

**LAVINA®**



Instrukcja  
techniczno - ruchowa  
LAVINA® 25L-X-E



 **SUPERABRASIVE**

[www.superabrasive.com](http://www.superabrasive.com) / [factory@superabrasive.com](mailto:factory@superabrasive.com)

**CE**

<b>1. Informacje ogólne</b> .....	3	<b>7. Konserwacja i kontrola</b> .....	12
Producent.....	3	Czyszczenie.....	11
Opis ogólny.....	3	Codzienna kontrola.....	11
Charakterystyka maszyny.....	3	Kontrola co 200 godzin roboczych.....	11
Konstrukcja główna.....	3	Kontrola co 400 godzin roboczych.....	11
Warunki otoczenia.....	3	Próżnia.....	11
Połączenia elektryczne.....	3	Przecieki wody.....	11
Przyłącze próżniowe.....	4	Części mechaniczne.....	11
Dane techniczne.....	4	Instalacja elektryczna.....	11
Certyfikaty CE.....	4	Lavina® 25L-X-E — Schematy elektryczne z falownikiem Yaskawa	11
Drgania.....	4	Lavina® 25L-X-E — Schematy elektryczne, zaciski głównego	11
Emisje hałasu.....	4	obwodu podłączenia falownika Yaskawa.....	12
Obsługa klienta.....	4	<b>8. Rozwiązywanie problemów</b> .....	13
<b>2. Wskazówki bezpieczeństwa</b> .....	4	Wykaz problemów i rozwiązań.....	13
Zalecane użycie.....	4	8.1 Wymiana przewodu zasilania i wtyczek.....	13
Niedozwolone użycie.....	4	8.2 Demontaż i montaż uchwytu narzędziowego w celu	13
Przygotowanie do pracy.....	4	wymiany pierścieni o przekroju V i filcowych.....	13
Urządzenia zabezpieczające.....	5	8.3 Demontaż i montaż uchwytu narzędziowego w celu	13
Funkcje zatrzymania.....	5	wymiany separatorów i elementu elastycznego.....	13
Bezpieczne użytkowanie.....	5	8.4 Korekta zwisu używanego łańcucha napędu planetarnego.....	15
Ryzyko szczątkowe.....	5	8.5 Montaż nowego łańcucha napędu planetarnego.....	15
Przed rozpoczęciem.....	5	8.6 Wymiana napędowego koła łańcuchowego napędu	16
Obsługa maszyny.....	5	planetarnego i napinacza łańcucha napędu planetarnego.....	16
Po ukończeniu pracy.....	5	8.7 Naciąg i wymiana pasów.....	17
Obszar roboczy.....	5	8.8 Wymiana bieżnego koła łańcuchowego napędu planetarnego	19
Środki Ochrony.....	5	8.9 Wymiana zestawów kół pasowych.....	19
Indywidualnej (SOI).....	5	8.10 Wymiana zespołu planetarnego.....	20
Operator.....	5	8.11 Podłączanie silnika.....	20
<b>3. Przenoszenie i transport</b> .....	6	8.12 Diagnostyka falownika Yaskawa V1000.....	21
Oddzielanie wózka od głowicy głównej.....	6	<b>9. Gwarancja i zwroty</b> .....	24
Podnoszenie maszyny z pozycji roboczej w pozycję umożliwiającą	6	Zasady gwarancji udzielanej na maszynę Lavina® X-E.....	24
zamontowanie narzędzi.....	6	Zasady zwrotu maszyn Lavina® X-E.....	24
Podnoszenie.....	6	<b>10. Usuwanie</b> .....	24
Regulacja uchwytu.....	6	<b>11. Dane kontaktowe producenta</b> .....	24
Przechowywanie.....	7	<b>12. Części zamienne</b> .....	25
<b>4. Obsługa</b> .....	7	Specyfikacje zespołów i części.....	25
Kontrole wstępne.....	7	1. Lavina®25L-X-E — Ogólne części.....	25
Jednostka kontroli przepływu wody.....	7	2. Lavina®25L-X-E — Części pokrywy górnej 1.....	25
Regulacja i montaż narzędzi.....	7	3. Lavina®25L-X-E — Części pokrywy górnej 2.....	26
Płyta układu sterowania.....	8	4. Lavina®25L-X-E — Części osłony.....	26
Uruchomienie maszyny.....	8	5. Lavina®25L-X-E — Części pokrywy dolnej 1.....	26
Obsługa maszyny.....	8	6. Lavina®25L-X-E — Części napędu planetarnego.....	27
Zatrzymanie maszyny.....	8	6.1. Lavina®25L-X-E — Zestaw zespołu kół pasowych.....	28
Alarm.....	8	7. Lavina®25L-X-E — Części pokrywy dolnej 2.....	28
<b>5. Narzędzia i akcesoria</b> .....	9	8. Lavina®25L-X-E — Części zbiornika na wodę.....	29
Obciążniki.....	9	9. Lavina®25L-X-E — Części uchwytu narzędziowego.....	29
Klucz uchwytu narzędziowego.....	9	10. Lavina®25L-X-E — Części wózka.....	30
Tarcza piankowa.....	9	11. Lavina®25L-X-E — Części skrzynki sterowniczej 380 V.....	31
Płytki zabezpieczające do padów Quickchange.....	9		
<b>6. Powszechnie używane narzędzia</b> .....	10		
Zalecane narzędzia.....	10		

## 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-betonarskiego. Na chwilę obecną firma Superabrasive jest jednym ze światowych liderów w produkcji narzędzi diamentowych i maszyn do szlifowania podłogi. 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.

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



Rys. 1.1

### 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.

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



Rys. 1.2

**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 silnika 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 przenoszony przez łańcuch rolkowy Simplex.



Rys. 1.3

### 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 porażeniu prądem

elektrycznym, należy sprawdzić, czy uziemienie zasilania działa w sposób prawidłowy.

Superabrasive

Podręcznik użytkownika

Język oryginału

Lavina® 25L-X-E

1/2015

**PRZYŁĄCZE PRÓŻNIOWE**

Przyłącze odpylacza próżniowego znajduje się na wózku. Maszyna Lavina® X-E nie obejmuje odpylacza próżniowego. Użytkownik musi nabyć odpylacza próżniowy oddzielnie. Należy stosować przewód odpylacza próżniowego o średnicy równej  $\varnothing 50$  mm, upewniając się, że można go przeciągać po rurze. Odpylacz próżniowy należy dopasować do maszyn do szlifowania podłóży; w jego przypadku przepływ powietrza powinien być na poziomie 320 m<sup>3</sup>/godz. przy podciśnieniu 21 kPa.

**DANE TECHNICZNE**

	Lavina® 25L-X-E	
Napięcie/Hz	3 fazy x 380–400 V 50–60 Hz	
Natężenie	Maks. 30 A	
Moc	11 kW	15 KM
Prędkość obrotowa	300–1100 obr./min	
Szerokość robocza	655 mm	25.8"
Średnica narzędzia (Płyta)	3 x 225 mm	3 x 9"
Masa	183 kg	404 lbs
Siła docisku	183 kg	404 lbs
Dodatkowy obciążnik	maks. 2 x 29 kg	maks. 2 x 64 lbs
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	1880x690x1180 mm	74x27.2x46.5"
Opakowanie DxSxW	1570x730x1100 mm	61.8x28.7x43.3"

**CERTYFIKATY 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  $a_w=2,95\text{m/s}^2$ . 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](http://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 szlifowania i polerowania podłóży z betonu, lastryko i kamienia naturalnego. Można 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,

**⚠ OSTRZEŻENIE**

- W powietrzu utrzymuje się wysokie stężenie pyłów lub substancji ropopochodnych
- Występują zagrożenia pożarowe Występują niekorzystne warunki,
- Obecne jest promieniowanie elektromagnetyczne.

**PRZYGOTOWANIE DO PRACY**

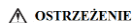
Upewnić się, że:

- Został ograniczony dostęp do strefy roboczej, tak że nie znajdą się w niej jakiegokolwiek 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.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

- Aby zapobiec uszkodzeniu kabla elektrycznego, w obrębie strefy, gdzie znajdują się kable elektryczne nie wolno dopuszczać jakichkolwiek pojazdów.

#### URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

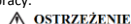


**OSTRZEŻENIE**

Maszyna została wyposażona w szereg urządzeń zabezpieczających, a wśród nich:

- Przycisk zatrzymania awaryjnego.
- Obrzeże ochronne i maska chroniąca płyty narzędziowe. Urządzenia zapewniają ochronę operatora i/lub innych osób przed możliwością wystąpienia obrażeń ciała. Nie wolno ich usuwać. 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

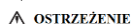


**OSTRZEŻENIE**

Funkcje zatrzymania maszyny są następujące:

- Przycisk zatrzymania silnika (kategoria 1)
- Przycisk awaryjny (kategoria 1)

#### BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE



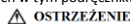
**OSTRZEŻENIE**

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.

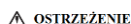
#### ZAGROŻENIA SZCZĄTKOWE



**OSTRZEŻENIE**

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

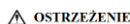


**OSTRZEŻENIE**

- W obrębie obszaru roboczego nie mogą być obecne jakiegokolwiek 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 przewoź, 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

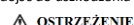


**OSTRZEŻENIE**

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. Upewnić się, że podłoże przygotowywane do obróbki jest równe. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia maszyny.

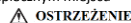
#### PO UKOŃCZENIU PRACY



**OSTRZEŻENIE**

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

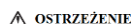
#### OBSZAR ROBOCZY



**OSTRZEŻENIE**

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

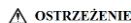
#### ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ (ŚOI)



**OSTRZEŻENIE**

- 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



**OSTRZEŻENIE**

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 ODDZIELANIE WÓZKA OD GŁOWICY GŁÓWNEJ

Odłączyć wtyczkę kabla silnika od skrzynki sterowniczej i wyciągnąć wężyk wody w celu odłączenia go od głowicy głównej (Rys. 3.1) (Rys. 3.2). Nawinąć kabel elektryczny na wózek. Zwolnić zestawy sworzni mocujących głowicę do wózka (Rys. 3.4). Wyciągnąć węże próżniowe (Rys. 3.3), po czym zdemontować głowicę z wózka (Rys. 3.5).



Rys. 3.1



Rys. 3.2



Rys. 3.3



Rys. 3.4



Rys. 3.5

Głowica maszyny LAVINA® X-E jest wyposażona w jeden drążek zapewniający oparcie, służący jako uchwyt do łatwego przemieszczania i transportu.

#### PODNIOSZENIE MASZINY Z POZYCJI ROBOCZEJ W POZYCJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ ZAMONTOWANIE NARZĘDZI

Docisnąć blokadę uchwytu, po czym obrócić ją do przodu (Rys. 3.6.1). Pociągnąć uchwyt w górę. Aby zamontować/zdemontować narzędzie uprzednio upewnić się, że głowica znajduje się w stabilnym pionowym położeniu. Przed zmianą pozycji maszyny upewnić się, że zbiornik na wodę jest pusty. Pociągnąć głowicę, aby znalazła się w pozycji pionowej (Rys. 3.6.2).



Rys. 3.6.1



Rys. 3.6.2

#### PODNIOSZENIE



Podnoszenie maszyny przy pomocy dźwigu jest możliwe dzięki śrubie oczkowej, która została zamontowana na wózku (patrz Rys. 3.7). Konstrukcja śruby oczkowej i maszyny pozwala wyłącznie na podnoszenie ciężaru odpowiadającego masie maszyny. Nie wolno umieszczać jakichkolwiek innych

liniek na maszynie. Zawsze stosować urządzenia dźwigowe o udźwigu 300 kg.

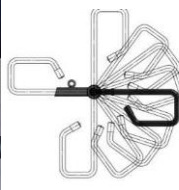
Rys. 3.7

#### REGULACJA UCHWYTU

Uchwyt na ramie posiada regulację wysokości i umożliwia operatorowi pracę w prawidłowej i bezpiecznej postawie. **Odblokowanie odbywa się przez pociągnięcie uchwytu (Rys. 3.8.1).** Blokowanie odbywa się automatycznie dzięki działaniu sprężyny. **Na Rys. 3.8.2 przedstawiono wszystkie możliwe położenia uchwytu.** Pozycja pionowa uchwytu umożliwia łatwe przemieszczanie maszyny.



Rys. 3.8.1



Rys. 3.8.2

**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 uszkodzeniu w czasie opadów deszczu lub śniegu.



Rys. 3.9



Rys. 3.10



Rys. 3.11

**⚠ OSTRZEŻENIE**

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

- Wyciągnąć wężyk ze zbiornika (Rys. 3.9)
- Przy użyciu sprężonego powietrza wydmuchać wodę z systemu w dwóch położeniach kranu (Rys. 3.10, Rys. 3.11).

**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 wężyk 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.

**JEDNOSTKA KONTROLI PRZEPŁYWU WODY**

Rys. 4.1



Rys. 4.2

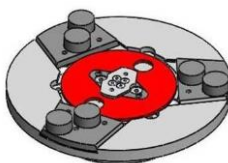


Rys. 4.3

Operator ma możliwość wyboru, czy woda będzie natrykiwana z przedniej części (Rys. 4.1), gdy kran jest ustawiony w położeniu poziomym (Rys. 4.2), gdy kran jest ustawiony pionowo, woda będzie natrykiwana 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 25L-X-E uchwyt jest fabrycznie wyposażony w 6 separatorów.**



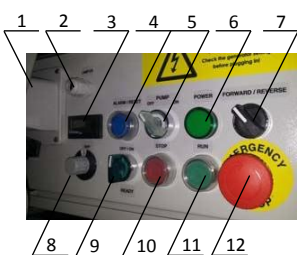
Rys. 4.4



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. 5.3). Narzędzia diamentowe na rzepy są zamocowane na trzech tarczach piankowych 9" (Rys. 4.5). Tarcze piankowe są mocowane na zamku (motyłkowym). Zawsze używać klucza uchwytu narzędziowego (Rys. 5.3).



**PŁYTA UKŁADU STEROWANIA**

Rys. 4.6

1. **Wtyczka przewodu zasilania**
2. **Dźwięk kablowy lampy**
3. **Cyfrowy wskaźnik obrotów** wskazuje prędkość obrotową (obr./min) płyt szlifujących (a nie prędkość obrotową całej jednostki).
4. **Przycisk alarm/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. **Przełącznik naprzód/w tył** Wybór kierunku obrotów płyt szlifujących naprzód — w prawo lub w tył — w lewo. (Zalecane) W celu uzyskania preferowanego kierunku 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. 4.6.9) 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 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. 6). 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 kilkakrotnie, zachodzi konieczność odnalezienia i usunięcia przyczyny jego pojawiania się, bo w przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie falownika.**

## 5. NARZĘDZIA I AKCESORIA



Rys. 5.1

### OBCIĄŻNIKI

Firma Superabrasive proponuje dodatkowe obciążniki przeznaczone do zwiększania wydajności maszyny (Rys. 5.1). Każdy dodatkowy obciążnik ma masę 29 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 miski 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 A08.00.00.00



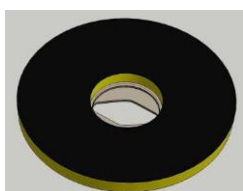
Rys. 5.2



Rys. 5.3

### KLUCZ UCHWYTU NARZĘDZIOWEGO

Klucz uchwyty narzędziowy (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



Rys. 5.4

### TARCZA PIANKOWA

Narzędzia diamentowe z rzepami są montowane na 9-calowej tarczy piankowej (Rys. 5.4). Tarcza piankowa jest montowana w systemie QuickChange. Numer katalogowy to LV-9-FP-S



Rys. 5.5

### PŁYTKA ZABEZPIECZAJĄCA DO PADÓW QUICKCHANGE

Płytkę (Rys. 5.5) służy do zabezpieczenia padów QuickChange. Numer katalogowy to A38.00.01

## 6. POWSZECHNIE UŻYWANE NARZĘDZIA

### ZALECANE NARZĘDZIA



**System QuickChange i uchwyt narzędziowy** umożliwia niezwykle szybką i wygodną wymianę narzędzi, a 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 polysk. 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](http://www.superabrasive.com)

## 7. KONSERWACJA I KONTROLE

### 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

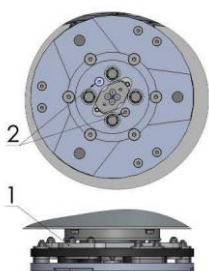
Po zakończeniu pracy z maszyną Lavina®X-E operator powinien przeprowadzić oględziny maszyny.

Wszelkie wady należy natychmiast usunąć. Zwracać uwagę na przewody zasilania, wtyczki, węże próżniowe, poluzowane połączenia skręcane.

