Form No. 3456-722 Rev D

TORO®

Count on it.

Podręcznik operatora

8- lub 11-ostrzowa jednostka tnąca o szerokości 69 cm oraz 8-ostrzowa jednostka tnąca o szerokości 81 cm EdgeSeries™ z opcją DPA

Zespół trakcyjny Reelmaster® 3100-D lub 3105-D

Model nr 03189—Numer seryjny 407900000 i wyższe
Model nr 03190—Numer seryjny 407900000 i wyższe
Model nr 03191—Numer seryjny 407900000 i wyższe
Model nr 03192—Numer seryjny 400000000 i wyższe

Zarejestruj produkt pod adresem www.Toro.com.
Tłumaczenie oryginału (PL)

3456-722

Niniejszy produkt spełnia wymagania stosownych dyrektyw europejskich. Więcej informacji zawiera deklaracja włączenia na końcu niniejszej broszury.

Wprowadzenie

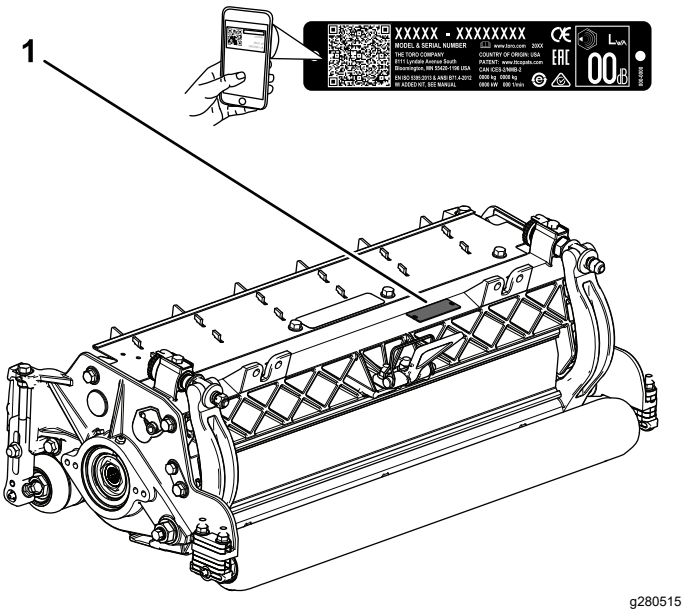
Ta jednostka tnąca jest przeznaczona dla profesjonalnych operatorów świadczących usługi komercyjne. Została zaprojektowana do koszenia trawy na dobrze utrzymanych polach golfowych, w parkach, na boiskach sportowych oraz na terenach komercyjnych. Używanie produktu w celach niezgodnych z jego przeznaczeniem może okazać się niebezpieczne dla operatora i osób postronnych.

Przeczytaj uważnie poniższe informacje, aby poznać zasady właściwej obsługi i konserwacji urządzenia, nie uszkodzić go i uniknąć obrażeń ciała. Odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne użytkowanie produktu spoczywa na Tobie.

Odwiedź www.Toro.com w kwestiach dotyczących materiałów szkoleniowych z zakresu bezpieczeństwa oraz eksploatacji produktu, informacji na temat akcesoriów, pomocy w znalezieniu autoryzowanego sprzedawcy lub rejestracji urządzenia.

Aby skorzystać z serwisu, zakupić oryginalne części Toro lub uzyskać dodatkowe informacje, skontaktuj się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu lub biurem obsługi klienta firmy Toro, a także przygotuj numer modelu i numer seryjny urządzenia. Rysunek 1 przedstawia położenie numeru modelu i numeru seryjnego na produkcie. Zapisz je w przewidzianym na to miejscu.

Ważne: **Urządzeniem mobilnym zeskanuj kod QR na tabliczce z numerem seryjnym (jeśli występuje), aby uzyskać informacje o gwarancji, częściach zamiennych i innych kwestiach związanych z produktem.**



g280515

Rysunek 1

1. Lokalizacja oznaczeń modelu i numerów seryjnych

Model nr _____

Numer seryjny _____

Niniejsza instrukcja zawiera opis potencjalnych zagrożeń, a zawarte w niej ostrzeżenia zostały oznaczone symbolem ostrzegawczym (Rysunek 2), który sygnalizuje niebezpieczeństwo mogące spowodować poważne obrażenia lub śmierć w razie zlekceważenia zalecanych środków ostrożności.



g000502

Rysunek 2

Symbol ostrzegawczy

W niniejszej instrukcji występują 2 słowa podkreślające wagę informacji. **Ważne** zwraca uwagę na szczególne informacje techniczne, a **Uwaga** podkreśla informacje ogólne, wymagające szczególnej uwagi.

© 2026—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Napisz do nas pod adres www.Toro.com.
Wydrukowano w Stanach Zjednoczonych
Wszelkie prawa zastrzeżone

Spis treści

Bezpieczeństwo 3
Ogólne zasady bezpieczeństwa 3
Zasady bezpieczeństwa dotyczące jednostek tnących 4
Zachowanie bezpieczeństwa w przypadku postępowania z ostrzami 4
Naklejki informacyjne i ostrzegawcze 4
Montaż 5
1 Montaż smarowniczki wrzeciona 5
2 Regulacja jednostki tnącej 6
3 Montaż silników wrzeciona 6
4 Regulacja zespołów rolek warsztatowych(tylko model 03192) 7
Przegląd produktu 7
Specyfikacje 7
Osprzęt/akcesoria 7
Działanie 8
Regulacja jednostki tnącej 8
Regulacja wysokości koszenia (tylko modele 03189, 03190 i 03191) 12
Tabela wysokości koszenia(tylko modele 03189, 03190 i 03191) 13
Regulacja zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192) 14
Regulacja wysokości koszenia (tylko model 03192) 15
Montaż płyty stałej na jednostce tnącej(tylko modele 03189, 03190 03191) 16
Tabela wysokości koszenia (tylko model 03192) 16
Tabela wyboru noża dolnego 17
Terminy stosowane w tabeli wysokości koszenia 18
Konserwacja 19
Podparcie zespołu tnącego 19
Smarowanie jednostek tnących 19
Specyfikacja noża dolnego 20
Dane techniczne wrzeciona 24
Serwisowanie dwupunktowych śrub regulacyjnych (DPA) w serii HD 26
Konserwacja rolki 28

Bezpieczeństwo

Ogólne zasady bezpieczeństwa

Występuje ryzyko obcięcia dłoni i stóp. Aby uniknąć poważnych obrażeń ciała, zawsze przestrzegaj wszystkich instrukcji dotyczących bezpieczeństwa.

- Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy zapoznać się z niniejszą *instrukcją obsługi*.
- Podczas obsługi maszyny zachowaj pełne skupienie. Nie podejmuj żadnych rozpraszających czynności; w przeciwnym razie możesz spowodować obrażenia lub wyrządzić szkody w mieniu.
- Nie zbliżaj dłoni ani stóp do ruchomych części maszyny.
- Zabronione jest używanie maszyny bez założonych i poprawnie działających wszystkich osłon oraz innych urządzeń ochronnych.
- Nie zbliżaj się do wyrzutnika.
- Nie zezwalaj osobom postronnym i dzieciom na podchodzenie w pobliże obszaru pracy. Nigdy nie pozwalaj dzieciom obsługiwać maszyny.
- Przed opuszczeniem stanowiska operatora:
  - Zatrzymaj maszynę na równym podłożu.
  - Opuść jednostki tnące.
  - Odłącz wszystkie napędy.
  - Zaciągnij hamulec postojowy (jeśli występuje).
  - Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki.
  - Poczekaj na zatrzymanie ruchu wszystkich podzespołów.

Niewłaściwe użytkowanie lub nieprawidłowa konserwacja maszyny mogą spowodować obrażenia ciała. Aby zmniejszyć ryzyko urazu, należy postępować zgodnie z niniejszymi instrukcjami bezpieczeństwa i zawsze zwracać uwagę na symbol dotyczący bezpieczeństwa ⚠, który oznacza: uwaga, ostrzeżenie lub niebezpieczeństwo – instrukcja dotycząca bezpieczeństwa osobistego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.

Zasady bezpieczeństwa dotyczące jednostek tnących

- Jednostka tnąca stanowi kompletną maszynę dopiero po zamontowaniu na zespole jezdnym. Uważnie zapoznaj się z *instrukcją obsługi* zespołu jezdnego, aby uzyskać pełne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji maszyny.
- Po uderzeniu w przedmiot lub w razie wystąpienia odbiegających od normy drgań zatrzymaj maszynę, wyjmij kluczyk (jeżeli występuje) i poczekaj na zatrzymanie ruchu wszystkich podzespołów, a następnie sprawdź osprzęt. Przed kontynuowaniem pracy przeprowadź wszystkie niezbędne naprawy.
- Utrzymuj wszystkie części w nienagannym stanie. Wszystkie elementy muszą być dobrze dokręcone. Wymień wszystkie zużyte lub uszkodzone etykiety.
- Stosuj wyłącznie akcesoria, osprzęt i części zamienne zatwierdzone przez firmę Toro.

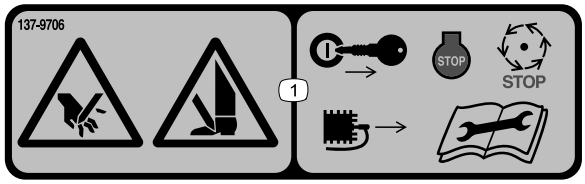
Zachowanie bezpieczeństwa w przypadku postępowania z ostrzami

Uszkodzone lub zużyte ostrze może się złamać, a jego kawałki mogą być wyrzucone w kierunku operatora lub osób postronnych powodując poważne obrażenia ciała lub śmierć.

- Regularnie sprawdzaj ostrze pod kątem zużycia i uszkodzeń.
- Podczas sprawdzania stanu ostrzy zachowaj szczególną ostrożność. Na czas wykonywania czynności serwisowych owiń ostrza lub załóż rękawice i zachowaj ostrożność. Ostrza należy wymienić lub naostrzyć, nie wolno ich prostować ani spawać.
- Zachowaj szczególną ostrożność w przypadku maszyn wieloostrzowych, ponieważ obrót jednego ostrza może spowodować obracanie się innych ostrzy.

Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

Etykiety dotyczące bezpieczeństwa oraz instrukcje są wyraźnie widoczne dla operatora i znajdują się w pobliżu wszystkich miejsc potencjalnego zagrożenia. Uszkodzone i brakujące etykiety należy wymienić.



decal137-9706

137-9706

1. Ryzyko skaleczenia dłoni lub stopy – przed przystąpieniem do konserwacji maszyny wyłącz silnik, wyjmij kluczyk lub odłącz przewód świecy zapłonowej, poczekaj, aż ruchome części się zatrzymają i przeczytaj *instrukcję obsługi*.

