LAVINA®

Podręcznik użytkownika
LAVINA® 20-X-E

SUPERABRASIVE

www.superabrasive.com / factory@superabrasive.com

CE

Spis treści

1. **Informacje ogólne.....5**
Charakterystyka maszyny 5
Konstrukcja główna 5
Przyłącze próżniowe 6
Dane techniczne 6
Certyfikaty CE..... 6
Drgania..... 6
Emisje hałasu 6
Obsługa klienta 6
2. **Wskazówki bezpieczeństwa.....6**
Zalecane użycie..... 6
Niedozwolone użycie..... 6
Przygotowanie do pracy 6
Urządzenia zabezpieczające 7
Funkcje zatrzymania 7
Bezpieczne użytkowanie..... 7
Ryzyko szczątkowe 7
Przed rozpoczęciem..... 7
Obsługa maszyny 7
Po ukończeniu pracy 7
Obszar roboczy 7
Środki Ochrony 7
Indywidualnej (ŚOI).....7
Operator..... 7
3. **Przenoszenie i transport.....8**
Przygotowanie maszyny do transportu..... 8
Regulacja uchwytu..... 8
Przechowywanie..... 8
4. **Obsługa 9**
Kontrole wstępne 9
Jednostka kontroli przepływu wody..... 9
Regulacja i montaż narzędzi 9
Płyta układu sterowania 9
Uruchomienie maszyny 10
Obsługa maszyny 10
Zatrzymanie maszyny 10
Alarm..... 10
5. **Narzędzia i akcesoria.....10**
Obciążniki..... 10
Klucz uchwytu narzędziowego 10
Tarcza piankowa 10
Płytka zabezpieczająca do padów Quickchange 10
6. **Powszechnie używane narzędzia 11**
7. **Konserwacja i kontrola 12**
Czyszczenie..... 12
Codzienna kontrola..... 12
Kontrola i wymiana po pierwszych 15 godzinach roboczych.2 12
Kontrola co 200 godzin roboczych..... 12
Kontrola co 400 godzin roboczych..... 12
Próżnia 12
Przecieki wody 12
Części mechaniczne 12
Instalacja elektryczna 12
Lavina® 20-X — Schematy..... 13
elektryczne z falownikiem Yaskawa 200–240 V..... 13
8.**Rozwiązywanie problemów..... 14**
Wykaz problemów i rozwiązań 14
8.1 Wymiana przewodu zasilania i wtyczek 14
8.2 Demontaż uchwytu narzędziowego w celu wymiany pierścieni o przekroju V i filcowych 14
8.3 Demontaż i montaż uchwytu narzędziowego w celu wymiany separatorów i elementu elastycznego 14
8.4 Napinanie pasa napędu planetarnego 16
8.5 Napinanie używanego pasa napędu planetarnego..... 16
8.6 Montaż i napinanie nowego pasa napędu planetarnego 16
8.7 Wymiana zestawów kół pasowych..... 17
8.8 Montaż pasa..... 19
8.9 Kontrola napięcia pasa..... 20
8.10 Podłączanie silnika..... 20
8.11 Diagnostyka falownika Yaskawa V1000 21
9. **Gwarancja i zwroty..... 24**
Zasady gwarancji udzielanej na maszynę Lavina® X-E 24
Zasady zwrotu maszyn Lavina® X-E 24
10. **Usuwanie.....24**
11. **Dane kontaktowe producenta 24**
12. **Części zamienne 25**
1. Lavina®20-X-E — Ogólne części..... 25
2. Lavina®20-X-E — Części pokrywy górnej 1 25
3. Lavina®20-X-E — Części osłony 26
4. Lavina®20-X-E — Części pokrywy górnej 3 26
5. Lavina®20-X-E — Części pokrywy dolnej 1 26
6. Lavina®20-X-E — Części napędu planetarnego 27
7. Lavina®20-X-E — Części pokrywy dolnej 2 27
8. Lavina®20-X-E — Części zestawu kół pasowych 2. 28
Lavina®20-X-E — Części uchwytu narzędziowego..... 28
10. Lavina®20-X-E — Części zbiornika na wodę 28
11. Lavina®20-X-E — Części wózka 29
12. Lavina®20-X-E — Części skrzynki sterowniczej 200–240 V 30

1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejszy podręcznik użytkownika jest przeznaczony dla operatora maszyny LAVINA® X-E, technika serwisu, a także dla każdej osoby zajmującej się obsługą lub serwisowaniem maszyny. Zalecamy bardzo uważne zapoznanie się z instrukcjami i ścisłe ich przestrzeganie.
Podręcznik zawiera informacje dotyczące montażu, użytkowania, przenoszenia i konserwowania maszyny do szlifowania i polerowania LAVINA® X-E.

PRODUCENT

Firma Superabrasive została założona w 1987 roku i od tamtego czasu zajmuje się produkcją wysokiej jakości narzędzi diamentowych przeznaczonych dla przemysłu kamieniarsko-betoniarskiego. Na chwilę obecną firma Superabrasive jest jednym ze światowych liderów w produkcji narzędzi diamentowych i maszyn do szlifowania podłoży. Firma Superabrasive stara się dostarczać swoim klientom jak najlepsze rozwiązania, a także umożliwić im zwiększenie wydajności pracy.

OPIS OGÓLNY

Maszyna LAVINA® X-E jest przeznaczona do szlifowania, polerowania i wygładzania powierzchni betonowych, marmurowych, granitowych, z wapieni i lastryko przy użyciu narzędzi diamentowych.
Maszyna LAVINA® X-E jest maszyną obejmującą trzy tarcze, które można stosować na sucho, jak i na mokro. W celu uzyskania najlepszych wyników należy stosować wyłącznie narzędzia wyprodukowane lub zalecane przez firmę Superabrasive i jej dystrybutorów. Dodatkowo maszyna nadaje się do szlifowania drewnianych pokryć podłogowych.

Rys. 1.1

⚠ **OSTRZEŻENIE** Maszyna LAVINA® X-E została wyprodukowania i przystosowana wyłącznie do powyższych zastosowań! Wszelkie inne użycie może powodować zagrożenie dla osób ją obsługujących.

CHARAKTERYSTYKA MASZYNY

Maszyna LAVINA® X-E składa się z dwóch głównych sekcji komponentów:

KONSTRUKCJA GŁÓWNA

Dwa główne komponenty to wózek i głowica główna.
Uchwyt (Rys. 1.2) na ramie posiada regulację wysokości i umożliwia operatorowi pracę po dobraniu prawidłowej i bezpiecznej postawy roboczej.
Lampa halogenowa (Rys. 1.2) pozwala operatorowi na pracę w miejscach o słabszym oświetleniu.

Rys. 1.2

⚠ **OSTRZEŻENIE** Istniejący system oświetlenia nigdy nie zastąpi odpowiedniego oświetlenia napowietrznego.

Rama

Elementy sterowania znajdują się w górnej części skrzynki przyłączy (Rys. 1.3).
Skrzynka przyłączy (Rys. 1.3) obejmuje elektryczną aparaturę rozdzielczą i falownik. **Główny kabel zasilający** jest podłączony wtyczką do gniazda w górnej części. Kabel zasilający si jest podłączony do gniazda znajdującego się w dolnej części skrzynki. **Zbiornik** znajduje się po przeciwnej stronie ramy, tak że napór wody w żaden sposób nie wpływa na obsługę maszyny. Z drugiej strony masa ramy jest całkowicie zamortyzowana przez koła napędowe. Pompa elektryczna rozpyla wodę przez rozpylacz przedni lub wewnętrzny. **Silnik** jest zamontowany na płycie podstawy i służy do napędzania trzech głowic przy pomocy systemu pasowego. **Głowica planetarna** otrzymuje napęd z drugiego pasa.

WARUNKI OTOCZENIA

Zakres temperatur odpowiednich do obsługi maszyny LAVINA® X-E wynosi od 5°C do 30°C. Podczas pracy na zewnątrz nie wolno użytkować maszyny LAVINA® X-E podczas opadów deszczu lub śniegu. W czasie pracy wewnątrz pomieszczeń obsługa maszyny zawsze powinna odbywać się w dobrze wietrzonych miejscach.

POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Wartości napięcia (V) i natężenia (A) prądu są przedstawione na tabliczce skrzynki sterowniczej w celu uniemożliwienia jakichkolwiek nieprawidłowych połączeń. Przed doprowadzeniem zasilania należy zwrócić na nie uwagę. Aby zapobiec porażeniom prądem elektrycznym, należy sprawdzić, czy uziemienie zasilania działa w sposób prawidłowy.

Rys. 1.3

PRZYŁĄCZE PRÓŻNIOWE

Przyłącze odpylacza próżniowego znajduje się na wózku. Maszyna LAVINA® X-E nie obejmuje odpylacza próżniowego. Użytkownik musi nabyć odpylacz próżniowy oddzielnie. Należy stosować przewód odpylacza próżniowego o średnicy równej Ø 50,8 mm, upewniając się, że można go przeciągać przez rurę. Odpylacz próżniowy musi być dopasowany do maszyn do szlifowania podłoży; w jego przypadku przepływ powietrza powinien być na poziomie 320 m^3/godz. przy podciśnieniu 21 kPa.

DANE TECHNICZNE

	Lavina® 20-X-E	
Napięcie/Hz	1 fazy x 200–240 V 50–60 Hz	
Natężenie	Maks. 14 A	
Moc	3 kW	4 KM
Prędkość obrotowa	300–1100 obr./min	
Szerokość robocza	510 mm	20"
Średnica narzędzia (Płyta	3 x 225 mm	3 x 9"
Masa	162 kg	357 lbs
Siła docisku	82 kg	181 lbs
Dodatkowy obciążnik	maks. 1 x 22 kg	kas. 1 x 48
Zastosowanie	na mokro i sucho	
Przyłącze węża	Tak	
Pojemność zbiornika wody	20 l	5,2 gal
Podawanie wody	przy pomocy pompy (obwodowej i	
Długość kabla	17,4 m	57 ft
Maszyna DxSxW	1350x540x1100 mm	53.1”x21.3”x43
Opakowanie LxWxH	1150x730x1155 mm	45.2”x28.7”x45

CERTYIKATY CE

Maszyna LAVINA® X-E została zaprojektowana do prawidłowego działania w środowisku elektromagnetycznym typu przemysłowego. Wyposażono ją we wszystkie mechaniczne i elektryczne urządzenia bezpieczeństwa zgodne z następującymi dyrektywami i przepisami:

Maszyna LAVINA® X-E spełnia wymagania dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE i dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE.

Spełnia też wymogi następujących obowiązujących norm:

BDS EN ISO 12100, BDS EN 13862, BDS EN ISO 13857, BDS EN 349, BDS EN ISO 13850, BDS EN 13732-1, BDS EN 953, BDS EN ISO 13849-1, BDS EN 1037, BDS EN ISO 5349-1, BDS EN ISO 11201, BDS EN ISO 3744, BDS EN 1033:2002, BDS EN 602041, BDS EN 1837, BDS EN 61000-6-4, BDS EN 61000-6-2, BDS EN 61000-4-2, BDS EN 61000-4-4, BDS EN 61000-4-5, BDS EN 61000-4-11, BDS EN 55016-2-1

Wyniki badań są częścią dokumentacji technicznej maszyn, w związku z czym istnieje możliwość ich przesłania na specjalną prośbę. Maszyna jest dostarczana z wyraźnie widocznym znakiem CE oraz deklaracją zgodności WE.

DRGANIA

Zmierzona wartość drgań na powierzchni uchwytu w przypadku prowadzenia maszyny wynosi a_{hw}=2,95m/s^2. Pomiar został wykonany zgodnie z normą BDS EN ISO 1033 i BDS EN ISO 53491.

EMISJE HAŁASU

Maksymalny poziom hałasu w odległości 1 m od maszyny w przypadku pracy na wolnych obrotach nie przekracza 70 dB(A). Pomiar został wykonany zgodnie z normą BDS EN ISO 11201 i BDS EN ISO 3744.

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Na tabliczce znamionowej zostały zamieszczone prawidłowe wartości napięcia (V) i mocy (kW) (dla celów obsługi); Masa (dla celów przewozu); rok produkcji i numer seryjny (dla celów konserwacji).

OBSŁUGA KLIENTA

Aby uzyskać pomoc w sprawach związanych z obsługą klienta i technicznych, należy skontaktować się z najbliższym dystrybutorem lub firmą Superabrasive Ltd. lub odwiedzić naszą stronę internetową pod adresem www.superabrasive.com , skąd można pobrać elektroniczną wersję niniejszego podręcznika.

2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

ZALECANE UŻYCIE

Maszyna LAVINA® X-E została

zaprojektowana i wyprodukowana z przeznaczeniem do

przeznaczeniem do szlifowania i polerowania podłoży z betonu, lastryko i kamienia naturalnego. Może służyć do odnawiania, jak również polerowania. Maszynę można stosować na sucho lub mokro. W przypadku stosowania na sucho należy zastosować ciśnienie o odpowiedniej wartości. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z rozdziałem dotyczącym obsługi złącza próżniowego.

NIEDOZWOLONE UŻYCIE

Maszyny NIE WOLNO używać:

Do zastosowań innych niż określone w rozdziale zawierającym opis ogólny.

Do obróbki nieodpowiednich materiałów.

W środowiskach, gdzie: Występują zagrożenia wybuchem

W powietrzu utrzymuje się wysokie stężenie pyłów lub substancji ropopochodnych Występują zagrożenia pożarowe

Występują niekorzystne warunki. Obecne jest promieniowanie elektromagnetyczne.

PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Należy upewnić się, że został ograniczony dostęp do strefy roboczej, tak że nie znajdą się w niej jakiekolwiek osoby niezaznajomione z obsługą maszyny. Płyta narzędziowa i narzędzia są odpowiednio dopasowane do maszyny. Nie brakuje jakichkolwiek części maszyny.