Uchwyty narzędziowe: Separatory i element elastyczny to części zużywalne, w związku z czym należy je poddawać codziennym oględzinom i w razie potrzeby wymieniać. Upewnić się, że kołnierze lub tarcze są 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 zabezpieczających zamocowanie uchwyty QuickChange do elementu bezpieczeństwa (Rys. 7.1-2), tak że nie odpadnie on w przypadku uszkodzenia separatorów. Mocowanie QuickChange należy utrzymywać w czystości.



Rys. 7.1

### KONTROLA CO 200 GODZIN ROBOCZYCH

Co 200 godzin 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.

Otworzyć pokrywę serwisową podstawy silnika (Rys. 7.2) (Rys. 7.3), aby sprawdzić stan łańcucha napędu planetarnego. Nasmarować łańcuch specjalnym środkiem smarującym do łańcuchów, po czym skorygować zwis, o ile zachodzi taka potrzeba. Informacje na temat korekty zwisu (patrz 8.4 Rozwiązywanie problemów).

Zdemontować uchwyty narzędziowe (patrz rozdział Rozwiązywanie problemów), wymienić wszystkie części (element elastyczny, separatory, nakrętki uszczelniające, O-ringi) wykazujące nawet najmniejsze ślady zużycia.



Rys. 7.2



Rys. 7.3

### 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 uchwytów narzędziowych w celu wymiany pierścieni o przekroju V i filcowych.

### 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, zamykające, gwiazdy i separatory, a także zespół osłony są narażone na zużycie, w związku z czym należy je wymieniać w zależności od potrzeb.

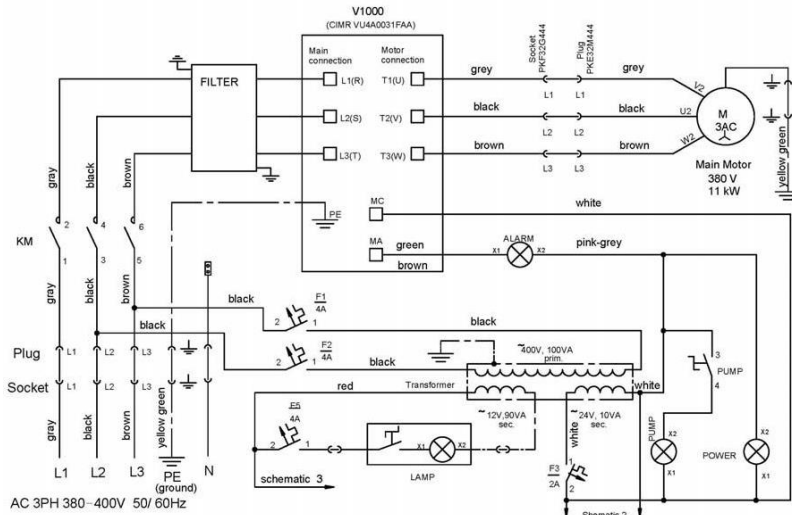
### INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Nie należy dopuszczać do przenikania pyłu do skrzynki sterowniczej, co może spowodować całkowite uszkodzenie elementów

sterowania. Usunąć (wydmuchać) wszelkie ślady kurzu.

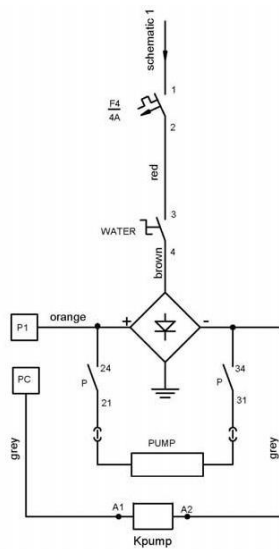
Superabrasive Podręcznik użytkownika Język oryginału Lavina® 25L-X-E 1/2015

**LAVINA® 25L-X-E — SCHEMATY ELEKTRYCZNE Z FALOWNIKIEM YASKAWA 380-400 V**

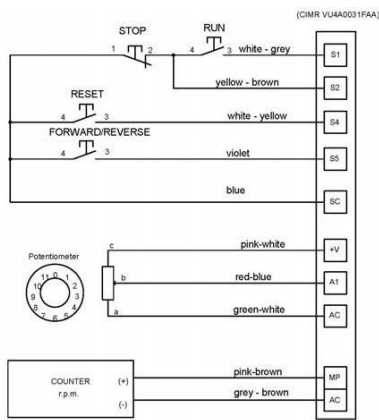


Rys. 7.4 (schemat 1)

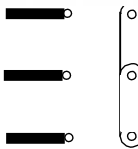
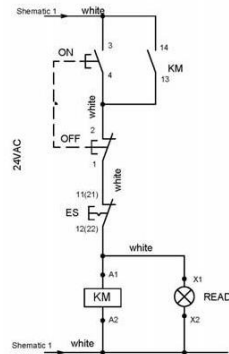
**LAVINA® 25L-X-E — SCHEMATY ELEKTRYCZNE, ZACISKI GŁÓWNEGO OBWODU PODŁĄCZENIA FALOWNIKA YASKAWA**



Rys. 7.5 (schemat 2)



Rys. 7.6 (schemat 3)



Silnik jest podłączony w gwiazdę 380 V; podłączenie przewodów silnika.

**Z komentarzem [T1]: Schematic – Schemat**

- Socket – Gniazdo
- Plug – Wtyk
- grey – szary
- black – czarny
- brown – brązowy
- PE (ground) – PE (masa)
- yellow-green – żółto-zielony
- blue – niebieski
- Transformer – Transformator
- prim. – pierw.
- sec. – wtór.
- READY – GOTOWOŚĆ
- POWER – ZASILANIE
- FILTER – FILTR
- Main connection – Połączenie główne
- Motor connection – Podłączenie silnika
- yellow – żółty
- green-brown – zielono-brązowy
- Main Motor – Silnik główny
- Speed Motor – Prędkość silnika

**Z komentarzem [T2]: Schematic – Schemat**

- brown – brązowy
- MAIN HEAD \_GŁOWICA GŁÓWNA
- STOP – ZATRZYMANIE
- FORWARD/REVERSE – NAPRZÓD/W TYŁ
- OFF – WYŁ.
- ON – WŁ.
- PUMP – POMPA
- BACK – W TYŁ
- RUN – PRACA
- Kpump – K pompa
- WATER – WODA
- Potentiometer – Potencjometr
- COUNTER r.p.m. – LICZNIK obr./min
- READY – GOTOWOŚĆ

## 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 dojdzie też, 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 wartości natężenia.

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



Rys. 8.2.1



Rys. 8.2.2



Rys. 8.2.3



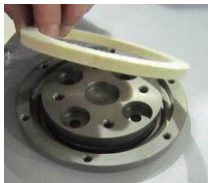
Rys. 8.2.4



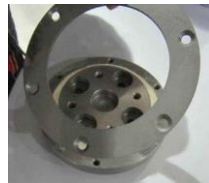
Rys. 8.2.5



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 uchwyty (Rys. 8.2.2) należy użyć długiego narzędzia metrycznego 13 mm o średnicy zewnętrznej nie większej niż 3/4". Po zdemontowaniu uchwyty narzędziowego można wymienić uszczelnienia (pierścieni o przekroju V i filcowy).

Odkręcenie czterech śrub z łbami sześciokątnymi kołnierza (Rys. 8.2.3) spowoduje poluzowanie adaptera. Wykręcić sześć wkrętów nakrywkę (Rys. 8.2.4) zabezpieczających pierścieni filcowy. Wyjąć pierścieni filcowy, adapter i pierścieni o przekroju V.

Zamontować pierścieni o przekroju V z węższą krawędzią przekroju V skierowaną do wewnątrz (Rys. 8.2.5); w tym celu po prostu popchnąć pierścieni 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 pierścieni o przekroju V w dół przy pomocy adaptera (Rys. 8.2.7). Najniższa krawędź pierścienia o przekroju V powinna tylko nieznacznie stykać się z jego powierzchnią ślizgową; nie wolno dociskać pierścienia palcami. Zamontować adapter i pierścieni 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 uchwyty narzędziowego można przystąpić do wymiany wadliwych części — elementu elastycznego, separatorów itd.

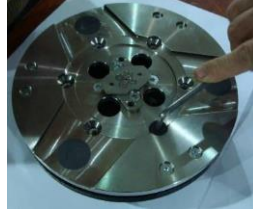
Podważyć kołek blokujący (Rys. 8.3.1), aby wyjąć podkładkę ustalającą (Rys. 8.3.2). Wyjąć wkręty separatorów i nakrętki elementu elastycznego (Rys. 8.3.3; Rys. 8.3.4). Zdjąć element elastyczny z płyty standardu QuickChange (Rys. 8.3.5). Po zdemontowaniu uchwyty (Rys. 8.3.6; Rys. 8.3.7) wyczyścić części 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 uchwyty 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 powinien wynieść 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!

