

Instrukcja obsługi

Kasetowa kosiarka z akumulatorem

ES-760 / ES-860



DENNIS

Oryginalna instrukcja w języku angielskim (Wielka Brytania)
Instrukcja przetłumaczona na język polski.
Numer katalogowy: SP20057_PL.
Dotyczy modeli: ES-760 (D168) / ES-860 (D150).

Wer.	Data	Opis zmian	Autor
7.0	19 LUT 2026	– Zmieniono format harmonogramu konserwacji, wprowadzając kilka drobnych aktualizacji. – Zaktualizowano sekcję dotyczącą przechowywania. – Dodano logo w nowym stylu. – Drobne poprawki w całym dokumencie.	C.B.
8.0	29 KWI 2026	Zmiany w ogólnym formatowaniu sekcji. Wprowadzono różne drobne poprawki w całym tekście.	C.B.

Aby uzyskać cyfrową wersję niniejszej instrukcji, katalogu części oraz inne informacje dotyczące tego produktu, należy zeskanować następujący kod:



Numery seryjne:

Podwozie
Akumulator
Silnik napędu
Silnik cylindra

Siedziba główna

Howardson Works,
Ashbourne Road,
Kirk Langley,
Derbyshire,
DE6 4NJ,
Wielka Brytania
Tel.: +44 (0) 1332 824 777
howardsongroup.com

Copyright © 2021–2026 Howardson Group Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy dokument oraz cała jego treść są chronione prawem autorskim i stanowią własność firmy Howardson Group Ltd. Zabrania się rozpowszechniania, modyfikowania, przekazywania, kopiowania lub wykorzystywania treści niniejszego dokumentu w jakikolwiek sposób — elektroniczny lub inny — w całości lub w części, w celach komercyjnych lub dla osobistych korzyści. Przechowywanie, powielanie lub rozpowszechnianie treści za pomocą jakichkolwiek środków jest zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Howardson Group Ltd. Fragmenty niniejszego dokumentu można przechowywać wyłącznie do użytku osobistego.

Choć dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność i kompletność informacji zawartych w niniejszym dokumencie, nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za ewentualne błędy lub pominięcia. Przedstawione informacje są udostępniane „w takim stanie, w jakim są”, bez żadnych gwarancji — wyraźnych ani dorozumianych. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie i jego dokumentacji w dowolnej chwili bez uprzedniego powiadomienia. Obejmuje to między innymi zmiany w projekcie, specyfikacjach i funkcjonalności produktu. Najnowsza wersja dokumentu będzie dostępna w naszej witrynie internetowej lub w naszym dziale obsługi klienta. Niektóre obrazy mogą nie odzwierciedlać rzeczywistego wyglądu posiadanego produktu.

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Przegląd instrukcji obsługi	5
1.2. Opis maszyny	5
2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa	6
2.1. Oświadczenia dotyczące bezpieczeństwa . . .	6
2.2. Symbole ostrzegawcze	6
2.3. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	7
2.3.1. Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	7
2.3.2. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa układu elektrycznego i akumulatora	7
2.3.3. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa układu mechanicznego	8
2.3.4. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące hałasu i drgań	8
2.3.5. Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)	9
2.3.6. Przeznaczenie i ryzyko resztkowe	9
2.3.7. Naklejki na maszynie	10
3. Montaż i instalacja	11
3.1. Rozpakowywanie i kontrola	11
3.2. Instrukcja montażu	11
3.3. Wymagania instalacyjne	12
3.4. Oddanie do użytku	12
3.5. Kalibracja	12
4. Opis maszyny	13
4.1. Dane techniczne	13
4.1.1. Wymiary	13
4.1.2. Tabela specyfikacji	14
4.1.3. Hałas i drgania	15
4.2. Elementy maszyny	16
4.3. Elementy sterujące	19
4.4. Kasety	22
4.5. Wyświetlacz	25

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne	30
5.1. Kontrole przed uruchomieniem i kontrole bezpieczeństwa	30
5.2. Przygotowanie do koszenia	30
5.2.1. Wyjmowanie i wkładanie kasety	30
5.2.2. Regulacja wysokości koszenia (cylinder) .	32
5.2.3. Regulacja wysokości koszenia (skaryfikacja, usuwanie filcu i szczotkowanie)	34
5.2.4. Regulacja wysokości kierownicy	35
5.2.5. Regulacja ostrza tnącego	36
5.3. Włączanie i wyłączanie zasilania	38
5.4. Napęd	39
5.4.1. Wybór trybu jazdy i poruszanie się . . .	39
5.4.2. Praca w nachylonym terenie	40
5.5. Koszenie	41
5.5.1. Przemieszczanie i koszenie	41
5.5.2. Regulacja wydajności koszenia	42
5.5.3. Regulacja prędkości napędu	43
5.5.4. Technika koszenia	43
5.6. Akumulatory i ładowanie	44
5.6.1. Dane techniczne akumulatorów	44
5.6.2. Postępowanie z akumulatorami	44
5.6.3. System zarządzania akumulatorem . . .	44
5.6.4. Instrukcja ładowania	45
5.6.5. Tryb oszczędzania energii	46
5.6.6. Porady dotyczące akumulatora i ładowarki	46
5.6.7. Samowyladowanie	47
5.6.8. Odłączanie akumulatora	47
5.6.9. Skrzynka elektryczna	47
5.6.10. Wymiana i utylizacja	47
5.7. Środowisko pracy	48
5.8. Procedury awaryjne	49
5.8.1. W razie awarii	49
5.8.2. Niebezpieczne substancje i pożar	50
5.8.3. Wyciek z akumulatora	51

6. Konserwacja i serwisowanie 52

6.1. Harmonogram konserwacji	52
6.2. Instrukcje serwisowania	55
6.2.1. Wymiana/napinanie paska napędowego/ kasety	55
6.2.2. Ostrzenie na obrotach wstecznych	57
6.2.3. Szlifowanie ostrzy tnących	58
6.2.4. Sprawdzanie hamulca postojowego	60
6.2.5. Smarowanie	61
6.3. Czyszczenie	62
6.4. Przemieszczanie i transport	62
6.5. Przechowywanie	63
6.5.1. Maszyna	63
6.5.2. Akumulator	63
6.6. Utylizacja	64
6.6.1. Utylizacja maszyny	64
6.6.2. Substancje niebezpieczne	64
6.7. Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania	64
6.8. Zasady dotyczące gwarancji	64

Dodatek 65

Appendix A. Elementy opcjonalne i dodatkowe wyposażenie	65
A1. Walek Weile (z rowkami)	65
A2. Przyczepa wyposażona w siedzisko z zawieszeniem	66
Appendix B. Zestaw serwisowy	68
Appendix C. Schemat połączeń	70
C1. Schemat połączeń (SP19031) — część 1	70
C2. Schemat połączeń (SP19031) — część 2	71
Appendix D. Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania	72

Spis najważniejszych rysunków

Fig.1. Punkty widzenia	5
Fig.2. Instrukcja montażu	11
Fig.3. Wymiary maszyny	13
Fig.4. Przegląd elementów maszyny	16
Fig.5. Przegląd elementów tabliczki znamionowej.	18
Fig.6. Przegląd elementów sterujących	19
Fig.7. Przegląd ekranu głównego	25
Fig.8. Wyjmowanie i wkładanie kasety	31
Fig.9. Regulacja wysokości koszenia	33
Fig.10. Pomiar drążka regulacyjnego dla kaset pracu- jących powyżej/poniżej gruntu	34
Fig.11. Regulacja kierownicy	35
Fig.12. Regulacja ostrza tnącego	36
Fig.13. Procedura włączania zasilania	38
Fig.14. Procedura jazdy	39
Fig.15. Procedura uruchamiania napędu	41
Fig.17. Regulacja prędkości napędu	43
Fig.18. Instrukcja ładowania	45
Fig.19. Wymiana/napinanie paska napędowego	56
Fig.20. Ostrzenie na obrotach wstecznych	58
Fig.21. Zalecany kąt szlifowania cylindra	59
Fig.22. Zalecany kąt szlifowania ostrza tnącego	59
Fig.23. Rysunek przedstawiający dwa różne kąty na- chylenia ostrzy tnących oraz ich punkty styczności z trawą	59
Fig.24. Sprawdzanie hamulca postojowego	60
Fig.25. Punkty mocowania do transportu.	62
Fig.26. Demontaż przedniego wałka	65
Fig.27. Mocowanie przyczepy z siedziskiem	67

1. Wprowadzenie

1.1. Przegląd instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznej, prawidłowej i wydajnej obsługi modeli kosiarek ES-760/ES-860, które w niniejszej instrukcji są nazywane „maszyną”. Niniejsza instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna i każdy użytkownik maszyny powinien się z nią zapoznać. Termin „użytkownik” oznacza upoważnioną osobę, której zadaniem jest praca przy maszynie lub z maszyną. Zazwyczaj są to operatorzy, pracownicy odpowiedzialni za utrzymanie terenu i personel techniczny.

Przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi pomoże uniknąć ryzyka lub ograniczyć je do minimum zarówno dla użytkownika, jak i dla maszyny. Przyczyni się to również do poprawy jakości koszenia, obniżenia kosztów napraw i skrócenia przestojów. Przed rozpoczęciem korzystania z maszyny każdy użytkownik musi:

- Przeczytać ze zrozumieniem całość niniejszej instrukcji;
- Zapoznać się ze sposobem obsługi maszyny;
- Zrozumieć powiązane zagrożenia i niebezpieczeństwa oraz sposoby ograniczania ryzyka.

W razie jakichkolwiek trudności lub jeśli potrzebne są dodatkowe informacje, prosimy o kontakt telefoniczny z firmą Howardson Group lub sprzedawcą. W trosce o przedstawienie szybkich i dokładnych informacji prosimy o podanie numeru seryjnego maszyny przy przesyłaniu zapytania.

Opisy położenia (np. lewa/prawa strona) zawarte w niniejszej instrukcji są podane z punktu widzenia operatora znajdującego się w normalnej pozycji jazdy, zgodnie z Rys. 1.

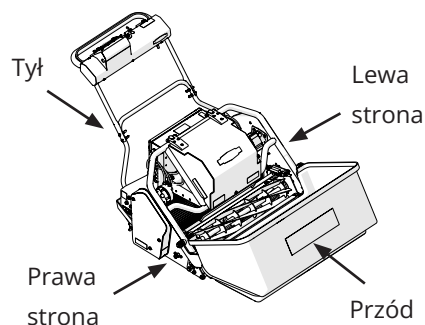


Fig.1. Punkty widzenia

1.2. Opis maszyny

Modele ES-760 i ES-860 to profesjonalne kosiarki elektryczne wyposażone odpowiednio w kasety 760 mm (30") lub 860 mm (34"). Kasety są wymienne, a każda z nich jest przeznaczona do innego zastosowania, w tym do koszenia, szczotkowania, spulchniania, wertykulacji i aeracji.

Obie maszyny są zasilane przez parę silników prądu przemiennego z magnesami trwałymi o napięciu 48 V, zasilanych przez akumulator litowo-jonowy 5,8 kWh, przy czym jeden silnik steruje tylnym wałkiem, a drugi — kasetą.

Tylny wałek i kaseta są sterowane niezależnie, a obsługa odbywa się za pomocą kolorowego wyświetlacza o przekątnej 4,3". Jest on umieszczony na górnej części kierownicy. Na wyświetlaczu znajduje się również poziom naładowania akumulatora, wydajność koszenia oraz informacje dotyczące konserwacji.

Konstrukcja maszyny obejmuje system szybkiej regulacji wysokości koszenia oraz system montażu rurowego, co ułatwia serwisowanie i konserwację głównych podzespołów. W maszynie zamontowano mechaniczny hamulec postojowy, który po zaciągnięciu odłącza napęd.

2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.1. Oświadczenia dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa są oznaczone słowem i ramką w odpowiednim kolorze. Mają one następujące znaczenie:



Oznacza sytuację stwarzającą bezpośrednie zagrożenie, która — jeśli nie zostanie zażegnana — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.



Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która — jeśli nie zostanie zażegnana — może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia.



Ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją, która — jeśli nie zostanie zażegnana — może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



Oznacza informacje uznane za istotne, ale niepowiązane z zagrożeniem.

2.2. Symbole ostrzegawcze

W niniejszej instrukcji obsługi oraz na maszynie są używane następujące symbole ostrzegawcze. Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy się z nimi zapoznać. Znajdują się one w pobliżu obszarów potencjalnego zagrożenia lub zawierają dodatkowe informacje dotyczące użytkowania maszyny.

Znaki ostrzegawcze



Ogólny znak ostrzegawczy



Ostrzeżenie: prąd elektryczny



Ostrzeżenie — ostry element

Znaki zakazu



Znak ogólnego zakazu

Znaki obowiązkowe



Ogólny znak nakazujący podjęcie określonego działania



Zapoznać się z instrukcją obsługi/broszurą



Nosić ochronniki słuchu



Nosić okulary ochronne



Nosić rękawice ochronne



Nosić obuwie ochronne

Inne znaki



Zwrócić uwagę



Duża masa

2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.3. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO — INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nieprawidłowe użytkowanie tej maszyny może spowodować poważne obrażenia. Przed użyciem należy uważnie zapoznać się ze wszystkimi poniższymi instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz potencjalnymi zagrożeniami. Przestrzeganie tych zasad jest bardzo ważne.

Nieprzestrzeganie informacji dotyczących bezpieczeństwa oraz prawidłowych procedur obsługi może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

2.3.1. Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE — OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Maszyna stwarza zagrożenia związane z elementami mechanicznymi, elektrycznymi oraz akumulatorami. Należy **zawsze** uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, zwracając szczególną uwagę na wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.

Szkolenia i dostęp

- Przed użyciem należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje i informacje dotyczące zagrożeń związane z maszyną.
- Maszyny mogą używać wyłącznie przeszkoleni i upoważnieni pracownicy.
- Właściciel maszyny musi zadbać o to, by instrukcja obsługi była przez cały czas dostępna dla wszystkich użytkowników.

Bezpieczeństwo obszaru i ograniczenie dostępu

- Nigdy nie wolno pozwalać dzieciom na używanie maszyny, wchodzenie na teren prac ani zbliżanie się do maszyny, gdy jest przechowywana.

- Zachować bezpieczną odległość od pieszych i zwracać uwagę na otoczenie.
- W żadnym przypadku nie wolno dopuścić, by osoby nieupoważnione miały kontakt z maszyną.

Bezpieczne użytkowanie

- Zawsze trzymać obie ręce na kierownicy.
- Nigdy nie należy przekraczać standardowego tempa marszu.
- Maszyny należy używać tylko w określonych warunkach środowiskowych wskazanych w sekcji "5.7. Środowisko pracy" p.48.

Zdolność do pracy

Nie używać maszyny, jeśli zdolność oceny sytuacji lub sprawność fizyczna operatora są ograniczone przez następujące czynniki:

- Choroba lub zmęczenie.
- Ograniczona sprawność fizyczna.
- Wpływ narkotyków lub alkoholu.

2.3.2. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa układu elektrycznego i akumulatora



NIEBEZPIECZEŃSTWO — INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UKŁADU ELEKTRYCZNEGO I AKUMULATORA

Maszyna zawiera i wykorzystuje elementy wysokonapięciowe. Niewłaściwa obsługa stwarza duże ryzyko porażenia prądem, pożaru lub poważnych obrażeń. Należy **zawsze** postępować zgodnie z podanymi wskazówkami.

Wymagania dotyczące obsługi

- Należy używać wyłącznie akumulatora, ładowarki i kabli dostarczonych wraz z maszyną.
- Należy ściśle przestrzegać wszystkich zawartych w niniejszym dokumencie procedur

2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

dotyczących ładowania, obsługi, konserwacji i przechowywania elementów elektrycznych.

- Zawsze należy zapoznać się z instrukcją obsługi producenta (OEM) dołączoną do ładowarki, aby uzyskać szczegółowe informacje, które nie zostały omówione w niniejszej instrukcji.

Konserwacja i przeglądy

- Przed każdym użyciem należy sprawdzić akumulator, ładowarkę i całość okablowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy natychmiast zaprzestać użytkowania maszyny.
- Wszystkie elementy elektryczne należy utrzymywać w czystości, suchości oraz wolne od zanieczyszczeń i uszkodzeń mechanicznych.

Zakazy

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO: NIE NALEŻY PODEJMOWAĆ SIĘ NAPRAW.**
Nigdy nie należy otwierać, modyfikować ani próbować naprawiać elementów elektrycznych ani części akumulatora. Elementy wewnętrzne zawierają energię nawet po odłączeniu zasilania i mogą spowodować śmiertelne wyładowanie.

2.3.3. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa układu mechanicznego



OSTRZEŻENIE — INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UKŁADU MECHANICZNEGO

Maszyna zawiera ostre, szybko poruszające się elementy. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne obrażenia. Należy zawsze trzymać wszystkie części ciała z dala od elementów obrotowych, które mogą nadal się poruszać po wyłączeniu zasilania. Nigdy nie należy uruchamiać maszyny bez osłon i nie należy omijać urządzeń zabezpieczających.

Czułość

- Elementy, takie jak ostrza, szczotki i wałki, mogą obracać się jeszcze przez krótki czas po wyłączeniu maszyny. Należy zachować pełną czujność, dopóki ruch całkowicie nie ustanie.
- Jeśli jakikolwiek element jest uszkodzony, poluzowany lub nadmiernie zużyty, **należy natychmiast zaprzestać użytkowania maszyny.**

Konserwacja i przeglądy

- Należy przeprowadzać przeglądy konserwacyjne zgodnie z "6.1. Harmonogram konserwacji" p.52, aby zadbać o bezpieczną i niezawodną pracę.
- Wszelkie czynności serwisowe i naprawcze muszą być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę przy użyciu oryginalnych części.

2.3.4. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące hałasu i drgań



OSTRZEŻENIE — INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE HAŁASU I DRGAŃ

Podczas normalnej eksploatacji maszyna generuje hałas i niewielkie drgania mechaniczne. Należy zawsze stosować środki ochrony słuchu, aby zapewnić bezpieczną i długotrwałą pracę oraz zapobiec długofalowym zagrożeniom dla zdrowia związanym z narażeniem na hałas.

Należy zapoznać się z lokalnymi przepisami dotyczącymi dopuszczalnych wartości narażenia na drgania. Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego czasu pracy maszyny.

- W przypadku wykrycia nietypowego hałasu lub drgań należy natychmiast zaprzestać użytkowania maszyny i sprawdzić ją pod kątem uszkodzenia lub zużycia.
- Należy dbać o to, by wszystkie prace

2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

konserwacyjne były wykonywane zgodnie z wytycznymi, tak aby poziomy hałas i drgań mieściły się w przewidzianych granicach.

2.3.5. Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)

Podczas użytkowania należy przestrzegać lokalnych przepisów i wytycznych dotyczących środków ochrony indywidualnej (ŚOI). Oprócz tego zalecamy korzystanie z następujących środków:



- **Obuwie** — wytrzymałe, antypoślizgowe buty chroniące przed urazami.



- **Ochrona oczu** — w celu ochrony przed odłamkami.



- **Ochrona słuchu** — należy nosić przez cały czas, gdy maszyna jest włączona.



- **Odzież** — odpowiednia do warunków pracy (upał, zimno, wilgoć itp.)



- **Ochrona dłoni** — aby uniknąć skaleczeń i odcisków.



- **Ochrona dróg oddechowych** — w przypadku występowania dużego stężenia pyłu i pyłków.

2.3.6. Przeznaczenie i ryzyko resztkowe



OSTRZEŻENIE — PRZEZNACZENIE I RYZYKO

Maszyna jest przeznaczona wyłącznie do koszenia trawników o niskim pokosie. Nigdy nie używać maszyny do celów niezgodnych z przeznaczeniem. Wykorzystanie maszyny do innych celów może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie sprzętu.

Ograniczenia

- Nie należy używać maszyny do koszenia trawy powyżej maksymalnej określonej wysokości koszenia ani do koszenia gęstej, szorstkiej roślinności, do której są przeznaczone inne urządzenia (np. wykaszarki lub podkaszarki).

Czynności zabronione

- Nie wolno jeździć na maszynie, holować jej ani używać do przewożenia ładunków lub towarów.
- Nie należy używać tej maszyny jako narzędzia ogólnego przeznaczenia do żadnych innych zadań poza precyzyjnym koszeniem trawy.
- Nie wolno modyfikować maszyny ani montować na niej niezatwierdzonych elementów wyposażenia.

Powierzchnie

- Nie należy używać maszyny na powierzchniach innych niż trawa (np. żwir, goła ziemia, twarde nawierzchnie). Praca w innym terenie może spowodować uszkodzenia lub stwarzać zagrożenia (np. odłamki).

3. Montaż i instalacja

3.1. Rozpakowywanie i kontrola

Maszyna zostanie dostarczona na drewnianej palecie, z zewnętrzną ramą wykonaną z tektury lub drewna. Ostrożnie zdjąć opakowanie zewnętrzne. Można również zamówić dostawę maszyny bezpośrednio z naszej fabryki lub od swojego sprzedawcy.

Należy przeprowadzić oględziny maszyny pod kątem wszelkich śladów uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu. W razie wystąpienia uszkodzeń należy jak najszybciej skontaktować się z firmą Howardson Group lub swoim sprzedawcą.

W zestawie z maszyną znajduje się niniejsza instrukcja obsługi oraz dokument rejestracji gwarancji.

Aby zdjąć maszynę z palety:

1. Zdjąć wszystkie pasy mocujące.
2. W miarę możliwości użyć rampy o odpowiedniej nośności, aby zjechać maszyną tyłem na ziemię. Odpowiednie procedury, patrz sekcje "5.3. Włączanie i wyłączanie zasilania" p.38 i "5.4. Napęd" p.39.



**PRZESTROGA — MASY
MASZYNY**

Ta maszyna jest ciężka. Dokładna masa jest podana na tabliczce znamionowej oraz w sekcji "4.1.2. Tabela specyfikacji" p.14.

Należy zachować ostrożność podczas zdejmowania maszyny z drewnianej palety; do wykonania tego zadania zaleca się zaangażowanie dwóch osób. Należy przestrzegać wszystkich procedur dotyczących ręcznego przenoszenia ładunków obowiązujących w danym miejscu pracy i regionie.

3. Jeśli nie ma rampy, należy zwolnić hamulec postojowy i — stosując się do prawidłowych zasad ręcznego przenoszenia ładunków — **delikatnie** opuścić tylny wałek na podłogę.

Kontynuować toczenie do tyłu, dociskając kierownicę, tak aby przednie koła pozostawały w powietrzu. Po zdjęciu z palety opuścić **delikatnie** przednią część na podłogę.

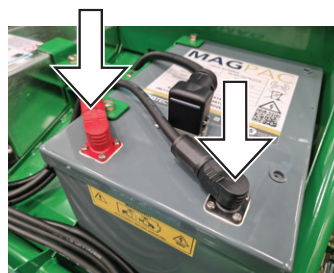
Wszystkie opakowania należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. W miarę możliwości należy je poddać recyklingowi.

3.2. Instrukcja montażu

Aby maszyna była gotowa do pracy, wystarczy wykonać kilka prostych czynności montażowych:

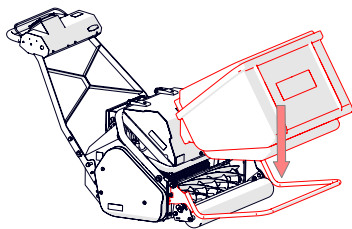
1. **Podłączenie zacisków akumulatora:** użyć klucza imbusowego 5 mm, aby otworzyć pokrywę komory akumulatora i zlokalizować dwa zaciski. Podłączyć biegun dodatni do dodatniego, a ujemny do ujemnego (Rys. 2A). Będzie można usłyszeć wyraźne „kliknięcie”, które oznacza wykonanie bezpiecznego połączenia. Zamocować pokrywę komory akumulatora.
2. **Zamocować kosz na trawę:** opuścić ramę kosza w kierunku przedniej części maszyny. Umieścić pojemnik na trawę na tej ramie (Rys. 2B), usuwając wszelkie pozostałości folii opakowaniowej.
3. **Ustawić wysokość kierownicy:** może być konieczne ponowne wyregulowanie kierownicy, by uzyskać optymalne ustawienie dostosowane do wzrostu użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w sekcji "5.2.4. Regulacja wysokości kierownicy" p.35.

Fig.2. Instrukcja montażu



Rys. 2A — Podłączenie zacisków akumulatora

3. Montaż i instalacja



Rys. 2B — Mocowanie kosza na trawę

3.3. Wymagania instalacyjne

Konieczne będzie dostosowanie przestrzeni w celu zapewnienia odpowiedniego miejsca do ładowania, przechowywania i rutynowej konserwacji maszyny:

- Minimalne wymagania dotyczące przestrzeni można znaleźć w sekcji "**4.1.1. Wymiary**" p.13.
- Wymagania dotyczące prawidłowego przechowywania można znaleźć w sekcji "**6.5. Przechowywanie**" p.63.
- Ładowarka wymaga dostępu do gniazdka sieciowego o parametrach 110–230 V $\pm$ 10% , znajdującego się w odległości do 2 m od maszyny. Od ładowarki do wtyczki ładowarki biegnie dodatkowy kabel o długości 2,5 m. W celu uzyskania dalszych informacji na temat parametrów technicznych ładowarki należy zapoznać się z dołączoną instrukcją producenta ładowarki (OEM).

3.4. Oddanie do użytku

Sprzedawca lub przedstawiciel Howardson Group będzie obecny podczas oddania do użytku i konfiguracji maszyny. Osoba ta przedstawi podstawowe elementy sterowania oraz pomoże w rozpoczęciu pracy z maszyną.

3.5. Kalibracja

Nie są wymagane żadne procedury kalibracyjne.