Maszyna jest ustawiona w pionowej pozycji roboczej. Urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo. Kabel elektryczny przemieszcza się swobodnie i zawsze podąża za maszyną. Aby zapobiec uszkodzeniu kabla elektrycznego, w obręb strefy, gdzie znajdują się kable elektryczne nie wolno dopuszczać jakichkolwiek pojazdów.

URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

Maszyna została wyposażona w szereg urządzeń zabezpieczających, a wśród nich: Przycisk zatrzymania awaryjnego Obrzeże ochronne i maska chroniące płyty narzędziowe. Urządzenia zapewniają ochronę operatora i/lub innych osób przed możliwością wystąpienia obrażeń ciała. Nie wolno ich usuwać. Z drugiej strony przed użytkowaniem maszyny należy upewnić się, że wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały zamontowane i działają w sposób prawidłowy. Płyta zabezpieczająca zapobiega poluzowaniu padów QuickChange podczas pracy.

FUNKCJE ZATRZYMANIA

Funkcje zatrzymania maszyny są następujące:
Przycisk zatrzymania silnika (kategoria 1)
Przycisk awaryjny (kategoria 1)

BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE

Maszyna LAVINA® X-E została skonstruowana w taki sposób, aby eliminować wszelkie zagrożenia zależne od jej użytkowania. Nie można jednak wyeliminować możliwości wystąpienia ewentualnego wypadku z udziałem maszyny. Nieprzeszkolony i niepoinstruowany operator może spowodować współzależne zagrożenia szczątkowe. Do tego typu zagrożeń zalicza się:
Zagrożenia wynikające z nieprawidłowej pozycji roboczej operatora Zagrożenia związane z zaplątaniem się: wynikające z noszenia niewłaściwej odzieży roboczej Zagrożenia związane ze szkoleniem: wynikające z braku szkolenia z zakresu obsługi maszyny
UWAGA: W celu zmniejszenia dotkliwości wszystkich skutków wyżej wymienionych zagrożeń zaleca się, aby operatorzy maszyny zawsze przestrzegali instrukcji zawartych w tym podręczniku.

ZAGROŻENIA SZCZĄTKOWE

Podczas typowej obsługi i cyklicznej konserwacji operator jest narażony na kilka zagrożeń szczątkowych, których nie można wyeliminować ze względu na charakter powiązanych działań.

PRZED ROZPOCZĘCIEM

W obrębie obszaru roboczego nie mogą być obecne jakiekolwiek zanieczyszczenia lub przedmioty.
Operator przed swoim pierwszym kontaktem z maszyną zawsze musi zapoznać się z treścią podręcznika i zwracać uwagę na wszelkie instrukcje bezpieczeństwa.
Należy sprawdzać wszystkie połączenia elektryczne i kable w celu upewnienia się, że nie są uszkodzone.
Należy również sprawdzać uziemienie zasilania.
Należy przeprowadzać codzienne ogólne kontrole maszyny, a także kontrolować ją przed każdym użyciem.
Zawsze należy sprawdzać urządzenia zabezpieczające: Zamontować płytę zabezpieczającą padów QuickChange.
Zatrzymanie awaryjne musi działać prawidłowo.
Zabezpieczenie narzędzi musi działać.
Maszyna musi być czysta
Nie wolno obsługiwać maszyny podczas opadów deszczu!
Upewnić się, że nie brakuje jakichkolwiek części, zwłaszcza po przewozie, naprawie lub konserwacji
Przed napełnieniem zbiornika na wodę wodą należy upewnić się, że maszyna nie pracuje, a wyłącznik główny jest wyłączony.
Przed włączeniem maszyny należy się upewnić, że podstawa znajduje się na podłożu; przed włączeniem maszyna nie może być ustawiona pionowo!

OBSŁUGA MASZYNY

Podczas obsługi maszyny LAVINA® X-E należy się upewnić, że w obrębie maszyny znajduje się wyłącznie operator maszyny.
Podczas wykonywania pracy nie wolno pozostawiać maszyny bez nadzoru.
Kabel elektryczny musi przemieszczać się swobodnie; nie może też nosić śladów uszkodzeń. Wąż wody musi przemieszczać się swobodnie; nie może też nosić śladów uszkodzeń.
Należy sprawdzić, czy obrabiane podłoże nie jest zbyt nierówne. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia maszyny.

PO UKOŃCZENIU PRACY

Należycie wyczyścić maszynę i jej otoczenie
Opróżnić i wyczyścić zbiornik na wodę
Odłączyć maszynę od zasilania i zwinąć kabel elektryczny
Przechowywać maszynę w bezpiecznym miejscu

OBSZAR ROBOCZY

Upewnić się, że w obrębie obszaru roboczego nie znajdują się jakiekolwiek osoby lub pojazdy. Upewnić się, że na drodze nie znajdują się jakiekolwiek kable i węże. Zawsze sprawdzać, czy na podłożu nie znajdują się jakiekolwiek zanieczyszczenia.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ (ŚOI)

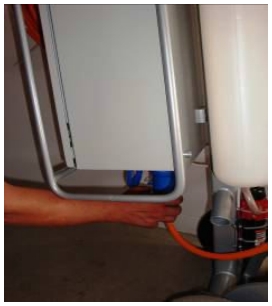
Podczas obsługi maszyny zawsze nosić obuwie ochronne.
Podczas obsługi maszyny zawsze nosić ochronniki słuchu.
Wszystkie osoby w bezpośrednim obszarze roboczym muszą nosić okulary ochronne z osłonami bocznymi.
Podczas wymiany narzędzi zawsze nosić rękawice ochronne.
W każdym przypadku stosować odzież ochronną stosowną do warunków środowiska roboczego.

OPERATOR

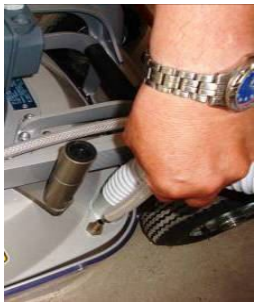
Maszyna LAVINA® X-E.
Operator musi być zaznajomiony z warunkami roboczymi maszyny. Obsługą maszyny może zajmować się jednocześnie tylko jeden operator. Przed obsługą maszyny operator musi zostać odpowiednio przeszkolony i prawidłowo poinstruowany.
Operator musi przyswoić wszystkie instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku.
Operator musi zapoznać się ze zrozumieniem ze wszystkimi rysunkami i schematami w podręczniku oraz umieć je zinterpretować.
Operator musi znać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące obsługi maszyny.
Operator musi posiadać doświadczenie w szlifowaniu podłoży.
Operator musi wiedzieć, jak zachować się w sytuacji awaryjnej.
Operator musi posiadać odpowiednią wiedzę techniczną i przygotowanie zawodowe.

3. PRZENOSZENIE I TRANSPORT

PRZYGOTOWANIE MASZYNY DO TRANSPORTU



Rys. 3.1



Rys. 3.2

Rys. 3.3

Odłączyć wtyczkę kabla silnika od skrzynki sterowniczej (Rys. 3.1) i wyciągnąć wąż wody w celu odłączenia go od głowicy głównej (Rys. 3.2). Nawinąć kabel elektryczny na wózek. Zwolnić zestawy sworzni (Rys. 3.3) mocujących głowicę do wózka.

Rys. 3.4

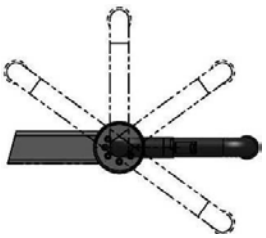
Rys. 3.5

Wyciągnąć węże próżniowe, po czym zdemontować głowicę z wózka (Rys. 3.4).
Głowica maszyny LAVINA® X-E jest wyposażona w jeden drążek i wspornik, służące jako uchwyty do łatwego przemieszczania i transportu (Fig. 3.4).
Maszyna LAVINA® X-E została zaprojektowana z myślą o łatwym przenoszeniu. Możliwość demontażu maszyny na dwie zasadnicze części pozwala na jej wygodny transport i przechowywanie (Rys. 3.4, Rys. 3.5).

REGULACJA UCHWYTU

Uchwyt na ramie posiada regulację wysokości i umożliwia operatorowi pracę w prawidłowej i bezpiecznej postawie.
Odblokowanie odbywa się przez pociągnięcie uchwytu (Rys. 3.6).
Blokowanie odbywa się automatycznie dzięki działaniu sprężyny.
Na Rys. 3.7 przedstawiono wszystkie możliwe położenia uchwytu.
Pozycja pionowa uchwytu umożliwia łatwe przemieszczanie maszyny.

Rys. 3.6



Rys. 3.7

PRZECHOWYWANIE

Maszynę LAVINA® X-E zawsze należy przechowywać i przewozić w suchych warunkach. Zawsze należy osłaniać maszynę LAVINA® X-E na czas transportu; w przeciwnym razie może ona ulec uszkodzeniom w czasie opadów deszczu lub śniegu.

⚠ **OSTRZEŻENIE** Jeśli podczas przechowywania maszyny temperatura może spaść do lub poniżej 0°C, wówczas należy opróżnić wodę z systemu, wykonując następujące czynności:

- Wyciągnąć wąż ze zbiornika (Rys. 3.6)
- Przy użyciu sprężonego powietrza wydmuchać wodę z systemu w dwóch położeniach kranu (Rys. 3.9, Rys. 3.10)

Rys. 3.8

Rys. 3.9

Rys. 3.10

4. OBSŁUGA

KONTROLE WSTĘPNE

Sprawdzić obszar roboczy zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa. W przypadku pracy na mokro odłączyć kabel elektryczny, po czym napełnić zbiornik wodą. Podłączyć odpylacz próżniowy, upewniając się, że wąż próżniowy nie jest zgięty i podąża za maszyną. Podłączyć maszynę do sieci, upewniając się, że przewód zasilania przemieszcza się w kierunku pracy maszyny LAVINA® X-E.

Rys. 4.1

Rys. 4.2

Rys. 4.3

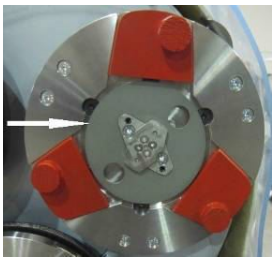
JEDNOSTKA KONTROLI PRZEPŁYWU WODY

Operator ma możliwość wyboru, czy woda będzie natryskiwana z przedniej części (Rys. 4.1), gdy kran jest ustawiony w położeniu poziomym (Rys. 4.2), gdy kran jest ustawiony pionowo, woda będzie natryskiwana pod pokrywę maszyny. Zawór regulacji przepływu znajdujący się na zbiorniku (Rys. 4.3) służy do zwiększania lub zmniejszania tempa przepływu wody do obszaru roboczego — do przedniej części maszyny lub pod pokrywę głównej głowicy maszyny.

REGULACJA I MONTAŻ NARZĘDZI

Na uchwyt A41 maszyny LAVINA® X można zamontować 3 lub 6 separatorów, które będą wpływać na zmienność jego elastyczności. Istnieje możliwość zmiany po demontażu uchwytu zgodnie z instrukcjami w rozdziale Rozwiązywanie problemów.

W maszynie Lavina 20-X-E uchwyt jest fabrycznie wyposażony w 3


Rys. 4.4

Rys. 4.5

Montować narzędzia tylko po upewnieniu się, że pozostały poziom ścierniwa diamentowego jest wystarczający. Przed montażem zawsze sprawdzić, czy płyty są czyste. OSTRZEŻENIE: Zawsze zabezpieczać pady QuickChange płytą zabezpieczającą (Rys. 4.4), blokując ją przy pomocy klucza uchwytu narzędziowego (Rys. 4.5). Narzędzia diamentowe na rzepy są zamocowane na trzech tarczach piankowych 9". Tarcze piankowe są mocowane na zamku (motylkowym). Zawsze używać klucza uchwytu narzędziowego (Rys. 5.3).

PŁYTA UKŁADU STEROWANIA

Rys. 4.6

1.Wtyczka przewodu zasilania

2.Cyfrowy wskaźnik obrotów wskazuje prędkość obrotową (obr./ min.) płyt szlifujących (a nie prędkość obrotową całej jednostki). **3. Dławik kablowy lampy**

4. Przycisk reset Resetowanie alarmu falownika**.** **Przycisk** Świeci się na niebiesko, gdy falownik działa w trybie alarmowym.

5.Przełącznik pompy wody Świeci się na pomarańczowo, gdy pracuje pompa wody.

6.Kontrolka zasilania Świeci się na zielono, gdy zasilanie jest podłączone

7.7. Przełącznik naprzód/w tył Wybór kierunku obrotów płyt szlifujących naprzód — w prawo lub w tył — w lewo. (Zalecane) W celu uzyskania preferowanego kierunek pracy należy ustawić przełącznik w pozycji F. Odpowiedni kierunek obrotów silnika (w lewo) wskazuje strzałka na jego pokrywie.

8.Potencjometr Zmiana prędkości obrotowej płyt szlifujących w zakresie 300–1100 obr./min.

9. Przełącznik READY OFF / ON. Ustawienie przełącznika w pozycji ON (WŁ.) spowoduje jego zaświecenie się, co będzie sygnalizować, że maszyna znajduje się w trybie oczekiwania.

Ustawienie przełącznika w pozycji OFF (WYŁ.) spowoduje jego zgaszenie, co będzie sygnalizować, że maszyna nie znajduje się już w trybie oczekiwania. Po zwolnieniu przełącznika powróci on z powrotem w położenie środkowe.

10.Przycisk STOP Zatrzymanie silnika.

11. Przycisk RUN Uruchomienie silnika.

12.Przycisk awaryjny Używany w sytuacjach awaryjnych w celu zatrzymania silnika.