Montaż

Elementy luzem

Za pomocą poniższego zestawienia sprawdź, czy zostały dostarczone wszystkie elementy.

Procedura	Opis	Ilość	Sposób użycia
1	Smarowniczka prosta	1	Zamontuj smarowniczkę wrzeciona.
2	Nie są potrzebne żadne części	–	Wyreguluj jednostkę tnącą
3	Pierścień uszczelniający typu O-ring Śruby kołpakowe (mogą być przykręcone)	1 2	Zamontuj silniki wrzeciona.
4	Nie są potrzebne żadne części	–	Wyreguluj ustawienie zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192).

Nośniki i dodatkowe części

Opis	Ilość	Sposób użycia
Instrukcja obsługi Katalog części (nie znajduje się w zestawie) – we wkładce znajdziesz informacje o tym, jak uzyskać katalog części.	1 –	Zapoznaj się z materiałem i przechowuj go w odpowiednim miejscu.

Informacja: Określaj lewą i prawą stronę maszyny ze standardowego stanowiska operatora.

1

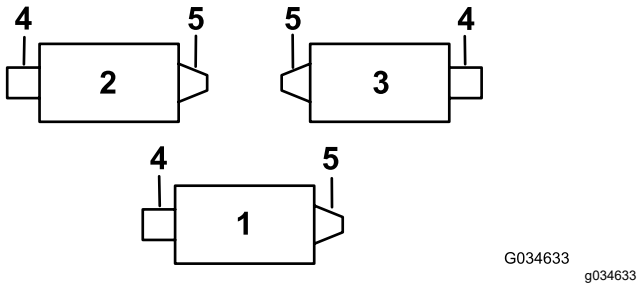
Montaż smarowniczki wrzeciona

Części potrzebne do tej procedury:

1	Smarowniczka prosta

Procedura

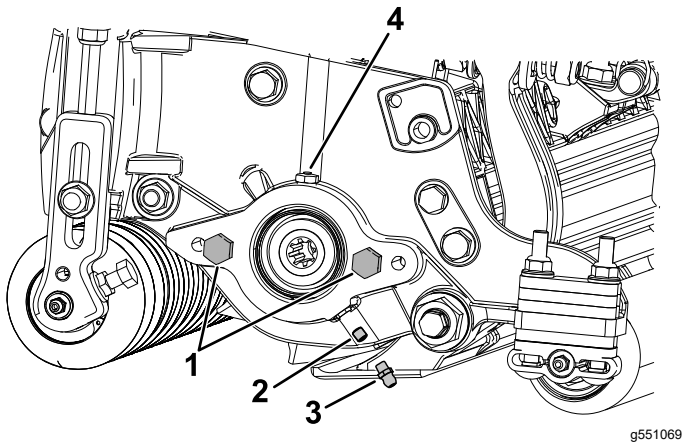
Smarowniczkę należy zamontować w jednostce tnącej od strony silnika wrzeciona. Określ położenie silników wrzecion na podstawie położenia jednostki tnącej na maszynie, korzystając z Rysunek 3.



Rysunek 3

1. Jednostka tnąca 1
2. Jednostka tnąca 2
3. Jednostka tnąca 3
4. Masa
5. Silnik wrzeciona

1. Wykręć śrubę ustalającą z płyty bocznej silnika wrzeciona (Rysunek 4) i wyrzuć ją.



g551069

Rysunek 4

1. Śruba z łbem sześciokątnym (2)
2. Śruba ustalająca
3. Smarowniczka
4. Otwór odpowietrzający łożyska

2. Zamontuj smarowniczkę prostą (Rysunek 4).

   Informacja: Smarowniczka służy do smarowania wału wielowypustowego silnika wrzeciona.

2

Regulacja jednostki tnącej

Nie są potrzebne żadne części

Procedura

1. Wyreguluj nóż dolny względem wrzeciona.
2. Wyreguluj tylną rolkę na odpowiednią wysokość koszenia.
3. Ustaw wysokość koszenia.
4. Wyreguluj tylną osłonę w razie potrzeby.

Kompletne instrukcje przeprowadzenia tych czynności regulacyjnych znajdziesz w Działanie (Strona 8).

3

Montaż silników wrzeciona

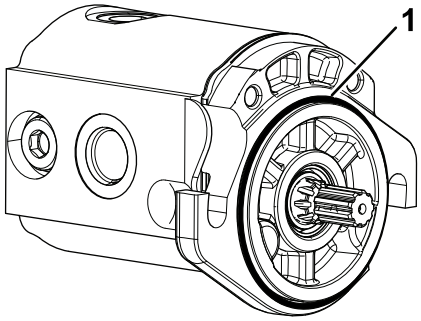
Części potrzebne do tej procedury:

1	Pierścień uszczelniający typu O-ring
2	Śruby kołpakowe (mogą być przykręcone)

Procedura

Ważne: **Przed zamontowaniem silników wrzeciona pozyskaj i zamontuj przeciwwagi lub inny osprzęt na jednostkach tnących po przeciwnej stronie silników wrzeciona tak, jak opisano w instrukcjach dostarczonych z obciążnikami lub osprzętem.**

1. Zamontuj jednostki tnące na zespole jezdnym zgodnie z poleceniami w *Instrukcji obsługi* zespołu jezdnego.
2. Jeżeli w płycie bocznej silnika wrzeciona nie ma śrub kołpakowych, wkręć je (Rysunek 4).
3. Załóż pierścień o-ring na silnik wrzeciona (Rysunek 5).



g191072

Rysunek 5

1. Pierścień uszczelniający typu O-ring

4. Zamontuj silnik wrzeciona i przykręć go za pomocą śrub kołpakowych.
5. Wtłaczaj smar w płytę boczną, aż nadmiar smaru zacznie wydostawać się z otworu odpowietrzającego (Rysunek 4).

4

Regulacja zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192)

Nie są potrzebne żadne części

Procedura

Przed pierwszym uruchomieniem jednostek tnących wyreguluj ustawienie rolek warsztatowych; patrz Regulacja zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192) (Strona 14).

Przegląd produktu

Specyfikacje

Numer modelu	Masa
03189	60 kg
03190	62 kg
03191	67 kg
03192	54 kg

Osprzęt/akcesoria

Dostępna jest gama zatwierdzonego przez firmę Toro sprzętu i akcesoriów przeznaczonych do stosowania z maszyną, zwiększających jej możliwości. Skontaktuj się z autoryzowanym przedstawicielem serwisowym lub dystrybutorem lub odwiedź stronę www.Toro.com, aby uzyskać listę wszystkich zatwierdzonych akcesoriów i osprzętu.

Aby zapewnić maksymalną wydajność i zachować certyfikat bezpieczeństwa maszyny, używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów firmy Toro. Części zamienne i akcesoria pochodzące od innych producentów mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa. Korzystanie z nich może spowodować utratę gwarancji maszyny.

Działanie

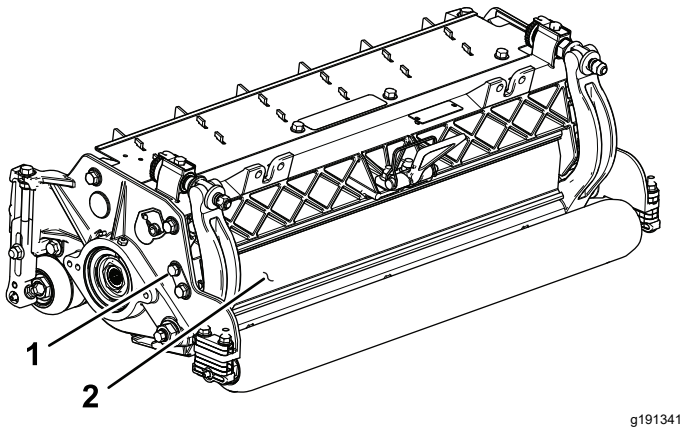
Więcej informacji dotyczących obsługi maszyny można znaleźć w *instrukcji obsługi* zespołu jezdnego. Nóż dolny należy regulować każdego dnia przed przystąpieniem do eksploatacji jednostki tnącej; patrz rozdział Regulacja noża dolnego względem bębna (Strona 9). Przed rozpoczęciem koszenia należy dokonać koszenia próbnego, aby sprawdzić jakość cięcia i upewnić się, że wygląd po koszeniu jest prawidłowy.

Regulacja jednostki tnącej

Regulacja tylnej osłony

Z reguły najlepsze rozprowadzanie ściętej trawy występuje przy zamkniętej osłonie tylnej (modele z wyrzutem przednim). W trudnych lub mokrych warunkach można otworzyć osłonę tylną.

Aby otworzyć osłonę tylną (Rysunek 6), poluzuj śrubę mocującą osłonę do lewej płyty bocznej, przekręć osłonę do pozycji otwartej, a następnie dokręć śrubę.



Rysunek 6

1. Śruba
2. Osłona tylna

Regulacja siły docisku noża dolnego do wrzeciona

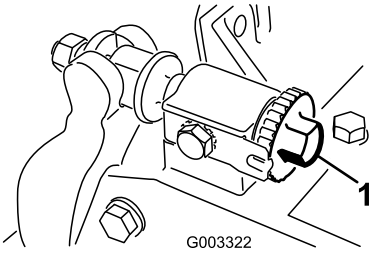
Nóż dolny należy regulować każdego dnia

Stosowany w tej jednostce tnącej system regulacji noża dolnego do wrzeciona wykorzystujący dwa pokrętła upraszcza procedurę regulacji niezbędną do zapewnienia optymalnej wydajności koszenia. Precyzyjna regulacja jest możliwa dzięki podwójnym pokrętłom. Konstrukcja listwy noża dolnego umożliwia regulację pozwalającą na ciągłe samoczynne ostrzenie, co oznacza ciągłe utrzymywanie ostrości krawędzi tnących, zapewnienie dobrej jakości koszenia oraz znaczne zmniejszenie konieczności regularnego ostrzenia na obrotach wstecznych.

Każdego dnia przed koszeniem lub w razie potrzeby należy sprawdzić, czy w każdej jednostce tnącej nóż dolny prawidłowo styka się z wrzecionem. **Tę procedurę należy przeprowadzać również wtedy, gdy jakość koszenia jest zadowalająca.**

1. Opuść jednostki tnące na twardą powierzchnię, wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki.
2. Powoli obracaj wrzeciono do tyłu i nasłuchuj dźwięku wydawanego przy kontakcie wrzeciona z nożem dolnym.
   - Jeżeli nie da się poza wszelką wątpliwość stwierdzić kontaktu noża z wirnikiem, należy przeprowadzić regulację noża dolnego w sposób opisany poniżej:
     A. Obracaj śruby regulacji listwy noża dolnego w prawo (Rysunek 7), po jednym kliknięciu naraz, aż poczujesz i usłyszysz lekki docisk.