4. Opis maszyny

4.1. Dane techniczne

4.1.1. Wymiary

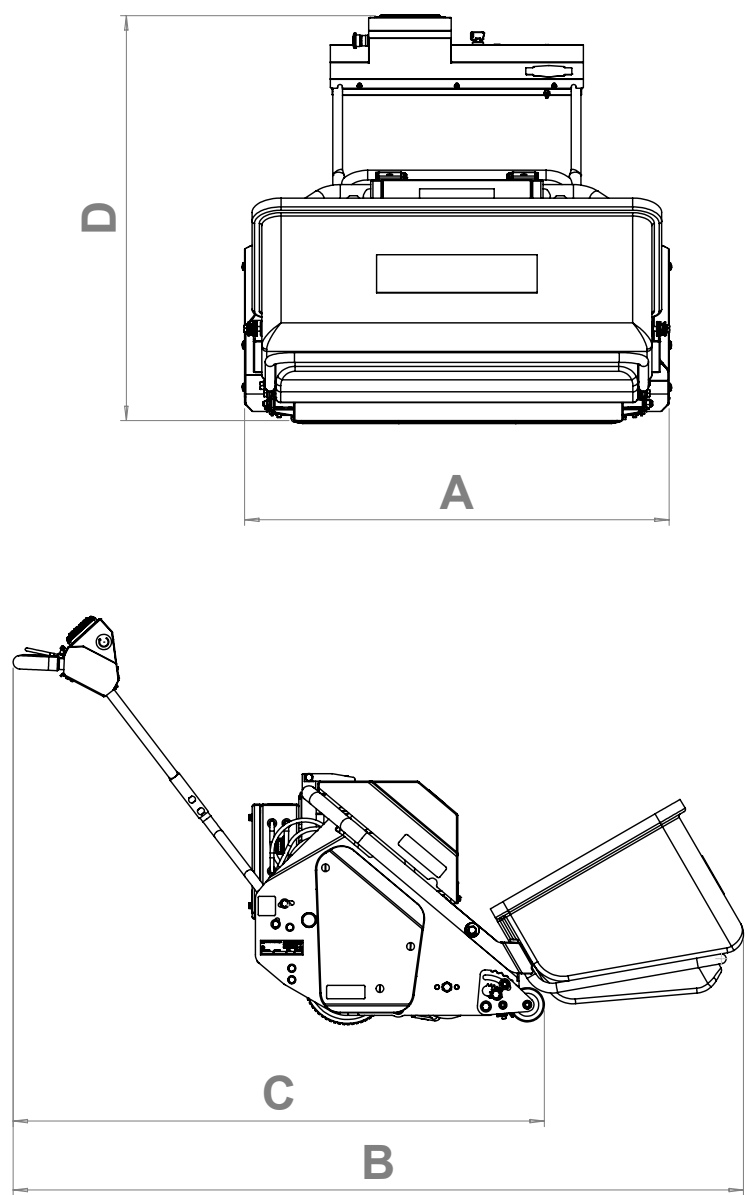


Fig.3. Wymiary maszyny

Widok	Wersja	
	ES-760	ES-860
A	1010 mm	1110 mm
B	1860 mm	
C	1340 mm	
D	1100 mm	

4. Opis maszyny

4.1.2. Tabela specyfikacji

System			Model	
			ES-760	ES-860
Masa	Maszyna	Bez kasety	188 kg	195 kg
		Tylko kaseta	Patrz "4.4. Kasety" p.22	
	Akumulator		34 kg	
	Ładowarka		13 kg	
Napęd	Silnik napędu		630 W	
	Układ napędowy		Pasek rozrządu	
	Silnik kasety		1200 W	
	Układ napędu kasetowego		Pasek klinowy wielorowkowy	
	Średnica tylnego wałka		219 mm	
	Średnica przedniego wałka		89 mm	
Układ elektryczny	Typ akumulatora		Litowo-jonowy — szczelny, stały	
	Skład chemiczny akumulatora		Litowo-jonowy NMC	
	Pojemność akumulatora		5,8 kWh	
	Napięcie układu		48 V	
	Napięcie zasilania ładowarki		115–230 V	
	Częstotliwość ładowarki		50–60 Hz	
Prędkość	Do przodu		2,0–8,5 (w krokach co 0,1) km/h	
	Do tyłu		1,5 km/h	
Koszenie	Zespół ostrzy		Kaseta — wyjmowana	
	Szerokość koszenia		760 mm [30"]	860 mm [34"]
	Średnica cylindra		165 mm	
	Liczba ostrzy		6, 8, 11	
	Zakres wydajności koszenia		85–110 cpm	
	Wysokość koszenia		09–56 mm	
	Pojemność kosza na trawę		180 l	200 l

4. Opis maszyny

System		Model	
		ES-760	ES-860
Dane środowiskowe	Zakres temperatur roboczych	Od -20°C do +40°C (<i>optymalna temperatura: od +10°C do +30°C</i>)	
	Zakres temperatur ładowania	Od 0°C do +45°C (<i>optymalna temperatura: od +10°C do +40°C</i>)	
	Zakres temperatur przechowywania	Od -20°C do +35°C (maszyna) Od +10°C do +30°C (akumulator) Więcej informacji, patrz sekcja "6.5. Przechowywanie" p.63.	

4.1.3. Hałas i drgania



OSTRZEŻENIE – POZIOMY HAŁASU I DRGAŃ

Podczas normalnej eksploatacji maszyna generuje hałas i niewielkie drgania mechaniczne. Należy zawsze stosować środki ochrony słuchu, aby zapewnić bezpieczną i długotrwałą pracę oraz zapobiec długofalowym zagrożeniom dla zdrowia związanym z narażeniem na hałas.

System		Model	
		ES-760	ES-860
Hałas	Zmierzony poziom mocy akustycznej	88 dB(A)	
	Gwarantowany poziom mocy akustycznej	91 dB(A)	
Wibracje	Całkowita wartość obciążenia, na jakie narażony jest układ ręka-ramię	<2,5 m/s ²	

4. Opis maszyny

4.2. Elementy maszyny

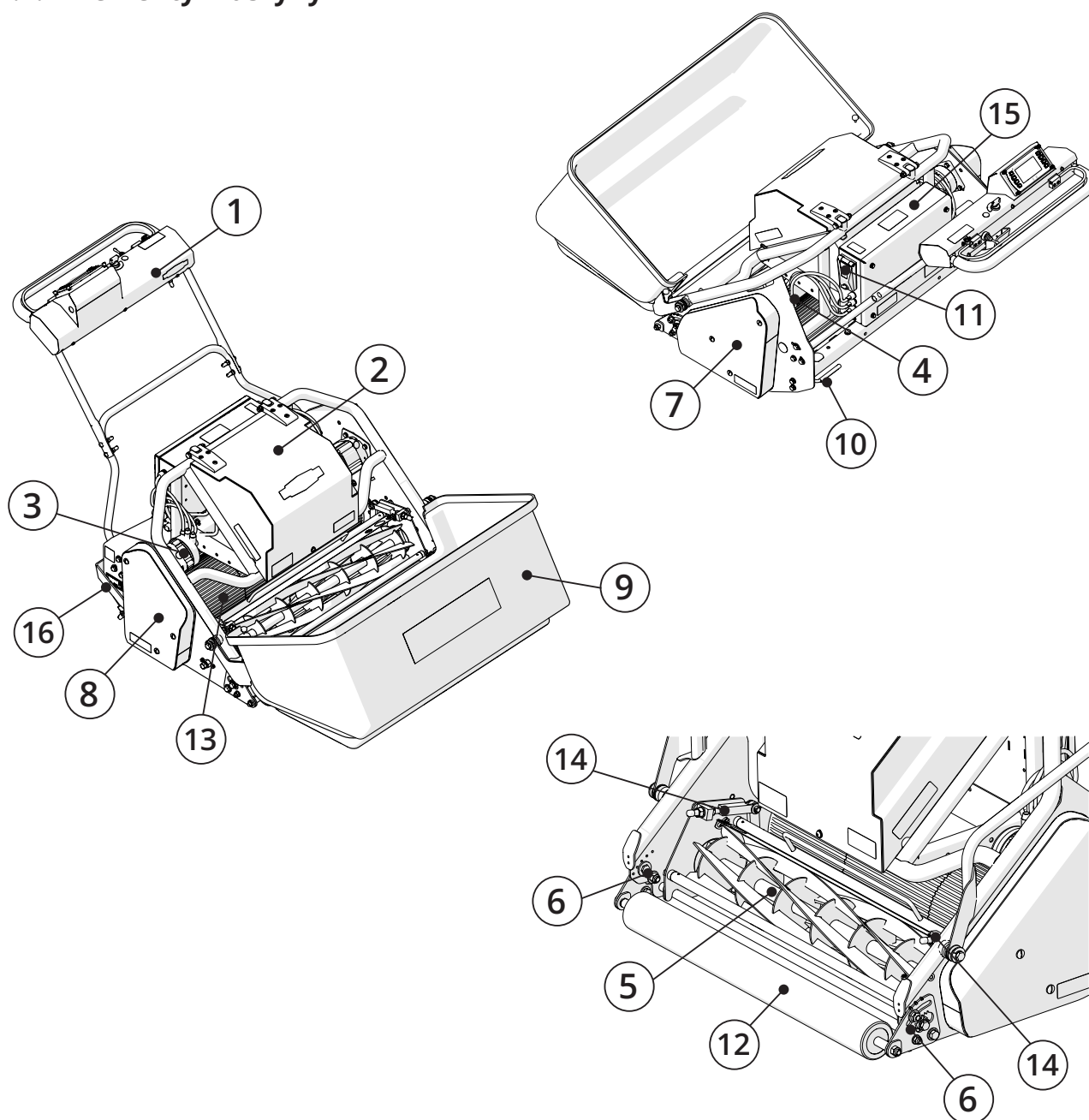


Fig.4. Przegląd elementów maszyny

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Elementy sterujące | 9. Kosz na trawę |
| 2. Pokrywa akumulatora | 10. Hamulec postojowy |
| 3. Silnik napędu | 11. Port ładowania |
| 4. Silnik kasety | 12. Wałek przedni |
| 5. Kasety; typ zależy od zamówienia | 13. Tylony wałek |
| 6. Regulator wysokości koszenia | 14. Regulator ostrza tnącego |
| 7. Osłona paska po lewej stronie | 15. Skrzynka elektryczna |
| 8. Osłona paska po prawej stronie | 16. Tabliczka znamionowa |

4. Opis maszyny

1. Elementy sterujące

Patrz "4.3. Elementy sterujące" p.19.

2. Pokrywa akumulatora i akumulator

Ta pokrywa chroni akumulator mocowany za pomocą śruby z łbem półkolistym. Musi pozostawać zamknięta. Dostęp jest dozwolony wyłącznie w celu początkowego montażu akumulatora oraz w celach serwisowych.

3. Silnik napędu

Ten silnik napędza tylny wałek oraz steruje wyłącznie kierunkiem jazdy (do przodu/do tyłu) i prędkością. Pasek silnika znajdujący się za osłoną łańcucha (8) po prawej stronie wymaga okresowych kontroli, regulacji i wymiany.

4. Silnik kasety

Ten silnik napędza kasety, wprawiając łopatki/tarcze w ruch w kierunku przedniej części urządzenia. Podczas procesu ostrzenia na obrotach wstecznych może obracać się w przeciwnym kierunku (tj. w stronę tylnej części maszyny). Pasek silnika znajdujący się za osłoną łańcucha (7) po lewej stronie wymaga okresowych kontroli, regulacji i wymiany.

5. Kasety

Kaseta jest wymiennym elementem wyposażenia, który może zmienić funkcję maszyny. Dzięki silnikowi kasety maszyna może wykorzystać moc do wykonywania różnych czynności związanych z pielęgnacją trawnika, np. koszenia, szczotkowania i wertykulacji. Pełna lista kaset, patrz "4.4. Kasety" p.22.

Konstrukcja kasety umożliwia łatwą wymianę, co pozwala zmienić przeznaczenie maszyny w ciągu kilku minut.

Zużyte lub uszkodzone kasety należy zastąpić oryginalnymi zamiennikami firmy Dennis.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO — OSTRZA/
TARCZE KASETY**

Zużyte lub uszkodzone ostrza/tarcze stwarzają zagrożenie. Nieprawidłowe użytkowanie lub konserwacja mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Należy sprawdzić przed każdym użyciem i po każdym użyciu, zgodnie z "6.1. Harmonogram konserwacji" p.52.

Zawsze sprawdzać ostrza/tarcze przy wyłączonej maszynie i wyjętym kluczyku.

6. Regulator wysokości koszenia

Znajduje się z boku maszyny i służy do regulacji wysokości koszenia, patrz "5.2.2. Regulacja wysokości koszenia (cylinder)" p.32.

7/8. Osłona paska po lewej i prawej stronie

Za osłoną paska po prawej stronie znajduje się pasek napędzający tylny wałek. Za osłoną paska po lewej stronie znajduje się pasek kasety i mechanizmu hamulca postojowego. Obie osłony chronią operatora i maszynę przed obrażeniami i uszkodzeniami. Muszą być one być stale zamontowane i zabezpieczone.

9. Kosz na trawę

Kosz na trawę zbiera ścinki z kasety. Maksymalna pojemność: ES-860 = 200 l, ES-760 = 180 l.

10. Hamulec postojowy

Mechaniczny hamulec postojowy pozwala fizycznie zatrzymać obrót tulei wałka. Zapobiega niezamierzonemu toczeniu się i należy z niego korzystać, gdy maszyna jest wyłączona lub zatrzymana. Aby zaciągnąć hamulec, należy delikatnie unieść dźwignię hamulca i umieścić ją wokół sworznia ustalającego, tak aby opierała się na nim.

Po zaciągnięciu na wyświetlaczu automatycznie pojawi się napis Park (P). Przed zmianą biegu należy zwolnić hamulec postojowy.

4. Opis maszyny



PRZESTROGA — HAMULEC POSTOJOWY

- **Zawsze** zaciągać hamulec postojowy, gdy maszyna nie jest używana.
- **Nie** używać hamulca postojowego do zatrzymywania maszyny podczas jazdy. Może to spowodować uszkodzenie układu hamulcowego. Aby zatrzymać maszynę, należy zwolnić dźwignię mechanizmu OPC. Prędkość zacznie spadać, aż do całkowitego zatrzymania.

11. Port ładowania

Port ładowania znajduje się na skrzynce elektrycznej z tyłu maszyny. Podczas pracy maszyny musi pozostawać zamknięty. Więcej informacji na temat ładowania, patrz "5.6.4. Instrukcja ładowania" p.45.

12. Wałek przedni

Przedni wałek zapewnia stabilność i prowadzi maszynę. W standardzie dostarczany jest wałek gładki, ale jako opcja dodatkowa dostępny jest wałek Weile.

13. Tylny wałek

Napędzany wałek tylny umożliwia przemieszczanie kosiarki i podtrzymuje maszynę podczas pracy. Zapewnia stabilne wleczenie dzięki stałemu kontaktowi z podłożem, poprawia kontrolę nad maszyną podczas jazdy na wprost oraz delikatnie ugniata murawę, nadając schludny, prążkowany wygląd.

14. Regulator ostrza tnącego

Z czasem jakość koszenia będzie się pogarszać z powodu zużycia ostrza. Aby zadbać o prawidłowe cięcie, konieczna jest regulacja uchwytu ostrza tnącego "5.2.5. Regulacja ostrza tnącego" p.36.

15. Skrzynka elektryczna

Znajduje się w niej wiele elementów sterujących maszyną, w tym bezpieczniki, styczniki i sterowniki silników.



OSTRZEŻENIE — DOSTĘP DO SKRZYNKI ELEKTRYCZNEJ

Nigdy nie otwierać skrzynki elektrycznej ani nie próbować wykonywać przy niej żadnych prac. Spowodowałoby to unieważnienie gwarancji.

16. Tabliczka znamionowa

Tabliczkę znamionową maszyny można znaleźć nad hamulcem postojowym. Należy zanotować numer seryjny maszyny i akumulatora w tabeli znajdującej się na wewnętrznej stronie okładki niniejszej instrukcji. Należy zawsze podawać te informacje we wszelkiej korespondencji z firmą Howardson Group.

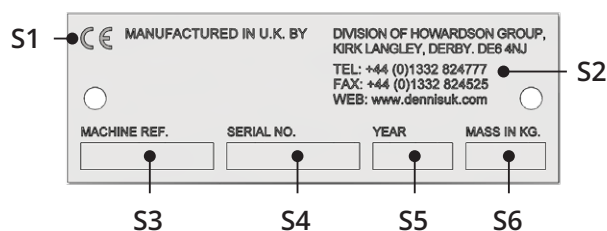


Fig.5. Przegląd elementów tabliczki znamionowej.

- S1. Oznaczenie CE
- S2. Adres firmy/producenta oraz dane do kontaktu
- S3. Oznaczenie kodu maszyny
- S4. Numer seryjny
- S5. Rok produkcji
- S6. Masa maszyny (kg)

4. Opis maszyny

4.3. Elementy sterujące

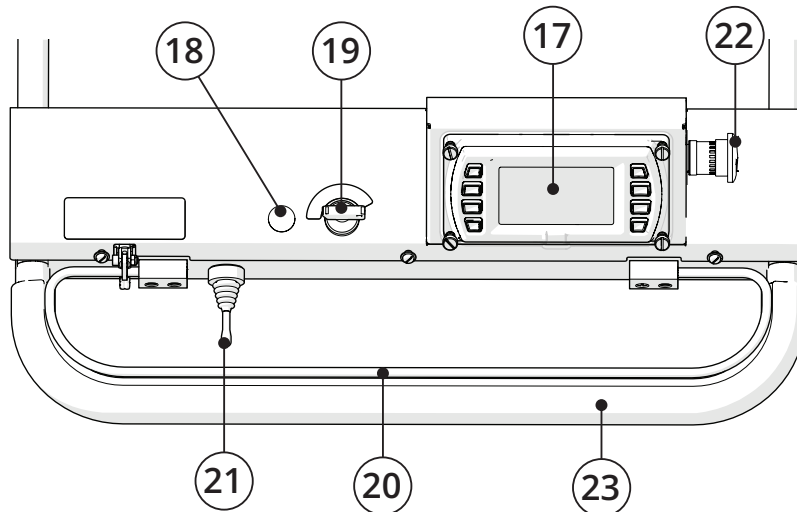


Fig.6. Przegląd elementów sterujących

17. Wyświetlacz

18. Przycisk Start

19. Przełącznik kluczykowy

20. Mechanizm kontroli obecności operatora (OPC)

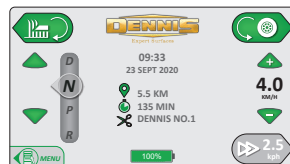
21. Przełącznik napędu

22. Wyłącznik awaryjny

23. Kierownica

17. Wyświetlacz

Wyświetlacz zawiera najważniejsze informacje i elementy sterujące służące do obsługi maszyny. Więcej informacji, patrz "4.5. Wyświetlacz" p.25.



Rys. 6A — Wyświetlacz

18. Przycisk Start

Przycisk Start służy wyłącznie do włączenia maszyny po aktywowaniu przełącznika kluczykowego. Po przekręceniu kluczyka w stacyjce do pozycji **WŁ.** należy nacisnąć i przytrzymać przycisk przez około trzy sekundy (aż do usłyszenia „kliknięcia”), aby **włączyć** maszynę.

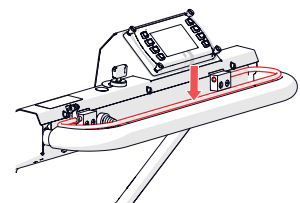
19. Przełącznik kluczykowy

Przełącznik kluczykowy służy wyłącznie do włączenia zasilania maszyny przed naciśnięciem przycisku Start. Przesłanie do położenia **WYŁ.** spowoduje wyłączenie układu elektrycznego i wszystkich funkcji.

W zestawie z maszyną znajdują się dwa kluczyki. Części zamienne można zamawiać w Howardson Group Spares.

20. Mechanizm kontroli obecności operatora (OPC)

Ten mechanizm dźwigniowy stanowi zabezpieczenie mające zapobiegać wypadkom. Sygnalizuje maszynie obecność operatora — niezależnie od tego, czy jest ona aktywna — i odpowiednio: dostarcza lub odcina zasilanie do silnika.



Rys. 6B — Mechanizm OPC

4. Opis maszyny

Aby można było korzystać z maszyny, konieczne jest ciągłe sprzężenie mechanizmu OPC. W połączeniu z przełącznikiem napędu lub przyciskiem Drive start/stop (Wł./Wył. napęd) na ekranie zasila silnik napędu. W połączeniu z przyciskiem Cutting start/stop (Wł./Wył. koszenie) na ekranie zasila silnik cylindra.

Zwolnienie dźwigni mechanizmu OPC oznacza nieobecność lub brak kontroli operatora. W takiej sytuacji maszyna automatycznie i natychmiastowo odcina zasilanie silników, niezależnie od położenia przełącznika napędu lub stanu noża/napędu na ekranie. Pozwala to zminimalizować ryzyko wynikające z możliwości pracy maszyny bez nadzoru lub w niebezpiecznych warunkach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO — OBEJŚCIE MECHANIZMU OPC

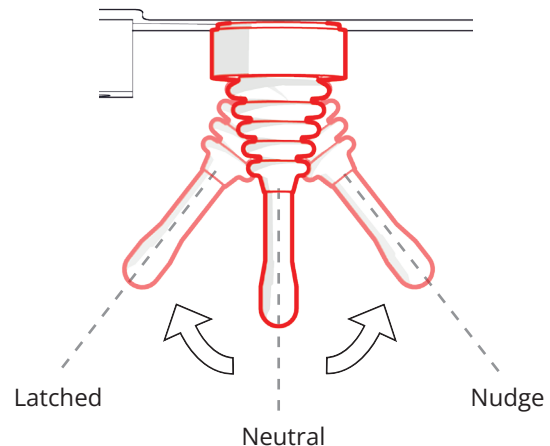
Nie należy nigdy w żaden sposób ingerować w działanie mechanizmu OPC i nie wolno go modyfikować. Obejmuje to oklejenie taśmą, związanie, modyfikację mikroprzełącznika itp. Takie postępowanie powoduje obejście kluczowego mechanizmu zabezpieczającego maszyny i naraża zarówno operatora, jak i innych pieszych na niebezpieczeństwo.

23. Przełącznik napędu

Przełącznik napędu współpracuje z mechanizmem OPC w celu zasilania silnika napędu tylnego wałka. Poszczególne położenia przełącznika oferują różne funkcje napędu:

- Neutral (przełącznik napędu w położeniu środkowym): silniki nie są zasilane. Należy ustawić to położenie przy wyłączaniu maszyny lub gdy nie jest ona aktywnie używana.
- Nudge (przełącznik napędu przesunięty w prawo): do działania wymaga ciągłego naciskania, a po zwolnieniu wraca do położenia środkowego. To ustawienie jest używane w sytuacjach, gdy wymagana jest większa precyzja ruchów, np. podczas skręcania lub omijania przeszkód.

- Latched (przełącznik napędu przesunięty w lewo): to ustawienie jest używane się w przypadku przewidywanej ciągłej, długiej pracy. Przełącznik blokuje się w tym położeniu i nie wraca do położenia środkowego, dopóki nie zostanie ręcznie przestawiony z powrotem.



Rys. 6C — Przełącznik napędu



UWAGA — PRZEŁĄCZNIK NAPĘDU / ELEMENTY STEROWANIA NA EKRANIE

Silnik napędu maszyny można obsługiwać za pomocą przycisków sterowania na ekranie. Przełącznik napędu ma jednak pierwszeństwo w stosunku do tych przycisków.

24. Wyłącznik awaryjny

W sytuacji awaryjnej należy nacisnąć ten przycisk, aby natychmiast zatrzymać wszystkie funkcje i procesy maszyny, z uwzględnieniem ekranu i silników.



Rys. 6D — Wyłącznik awaryjny

Aby zresetować maszynę i przywrócić zasilanie, należy najpierw obrócić pokrętko przycisku w prawo, a następnie przytrzymać przycisk Start.

4. Opis maszyny



OSTRZEŻENIE — WYŁĄCZNIK AWARYJNY

- Po użyciu wyłącznika awaryjnego należy usunąć przyczynę usterki przed ponownym rozpoczęciem użytkowania.
- Po użyciu wyłącznika awaryjnego należy dokładnie sprawdzić maszynę, aby upewnić się, że wszystkie funkcje bezpieczeństwa działają prawidłowo.
- Ten przycisk służy do sytuacji awaryjnych. Nie należy używać go jako standardowego mechanizmu zatrzymującego.

4. Opis maszyny

4.4. Kasety

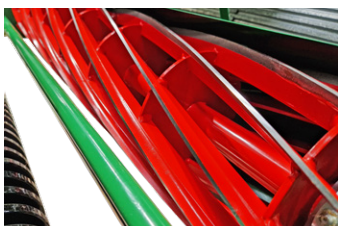
Dla modeli ES-760 i ES-860 jest dostępnych trzynaście wymiennych kaset. Są one przeznaczone do konkretnych modeli i nie można ich stosować zamiennie (tj. między modelami ES-760 a ES-860). Dostępne są różne typy kaset przeznaczone do różnych prac związanych z pielęgnacją terenów zielonych, jak przedstawiono w poniższej tabeli. Z wyjątkiem wałka do aeracji, wszystkie są napędzane przez silnik kasety, co pozwala na łatwą wymianę.

Instrukcje dotyczące wyjmowania kasety, patrz "6.2.5. Smarowanie" p.61.

Po włożeniu kasety i przed rozpoczęciem użytkowania należy wybrać jej typ z menu wyboru kasety na ekranie. Ten wybór zostanie zapamiętany i stanie się ustawieniem domyślnym

do momentu kolejnej zmiany. Po wybraniu typu kasety należy podać dodatkowe informacje dotyczące wydajności koszenia / prędkości obrotowej:

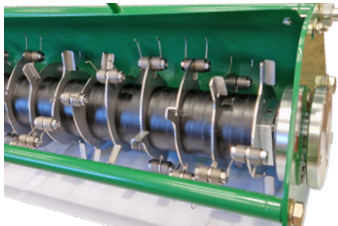
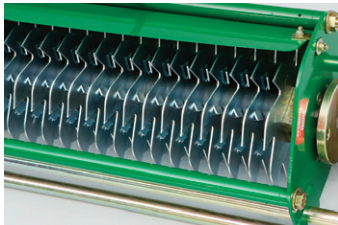
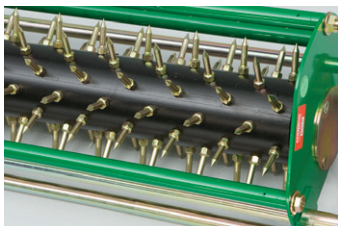
- Kasety cylindryczne automatycznie dostosowują wydajność koszenia na podstawie prędkości maszyny. Gdy zmienia się prędkość maszyny, prędkość cylindra dostosowuje się automatycznie, aby zapewnić stałą wydajność w przeliczeniu na metr. Więcej informacji na temat wydajności koszenia, patrz "5.5.2. Regulacja wydajności koszenia" p.42.
- Pozostałe noże i szczotki są ustawione na wybraną przez użytkownika prędkość obrotową i utrzymują ją niezależnie od prędkości maszyny.
- Wałki do aeracji nie muszą się obracać, dlatego silnik wyłącza się, umożliwiając swobodny ruch.