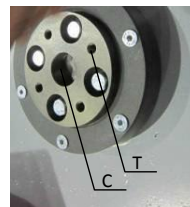
Można wymienić element motylkowy uchwytu bez demontowania uchwytu maszyny.



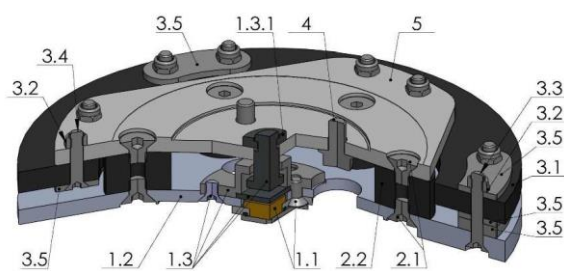
Rys. 8.3.10



Rys. 8.3.11



Rys. 8.3.12



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



Superabrasive Podręcznik użytkownika Język oryginału Lavina® 25L-X-E 1/2015.3.13

#### 8.4 KOREKTA ZWISU UŻYWANEGO ŁAŃCUCHA NAPĘDU PLANETARNEGO

Wykręcić osiem śrub (Rys. 8.4.1), po czym zdjąć pokrywę (Rys. 8.4.2) i wyciągnąć wąż spryskiwacza wody (Rys. 8.4.3). Podnieść maszynę w położenie do wymiany narzędzi. Ręcznie obrócić uchwyty w celu przekręcenia głowicy głównej do momentu, gdy przez okno widoczny jest napinacz łańcucha (Rys. 8.4.4).



Rys. 8.4.1



Rys. 8.4.2



Rys. 8.4.3



Rys. 8.4.4

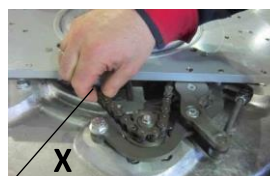
Poluzować o ćwierć do połowy obrotu dwie śruby napinacza łańcucha (Rys. 8.4.5); napinacz powinien obrócić się z minimalnym luzem, bez pochylenia; następnie odkręcić nakrętkę wewnętrzną. W celu napięcia łańcucha wkręcić nakrętkę zewnętrzną (Rys. 8.4.6). Napinacz łańcucha napędu planetarnego powinien umożliwiać zachowanie zwisu łańcucha wynoszącego 3...5mm (1/8...3/16 cala) kontrolowanego w zakresie X (Rys. 8.4.7). W razie gotowości wkręcić dwie nakrętki (Rys. 8.4.6) i śrubę (Rys. 8.4.5).



Rys. 8.4.5



Rys. 8.4.6



Rys. 8.4.7

**UWAGA: NIE WOLNO NAPINAĆ ŁAŃCUCHA ZBYT MOCNO, BO ULEGNIE ON USZKODZENIU**

#### 8.5 MONTAŻ NOWEGO ŁAŃCUCHA NAPĘDU PLANETARNEGO

Łańcuch napędu planetarnego jest wymieniany na nowy, gdy skok/napęd napinacza jest nieskuteczny lub łańcuch stracił integralność.

Wykręcić osiem śrub (Rys. 8.4.1), po czym zdjąć pokrywę (Rys. 8.4.2) i wyciągnąć wąż spryskiwacza wody (Rys. 8.4.3). Podnieść maszynę w położenie do wymiany narzędzi. Ręcznie obrócić uchwyty w celu przekręcenia głowicy głównej do momentu, gdy przez okno widoczny jest napinacz łańcucha (Rys. 8.4.4). Oddzielić wózek od głowicy głównej, wyciągnąć wtyk silnika (Rys. 3.1), rury wody i próżniowe (Rys. 3.2) (Rys. 3.3). Zdjąć uchwyty (bez rur wody) (Rys. 8.4.3). Zwolnić zestawy sworzni (Rys. 3.4) mocujących głowicę do wózka. Zdjąć uchwyty obciążników (Rys. 8.5.1), podporę maszyny (Rys. 8.5.2) i okno serwisowe (Rys. 8.4.2), aby umożliwić demontaż pokrywy górnej (Rys. 8.5.3).



Rys. 8.5.1



Rys. 8.5.2



Rys. 8.5.3

Poluzować dwie nakrętki (Rys. 8.4.6) i wykręcić dwie śruby napinacz (Rys. 8.4.5) (Rys.8.5.4) (Rys. 8.5.5). Wyjąć napinacz łańcucha (Rys. 8.5.6). Wyjąć zawleczkę (Rys. 8.5.7) i stworzeń ogniwa łańcucha (Rys. 8.5.8) (Rys. 8.5.9). Wyjąć łańcuch i zamontować nowy łańcuch w ten sam sposób, dostać się do sworznia ogniwa łańcucha i zawleczki (Rys. 8.5.9) (Rys. 8.5.8) (Rys. 8.5.7).



Rys. 9.5.4



Rys. 9.5.5



Rys. 9.5.6



Rys. 9.5.7



Rys. 9.5.8

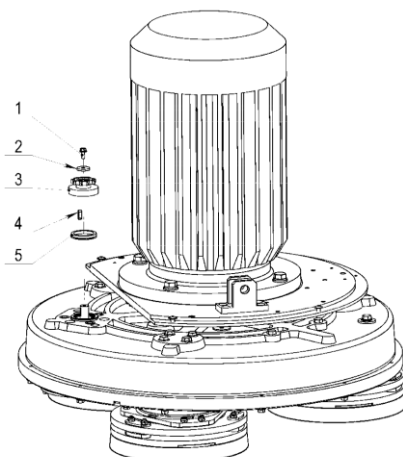


Rys. 9.5.9

Zamontować napinacz łańcucha (Rys. 8.4.6). Wkręcić dwie śruby (Rys. 8.5.4) (Rys. 8.4.5). Poluzować o ćwierć do połowy obrotu śrubę napinacza łańcucha (Rys. 8.4.5); napinacz powinien obrócić się z minimalnym luzem, bez pochylenia; następnie odkręcić nakrętkę wewnętrzną. W celu napięcia łańcucha wkręcić nakrętkę zewnętrzną (Rys. 8.4.6). Napinacz łańcucha napędu planetarnego powinien umożliwiać zachowanie zwisu łańcucha wynoszącego 3...5mm (1/8...3/16 cala) kontrolowanego w zakresie X (Rys. 8.4.7). W razie gotowości wkręcić dwie nakrętki (Rys. 8.4.6) i śrubę (Rys. 8.4.5).

**UWAGA: NIE WOLNO NAPINAĆ ŁAŃCUCHA ZBYT MOCNO, BO ULEGNIE ON USZKODZENIU**

#### 8.6 WYMIANA NAPĘDOWEGO KOŁA ŁAŃCUCHOWEGO NAPĘDU PLANETARNEGO I NAPINACZA ŁAŃCUCHA NAPĘDU PLANETARNEGO

Rys. 9.6.1  
Rys. 8.6.1

Sprawdzić i powtórzyć instrukcje w części 8.5 Montaż nowego łańcucha napędu planetarnego.

Wykręcić śrubę poz. 1, wyjąć koło łańcuchowe poz. 3 wraz z uszczelnieniem poz. 5. Wymienić uszczelnienie o zamontować je na kole łańcuchowym poz. 3. Nałożyć smar litowy na wał, po czym z powrotem zamontować koło i podkładkę przednią poz. 2, jak pokazano na Rys. 8.6.1. Wkręcić śrubę, zawsze stosując „niebieski” preparat do zabezpieczania gwintów.

Moment dokręcania śrub powinien wynieść 9...11 Nm (6,6...8 ft/lbs).

## 8.7 NAPINANIE I WYMIANA PASÓW



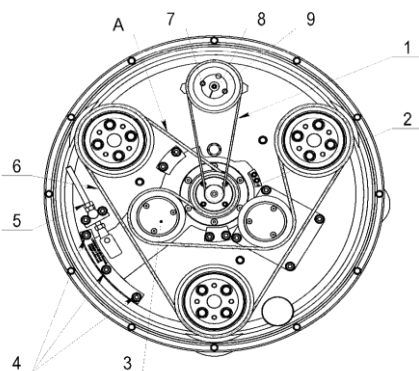
Rys. 8.7.1



Rys. 8.7.2



Rys. 8.7.3



Rys. 8.7.5

Przekładnia maszyny jest wyposażona w dwa pasy zębate (pas główny i pas napędu planetarnego) niewymagające konserwacji. Aby wymienić pas główny, należy wyjąć wszystkie uchwyty i zdemontować ich adaptory. Wyjąć uszczelnienie. Ostrożnie sprawdzić powierzchnię cierną (kołnierze pokrywy dolnej i obwód zewnętrzny adapterów). Sprawdzić, czy ich stan jest dobry (zużycie, gładkość powierzchni) i czy możliwe jest ich użytkowanie do następnej kontroli. Zdjąć pokrywę dolną, wykręcić śruby na brzegu i trzy śruby elementów dystansowych (Rys. 8.7.1). Pod pokrywą na brzegu znajduje się uszczelnienie, a elementy dystansowe są wyposażone w o-ringi. Zaleca się wymianę uszczelnień olejowych wraz z pasami.