URUCHOMIENIE MASZYNY

W pierwszej kolejności należy postępować zgodnie ze wskazówkami w rozdziale Urządzenia bezpieczeństwa i Instrukcje bezpieczeństwa. Następnie wyciągnąć przycisk zatrzymania awaryjnego (12), ustawić przełącznik **Ready** (Rys. 4.6.7) w położenie ON (WŁ.), aby przełączyć maszynę na tryb oczekiwania. Sprawdzić potencjometr (8), upewniając się, że został ustawiony na prędkość roboczą. W przypadku pracy na mokro pokryć powierzchnię podłoża wodą. W przypadku pracy na sucho pominąć tę czynność, a zamiast tego włączyć urządzenie próżniowe. Na koniec mocno przytrzymać maszynę i nacisnąć przycisk RUN (11).

OBSŁUGA MASZYNY

Prowadzić maszynę w linii prostej po podłożu z nieznacznym nachodzeniem na siebie dwóch kolejnych suwów maszyny. Pracować przy zachowaniu stałej prędkości, aby prędkość obrotowa narzędzi była dostosowana do uziarnienia narzędzi. Unikać wibracji. Nie zatrzymywać maszyny Lavina® X-E w jednym punkcie w czasie, gdy narzędzia nadal pracują, ponieważ spowoduje to powstanie śladów na powierzchni podłoża. W przypadku pracy na mokro użyć kranu wody (Rys. 4.2) w celu dobrania położenia podawania wody i od czasu do czasu uruchamiać pompę w celu wypuszczenia wody na powierzchnię podłoża (Rys. 4.6, poz. 5). W przypadku pracy na sucho od czasu do czasu sprawdzać powierzchnię podłoża, aby zyskać pewność, że na powierzchni nie gromadzi się pył. Regularnie sprawdzać też poprawność działania urządzenia próżniowego.

ZATRZYMANIE MASZYNY

Zatrzymanie maszyny musi się odbywać stopniowo do momentu zatrzymania silnika. Nie przestawać przemieszczać maszyny przed zatrzymaniem silnika, ponieważ narzędzia mogą uszkodzić powierzchnię.

Aby zatrzymać maszynę:

1. Nacisnąć przycisk STOP (10).
2. Ustawić przełącznik **OFF/ON** (9) w położeniu OFF (WYŁ.), co spowoduje odłączenie zasilania do falownika. Zgaśnie zielona kontrolka.

Podczas obsługi maszyny nie wolno wyłączać jej bezpośrednio przy pomocy przełącznika READY OFF / ON lub przycisku zatrzymania awaryjnego, a postępować zgodnie ze wskazówkami w powyższych punktach 1 i 2.

⚠ **OSTRZEŻENIE**

Przycisku zatrzymania awaryjnego (12) należy używać wyłącznie w sytuacji awaryjnej.

Należy pamiętać, aby przed wyłączeniem silnika nie pozostawiać maszyny w jednym punkcie.

ALARM

Przycisk Reset (4) zaświeci się po przejściu falownika w tryb alarmu. Najczęściej spotykaną awarią jest przeciążenie silnika. Aby zresetować tryb alarmu, należy nacisnąć przycisk reset (4). Kod na wyświetlaczu falownika zasygnalizuje typ alarmu. **Jeśli ten sam alarm pojawia się kilkukrotnie, zachodzi konieczność odnalezienia i usunięcia przyczyny jego pojawiania się, bo w przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie falownika.**

5. NARZĘDZIA I AKCESORIA

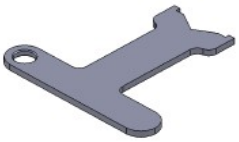
OBCIĄŻNIKI

Rys. 5.1

Rys. 5.2

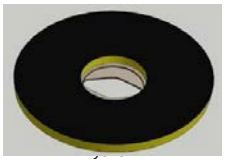
Firma Superabrasive proponuje dodatkowe obciążniki przeznaczone do zwiększania wydajności maszyny (Rys. 5.1). Każdy dodatkowy obciążnik ma masę 22 kg. Poszczególne zastosowania, typ i stan powierzchni, parametry prądu sieciowego itd. wpłyną na liczbę obciążników, które można użyć bez zadziałania wyłącznika. Obciążnik jest nakładany na trzy pręty znajdujące się dookoła misy zewnętrznej (Rys. 5.2). Dodatkowe obciążniki są dobierane w zależności od narzędzi; nie zawsze istnieje możliwość zamontowania obciążników. Niektóre narzędzia wykazują się zbyt agresywnym działaniem, mogącym doprowadzić do zatrzymania maszyny.

Obciążnik można zamówić; jego numer katalogowy to A07.00.00.00.

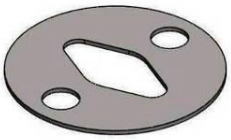


KLUCZ UCHWYTU NARZĘDZIOWEGO

Klucz uchwytu narzędziowego (Rys. 5.3) służy do regulacji, montażu i demontażu tarcz piankowych. Wykonując montaż zawsze należy używać tego klucza. Numer katalogowy to A03.00.00.00 **TARCZA PIANKOWA**



Narzędzia diamentowe z rzepami są montowane na 9-calowej tarczy piankowej (Rys. 5.4 piankowa jest montowana w systemie QuickChange.



Numer katalogowy to LV-9-FP-S

PŁYTKA ZABEZPIECZAJĄCA DO PADÓW QUICKCHANGE

Płytka służy do zabezpieczania padów QuickChange. Numer katalogowy to A38.00.01

6. POWSZECHNIE UŻYWANE NARZĘDZIA

ZALECANE NARZĘDZIA

System QuickChange i uchwyt narzędziowy umożliwia niezwykle szybką i wygodną wymianą narzędzi; odznacza się także długą żywotnością narzędzi, zapewniając oszczędności na przestrzeni czasu. Pady QuickChange występują w czterech różnych uziarnieniach przeznaczonych do super twardego, średniego i miękkiego betonu. Każda płyta ma jeden lub dwa segmenty (okrągły lub prostokątny) lub segmenty trapezowe. Takie rozwiązanie pozwala dobrać agresywność szlifowania w zależności od potrzeb.

Pady do szlifowania Calibra: pady wytwarzane są ze specjalnego spoiwa ceramiczno - diamentowego. To znakomite rozwiązanie do usuwania trudnych do pozbycia się zarysowań. Pozwalają zaoszczędzić cenny czas, eliminując konieczność wielokrotnego przemieszczania segmentów metalowych po powierzchni. Można je stosować na mokro i na sucho. Najlepiej nadają się do obróbki twardych powierzchni betonowych.
Występują w rozmiarze 3 cali i na odwrocie są wyposażone w rzep do mocowania.

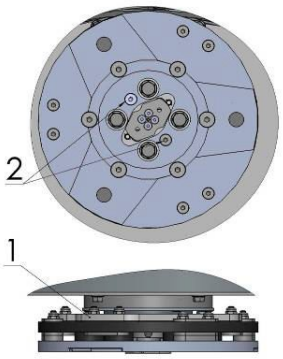
Pady do polerowania NATO® odznaczają się zastosowaną specjalną mieszanką żywiczną przeznaczoną do pracy na mokro i sucho, a także unikatową konstrukcją z szerokimi kanałami umożliwiającymi pracę na powierzchni o większej czystości i zapewniającymi wysokiej jakości połysk. Są dostępne w rozmiarze 3 i 4 cali. Są też wyposażone w rzep do mocowania.

Pady do polerowania V-HARR® Premium są przeznaczone do mechanicznego polerowania i odnawiania powierzchni betonowych; idealnie do lastryko i twardych podłóg kamiennych. Pady V-HARR® są dostępne w szerokiej gamie średnic i uziarnień, dając możliwość dopasowania do wielu zastosowań. Zdecydowanie zaleca się stosowanie ich do pracy na sucho.

Pady Shine Pro® to wysokiej jakości pady impregnowane diamentem przeznaczone do konserwacji podłóg. Są dostępne w różnych rozmiarach i świetnie nadają się do codziennego użytku. Stosowanie tych padów na mokro wymaga użycia tylko wody (bez potrzeby używania wosków czy środków chemicznych), co sprawia, że jest to niezwykle przyjazne dla środowiska rozwiązanie w zakresie konserwacji podłóg.

Należy stosować wyłącznie narzędzia zalecane przez firmę Superabrasive. Więcej informacji na temat opcjonalnych narzędzi można znaleźć na stronie www.superabrasive.com

7. KONSERWACJA I KONTROLE



Rys. 7.1

CZYSZCZENIE

Maszynę należy utrzymywać w czystości. Regularne czyszczenie maszyny pomoże wykryć i rozwiązać potencjalne problemy, zanim dojdzie do jej uszkodzenia. Najważniejszą rzeczą jest sprawdzanie i czyszczenie połączeń płyt narzędziowych, przewodów zasilania, wtyczek, węży próżniowych i zbiornika na wodę.

CODZIENNA KONTROLA

Po zakończeniu pracy z maszyną LAVINA® X-E operator powinien przeprowadzić oględziny maszyny. Wszelkie wady należy natychmiast usunąć. Zwracać uwagę na przewody zasilania, wtyczki, węże próżniowe, poluzowane połączenia skręcane.

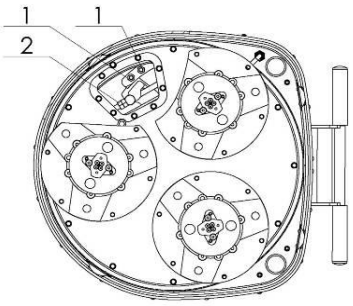
Uchwyty narzędziowe: Separatory i elementy elastyczne są częściami zużywalnymi, w związku z czym należy je poddawać codziennym oględzinom i w razie potrzeby wymieniać. Upewnić się, że kołnierze lub tarcze są zamontowane i zabezpieczone we właściwym położeniu. Należy też sprawdzać uchwyty zamkowe (motylkowe).

Sprawdzać separatory gumowe, upewniając się, że uchwyty są zabezpieczone. Kołnierz przytrzymujący separatory (Rys. 7.1-1) należy zamocować do jednostki. Jeśli w tym miejscu widoczna jest szczelina, oznacza to, że występują poluzowane śruby zabezpieczające uchwyt. Aby zapewnić bezpieczną pracę z maszyną, należy natychmiast dokręcić śruby. W przeciwnym razie maszyna może ulec poważnemu uszkodzeniu. Moment dokręcania śrub powinien wynieść 22...25 Nm (16...18 ft/lbs).

Bardzo duże znaczenie ma regularne sprawdzanie śrub (Rys. 7.1-2) zabezpieczających zamocowanie uchwytu QuickChange do elementu bezpieczeństwa, tak że nie odpadnie on w przypadku uszkodzenia separatorów. Mocowanie QuickChange należy utrzymywać w czystości.

KONTROLA I NAPRAWA PO PIERWSZYCH 15 GODZINACH ROBOCZYCH.2

Sprawdzić napięcie pasa po 15 godzinach roboczych maszyny.
Pokrywa dolna posiada pokrywę kontrolną (Rys. 7.2) umożliwiającą szybką i łatwą kontrolę i korektę napięcia pasa. Zaleca się sprawdzenie napięcia pasa po pierwszych 15 godzinach i w razie konieczności jego napięcie. Aby uzyskać informacje na temat prawidłowego napięcia, należy przejść do rozdziału Rozwiązywanie problemów — Montaż pasa. Za każdym razem, gdy otwierana jest pokrywa kontrolna, należy z powrotem zamontować wszystkie wkręty.



Rys. 7.2

KONTROLA CO 200 GODZIN ROBOCZYCH

Po 200 godzinach roboczych operator powinien dokładnie sprawdzić wszystkie części maszyny. Najważniejszą rzeczą jest sprawdzanie i czyszczenie połączeń płyt narzędziowych, przewodów zasilania, wtyczek, węży próżniowych i filtra. Należy też sprawdzić przepływ wody z pompy. Sprawdzić zespół osłony. Upewnić się, że koła są czyste i obracają się w sposób prawidłowy. Sprawdzić przyciski sterowania. Jeśli występują wadliwie działające elementy sterowania,
należy je natychmiast wymienić. Wymienić zużyte węże próżniowe i węże wody. Sprawdzić napięcie pasa i w razie potrzeby zwiększyć je. Aby uzyskać informacje na temat prawidłowego napięcia pasa, przejść do rozdziału Rozwiązywanie problemów.
Zdemontować uchwyty narzędziowe (patrz rozdział Rozwiązywanie problemów), wymienić wszystkie części (element elastyczny, separatory, uszczelnienia) wykazujące najmniejsze ślady uszkodzeń lub zużycia.
Otworzyć pokrywę kontrolną w podstawie silnika w celu sprawdzenia pasa napędu planetarnego, przemieszczając głowicę główną; pas nie powinien spaść ze (środkowego) koła pasowego napędu planetarnego.

KONTROLA CO 400 GODZIN ROBOCZYCH

Oprócz kontroli co 200 godzin roboczych należy wymienić pierścienie uszczelniające i o przekroju V, co opisano w rozdziale Rozwiązywanie problemów — Wymiana pasa i zestawów kół pasowych. Sprawdzić, czy pasy i łożyska są w dobrym stanie i w razie potrzeby wymienić.

PODCIŚNIENIE

Jak określono wcześniej, regularnie sprawdzać, czy węże i inne części nie są zapchane.

PRZECIEKI WODY

Natychmiast wymieniać wszelkie nieszczelne części, ponieważ woda może spowodować uszkodzenie maszyny.