Typ		Opis i zastosowanie	Masa (kg)	
			ES-760	ES-860
Koszenie	Cylinder z 6 ostrzami			
		Sześć stalowych ostrzy ułożonych spiralnie. Uniwersalny wałek wysokiej jakości. Idealnie sprawdza się do wyższej trawy. W standardzie nie stosuje się szlifowania zaskoku.	35,5	38,8
	Cylinder z 8 ostrzami			
		Osiem stalowych ostrzy ułożonych spiralnie. Większa wydajność koszenia w porównaniu z cylindrem 6-ostrzowym. Idealnie sprawdza się do trawy o średniej wysokości. Standardowo ze szlifowaniem zaskoku.	37,6	41,5
	Cylinder z 11 ostrzami			
		Jedenaście stalowych ostrzy ułożonych spiralnie. Większa wydajność koszenia w porównaniu z cylindrem 8-ostrzowym. Idealnie sprawdza się do trawy o małej wysokości. W standardzie nie stosuje się szlifowania zaskoku.	Do potwierdzenia	38,9

4. Opis maszyny

Typ		Opis i zastosowanie	Masa (kg)	
			ES-760	ES-860
Szczotkowanie	Szczotka z miękkim włosiem			
		Do usuwania mchu i zanieczyszczeń oraz jako lekki wertykulator do końcowego przygotowania przed koszeniem.	Do potwierdzenia	19,1
	Szczotka z twardym włosiem			
		Do usuwania mchu i zanieczyszczeń oraz jako lekki wertykulator do końcowego przygotowania przed koszeniem.	Do potwierdzenia	19,1
Szczotka o zróżnicowanej gęstości włosia				
		Do usuwania mchu i zanieczyszczeń oraz jako lekki wertykulator do końcowego przygotowania przed koszeniem.	18,0	19,5
Skaryfikacja	Skaryfikator 1 mm			
		Wymienne, odporne na zużycie ostrza o grubości 1 mm. Odstępy co 12 mm do usuwania filcu w trakcie całego sezonu oraz podczas prac porządkowych jesienią i wiosną.	Do potwierdzenia	Do potwierdzenia
	Skaryfikator 2 mm			
		Wymienne, odporne na zużycie ostrza o grubości 2 mm. Odstępy co 12 mm do usuwania filcu w trakcie całego sezonu oraz podczas prac porządkowych jesienią i wiosną.	Do potwierdzenia	Do potwierdzenia
Skaryfikator 2 mm z końcówkami wolframowymi				
		Wymienne ostrza o grubości 2 mm z końcówkami wykonanymi z wolframu. Przeznaczony do intensywnego usuwania filcu przez cały sezon oraz do prac porządkowych jesienią wiosną.	Do potwierdzenia	27,4

4. Opis maszyny

Typ	Opis i zastosowanie	Masa (kg)	
		ES-760	ES-860
Wertykulatory	Wiosenne grabie z zębami 		
	Idealny do podnoszenia pędów bocznych, pomagający prostować trawy, oraz do usuwania martwych części roślin lub połamanych liści. Pomaga rozbić skorupę glonów lub usunąć lepka warstwę, która czasami pojawia się na gęstej murawie.	21,4	23,4
	Wertykulator 		
	Wymienne tarcze o grubości 1 mm, z 10 palcami. Regularne stosowanie pozwala ograniczyć tworzenie się warstwy filcu, wzrost boczny oraz rozprzestrzenianie się niepożądanych gatunków, takich jak trawa łąkowa jednoroczna. Wspomaga wzrost pionowy i tworzenie okrywy roślinnej. Przecina pionowo rosnącą roślinę nad powierzchnią gleby, zazwyczaj 2–3 mm. Nie używać do spulchniania gleby ani podczas długotrwałych okresów suszy.	25,8	28,5
Wertykulator z końcówkami wolframowymi			
	Wymienne tarcze o grubości 1 mm, z 10 palcami. Końcówki z wolframu zapewniają dodatkową wytrzymałość przy intensywnym użytkowaniu. Regularne stosowanie pozwala ograniczyć tworzenie się warstwy filcu, wzrost boczny oraz rozprzestrzenianie się niepożądanych gatunków, takich jak trawa łąkowa jednoroczna. Wspomaga wzrost pionowy i tworzenie okrywy roślinnej. Przecina pionowo rosnącą roślinę nad powierzchnią gleby, zazwyczaj 2–3 mm. Nie używać do spulchniania gleby ani podczas długotrwałych okresów suszy.	25,3	28,0
Walek do aeracji	Walek do aeracji 		
	Wymienne kolce zmniejszają napięcie powierzchniowe i umożliwiają przenikanie powietrza, wody oraz nawozu do strefy korzeniowej. Idealnie nadaje się do dosiewania trawy i przygotowywania uszkodzonych obszarów do naprawy.	24,3	27,3

4. Opis maszyny

4.5. Wyświetlacz

Wyświetlacz znajduje się bezpośrednio przed kierownicą. W tym miejscu z poziomu wyświetlacza uzyskuje się dostęp do ważnych informacji dotyczących maszyny i elementów sterujących. Za pośrednictwem menu na wyświetlaczu można również uzyskać dostęp do dodatkowych funkcji i ustawień maszyny.

Po uruchomieniu maszyny na wyświetlaczu domyślnie prezentowana jest strona główna (patrz Rys. 7). Z tego miejsca można przeglądać / aktywować następujące opcje:

1. Wł./Wył. koszenia

2. Wł./Wył. napędu

3. Tryb jazdy (wybór)

4. Prędkość jazdy

5. Menu główne

6. Poziom akumulatora

7. Tryb transportu

8. Informacje dotyczące użytkownika

9. Godzina i data

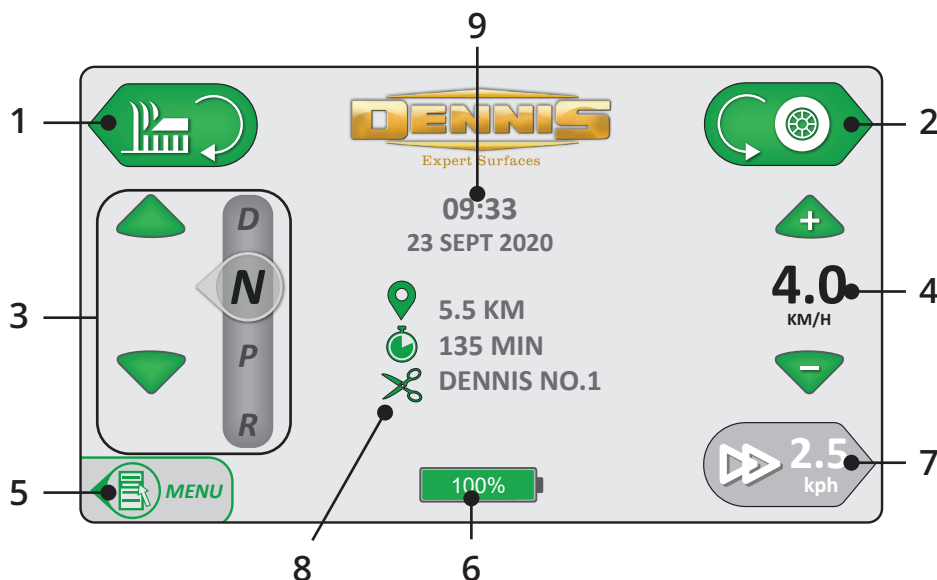
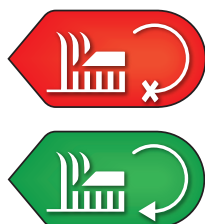


Fig.7. Przegląd ekranu głównego

1. Cutter start / stop (Wł./Wył. koszenia)

Ten przycisk zaświeci się na **zielono**, aby umożliwić **uruchomienie** silnika cylindra. Dzieje się tak tylko wtedy, gdy kontrola maszyny stwierdza, że warunki są odpowiednie (tj. hamulec postojowy zwolniony, tryb jazdy itp.).

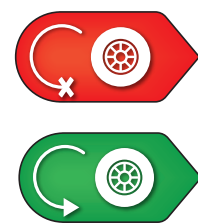


Rys. 7A – Wł./Wył. koszenia

Jeśli świeci na **czerwono**, oznacza to, że albo nie można rozpocząć koszenia, albo silnik jest obecnie w użyciu. W tym drugim przypadku naciśnięcie tego przycisku spowoduje **zatrzymanie** silnika cylindra (można to również osiągnąć poprzez zwolnienie dźwigni mechanizmu OPC).

2. Drive start / stop (Wł./Wył. napędu)

Ten przycisk zaświeci się na **zielono**, aby umożliwić **uruchomienie** jazdy (do przodu lub do tyłu). Dzieje się tak tylko wtedy, gdy kontrola maszyny stwierdza, że warunki są odpowiednie (tj. hamulec postojowy zwolniony, tryb jazdy itp.).



Rys. 7B – Wł./Wył. napędu

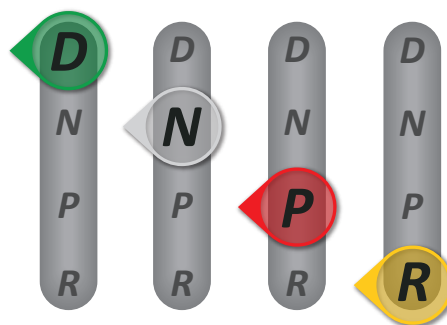
Jeśli świeci na **czerwono**, oznacza to, że albo nie można rozpocząć jazdy, albo silnik jest obecnie w użyciu. W tym drugim przypadku naciśnięcie tego przycisku spowoduje **zatrzymanie** silnika napędu (można to również osiągnąć poprzez zwolnienie dźwigni mechanizmu OPC).

4. Opis maszyny

3. Ustawienie trybu jazdy

Użyć strzałek w górę i w dół, aby wybrać tryb jazdy:

- **D — Drive (Tryb jazdy).** Wybrać, aby jechać do przodu. Funkcja Cut start/stop (Wł./Wył. koszenia) jest dostępna tylko w tym trybie. W tym trybie nie występuje hamowanie silnikiem. Dlatego maszyna może poruszać się „swobodnie” (tj. bez użycia przełącznika napędu), co ułatwia manewrowanie podczas pokonywania zakrętów lub przemieszczania się między boiskami.
- **N — Neutral (Tryb neutralny).** Wyświetla się automatycznie po zwolnieniu hamulca postojowego. Maszyna automatycznie przełączy się w tryb jazdy (D), gdy zostaną aktywowane zarówno mechanizm OPC, jak i przełącznik napędu. Podobnie jak w trybie jazdy, nie występuje hamowanie silnikiem, co pozwala maszynie na „swobodną” pracę. Nie należy korzystać z tego trybu podczas transportu poza miejsce pracy lub między miejscami pracy. W tym celu należy używać trybu transportowego (patrz nr 7).
- **P — Park (Tryb parkowania).** Wyświetla się automatycznie po zaciągnięciu mechanicznego hamulca postojowego. Po zwolnieniu hamulca postojowego maszyna automatycznie przechodzi do trybu neutralnego.
- **R — Reverse (Tryb cofania).** Wybrać tę opcję, aby móc wycofać maszynę. Funkcja Cut start/stop (Wł./Wył. koszenia) nie jest dostępna w trybie cofania. W tym trybie aktywne jest hamowanie silnikiem. Dlatego nie można próbować „swobodnie” przemieszczać maszyny (tj. bez użycia przełącznika napędu).



Rys. 7C — Tryb jazdy

4. Prędkość jazdy

Nacisnąć przycisk + lub –, aby zmienić maksymalną prędkość maszyny. Każde naciśnięcie powoduje zmianę o 0,1 km/h. Można też nacisnąć i przytrzymać przycisk, aby szybko przewinąć wartości. Współczynnik przyspieszenia pozostaje stały przy każdej prędkości.



Rys. 7D — Ikona prędkości

Prędkość jazdy do przodu: 2,0–8,5 km/h.

Prędkość jazdy do tyłu: 2,0–8,5 km/h.

Prędkość transportowa: 5,0 km/h (wartość domyślna)

Jednostki prędkości można zmienić na km/h, mph lub m/s.

Aby zmienić jednostki prędkości:



5. Menu główne

W menu głównym można wyświetlić lub wykonać następujące czynności:

(uwaga: wszystkie podmenu umożliwiają powrót do poprzedniej strony lub strony głównej)

4. Opis maszyny

Operacje:



Zmiana i przeglądanie podstawowych danych dotyczących użytkowania

- Prędkości domyślne
- Dzienniki użytkowania
- Informacje o akumulatorze
- Edycja wydajności koszenia



Edycja domyślnej prędkości skrętu i jazdy do przodu. Zmiana jednostek prędkości. To stanie się domyślnym ustawieniem na ekranie głównym.



Wyświetlanie i resetowanie dzienników. Odległość / czas / naładowanie. Odczyty bieżącego okresu eksploatacji z możliwością kasowania oraz pełnego okresu eksploatacji.



Ostatnie pełne naładowanie / łączna liczba ładowań / ikona zmiany.



Edycja pięciu określanych przez użytkownika poziomów wydajności. Edycja liczby cięć na metr / nazwa / dodawanie notatek.

Ustawienia maszyny:



Zmiana i przeglądanie ustawień maszyny

- Nazwa maszyny
- Godzina / data
- Jasność ekranu
- Blokowanie / odblokowywanie
- Hasło
- Pobieranie dziennika



Edycja nazwy maszyny.



Edycja godziny / daty.



Zmiana jasności ekranu.



Włączanie/wyłączanie zabezpieczenia hasłem (uniemożliwia użytkownikom edycję wydajności koszenia).



Zmiana kodu (hasła).



Pobranie danych na pamięć USB (wymagane dodatkowy kabel i pamięć USB).

Konserwacja:



Wybór i zatwierdzanie codziennych / cotygodniowych / corocznych kontroli.

- Codzienne kontrole
- Comiesięczne kontrole
- Coroczne kontrole
- Informacje dotyczące konserwacji



Wyświetla listę codziennych czynności kontrolnych. Po zakończeniu oznaczyć jako wykonane.



Wyświetla listę comiesięcznych czynności kontrolnych. Po zakończeniu oznaczyć jako wykonane. Tutaj wykonuje się ostrzeżenie na obrotach wstecznych.



Wyświetla listę corocznych czynności kontrolnych. Po zakończeniu oznaczyć jako wykonane.



Pokazuje, kiedy przeprowadzono ostatnie kontrole. Kliknąć przycisk, aby rozszerzyć listę dzienników.

4. Opis maszyny

Wybór kasety



Wybrać używaną kasetę. Maszyna zapamięta ten wybór do czasu, aż zostanie on ręcznie zmieniony.

- Walek do aeracji



Wybrać, gdy maszyna jest używana z wálkiem do aeracji. Wyłączenie silnika kasety w celu umożliwienia swobodnego ruchu. Powrót do ekranu głównego.

- Cylinder



Wybrać, gdy maszyna jest używana z cylindrem. Na następnej stronie należy wybrać liczbę ostrzy, a następnie wydajność koszenia.

- Nóż



Wybrać, gdy maszyna jest używana z wertykulatorem/skaryfikatorem. Na następnej stronie należy wybrać prędkość obrotową.

- Szczotka



Wybrać, gdy maszyna jest używana ze szczotką. Na następnej stronie należy wybrać prędkość obrotową.

Wybór wydajności



Wybrać wydajność koszenia lub prędkość obrotową (obr./min), w zależności od wybranego typu kasety. Wydajność koszenia jest utrzymywana nawet przy zmianie prędkości. Prędkość obrotowa pozostaje stała.

- Fabrycznie ustawiona wydajność



Wybrać odpowiednio do potrzeb. Następuje powrót do ekranu głównego i maszyna jest gotowa do pracy.

- Wydajność domyślna



Wybrać odpowiednio do potrzeb. Następuje powrót do ekranu głównego i maszyna jest gotowa do pracy.

Ekran informacyjny



Wybrane strony instrukcji, często zadawane pytania oraz dane do kontaktu z firmą Howardson Group. Na górze strony wyświetlane są typ maszyny, wersja oprogramowania, numer seryjny i nazwa maszyny.

- Informacje



Ogólne informacje o maszynie oraz fragmenty instrukcji obsługi.

- Często zadawane pytania



Często zadawane pytania.

- Dane do kontaktu



Dane do kontaktu z firmą Howardson Group.

- Ustawienia fabryczne (chronione hasłem)



Wyłącznie dla upoważnionego personelu — umożliwiają zmianę różnych opcji.

Menu główne

- Ikona serwisowania (żółta)



Nie ukończono i nie zarejestrowano comiesięcznych kontroli (patrz **"6. Konserwacja i serwisowanie"** p.52).

- Ikona serwisowania (czerwona)



Nie ukończono i nie zarejestrowano corocznych kontroli (patrz **"6. Konserwacja i serwisowanie"** p.52).

4. Opis maszyny

6. Poziom naładowania akumulatora

Poziom naładowania akumulatora jest wyświetlany w postaci wartości procentowej, graficznego wskaźnika naładowania akumulatora lub w obu tych formach.



Rys. 7E — Ikona akumulatora

Włączanie/wyłączanie wartości procentowej oraz więcej informacji o akumulatorze:



7. Tryb transportu

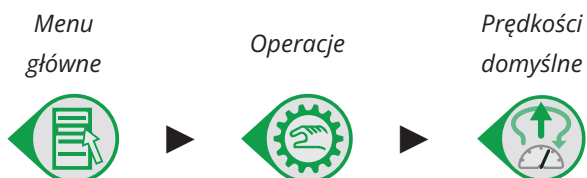
Ten tryb należy wybrać podczas przemieszczania maszyny z miejsca przechowywania do miejsca pracy, podczas załadunku na przyczepę/rampę lub podczas przechodzenia między miejscami pracy. W tym trybie maksymalna prędkość jest ograniczona do wyświetlanej wartości.



Rys. 7F — Ikona transportu

Podobnie jak w przypadku standardowego trybu jazdy, należy aktywować mechanizm OPC i przepustnicę. W trybie transportu można korzystać zarówno z jazdy do przodu, jak i do tyłu, a prędkość jest wyświetlana na ekranie.

Aby zmienić jednostkę:



Podczas korzystania z trybu transportu funkcja Cutting start/stop (Wł./Wył. koszenie) nie będzie dostępna.

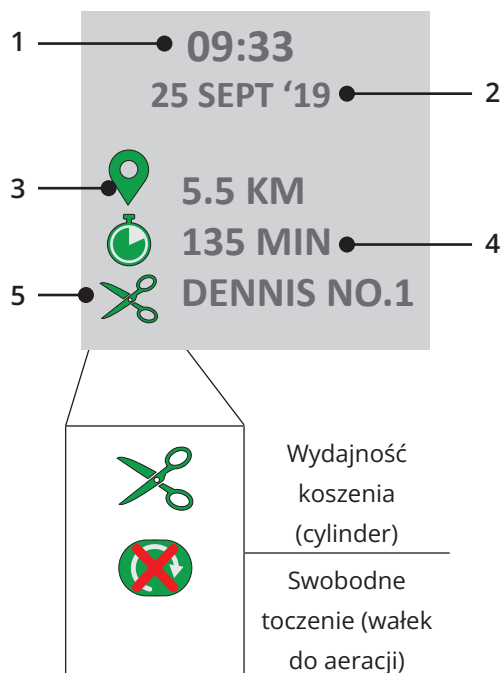
W tym trybie aktywne jest hamowanie silnikiem. Dlatego nie można próbować „swobodnie” przemieszczać maszyny (tj. bez

użycia przepustnicy). Dlatego idealnie nadaje się do załadunku na pojazdy lub wjeżdżania po rampach.

8 i 9. Informacje dotyczące użytkowania / Godzina i data

Na środku ekranu wyświetlane są następujące informacje:

1. Godzina
2. Data (dd/mm/rr)
3. Przejechana odległość (od momentu włączenia maszyny)
4. Czas trwania przejazdu (od momentu włączenia maszyny)
5. Informacje dotyczące wydajności (odpowiednio do potrzeb)



Rys. 7G — Informacje dotyczące użytkowania

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.1. Kontrole przed uruchomieniem i kontrole bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO — RYZYKO ZWIĄZANE Z EKSPLOATACJĄ

- Przed rozpoczęciem użytkowania maszyny należy uważnie przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie maszyny.
- Ruchome elementy mogą spowodować poważne obrażenia. Trzymać ręce, stopy i odzież z dala od ruchomych elementów, zwłaszcza cylindra i wałków. Kontakt z ruchomymi częściami spowoduje poważne obrażenia ciała lub amputację.
- Przed uruchomieniem maszyny należy *koniecznie* upewnić się, że w pobliżu nie ma osób ani przeszkód oraz że wszystkie osłony zabezpieczające są na swoim miejscu.
- Przed rozpoczęciem pracy i w trakcie pracy należy korzystać z ochronników słuchu.



OSTRZEŻENIE — WIRUJĄCE OSTRZA I RUCHOME ELEMENTY

- Ostrza, szczotki i wałki mogą nadal się obracać nawet po zatrzymaniu silnika.
- *Nigdy* nie podnosić ani nie przenosić maszyny, gdy jakiegokolwiek jej części są w ruchu.
- *Zawsze* poczekać, aż cylinder przestanie się obracać, przed jazdą po powierzchni innej niż trawa.
- *Nigdy* nie regulować maszyny podczas pracy.



OSTRZEŻENIE — KONTROLE KONSERWACYJNE

Przed rozpoczęciem korzystania z maszyny należy upewnić się, że wszystkie czynności konserwacyjne wykonano zgodnie z "6.1. Harmonogram konserwacji" p.52.



OSTRZEŻENIE — BEZPIECZNE WARUNKI PRACY

Zawsze ocenić zakres pracy przed jej rozpoczęciem. Więcej informacji, patrz "5.7. Środowisko pracy" p.48.

5.2. Przygotowanie do koszenia



OSTRZEŻENIE – BEZPIECZEŃSTWO DOTYCZĄCE CYLINDRA

*Zawsze wyłączyć urządzenie przed przystąpieniem do regulacji jakiegokolwiek części cylindra lub szczotki do pielęgnacji. Nieprzestrzeganie tego zalecenia wiąże się z bardzo dużym ryzykiem urazu lub amputacji. *Zawsze* nosić rękawice ochronne.*

5.2.1. Wyjmowanie i wkładanie kasety

Potrzebne narzędzia:

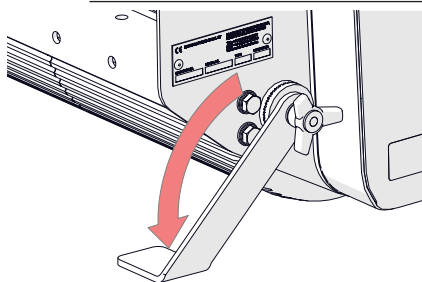
- Klucz 19 mm
- Klucz 24 mm

1. Wyłączyć maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Rozłożyć i dokręcić podpórkę (Rys. 8A).
3. Wyjąć kosz na trawę i złożyć ramę transportową.
4. Poluzować nakrętkę zabezpieczającą śruby mocującej kasetę [klucz 24 mm] (Rys. 8B) i odkręcić śrubę mocującą [klucz 19 mm] (Rys. 8C) tak, aby końcówka rurki znalazła się wewnątrz nakrętki na ramie bocznej.
5. Przesunąć kasetę wzdłuż drążków łączących w kierunku prawej strony maszyny. Lewa strona kasety będzie znajdować się w odległości około 15 mm od trzech kołków sprężyna napędowego (Rys. 8D).
6. Z przodu maszyny chwycić za uchwyt kasety i wyjąć ją, wykonując ruch polegający na podniesieniu i przechyleniu, od tyłu do przodu (Rys. 8E).  Zalecamy, aby tę czynność wykonywały dwie osoby.

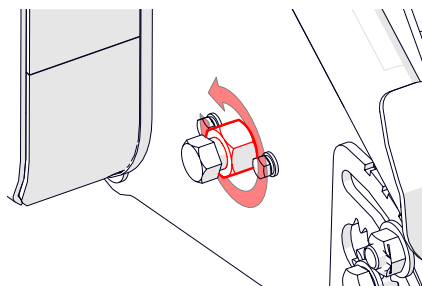
5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

7. Wkładanie kasety: Podnieść kasetę za uchwyt i opuścić przednie szczeliny zespołu kasety na przednie drążki łączące (Rys. 8F(1)). Powoli opuścić tylną część na tylne drążki łączące (Rys. 8F(2)).
8. Wsunąć kasetę do lewej strony maszyny, aż do pełnego zazębienia z trzema kołkami sprzęgła napędowego (Rys. 8G). Może być konieczne lekkie obrócenie cylindra ręcznie, aby wyrównać go względem kołków. ⚠
9. Dokręcić śrubę mocującą [klucz 19 mm] (Rys. 8H), a następnie nakrętkę zabezpieczającą [klucz 24 mm] (Rys. 8I).
10. Złożyć i zabezpieczyć podpórkę w pozycji pionowej.
11. Można teraz wznowić normalne użytkowanie.

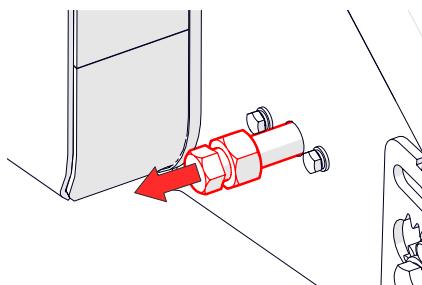
Fig.8. Wyjmowanie i wkładanie kasety



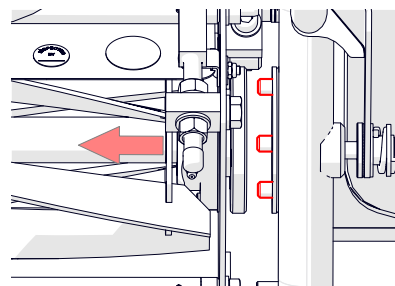
Rys. 8A — Rozkładanie podpórki



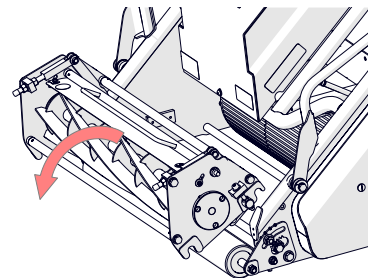
Rys. 8B — Poluzowanie nakrętki zabezpieczającej śruby mocującej



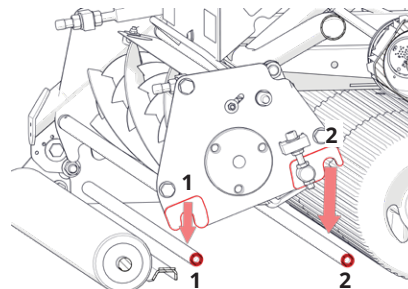
Rys. 8C — Odkręcenie śruby mocującej



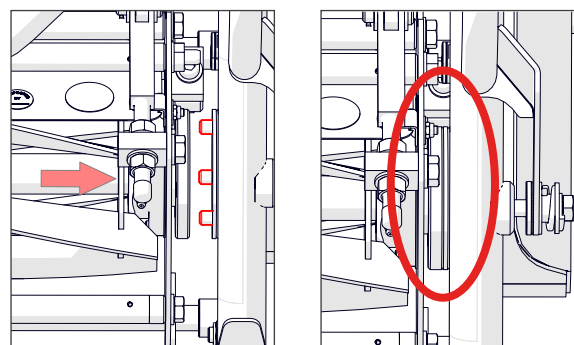
Rys. 8D — Przesunięcie kasety, aż będą widoczne kołki



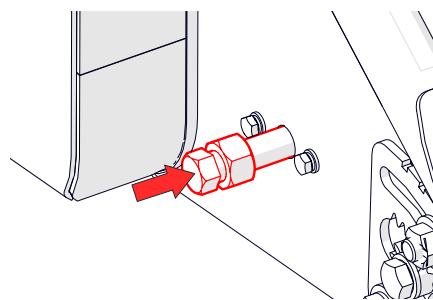
Rys. 8E — Wyjęcie kasety



Rys. 8F — Opuszczenie kasety na drążki łączące (widok przekrojowy dla lepszej widoczności)

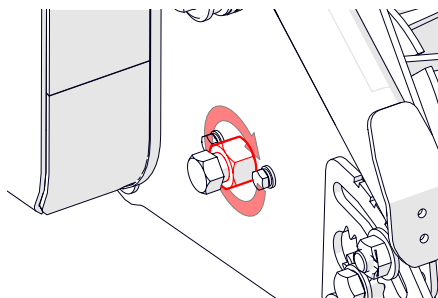


Rys. 8G — Wsuniecie nowej kasety i jej przesunięcie w bok, tak aby zazębiła się z trzema kołkami



Rys. 8H — Dokręcenie śruby mocującej

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne



Rys. 8I — Dokręcenie nakrętki zabezpieczającej

5.2.2. Regulacja wysokości koszenia (cylinder)

Poniższa procedura dotyczy wyłącznie regulacji wysokości koszenia w kasetach cylindrycznych. W przypadku innych kaset, patrz "5.2.3. Regulacja wysokości koszenia (skaryfikacja, usuwanie filcu i szczotkowanie)" p.34.