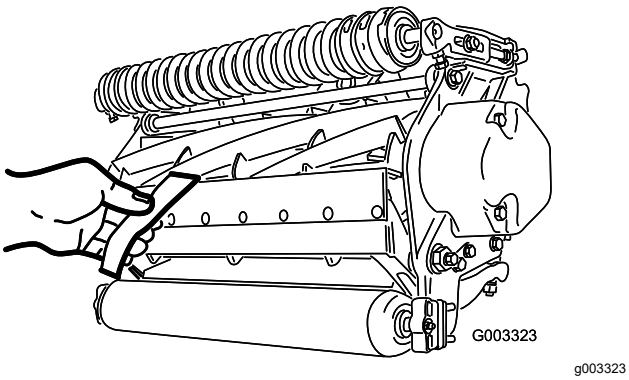
        Informacja: Śruby regulacyjne mają zapadki w pozycjach odpowiadających przesunięciu noża dolnego o 0,022 mm (0,0009 cala) dla każdego indeksowanego położenia.



Rysunek 7

1. Śruba regulacji listwy noża dolnego

     B. Wsuń długi pasek papieru do testu cięcia (część zamienna Toro o numerze katalogowym 125-5610) między wrzeciono a nóż dolny, prostopadle do jego krawędzi (Rysunek 8), a następnie **powoli** obracaj wrzeciono w kierunku do przodu; pasek papieru powinien zostać przecięty. Jeśli to nie nastąpi, powtórz kroki A i B, aż do uzyskania przecięcia papieru.



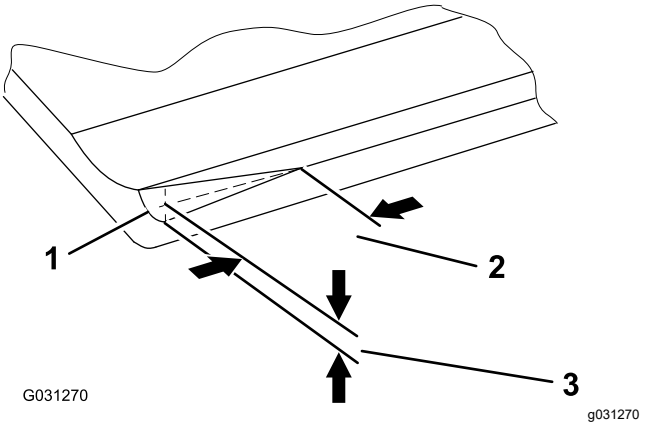
Rysunek 8

- Jeżeli występuje nadmierny docisk noża do wrzeciona lub opór przy obracaniu wrzeciona, konieczne będzie ostrzenie na obrotach wstecznych, ponowne zlicowanie przedniej krawędzi noża dolnego lub przeszlifowanie noża dolnego i/lub wrzeciona, aby uzyskać ostrość krawędzi niezbędną do precyzyjnego cięcia. Procedura jest opisana w *Instrukcji ostrzenia kosiarek wrzecionowych i rotacyjnych Toro*, formularz nr 09168SL.

Ważne: **Zawsze preferowany jest lekki docisk. Jeżeli nie zostanie utrzymany delikatny docisk, krawędzie noża dolnego/ostrzy wrzeciona nie będą się samoczynnie ostrzyć, co po pewnym czasie będzie skutkować stępieniem krawędzi tnących. Jeżeli docisk będzie zbyt duży, nastąpi przyśpieszone zużycie noża dolnego/ostrzy wrzeciona z możliwością nierównomiernego zużycia, co będzie negatywnie wpływać na jakość koszenia.**

Informacja: Po dłuższym okresie eksploatacji przy obu końcach noża dolnego powstaną niewielkie uskoki. Aby zapewnić płynne działanie, występy te należy zaokrąglić lub spiłować na równo z krawędzią tnącą noża dolnego.

Informacja: W miarę upływu czasu konieczne stanie się ponowne zeszlifowanie skosu (Rysunek 9), ponieważ zostało ono zaprojektowane na około 40% trwałości całego noża dolnego.



Rysunek 9

1. Skos prowadzący po prawej stronie noża dolnego
2. 6 mm
3. 1,5 mm

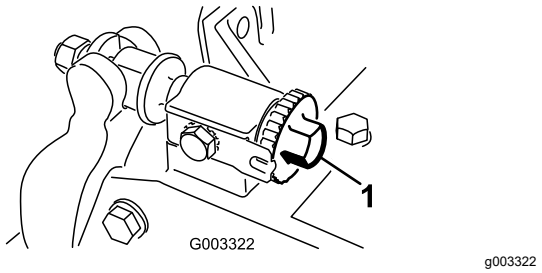
Informacja: Należy unikać zbyt dużego skosu prowadzącego, gdyż może to spowodować pozostawanie pęczków trawy.

Regulacja noża dolnego względem bębna

Zastosuj tę procedurę po pierwszym ustawieniu zespołu tnącego oraz po szlifowaniu, ostrzeniu na obrotach wstecznych lub demontażu wrzeciona. Nie stanowi ona codziennej czynności regulacyjnej.

- W związku z dopasowywaniem się wrzeciona do noża dolnego, wykonanie tej procedury może być konieczne po przeprowadzeniu ostrzenia na obrotach wstecznych lub szlifowaniu noża dolnego i/lub wrzeciona, a następnie koszeniu przez kilka minut za pomocą jednostki tnącej.
- Jeżeli murawa jest wyjątkowo gęsta lub wysokość cięcia jest niska, konieczne może być dokonanie dalszych regulacji.

1. Ustaw jednostkę tnącą na płaskiej, poziomej powierzchni roboczej.
2. Przekręć śruby regulacji noża dolnego w lewo, aby wyeliminować kontakt listwy noża dolnego z wrzecionem (Rysunek 10).

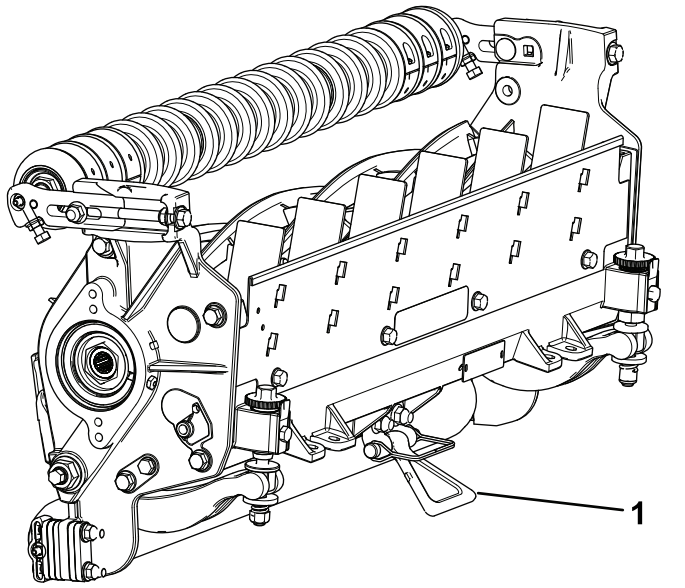


Rysunek 10

1. Śruba regulacji listwy noża dolnego

3. Przechyl jednostkę tnącą, aby odsłonić nóż dolny i wrzeciono.

   Ważne: **Upewnij się, że nakrętki śrub regulujących w tylnej części noża dolnego nie opierają się o powierzchnię roboczą, użyj podpórki (Rysunek 11).**



Rysunek 11

1. Podpórka

4. Obróć wrzeciono tak, aby jedno z ostrzy przechodziło obok ostrza dolnego około 25 mm (1 cal) od końca noża dolnego po prawej stronie jednostki tnącej.
5. Nanieś znak na to ostrze wrzeciona w miejscu, w którym przechodzi ono obok krawędzi noża dolnego.

   Informacja: Ułatwi to późniejsze regulacje.
6. Wsuń podkładkę o grubości 0,05 mm (nr części 140-5531) między ostrze wrzeciona a krawędź noża dolnego w punkcie zaznaczonym w kroku 5.
7. Obracaj prawą śrubę regulacyjną listwy noża dolnego w prawo do momentu, aż poczujesz **lekki** nacisk na podkładce, a następnie obróć śrubę regulacyjną o 2 kliknięcia w kierunku przeciwnym i wyjmij podkładkę.

   Informacja: Regulacja z jednej strony jednostki tnącej wpływa na ustawienie z drugiej strony, 2 kliknięcia zapewnią niezbędny odstęp w celu wykonania regulacji z drugiej strony.

   Informacja: Jeżeli regulacja zaczyna się od dużego odstępu, należy na początku zbliżyć do siebie obie strony poprzez naprzemienne dokręcanie śrub po obu stronach noża.
8. **Powoli** obróć wrzeciono, aby oznaczone wcześniej przy regulacji prawej strony ostrze przechodziło obok noża dolnego około 25 mm od końca noża dolnego po lewej stronie jednostki tnącej.
9. Przekręcaj lewą śrubę regulacyjną w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż podkładkę da się przesunąć przez szczelinę między wrzecionem a nożem dolnym z niewielkim oporem.
10. Przejdź do prawej strony i dokonaj regulacji niezbędnej do uzyskania niewielkiego oporu podkładki przesuwanej między tym samym ostrzem wrzeciona a nożem dolnym.
11. Powtarzaj kroki 9 oraz 10, aż podkładkę da się przesunąć między obydwoma szczelinami z niewielkim oporem, jednak dokręcenie obu stron o 1 kliknięcie spowoduje zablokowanie podkładki w szczelinie po obu stronach.

    Informacja: W tym momencie nóż dolny jest ustawiony równolegle do wrzeciona.
12. W tej pozycji (tzn. po przekręceniu o jedno kliknięcie, gdy podkładki nie da się przesunąć w szczelinie) przekręć każdą śrubę regulacyjną listwy noża dolnego w prawo o jedno kliknięcie.

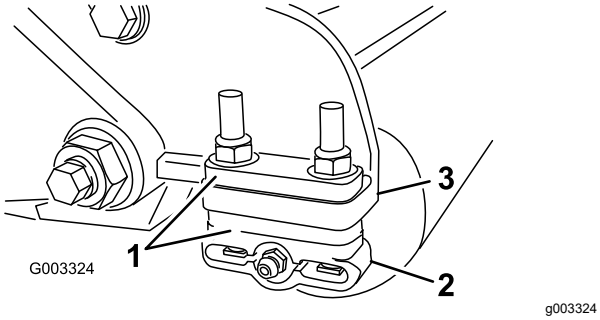
    Informacja: Każde przekręcenie śruby regulacyjnej noża dolnego o jedno kliknięcie przesuwa nóż dolny o 0,022 mm. **Nie dokręcaj zbyt mocno śrub regulacyjnych.**
13. Wsuń długi pasek papieru do testu cięcia (nr części Toro 125-5610) między wrzeciono a nóż dolny, prostopadle do jego krawędzi (Rysunek 8), a następnie **powoli** przekręcaj wrzeciono w kierunku do przodu, pasek papieru powinien zostać przecięty. Jeśli to nie nastąpi, przekręć każdą ze śrub regulacyjnych noża dolnego w prawo o jedno kliknięcie i powtarzaj sprawdzanie aż do uzyskania przecięcia papieru.