CZĘŚCI MECHANICZNE

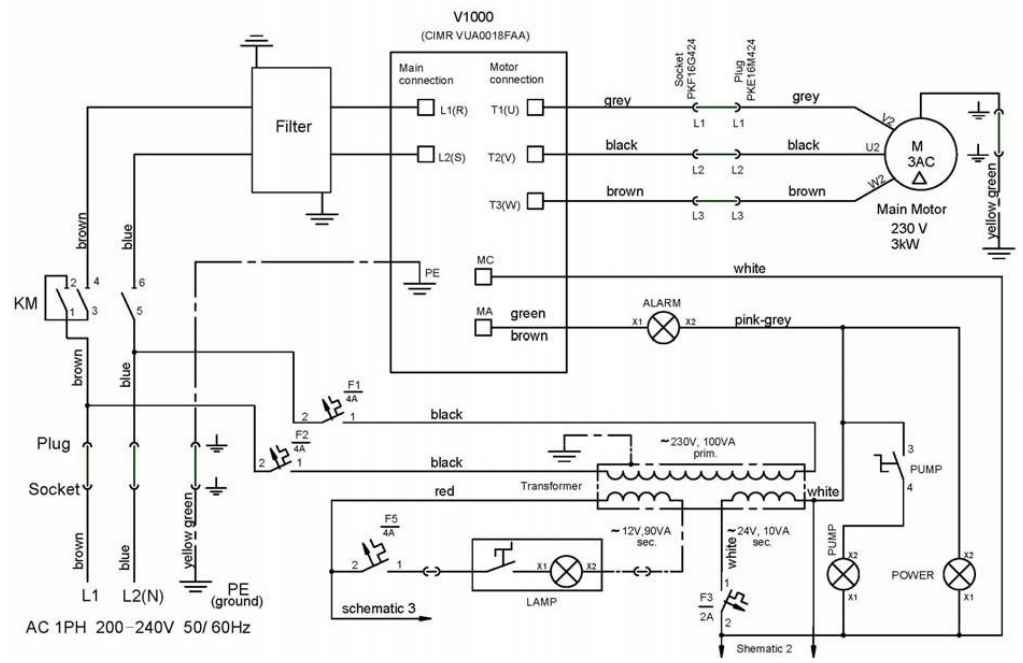
Części, takie jak pasy, pierścienie uszczelniające (filcowe i o przekroju V), element elastyczny i separatory, a także zespół osłony są narażone na zużywanie, w związku z czym należy je wymieniać w zależności od potrzeb.

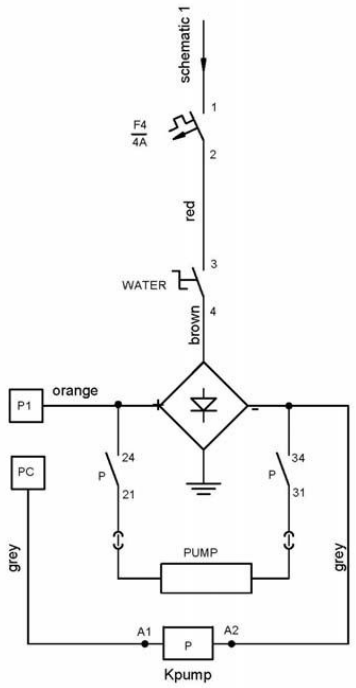
INSTALACJA ELEKTRYCZNA

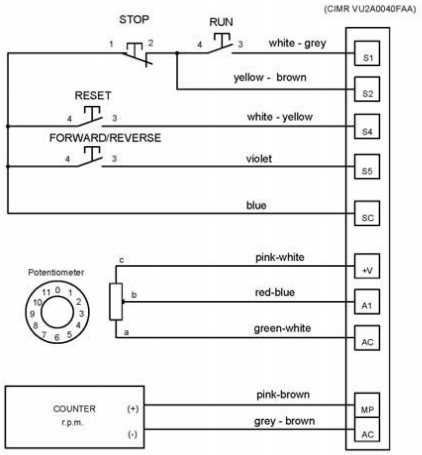
Nie należy dopuszczać do przenikania pyłu do skrzynki sterowniczej, co może spowodować całkowite uszkodzenie styków. Usunąć (wydmuchać) wszelkie ślady kurzu.

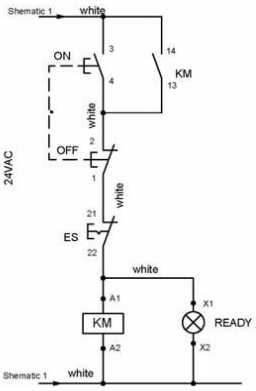
LAVINA® 20-X-E — SCHEMATY ELEKTRYCZNE Z FALOWNIKIEM YASKAWA 200–240 V

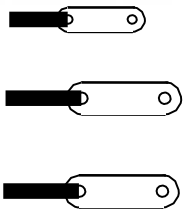
200–240 V[T1]











Rys. 71

Silnik jest podłączony w trójkąt 230 V;
podłączenie przewodów silnika.

8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

WYKAZ PROBLEMÓW I ROZWIĄZAŃ

8.1 WYMIANA PRZEWODU ZASILANIA I WTYCZEK

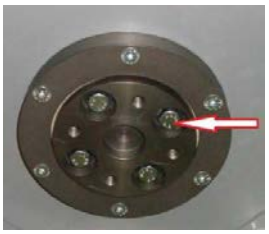
W przypadku wymiany przewodu zasilania lub wtyczek zawsze należy stosować przewody i wtyczki o tych samych parametrach, co oryginalne. Nie wolno stosować przewodów i wtyczek niższej jakości lub innego typu.

Ponadto należy wziąć pod uwagę odległość urządzenia od źródła zasilania elektrycznego. Im ta odległość jest większa, tym większa jest rezystancja i mniejsze dostępne natężenie prądu na drugim końcu przewodu, co powoduje spadek napięcia i przejście falownika w tryb alarmowy. Do tej sytuacji może też dojść, gdy kilka maszyn pracuje z wykorzystaniem tej samej linii lub gdy źródło zasilania odznacza się niższymi wartościami znamionowymi. Ogólnie, dostarczany przez nas kabel zasilania można wydłużyć dwukrotnie, a w przypadku potrzeby uzyskania większej długości, należy wymienić wszystkie kable na kable o większym przekroju dopasowanym do długości i wartość natężenia.

8.2 DEMONTAŻ UCHWYTU NARZĘDZIOWEGO W CELU WYMIANY PIERŚCIENI O PRZEKROJU V I FILCOWYCH

Rys. 8.2.1

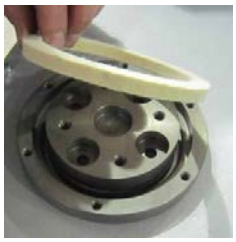
Rys. 8.2.2


Rys. 8.2.3

Rys. 8.2.4

Rys. 8.2.5

Rys. 8.2.6


Rys. 8.2.7

Rys. 8.2.8

W celu sprawdzenia lub wymiany separatorów i elementów elastycznych należy zdemontować uchwyty narzędziowe.
W celu wykręcenia czterech śrub (Rys. 8.2.1) i zdemontowania uchwytu (Rys. 8.2.2) należy użyć długiego narzędzia metrycznego 13 mm o średnicy zewnętrznej nie większej niż 3/4".
Po zdemontowaniu uchwytu narzędziowego można wymienić uszczelnienia (pierścień o przekroju V i filcowy).
Odkręcenie czterech śrub z łbami sześciokątnymi kołnierza (Rys. 8.2.3) spowoduje poluzowanie adaptera. Wykręcić sześć wkrętów nakrywki (Rys. 8.2.4) zabezpieczających pierścień filcowy. Wyjąć pierścień filcowy, adapter i pierścień o przekroju V.

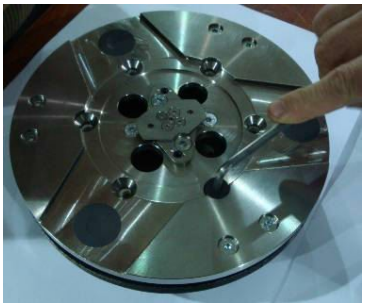
Zamontować pierścień o przekroju V z węższą krawędzią przekroju V skierowaną do wewnątrz (Rys. 8.2.5); w tym celu po prostu popchnąć pierścień o przekroju V, tak że jego górna część znajduje się na tym samym poziomie, co górna część koła pasowego (Rys. 8.2.6). Następnie umieścić adapter i docisnąć pierścień o przekroju V w dół przy pomocy adaptera (Rys. 8.2.7). Najniższa krawędź pierścienia o przekroju V powinna tylko nieznacznie stykać się s jego powierzchnią ślizgową; nie wolno dociskać pierścienia palcami. Zamontować adapter i pierścień filcowy na wierzchu (Rys. 8.2.7). Zamknąć uszczelnienia nakrywką (Rys. 8.2.8) i wkręcić śruby. Zawsze należy stosować oryginalne śruby.

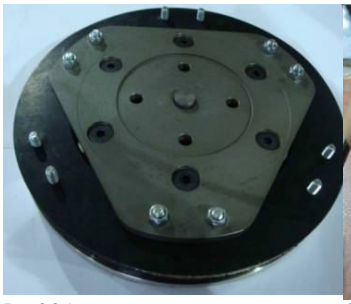
8.3 DEMONTAŻ I MONTAŻ UCHWYTU NARZĘDZIOWEGO W CELU WYMIANY SEPARATORÓW I ELEMENTU ELASTYCZNEGO

Po demontażu uchwytu narzędziowego można przystąpić do wymiany wadliwych części — elementu elastycznego, separatorów itd. Podważyć kołek blokujący (Rys. 8.3.1), aby wyjąć podkładkę ustalającą (Rys. 8.3.2). Wyjąć wkręty separatorów i nakrętki elementu elastycznego (Rys. 8.3.3; Rys. 8.3.4). Zdjąć element elastyczny z płyty standardu QuickChange (Rys. 8.3.5). Po zdemontowaniu uchwytu (Rys. 8.3.6; Rys. 8.3.7) wyczyścić części i wymienić wadliwe na nowe. Na uchwycie zamontować nowe separatory, używając nowych wkrętów i nowego elementu elastycznego. Założyć podkładkę ustalającą (Rys. 8.3.8) i wcisnąć kołek blokujący (Rys. 8.3.9). Dzięki temu podkładka nie wypadnie podczas montażu uchwytu w maszynie.

Rys. 8.3.1

Rys. 8.3.2

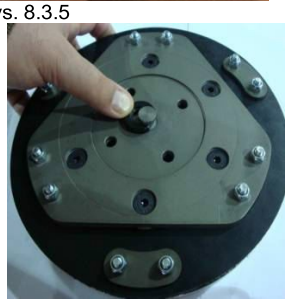

Rys. 8.3.3

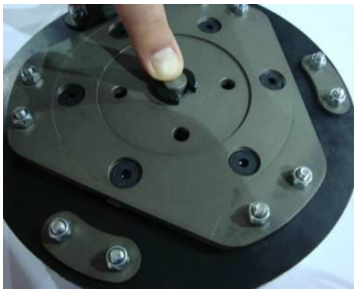

Rys. 8.3.4

Rys. 8.3.5

Rys. 8.3.6

Rys. 8.3.7

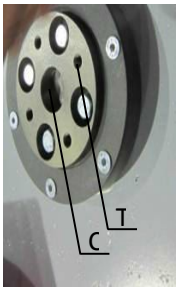

Rys. 8.3.8


Rys. 8.3.9

Upewnić się, że cztery śruby mocujące adapter (Rys. 8.3.12) zostały należycie dokręcone. Zamontować uchwyt w maszynie przy pomocy tego samego narzędzia, co wymienione w punkcie 8.2 (Rys. 8.3.10; Rys. 8.3.11). Podkładkę ustalającą należy umieścić w otworze środkowym C adaptera, a cztery śruby w otworach gwintowanych T (Rys. 8.3.12). Uchwyt jest wyśrodkowany na zewnętrznej średnicy adaptera. Zabezpieczyć połączenie uchwytu w przedniej części adaptera, po czym równomiernie dokręcić cztery śruby. Moment dokręcania śrub wynosi

Rys. 8.3.10

Rys. 8.3.11

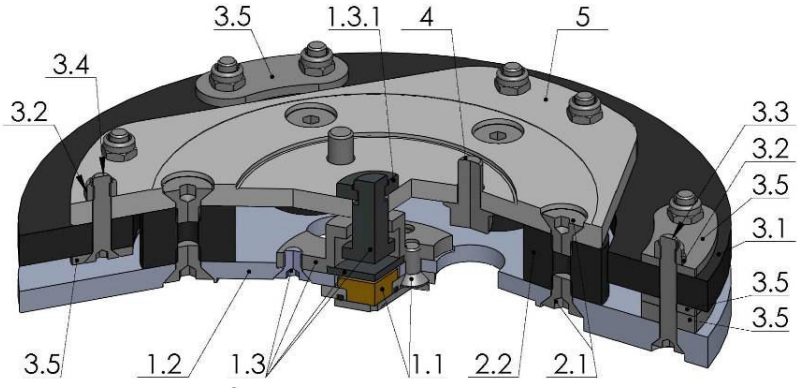


Rys. 8.3.12

22...25 Nm (16...18 ft/lbs). Montaż uchwytu bez podkładki ustalającej (Rys. 8.3.2) jest **NIEDOPUSZCZALNY**, ponieważ system zabezpieczający przed oddzieleniem części uchwytu w razie uszkodzenia separatorów i elementu elastycznego nie będzie skuteczny!

Można wymienić element motylkowy uchwytu bez demontowania uchwytu maszyny.

Rys. 8.3.13 przedstawia przekrój trójwymiarowy uchwytu i jego części. Przedstawiona numeracja jest zgodna z numeracją części zamiennych.



Rys. 8.3.13

8.4 NAPINANIE PASA NAPĘDU PLANETARNEGO

Rys. 8.4.1

Rys. 8.4.2

Rys. 8.4.3

Rys. 8.4.4

Rys. 8.4.5

Jeśli pas ześlizguje się lub jest uszkodzony, należy oddzielić wózek od głowicy głównej, wyciągnąć wtyczkę silnika (Rys. 8.4.1), odłączyć rurę wody (Rys. 8.4.2) (Rys. 8.4.3) i rury próżniowe. Zdjąć uchwyty, widelce i mocowania obciążników, tak aby możliwe było zdjęcie pokrywy górnej (Rys. 8.4.4) (Rys. 8.4.5).