Wysokość koszenia reguluje się za pomocą dołączonego drążka regulacyjnego i podstawowych narzędzi.



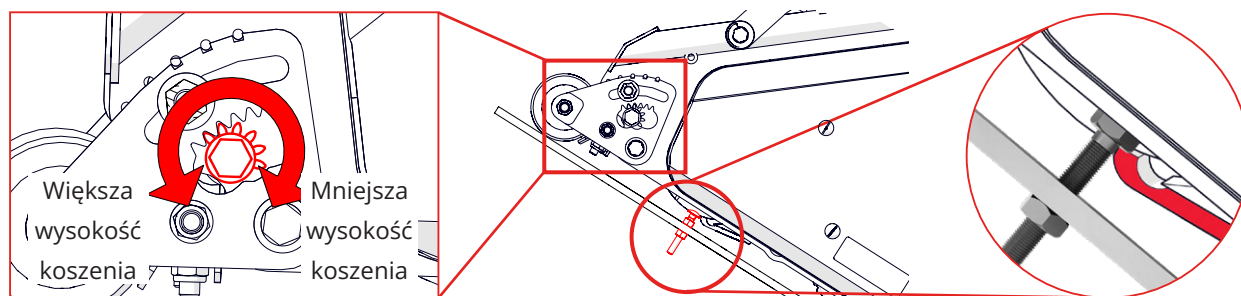
UWAGA — WYSOKOŚĆ KOSZENIA

- Podczas regulacji zarówno wysokości koszenia, jak i ustawienia ostrza tnącego należy zawsze najpierw ustawić ostrze tnące, a dopiero potem zmieniać wysokość koszenia. Postępowanie w odwrotnej kolejności może spowodować, że wysokość koszenia będzie inna niż planowano.
- Należy pamiętać, że na wysokość koszenia wpływają wilgotność murawy, masa maszyny oraz gęstość warstwy filcu. Zalecamy ustawienie wysokości nieco wyżej niż preferowana, a następnie stopniowe jej obniżanie metodą prób i błędów.

Potrzebne narzędzia:

- Klucz 13 mm
- Linał
- Drążek regulacyjny

1. Wyłączyć maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Wyjąć kosz na trawę i złożyć ramę transportową.
3. Na drążku regulacyjnym dopasować śrubę do linału tak, aby odległość między spodem łba śruby a linałem odpowiadała żądanej wysokości trawy. Dokręcić nakrętkę [klucz 19 mm] (Rys. 9A).
4. Delikatnie przechylić maszynę do tyłu, tak aby oparła się na tylnym wałku i na kierownicy (Rys. 9B).
5. Aby uzyskać równomierne cięcie, należy zmierzyć i wyregulować dwa punkty wzdłuż kasety. Wybrać jeden z końców kasety i ustawić drążek regulacyjny w poprzek przedniego i tylnego wałka. Właściwą wysokość uzyskuje się, gdy spód łba śruby opiera się o krawędź ostrza tnącego lub znajduje się na tej samej wysokości (Rys. 9C). Jeśli już tak jest, nie ma potrzeby wprowadzania żadnych dalszych zmian. W przeciwnym razie należy przejść do kroku 6.
6. Poluzować górną nakrętkę zaciskową krawędzi wałka [klucz 19 mm] (Rys. 9D). Powtórzyć tę czynność na krawędzi po przeciwnej stronie.
7. Obrócić koło zębate, by podnieść lub opuścić przedni wałek. W tym samym



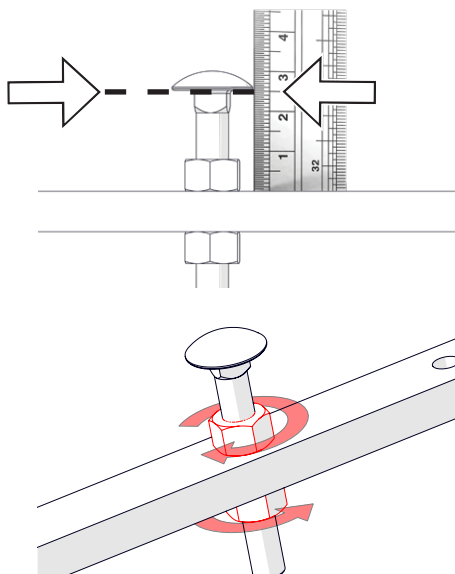
Rys. 9E — Obrócenie koła zębatego, podnosząc jednocześnie drążek regulacyjny. Przerwać, gdy łeb znajdzie się na równi z ostrzem noża lub w jego zasięgu

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

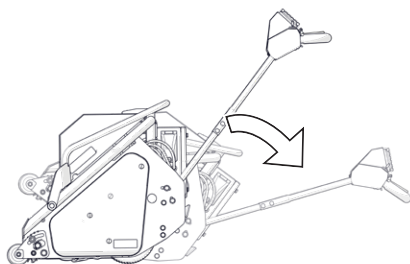
czasie ponownie umieścić drążek regulacyjny między przednim a tylnym wałkiem. Przerwać regulację, gdy łeb znajdzie się w obrębie krawędzi ostrza tnącego (Rys. 9E). Lekko dokręcić górną nakrętkę zaciskową.

8. Powtórzyć krok 7 dla drugiego punktu po drugiej stronie kasety (Rys. 9F).
9. Sprawdzić jeszcze raz drążek regulacyjny po obu stronach. W razie potrzeby dostosować. Po uzyskaniu żądanej wysokości dokręcić obie górne nakrętki zaciskowe.
10. Delikatnie unieść maszynę, tak aby oparła się na przednich i tylnych wałkach. Rozłożyć ramę kosza na trawę i włożyć kosz.
11. Można teraz wznowić normalne użytkowanie.

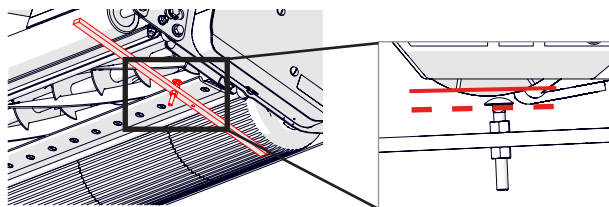
Fig.9. Regulacja wysokości koszenia



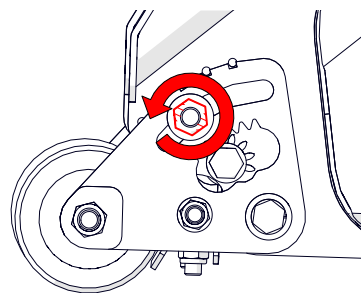
Rys. 9A — Regulowanie śruby do żądanej wysokości koszenia i dokręcenie nakrętki (w powyższym przykładzie ustawiono wysokość na 25 mm)



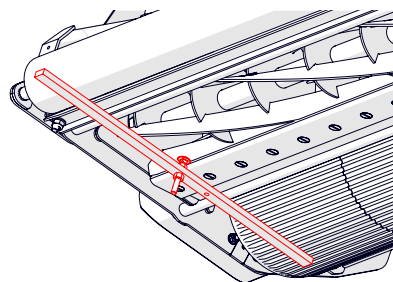
Rys. 9B — Delikatne przechylenie maszyny do tyłu



Rys. 9C — Ustawienie drążka regulacyjnego i sprawdzenie odległości między górną krawędzią ostrza tnącego a dolną krawędzią łba śruby. W tym przykładzie spód łba śruby znajduje się poniżej (przerywana linia) ostrza tnącego (ciągła linia), co oznacza, że aktualna wysokość koszenia maszyny jest za duża i należy ją zmniejszyć.



Rys. 9D — Poluzowanie górnej nakrętki zaciskowej krawędzi wałka



Rys. 9F — Powtórzenie czynności po drugiej stronie

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.2.3. Regulacja wysokości koszenia (skaryfikacja, usuwanie filcu i szczotkowanie)

Poniższa procedura dotyczy regulacji wysokości koszenia w przypadku kaset do skaryfikacji, usuwania filcu i szczotkowania. Informacje na temat kaset cylindrycznych, patrz "5.2.2. Regulacja wysokości koszenia (cylinder)" p.32.

Potrzebne narzędzia:

- Klucz 19 mm
- Linią
- Drażek regulacyjny

1. Wyłączyć maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Wyjąć kosz na trawę i złożyć ramę transportową.

3. Na drążku regulacyjnym należy wyregulować śrubę w oparciu o linią, aż odległość powyżej lub poniżej drążka regulacyjnego (odpowiednio od łba lub końca) osiągnie żądaną wartość (Rys. 10). Uwaga:

- Szczotka/wertykulator/wiosenne grabie z zębami = odległość należy mierzyć od górnej krawędzi drążka regulacyjnego **do góry**.
- Skaryfikator/walek do aeracji = odległość należy mierzyć od górnej krawędzi drążka regulacyjnego **w dół**.

Zablokować śrubę na odpowiedniej wysokości za pomocą nakrętki [klucz 19 mm].

4. Delikatnie przechylić maszynę do tyłu, tak aby oparła się na tylnym waleku i na kierownicy (Rys. 9B).
5. Aby uzyskać równomierne szczotkowanie/

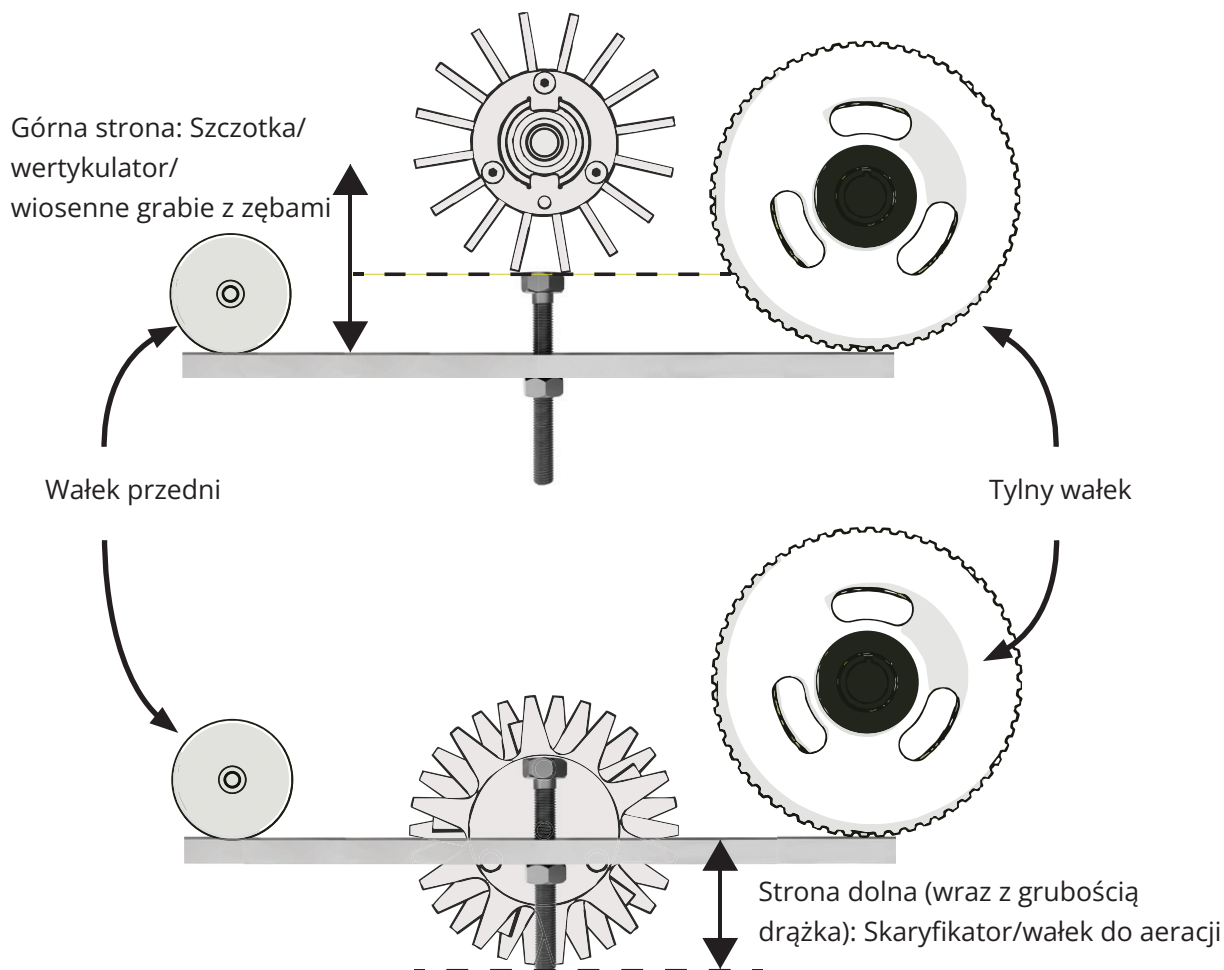


Fig.10. Pomiar drążka regulacyjnego dla kaset pracujących powyżej/poniżej gruntu

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

wertykulację/skaryfikację, należy zmierzyć i wyregulować dwa punkty wzdłuż kasety. Wybrać jeden z końców kasety i ułożyć drążek regulacyjny w poprzek przedniego i tylnego wałka (Rys. 9C). Właściwą wysokość uzyskuje się wtedy, gdy końcówki szczotek lub wertykulatorów znajdują się na tym samym poziomie, co łeb śruby, albo gdy końcówki skaryfikatora lub wałka do aeracji znajdują się na tym samym poziomie, co koniec śruby. Jeśli już tak jest, nie ma potrzeby wprowadzania żadnych dalszych zmian. W przeciwnym razie należy przejść do kroku 6.

6. Poluzować górną nakrętkę zaciskową krawędzi wałka [klucz 19 mm] (Rys. 9D). Powtórzyć tę czynność na krawędzi po przeciwnej stronie.
7. Obrócić koło zębate, by podnieść lub opuścić przedni wałek. W tym samym czasie ponownie umieścić drążek regulacyjny między przednim a tylnym wałkiem. Przerwać regulację, gdy końcówki włosia szczotki lub wertykulatorów znajdują się na tym samym poziomie, co łeb śruby, albo gdy końcówki skaryfikatora lub wałka do aeracji znajdują się na tym samym poziomie, co koniec śruby (Rys. 12). Lekko dokręcić górną nakrętkę zaciskową.
8. Powtórzyć krok 7 dla drugiego punktu po drugiej stronie kasety (Rys. 9F).
9. Sprawdzić jeszcze raz drążek regulacyjny po obu stronach. W razie potrzeby dostosować. Po uzyskaniu żądanej wysokości dokręcić obie górne nakrętki zaciskowe.
10. Delikatnie unieść maszynę, tak aby oparła się na przednich i tylnych wałkach. Rozłożyć ramę kosza na trawę i włożyć kosz.
11. Można teraz wznowić normalne użytkowanie.

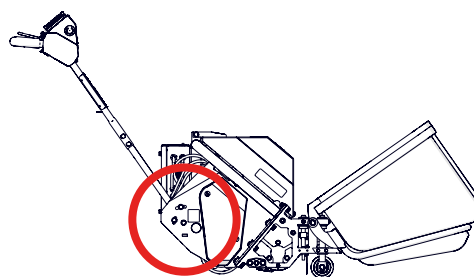
5.2.4. Regulacja wysokości kierownicy

Potrzebne narzędzia:

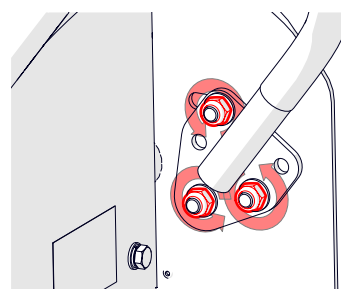
- klucz 2 × 17 mm

1. **Wyłączyć** maszynę.
2. Wybrać dowolną stronę maszyny, zlokalizować trzy nakrętki u dołu kierownicy i poluzować [klucz 17 mm] (Rys. 11A i Rys. 11B). W trakcie tej czynności należy przytrzymywać zewnętrzny łeb śruby [klucz 17 mm].
3. Powtórzyć czynność po drugiej stronie.
4. Ustawić kierownicę na żądanej wysokości (Rys. 11C).
5. Po ustawieniu dokręcić 6 nakrętek wewnętrznych.

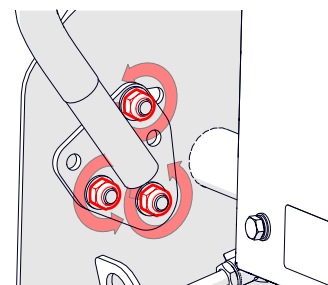
Fig.11. Regulacja kierownicy



Rys. 11A — Zabezpieczenie łba śruby



Rys. 11B — Odkręcanie nakrętki wewnętrznej



Rys. 11C — Powtórzenie regulacji po drugiej stronie

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.2.5. Regulacja ostrza tnącego



**PRZESTROGA — RYZYKO
OBRAŻEŃ**

- **Zawsze wyłączyć maszynę przed rozpoczęciem tej czynności.**
- **Zawsze nosić rękawice ochronne, aby zmniejszyć ryzyko skaleczeń i przytrzaśnięcia palców.**



UWAGA — KOLEJNOŚĆ REGULACJI

Jeśli użytkownik zamierza jednocześnie regulować wysokość koszenia, należy zawsze najpierw wyregulować ostrze tnące, a dopiero potem wysokość koszenia. Postępowanie w odwrotnej kolejności może spowodować, że wysokość koszenia będzie inna.

Potrzebne narzędzia:

- Makulatura
- Klucz 15 mm

1. **Wyłączyć** maszynę.
2. Wyjąć kosz na trawę i złożyć ramę transportową.
3. Delikatnie przechylić maszynę do tyłu, tak aby oparła się na tylnym wałku i na kierownicy (Rys. 12A). Zablokować tylny wałek, aby zapobiec niezamierzonemu toczeniu się.
4. Po wybraniu lewej lub prawej strony kasety należy sprawdzić cięcie, poruszając ostrzem kasety ręką w rękawicy i umieszczając kartkę papieru między kasetą a ostrzem tnącym (Rys. 12B). Jeśli nożyce nie tną papieru lub nie tną go gładko, konieczna jest regulacja ostrza tnącego, patrz krok 5. Jeśli cięcie jest równe, powtórzyć test po drugiej stronie przed ewentualnym przejściem do kroku 5.
5. Na każdym końcu kasety znajdują się dwa regulatory ostrzy tnących. Po stronie, którą należy wyregulować, należy poluzować nakrętkę zabezpieczającą [klucz 19 mm] (Rys. 12C).

6. Wyregulować szczelinę za pomocą nakrętki regulacyjnej [klucz 19 mm] (Rys. 12D). Wystarczy dokonać jedynie niewielkich zmian, rozpoczynając od 1/8 obrotu, a następnie powtórzyć test z kartką papieru. Powtarzać regulację do czasu uzyskania gładkiego cięcia kartki papieru.

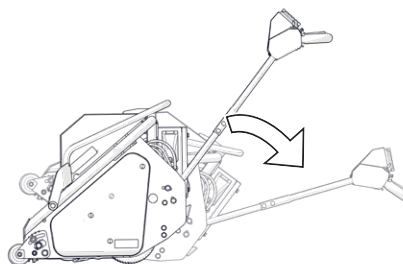


**UWAGA — REGULACJA POPRZECZ
KLIKNIĘCIE**

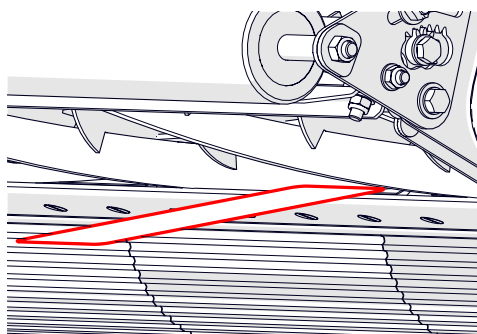
- W prawo = mniejszy odstęp (tj. wystarczające cięcie)
- W lewo = większy odstęp (tj. niewystarczające cięcie)

7. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
8. Powtórzyć krok 6 po przeciwnej stronie.
9. Powtórzyć test cięcia papieru po obu stronach. W razie potrzeby wprowadzić odpowiednie zmiany.
10. Delikatnie unieść maszynę, tak aby oparła się na przednich i tylnych wałkach. Rozłożyć ramę kosza na trawę.
11. Maszyna jest teraz gotowa do użycia.

Fig.12. Regulacja ostrza tnącego

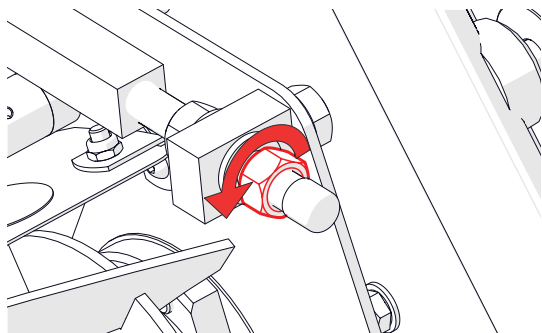


Rys. 12A — Od końcówki do pozostałej części kierownicy

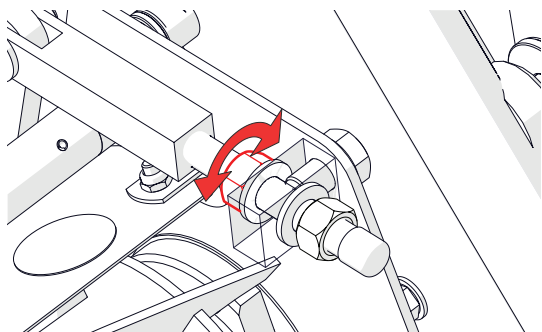


Rys. 12B — Powtórzenie regulacji po drugiej stronie

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne



Rys. 12C — Poluzowanie nakrętki zabezpieczającej



Rys. 12D — Dokręcenie/poluzowanie nakrętki regulacyjnej

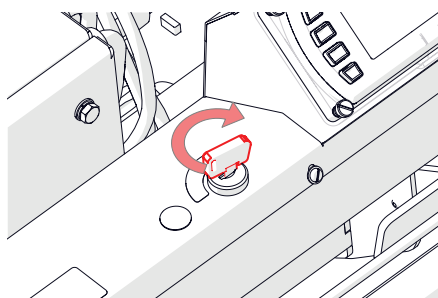
5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.3. Włączanie i wyłączanie zasilania

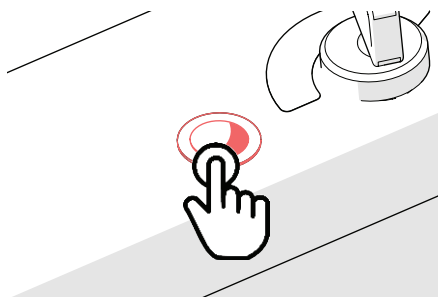
Aby **włączyć** maszynę:

1. Włożyć kluczyk do stacyjki i przekręcić go do położenia **WŁ.** (Rys. 13A).
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk Start (Rys. 13B), aż będzie można usłyszeć charakterystyczne „kliknięcie” (około trzech sekund). Zwolnić przycisk.
3. Na ekranie wyświetli się sekwencja uruchamiania (Rys. 13C), a następnie ekran główny (Rys. 7).
4. Aby wyłączyć maszynę, należy ustawić przełącznik kluczykowy w położeniu **WYŁ.** (Rys. 13D) i wyjąć kluczyk.

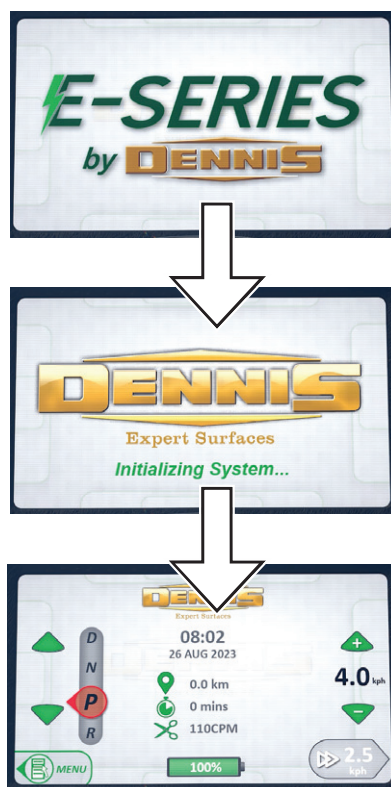
Fig.13. Procedura włączania zasilania



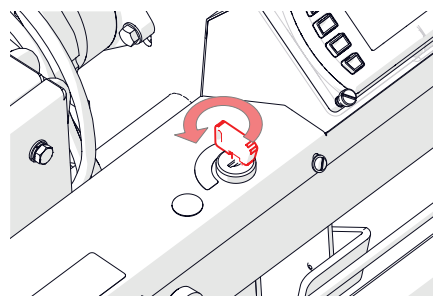
Rys. 13A — Przełącznik kluczykowy w położeniu WŁ.