Rys. 8.7.5 przedstawia schemat rozmieszczenia pasów. Aby zdemontować stare pasy, w pierwszej kolejności zdemontować pas napędu planetarnego poz. 1, a po tym pas główny poz. 6.

Aby wymienić pas główny poz. 6, odkręcić nakrętki w poz. 4 i poz. 5 na tyle, że możliwe będzie obrócenie napinacza w poz. 3 wokół osi środkowej. Wyczyścić podkładki i przestrzeń wokół, po czym sprawdzić, czy wszystkie łożyska zespołów kół pasowych lub napinaczy są w dobrym stanie technicznym (sprawdzić, czy nie występuje zbyt duży luz lub odgłosy toczenia). Obrócenie napinacza umożliwi zmniejszenie odległości

środkowej w taki sposób, że pas zębaty można zamocować bez użycia siły. Instalacja z użyciem siły w żadnym wypadku nie jest dozwolona, bo może spowodować uszkodzenie wysokiej jakości, nierozciągliwej linki do napinania lub innych komponentów. To uszkodzenie jest często niewidoczne. Nalożyć pasy w poz. 6 wg schematu; zwrócić uwagę, czy są prawidłowo ustawione na każdym kole pasowym. Wkręcać do momentu zatrzymania, po czym poluzować nakrętki poz. 4 na elementach łukowych w celu umożliwienia obracania się napinaczy przy minimalnym wychyleniu.

Przy pomocy nakrętek w poz. 5 napiąć pas, ponownie sprawdzając prawidłowe położenie pasa, a także prawidłowe zażębienie każdego koła pasowego.

Obrócić mechanizm, napinając, aby umożliwić prawidłowe rozłożenie napięcia na pasie.

Kontrolować napięcie przy pomocy częstotliwościowego miernika napięcia (Optibelt 3 TT) (Rys. 8.7.3). Napięcie w rozpiętości „A” pasa powinno wynosić 120–130 Hz. W przypadku napinania podczas wymiany pasa istnieje możliwość użycia zamontowanej wcześniej podpory (Rys. 8.7.5-2) (Rys. 8.7.6) (tylko, gdy jej położenie fabryczne nie uległo zmianie), aby ograniczyć obrót napinacza po wykonaniu wymaganego napięcia pasa.



Rys. 8.7.6

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

Aby zdemontować pas napędu planetarnego (Rys. 8.7.5-1), wykręcić śrubę podkładki przedniej (Rys. 8.7.7) i dwie śruby tulei stożkowej (Rys. 8.7.8). Wkręcić jedną śrubę w wolnym gwincie (Rys. 9.7.9), aby docisnąć podkładkę (Rys. 8.7.10); wyjąć tuleję stożkową i pas (Rys. 8.7.11). Jeśli tuleja nie wychodzi łatwo, można użyć wkrętaka płaskiego. (Rys. 8.7.12).



Rys. 8.7.7



Rys. 8.7.8



Rys. 8.7.9



Rys. 8.7.10



Rys. 8.7.11



Rys. 8.7.12

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności. Ważne jest przy tym dopasowanie gwintów tulei stożkowej i podkładki pasa (Rys. 8.7.13). Umieścić podkładkę przednią (Rys. 8.7.14) na śrubie; zawsze stosować „niebieski” preparat do zabezpieczenia gwintów. Moment dokręcenia śrub powinien wynieść 4,5...6 Nm (3,3...4,4 ft/lbs). Ostrożnie umieścić

dwie śruby wiążące, pozostawiając wolny gwint środkowy. (Rys. 8.7.14)(Rys. 8.7.15). Umieścić śruby maksymalnie na 1,5 obrotu, przemieszczając do momentu, aż tuleja stożkowa podciągnie koło pasowe. Tuleja stożkowa musi być ustawiona w linii na wysokość z podkładką pasa (Rys. 8.7.16).



Rys. 8.7.13



Rys. 8.7.14

Demontaż pasa napędu planetarnego jest możliwy bez zdejmowania zespołu pokrywy dolnej. Wykręcić osiem śrub, zdjęć pokrywę okna serwisowego i uszczelnienie Rys. 8.7.17) (Rys. 8.7.18). Zdemontować pas napędu planetarnego (patrz 8.7.)



Rys. 8.7.15



Rys. 8.7.16



Rys. 8.7.17



Rys. 8.7.18



Rys. 8.7.19

### 8.8 WYMIANA BIEŻNEGO KOŁA ŁAŃCUCHOWEGO NAPĘDU PLANETARNEGO

Zdemontować łańcuch napędu planetarnego i napinacz; zapoznać się z Rys. 8.5 (Montaż nowego łańcucha napędu planetarnego).

Zdemontować uchwyty narzędziowe, uszczelnienia i pokrywę dolną; zapoznać się z Rys. 8.7 (Napinanie i wymiana pasów). Wykręcić nakrywkę, która umożliwi dostęp do śrub mocujących bieżnego koła łańcuchowego (Rys. 8.8.1) (Rys. 8.8.2). Przetoczyć głowicę główną w takie położenie, że przez otwór nakrywki można dojrzeć śrubę mocującą bieżnego koła łańcuchowego (Rys. 8.8.3).

W celu wykręcenia sześciu śrub (Rys. 8.8.3) (Rys. 8.8.4) (Rys. 8.8.5) należy użyć długiego narzędzia metrycznego 10 mm o średnicy zewnętrznej nie większej niż 11/16".

Koło napędowe składa się z dwóch symetrycznych połówek (Rys. 8.8.6). Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.



Rys. 8.8.1



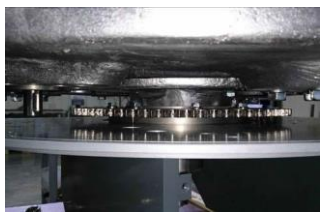
Rys. 8.8.2



Rys. 8.8.3



Rys. 8.8.4



Rys. 8.8.5



Rys. 8.8.6

### 8.9 WYMIANA ZESTAWÓW KÓŁ PASOWYCH

Zdemontować osłonę, pokrywę górną, okno inspekcyjne, napinacz łańcucha, bieżne koło napędowe, pokrywę dolną i pasy w sposób opisany powyżej.



Rys. 8.9.1



Rys. 8.9.2



Rys. 8.9.3

Wykręcić cztery śruby każdego koła pasowego między płytą podstawy i tarczą podstawy silnika (Rys. 8.9.1) (Rys. 8.9.2), po czym zdemontować koło pasowe (Rys. 8.9.3).

Uszczelnienie (Rys. 8.9.4) należy umieścić na wierzchu koła pasowego przed montażem.



### 8.10 WYMIANA ZESPOŁU PLANETARNEGO



Rys. 8.10.1



Rys. 8.10.2



Rys. 8.10.3

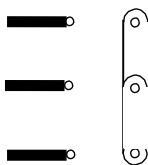
Odkręcić sześć śrub (Rys. 8.10.1) (Rys. 8.10.2) i docisnąć zespół planetarny. Podczas montażu z powrotem zabezpieczyć uszczelnieniem (Rys. 8.10.3).

### 8.11 PODŁĄCZANIE SILNIKA

W przypadku wymiany silnika należy przestrzegać połączeń kablowych na poniższych ilustracjach (Rys. 8.11.1).

#### Lavina® 25L-X-E

Silnik jest podłączony w gwiazdę 380 V; podłączenie przewodów silnika.



Rys. 8.11.1

### 8.12 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 Yaskawa, 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 Yaskawa.