Rys. 8.5.1

Rys. 8.5.2

Rys. 8.5.3

Rys. 8.5.4

8.5 NAPINANIE UŻYWANEGO PASA NAPĘDU PLANETARNEGO

W przypadku ześlizgnięcia się pasa napędu planetarnego powodującego przerwę w obsłudze maszyny pas można napiąć. Nieznacznie poluzować dwie śruby urządzenia napinającego (Rys. 8.5.1). Odkręcić nakrętkę oporową (Rys. 8.5.2). Skorygować napięcie przy pomocy wkrętu. Rys. 8.5.3 przedstawia kontrolę napięcia pasa przy pomocy urządzenia Optikrik II (zakres pomiarowy: 500–1400 N) (Rys. 8.5.4). Siła napinania wynosi ok 500–550 N. Jeśli dostępny jest częstotliwościowy miernik napięcia Optibelt 3 TT, powinien wskazać wartość 320 Hz po pomiarze na tej samej rozpiętości pasa.

8.6 MONTAŻ I NAPINANIE NOWEGO PASA NAPĘDU PLANETARNEGO

Wykręcić dwie śruby urządzenia napinającego (Rys. 8.6.1) i wyjąć je. Postępować zgodnie z instrukcjami na Rys. 8.6.2; Rys. 8.6.3; Rys. 8.6.4; Rys. 8.6.5. Założyć pas, a następnie wkręcić śruby urządzenia napinającego.

Rys. 8.6.1

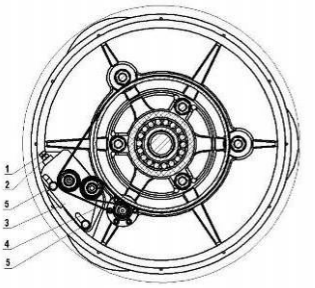
Rys. 8.6.2

Rys. 8.6.3

Rys. 8.6.4

Rys. 8.6.5

Rys. 8.6.6



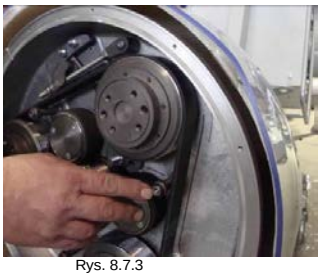
Całkowicie zdemontować urządzenie napinające (Rys. 8.6.1). Zamontować nowy pas na kole pasowym napędu planetarnego; upewnić się, że pas znajduje się za kołem napędowym Rys. 8.6.3). Założyć pas na lewą rolkę urządzenia napinającego (Rys. 8.6.4). Zamontować urządzenie napinające z powrotem na swoim miejscu i ściągnąć pas z rolki po prawej stronie (Rys. 8.6.5). Założyć pas na koło napędowe (Rys. 8.6.6). Naciągnąć urządzenie napinające, obracając śrubę i przemieszczając głowicę planetarną, tak aby pas miał poślizg. Należy pamiętać o zablokowaniu urządzenia napinającego (Rys. 8.5.2).

UWAGA: NIE WOLNO NAPINAĆ PASA ZBYT MOCNO, BO ULEGNIE ON USZKODZENIU I NIGDY NIE POWRÓCI DO SWOJEGO PIERWOTNEGO NAPIĘCIA.

8.7 WYMIANA ZESTAWÓW KÓŁ PASOWYCH

Rys. 8.7.1

Rys. 8.7.2


Rys. 8.7.3

W celu uzyskania informacji na temat demontażu uchwytów narzędziowych i pokrywy górnej należy zapoznać się z poprzednimi rozdziałami. Wykręcić wkręty pokrywy dolnej (Rys. 8.7.1). Oddzielić zespół pokrywy dolnej (Rys. 8.7.2). Zdjąć o-ringi, aby ich nie zgubić (Rys. 8.7.3).

Rys. 8.7.4

Rys. 8.7.5

Rys. 8.7.6

Można zdemontować tylko dwa luźne koła pasowe (nienapędowe) bez zdejmowania płyty podstawy silnika i silnika w górnej części. Poluzować nakrętkę w górnej części koła pasowego (Rys. 8.7.4). Ostrożnie wyciągnąć zestaw przy pomocy łomów, jednak nie używać zbyt dużej siły (Rys. 8.7.5) (Rys. 8.7.6).

Rys. 8.7.7

Rys. 8.7.8

Rys. 8.7.9

Gdy zachodzi konieczność wymiany wszystkich zestawów kół pasowych, należy zdemontować płytę podstawy silnika i silnik. Przed wyjęciem pasa odkręcić środkowe koło pasowe (aby nie obracało się podczas odblokowywania) (Rys. 8.7.7) (Rys. 8.7.8). Wyciągnąć środkowe koło pasowe (Rys. 8.7.9).

Rys. 8.7.10

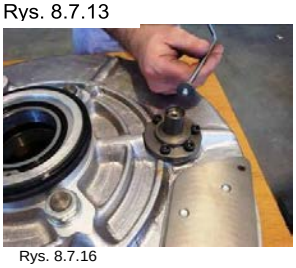
Rys. 8.7.11

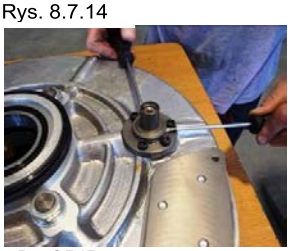
Rys. 8.7.12

Rys. 8.7.13

Rys. 8.7.14

Rys. 8.7.15


Rys. 8.7.16


Rys. 8.7.17

Rys. 8.7.18

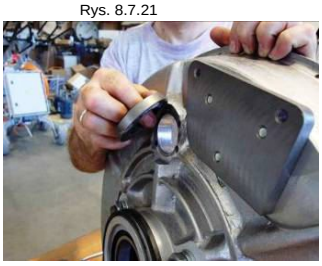
Rys. 8.7.19

Rys. 8.7.20

Rys. 8.7.21

Rys. 8.7.22

Rys. 8.7.23


Rys. 8.7.24

Poluzować śruby (Rys. 8.7.10) i wyjąć ich więcej (Rys. 8.7.11). Odblokować wałek ustalający/łożysko (Rys. 8.7.12). Zdjąć pierścień uszczelniający (Rys. 8.7.13). Płyta podstawy silnika jest odblokowana. Jedynym sposobem jej demontażu jest wyciśnięcie łożyska przy użyciu prasy do łożysk (Rys. 8.7.14) (Rys. 8.7.15). Demontaż koła napędowego: wyjąć śrubę górną w celu zwolnienia tulei (Rys. 8.7.16), popchnąć tuleję z podkładką (Rys. 8.7.17), docisnąć podkładkę tulei, wyjąć tuleję (Rys. 8.7.18), wypchnąć klin (Rys. 8.7.19). W tym momencie nastąpi zwolnienie podkładki (Rys. 8.7.20), zdemontować nakrętkę uszczelniającą (Rys. 8.7.21). Można zwolnić koło pasowe przy pomocy dwóch łomów, jednak nie wolno używać zbyt dużej siły (Rys. 8.7.22) (Rys. 8.7.23). Nacisnąć nakrętkę uszczelniającą w celu demontażu (Rys. 8.7.24), montując z powrotem nakrętkę uszczelniającą. Zamocować przy pomocy uszczelniacza. Wyśrodkować otwory w celu zamontowania koła pasowego.

Rys. 8.7.25

Rys. 8.7.26

Rys. 8.7.27

Wymienić dwa inne koła pasowe, jak opisano powyżej. Najlepiej zdemontować też płytę podstawy silnika w celu wymiany zespołów rolek. Odblokować nakrętkę w górnej części (Rys. 8.7.25). Koła pasowe można zwolnić przy pomocy dwóch łomów, jednak nie wolno używać zbyt dużej siły (Rys. 8.7.26) (Rys. 8.7.27).

8.8 MONTAŻ PASA

Rys. 8.8.1

Rys. 8.8.2

Rys. 8.8.3

Rys. 8.8.4

Rys. 8.8.5

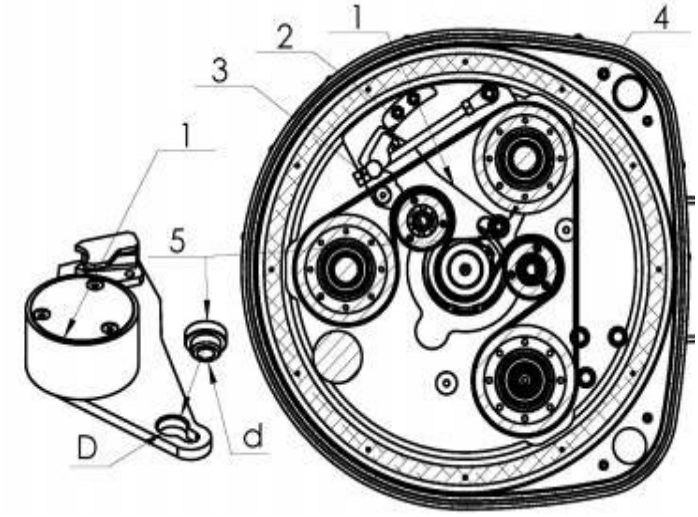
Rys. 8.8.6

Rys. 8.8.7

Rys. 8.8.8

Rys. 8.8.9

Rys. 8.8.10



Rys. 8.8.11

Sposób montażu pasa został przedstawiony na Rys. 8.8.11. Założenie pasa jest możliwe po ustawieniu urządzenia napinającego w położeniu początkowym:

- poluzować nakrętki poz. 2
- dostatecznie poluzować nakrętki poz. 3 (lub wykręcić je).
- odkręcić nakrętkę (poz. 4) i wyciągnąć tuleję (poz. 5) z otworu D urządzenia napinającego (poz. 1), co pozwoli na ustawienie urządzenia napinającego w pozycji przedstawionej na Rys. 8.8.11.
- założyć pas, wykonując kolejno czynności przedstawione na Rys. 8.8.2, Rys. 8.8.3 i Rys. 8.8.4. (Istnieje też możliwość założenia pasa na zestaw zespołu rolek na samym końcu). Sprawdzić, czy pas znajduje się w odpowiednim miejscu w rowkach każdego zespołu kół pasowych i na środkowym kole pasowym.

Umieścić narzędzie napinające z powrotem w położeniu, gdzie tuleja osi znajduje się w otworze urządzenia napinającego (Rys. 8.8.5) (Można docisnąć tuleję, dokręcając nakrętkę poz. 4).

Dokręcić nakrętki (poz. 2, Rys. 8.8.1) sektorów, po czym wykręcić o pół obrotu (Rys. 8.8.5). Umożliwi to obrót urządzenia napinającego przy zachowaniu minimalnego luzu. Lekko zamocować pas (Rys. 8.8.7), aby uzyskać właściwe położenie, po czym dokręcić nakrętkę pośrodku urządzenia napinającego (Rys. 8.8.6). Zamocować pas, wykonując napinanie.

(Rys. 8.8.7).

Zaleca się pomiar napięcia pasa przy pomocy urządzenia Optikrik II (Zakres pomiarowy: 500–1400 N) (Rys. 8.8.8). W przypadku nowego pasa siła napinająca wynosi 650 N, a mocująca — 520 N.

UWAGA: NIE WOLNO NAPINAĆ PASA ZBYT MOCNO, BO ULEGNIE ON USZKODZENIU I NIGDY NIE POWRÓCI DO SWOJEGO PIERWOTNEGO NAPIĘCIA.

Dokręcić dwie nakrętki sektorów i nakrętkę kontrującą urządzenia napinającego (Rys. 8.8.10). Założyć pierścień uszczelniający w pokrywie dolnej, po czym zamknąć maszynę (Rys. 8.8.11).

Ponowny montaż odbywa się w ten sam sposób.

Maszyna LAVINA® X-E jest gotowa do pracy!

8.9 KONTROLA NAPIĘCIA PASA

Rys. 8.9.1

Rys. 8.9.2

Rys. 8.9.3

Rys. 8.9.4

Otworzyć pokrywę kontrolną, aby uzyskać dostęp do pasa i urządzenia napinającego (Rys. 8.9.1). Podczas napinania pasa regularnie sprawdzać napięcie. Zaleca się pomiar napięcia pasa przy pomocy urządzenia Optikrik II (Zakres pomiarowy: 500–1400 N) (Rys. 8.9.2). Siła mocująca wynosi 520 N.

UWAGA:

NIE WOLNO NAPINAĆ PASA ZBYT MOCNO, BO ULEGNIE ON USZKODZENIU I NIGDY NIE POWRÓCI DO SWOJEGO PIERWOTNEGO NAPIĘCIA Poluzować nakrętki kontrujące (Rys. 8.9.3), nieznacznie poluzować dwie nakrętki urządzenia napinającego (Rys. 8.9.4), po czym ustawić napięcie przy pomocy nakrętki (Rys. 8.9.5). Po ustawieniu właściwego napięcia należy dokręcić nakrętki kontrujące i dwie śruby podpory. Ponowny montaż odbywa się w ten sam sposób.

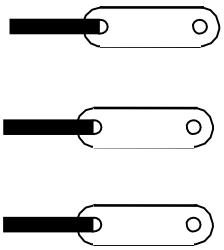
NALEŻY SPRAWDZIĆ NAPIĘCIE PASA PO PIERWSZYCH 15 GODZINACH ROBOCZYCH

8.10 PODŁĄCZANIE SILNIKA

W przypadku wymiany silnika należy sprawdzić połączenia kabli z silnikiem.

Lavina®20-X-E

Silnik jest podłączony w trójkąt 230 V; podłączenie przewodów silnika.