Rys. 13B — Przycisk Start



Rys. 13C — Sekwencja uruchamiania



Rys. 13D — Przełącznik kluczykowy w położeniu WYŁ.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.4. Napęd

5.4.1. Wybór trybu jazdy i poruszanie się



PRZESTROGA — WYSOKOŚĆ KIEROWNICY

Przed przemieszczeniem maszyny należy ustawić kierownicę na odpowiedniej wysokości. Patrz "5.2.4. Regulacja wysokości kierownicy" p.35.

1. Włączyć maszynę (patrz "5.3. Włączanie i wyłączanie zasilania" p.38).
2. Zwolnić hamulec postojowy (Rys. 14A).
3. Z poziomu ekranu wybrać wymagany tryb jazdy: jazda (D) lub cofanie (R) (Rys. 14B). Ikona Drive start / stop (Wł./Wył. napędu) zmieni kolor z szarego na zielony.
4. Nacisnąć dźwignię mechanizmu OPC (Rys. 14C).
5. Użyć przełącznika napędu, aby włączyć silnik napędu (Rys. 14D). Można również wybrać opcję Drive start/stop (Wł./Wył. napędu) na wyświetlaczu.
6. Aby zatrzymać urządzenie, należy zwolnić dźwignię mechanizmu OPC lub ustawić przełącznik napędu z powrotem w środkowym położeniu neutralnym.
7. Zaciągnąć hamulec postojowy (Rys. 14E) i w razie potrzeby **wyłączyć** maszynę.



UWAGA — JAZDA PO TWARDYM PODŁOŻU

Podczas jazdy po nawierzchniach innych niż trawa należy przechylić maszynę do tyłu, aby podnieść przedni wałek, upewniając się, że maszyna porusza się wyłącznie na tylnym wałku. Pozwala to uniknąć ewentualnego uszkodzenia cylindra i ostrzy.

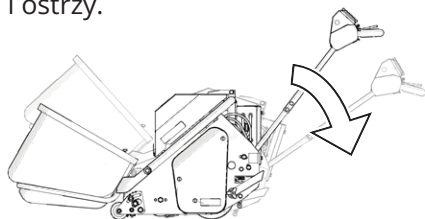
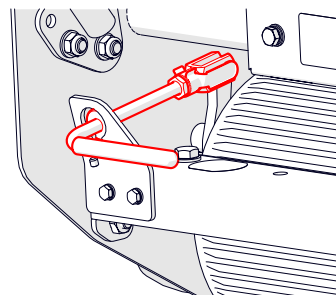
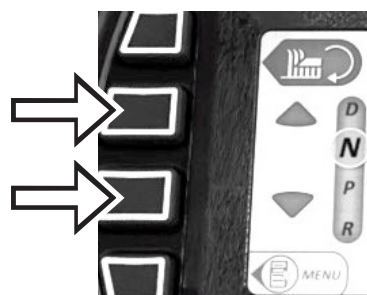


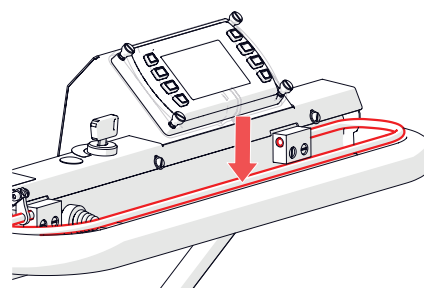
Fig.14. Procedura jazdy



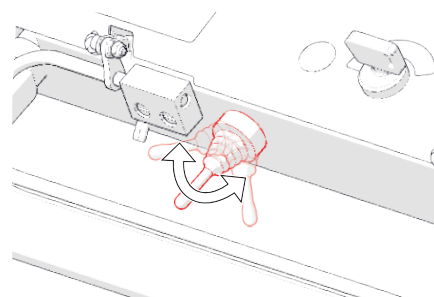
Rys. 14A — Zwolnienie hamulca postojowego



Rys. 14B — Ustawianie trybu jazdy



Rys. 14C — Naciśnięcie dźwigni mechanizmu OPC



Rys. 14D — Wybór trybu jazdy za pomocą przełącznika napędu (tj. nudge lub latched)

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.4.2. Praca w nachylonym terenie



OSTRZEŻENIE — NACHYLENIA

Maszyna sprawdza się najlepiej na równym podłożu. Podczas pracy w nachylonym terenie należy przestrzegać poniższych zasad bezpieczeństwa:

- Nachylenia mogą spowodować przewrócenie się maszyny. Należy zachować szczególną ostrożność. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy w pobliżu nie ma przeszkód ani innych czynników mogących spowodować utratę stabilności (np. zagłębienia, wyboje lub nierówności podłoża).
- Nie ma określonego maksymalnego kąta nachylenia terenu, na którym można używać maszyny. Należy kierować się własną oceną sytuacji, biorąc pod uwagę otoczenie i warunki atmosferyczne. W razie jakichkolwiek wątpliwości nie należy używać maszyny na pochyłościach.
- Pracować wzdłuż zbocza, nigdy w górę i w dół.
- Należy unikać pochyłości, gdy maszyna jest mokra, ponieważ może to zwiększyć ryzyko wypadku.
- Należy jechać powoli. Nadmierna prędkość może zwiększyć ryzyko wypadku. Należy zachować szczególną ostrożność podczas skręcania.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.5. Koszenie

5.5.1. Przemieszczanie i koszenie



NIEBEZPIECZEŃSTWO — RYZYKO ZWIĄZANE Z EKSPLOATACJĄ

- Należy upewnić się, że przeprowadzono wszystkie kontrole przed użyciem oraz że otoczenie jest bezpieczne.
- Ruchome elementy mogą spowodować poważne obrażenia. Trzymać ręce, stopy i odzież z dala od ruchomych elementów, zwłaszcza cylindra i wałków. Kontakt z ruchomymi częściami spowoduje poważne obrażenia ciała lub amputację.



OSTRZEŻENIE — REGULACJA

Nigdy nie regulować maszyny podczas pracy.



UWAGA — WYSOKOŚĆ KOSZENIA

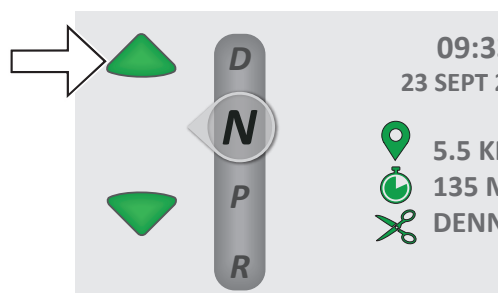
Przed rozpoczęciem koszenia należy ustawić cylinder na odpowiedniej wysokości. Patrz "5.2.2. Regulacja wysokości koszenia (cylinder)" p.32.

- Włączyć maszynę (patrz "5.3. Włączanie i wyłączanie zasilania" p.38).
- Zwolnić hamulec postojowy (Rys. 14A).
- Z poziomu wyświetlacza ustawić tryb jazdy (D) (Rys. 15A) Ikona Drive start / stop (Wł./Wył. napędu) zmieni kolor z szarego na zielony.
- Nacisnąć dźwignię mechanizmu OPC (Rys. 15B).
- Nacisnąć przycisk Cutter start / stop (Wł./Wył. koszenia), aby włączyć cylinder (Rys. 15C).
- Użyć przełącznika napędu, aby włączyć silnik napędu. Można również wybrać opcję Drive start/stop (Wł./Wył. napędu) na wyświetlaczu (Rys. 15D).
- Aby wykonać łagodny skręt, należy nacisnąć

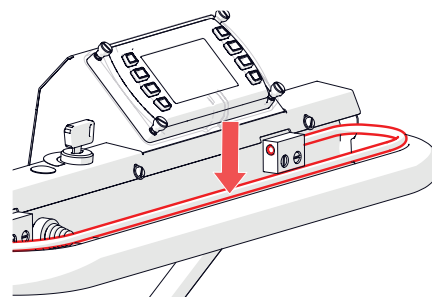
kierownicę po przeciwnej stronie (tj. po lewej stronie, aby skręcić w prawo, lub po prawej stronie — aby skręcić w lewo). Aby wykonać ostrzejszy skręt lub skręt o 180°, należy lekko przechylić maszynę do tyłu i ustawić przełącznik napędu w położeniu Nudge.

- Aby wyłączyć silnik cylindra, należy zwolnić dźwignię mechanizmu OPC lub nacisnąć przycisk Cylinder start / stop (Wł./Wył. cylindra). Zwolnienie dźwigni mechanizmu OPC spowoduje również wyłączenie silnika napędu (Rys. 15E).
- Ustawić przełącznik napędu z powrotem w położeniu środkowym.

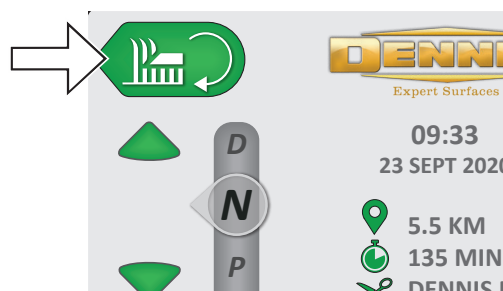
Fig.15. Procedura uruchamiania napędu



Rys. 15A — Ustawianie trybu jazdy

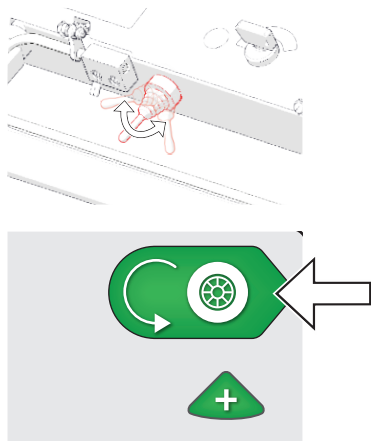


Rys. 15B — Naciśnięcie dźwigni mechanizmu OPC

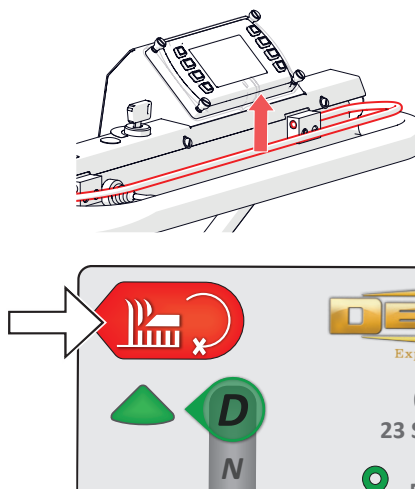


Rys. 15C — Włączenie zasilania zespołu cylindra

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne



Rys. 15D — Włączenie napędu za pomocą przełącznika napędu lub przycisku wł./wył. napędu



Rys. 15E — Wyłączenie silnika cylindra

5.5.2. Regulacja wydajności koszenia

Wydajność koszenia to liczba cięć wykonywanych przez cylinder, czyli częstotliwość, z jaką ostrze cylindra przechodzi nad ostrzem tnącym, w przeliczeniu na metr. W ustawieniach maszyny parametr ten jest określany jako CPM (Clips Per Metre, czyli liczba cięć na metr) i pozwala ustawić jedną z kilku wstępnie określonych wartości, jak pokazano w poniższej tabeli. Maszyna automatycznie dostosuje prędkość obrotową silnika kasety w zależności od prędkości maszyny, zapewniając stałe utrzymanie wybranej wydajności koszenia. To z kolei gwarantuje równe i jednolite koszenie niezależnie od operatora lub prędkości poruszania się.

Wartość CPM należy dostosować w oparciu o różne czynniki, w tym liczbę ostrzy cylindra,

warunki gruntowe (np. wilgotność, nachylenie terenu itp.), wysokość i gatunek trawy. Przy wyborze odpowiedniej wartości CPM należy kierować się profesjonalną oceną sytuacji. Nieprawidłowa wydajność koszenia może prowadzić do słabej jakości wykończenia powierzchni i nagromadzenia ścinków.

W przypadku kaset innych niż cylindryczne (tj. szczotek i noży/skaryfikatorów) wydajność koszenia zastępuje się wyborem prędkości obrotowej (RPM, czyli obr./min). Jednak w przeciwieństwie do CPM, to ustawienie **nie** uwzględnia prędkości maszyny i pozostaje stałe. Wybór prędkości obrotowej zależy od osobistych preferencji oraz warunków gruntu.



PRZESTROGA — WAŁEK DO AERACJI

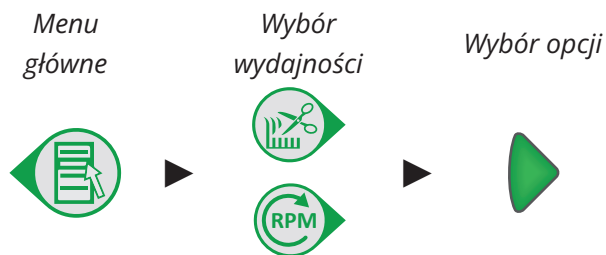
Wałki do aeracji muszą mieć możliwość swobodnego ruchu, tzn. **nie** powinny się obracać. Bardzo ważne jest, aby przed użyciem wybrać opcję wałka do aeracji. Spowoduje to wyłączenie silnika i umożliwi swobodny ruch.

	Typ kasety		
	Cylinder (6, 8 lub 11 ostrzy)	Szczotka	Nóż
Opcje CPM	85, 90, 95, 100, 105, 110	-	-
Opcje RPM	-	1000, 1200, 1400.	1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1800.

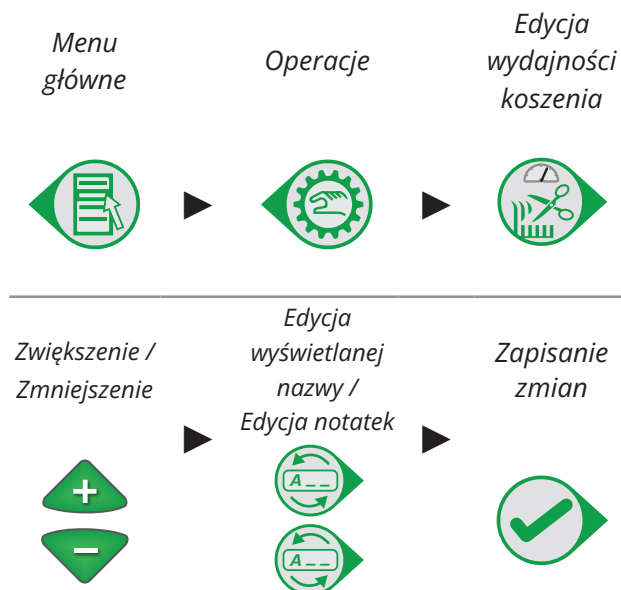
Aby wyregulować wydajność koszenia lub prędkość obrotową kasety na wyświetlaczu, należy postępować zgodnie z jedną z poniższych metod:

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

Metoda 1:



Metoda 2:



Po ustawieniu wydajności koszenia lub prędkości obrotowej pozostanie ona niezmienną do czasu ponownej ręcznej zmiany (nawet po wyłączeniu maszyny).

5.5.3. Regulacja prędkości napędu

- Aby dostosować prędkość napędu, należy skorzystać z ikon prędkości znajdujących się po prawej stronie wyświetlacza. W zależności od potrzeb prędkość można zwiększyć (+) lub zmniejszyć (-). Pojedyncze naciśnięcie powoduje zmianę o 0,1 km/h.
- Prędkość można zmienić zarówno przed rozpoczęciem ruchu, jak i w jego trakcie.
- Jednostki prędkości można zmienić na km/h, mph lub m/s. Aby zmienić jednostkę, należy przejść do opcji: Operations (Operacje) > Default speeds (Prędkości domyślne).



Fig.16. Regulacja prędkości napędu

5.5.4. Technika koszenia

Nie ma jednej ustalonej techniki koszenia, ponieważ należy ją dostosować do okoliczności. Zalecamy jednak co następuje:

- Koszenie należy wykonywać w linii prostej. Skręcanie podczas koszenia może spowodować uszkodzenie murawy i pogorszyć jakość koszenia.
- Aby wykonać skręt, należy docisnąć kierownicę, aby unieść przód maszyny, a następnie skierować siłę w lewo lub w prawo przy przełączniku napędu w położeniu Nudge.
- Koszenie powinno się odbywać z zachowaniem standardowej prędkości chodzenia. Prędkość można zmienić na wyświetlaczu.
- Nie należy kosić za długo w jednym miejscu ani używać ostrza cylindra bez koszenia trawy. Może to zwiększyć zużycie ostrza.
- Należy unikać ścinania więcej niż jednej trzeciej długości źdźbła trawy. Takie postępowanie może zwiększyć ryzyko wystąpienia chorób i stresu roślin.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.6. Akumulatory i ładowanie

5.6.1. Dane techniczne akumulatorów

Dane techniczne akumulatora i ładowarki można znaleźć w sekcji "4.1.2. Tabela specyfikacji" p.14 oraz na akumulatorze lub ładowarce.

5.6.2. Postępowanie z akumulatorami



**OSTRZEŻENIE —
POSTĘPOWANIE Z
AKUMULATORAMI I
USZKODZENIE AKUMULATORA**

- **Nigdy** nie narażać akumulatora ani ładowarki na działanie ognia lub otwartego płomienia.
- **Nigdy** nie uderzać ani nie przebijać akumulatora ani ładowarki.
- **Nigdy** nie narażać akumulatorów ani ładowarek na działanie skrajnych temperatur, bezpośredniego światła słonecznego lub wilgoci.
- Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z akumulatorami, aby uniknąć ich uszkodzenia. Podczas obchodzenia się z uszkodzonymi lub nieszczelnymi akumulatorami należy stosować środki ochrony indywidualnej (ŚOI).
- Nie wolno otwierać zespołu, przebijać go, zgniatać, spalać, zanurzać w wodzie, powodować zwarcia, wymuszać rozładowania ani narażać na działanie temperatur wyższych niż temperatura robocza podana w niniejszej instrukcji. Występuje ryzyko pożaru lub wybuchu.
- Unikać kontaktu akumulatora i płynu z oczami, skórą lub odzieżą. W razie rozlania należy przepłukać miejsce rozlania wodą i natychmiast skorzystać z pomocy medycznej.
- **Nigdy** nie próbować demontować, naprawiać ani modyfikować akumulatora lub ładowarki.



**OSTRZEŻENIE — ZAGROŻENIA
ZWIĄZANE Z WNIKANIEM
WODY I WILGOCIĄ**

- **Nigdy** nie zanurzać akumulatora ani ładowarki w wodzie i nie dopuścić do powstawania kondensacji wewnątrz zespołu.
- **Nigdy** nie dotykać akumulatora ani ładowarki mokrymi rękami.



**PRZESTROGA — DOSTĘP DO
AKUMULATORA**

Akumulator znajduje się pod pokrywą komory akumulatora. W przypadku większości codziennych czynności nie ma potrzeby jego wyjmowania ani uzyskiwania do niego dostępu. Dostęp do akumulatora lub jego demontaż są dozwolone wyłącznie podczas wykonywania czynności serwisowych przez upoważniony personel.

5.6.3. System zarządzania akumulatorem

Akumulator ma wbudowany system zarządzania akumulatorem (Battery Management System, BMS). Jest to układ elektroniczny, który monitoruje ogniwa akumulatora i steruje różnymi podzespołami, aby zapewnić bezpieczną i optymalną pracę akumulatora. Zapobiega to różnym problemom, takim jak nadmierne lub niedostateczne ładowanie, zmniejszenie pojemności czy przegrzanie.

System nie wymaga żadnej obsługi ze strony operatora i działa automatycznie.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.6.4. Instrukcja ładowania



OSTRZEŻENIE — ŁADOWANIE I KORZYSTANIE Z ŁADOWARKI

- **Zawsze** używać ładowarki dostarczonej wraz z maszyną. Nigdy nie ładować maszyny za pomocą ładowarki innej niż oryginalna.
- **Zawsze** zapoznać się z instrukcją obsługi producenta (OEM) dołączonej do ładowarki. W dokumencie tym zawarto dodatkowe informacje, których nie ma w niniejszej instrukcji.
- **Zawsze** ładować akumulator w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, z dala od materiałów łatwopalnych.
- **Zawsze** regularnie sprawdzać akumulatory i ładowarki pod kątem oznak uszkodzeń. W przypadku zauważenia jakiegokolwiek uszkodzenia fizycznego (np. spuchnięcie lub wyciek) należy natychmiast zaprzestać użytkowania maszyny i wykonać instrukcje w sekcji "5.8. Procedury awaryjne" p.49. Wymiana akumulatora.

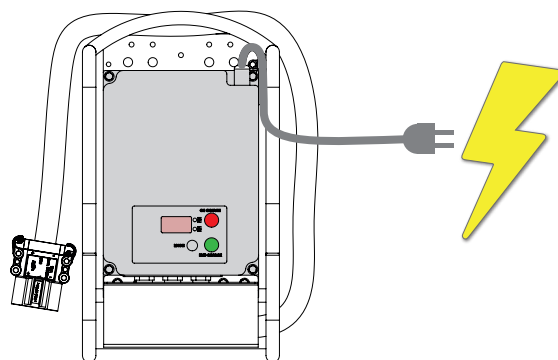
Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne użytkowanie, należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją ładowania:

1. Podłączyć ładowarkę do źródła zasilania. Upewnić się, że urządzenie jest podłączone do zasilania, sprawdzając, czy świecą się kontrolki ładowarki (Rys. 17A).
2. Ustawić maszynę w zasięgu ładowarki. Długość przewodu łączącego ładowarkę z maszyną wynosi maks. 2 m. Należy uwzględnić również dodatkowe 1,5 m przewodu zasilającego biegnącego od gniazdka ściennego do ładowarki. Zaciągnąć hamulec postojowy i pozostawić maszynę **włączoną** (Rys. 17B).
3. Wyjąć złącze ładowania maszyny z uchwytu. Podłączyć złącze do przewodu łączącego ładowarkę z maszyną. Można go podłączyć tylko w jednym kierunku (Rys. 17C).
4. Na wyświetlaczu maszyny pojawi się informacja, że urządzenie znajduje się w trybie

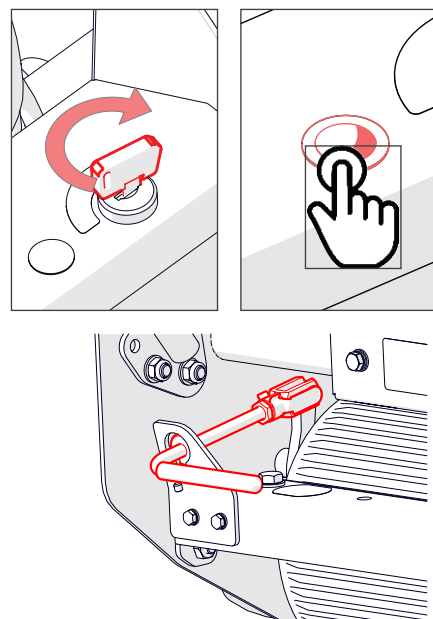
ładowania (Rys. 17D). Na ładowarce będzie również stale świecić czerwona kontrolka. Oznacza to, że ładowanie jest w toku (Rys. 17E).

5. Gdy poziom naładowania akumulatora osiągnie 100%, czerwona kontrolka na ładowarce zostanie zastąpiona kontrolką w kolorze zielonym (Rys. 17F).
6. Odłączyć od maszyny przewód łączący ładowarkę z maszyną. Umieścić złącze ładowania maszyny z powrotem w uchwycie.
7. Można teraz wznowić normalne użytkowanie.

Fig.17. Instrukcja ładowania

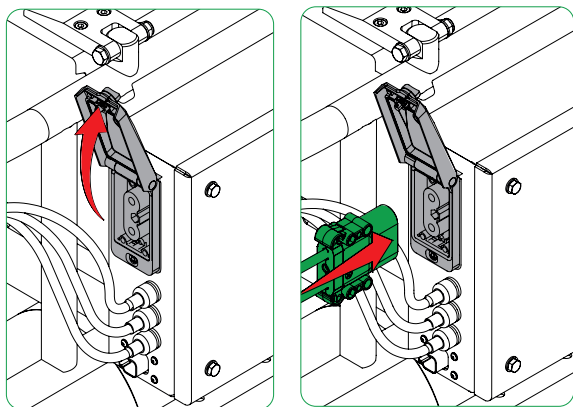


Rys. 17A — Podłączenie ładowarki do gniazdka sieciowego

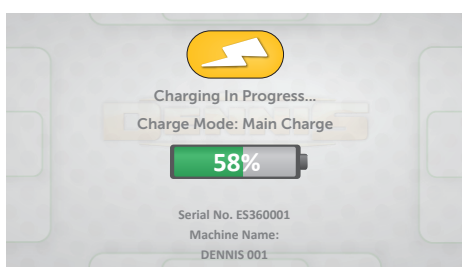


Rys. 17B — Zaciągnięcie hamulca postojowego. Nie wyłączać zasilania

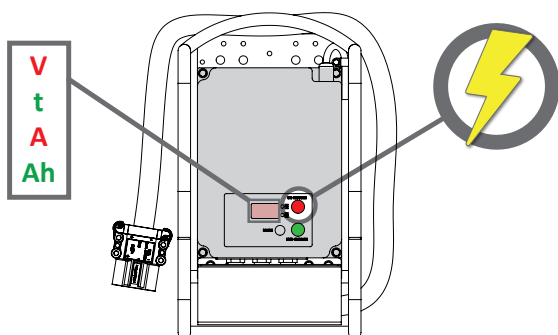
5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne



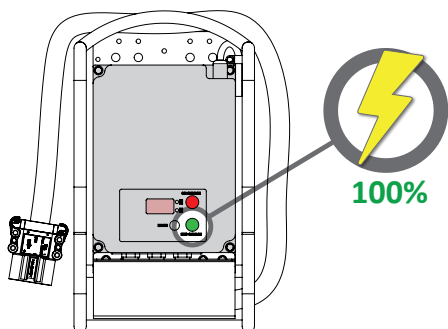
Rys. 17C — Wyjęcie złącza ładowania maszyny i podłączenie go do ładowarki



Rys. 17D — Wskaźnik postępu ładowania



Rys. 17E — Sprawdzenie wskaźników ładowania



Rys. 17F — Czekanie na pełne naładowanie akumulatora

5.6.5. Tryb oszczędzania energii

Po osiągnięciu poziomu naładowania akumulatora 3% maszyna przejdzie w tzw. tryb oszczędzania energii, w którym silnik cylindra zostanie wyłączony, a nadal pracował będzie jedynie silnik napędu. Informacja ta jest prezentowana na wyświetlaczu w postaci symbolu słabo naładowanej baterii w miejscu, gdzie zwykle pojawia się symbol włączenia/wyłączenia koszenia.



W tym momencie należy wrócić do stanowiska ładowania i naładować akumulator przed podjęciem dalszych czynności.



PRZESTROGA — POGORSZENIE STANU AKUMULATORA

Zalecamy utrzymywanie poziomu naładowania maszyny powyżej 20%, aby zapobiec długotrwałemu pogorszeniu stanu akumulatora.