    Informacja: Jeżeli występuje nadmierny docisk noża do wrzeciona lub opór przy obracaniu wrzeciona, konieczne będzie ostrzenie na obrotach wstecznych, ponowne zlicowanie przedniej krawędzi noża dolnego lub przeszlifowanie noża dolnego i/lub wrzeciona, aby uzyskać ostrość krawędzi niezbędną do precyzyjnego cięcia. Procedura jest opisana w *Instrukcji ostrzenia kosiarek wrzecionowych i rotacyjnych Toro*, formularz nr 09168SL.

Regulacja wysokości tylnej rolki

1. Ustaw uchwyty tylnej rolki (Rysunek 12) na odpowiedni zakres wysokości cięcia poprzez umieszczenie właściwej liczby podkładek

dystansowych pod kołnierzem montażowym płyty bocznej (Rysunek 12) zgodnie z tabelą wysokości koszenia.

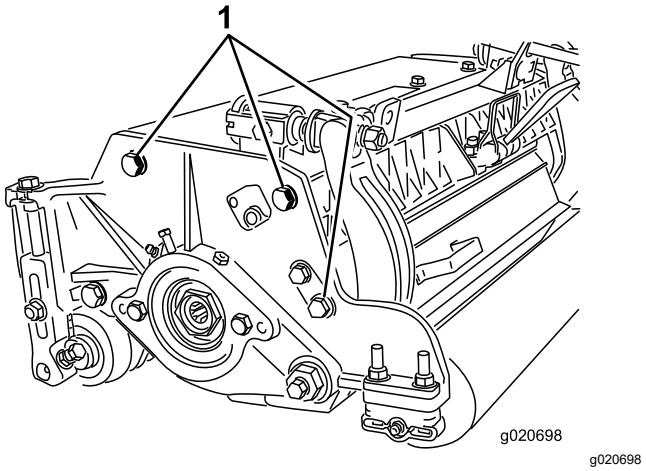


Rysunek 12

1. Podkładka dystansowa
2. Uchwyt rolki
3. Kołnierz montażowy płyty bocznej

2. Unieś tylną część jednostki tnącej i podłóż klocek pod nóż dolny.
3. Odkręć 2 nakrętki mocujące każdy uchwyt rolki i zdejmij podkładki dystansowe po obu stronach kołnierza montażowego płyty bocznej.
4. Opuść rolkę i śruby z kołnierzy montażowych i podkładek dystansowych płyty bocznej.
5. Umieść podkładki dystansowe na śrubach uchwytów rolki.
6. Dokręć uchwyt rolki i podkładki dystansowe po spodniej stronie kołnierzy montażowych płyty bocznej za pomocą wcześniej odkręconych nakrętek.
7. Sprawdź, czy kontakt noża dolnego z wrzecionem jest prawidłowy. Przechyl kosiarkę do tyłu, aby odsłonić przednią i tylną rolkę oraz nóż dolny.

   Informacja: Położenie tylnej rolki względem wrzeciona jest zależne od tolerancji wykonania użytych podzespołów, a ich równoległe ustawienie nie jest wymagane. Możliwa jest regulacja w niewielkim zakresie po umieszczeniu jednostki tnącej na płaskiej powierzchni i poluzowaniu śrub kołpakowych mocujących płytę boczną (Rysunek 13). Wyreguluj i dokręć śruby kołpakowe. Dokręć śruby kołpakowe momentem od 37 do 45 Nm.



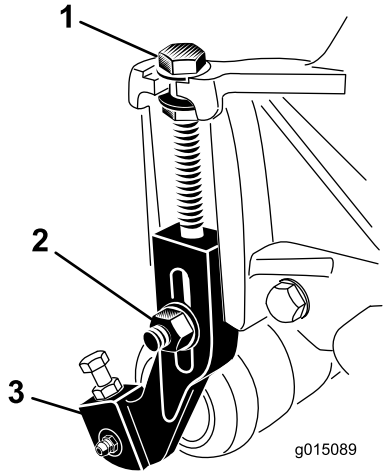
Rysunek 13

1. Śrub kołpakowe kołnierzy montażowych

Regulacja wysokości koszenia (tylko modele 03189, 03190 i 03191)

Informacja: Na podstawie tabeli wysokości koszenia (modele 03189, 03190 i 03191) określ liczbę tylnych podkładek dystansowych potrzebnych do ustawienia wybranej agresywności koszenia; patrz Regulacja wysokości koszenia (tylko modele 03189, 03190 i 03191) (Strona 12).

1. Poluzuj nakrętki zabezpieczające mocujące wsporniki wysokości cięcia do płyt bocznych jednostki tnącej (Rysunek 14).



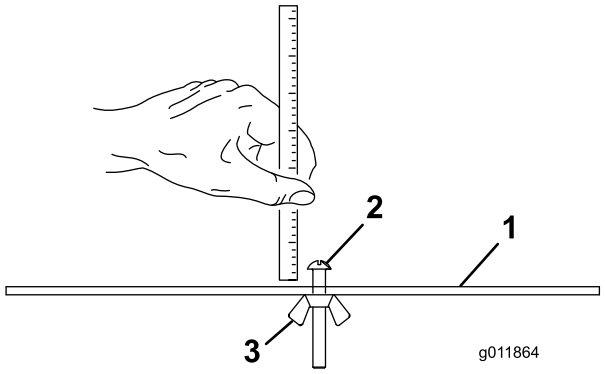
g015089

Rysunek 14

1. Śruba regulująca
2. Nakrętka zabezpieczająca
3. Wspornik wysokości cięcia

2. Poluzuj nakrętkę na pręcie wskaźnika (Rysunek 15) i ustaw śrubę regulacyjną na wymaganą wysokość cięcia.

   Informacja: Odległość między spodem łba śruby a czołem pręta stanowi wysokość cięcia.

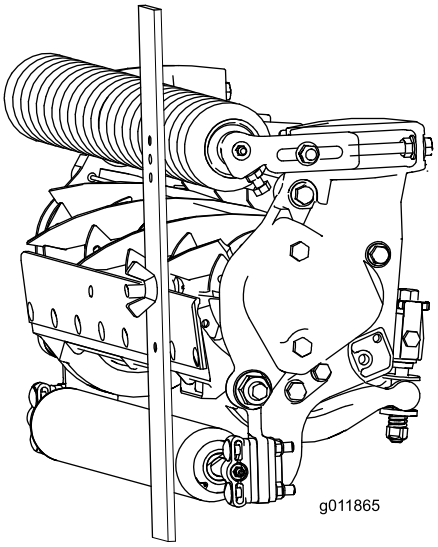


g011864

Rysunek 15

1. Pręt wskaźnika
2. Śruba regulacji wysokości
3. Nakrętka

3. Zahacz łeb śruby o krawędź tnącą noża dolnego i oprzyj tylny koniec drążka na rolce tylnej (Rysunek 16).
4. Obracaj śrubę regulacyjną, aż przednia rolka zetknie się z prętem wskaźnika (Rysunek 16). Wyreguluj oba końce rolki aż do uzyskania równoległości całej rolki względem noża dolnego.



g011865

Rysunek 16

Ważne: **Przy prawidłowym ustawieniu, rolki tylna i przednia będą się stykać z prętem wskaźnika, a śruba będzie dociśnięta do noża dolnego. W takim stanie występuje pewność, że wysokość cięcia jest identyczna dla obu końców noża dolnego.**

5. Dokręć nakrętki, aby unieruchomić elementy po ich regulacji.

   Informacja: Nie dokręcaj nakrętek zbyt mocno. Dokręć je na tyle, aby wyeliminować luz na podkładce.

Tabela wysokości koszenia (tylko modele 03189, 03190 i 03191)

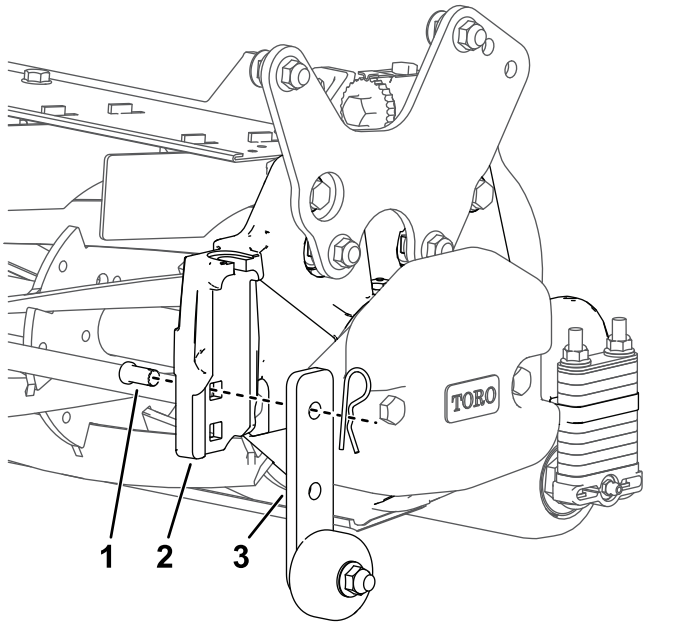
Tabela wysokości koszenia (modele 03189, 03190 i 03191)						
Ustawienie wys. koszenia	**Agresywność koszenia**	**Liczba tylnych podkładek dystansowych ¼ cala**		**Ustawienie wys. koszenia**	**Agresywność koszenia**	**Liczba tylnych podkładek dystansowych ¼ cala**
6 mm	Mniej	0		32 mm	Mniej	4
	Zwykła	0			Zwykła	5
	Więcej	1			Więcej	6
9 mm	Mniej	0		35 mm	Mniej	4
	Zwykła	1			Zwykła	5
	Więcej	2			Więcej	6
13 mm	Mniej	0		38 mm	Mniej	5
	Zwykła	1			Zwykła	6
	Więcej	2			Więcej	7
16 mm	Mniej	1		41 mm	Mniej	6
	Zwykła	2			Zwykła	7
	Więcej	3			Więcej	8
19 mm	Mniej	2		44 mm	Mniej	6
	Zwykła	3			Zwykła	7
	Więcej	4			Więcej	8
22 mm	Mniej	2		48 mm	Mniej	7
	Zwykła	3			Zwykła	8
	Więcej	4			Więcej	9
25 mm	Mniej	3		51 mm	Mniej	7
	Zwykła	4			Zwykła	8
	Więcej	5			Więcej	9
29 mm	Mniej	4				
	Zwykła	5				
	Więcej	6				

Regulacja zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192)

Przed opuszczeniem jednostek tnących na podłogę warsztatu lub zdemontowaniem z zespołu trakcyjnego należy opuścić zespoły rolek warsztatowych chroniące ostrza wrzecion i noża dolnego przed kontaktem z twardą powierzchnią.