Rys. 8.10.1

8.11 DIAGNOSTYKA FALOWNIKA YASKAWA V1000

Strony odnoszą się do
Yaskawa Electric SIEP C710606 18A YASKAWA AC Drive – V1000 Podręcznik techniczny

Rodzaje alarmów, defektów i błędów
Na wyświetlaczu LED pojawiają się informacje dotyczące możliwych defektów w przypadku, gdy nie działa napęd lub silnik. *Wskazówki dotyczące użytkowania wyświetlacza LED można znaleźć na stronie 70.*
W przypadku wystąpienia problemów nieujętych w niniejszym podręczniku należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem firmy Yasakawa, przekazując następujące informacje:
• Model napędu
• Wersja oprogramowania
• Data zakupu
• Opis problemu
Tabela 6.4 zawiera opisy różnych rodzajów alarmów, defektów i błędów, które mogą wystąpić podczas obsługi napędu.
W razie awarii napędu należy skontaktować się z firmą Yasakawa.

Tabela 6.4 Rodzaje alarmów, defektów i błędów

Rodzaj	Reakcje napędu na alarmy, defekty i błędy
Defekty	Gdy napęd sygnalizuje defekt: • Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony defekt, a wskaźnik LED ALM będzie świecić się do momentu zresetowania defektu. • W wyniku defektu nastąpi odłączenie mocy wyjściowej napędu, a silnik ulegnie bezwładnemu zatrzymaniu. • W zależności od ustawienia napęd i silnik mogą ulec zatrzymaniu w inny sposób niż wymieniono. • Jeśli wyjście cyfrowe zostało zaprogramowane na wydanie sygnału defektu (H2-[][] = E), ulegnie zamknięciu w razie defektu. • W przypadku wykrycia defektu przez napęd, nie będzie możliwości jego obsługi do momentu zresetowania tego defektu. *Zapoznać się ze sposobami resetowania defektów na stronie 264.*
Mniej znaczące defekty i alarmy	W przypadku wykrycia alarmu lub mniej znaczącego defektu przez napęd: • Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony alarm lub mniej znaczący defekt, a wskaźnik LED ALM będzie migać. • Silnik nie ulegnie zatrzymaniu • Jedno z wyjść wielofunkcyjnych ulegnie zamknięciu, o ile zostało ustawione na samoczynne wyłączenie w razie mniej znaczącego defektu (H2-[][] = 10), jednak nie alarmu. • Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony alarm, a wskaźnik LED ALM będzie migać. • Pozbyć się przyczyny wystąpienia alarmu lub mniej znaczącego defektu, aby doprowadzić do automatycznego zresetowania.
Błędy obsługi	Jeśli między ustawieniami parametrów występuje konflikt lub nie są zgodne z ustawieniami sprzętu (np. karta opcji), zostanie zasygnalizowany błąd obsługi. Gdy napęd wykryje błąd obsługi: • Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony błąd. • Wyjścia wielofunkcyjne nie będą działać. • Gdy napęd wykryje błąd obsługi, silnik nie zostanie uruchomiony do momentu zresetowania błędu. W celu zresetowania skorygować ustawienia będące przyczyną błędu obsługi.
Błędy strojenia	Błędy strojenia występują podczas wykonywania automatycznego strojenia. Gdy napęd wykryje błąd strojenia: • Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony błąd. • Wyjścia wielofunkcyjne nie będą działać. • Silnik ulegnie bezwładnemu zatrzymaniu. • Usunąć przyczynę błędu i powtórnie wykonać proces automatycznego strojenia.

Wskazania alarmów i błędów
Defekty
W przypadku wykrycia defektu przez napęd wskaźnik LED ALM będzie się świecić bez migania. Jeśli kontrolki migają, napęd wykrył mniej znaczący defekt lub alarm. Aby uzyskać więcej informacji, *zapoznać się z informacjami dotyczącymi mniej znaczących defektów i alarmów na stronie 240.* W przypadku przepięcia samoczynnie pojawiają się zarówno defekty i mniej znaczące defekty, w związku z czym duże znaczenie ma zwrócenie uwagi, czy kontrolki się świecą czy migają.

Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona		Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona
	bUS	Błąd komunikacji opcji	242			CPF08	Błąd transmisji szeregowej pamięci EEPROM	*243*
	CE	Błąd komunikacji magistrali MEMOBUS/Modbus	242			CPF11	Błąd pamięci RAM	*243*
	CF	Błąd sterowania	242			CPF12	Błąd pamięci FLASH	*243*
	CoF	Błąd bieżącego wyrównania	242			CPF13	Wyjątek układu alarmowego	*243*
	CPF02	Błąd konwersji analogowo-cyfrowej	242			CPF14	Błąd obwodu sterowania	*243*
	CPF03	Błąd danych PWM	243			CPF16	Błąd zegara	*243*
	CPF06	Specyfikacja napędu uległa niedopasowaniu podczas wymiany płytki zaciskowej lub tablicy sterowniczej	243			CPF17	Błąd synchronizacji	*243*
	CPF07	Błąd komunikacji płytki zaciskowej	243			CPF18	Błąd obwodu sterowania	*243*
						CPF19	Błąd obwodu sterowania	*244*

Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona		Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona
	CPF20 lub CPF21	Błąd pamięci RAM	244			GF	Błąd uziemienia	245
		Błąd pamięci FLASH	244			LF	Zanik fazy wyjściowej	245
		Wyjątek układu alarmowego	244			LF2	Faza wyjścia otwartego	246
		Błąd zegara	244			oC	Przetężenie	246
	oH3	Przegrzanie silnika 1 (wejście PTC)	247			oFA00	Błąd karty opcji (port A)	246
	oH4	Przegrzanie silnika 2 (wejście PTC)	248			oH	Przegrzanie radiatora	247
	oL1	Przeciążenie silnika	248			oH1	Przegrzanie radiatora	247
	oL2	Przeciążenie napędu	248			PGo	Odłączenie zasilania (dla prostego V/f z zasilaniem)	250
	oL3	Wykrycie przekręcenia 1	249			rH	Dynamiczny rezystor hamujący	251
	oL4	Wykrycie przekręcenia 2	249			rr	Dynamiczny tranzystor hamulca	251
	oL5	Wykrywanie osłabienia mechanicznego 1	249			Ser	Zbyt wiele restartów po wyszukiwaniu prędkości	251
	oL7	Duże przeciążenie hamowania poślizgowego	249			STO	Wykrywanie momentu krytycznego	251
	oPr	Błąd połączenia wyświetlacza	249			UL3	Wykrycie niedokręcenia 1	251
	CPF22	Błąd konwersji analogowo-cyfrowej	244			UL4	Wykrycie niedokręcenia 2	251
	CPF23	Błąd danych sprzężenia zwrotnego PWM	244			UL5	Wykrywanie osłabienia mechanicznego 2	251
	CPF24	Błąd sygnału wydajności napędu	244			Uv1	Zbyt niskie napięcie	252
	dEv	Odchyłka nadmiernej prędkości (dla prostego V/f z zasilaniem)	244			Uv2	Zbyt niskie napięcie głównego zasilania sterowania	252
	EF0	Błąd zewnętrzny karty opcji	244			Uv3	Błąd obwodu miękkiego ładowania	252
	EF1 – EF7	Błąd zewnętrzny (zacisk wejścia S1–S7)	244			oS	Nadmierna prędkość (dla prostej zmiennej częstotliwości z zasilaniem)	249
	FbH	Nadmierne sprzężenie zwrotne PID	244			ov	Przepięcie	249
	FbL	Zanik sprzężenia zwrotnego PID	245			PF	Zanik fazy wejściowej	250

Uwaga: Jeśli wystąpią błędy od CPF11 do CPF19, na wskaźniku LED pojawi się lub.

Mniej znaczące defekty i alarmy

W przypadku wystąpienia mniej znaczącego defektu lub alarmu będzie migać kontrolka ALM, a na wyświetlaczu tekstowym pojawi się kod alarmu. Jeśli tekst pozostaje podświetlony i nie miga, wystąpił błąd. *Zapoznać się z informacjami na temat wykrywania alarmów na stronie 253*. W przypadku przepięcia może przykładowo dojść do samoczynnego zasygnalizowania zarówno defektów, jak i mniej znaczących defektów. W związku z tym należy zwracać uwagę, czy kontrolki nadal się świecą, czy migają.

Tabela 6.5 Wskazania mniej znaczących defektów i alarmów

Wskazanie wyświetlacza LED		Nazwa	Sygnał wyjściowy mniej znaczącego defektu (H2-[][] = 10)	Strona
	bb	Blok podstawy napędu	Brak sygnału wyjściowego	253
	bUS	Błąd komunikacji karty opcji	TAK	253
	CALL	Błąd transmisji szeregowej	TAK	253
	CE	Błąd komunikacji magistrali MEMOBUS/Modbus	TAK	253
	CrSt	Nie można zresetować	TAK	253
	dEv	Odchyłka nadmiernej prędkości (dla prostego V/f z zasilaniem)	TAK	254
	dnE	Wyłączono napęd	TAK	254
	EF	Błąd sygnału wejściowego polecenia uruchomienia	TAK	254
	EF0	Błąd zewnętrzny karty opcji	TAK	254
	EF1 – EF7	Błąd zewnętrzny (zacisk wejścia S1–S7)	TAK	255
	FbH	Nadmierne sprzężenie zwrotne PID	TAK	255
	FbL	Zanik sprzężenia zwrotnego PID	TAK	255
	Hbb	Wejście sygnału bezpiecznego wyłączenia	TAK	255
	HbbF	Wejście sygnału bezpiecznego wyłączenia	TAK	255
	SE	Błąd trybu testu magistrali MEMOBUS/Modbus	TAK	–
	oL5	Wykrywanie osłabienia mechanicznego 1	TAK	249
	UL5	Wykrywanie osłabienia mechanicznego 2	TAK	251
	dWAL	Alarm oprogramowania DriveWorksEZ	TAK	244
	HCA	Aktualny alarm	TAK	256
	oH	Przegrzanie radiatora	TAK	256
	oH2	Przegrzanie napędu	TAK	256
	oH3	Przegrzanie silnika	TAK	256
	oL3	Przekręcenie 1	TAK	256
	oL4	Przekręcenie 2	TAK	257
	oS	Nadmierna prędkość (dla prostego V/f z zasilaniem)	TAK	257

Wskazanie wyświetlacza LED		Nazwa	Sygnał wyjściowy mniej znaczącego defektu (H2-[][] = 10)	Strona
	ov	Przepięcie	TAK	257
	POZYTYWNY	Tryb testu magistrali MEMOBUS/Modbus — Ukończono	Brak sygnału wyjściowego	257
	PGo	Odłączenie zasilania (dla prostego V/f z zasilaniem)	TAK	257
	rUn	Sygnał wejściowy polecenia przełączenia silnika podczas przebiegu 2	TAK	258
	rUnC	Resetowanie polecenia uruchomienia	TAK	258
	UL3	Niedokręcenie 1	TAK	258
	UL4	Niedokręcenie 2	TAK	258
	Uv	Zbyt niskie napięcie	TAK	258

Błędy obsługi

Tabela 6.6 Wskazania błędów obsługi

Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona		Wyświetlacz LED	Wskazanie	Nazwa	Strona
	oPE01	Błąd ustawień jednostki napędowej	259			oPE08	Błąd wyboru parametrów	260
	oPE02	Błąd zakresu ustawień parametrów	259			oPE09	Błąd wyboru sterowania PID	260
	oPE03	Błąd ustawień wejścia wielofunkcyjnego	259			oPE10	Błąd ustawień danych zmiennej częstotliwości	261
	oPE04	Błąd niedopasowania płytki zaciskowej	260			oPE11	Błąd ustawień częstotliwości nośnika	261
	oPE05	Błąd wyboru polecenia uruchomienia	260			oPE13	Błąd wyboru monitora wyjść impulsowych	261
	oPE07	Błąd wyboru wielofunkcyjnego wejścia analogowego	260					

9. GWARANCJA I ZWROTY

ZASADY GWARANCJI UDZIELANEJ NA MASZYNĘ LAVINA® X-E

Firma Superabrasive Ltd. zapewnia, że pierwszemu nabywcy maszyny Lavina® X-E zostanie udzielona gwarancja na wypadek wystąpienia wad materiałów i wad jakości wykonania na okres 2 lat od momentu dostawy lub 600 godzin użytkowania, w zależności od tego, która z opcji będzie mieć miejsce jako pierwsza.

Do tej gwarancji odnoszą się następujące warunki:

- Dotyczy wyłącznie pierwszego właściciela i nie podlega zbyciu.
- Maszyna nie może być poddana rozbiórce lub samowolnym modyfikacjom w żaden sposób.
- Objęte gwarancją części, które zostały uznane za wadliwe, zostaną bezpłatnie naprawione lub wymienione. Do części objętych gwarancją należą silniki, łożyska i przełączniki.
- Ta gwarancja nie dotyczy jakichkolwiek napraw wynikających z użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem, zaniedbania lub niewłaściwego użytkowania, albo naprawy własnych części.
- Ta gwarancja nie dotyczy produktów ze zmianami, modyfikacjami lub zmianami posprzedażowymi.
- Niniejsza gwarancja zastępuje i wyklucza wszelkie warunki gwarancyjne niewymienione wyraźnie w tym dokumencie i tym samym wszelka odpowiedzialność za jakiegokolwiek rodzaju straty lub uszkodzenia jest wykluczona.
- Gwarancja jest ograniczona do naprawy lub wymiany części objętych gwarancją, a także uzasadnionych kosztów robocizny.
- Wysyłka wszystkich zwrotów w ramach gwarancji może mieć miejsce po uprzednim uiszczeniu kosztów wysyłki.

Zmian powyższych warunków gwarancji może dokonywać wyłącznie firma Superabrasive. Firma Superabrasive zastrzega sobie prawo do kontroli i podjęcia ostatecznej decyzji co do każdej maszyny zwracanej w ramach niniejszej gwarancji. Ta gwarancja dotyczy maszyn nowych, używanych i demonstracyjnych.

Firma Superabrasive nie udziela upoważnienia jakiejkolwiek osobie lub przedstawicielowi do zapewniania jakiejkolwiek innej gwarancji lub podejmowania jakiejkolwiek odpowiedzialności w związku ze sprzedażą i obsługą naszych produktów.