5.6.6. Porady dotyczące akumulatora i ładowarki

- Ładowanie do 100% nie jest konieczne; w ramach tzw. „ładowania doraźnego” akumulator można podłączać na krótki czas bez ryzyka pogorszenia jego stanu. Ładowarkę można bezpiecznie odłączyć w dowolnym momencie cyklu ładowania.
- Zalecamy odłączanie ładowarki po zakończeniu ładowania. Do tego momentu system BMS będzie monitorował i regulował pracę akumulatora, aby zapobiec jego przeładowaniu, oraz w celu utrzymania pełnego poziomu naładowania.
- Przechowywać przy poziomie naładowania akumulatora 40–60%, w temperaturze od +5°C do +25°C. Więcej porad dotyczących przechowywania, patrz "6.5. Przechowywanie" p.63.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.6.7. Samowyladowanie

Akumulatory litowe ulegają samowyladowaniu w przypadku długotrwałego przechowywania bez odpowiedniej konserwacji. Regularne monitorowanie i konserwacja mają kluczowe znaczenie w przypadku długotrwałego przechowywania lub okresów bezczynności, patrz "6.5. Przechowywanie" p.63.

Gdy napięcie w ogniwach litowo-jonowych spadnie poniżej określonego poziomu, stają się one bezużyteczne (tj. wchodzi w stan głębokiego rozładowania) i nie ma możliwości ich przywrócenia do stanu używalności. Należy je wówczas wymienić. Firma Howardson Group nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z zaniedbania.

5.6.8. Odłączanie akumulatora



**OSTRZEŻENIE — RYZYKO
PORAŻENIA PRĄDEM**

Akumulator pozostaje pod napięciem nawet po wyłączeniu maszyny. Odłączać wyłącznie za pomocą przeznaczonego do tego złącza i nosić rękawice izolujące elektrycznie. Podczas odłączania złącza nie wolno dotykać zacisków pod napięciem ani zbliżać metalowych narzędzi do akumulatora.

Aby odłączyć akumulator:

1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Otworzyć pokrywę komory akumulatora kluczem imbusowym 5 mm.
3. Zlokalizować dodatni i ujemny biegun akumulatora. Nacisnąć przycisk zwalniający znajdujący się z boku końcówki zacisku i pociągnąć do góry. Schować kable w bezpiecznym miejscu.
4. Przy ponownym podłączaniu należy podłączyć biegun dodatni do dodatniego, a ujemny do ujemnego. Będzie można usłyszeć wyraźne „kliknięcie”, które oznacza wykonanie bezpiecznego połączenia. Zamocować pokrywę komory akumulatora.

5.6.9. Skrzynka elektryczna



**OSTRZEŻENIE — RYZYKO
PORAŻENIA PRĄDEM**

Otwarcie skrzynki elektrycznej spowoduje utratę gwarancji maszyny. Jeśli jednak dostęp jest konieczny, **zawsze** odłączyć akumulator i odczekać kilka minut przed otwarciem lub dotknięciem elementów wewnętrznych. Wynika to z ryzyka porażenia prądem, spowodowania zwarcia oraz uwolnienia nagromadzonej energii elektrycznej.

Skrzynka elektryczna znajduje się z tyłu maszyny i zawiera wrażliwe elementy układu sterowania maszyną. Dostęp do skrzynki elektrycznej spowoduje utratę gwarancji i jest ograniczony do pracowników firmy Howardson Group i upoważnionego personelu.

5.6.10. Wymiana i utylizacja



**PRZESTROGA — ŚRODKI
OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE
AKUMULATORÓW**

- Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym rękawiczki i okulary ochronne.
- Akumulator jest ciężki. Dlatego zaleca się, aby z maszyny wyjmowały go dwie osoby.
- Akumulatory należy zastąpić oryginalnymi zamiennikami firmy Dennis.

Akumulator litowy w maszynie ma ograniczoną żywotność i z czasem będzie stopniowo tracił swoją zdolność do przechowywania energii. Okres eksploatacji będzie zależał od sposobu użytkowania i konserwacji akumulatora, a ostatecznie konieczna będzie jego wymiana.

Wymiana akumulatora jest zalecana, gdy:

- Akumulator osiągnął stan głębokiego rozładowania (zazwyczaj ≤ 40 V) lub nie pozwala na uruchomienie maszyny mimo tego, że jest naładowany (tj. zużyty akumulator).

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

- Akumulator wykazuje widoczne oznaki zużycia, takie jak wyciek, puchnięcie czy korozja.
- Akumulator nadmiernie się nagrzewa podczas ładowania lub użytkowania.
- Czas pracy akumulatora jest wyraźnie krótszy w porównaniu z nowym akumulatorem.
- Czas ładowania znacznie się wydłuża lub akumulator ma trudności z utrzymaniem naładowania przez dłuższy czas.

Przestrzegać lokalnych przepisów utylizacji i recyklingu akumulatorów. Należy je oddać do odpowiedniego zakładu recyklingu.

Aby wyjąć akumulator:

1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Otworzyć pokrywę komory akumulatora i odłączyć akumulator, postępując zgodnie z procedurą w sekcji **"5.6.8. Odłączanie akumulatora" p.47**.
3. Dwie osoby powinny podtrzymać i przenieść akumulator z podwozia na podłogę.

5.7. Środowisko pracy



PRZESTROGA — WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Nieprzestrzeganie poniższych warunków może stanowić zagrożenie dla operatora oraz spowodować uszkodzenie maszyny.

Temperatura:

- Temperatura eksploatacji wynosi od -20 do $+40^{\circ}\text{C}^*$. Jednak użytkowanie w górnej i dolnej granicy tego zakresu wpłynie na wydajność i żywotność akumulatora.
- Operatorzy muszą podjąć niezbędne środki ostrożności związane z temperaturą, takie jak ochrona przed słońcem i odpowiednia odzież.

**Maszyna może pracować w temperaturach wykraczających poza zakres optymalny w celu koszenia trawy. Trawnik najlepiej kosić przy temperaturze $10-30^{\circ}\text{C}$.*

Warunki atmosferyczne

- W miarę możliwości należy używać maszyny w suchych warunkach. Nie używać maszyny na nadmiernie mokrym lub zamrożonym podłożu. Pozwala to uniknąć uszkodzeń elementów silnika oraz zagrożeń związanych z przyczepnością na śliskiej trawie.
- Koszenie mokrej trawy powoduje gorszą jakość koszenia, tworzenie się grudek oraz zmniejszoną wydajność zbierania trawy do kosza. Skutkuje to koniecznością dodatkowego czyszczenia maszyny.
- W deszczowych warunkach zwiększa się prawdopodobieństwo zagęszczenia gleby.
- Nie należy używać maszyny w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. podczas burzy, przy silnym wietrze, w przypadku zagrożenia wyładowaniami atmosferycznymi itp.).
- Operatorzy muszą podjąć niezbędne środki ostrożności związane z warunkami atmosferycznymi, takie jak ochrona przed słońcem i odpowiednia odzież.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

Teren/nachylenie:

- Upewnić się, że podłoże jest twarde i najlepiej suche. Miękkie lub mokre podłoże może utrudniać manewrowanie.
- Nie ma ograniczeń co do maksymalnego nachylenia zbocza. Podczas użytkowania na zboczach należy jednak kierować się profesjonalną oceną sytuacji (patrz "5.4.2. Praca w nachylonym terenie" p.40).
- Przed użyciem maszyny należy sprawdzić, czy w terenie nie ma przeszkód ani utrudniających pracę elementów, takich jak kamienie, gruz lub gałęzie.

Wilgotność:

- Używać maszyny przy wilgotności względnej w zakresie 30–70%. Duża wilgotność może powodować rdzewienie i korozję elementów metalowych, a także choroby grzybowe trawy po skoszeniu.
- Mała wilgotność może powodować wędnięcie i brązowienie trawy po skoszeniu.

Pył i cząstki stałe:

- Należy unikać miejsc, w których występuje kurz lub piasek. Takie warunki mogą spowodować uszkodzenie maszyny i stanowić zagrożenie dla operatora.

Drgania i wstrząsy:

- Należy ograniczyć drgania i wstrząsy do minimum, aby uniknąć uszkodzenia elementów maszyny. Obejmuje to wyboje, dziury i krawężniki.
- Maszynę należy przechowywać z dala od ruchu drogowego. Należy unikać transportu po nierównym terenie. Ostrożnie opuszczać maszynę na krawężniki lub wybierać alternatywne trasy.

Warunki oświetleniowe:

- Maszyny należy używać w dobrych warunkach oświetleniowych — przy świetle

naturalnym lub sztucznym. Zapewnia to bezpieczną pracę maszyny.

Strefy bezpieczeństwa:

- Wszyscy pracownicy — z wyjątkiem operatora — muszą zachować bezpieczną odległość od maszyny podczas jej użytkowania. Operator musi o to zadbać, aby strefa pozostawała wolna.

5.8. Procedury awaryjne

5.8.1. W razie awarii



OSTRZEŻENIE — AWARIA MASZINY

- Podczas ustalania przyczyny usterki należy zachować najwyższą ostrożność i skupić całą uwagę na tym zadaniu. Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym rękawiczki i okulary ochronne.
- Nigdy nie dotykać rozlanych substancji. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Należy natychmiast przepłukać wodą i w razie potrzeby zgłosić się do lekarza.
- Należy zabezpieczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami ostrzegawczymi.

Regularne przeglądy i konserwacja pozwolą zapobiec większości awarii maszyn. Poniższa procedura opisuje działania, które należy podjąć natychmiast w przypadku całkowitej awarii maszyny. Jeśli maszyna nie działa zgodnie z przeznaczeniem, a problem jest niewielki, należy zapoznać się z "6.7. Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania" p.64.

W razie awarii:

1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. W miarę możliwości należy przenieść maszynę w bezpieczne miejsce, gdzie będzie można przeprowadzić dalszą analizę. Jeśli nie ma możliwości przeniesienia maszyny, należy wyraźnie oznaczyć ją jako

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

„uszkodzoną” i odgrodzić teren wokół, aby uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionym.

3. W przypadku wycieku oleju należy natychmiast usunąć wyciek i zebrać go za pomocą odpowiednich materiałów.
4. Po dotarciu do bezpiecznego miejsca lub gdy maszyna będzie sprawna, należy otworzyć pokrywę komory akumulatora i odłączyć akumulator. Sprawdzić maszynę pod kątem wszelkich widocznych usterek.
 - Jeśli przyczyna jest związana z wałkiem napędowym, należy sprawdzić silnik napędu pod kątem uszkodzeń lub poluzowanych połączeń. Zdjąć obie osłony i sprawdzić mechanizmy łańcucha napędowego i hamulca postojowego. Upewnić się, że ich stan jest dobry.
 - Jeśli przyczyna jest związana z cylindrem, należy sprawdzić silnik cylindra pod kątem uszkodzeń lub poluzowanych połączeń. Zdjąć lewą osłonę, aby sprawdzić, czy pasek i mechanizmy działają prawidłowo. Więcej informacji, patrz **"6.2.1. Wymiana/napinanie paska napędowego/kasety"** p.55.
 - Nie należy podejmować się napraw wykraczających poza podstawowe czynności diagnostyczne, chyba że posiada się odpowiednie kwalifikacje. Wszelkie naprawy muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego serwisanta i odpowiednio udokumentowane.
5. Jeśli nie uda się ustalić przyczyny awarii, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub firmą Howardson Group w celu uzyskania dalszych informacji.

5.8.2. Niebezpieczne substancje i pożar

Podczas pracy maszyna nie emituje żadnych substancji niebezpiecznych. Jednak akumulator litowo-jonowy zawiera substancje niebezpieczne, które w przypadku wycieku lub zapalenia się mogłyby być toksyczne.

W razie pożaru należy użyć gaśnicy o odpowiedniej klasie, przeznaczonej do gaszenia pożarów akumulatorów litowych i urządzeń elektronicznych.

- Akumulator litowy — należy użyć specjalistycznej gaśnicy Lith-Ex.
- Elementy elektryczne — należy używać odpowiedniej gaśnicy zapewniającej bezpieczeństwo elektryczne, np. gaśnicy CO₂.

Gasić pożar można próbować tylko wtedy, gdy przeszło się odpowiednie przeszkolenie i jest to bezpieczne. Bezpieczeństwo osobiste musi zawsze być na pierwszym miejscu.

5. Procedury eksploatacyjne i awaryjne

5.8.3. Wyciek z akumulatora



PRZESTROGA — WYCIEK Z AKUMULATORA

- Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym rękawiczki i okulary ochronne.
- *Nigdy* nie dotykać rozlanych substancji. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Należy natychmiast przepłukać wodą i w razie potrzeby zgłosić się do lekarza.
- Akumulator jest ciężki. Dlatego zaleca się, aby z maszyny wyjmowały go dwie osoby.

Substancje chemiczne znajdujące się w akumulatorze są zamknięte w szczelnej obudowie. Kontakt z tymi substancjami jest możliwy wyłącznie w przypadku wycieku z akumulatora, narażenia go na działanie wysokich temperatur lub nieprawidłowego obchodzenia się z nim pod względem fizycznym lub elektrycznym. Jednak w przypadku wycieku z akumulatora:

1. Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym rękawiczki i okulary ochronne.
2. Należy zwolnić hamulec postojowy i ostrożnie przemieścić maszynę do dobrze wentylowanego pomieszczenia (*nie włączać* maszyny).
3. Otworzyć pokrywę komory akumulatora kluczem imbusowym 5 mm i odłączyć akumulator, postępując zgodnie z procedurą w sekcji "**5.6.8. Odłączanie akumulatora**" p.47.
4. Wyjąć akumulator, uważając, aby go nie przechylić ani nie potrząsać. Włożyć akumulator do przezroczystej plastikowej torebki z piaskiem lub wermikulitem. Oznaczyć jako niebezpieczny.
5. Aby usunąć pozostałości, należy użyć roztworu neutralizującego (np. ocet biały) nałożonego na ściereczkę.
6. Dokładnie wysuszyć i wyrzucić ściereczki.
7. Bezpiecznie zutylizować akumulator.

6. Konserwacja i serwis

6.1. Harmonogram konserwacji



OSTRZEŻENIE — KONSERWACJA

- **Zawsze** konserwować maszynę zgodnie z harmonogramem i procedurami opisanymi poniżej.
- Nieprzeprowadzenie wskazanych kontroli w określonych odstępach czasu spowoduje uszkodzenie i nieprawidłowe działanie maszyny oraz może doprowadzić do obrażeń personelu.
- Nieprawidłowa konserwacja maszyny spowoduje utratę gwarancji.
- Do serwisowania i wymiany należy **zawsze** używać oryginalnych części firmy Dennis.
- **Nigdy** nie używać maszyny, jeśli jest w jakikolwiek sposób uszkodzona lub wadliwa.

Poniższe przeglądy należy przeprowadzać zgodnie z harmonogramem lub liczbą godzin pracy, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Należy pamiętać o przeprowadzaniu kontroli w odpowiednim miejscu (np. w szopie), a nie na powierzchni roboczej. Wynika to z ryzyka związanego z olejem i zanieczyszczeniami. Kontrole należy wykonywać przy **wyłączonej** maszynie.

Kontrola konserwacyjna	Codziennie		Co tydzień 25 godzin	Co miesiąc 100 godzin	Co 6 miesięcy 600 godzin	Co roku 1200 godzin
	Przed użyciem	Po użyciu				
Układ elektryczny (w tym akumulator)						
Sprawdzić, czy poniższe elementy nie mają śladów uszkodzeń: • Zewnętrzna obudowa silnika napędu • Zewnętrzna obudowa silnika cylindra • Akumulator • Osłona i zatrzask portu ładowania • Wyświetlacz	•	•				
Sprawdzić okablowanie/wiązkę przewodów pod kątem śladów uszkodzeń i przetarć.	•	•				
Sprawdzić, czy poziom naładowania akumulatora jest wystarczający do planowanej sesji. Zawsze utrzymywać poziom naładowania akumulatora powyżej 5% (47,6 V).	•	•				
Sprawdzić, czy akumulator nie jest uszkodzony (korozja itp.).			•			
Sprawdzić, czy uchwyt ładowarki maszyny zabezpiecza złącze ładowania maszyny i czy nie jest uszkodzony.			•			
Sprawdzić, czy ładowarka nie jest uszkodzona i czy prawidłowo się włącza.			•			

6. Konserwacja i serwis

Kontrola konserwacyjna	Codziennie		Co tydzień 25 godzin	Co miesiąc 100 godzin	Co 6 miesięcy 600 godzin	Co roku 1200 godzin
	Przed użyciem	Po użyciu				
Kaseta 						
Sprawdzić kasetę i ostrze tnące pod kątem zużycia lub uszkodzeń (uderzenia, wgniecenia, pęknięcia materiału i nadmierne przerzedzenie). Wymienić lub naostrzyć zużyte ostrza. Wymienić uszkodzone ostrza.	•	•				
Sprawdzić, czy cylinder obraca się swobodnie, bez zgrzytania ani odgłosów styku metalu o metal (zawsze najpierw wyłączyć maszynę).	•	•				
Sprawdzić jakość koszenia. W razie potrzeby wyregulować ostrze tnące.	•	•				
Nasmarować łożyska cylindra i pręty regulacyjne ostrza tnącego ¹ .			•			
Sprawdzić, czy kasetę można łatwo wyjąć i włożyć.			•			
Sprawdzić, czy trzy kołki sprzęgła napędowego są prawidłowo zazębione z kasetą.			•			
Wyregulować metalową osłonę.	Zależnie od potrzeb					
Podwozie						
Sprawdzić, czy wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane.	•					
Sprawdzić wzrokowo wszystkie elementy mocujące (czy są dobrze zamocowane i na swoim miejscu).	•					
Sprawdzić, czy wysokość koszenia jest prawidłowo ustawiona.	•					
Sprawdzić, czy kosz na trawę jest prawidłowo zamontowany.	•					
Usunąć wszystkie resztki skoszonej trawy z korpusu.		•				
 Usunąć wszystkie resztki trawy z ostrza cylindra (najpierw upewnić się, że maszyna jest wyłączona. Użyć szczotki z długą rączką).		•				
Sprawdzić, czy tuleje i łożyska przedniego wałka nie są zużyte. W razie potrzeby wymienić.			•			

6. Konserwacja i serwis

Kontrola konserwacyjna	Codziennie		Co tydzień 25 godzin	Co miesiąc 100 godzin	Co 6 miesięcy 600 godzin	Co roku 1200 godzin
	Przed użyciem	Po użyciu				
Nasmarować kołnierze tylnego wałka po lewej i prawej stronie ¹ .			•			
Zdjąć obie osłony i sprawdzić wzrokowo stan łańcucha lub paska napędowego. W razie potrzeby wyregulować/wymienić (<i>sprawdzić w ciągu pierwszych 20 godzin oraz po wymianie</i>).				•		
Sprawdzić stan tylnych łożysk tocznych i tulei. W razie potrzeby wymienić.					•	
Wymienić smar wewnętrzny w tylnych wałkach.						•
Elementy sterujące						
Sprawdzić poniższe elementy pod kątem śladów uszkodzeń oraz upewnić się, że działają swobodnie: • Przełącznik kluczykowy • Mechanizm OPC • Wyłącznik awaryjny • Hamulec postojowy	•	•				
Sprawdzić, czy przełącznik napędu działa zarówno w położeniu Nudge, jak i Latch.	•	•				

¹ Patrz sekcja "6.2.5. Smarowanie" p.61

² Patrz sekcja "5.5. Koszenie" p.41

6. Konserwacja i serwis

6.2. Instrukcje serwisowania



OSTRZEŻENIE — BEZPIECZEŃSTWO

- Operator **musi wyłączyć** maszynę przed rozpoczęciem prac serwisowych. Nieprzestrzeganie tego zalecenia zwiększa ryzyko poważnych obrażeń.
- Zawsze nosić środki ochrony indywidualnej (ŚOI) odpowiednie do wykonywanej pracy.



OSTRZEŻENIE — DOSTĘP DO ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH

- **Zawsze** przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy należy wyłączyć zasilanie i odłączyć akumulator.
- **Nigdy** nie otwierać skrzynki elektrycznej ani nie próbować wykonywać przy niej żadnych prac.
- **Nigdy** nie uruchamiać maszyny, jeśli przewody elektryczne są uszkodzone lub odsłonięte.



PRZESTROGA — MIEJSCE SERWISOWANIA

Podczas serwisowania maszyny należy ustawić ją w miejscu odpowiednim do wykonywania prac (ze względu na wycieki oleju itp.) oraz w przypadku planowanej dłuższej nieobecności.

6.2.1. Wymiana/napinanie paska napędowego/kasety

Poniższa procedura i ilustracje przedstawiają sposób zdejmowania paska napędowego, jednak pasek cylindra demontuje się przy użyciu tej samej metody i tych samych narzędzi. Za prawą osłoną znajduje się pasek silnika napędu, a za lewą osłoną — pasek kasety.

Potrzebne narzędzia:

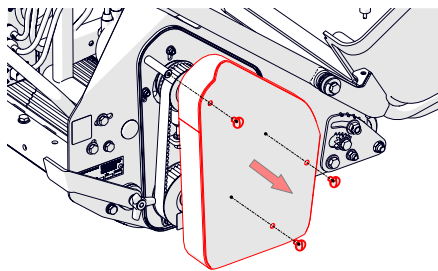
- Śrubokręt płaski
- Klucz 17 mm
- Klucz 13 mm (x2)
- Pasek zamienny (w razie potrzeby pasek

kasetowy nr kat. SP11086, pasek napędowy nr kat. SP11118)

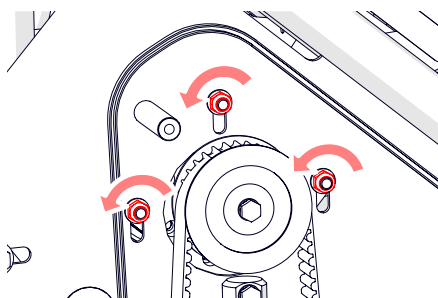
1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Odkręcić 3 zewnętrzne śruby lewej/prawej osłony paska [śrubokręt płaski] (Rys. 18A) i odłożyć osłonę na bok.
3. Nieznacznie poluzować 3 górne nakrętki mocujące silnik [klucz 2 × 13 mm] — przytrzymać je od wewnątrz maszyny i poluzować od zewnątrz (Rys. 18B).
4. Nieznacznie poluzować środkową nakrętkę mocującą blok napinacza/silnik [klucz 2 × 13 mm] — przytrzymać ją od zewnątrz maszyny i poluzować od wewnątrz (Rys. 18C).
5. Podtrzymując ciężar silnika i paska, należy całkowicie poluzować nakrętkę zabezpieczającą blok napinacza [klucz 17 mm] znajdującą się poniżej bloku napinacza, a następnie opuścić (Rys. 18D i Rys. 85E).
6. W razie potrzeby wymienić pasek (Rys. 18F).
7. Przesunąć cały zespół silnika w górę, aż pasek będzie napięty. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą blok napinacza [klucz 17 mm] (Rys. 18G).
8. Sprawdzić napięcie paska. Skręt nie może przekraczać 90°. W razie potrzeby ponownie dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (Rys. 18H).
9. Dokręcić nakrętkę mocującą blok napinacza [klucz 2 × 13 mm] — przytrzymać od zewnątrz maszyny i dokręcić od wewnątrz (Rys. 18I).
10. Dokręcić 3 górne nakrętki [klucz 2 × 13 mm] podtrzymujące silnik — przytrzymać je od wewnątrz maszyny i dokręcić od zewnątrz.
11. Sprawdzić dokładnie napięcie paska. Skręt nie może przekraczać 90°.
12. Zamocować lewą/prawą osłonę [śrubokręt płaski].
13. Maszyna jest teraz gotowa do użycia.

6. Konserwacja i serwis

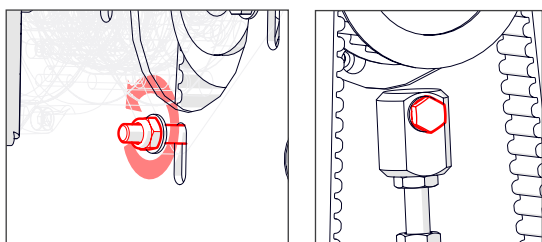
Fig.18. Wymiana/napinanie paska napędowego



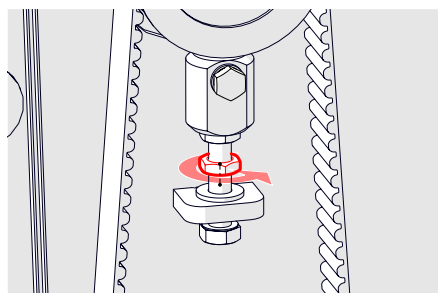
Rys. 18A — Odkręcenie 3 zewnętrznych śrub i zdjęcie osłony



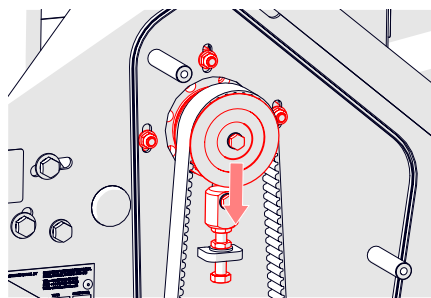
Rys. 18B — Nieznaczne poluzowanie 3 górnych nakrętek silnika



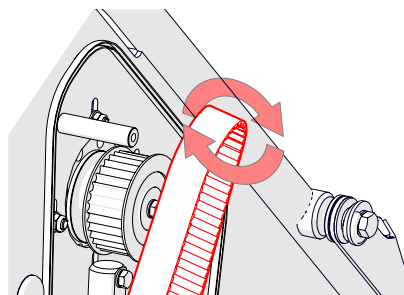
Rys. 18C — Nieznaczne poluzowanie nakrętki bloku napinacza/silnika



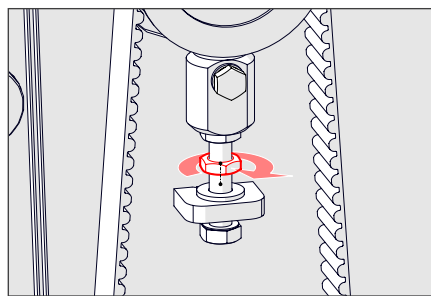
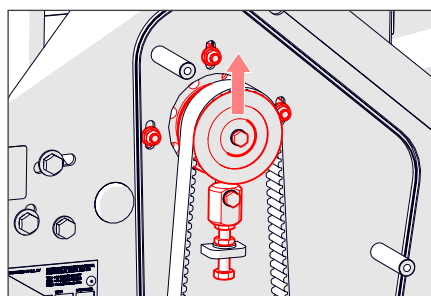
Rys. 18D — Całkowite poluzowanie nakrętki zabezpieczającej blok napinacza



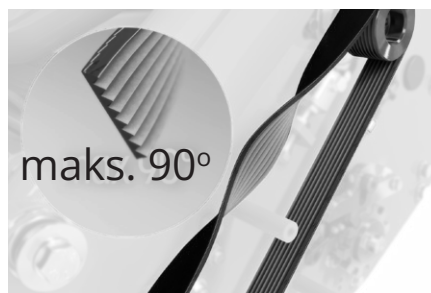
Rys. 18E — Podtrzymanie ciężaru i opuszczenie



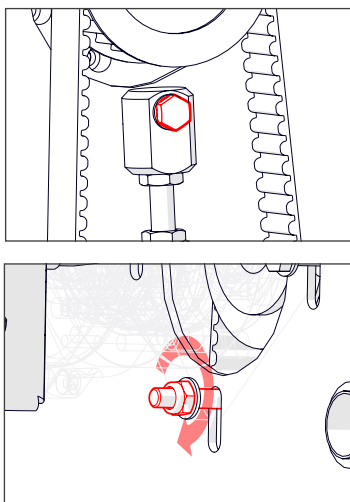
Rys. 18F — Wymiana paska



Rys. 18G — Dokręcenie paska i nakrętki zabezpieczającej blok napinacza



Rys. 18H — Sprawdzenie napięcia skrzętu



Rys. 18I — Dokręcenie nakrętki bloku napinacza/silnika

6.2.2. Ostrzenie na obrotach wstecznych

Z czasem ostrza tnące stają się tępe, co powoduje pogorszenie jakości koszenia. Ostrzenie na obrotach wstecznych polega na jednoczesnym ostrzeniu zarówno cylindra, jak i ostrza tnącego przy użyciu pasty szlifierskiej, obracając napęd w kierunku wstecznym. Dzięki temu ostrza tymczasowo zachowują ostrość, co przedłuża ich żywotność, jednak nie zastępuje to prawdziwego szlifowania. **Nie** używać techniki ostrzenia na obrotach wstecznych w przypadku uszkodzonych ostrzy lub ostrzy, których nie da się naprawić.

