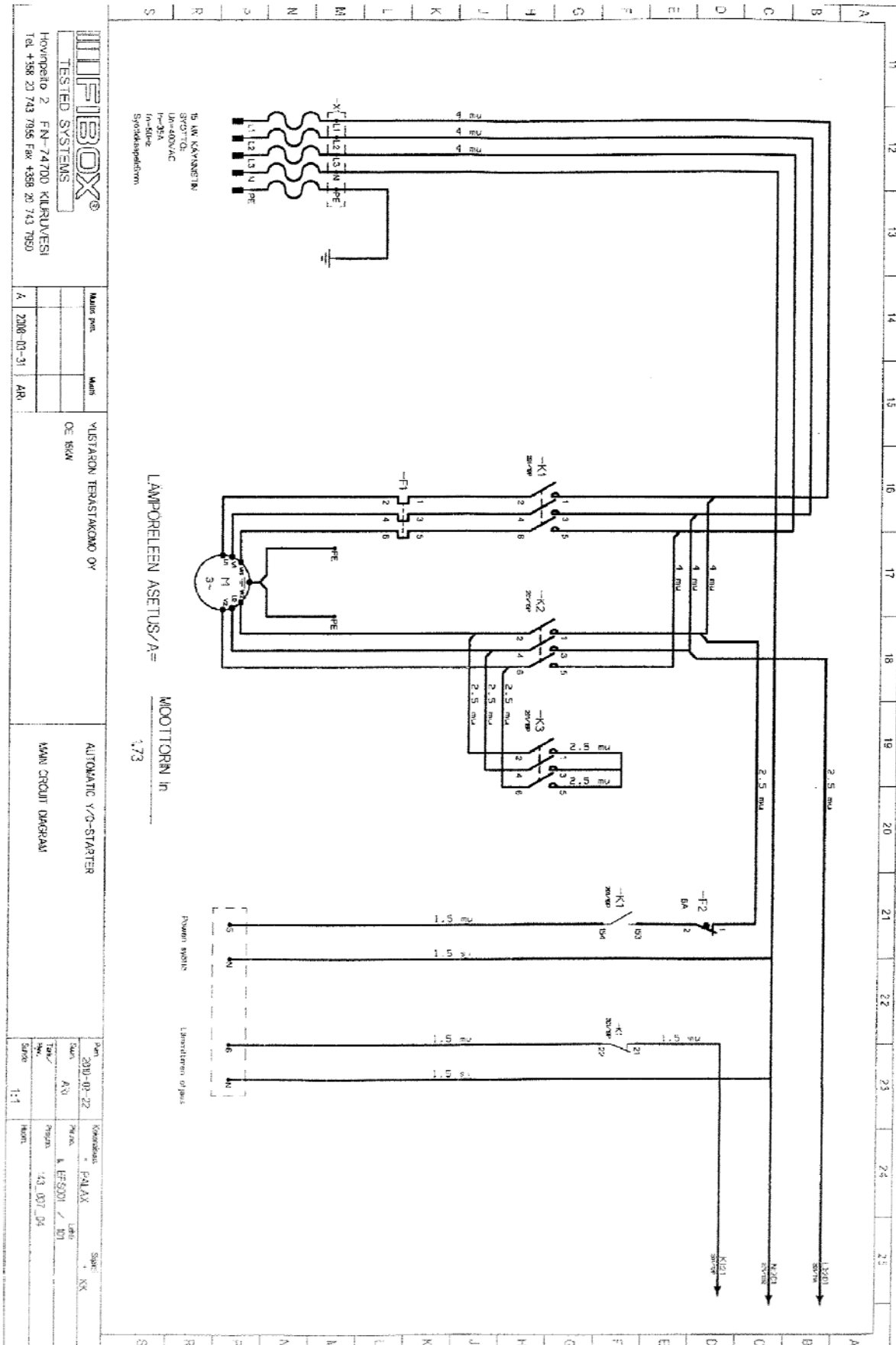
Komponent	Czynność	Codziennie	Częstotliwość w godzinach	Materiał /Metoda
Przekładnia kątowa	Sprawdzić 1 wymiana 2 wymiana		100 500 1000	SAE 80 0.9 I
Olej hydrauliczny	Sprawdzić 1 wymiana 2 wymiana		X 500 1000	Olej hydrauliczny (x) ISO VG 32
Filtr oleju	Sprawdzić 1 wymiana 2 wymiana		500 1000	FIO 180/ 3
Wszystkie łożyska kulkowe	Smarowanie		50 lub raz w tygodniu, dwa naciśnięcia smarownicy	Wazelina do łożysk kulkowych
Wszystkie dźwignie	Smarowanie	X		Olej smarujący
Maszyna	Czyszczenie	X		
I blokowania końców zaworach oczkowe	smarowanie		80	natrysk oleju
Zapadki zaworów hydraulicznych należy smarować raz w miesiącu.				