ZASADY ZWROTU MASZYN LAVINA® X-E

Istnieje możliwość zwrotu maszyn Lavina® X-E na następujących warunkach:

W żadnym wypadku nie ma możliwości zwrotu maszyny firmie Superabrasive Ltd. w zamian za uznanie lub w celu wykonania naprawy bez uprzedniej zgody. W celu uzyskania zgody, a także nadania numeru zwrotu należy skontaktować się z firmą Superabrasive Ltd. lub z najbliższym dystrybutorem. Ten numer wraz z numerem seryjnym maszyny należy umieszczać na wszystkich opakowaniach i uwzględniać w korespondencji. Maszyny zwrócone bez uzyskania uprzedniej zgody pozostaną własnością nadawcy, w związku z czym firma Superabrasive Ltd. nie będzie za nie odpowiedzialna.

10. USUWANIE

Jeśli po upływie pewnego czasu maszyna nie nadaje się do użytku i wymaga wymiany, należy przekazać maszynę z powrotem firmie Superabrasive lub najbliższemu dystrybutorowi, gdzie zostanie przeprowadzona profesjonalna utylizacja zgodnie z przepisami i dyrektywami dotyczącymi ochrony środowiska.

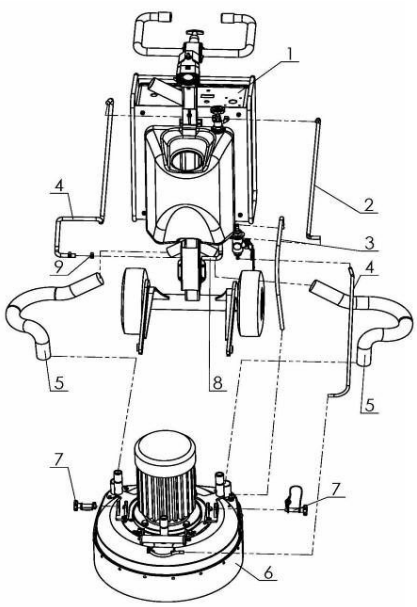
11. DANE KONTAKTOWE PRODUCENTA

W razie potrzeby zwrócenia się do firmy Superabrasive Ltd. z pytaniami natury technicznej należy skorzystać z poniższych informacji kontaktowych.

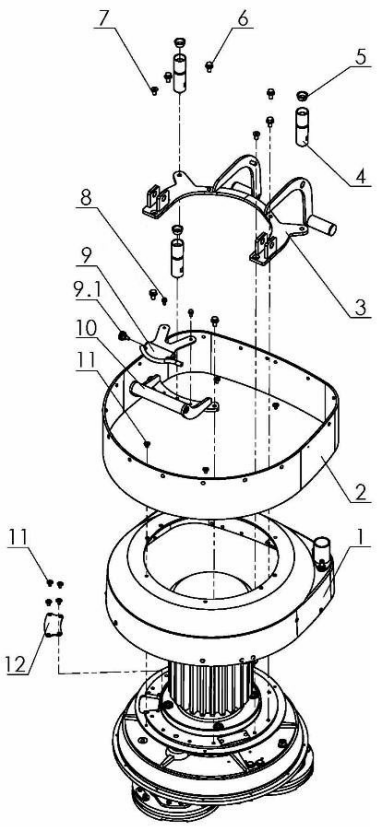
Adres:	Superabrasive Ltd. Rabotnicheska 2A BG- 6140 Krun Bułgaria	E-mail: Tel.: Faks: Witryna:	factory@superabrasive.com +359 431 6 44 77 +359 431 6 44 66 www.superabrasive.com

12. CZĘŚCI ZAMIENNE

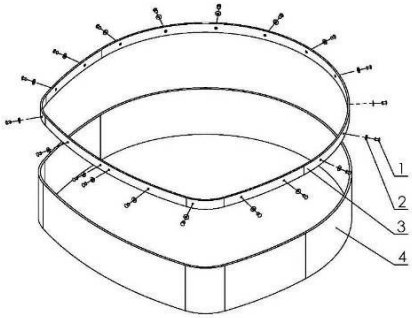
SPECYFIKACJE ZESPOŁÓW I CZĘŚCI



1. LAVINA®20-X-E — OGÓLNE CZĘŚCI			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	L20XE-20.00.00	Wózek	1
2	MAR8.71	Rurka	1
3	MAR8.78	Rurka	1
4	MAR8.86	Rurka	2
5	D40L820	Wąż próżniowy	2
6	L20X-10.00.00	Głowica główna	1
7	L25SPS-07.03.00.00	Zespół sworzni	2
8	MAR8.25	Rurka	1
9	10-16DIN3017	Zacisk	5

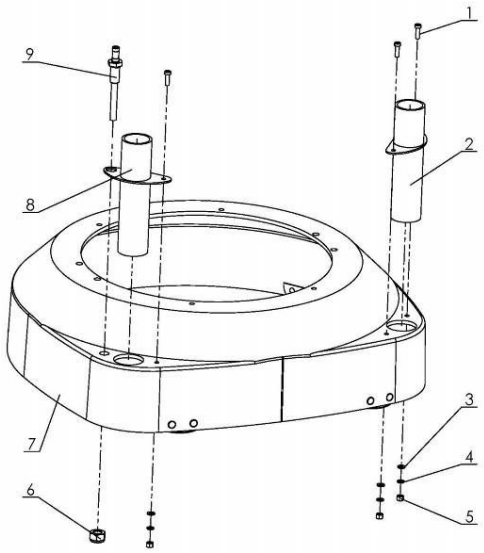


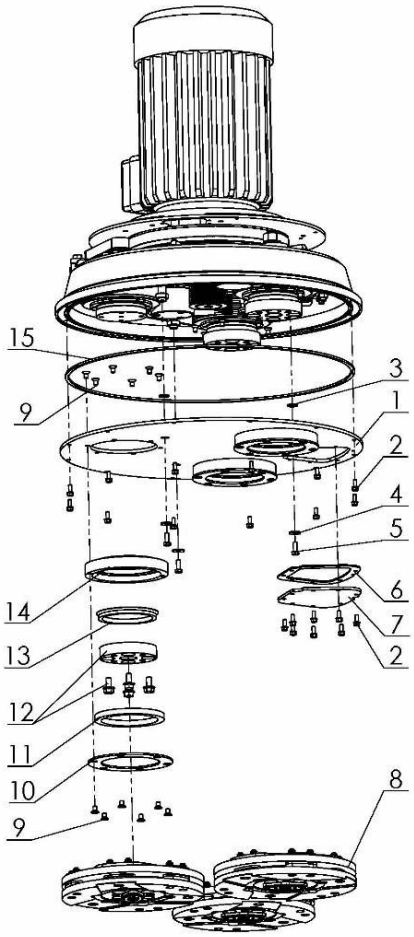
2. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI POKRYWY GÓRNEJ 1			
Nr		**Poz. nr**	**Opis**
1		L20X-19.00.00	Zespół pokrywy górnej
2		L20SPS-05.00.00.00	Zespół osłony
3		L20X-18.00.00	Wspornik maszyny
4		L25SPS-07.00.00.05	Uchwyt obciążnika
5		L25SPS-07.00.00.29	Gumowy separator
6		M8X16DIN6921	Śruba
7		M8X16DIN7991	Wkręt
8		M5X12DIN6921	Śruba
9		A29.10.00-01	Jednostka
	9.1	H766-21	Śruba gałki
10		L20X-10.10.00	Uchwyt
11		M6X10ISO7380F	Wkręt
12		L20S-15.00.20	Pokrywa kontrolna



3. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI OSŁONY			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	D4X10DIN7337	Nit	18
2	M4DIN9021A	Podkładka	18
3	L20SPS-05.00.00.01	Pierścień	1
4	L20SPS-05.00.00.02	Osłona	1

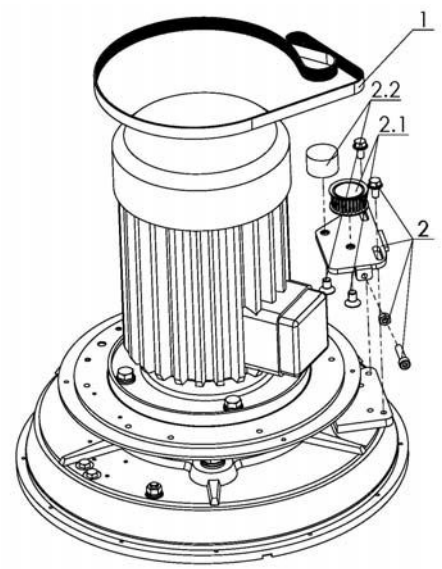
4. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI POKRYWY GÓRNEJ 3			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	M5X16DIN84A	Wkręt	3
2	L25SPS-04.01.00.00	Przyłącze podciśnienia	1
4	M5DIN127B	Podkładka sprężysta	3
3	M5DIN125A	Podkładka	3
5	M5DIN934	Nakrętka	3
6	M12DIN985	Nakrętka	1
7	L20X-19.00.01	Pokrywa górna	1
8	L25GS-19.10.00	Przyłącze podciśnienia	1
9	L21X-15.01.00	Złączka wody	1

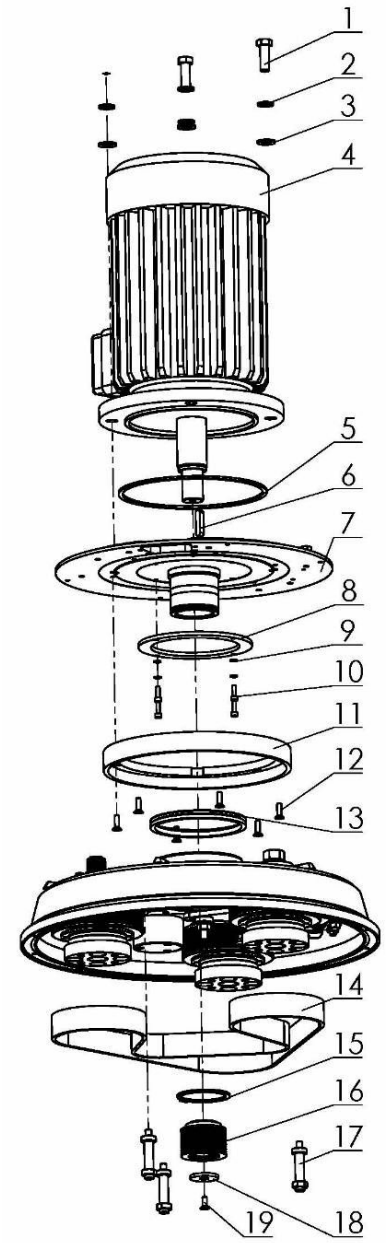




5. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI POKRYWY DOLNEJ 1			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	L20NS-14.00.00	Zespół pokrywy dolnej	1
2	M5X12DIN6921	Śruba	20
3	D12X2	O-ring	3
4	M6DIN9021A	Podkładka	3
5	M6X16DIN6921	Śruba	3
6	L20NS-14.00.05	Pokrywa kontrolna uszczelnienia	1
7	L20NS-14.00.04	Pokrywa kontrolna	1
8	A41.00.00	Uchwyt narzędziowy A41	3
9	M6X10DIN7991	Wkręt	36
10	L25LS-14.00.03	Pokrywa zewnętrzna	3
11	110X90X8.5	Pierścień filcowy	3
12	A42.03.00	Adapter	3
13	TWVA00800	Pierścień o przekroju V typu A	3
14	L25LS-14.00.02	Kołnierz	3
15	D4X2X1450	Uszczelka	1

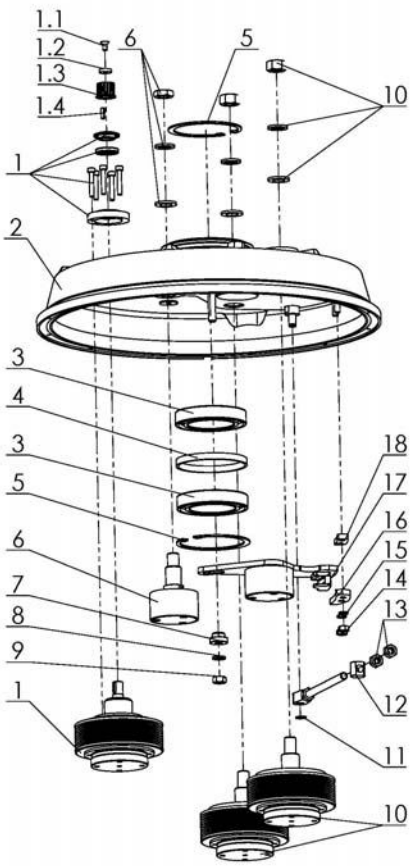
6. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI NAPĘDU PLANETARNEGO		
Nr	**Poz. nr**	**Opis**
1	1125-AT5-16	Pas przekładniowy bez
2	L20X-17.00.00	Jednostka napinania pasa
2.1	L20X-17.11.00	Koło pasowe luźne T
2.2	L20X-17.13.00	Koło pasowe luźne 20X