Do ostrzenia niezbędna jest pasta szlifierska. Powszechnie dostępne są trzy rodzaje ziarnistości (ziarnistość 80/120/220): typ należy dostosować do numeru ostrza, stopnia zużycia oraz przewidywanego zastosowania.



OSTRZEŻENIE — OSTRZENIE NA OBROTACH WSTECZNYCH

- Zawsze nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w tym okulary ochronne i rękawiczki.
- Zawsze używać szczotki z długą rączką. Pozwala to zminimalizować ryzyko bliskiego kontaktu z obracającym się cylindrem.
- Nakładać pastę w odpowiednim miejscu, z którego będzie można ją później zmyć. Pasta może rozpryskiwać się, więc należy utrzymywać odpowiednią odległość wokół maszyny.

Potrzebne narzędzia:

- Szczotka z długą rączką
- Pasta do ostrzenia na obrotach wstecznych

1. Włączyć maszynę.
2. Delikatnie przechylić maszynę do tyłu, tak aby oparła się na tylnym wałku i na kierownicy. W ten sposób odsłoni się spód cylindra, a ostrze tnące będzie skierowane do góry. Zablokować tylny wałek, aby zapobiec niezamierzonemu toczeniu się.
3. Nałożyć niewielką ilość pasty szlifierskiej na całą długość każdego ostrza za pomocą szczotki z długą rączką.
4. Przejść do wyświetlacza i wybrać menu ostrzenia na obrotach wstecznych:

Menu
główne



Konserwacja



Co
miesiąc



Ikona włączenia/
wyłączenia
ostrzenia
na obrotach
wstecznych

5. Nacisnąć ikonę włączenia/wyłączenia ostrzenia na obrotach wstecznych. Spowoduje to uruchomienie silnika kasety w trybie cofania. Czynność tę należy kontynuować do uzyskania ostrej krawędzi w części przedniej każdej łopatki cylindra. Może to potrwać kilka minut. Należy co jakiś czas przerywać pracę, aby sprawdzić wzrokowo krawędź i, w razie potrzeby, ponownie nałożyć pastę.
6. Po ukończeniu ostrzenia na obrotach wstecznych należy usunąć całą pastę szlifierską z cylindra. Można to zrobić za pomocą wody z węża pod niskim ciśnieniem lub gąbki i wiadra z wodą. Niedokładne czyszczenie spowoduje przyspieszone zużycie podczas koszenia.
7. Delikatnie ustawić maszynę z powrotem w pozycji pionowej. Teraz konieczne będzie wyregulowanie ostrza tnącego maszyny, aby uwzględnić zmianę cylindra, patrz "5.2.5. Regulacja ostrza tnącego" p.36.

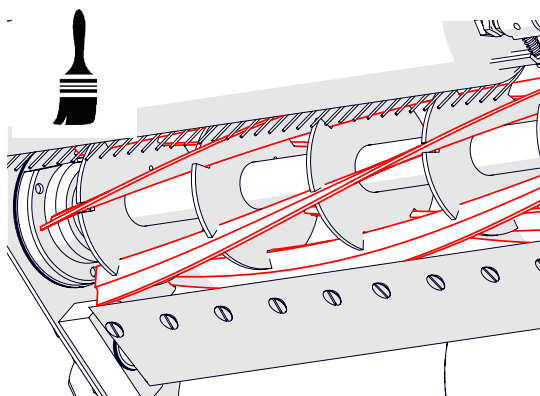


Fig.19. Ostrzenie na obrotach wstecznych

6.2.3. Szlifowanie ostrzy tnących

Szlifowanie — podobnie jak polerowanie — przywraca ostrość krawędzi ostrzy, umożliwiając czyste i precyzyjne koszenie. Zdecydowanie zaleca się szlifowanie, aby zachować optymalną wydajność i przedłużyć żywotność kasety tnącej. Jednak w przeciwieństwie do ostrzenia na obrotach wstecznych metoda ta pozwala uzyskać krawędź ostrą „jak nowa”, a nie tylko tymczasowo wygładzoną.

Szlifowanie zaleca się w przypadku, gdy papier nie ulega gładkiemu przecięciu podczas testu z użyciem ostrza tnącego, lub gdy ostrzenie na obrotach wstecznych nie pozwala uzyskać wymaganej ostrości krawędzi (zwykle spowodowane jest to za dużym zaokrągleniem krawędzi, wykraczającym poza możliwości ostrzenia na obrotach wstecznych). Szlifowanie może również pomóc w przywróceniu cylindrycznego kształtu cylindra, którego brak skutkowałby kiepską jakością koszenia i powstawaniem śladów.

Na cylindrach tnących stosowane są dwie metody szlifowania: szlifowanie obrotowe i szlifowanie zaskoku. Wszystkie cylindry tnące firmy Dennis są standardowo szlifowane obrotowo. Cylindry z przynajmniej ośmioma ostrzami mają dodatkowe szlifowanie zaskoku. Szlifowanie zaskoku to proces usuwania materiału z tylnej części każdego ostrza cylindra w celu uzyskania niewielkiego kąta (tzw. kąt przyłożenia).

Ten kąt przyłożenia oferuje szereg korzyści:

- Lepsza jakość koszenia.
- Większa wydajność: wykazano, że cylindry ze szlifowaniem zaskoku zmniejszają moc potrzebną do koszenia, co z kolei prowadzi do zmniejszenia zużycia energii. Wynika to z mniejszego tarcia między cylindrem a ostrzem tnącym.
- Mniejsze zużycie między cylindrem a ostrzem tnącym, co zapewnia następujące korzyści:
 - i. Dłuższa żywotność ostrzy zarówno w przypadku cylindra, jak i ostrzy tnących.

6. Konserwacja i serwis

- ii. Mniejsze zapotrzebowanie na regulację cylindra / ostrzy tnących.
- iii. Mniej czynności konserwacyjnych związanych z ostrzeniem na obrotach wstecznych.
- Dłuższa żywotność sąsiednich elementów ruchomych, takich jak łożyska i koła zębate.

Standardowe fabryczne szlifowanie zaskoku wynosi 50% powierzchni płaskiej przy kącie 30 stopni (Rys. 20). Zaleca się szlifowanie do tych wartości.

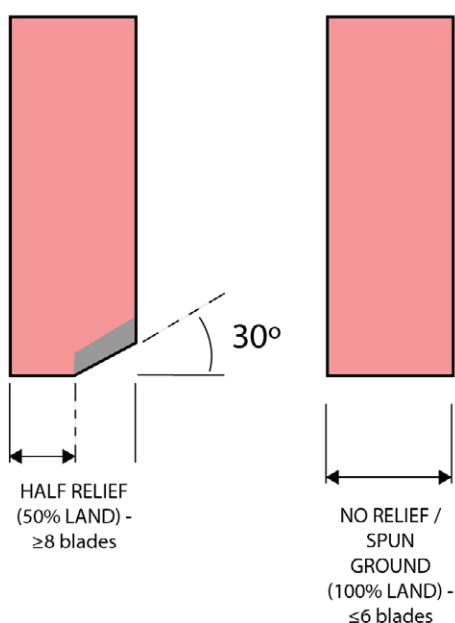


Fig.20. Zalecany kąt szlifowania cylindra

Ostrza tnące również wymagają szlifowania, najlepiej w tym samym czasie, co cylinder tnący. Należy uwzględnić szlifowanie zaskoku, ponieważ pomaga ono ustawić trawę na odpowiedniej wysokości do koszenia. W przeciwnym razie zastosowanie płaskiego lub dodatniego kąta przedniego może skutkować nierównomierną wysokością koszenia i nierówną powierzchnią trawnika (patrz Rys. 22).

Standard fabryczny to kąt przedni wynoszący -10° i kąt górny wynoszący -8° , jak pokazano na Rys. 21.

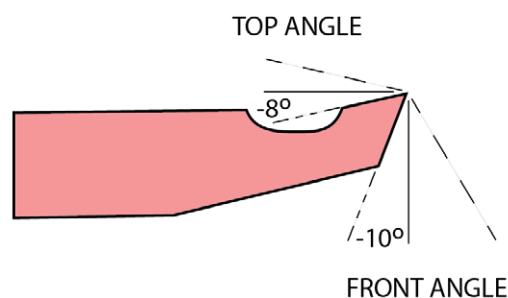


Fig.21. Zalecany kąt szlifowania ostrza tnącego

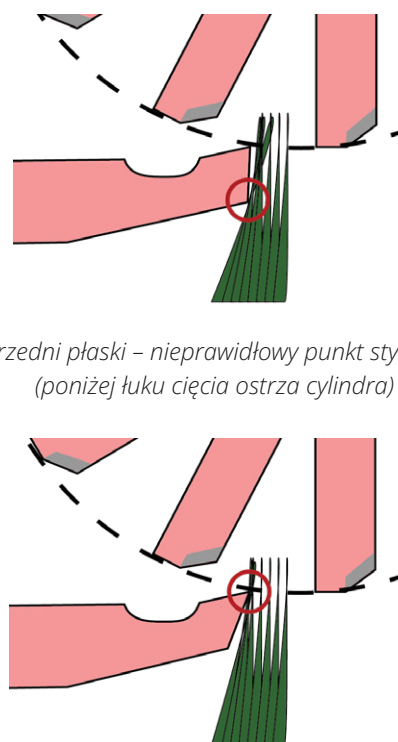


Fig.22. Rysunek przedstawiający dwa różne kąty nachylenia ostrzy tnących oraz ich punkty styczności z trawą

Niezależnie od wybranej metody należy skorzystać z usług profesjonalnej firmy zajmującej się szlifowaniem lub użyć specjalistycznej szlifierki. Niezastosowanie się do tego wymagania może skutkować znacznie gorszym cięciem i zwiększonym ryzykiem urazu.

6. Konserwacja i serwis

6.2.4. Sprawdzanie hamulca postojowego

Jeśli na wyświetlaczu pojawia się informacja o zaciągniętym hamulcu postojowym, mimo że został on zwolniony, może to oznaczać problem z mikroprzełącznikiem lub tarczą hamulcową, który wymaga dalszej diagnostyki:

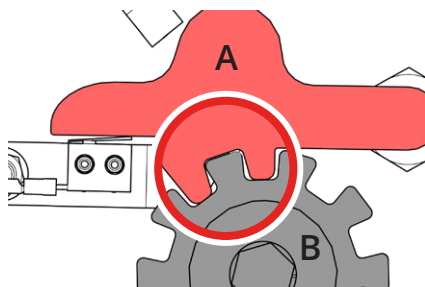
Potrzebne narzędzia:

- Śrubokręt płaski

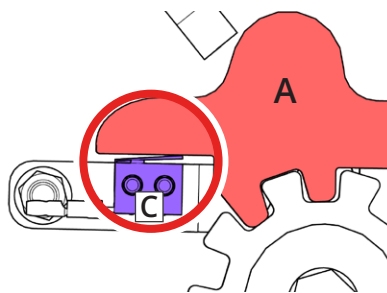
1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Zablokować przednie i tylne wałki.
3. Odkręcić 3 zewnętrzne śruby lewej osłony paska [śrubokręt płaski] i odłożyć osłonę na bok.
4. Pociągnąć za dźwignię hamulca postojowego i sprawdzić, czy:
 - Wycięcie elementu dociskowego hamulcowego zazębia się z wycięciami tarczy hamulcowej (Rys. 23A).
 - Końcówka elementu dociskowego hamulcowego dociska — po naciśnięciu — mikroprzełącznik z odpowiednią siłą (Rys. 23B).

Jeśli żadna z powyższych sytuacji nie ma miejsca, konieczne będzie dalsze wyregulowanie elementów.

Fig.23. Sprawdzanie hamulca postojowego



Rys. 23A – Element dociskowy hamulca (A) zazębiający się prawidłowo z wycięciami tarczy hamulcowej (B)

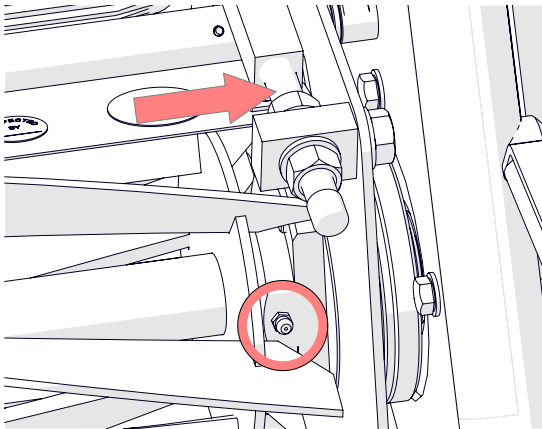
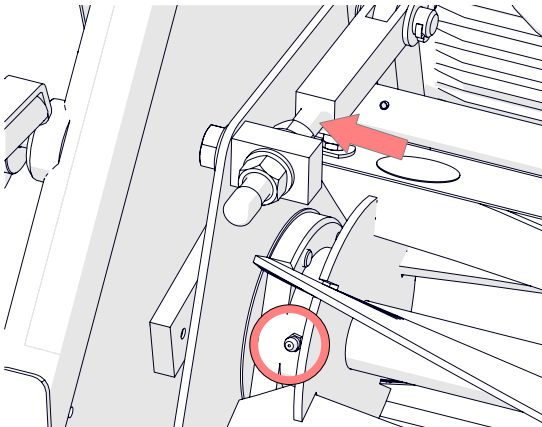


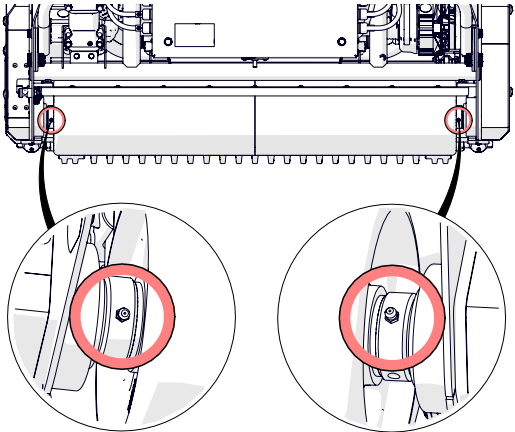
Rys. 23B— Końcówka elementu dociskowego hamulcowego (A) dociska mikroprzełącznik (C)

6. Konserwacja i serwis

6.2.5. Smarowanie

Poniższe elementy należy smarować w podanych odstępach czasu. Zalecamy użycie smarownicy, pędzelka i uniwersalnego smaru litowego EP2.

Miejsce	Częstotliwość
Po lewej stronie: • Łożysko cylindra • Pręt regulacyjny ostrza tnącego 	Co tydzień lub co 25 godzin
Po prawej stronie: • Łożysko cylindra • Pręt regulacyjny ostrza tnącego 	

Miejsce	Częstotliwość
Tylny wałek — lewy i prawy kołnierz wałka 	Co tydzień lub co 25 godzin

6. Konserwacja i serwis

6.3. Czyszczenie



OSTRZEŻENIE — BEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie wkładać rąk do obszaru cylindra bez uprzedniego *wyłączenia* maszyny i wyjęcia kluczyka. Zalecamy noszenie rękawic ochronnych oraz używanie szczotki z długą rączką do czyszczenia.



PRZESTROGA — USZKODZENIA SPOWODOWANE WODĄ

Nie używać węża z wodą pod ciśnieniem do czyszczenia maszyny. Mogłoby to spowodować wnikanie wody, uszkodzenia i unieważnienie gwarancji.

Użyć miękkiej szczotki, aby usunąć jak najwięcej trawy i zanieczyszczeń. Jeśli konieczne jest dodatkowe czyszczenie:

- Podwozie: upewnić się, że pokrywa komory akumulatora jest zamknięta i zabezpieczona. Zdjąć kosz na trawę i przechylić maszynę do tyłu, tak aby opierała się na kierownicy. Za pomocą węża z wodą pod niskim ciśnieniem usunąć całą trawę spod maszyny oraz wokół kasety. Należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu silników i łożysk, unikając bezpośredniego kontaktu z węzem. Po użyciu należy dokładnie wysuszyć.
- Kosz na trawę: użyć węża z wodą pod niskim ciśnieniem, aby przepłukać wnętrze kosza. Przed ponownym włożeniem kosza do maszyny należy go odwrócić do góry nogami, aby ociekł.

6.4. Przemieszczanie i transport



OSTRZEŻENIE — PODNOSZENIE

Nie podnosić maszyny, ponieważ *nie* ma ona wyznaczonych punktów podnoszenia. Podnoszenie maszyny może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie sprzętu.

- Aby ułatwić załadowanie maszyny na pojazd, należy użyć rampy. Szczegółowe dane techniczne maszyny, patrz "4.1. Dane techniczne" p.13. Masę można również znaleźć na tabliczce znamionowej.
- Przymocować maszynę do podłogi/palety pasami mocującymi o odpowiedniej nośności. Punkty mocowania przedstawiono na Rys. 24.
- Transport przy wystarczającym poziomie naładowania, patrz uwaga.
- **Wyłączyć** maszynę na czas transportu.
- Odłączyć zaciski akumulatora.

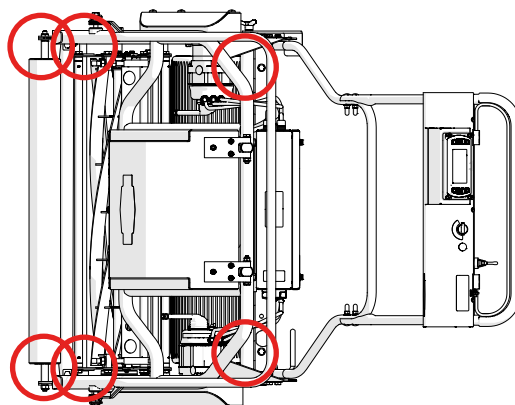


Fig.24. Punkty mocowania do transportu.



UWAGA — WYSYŁKA AKUMULATORÓW LITOWYCH

Przepisy dotyczące transportu i wysyłki akumulatorów litowych różnią się w zależności od kraju. Należy zapewnić zgodność z przepisami zarówno kraju pochodzenia, jak i kraju przeznaczenia.

6. Konserwacja i serwis

6.5. Przechowywanie

6.5.1. Maszyna



PRZESTROGA — NIEPRAWIDŁOWE PRZECHOWYWANIE

Nieprawidłowe przechowywanie maszyny spowoduje pogorszenie jej stanu i skrócenie żywotności.

Aby zadbać o prawidłowe przechowywanie maszyny, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami: Informacje na temat przechowywania akumulatorów, patrz section '6.5.2. Akumulator'.

- Przechowywać w miejscu z dala od bezpośredniego światła słonecznego, ognia, źródeł ciepła oraz miejsc narażonych na silne drgania i wstrząsy.
- Przechowywać w miejscu, w którym temperatura utrzymuje się w zakresie od -20 do $+35^{\circ}\text{C}$. Należy unikać dużych wahań. Uwaga: jeśli akumulator ma pozostać w maszynie, temperatury przechowywania będą inne (patrz 4.6.2. *Akumulator*).
- Przechowywać w suchym miejscu, najlepiej przy wilgotności względnej wynoszącej 30–70% RH.
- Przed przechowywaniem należy dokładnie wyczyścić i wysuszyć maszynę.
- Nałożyć niewielką ilość smaru na krawędź tnącą cylindra i ostrze tnące. Użyć do tego pędzelka.
- Przechowywać na płaskiej powierzchni z **zaciągniętym** hamulcem postojowym. Zabezpieczyć maszynę klinami z przodu i z tyłu.
- Wyjąć kluczyk i schować go w bezpiecznym miejscu.
- Przykryć maszynę, aby chronić je przed uszkodzeniami i kurzem.

6.5.2. Akumulator



UWAGA — PRZECHOWYWANIE AKUMULATORA

W przypadku akumulatorów obowiązują dodatkowe wymagania, wykraczające poza te dotyczące samej maszyny. Przestrzeganie poniższych wytycznych pomoże zachować dobry stan akumulatora i przedłużyć jego żywotność. Nieprzestrzeganie wytycznych może znacznie skrócić żywotność akumulatora.

- Podczas przechowywania maszyny poziom naładowania akumulatora powinien wynosić 40–60%. Nigdy nie należy przechowywać akumulatora w stanie całkowicie rozładowanym lub całkowicie naładowanym, ponieważ może to skrócić jego żywotność.
- W przypadku przechowywania maszyny przez >2 tygodnie należy odłączyć zaciski akumulatora.
- Przechowywać w temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Należy unikać przechowywania w temperaturach poniżej 0°C i powyżej 30°C (przechowywanie w skrajnych zakresach temperatur przechowywania **maszyny** skróci żywotność akumulatora).
- Przechowywać w miejscu, w którym wilgotność względna wynosi 30–70% RH.
- Co trzy miesiące sprawdzać, czy poziom naładowania akumulatora mieści się w przedziale 40–60% — jeśli jest niższy, naładować akumulator. Aby określić poziom naładowania akumulatora, można zmierzyć napięcie przy odłączonym akumulatorze, patrz tabela poniżej:

Poziom naładowania akumulatora	Typowe napięcie
100%	57,8 V
60%	53,3 V
50%	52,4 V
40%	51,5 V
25%	50,1 V
5%	47,6 V
2%	46,2 V
0%	44,1 V
GŁĘBOKIE ROZŁADOWANIE	39,2 V

6. Konserwacja i serwis

6.6. Utylizacja

6.6.1. Utylizacja maszyny



PRZESTROGA — RYZYKO OBRAŻEŃ

Należy zachować ostrożność podczas wyjmowania elementów z maszyny. Nieprawidłowe wykonanie tej czynności może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie środowiska. Należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI) i przeprowadzić demontaż w odpowiednim miejscu.



UWAGA — WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI

Należy zapoznać się ze wszystkimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz lokalnymi wytycznymi w zakresie utylizacji odpadów i przestrzegać ich.

Produkt należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska. Maszyna składa się głównie z odpadów metalowych i elektronicznych. Można je poddać recyklingowi w lokalnym punkcie zbiórki odpadów.

1. Przenieść maszynę w odpowiednie miejsce, aby umożliwić demontaż części. Należy wziąć pod uwagę dostęp do maszyny, dostępność narzędzi, obecność oleju i innych zanieczyszczeń.
2. Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI). Muszą to być przynajmniej okulary ochronne i rękawiczki.
3. Pod maszyną i wokół niej należy rozłożyć wkładki pochłaniające olej.
4. Odłączyć i wyjąć akumulator. Wyjąć oba silniki oraz całą skrzynkę elektryczną.
5. Bezpiecznie spuścić wszelkie pozostałe płyny, takie jak olej, i zutylizować je zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Dokładnie wyczyścić maszynę.
7. Zdjąć wszystkie elementy, które można odłączyć, takie jak kierownica, korpus, wałki

i kaseta.

8. Posortować części do recyklingu, np. metal, tworzywa sztuczne i elementy elektroniczne. Oddać do zakładu recyklingu.
9. Elementy nienadające się do recyklingu należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.
10. Należy udokumentować proces wycofania z eksploatacji w ramach systemu przechowywania dokumentacji.

6.6.2. Substancje niebezpieczne

Akumulator zawiera niebezpieczne składniki i należy go poprawnie zutylizować. Przestrzegać lokalnych przepisów utylizacji i recyklingu akumulatorów. Należy je oddać do odpowiedniego zakładu recyklingu.

Inne składniki, na które należy zwrócić uwagę, to smar i olej do łożysk tocznych, które mogą zanieczyszczać odpady podczas recyklingu. Przed utylizacją należy usunąć wszelkie oleje i smary za pomocą odpowiedniego rozpuszczalnika lub środka odtłuszczającego, np. środka do czyszczenia układów hamulcowych lub alkoholu denaturowanego, oraz chusteczek.

6.7. Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania

W Dodatku D przedstawiono najczęstsze problemy z maszyną. Jeśli nie uwzględniono danej usterki lub nie uda się usunąć problemu, należy skontaktować się bezpośrednio z firmą Howardson Group.

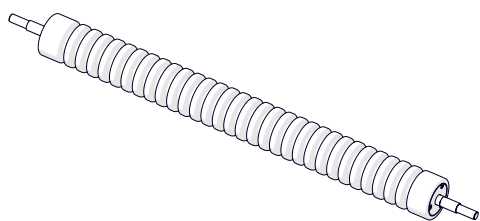
6.8. Zasady dotyczące gwarancji

Aby zapoznać się z pełnymi warunkami gwarancji, prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub zapoznanie się z regulaminem gwarancji dostarczonym oddzielnie.

Appendix A. Elementy opcjonalne i dodatkowe wyposażenie

A1. Wałek Weile (z rowkami)

Ten element zastępuje standardowy wałek gładki wałkiem Weile (z rowkami). Wałek Weile ma mniejszą powierzchnię, dzięki czemu maszyna osiada niżej w murawie. To z kolei sprawia, że blaszki liści są ustawiane bardziej pionowo w rowkach przed skoszeniem. Pozwala to zazwyczaj osiągnąć bardziej jednolitą wysokość i jakość koszenia. Rowki pomagają również zapewnić lepszą przyczepność, więc nadają się lepiej do grubszej murawy, nierównego podłoża i pochyłości.