Przed uruchomieniem jednostek tnących zamontuj je na maszynie, unieś jednostki tnące i unieś zespoły rolek warsztatowych, aby zapobiec ich stykaniu się z trawą i utrudnianiu pracy.

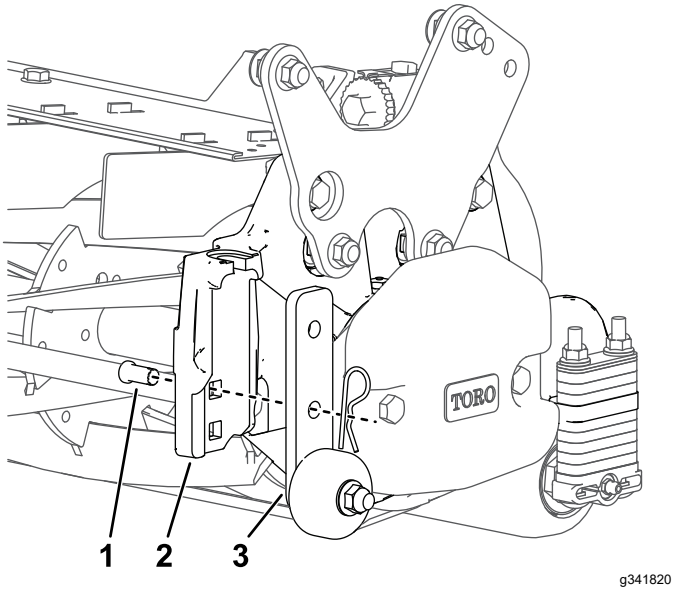
1. Wyjmij zawleczkę ze sworznia mocującego wspornik rolki warsztatowej do płyty bocznej.
2. Ustaw zespół rolek warsztatowych według potrzeb:
   - Opuść wsporniki rolek warsztatowych przed obniżeniem jednostki tnącej na podłogę warsztatu lub zdemontowaniem z zespołu trakcyjnego (Rysunek 17).



Rysunek 17

1. Sworzeń (zawsze montowany w górnym kwadratowym otworze w płycie bocznej)
2. Płyta boczna
3. Zespół rolek warsztatowych (w pozycji dolnej/warsztatowej)

   - Unieś wspornik rolek warsztatowych po podniesieniu jednostki tnącej do pozycji roboczej (Rysunek 18).



Rysunek 18

1. Sworzeń (zawsze montowany w górnym kwadratowym otworze w płycie bocznej)
2. Płyta boczna
3. Zespół rolek warsztatowych (w pozycji górnej/roboczej)

Informacja: Upewnij się, że sworzeń jest zamontowany w górnym kwadratowym otworze w płycie bocznej.

3. Używając zawleczki, zawleczki zamocuj wspornik rolek warsztatowych do sworznia.
4. Powtórz procedurę na przeciwległym końcu jednostki tnącej i w razie potrzeby na pozostałych jednostkach tnących.

Regulacja wysokości koszenia (tylko model 03192)

W modelu 03192 wysokość koszenia (HOC) reguluje się poprzez dodanie lub usunięcie tylnych podkładek dystansowych (szczelinowych) pod podkładką płyty bocznej na jednostce tnącej.

Informacja: Podkładki dystansowe zamontowane nad podkładką płyty bocznej nie wpływają na wysokość koszenia.

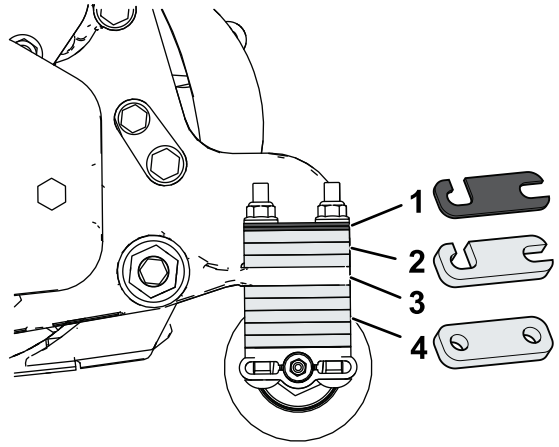
Tylne podkładki dystansowe (szczelinowe) przechowuje się nad podkładką płyty bocznej; aby zwiększyć wysokość koszenia, przesuń je pod podkładkę płyty bocznej.

Dostępne są 2 rodzaje tylnych podkładek dystansowych szczelinowych służących do regulacji wysokości koszenia jednostek tnących modelu 03192:

- Tylne szczelinowe podkładki dystansowe ¼ cala (6,4 mm), do 3 z każdej strony.
- Cienkie tylne szczelinowe podkładki dystansowe 0,075 cala (1,9 mm), do 2 z każdej strony.

Ponadto pod podkładką płyty bocznej zawsze znajduje się 5 stałych tylnych podkładek dystansowych (¼ cala, 6,4 mm).

Ważne: **Nie wolno demontować ani nie regulować 5 dolnych tylnych podkładek dystansowych; ta jednostka tnąca jest zaprojektowana do koszenia z wysokością od 32 do 51 mm, a usunięcie dolnych stałych podkładek dystansowych powoduje obniżenie tego zakresu wysokości koszenia.**



g341920

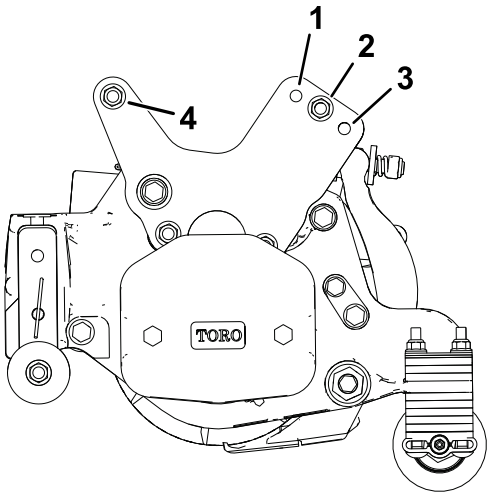
Rysunek 19

1. Cienkie podkładki dystansowe (0,075 cala)
2. Podkładki dystansowe ¼ cala
3. Podkładka płyty bocznej
4. Dolne stałe podkładki dystansowe (nie wolno regulować)

Aby dostosować agresywność koszenia na jednostkach tnących modelu 03192, wykonaj następujące czynności:

- Zamontuj jednostkę tnącą na zespole jezdnym zgodnie z poleceniami w *Instrukcji obsługi* zespołu jezdnego.
- Poluzuj nakrętki zabezpieczające z przodu płyt stałych, ale nie wykręcaj ich, a następnie wykręć śruby zamkowe, podkładki i nakrętki zabezpieczające z tyłu płyt stałych i wyreguluj ich położenie.

  Informacja: Aby uzyskać **mniejszą** agresywność cięcia, zamontuj łączniki jednostki tnącej w pozycji numer 1; aby uzyskać **większą** agresywność cięcia, zamontuj łączniki w pozycji numer 3 (Rysunek 20).



g341875

Rysunek 20

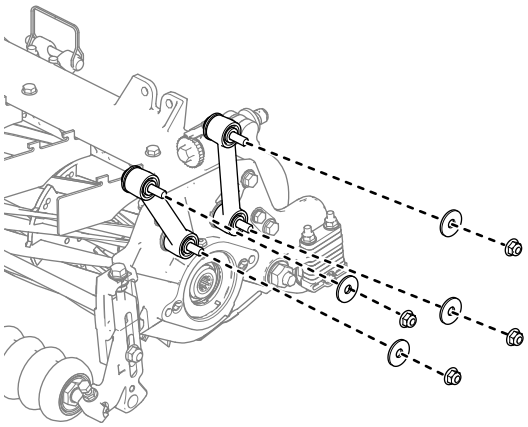
Widok lewej strony

1. Mniej agresywna
2. Ustawienie fabryczne/standardowe
3. Bardziej agresywna
4. Poluzuj nakrętki zabezpieczające przed wyregulowaniem agresywności cięcia

Montaż płyty stałej na jednostce tnącej (tylko modele 03189, 03190 03191)

Informacja: Opcjonalna płyta stała (sprzedawana osobno) jest zalecana do równych powierzchni koszenia i wysokości cięcia od 38 mm (1,5 cala) do 64 mm (2,5 cala).

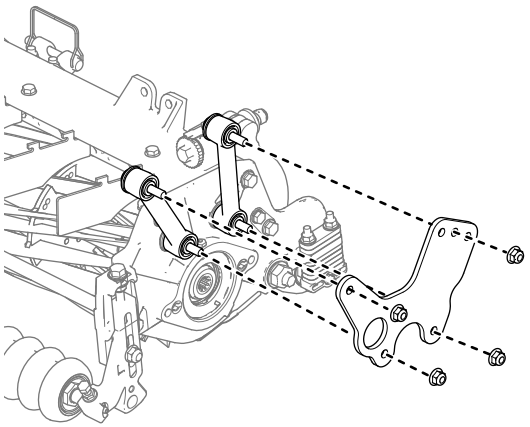
1. Zdemontuj nakrętki i podkładki mocujące łączniki podnoszenia do płyty bocznej jednostki tnącej oraz ramy nośnej (Rysunek 21). Wyrzuć podkładki.



g589827

Rysunek 21

2. Załóż płytę stałą na śruby i zamocuj ją za pomocą uprzednio zdemontowanych nakrętek (Rysunek 22).



g589826

Rysunek 22

3. Zapoznaj się z konfiguracjami agresywności cięcia na Rysunek 20.

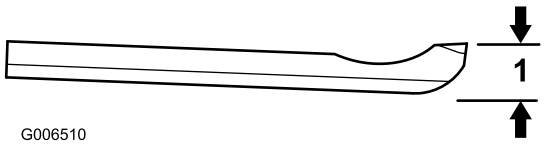
Tabela wysokości koszenia (tylko model 03192)

Tabela wysokości koszenia (model 03192 i jednostki tnące z zamontowaną płytą stałą)		
Ustawienie wys. koszenia	**Liczba tylnych podkładek dystansowych ¼ cala***	**Liczba cienkich tylnych podkładek dystansowych***
32 mm	5	0
34 mm	5	1
35 mm	5	2
38 mm	6	0
40 mm	6	1
42 mm	6	2
45 mm	7	0
46 mm	7	1
48 mm	7	2
51 mm	8	0
* Montowane pod podkładką płyty bocznej.		