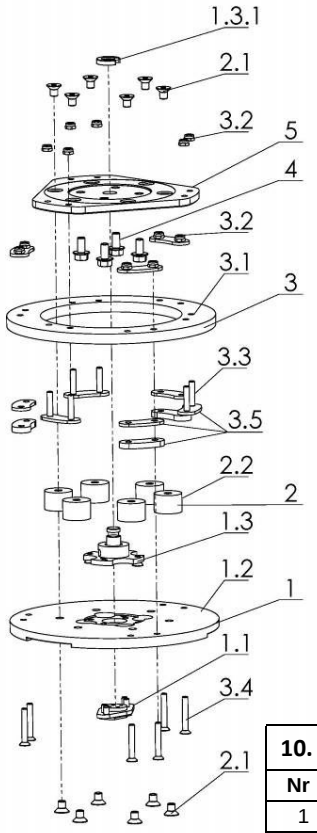




7. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI POKRYWY DOLNEJ 2			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	M12X35DIN933	Śruba	4
2	M12DIN127B	Podkładka sprężysta	4
3	M12DIN125A	Podkładka	4
4	S204	Silnik elektryczny	1
5	D4X2X650	Uszczelka	1
6	DIN6885A8X7X36	Klin	1
7	L20X-15.01.00	Płyta podstawy	1
8	L25P-01.03.00.09	Kołnierz	1
9	M5DIN7980	Podkładka sprężysta	4
10	M5X16DIN912	Wkręt	4
11	L20S-15.00.21	Koło pasowe napędu	1
12	M6X20DIN7991	Wkręt	1
13	TWVA01200	Pierścień o przekroju V	1
14	1725PK9	Pas klinowy bez końca	1
15	B65DIN471	Pierścień ustalający	1
16	L20NS-00.00.08	Środkowe koło pasowe	1
17	L20NS-10.00.20	Wkręt dystansowy	3
18	L25SPS-00.00.00.15	Podkładka przednia	1
19	M6X16DIN7991	Wkręt	1

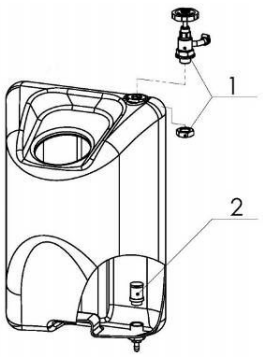
8. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI ZESTWAU KÓŁ PASOWYCH 2			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	L20X-16.00.00	Zestaw koła	1
1.1	M6X12	Wkręt	1
1.2	L25S-16.00.16	Nasadka	1
1.3	L20X-16.00.15	Koło napędowe	1
1.4	DIN6885A5X3X16	Klin	1
2	L20NS-10.00.10	Tarcza	1
3	6013	Zespół rolki	2
4	L25SPS-00.00.00.34	Pierścień dystansowy	1
5	A10013943	Pierścień ustalający	2
6	L20P-01.05.00.00	Zestaw zespołu rolek	1
7	L20NS-10.00.14	Tuleja osi	1
8	M10DIN127B	Podkładka sprężysta	1
9	M10DIN934	Nakrętka	1
10	L20X-11.00.00	Zestaw zespołu kół	2
11	B10DIN471	Pierścień ustalający	1
12	L32C.14.20.04	Nakrętka	1
13	M10DIN934	Nakrętka	2
14	M8DIN934	Nakrętka	2
15	M8DIN127B	Podkładka sprężysta	2
16	L20NS-10.00.11	Sektor	1
17	L20NS-12.00.00	Podpora napinająca	1
18	L20NS-10.00.12	Sektor	1

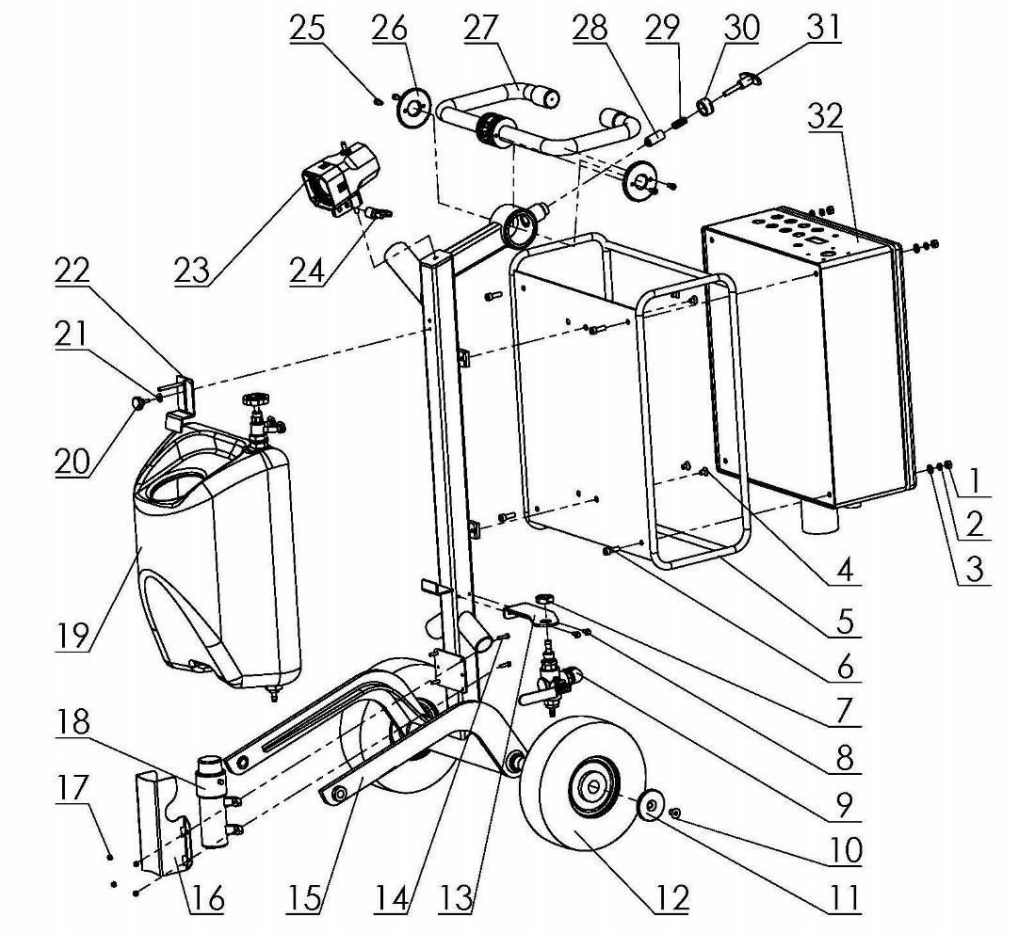




9 LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI UCHWYTU NARZĘDZIOWEGO					
Nr			**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1			A41.10.00	Zespół szybkiej wymiany	1
	1.1		A31.12.00	Zestaw zamka	1
	1.2		A41.11.00	Płyta szybkiej wymiany	1
	1.3		A41.12.00	Zestaw	1
		1.3.1	A41.00.05	Podkładka A41	1
2			A25.00.10-K	Separator z dwoma	6
	2.1		M8X12DIN7991	Wkręt	12
	2.2		A25.00.10	Podkładka	6
3			A41.20.03-K	Zestaw napędowy	1
	3.1		A41.20.03	Element elastyczny	1
	3.2		M6DIN985	Nakrętka	12
	3.3		M6X40DIN7991	Wkręt	6
	3.4		M6X30DIN7991	Wkręt	6
	3.5		A41.21.00	Zestaw płyt	1
4			M8x16DIN6921	Śruba	4
5			A41.20.01	Kołnierz	1

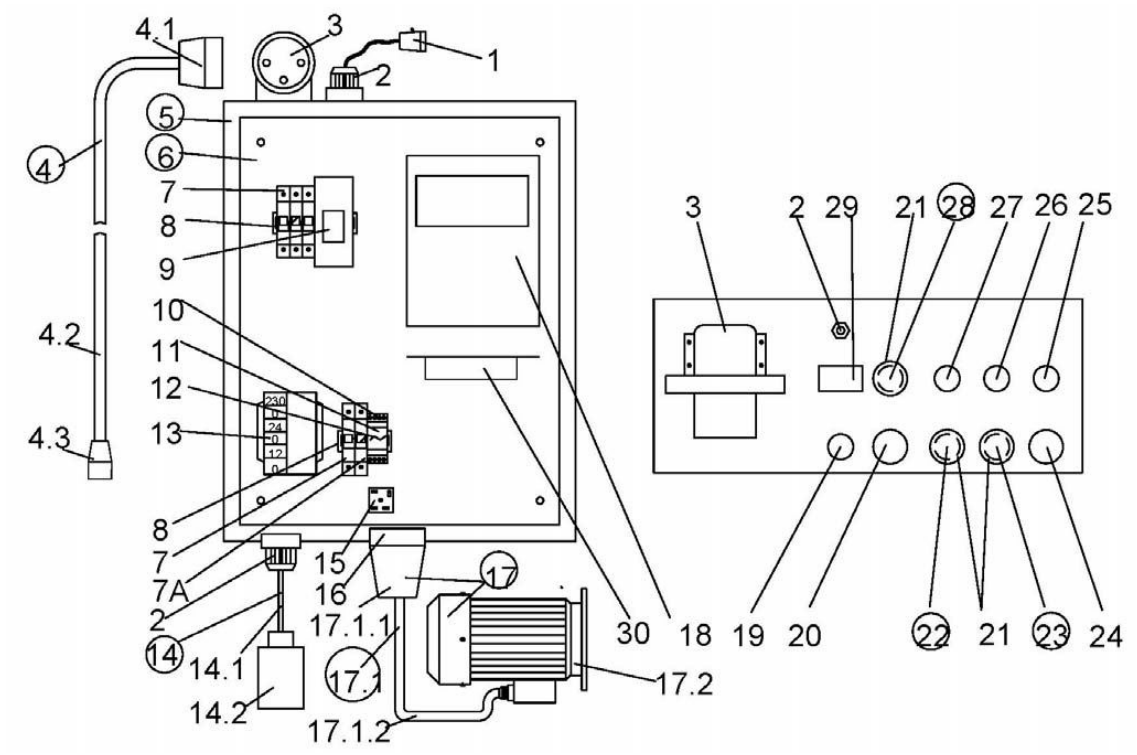
10. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI ZBIORNIKA NA WODĘ			
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	A29.50.00	Regulator	1
2	1/2"	Filtr	1





11. LAVINA®20-X-E — CZĘŚCI WÓZKA							
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**	**Nr**	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	M8DIN934	Nakrętka	4	17	M5DIN985	Nakrętka	4
2	M8DIN127B	Podkładka sprężysta	4	18	Patrz tabela 12 poz.14	Pompa wody	1
3	M8DIN125A	Podkładka	4	19	A33.10.00	Zbiornik	1
4	M8X12DIN7991	Wkręt	4	20	T34391	Śruba gałki	1
5	L25S-22.00.00	Osłona	1	21	M5UN732	Podkładka	1
6	M8X25DIN912	Wkręt	4	22	L25P-02.00.00.01	Wspornik górny	1
7	M20X1.5DIN439B	Nakrętka	1	23	L20NS-30.30.00	Zespół lampy, w tym kabel	1
8	M5X12DIN6921	Śruba	2	24	A58165	Śruba obrotowa	1
9	A29.40.00	Jednostka kontroli	1	25	M6X12DIN912	Wkręt	4
10	M10X16DIN7991	Wkręt	2	26	L20X-20.00.02	E	2
11	L32D-20.00.03	Nasadka	2	27	L20X-23.10.00	Zespół uchwytu	1
12	LRS2260K25PR4	Koło	2	28	L20X-23.00.06	Klin blokujący	1
13	A29.20.01-01	Podstawa jednostki	1	29	L25S-23.00.07	Sprężyna	1
14	M5X20DIN933	Śruba	4	30	L25S-23.00.09	Nakrętka	1
15	L20X-21.00.00	Wózek	1	31	F27160	Śruba gałki	1
16	L25S-20.00.26	Osłona	1	32	L20XE-30.00.00	Skrzynka sterująca	1

LAVINA® 20-X-E — CZĘŚCI SKRZYNKI STEROWNICZEJ



12. LAVINA® 20-X-E — CZĘŚCI SKRZYNKI STEROWNICZEJ 200–240 V							
Nr	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**	**Nr**	**Poz. nr**	**Opis**	**Szt.**
1	L20NS-30.30.00	Zespół lampy, w tym kabel	1	16	L20S-30.10.03	Gniazdo	1
2	L20NS-30.10.01	Dławik kablowy	2	17	L20S-30.20.00	Zespół silnika elektrycznego	1
3	L20S-30.10.02	Wtykowa płyta układu sterowania	1	17.1	L20S-30.20.10	Wtyk z kablem	1
4	L20XE-30.02.00	Kabel ze złączem i wtykiem	1	17.1.1	L20S-30.20.11	Wtyk	1
4.1	L20S-30.02.01	Złącze	1	17.1.2	L20S-30.20.12	Kabel silnika elektrycznego	1
4.2	L20S-30.02.02	Kabel	1	17.2	S204	Silnik elektryczny	1
4.3	L20XE-30.11.01	Wtyk złącza	1	18	L20S-30.11.09	Falownik Yaskawa (V1000)	1
5	L20X-30.10.00	Metalowa skrzynka	1	19	L20NS-30.10.04	Potencjometr	1
6	L20X-30.11.00	Płyta metalowej skrzynki	1	20	L32S-30.10.25	Przycisk przełączania wł./wył. z cyklem kontrolki	1
7	L20NS-30.11.01	Wyłącznik	4	21	L20NS-30.10.06	Nasadka	3
7A	L32RSHV-30.00.11	Wyłącznik	1	22	L20NS-30.10.07	Przycisk STOP	1
8	L20NS-30.11.02	Szyna	2	23	L20NS-30.10.08	Przycisk RUN	1
9	L13X-30.11.01	Stycznik	1	24	L20NS-30.10.10	Przycisk zatrzymania awaryjnego	1
10	L20NS-30.11.04	Podstawa szyny	1	25	L20NS-30.10.11	Przycisk przełączania P/T	1
11	L20NS-30.11.05	Szyna	1	26	L20NS-30.10.12	Zielona kontrolka zasilania	1
12	L20NS-30.11.06	Wspornik szyny	1	27	L20NS-30.10.13	Przycisk pompy wody	1
13	L20NS-30.11.07	Transformator	1	28	L13S-30.10.12	Przycisk alarm/reset niebieski	1
14	L20NS-30.40.00	Pompa wody z kablem	1	29	L20NS-30.10.15	Licznik obrotów	1
15	L20NS-30.11.08	Prostownik	1	30	L20SE-30.11.01	Filtr	1