**Tabela 6.4 Rodzaje alarmów, defektów i błędów**

Rodzaj	Reakcje napędu na alarmy, defekty i błędy
<b>Defekty</b>	<p>Gdy napęd sygnalizuje defekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony defekt, a wskaźnik LED ALM będzie świecić się do momentu zresetowania defektu.</li> <li>• W wyniku defektu nastąpi odłączenie mocy wyjściowej napędu, a silnik ulegnie bezwładnemu zatrzymaniu.</li> <li>• W zależności od ustawienia napęd i silnik mogą ulec zatrzymaniu w inny sposób niż wymieniono.</li> <li>• Jeśli wyjście cyfrowe zostało zaprogramowane na wydanie sygnału defektu (H2-[ ] = E), ulegnie zamknięciu w razie defektu.</li> <li>• W przypadku wykrycia defektu przez napęd, nie będzie możliwości jego obsługi do momentu zresetowania tego defektu. <i>Zapoznać się ze sposobami resetowania defektów na stronie 264.</i></li> </ul>
<b>Mniej znaczące defekty i alarmy</b>	<p>W przypadku wykrycia alarmu lub mniej znaczącego defektu przez napęd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony alarm lub mniej znaczący defekt, a wskaźnik LED ALM będzie migać.</li> <li>• Silnik nie ulegnie zatrzymaniu</li> <li>• Jedno z wyjść wielofunkcyjnych ulegnie zamknięciu, o ile zostało ustawione na samoczynne wyłączenie w razie mniej znaczącego defektu (H2-[ ] = 10), jednak nie alarmu.</li> <li>• Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony alarm, a wskaźnik LED ALM będzie migać.</li> <li>• Pozbądź się przyczyny wystąpienia alarmu lub mniej znaczącego defektu, aby doprowadzić do automatycznego zresetowania.</li> </ul>
<b>Błędy obsługi</b>	<p>Jeśli między ustawieniami parametrów występuje konflikt lub nie są zgodne z ustawieniami sprzętu (np. karta opcji), zostanie zasygnalizowany błąd obsługi.</p> <p>Gdy napęd wykryje błąd obsługi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony błąd.</li> <li>• Wyjścia wielofunkcyjne nie będą działać.</li> <li>• Gdy napęd wykryje błąd obsługi, silnik nie zostanie uruchomiony do momentu zresetowania błędu. W celu zresetowania skorygować ustawienia będące przyczyną błędu obsługi.</li> </ul>
<b>Błędy strojenia</b>	<p>Błędy strojenia występują podczas wykonywania automatycznego strojenia.</p> <p>Gdy napęd wykryje błąd strojenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się tekst sygnalizujący określony błąd.</li> <li>• Wyjścia wielofunkcyjne nie będą działać.</li> <li>• Silnik ulegnie bezwładnemu zatrzymaniu.</li> <li>• Usunąć przyczynę błędu i powtórnie wykonać proces automatycznego strojenia.</li> </ul>

#### 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
		Wyjatek układu alarmowego	244		LF2	Faza wyjścia otwartego	246
		Błąd zegara	244		oC	Przeżęcenie	246
	oH3	Przeżranie silnika 1 (wejście PTC)	247		oFA00	Błąd karty opcji (port A)	246
	oH4	Przeżranie silnika 2 (wejście PTC)	248		oH	Przeżranie radiatora	247
	oL1	Przeżranienie silnika	248		oH1	Przeżranie radiatora	247
	oL2	Przeżranienie napędu	248		PGo	Odlączenie zasilania (dla prostego V/f z zasilaniem)	250
	oL3	Wykrycie przekroczenia 1	249		rH	Dynamiczny rezystor hamujący	251
	oL4	Wykrycie przekroczenia 2	249		rr	Dynamiczny tranzystor hamulca	251
	oL5	Wykrywanie osłabienia mechanicznego 1	249		Ser	Zbyt wiele restartów po wyszukiwaniu prędkości	251
	oL7	Duże przeżranienie 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	Przebieżenie	249
	FbL	Zanik sprzężenia zwrotnego PID	245		PF	Zanik fazy wyjściowej	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	Sygnal wyjściowy mniej znaczącego defektu (H2-[III] = 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	Przeżranie radiatora	TAK	256
oH2	Przeżranie napędu	TAK	256
oH3	Przeżranie silnika	TAK	256
oL3	Przekroczenie 1	TAK	256
oL4	Przekroczenie 2	TAK	257
oS	Nadmierna prędkość (dla prostego V/f z zasilaniem)	TAK	257

Wskazanie wyświetlacza LED	Nazwa	Sygnal wyjściowy mniej znaczącego defektu (H2-[I] = 10)	Strona
ov	Przepięcie	TAK	257
POZYTYWNY	Tryb testu magistrali MEMOBUS/Modbus — Ukończono	Brak sygnału wyjściowego	257
PGo	Odlączenie zasilania (dla prostego V/f z zasilaniem)	TAK	257
rUn	Sygnal wyjściowy 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 jakiegokolwiek osobie lub przedstawicielowi do zapewniania jakiegokolwiek innej gwarancji lub podejmowania jakiegokolwiek 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.

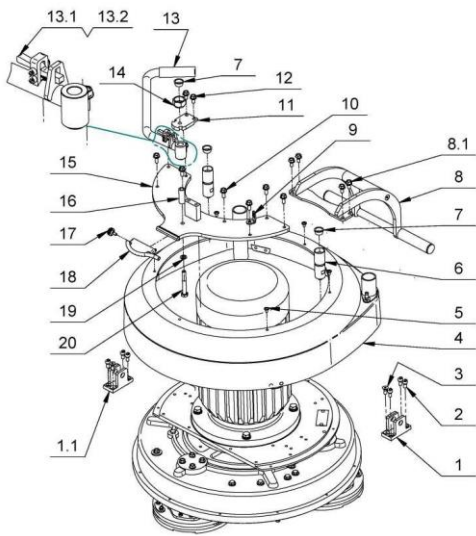
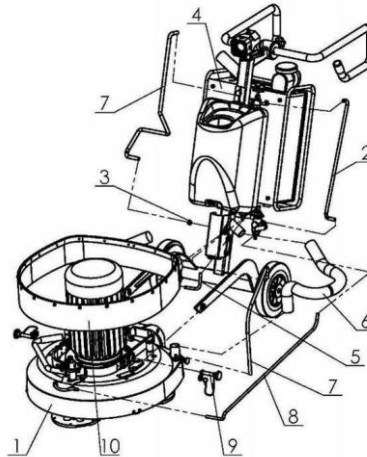
Adres:	Superabrasive Ltd. Rabotnicheska 2A BG-6140 Krun Bułgaria	E-mail:	<a href="mailto:factory@superabrasive.com">factory@superabrasive.com</a>
		Tel.:	+359 431 6 44 77
		Faks:	+359 431 6 44 66
		Witryna:	<a href="http://www.superabrasive.com">www.superabrasive.com</a>

## 12. CZĘŚCI ZAMIENNE

### SPECYFIKACJE ZESPOŁÓW I CZĘŚCI

#### 1. LAVINA®25L-X-E — OGÓLNE CZĘŚCI

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	L25LX-10.00.00	Głowica główna	1
2	MAR8.71	Rurka	1
3	10-16DIN3017	Zacisk	2
4	L25LXE-20.00.00	Wózek	1
5	MAR8.25	Rurka	1
6	D40L700	Wąż próżniowy	2
7	MAR8.85	Rurka	2
8	MAR8.110	Rurka	1
9	L25GS-03.00.00	Zespół sworzni	2
10	L25SPS-05.00.00.00	Zespół osłony	1

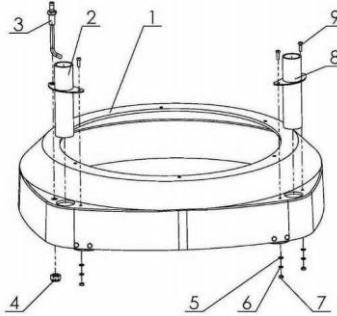


#### 2. LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI POKRYWY GÓRNEJ 1

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	L25SPS-07.00.00.02-L	Lewy widelec	1
	1.1 L25SPS-07.00.00.02-R	Prawy widelec	1
2	M8X16DIN912	Wkręt	6
3	M8X20DIN7991	Wkręt	2
4	L25X-19.00.00	Zespół pokrywy górnej	1
5	M6X10ISO7380F	Wkręt	5
6	L25NSPS-07.00.00.05	Mocowanie tylnego obciążnika	2
7	L25SPS-07.00.00.29	Gumowy separator	3
8	L25X-18.00.00	Wspornik maszyny	1
	8.1 M8X16DIN6921	Śruba	4
9	L25X-15.00.02	Podkładka	1
10	M8X20DIN6921	Śruba	8
11	L25X-15.00.04	Podpora górna L25-X	1
12	M8X16DIN6921	Śruba	2
13	L25S-15.10.00	Zespół drążka L25-S	1
13.1	L25S-15.10.02	Dźwignia	1
	13.2 L25S-15.10.03	Sprężyna L25-S	1
14	L25X-15.10.01	Nakrętka	1
15	L25X-15.11.00	Pokrywa kontrolna	1
16	L25SPS-07.00.00.26	Kolek	1
17	H766-21	Śruba gałki	1
18	A29.12.00	Jednostka spryskiwania	1
19	M10DIN127B	Podkładka sprężysta	1
20	M10X75DIN931	Śruba	1