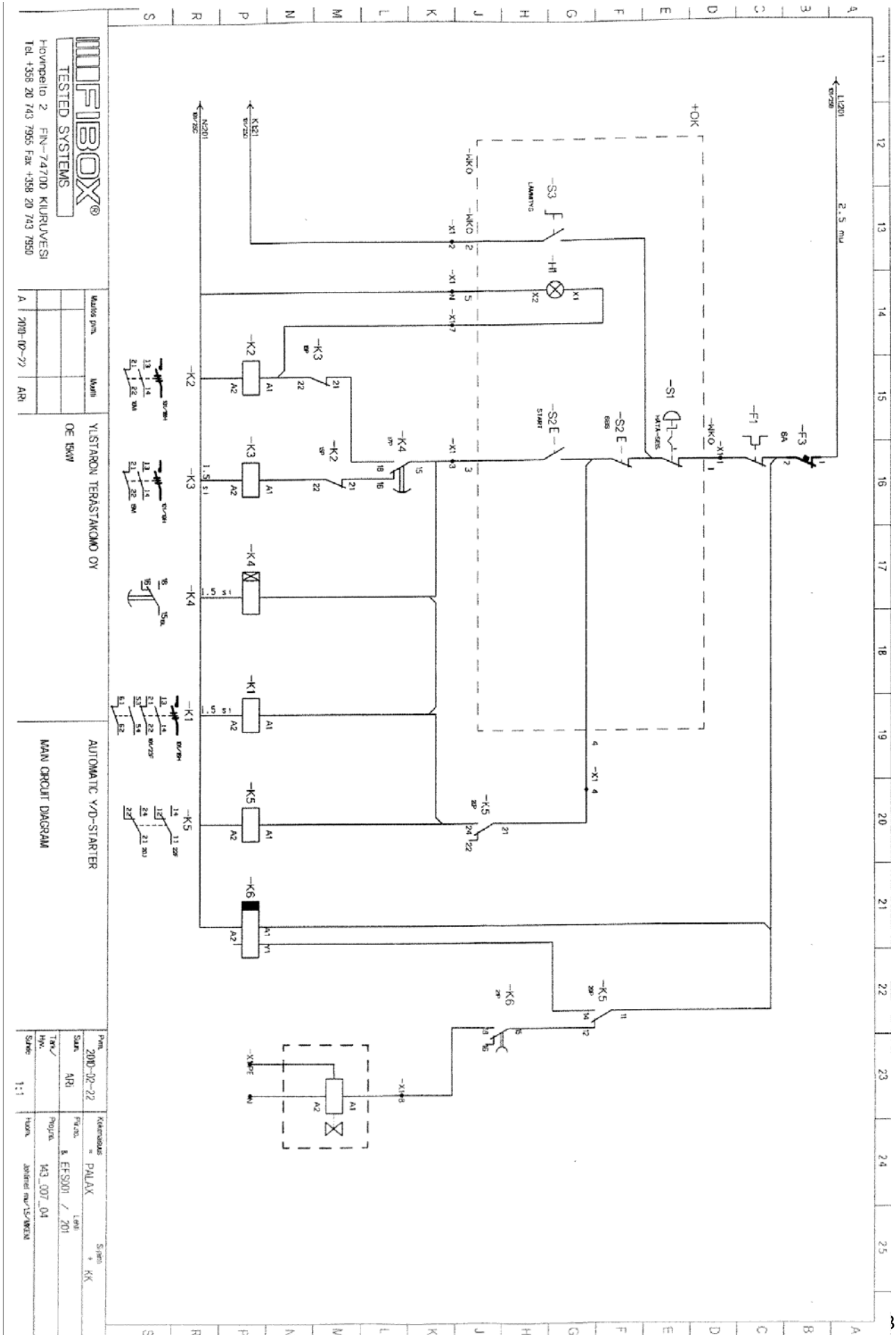
x) Do pracy ciągłej w wysokich temperaturach stosować olej ISO VG 46. Silnik elektryczny pracujący w niskich temperaturach poniżej -15°C, olej wielosezonowy ISO VG 22S

9 Typowe usterki i sposób ich usuwania

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie problemu
Spadek prędkości obrotowej piły podczas cięcia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stępiona tarcza 2. Zużyte paski klinowe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naostrzyć tarczę 2. Wymienić paski klinowe
Bicie tarczy po krótkotrwałej pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stępiona i nagrzana tarcza, przez co traci naprężenie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naostrzyć tarczę i sprawdzić naprężenie
Hałaśliwa praca tarczy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zbyt duża prędkość maks. dopuszczalna prędkość 1000 obr./min. 2. Pęknięcie tarczy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszyć prędkość. 2. Nie używać tarczy
Niewłaściwy kierunek obrotów tarczy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niewłaściwa kolejność faz silnika elektrycznego 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamienić miejscami dwa przewody fazowe
Silnik często się wyłącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stępiona tarcza 2. Nieprawidłowe ustawienie zabezpieczenia termicznego 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naostrzyć tarczę 2. Wykasować termik

10 SCHEMATY ELEKTRYCZNE





MFI BOX
TESTED SYSTEMS

Hovonpellu 2 FIN-74700 KIURUVEESI
Tel. +358 20 743 7955 Fax +358 20 743 7950

Muutos pvm.	Muutt.
A	2009-10-22
	ARI

YLISTARON TERASTAKKO OY
OE 15kW

AUTOMATIC VFD-STARTER
MAIN CIRCUIT DIAGRAM

Päiv.	2009-10-22	Katsojana	PALAX	Sijainti	KK
Staar.	ARI	Fig. nro.	LEB		
Työ /		Projekti	M3_007_01		
Maat.		Huolto	jalostus / LUKKON		
Skala	1:1				

Dostawca:



ul. Tarnowska 121

33-300 Nowy Sącz

Tel. + 48 18 444 34 34 , Fax. +48 18 444 34 33

e-mail: bl-system@bl-system.pl

www.bl-system.pl