Tabela wyboru noża dolnego

Korzystając z poniższej tabeli ustal, który nóż nadaje się najlepiej do pożądanej wysokości cięcia.

Tabela wyboru noża dolnego/wysokości koszenia			
Nóż dolny	**Numer części**	**Wysokość krawędzi noża dolnego**	**Wysokość koszenia**
Niska wysokość koszenia	147-1248 (69 cm) 147-1252 (82 cm)	5,6 mm (0,220 cala)	6,4 do 12,7 mm (od 0,250 do 0,500 cala)
EdgeMax®	137-6095 (69 cm)	6,9 mm (0,270 cala)	9,5 do 50,8 mm (od 0,375 do 2,00 cala)*
Standard	147-1249 (model 03189/90, 69 cm) 147-1253 (model 03191, 81 cm)	6,9 mm (0,270 cala)	9,5 do 50,8 mm (od 0,375 do 2,00 cala)*
Do wysokich obciążeń	147-1250 (model 03192, 69 cm) 147-1254 (82 cm)	9,3 mm (0,370 cala)	12,7 do 50,8 mm (od 0,500 do 2,00 cala)
* Dla wysokości cięcia 12,7 mm i poniżej trawy pory ciepłej mogą wymagać noża dolnego Low HOC.			



g006510

Rysunek 23

1. Wysokość tylnej krawędzi noża dolnego*

Terminy stosowane w tabeli wysokości koszenia

Ustawienie wys. koszenia

Odpowiada do wybranej wysokości koszenia.

Teoretyczna wysokość koszenia

Teoretyczna wysokość koszenia to wysokość, na której znajduje się górna krawędź noża dolnego, gdy zarówno przednia, jak i tylna rolka spoczywa na płaskiej poziomej powierzchni.

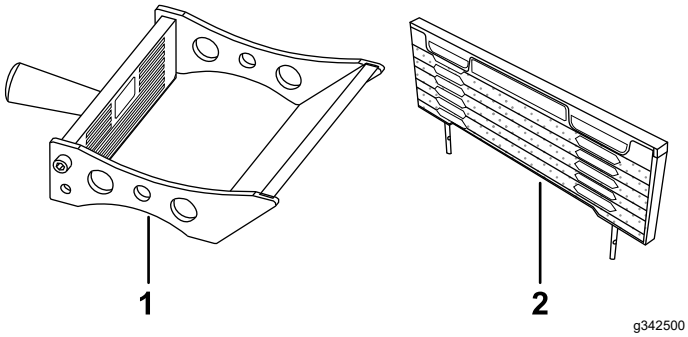
Skuteczna wysokość koszenia

Jest to rzeczywista wysokość trawy po skoszeniu. Dla danej teoretycznej wysokości koszenia rzeczywista wysokość koszenia zmienia się zależnie od rodzaju trawy, pory roku, stanu murawy oraz gleby. Parametry konfiguracji jednostki tnącej (agresywność cięcia, rolki, noże dolne, zamontowane akcesoria, ustawienia kompensacji murawy itp.) również mają wpływ na skuteczną wysokość koszenia.

Aby określić pożądaną teoretyczną wysokość koszenia, należy regularnie sprawdzać skuteczną wysokość koszenia za pomocą narzędzia Toro do oceny murawy.

Zalecane narzędzia Toro do oceny murawy w celu pomiaru skutecznej wysokości koszenia kosiarką Toro Reelmaster (Rysunek 24):

- Narzędzie do oceny murawy, model 04399: dla teoretycznej wysokości koszenia od 6 do 25 mm (od 0,25 do 1,00 cala).
- Wysokie narzędzie do oceny wysokości koszenia murawy, model 136-3635: dla teoretycznej wysokości koszenia od 25 do 51 mm (od 1,00 do 2,00 cala).



Rysunek 24

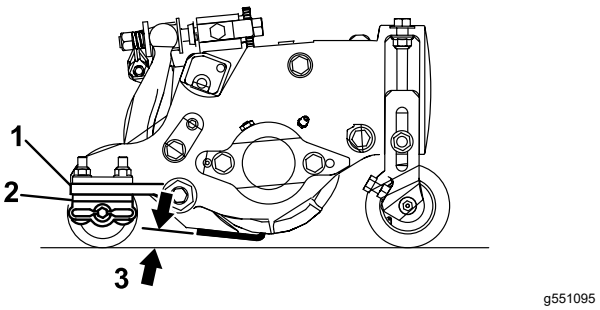
1. Narzędzie do oceny murawy – zakres skutecznej wysokości koszenia od 0 do 41 mm (od 0,00 do 1,60 cala)
2. Wysokie narzędzie do oceny wysokości koszenia murawy – zakres skutecznej wysokości koszenia: od 19 do 152 mm

Agresywność koszenia

Agresywność koszenia ma znaczący wpływ na wydajność jednostki tnącej. Termin agresywność koszenia odnosi się kąta ostrza dolnego względem podłoża (Rysunek 25).

Najlepsza konfiguracja jednostki tnącej zależy od stanu murawy oraz oczekiwanych rezultatów. Najlepsze ustawienia można uzyskać uwzględniając doświadczenia z użytkowania jednostki tnącej na danej murawie. Agresywność koszenia można zmieniać w przeciągu sezonu koszenia w celu uzyskania różnych stanów murawy.

Zasadniczo ustawienia od mniejszego do normalnego kąta są bardziej odpowiednie dla traw pory ciepłej (Bermuda, Paspalum, Zoysia), natomiast trawy pory chłodnej (Bent, Bluegrass, Rye) mogą wymagać ustawiania kąta od normalnego do bardziej agresywnego. Bardziej agresywne ustawienia pozwalają na ścinanie większej ilości trawy poprzez umożliwienie nabrania przez obracające się wrzeciono większej ilości trawy do noża dolnego.



Rysunek 25

1. Kołnierz montażowy płyty bocznej
2. Tylne podkładki dystansowe
3. Agresywność koszenia

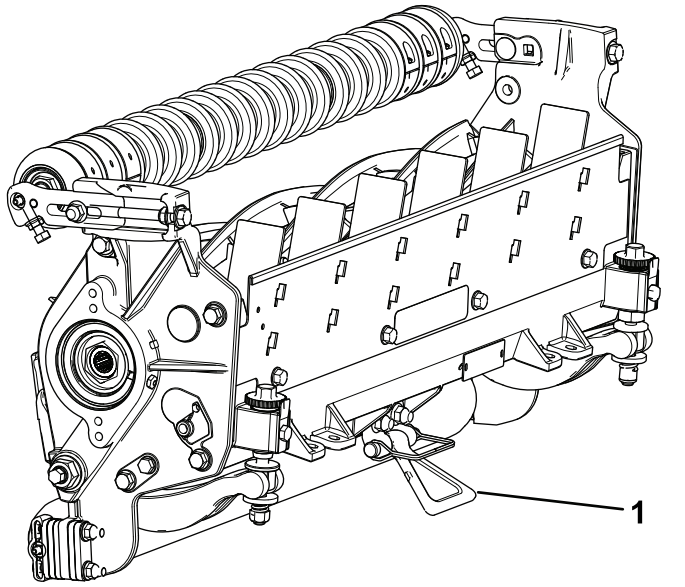
Tylne podkładki dystansowe

Agresywność koszenia dla jednostki tnącej jest zależna od liczby tylnych podkładek dystansowych. Dla danej wysokości koszenia dodanie podkładek dystansowych poniżej kołnierza montażowego płyty bocznej spowoduje zwiększenie agresywności jednostki tnącej. Wszystkie jednostki tnące na danej maszynie muszą mieć ustawioną taką samą agresywność koszenia (taką samą liczbę tylnych podkładek dystansowych, nr części 119-0626), gdyż w przeciwnym razie wygląd po koszeniu ulegnie znacznemu pogorszeniu (Rysunek 25).

Konserwacja

Podparcie zespołu tnącego

W przypadku konieczności przechylenia jednostki tnącej w celu odsłonięcia ostrza dolnego/wrzeciona należy podtrzymać tylną stronę jednostki tnącej za pomocą podpórki (dostarczanej z zespołem jezdnym), aby upewnić się, że nakrętki śrub regulujących na tylnej krawędzi listwy ostrza nie opierają się o powierzchnię roboczą (Rysunek 26).



Rysunek 26

1. Podpórka

Smarowanie jednostek tnących

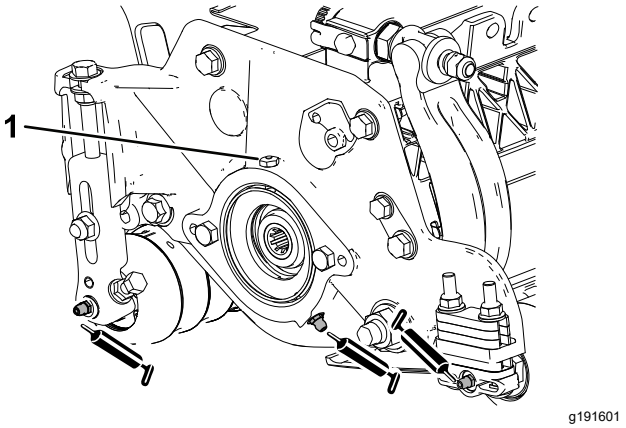
Regularnie smaruj 5 smarowniczek każdej jednostki tnącej (Rysunek 27) smarem nr 2 na bazie litu.

Na przedniej rolce znajdują się 2 punkty smarowania, na tylnej rolce 2 i 1 na wale wielowypustowym silnika wrzeciona.

Informacja: Model 03192 nie posiada rolki przedniej; występują tylko 2 punkty smarowania na rolce tylnej i 1 na wale wielowypustowym silnika wrzeciona.

Ważne: **Smarowanie jednostek tnących bezpośrednio po myciu pozwoli wypchnąć wodę z łożysk i przedłużyć ich żywotność.**

1. Oczyść każdą smarowniczkę za pomocą czystej szmatki.
2. Wtłaczaj smar, aż z uszczelek rolki oraz zaworu nadmiarowego łożyska zacznie wydostawać się świeży smar.
3. Zetrzyj cały nadmiar smaru.