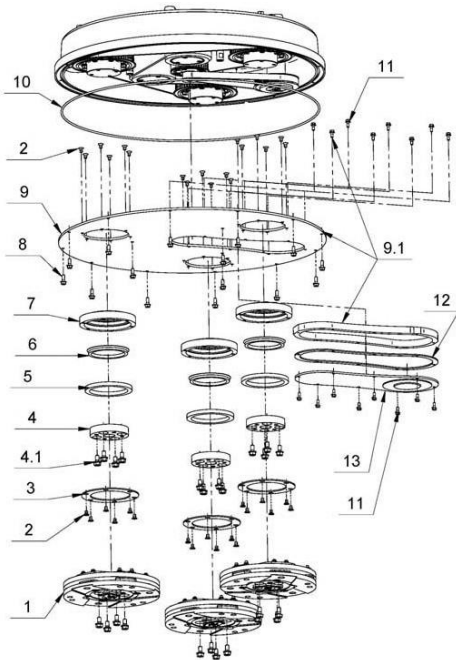
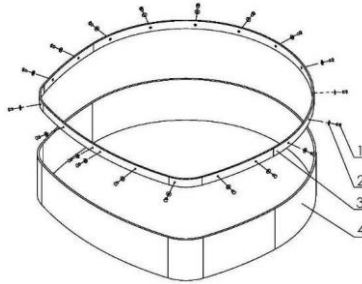
**3. LAVINA®25L-X-E — CZĘŚCI POKRYWY GÓRNEJ 2**

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	L25X-19.00.01	Pokrywa górna	1
2	L25GS-19.10.00	Przylącze podciśnienia	1
3	L25X-19.20.00	Złączka wody	1
4	M12DIN985	Nakrętka	1
5	M5DIN125A	Podkładka	4
6	M5DIN127B	Podkładka sprężysta	4
7	M5DIN934	Nakrętka	4
8	L25SPS-04.01.00.00	Przylącze podciśnienia	1
9	M5X16DIN84A	Wkręt	3



**4. LAVINA®25L-X-E — CZĘŚCI OSŁONY**

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	D4X10DIN7337 LF12	Nit	19
2	M4DIN9021A	Podkładka	19
3	L25SPS-05.00.00.01	Pierścień	1
4	L25SPS-05.00.00.02	Oslona	1

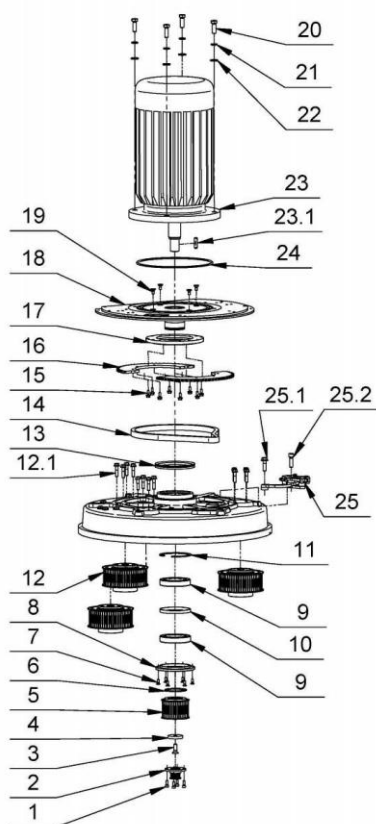


**5. LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI POKRYWY DOLNEJ 1**

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	A41.00.00	Uchwyt narzędziowy A41	3
2	M6X10DIN7991	Wkręt	36
3	L25LS-14.00.03	Pokrywa zewnętrzna	3
4	A42.03.00	Adapter	3
4.1	M8x16DIN6921	Śruba	4
5	110X90X8.5	Pierścień filcowy	3
6	TWVA00800	Pierścień o przekroju V typu A	3
7	L25LS-14.00.02	Kołnierz	3
8	M6x16DIN6921	Śruba	15
9	L25X-14.00.00	Zespół pokrywy dolnej	1
9.1	L25X-14.00.01-K	Pokrywa dolna z włazem	1
10	D4X2X1880	Uszczelka	1
11	M5X12DIN6921	Śruba	16
12	L25X-14.00.04	Pokrywa kontrolna	1
13	L25X-14.10.00	Pokrywa kontrolna	1

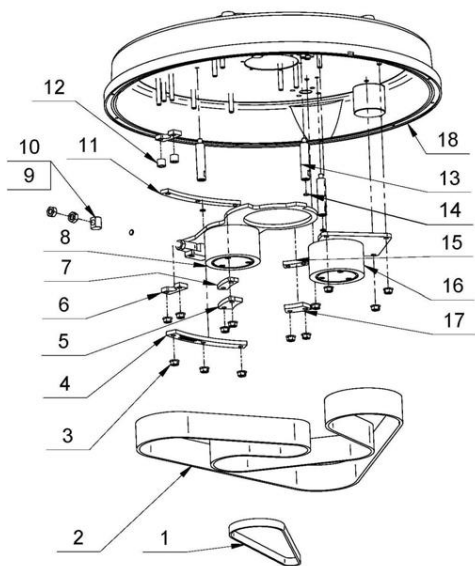
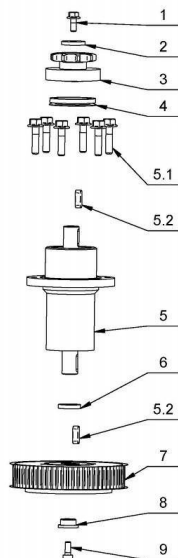
**6. LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI NAPĘDU PLANETARNEGO**

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	M6X16DIN912	Wkręt	4
2	L25X-03.00.00	Koło pasowe	1
3	M10X25DIN7991	Wkręt	1
4	L25X-10.00.55	Podkładka przednia	1
5	L25LX-10.10.00	Środkowe koło pasowe	1
6	B65DIN471	Pierścień ustalający	1
7	M6x16DIN7991	Wkręt	6
8	L25X-10.00.17	Nasadka	1
9	6013	Zespół rolki	2
10	L25SPS-00.00.00.34	Pierścień dystansowy	1
11	A10013943	Pierścień ustalający	1
12	L25X-11.00.00	Zestaw zespołu kół pasowych	3
12.1	M8X35DIN6921	Śruba	4
13	TWVA01200	Pierścień o przekroju V typu A	1
14	08B-1-78	Łańcuch	1
15	M6X16DIN6921	Śruba	8
16	L25X-15.00.12	Koło łańcuchowe	2
17	L25X-15.00.03	Kołnierz	1
18	L25LX-15.20.00	Płyta podstawy	1
19	M8X16DIN7991	Wkręt	4
20	M16X35DIN933	Śruba	4
21	M16DIN127B	Podkładka sprężysta	4
22	M16DIN125A	Podkładka	4
23	S255	Silnik elektryczny	1
23.1	DIN6885A12x8x36	Klin	1
24	D4X2X850	Uszczelka	1
25	L25X-17.00.00	Napinacz łańcucha	1
25.1	M10X35DIN6921	Śruba	1
25.2	M10x35DIN912	Wkręt	1



**6.1. LAVINA® 25L-X-E — ZESTAW ZESPOŁU KÓŁ PASOWYCH**

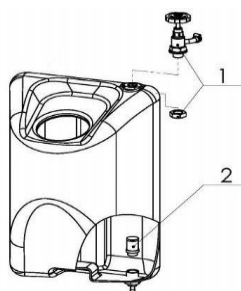
Model	Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	1	M5X12DIN6921	Śruba	1
2	2	L25X-10.00.46	Podkładka przednia	1
3	3	L25X-16.20.00	Zespół koła łańcuchowego	1
4	4	TWVA00320	Pierścień o przekroju V typu A	1
5		L25X-16.00.00	Korpus łożyska	1
	5.1	M6X25DIN6921	Śruba	6
	5.2	DIN6885A5X5X16	Klin	2
6	6	L25X-16.00.03	Pierścień dystansowy	1
7	7	TB 64_5M-15-1210-14	Zestaw zespołu kół pasowych	1
8	8	L25X-10.00.44	Podkładka przednia	1
9	9	M5X12DIN912	Wkręt	1