Należy jednak pamiętać, że gładki wałek zapewnia bardziej równomierny rozkład masy maszyny, dzięki czemu w mniejszym stopniu oddziałuje na murawę. Gładkiego wałka należy używać na zadbanej, równej murawie lub w przypadku, gdy murawa jest osłabiona, została niedawno napowietrzona albo znajduje się na miękkim podłożu.

Demontaż wałka:

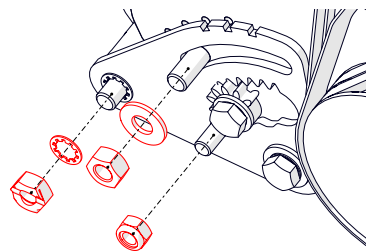
Potrzebne narzędzia:

- Klucz 17 mm
- Klucz 19 mm

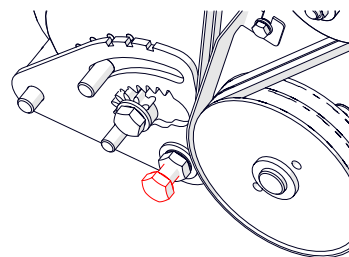
1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Wyjąć kosz na trawę i złożyć ramę transportową.
3. Odkręcić trzy śruby mocujące z krawędzi wałka, zgodnie z Rys. 25A [klucz 19 mm, klucz 17 mm].

4. Poluzować (nie wykręcać) śrubę M12 mocującą drążek łączący [klucz 19 mm] (Rys. 25B).
5. Krawędź wałka będzie można teraz nieznacznie przesunąć, aby zwolnić miejsce potrzebne do zdemontowania przedniego wałka (Rys. 25C).
6. Założyć wałek zgodnie z zapotrzebowaniem i umieścić krawędź wałka na swoim miejscu.
7. Dokręcić śrubę M12 mocującą drążek łączący [klucz 19 mm].
8. Ponownie włożyć i dokręcić trzy śruby mocujące krawędzi wałka [klucz 19 mm, klucz 17 mm].

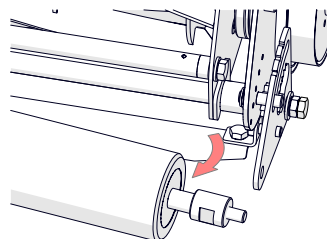
Fig.25. Demontaż przedniego wałka



Rys. 25A — Odkręcenie trzech śrub w przedstawiony sposób



Rys. 25B — Poluzowanie śrub drążka łączącego

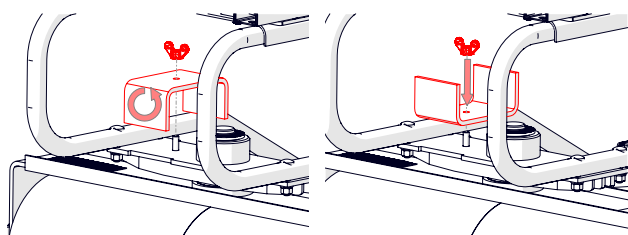


Rys. 25C — Wyjęcie wałka

A2. Przyczepa wyposażona w siedzisko z zawieszeniem

Standardowe przyczepy wyposażone w siedzisko i przyczepy wyposażone w siedzisko z zawieszeniem zmniejszają poziom zmęczenia operatora podczas długiego użytkowania. Zapewniają również dodatkowy poziom nanoszenia pasów wraz z tylnym wałkiem maszyny. W celu poprawy komfortu oba siedziska mają wbudowane zawieszenie i umożliwiają regulację.

Samosterująca przyczepa wyposażona w siedzisko ma dodatkowy punkt obrotu pod siedziskiem oraz poprzeczną rozpórkę biegnącą od tylnego drążka łączącego maszyny do tylnego wałka siedziska na przyczepie. Zapewnia to większą zwrotność, ponieważ przyczepa wyposażona w siedzisko dokładniej podąża za skrętami maszyny. W momencie dostawy przyczepa wyposażona w siedzisko będzie wyposażona we wspornik zapobiegający obracaniu się. Jest on umieszczany nad wałkiem w celu ułatwienia transportu. Przed połączeniem z maszyną należy odkręcić nakrętkę motylkową M8 i obrócić wspornik, aby był skierowany do góry. Przed rozpoczęciem użytkowania należy sprawdzić prawidłowe położenie. Podczas transportu bez połączenia z maszyną należy przywrócić położenie opuszczone.



Oba siedziska są dostarczane ze wspornikiem kuli haka holowniczego, który jest montowany na tylnym pręcie łączącym maszyny.



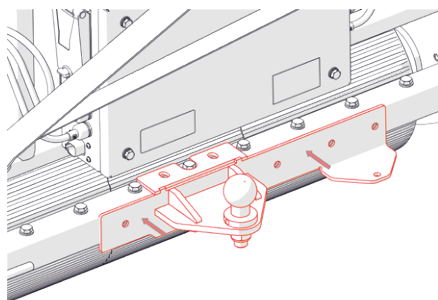
UWAGA — ROZMIAR SILNIKA

W przypadku późniejszego mocowania przyczepy wyposażonej w siedzisko do starszego modelu maszyny należy upewnić się, że silnik tylnego wałka został wymieniony na wersję o większej mocy wraz z zestawem łańcuchowym. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z firmą Howardson Group.

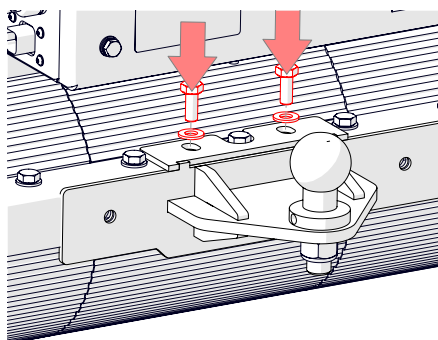
Mocowanie przyczepy wyposażonej w siedzisko:

1. **Wyłączyć** maszynę i wyjąć kluczyk.
2. Umieścić wspornik kuli haka holowniczego na tylnym drążku łączącym / zgarniaczu (Rys. 26A).
3. Włożyć dwie śruby M10 do górnych otworów i lekko je dokręcić [klucz 17 mm] (Rys. 26B).
4. Włożyć cztery śruby M10 do bocznych otworów i lekko je dokręcić [klucz 17 mm] (Rys. 26C).
5. Dokręcić każdą śrubę do oporu.
6. Opuścić dyszel holowniczy przyczepy wyposażonej w siedzisko na kulę haka holowniczego. Upewnić się, że element jest prawidłowo osadzony i całkowicie zamocowany.
7. Wyregulować sworzeń poprzecznej rozpórki przyczepy wyposażonej w siedzisko tak, aby sworzeń przechodził przez otwór we wsporniku kuli haka holowniczego. Zabezpieczyć nakrętką zabezpieczającą (Rys. 26D).

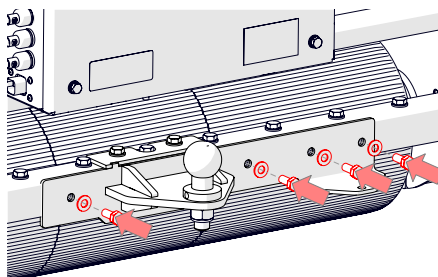
Fig.26. Mocowanie przyczepy z siedziskiem



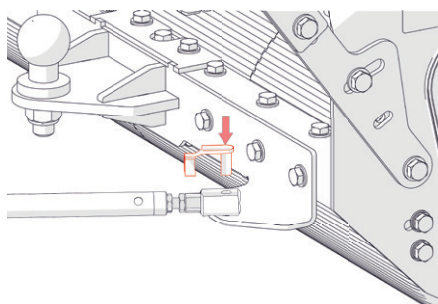
Rys. 26A — Zakładanie wspornika kuli haka holowniczego



Rys. 26B — Wkładanie śrub górnych i delikatne dokręcanie



Rys. 26C — Wkładanie śrub bocznych i delikatne dokręcanie



Rys. 26D — Zabezpieczenie poprzecznej rozpórki przyczepy wyposażonej w siedzisko za pomocą sworznia

Appendix B. Zestaw serwisowy

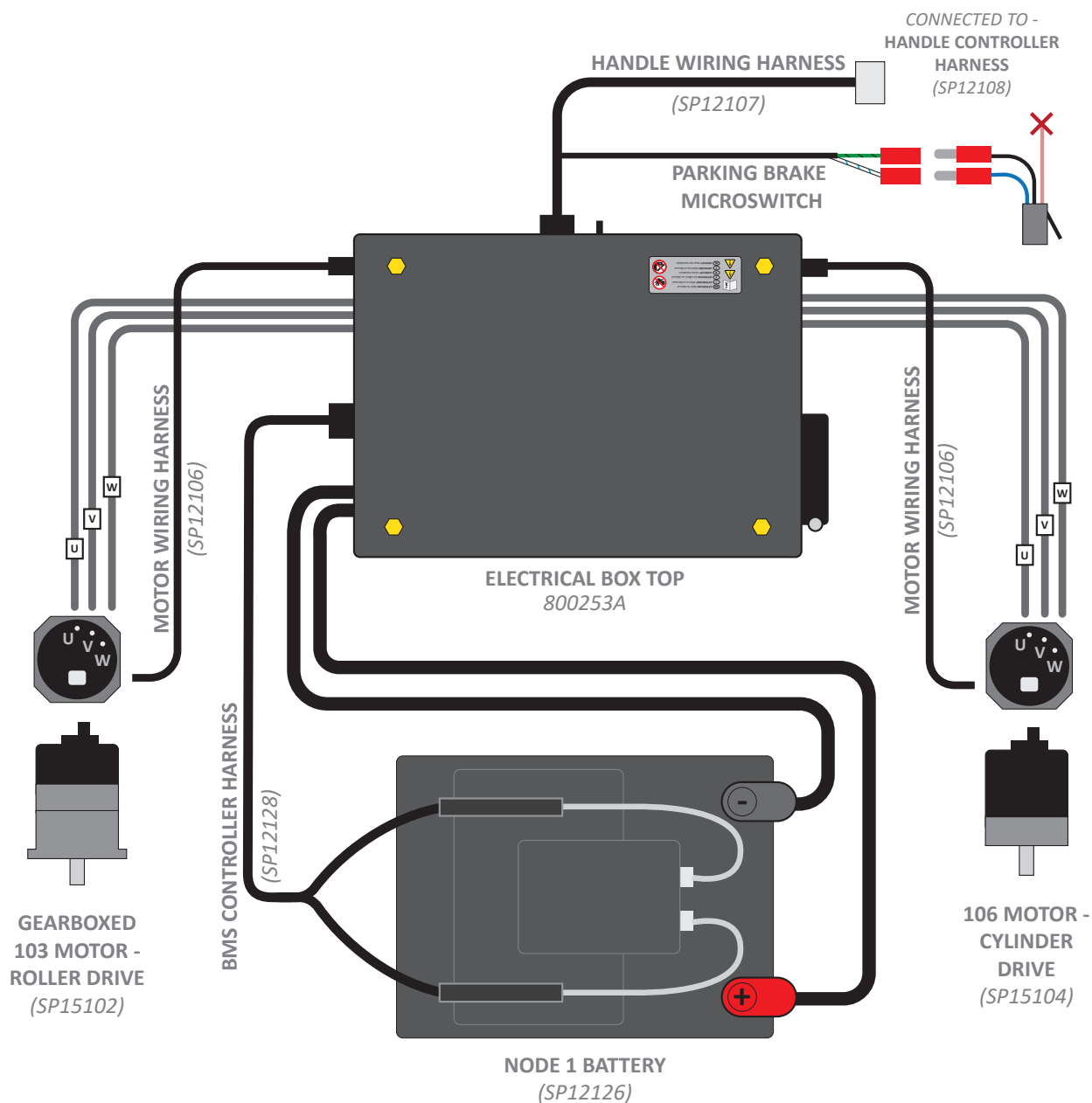
Poniższe zestawy serwisowe można nabyć w celu ułatwienia konserwacji maszyny:

Maszyna	Obszar serwisowania maszyny	Numer zestawu	Opis produktu	Numer katalogowy produktu	Liczba
ES-760 i ES-860	(SK02) — wałek tylny	SK02001	Łożysko toczne 6205-2RS	062662	2
			OLEJ PRZEKŁADNIOWY EP90	OLEJ	0,7 l
			Pasek napędowy tylnego wałka — (30 mm)	SP11118	1
			ŚRUBA DOCISKOWA 3/8" BSPT	171702	1
	(SK05) — Napęd/zasilanie	SK05001	Pasek napędowy cylindra	SP11086	1
			Pasek napędowy tylnego wałka — (30 mm)	SP11118	1
		SK05010	OBUDOWA TYLNA SILNIKA ASM	370400	1
			ZACISK SILNIKA ASM — A	370401	1
			ZACISK SILNIKA ASM — B	370402	1
			ŚRUBA SILNIKA	370407	3
			PRZEKŁADKA ŚRUBY SILNIKA	370408	1
			PODKŁADKA SPRĘŻYNOWA M6	E1-1061	3
			NAKRĘTKA M6 STD	SP02003	3
			NAKRĘTKA M6 NYLOC	SP02004	2
			PODKŁADKA M6 TYPU A	SP03010	5
			WIĄZKA PRZEWODÓW SILNIKA (F42066)	SP12106	1
			NAKRĘTKA ZABEZPIEZAJĄCA OSŁONY M6 (10 mm AF)	SP14058	2
			PRZEKŁADNIA I SILNIK 48 V ASM103A	SP15102	1
			NAKLEJKA NA OSŁONĘ SILNIKA U, V, W	SP18050	1
	(SK06) — zestaw noży	SK06001	Pasek napędowy cylindra	SP11086	1
			Uszczelka napędu	229335	1
			Łożysko toczne 6205-2RS	062662	2
			SWORZEŃ SPIROL M5 × 50	SP05008	1
		SK06002	Ostrze tnące z krawędzią 34"	229229	1
			Śruba ostrza (potrzeba 12 szt.)	185378	12
			USZCZELNIENIE OLEJOWE	229701	2
			SMAROWNICZKA 1/4" UNF	J20064	2
			ŁOŻYSKO 2205 2RS	228029	2
		SK06003	Ostrze tnące z krawędzią 30"	067171	1
			Śruba ostrza (potrzeba 10 szt.)	185378	10
			USZCZELNIENIE OLEJOWE	229701	2
			SMAROWNICZKA 1/4" UNF	J20064	2
			ŁOŻYSKO	228029	2

Maszyna	Obszar serwisowania maszyny	Numer zestawu	Opis produktu	Numer katalogowy produktu	Liczba
ES-760 i ES-860	(SK06) — zestaw noży	SK06012	PRZEKŁADKA SILNIKA CYLINDRA	370185	1
			OBUDOWA TYLNA SILNIKA ASM	370400	1
			ZACISK SILNIKA ASM — A	370401	1
			ZACISK SILNIKA ASM — B	370402	1
			ŚRUBA SILNIKA	370407	3
			PRZEKŁADKA ŚRUBY SILNIKA	370408	1
			ŚRUBA DOCISKOWA M6 × 6	D8068	2
			PODKŁADKA SPRĘŻYNOWA M6	E1-1061	3
			ŚRUBA DOCISKOWA M8 × 8	J20467	2
			NAKRĘTKA M6 STD	SP02003	3
			NAKRĘTKA M6 NYLOC	SP02004	2
			PODKŁADKA M6 TYPU A	SP03010	5
			KLUCZ 6 × 6 × 30 RD END	SP10005	1
			KOŁO PASOWE, ŚR. 60 PK 8 RIB	SP11088	1
			WIAZKA PRZEWODÓW SILNIKA (F42066)	SP12106	1
			NAKRĘTKA ZABEZPIECZAJĄCA OSŁONY M6 (10 mm AF)	SP14058	2
			SILNIK 48 V ASM106	SP15104	1
			NAKLEJKA NA OSŁONĘ SILNIKA U, V, W	SP18050	1

Appendix C. Schemat połączeń

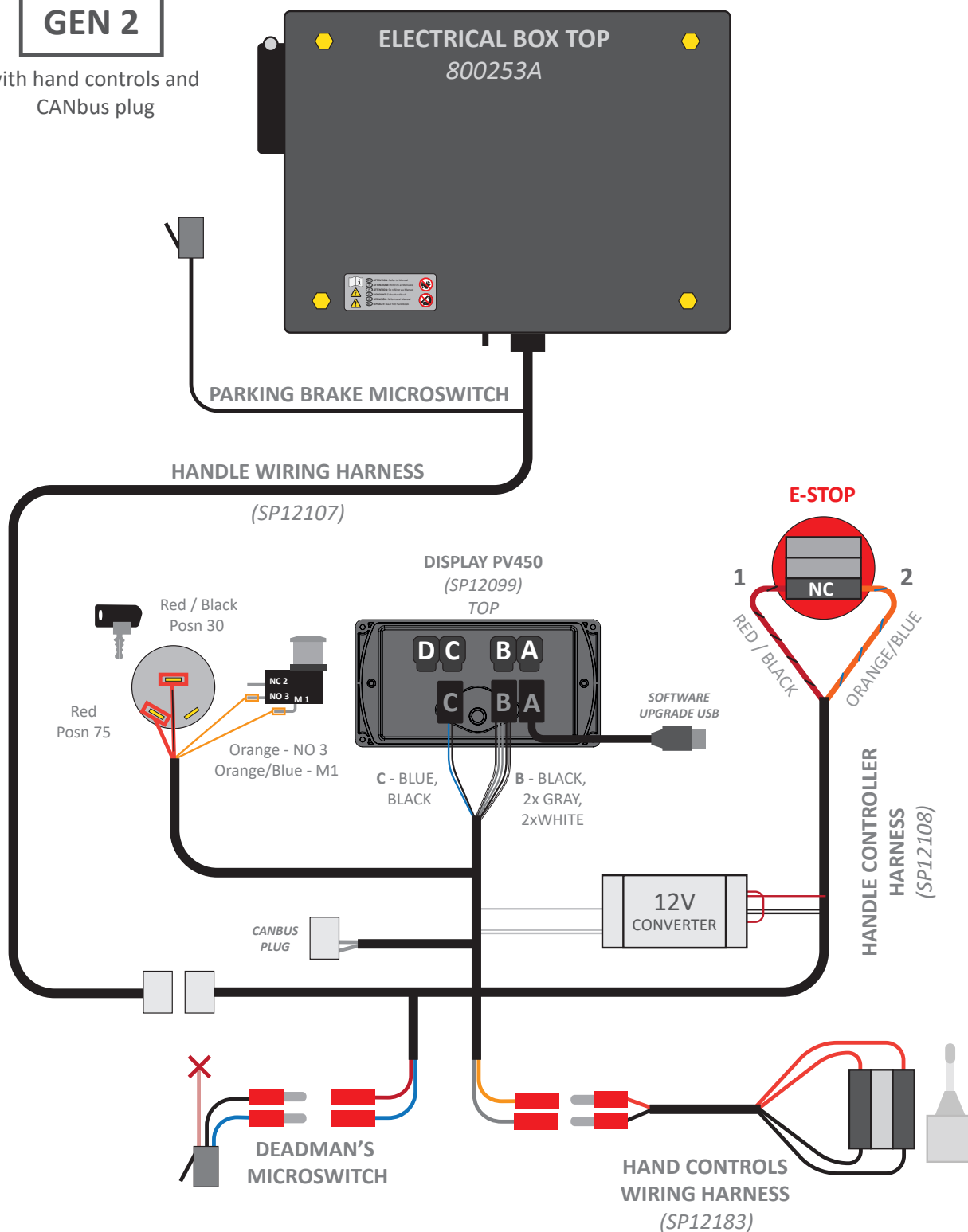
C1. Schemat połączeń (SP19031) — część 1



C2. Schemat połączeń (SP19031) — część 2

GEN 2

with hand controls and
CANbus plug



Appendix D. Rozwiązywanie problemów i często zadawane pytania

Problem	Możliwa przyczyna	Działanie
Ekran na chwilę się włącza, a potem wyłącza	1. Przycisk Start nie był przytrzymany wystarczająco długo. 2. Usterka połączenia przewodów. 3. Problem z podłączeniem systemu zarządzania akumulatorem (BMS).	1. Przytrzymać przycisk Start przez dłużej niż 3 sekundy. 2. Sprawdzić podłączenie przycisku Start. Zaciski C (Common) i NO (Normally Open) muszą być podłączone. 3. Sprawdzić podłączenie kabla BMS.
Ikona hamulca postojowego (P) nie znika	1. Zadziałał hamulec mechaniczny. 2. Uszkodzony mikroprzełącznik hamulca postojowego.	1. Zwolnić hamulec postojowy. 2. a) Sprawdzić, czy mikroprzełącznik hamulca postojowego jest odłączony od elementu dociskowego hamulca. b) Sprawdzić ciągłość mikroprzełącznika.
Maszyna nie ładuje się	1. Ładowarka nie otrzymuje wystarczającej ilości energii. 2. Ładowarka nie jest prawidłowo podłączona do maszyny. 3. Maszyna nie jest włączona.	1. Upewnić się, że gniazdko sieciowe jest włączone. Sprawdzić, czy kontrolki i wyświetlacz ładowarki są włączone — będą wyświetlać kolejno wartości napięcia, czasu, prądu i amperogodzin, sygnalizując, że urządzenie się ładuje. W przeciwnym razie patrz problem poniżej. 2. Upewnić się, że wtyczka ładowarki jest całkowicie włożona i ustawiona we właściwą stronę. 3. Włączyć maszynę i podłączyć ładowarkę. Zwolnić wyłącznik awaryjny.

Problem	Możliwa przyczyna	Działanie
Maszyna nie włącza się	1. Jeśli maszyna jest nowa, zaciski akumulatora będą odłączone. 2. Akumulator jest całkowicie rozładowany. 3. Uruchomiono wyłącznik awaryjny. 4. Przycisk Start nie jest przytrzymywany wystarczająco długo lub jest uszkodzony. 5. Wtyczka wiązki przewodów nie jest podłączona. 6. Uszkodzenie przewodów akumulatora. 7. Usterka połączenia elektrycznego / przepalony bezpiecznik.	1. Podłączyć zaciski akumulatora, patrz "3.2. Instrukcja montażu" p.11 2. Naładować akumulator. 3. Zwolnić wyłącznik awaryjny. 4. Przytrzymać przycisk Start przez dłużej niż 3 sekundy. Sprawdzić ciągłość przycisku. 5. Sprawdzić wiązkę przewodów systemu BMS, połączenie wiązki przewodów kierownicy oraz styki wtyczki ładowarki pod kątem śladów uszkodzeń. 6. Sprawdzić wzrokowo, czy okablowanie  jest uszkodzone. NIGDY NIE DOTYKAĆ ŻADNYCH ODSŁONIĘTYCH PRZEWODÓW. 7. Skontaktować się ze swoim sprzedawcą lub z działem serwisowym Howardson Group.
Maszyna nie działa i wyświetla się komunikat PLEASE HOLD DEADMAN HANDLE [OPC] (PRZYTRZYMAĆ DŹWIGNIĘ BEZPIECZEŃSTWA [OPC]).	1. Sprawdzić, czy mechanizm OPC działa swobodnie i czy blok obrotowy nie jest uszkodzony. 2. Uszkodzony mikroprzełącznik hamulca postojowego.	1. W razie usterki należy przeprowadzić serwis lub wymienić mechanizm OPC. 2. a) Sprawdzić, czy mikroprzełącznik hamulca postojowego jest odłączony od elementu dociskowego hamulca — patrz "6.2.3. Szlifowanie ostrzy tnących" p.58 b) Sprawdzić ciągłość mikroprzełącznika.
Mechanizm OPC nie wyłącza się po zwolnieniu		
Nie świecą się kontrolki ładowarki	1. Ładowarka nie jest zasilana.	1. Upewnić się, że gniazdko sieciowe jest włączone. 2. Sprawdzić stan bezpiecznika we wtyczce — w razie potrzeby wymienić.
Kontrolki ładowarki migają	1. Ładowarka ładuje maszynę lub wystąpiła usterka.	1. Patrz sekcja Ładowanie "5.6.4. Instrukcja ładowania" p.45

Problem	Możliwa przyczyna	Działanie
Maszyna nie pokazuje poziomu naładowania (wyświetlacz wskazuje, że akumulator jest rozładowany)	1. Kabel systemu BMS nie jest podłączony.	1. Sprawdzić, czy kabel systemu BMS jest prawidłowo podłączony.
Na wyświetlaczu pojawia się komunikat błędu BMS Comms (Komunikacja z systemem BMS)	2. Kabel systemu BMS jest uszkodzony.	2. Odłączyć kabel systemu BMS i sprawdzić stan wewnętrznych styków. Jeśli styki są wygięte, konieczna będzie wymiana kabla.
	3. Wybrano niewłaściwy typ akumulatora.	3. Skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu zmiany ustawień fabrycznych.
Na wyświetlaczu pojawia się komunikat błędu Motor comms (Komunikacja z silnikiem)	1. Nieprawidłowe podłączenie przewodu silnika.	1. Sprawdzić, czy połączenie między skrzynką elektryczną a silnikami jest bezpieczne.
		2. Sprawdzić, czy wszystkie trzy przewody zasilające każdego silnika są podłączone zgodnie z oznaczeniem literami (U, V i W)

Co oznaczają ikony w menu głównym?

Patrz "5.2.3. Regulacja wysokości koszenia (skaryfikacja, usuwanie filcu i szczotkowanie)" p.34.

Jak zmienić domyślną prędkość jazdy do przodu i skrętu?



Dlaczego przy uruchomieniu wyświetla się komunikat Daily Checks (Codzienne kontrole)?

Ekran Daily Checks (Codzienne kontrole) będzie wyświetlany codziennie po uruchomieniu maszyny, dopóki operator nie potwierdzi, że przeprowadził codzienne kontrole wymagane przed rozpoczęciem pracy.

Po zakończeniu kontroli można je oznaczyć jako zakończone (ikona zaznaczenia), co spowoduje wpisanie daty do rejestru kontroli.

Jakie jest domyślne hasło?

1111.

Użycie hasła chroni urządzenie wyłącznie przed nieuprawnionymi zmianami wartości i ustawień (takich jak prędkość). NIE uniemożliwia innym użytkownikom korzystania z maszyny. W przypadku zapomnienia hasła należy skontaktować się z Howardson Group lub swoim sprzedawcą.

E-SERIES® BY



Adres e-mail
sales@howardsongroup.com

Wielka Brytania i zagranica
Tel.: +44 (0) 1332 824777

Siedziba główna
Ashbourne Road, Kirk Langley,
Derby DE6 4NJ, Wielka Brytania

W związku z polityką ciągłego rozwoju firma Howardson Group Ltd zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez
uprzedniego powiadomienia.

Wszystkie towary są sprzedawane zgodnie z warunkami sprzedaży firmy. Ich kopie są dostępne na żądanie.

E&EO