Rysunek 27

Nasmaruj smarowniczki po stronie silnika wrzeciona

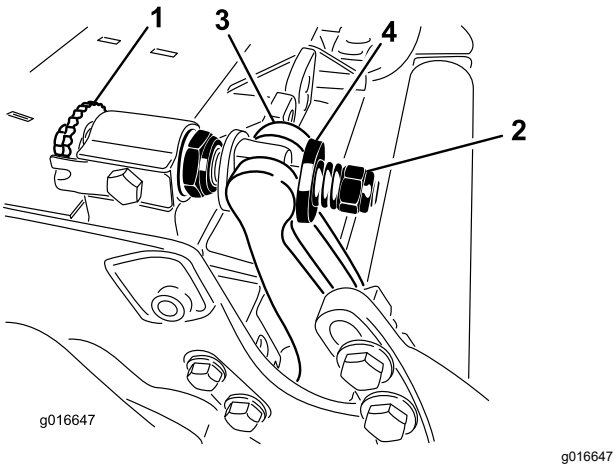
1. Zawór nadmiarowy

Specyfikacja noża dolnego

Serwisowanie noża dolnego

Demontaż zespołu listwy/noża dolnego

1. Obróć śruby regulacyjne listwy noża dolnego w lewo w celu odsunięcia noża dolnego od wrzeciona (Rysunek 28).

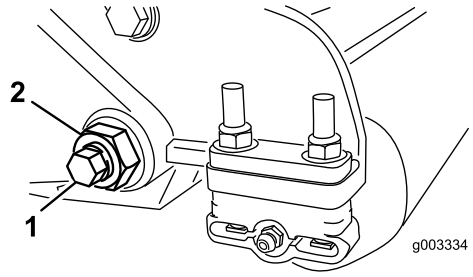


g016647

Rysunek 28

1. Śruba regulacji listwy noża dolnego
2. Nakrętka naciągu sprężyny
3. Listwa noża dolnego
4. Podkładka

2. Odkręcaj nakrętkę naciągu sprężyny do momentu, gdy podkładka nie będzie już dociśnięta do listwy noża dolnego (Rysunek 28).
3. Poluzuj nakrętkę zabezpieczającą mocującą śrubę listwy noża dolnego po każdej stronie maszyny (Rysunek 29).



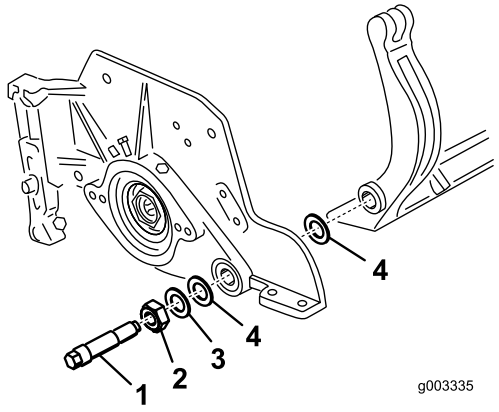
g003334

Rysunek 29

1. Śruba listwy noża dolnego
2. Nakrętka zabezpieczająca

4. Zdemontuj każdą śrubę listwy noża dolnego, umożliwiając tym samym usunięcie i demontaż noża dolnego z jednostki tnącej (Rysunek 29).

   Pozostaw 2 podkładki nylonowe i 1 podkładkę stalową na każdym końcu listwy noża dolnego (Rysunek 30).



g003335

Rysunek 30

1. Śruba listwy noża dolnego
2. Nakrętka listwy noża dolnego
3. Podkładka stalowa
4. Podkładka poliamidowa

5. Zdemontuj nóż dolny z listwy noża dolnego, wykręcając wszystkie mocujące go śruby. Użyj klucza nasadowego z narzędziem do śrub noża dolnego (numer części TOR510880).

   Informacja: Do poluzowania śrub noża dolnego można użyć mechanicznego lub pneumatycznego klucza udarowego.

   Informacja: Wyrzuć nóż dolny i śruby.

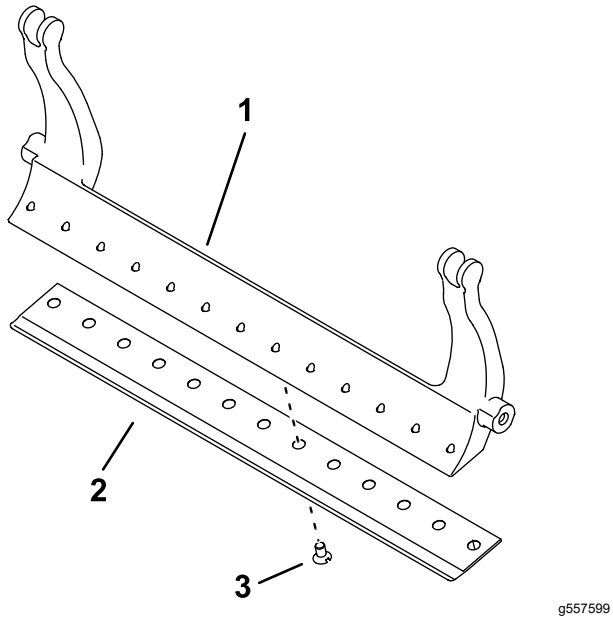
Montaż nowego noża dolnego

1. Dobierz nowy nóż dolny zgodnie z Tabela wyboru noża dolnego (Strona 17).
2. Usuń rdzę, osady i korozję z powierzchni listwy noża dolnego i nałóż na nią cienką warstwę oleju.

   Ważne: **Nie usuwaj materiału odlewniczego z listwy noża dolnego. Listwa noża dolnego jest konstrukcyjnie wklęsła po środku; nie szlifuj jej.**
3. Oczyść gwinty w listwie noża dolnego.
4. Nałóż preparat zapobiegający zapiekaniu na nowy nóż dolny i zamontuj nóż dolny na listwie noża dolnego.

   Ważne: **Użyj wyłącznie nowych śrub noża dolnego.**

   Informacja: Liczba śrub różni się w zależności od listwy noża dolnego.



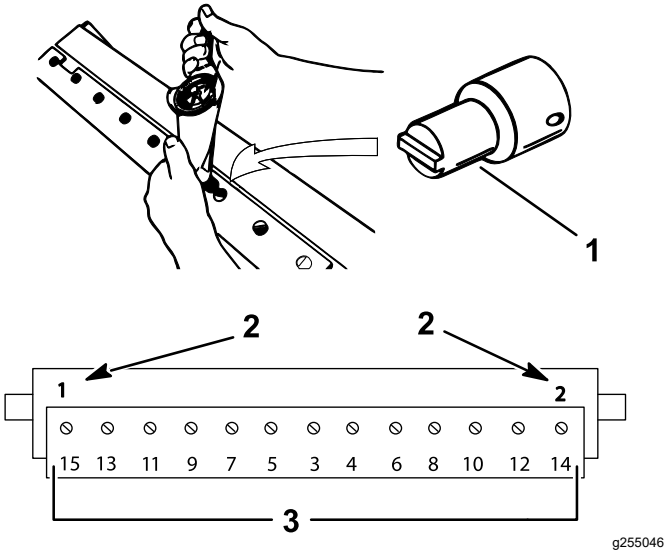
Rysunek 31

Rysunek przedstawia listwę noża dolnego z 13 śrubami.

1. Listwa noża dolnego
2. Nóż dolny
3. Wkręt

5. Dokręć 2 śruby zewnętrzne z momentem 1 N·m.
6. Postępując od środka noża dolnego, dokręcaj śruby z momentem 29,8 +/- 1 N·m.

   Ważne: **Nie dokręcaj śrub noża dolnego za pomocą mechanicznego ani pneumatycznego klucza udarowego.**



Rysunek 32

1. Narzędzie do śrub noża dolnego (numer części TOR510880)
2. Włóż i przykręć je najpierw momentem 1 Nm.
3. Dokręcaj z momentem 29,8 +/- 1 N·m.

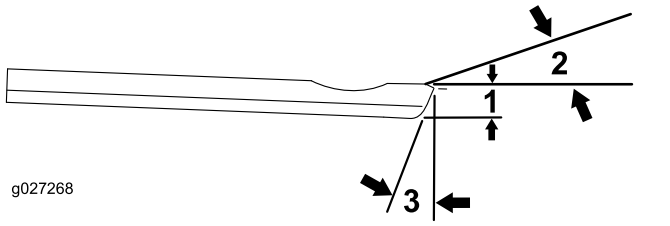
7. Naostrz nowy nóż dolny; patrz Harmonogram eksploatacji noża dolnego (Strona 22).

Harmonogram eksploatacji noża dolnego

Granice używalności noża dolnego są podane w poniższej tabeli.

Ważne: **Eksploatacja jednostki tnącej z nożem dolnym poniżej granicy używalności może skutkować niezadowalającym wyglądem trawnika po koszeniu oraz może negatywnie wpływać na odporność noża dolnego na uderzenia.**

Harmonogram eksploatacji noża dolnego				
Nóż dolny	**Numer części**	**Wysokość krawędzi noża dolnego**	**Granica używalności***	**Kąty szlifowania z góry/przodu**
Niska wysokość koszenia	147-1248 (69 cm) 147-1252 (82 cm)	5,6 mm	4,8 mm	10/5°
EdgeMax®	137-6095 (69 cm)	6,9 mm	4,8 mm	10/5°
Standard	147-1249 (model 03189/90, 69 cm) 147-1253 (model 03191, 81 cm)	6,9 mm	4,8 mm	10/5°
Do wysokich obciążeń	147-1250 (model 03192, 69 cm) 147-1254 (82 cm)	9,3 mm	4,8 mm	10/5°

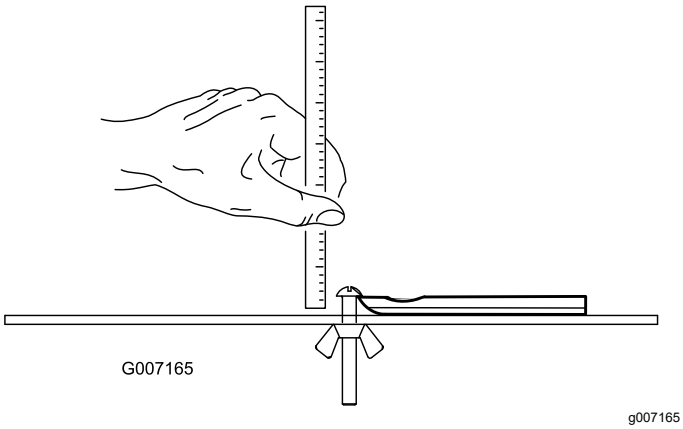


Rysunek 33

Zalecane kąty szlifowania górnej i przedniej krawędzi noża dolnego

1. Granica używalności noża dolnego*
2. Kąt szlifowania górnej krawędzi
3. Kąt szlifowania przedniej krawędzi

Informacja: Wszystkie pomiary granicy używalności noża dolnego odnoszą się do jego dolnej powierzchni (Rysunek 34).



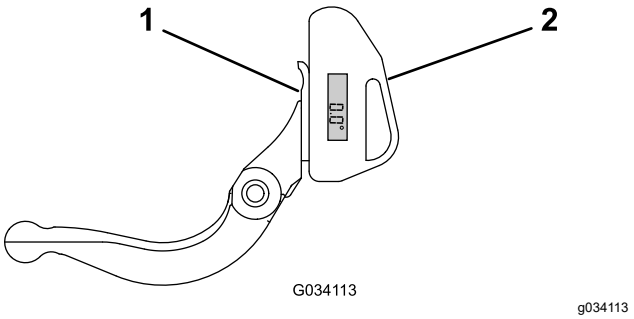
Rysunek 34

Sprawdzanie kąta zeszlifowania górnej krawędzi.