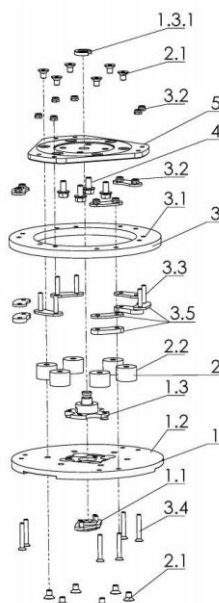
**7. LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI POKRYWY DOLNEJ 2**

Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	HP645 5MHP15	Pasy zębate	1
2	HL2400 8MHL50	Pasy zębate	1
3	M8DIN6923	Nakrętka	13
4	L25L-10.00.14	Sektor	1
5	L25L-10.00.12	Sektor	1
6	L25L-10.00.07	Podpora	2
7	L25L-10.00.11	Sektor	1
8	L25X-12.00.00	Podpora napinająca	1
9	L32C-14.20.04	Nakrętka	1
10	M10DIN934	Nakrętka	2
11	L25L-10.00.13	Sektor	1
12	L25L-10.00.08	Podkładka	2
13	L25X-10.00.13	Śruba dystansowa	3
14	D6X2	O-ring	3
15	L25X-10.00.34	Sektor	1
16	L25X-13.00.00	Koło pasowe odchylenia	1
17	L25X-10.00.35	Sektor	1
18	L25X-10.00.01	Tarcza	1

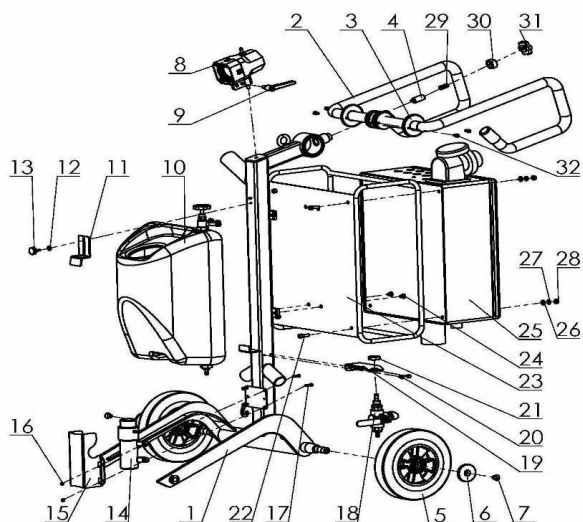
8. LAVINA®25L-X-E — CZĘŚCI ZBIORNIKA NA WODĘ			
Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	A29.50.00	Regulator	1
2	1/2"	Filtr	1



9. LAVINA®25L-X-E — UCHWYT NARZĘDZIOWY (Patrz też Rys. 8.7.13) (poz. 1 uwzględnia poz. 1.1; 1.2; 1.3 (poz. 1.3 uwzględnia poz. 1.3.1 itd.))				
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 zabezpieczający	1
	1.3.1	A41.00.05	Podkładka A41	1
2	A25.00.10-K	Separator z dwoma wkrętami	6	
	2.1	M8X12DIN7991	Wkręt	12
	2.2	A25.00.10	Podkładka	6
3	A41.20.03-K	Zestaw napędowy A41	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	Kotnierz	1	

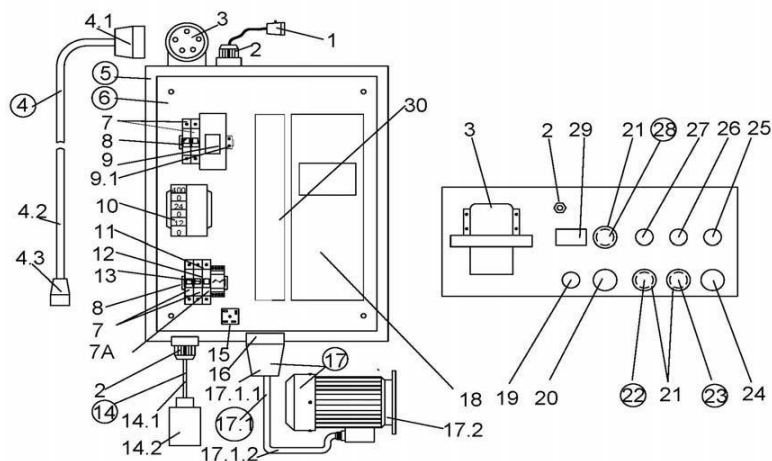






10. LAVINA®25L-X-E — CZĘŚCI WÓZKA			
Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	L25X-21.00.00	Rama	1
2	L25S-23.10.00	Zespół uchwytu	1
3	L25S-23.00.02	Pokrywa końcowa	2
4	L25S-23.00.06	Klin blokujący	1
5	L25G-20.00.04	Koło	2
6	L32D-20.00.03	Nakładka koła	2
7	M10X16DIN7991	Wkręt	2
8	L20NS-30.30.00	Zespół lampy, w tym kabel	1
9	A58165	Śruba obrotowa	1
10	A33.10.00	Zespół zbiornika	1
11	L25P-02.00.00.01	Wspornik górny	1
12	M5UN732	Podkładka	1
13	T34391	Śruba gałki	1
14	Patrz tabela 11; poz.14	Pompa wody	1
15	L25S-20.00.26	Oslona	1
16	M5DIN985	Nakrętka	4
17	M5X20DIN933	Śruba	4
18	A29.40.00	Jednostka kontroli przepływu wody	1
19	A29.20.01-01	Podstawa jednostki przepływu	1
20	M5X12DIN6921	Śruba	2
21	M20X1.5DIN439B	Nakrętka	1
22	M8X25DIN912	Wkręt	4
23	L25S-22.00.00	Oslona	1
24	M8X12DIN7991	Wkręt	4
25	L25LXE-30.00.00	Skrzynka sterująca	1
26	M8DIN125A	Podkładka	4
27	M8DIN127B	Podkładka sprężysta	4
28	M8DIN934	Nakrętka	4
29	L25S-23.00.07	Sprężyna L25-S	1
30	L25S-23.00.09	Nakrętka	1
31	L27160	Śruba gałki	1
32	M6X12DIN912	Wkręt	4

## 11. LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI SKRZYNKI STEROWNICZEJ



11.LAVINA® 25L-X-E — CZĘŚCI SKRZYNKI STEROWNICZEJ 380 V							
Nr	Poz. nr	Opis	Szt.	Nr	Poz. nr	Opis	Szt.
1	L20NS-30.30.00	Zespół lampy, w tym kabel	1	15	L20NS-30.11.08	Prostownik	1
2	L20NS-30.10.01	Dławik kablowy	2	16	L25LHVS -30.10.03	Gniazdo	1
3	L25LES-30.10.02	Wtykowa płyta układu sterowania	1	17	L25LHVS -30.20.00	Zespół silnika elektrycznego	1
4	L25LXE -30.02.00	Kabel ze złączem i wtykiem	1	17.1	L25LHVS -30.20.10	Wtyk z kablem	1
4.1	L25LHVS -30.02.01	Złącze	1	17.1.1	L25LHVS -30.02.03	Złącze	1
4.2	L25LHVS -30.02.02	Kabel	1	17.1.2	L25LHVS -30.20.12	Kabel silnika elektrycznego	1
4.3	L32XE-30.70.01	Wtyk złącza	1	17,2	S253	Silnik elektryczny	1
5	L25LXE-30.10.00	Metalowa skrzynka	1	18	L25LHVS-30.11.09	Falownik Yaskawa (V1000)	1
6	L25LXE -30.11.00	Płyta metalowej skrzynki	1	19	L20NS-30.10.04	Potencjometr	1
7	L20NS-30.11.01	Wyłącznik	4	20	L32S-30.10.25	Przycisk przełączania wł./wyl. z zieloną kontrolką	1
7A	L32RSHV-30.00.11	Wyłącznik	1	21	L20NS-30.10.06	Nasadka	3
8	L20NS-30.11.02	Szyna	2	22	L20NS-30.10.07	Przycisk STOP	1
9	L20NX-30.11.03	Urządzenie zamykające obwodu	1	23	L20NS-30.10.08	Przycisk RUN	1
9.1	WK4U	Zacisk	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	<b>L20NSE-30.11.07</b>	<b>Transformator</b>	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
			1	30	L25LES-30.11.30	Filtr	1