Niezmiernie ważny jest właściwy dobór kąta szlifowania noży dolnych.

Aby sprawdzić kąt uzyskiwany za pomocą danej szlifierki, użyj wskaźnika nachylenia (numer części Toro 131-6828) oraz wspornika wskaźnika nachylenia (numer części Toro 131-6829); w razie potrzeby skoryguj niedokładności ustawienia szlifierki.

1. Umieść wskaźnik nachylenia na dolnej powierzchni noża dolnego w sposób pokazany na Rysunek 35.

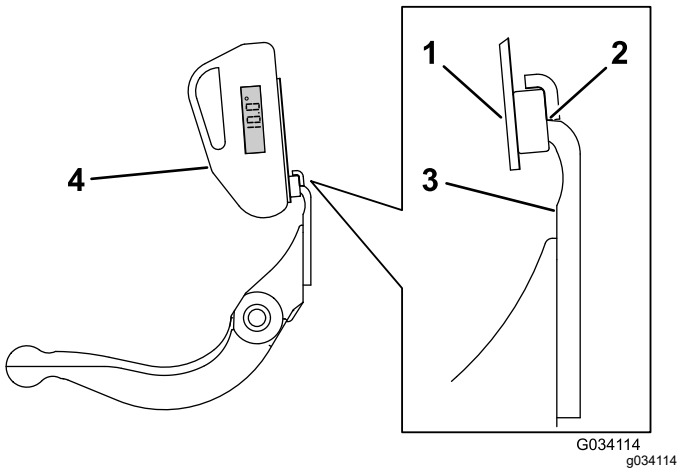


Rysunek 35

1. Nóż dolny (pionowo)
2. Wskaźnik nachylenia

2. Naciśnij przycisk Alt Zero (Ustaw zero) na wskaźniku nachylenia.
3. Przyłóż wspornik wskaźnika nachylenia na krawędzi noża dolnego w taki sposób, aby krawędź magnesu zrównała się z krawędzią noża dolnego (Rysunek 36).

Informacja: Na tym etapie wyświetlacz cyfrowy powinien być widziany z tej samej strony co w kroku 1.



Rysunek 36

1. Wspornik wskaźnika nachylenia
2. Krawędź magnesu zrównana z krawędzią noża dolnego
3. Nóż dolny
4. Wskaźnik nachylenia

4. Przyłóż wskaźnik nachylenia do wspornika w sposób podany na Rysunek 36.

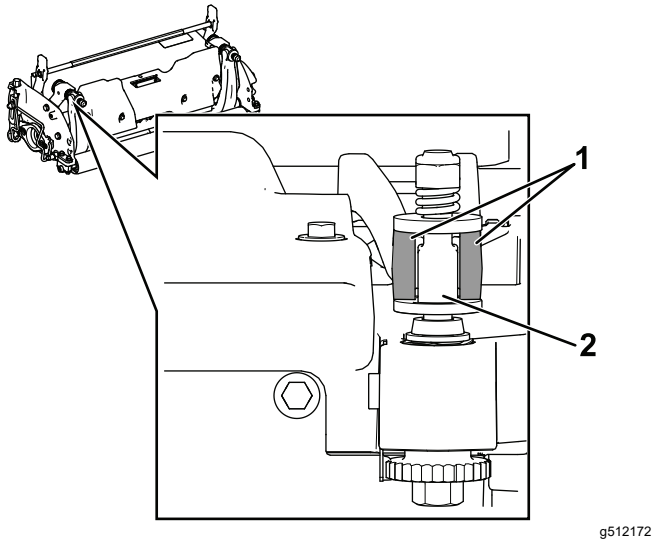
   Informacja: Wyświetlana wartość to kąt wytwarzany przez daną szlifierkę, powinien on różnić się od zalecanego kąta szlifowania górnej krawędzi o maksymalnie 2°.

Montaż zespołu listwy/noża dolnego

1. Zamontuj zespół listwy/noża dolnego, ustawiając ucha mocujące między podkładką a śrubą regulacyjną listwy noża dolnego.

   Ważne: **Wyśrodkuj regulatory DPA w uchach noża dolnego w sposób pokazany na Rysunek 37.**

   Jeżeli regulatory DPA nie są wyśrodkowane względem uch noża dolnego, może to negatywnie wpływać na kontakt noża dolnego z wrzecionem.



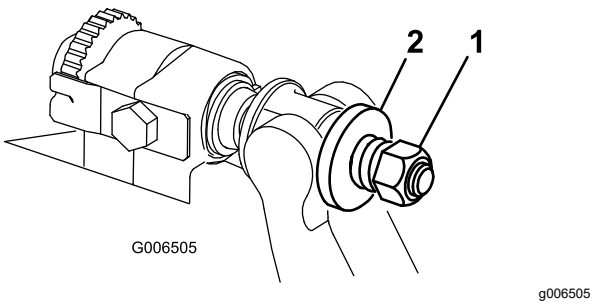
Rysunek 37

1. Ucha noża dolnego
2. Regulator DPA

2. Zamocuj listwę noża dolnego do każdej płyty bocznej za pomocą śrub noża dolnego (nakrętki na śrubach) i 3 podkładek (łącznie 6).
3. Załóż po jednej podkładce nylonowej po każdej stronie wypukłości płyty bocznej. Umieść podkładkę stalową na zewnątrz każdej z podkładek nylonowych (Rysunek 30).
4. Dokręć śruby listwy noża dolnego momentem od 37 do 45 Nm.
5. Powoli dokręcaj nakrętki zabezpieczające listwy noża dolnego, dopóki zewnętrzne stalowe podkładki będzie można obracać ręką.

   Ważne: **Nie dokręcaj nakrętek zbyt mocno, gdyż może dojść do wygięcia płyt bocznych.**

   Informacja: Podkładka nylonowa między listwą noża dolnego a płytą boczną powinna mieć mały odstęp.
6. Dokręć nakrętkę regulacyjną naprężenia sprężyny do momentu ściśnięcia sprężyny, a następnie cofnij ją o 1/2 obrotu (Rysunek 38).



Rysunek 38

1. Nakrętka naciągu sprężyny
2. Sprężyna

Dane techniczne wrzeciona

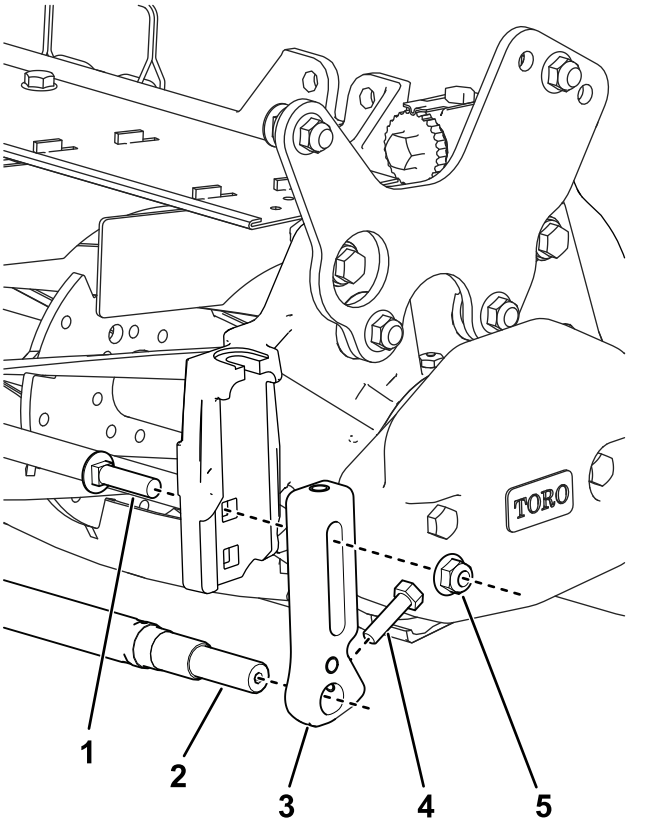
Instalowanie zespołu przedniego wału do szlifowania wrzeciona (tylko model 03192)

Ważne: **W celu zamontowania jednostki tnącej do szlifierki wrzeciona należy zamówić poniższe części:**

Ilość	Część	Numer części
2	Wspornik regulacji wysokości koszenia	125-2796
2	Śruba podsadzana (⅜ x 1½ cala)	3231-4
2	Nakrętka zabezpieczająca (⅜ cala)	104-8301
2	Śruba z łbem sześciokątnym (5/16 x 1⅛ cala)	322-16
1	Wał rolki przedniej	117-0957

1. Zdemontuj zespoły rolek warsztatowych (jeżeli są zamontowane); patrz Regulacja zespołów rolek warsztatowych (tylko model 03192) (Strona 14).
2. Używając śrub podsadzanych i nakrętek zabezpieczających, zamontuj wsporniki regulacji wysokości koszenia w górnym otworze płyty bocznej (Rysunek 39).

   Ważne: **Upewnij się, że wspornik regulacji wysokości koszenia jest zamontowany za pomocą śruby podsadzanej u góry szczeliny, aby znajdował się on możliwie najniżej.**



Rysunek 39

1. Śruba podsadzana (⅜ x 1½ cala)
2. Wał rolki przedniej
3. Wspornik regulacji wysokości koszenia
4. Śruba z łbem sześciokątnym (5/16 x 1⅛ cala)
5. Nakrętka zabezpieczająca (⅜ cala)

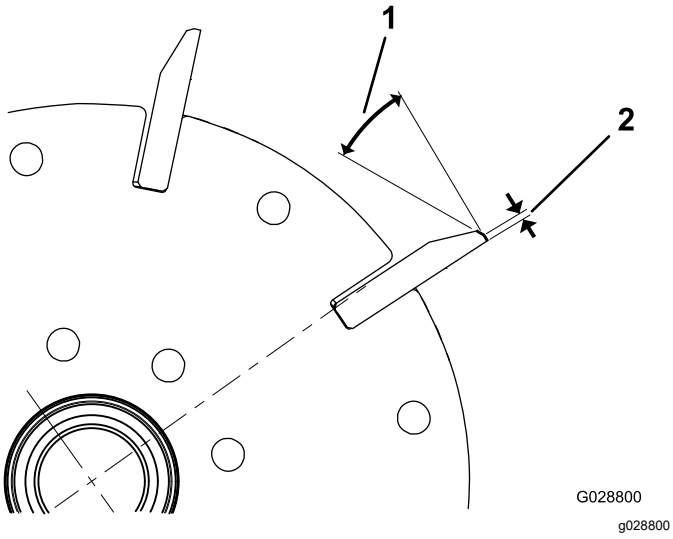
3. Zainstaluj wał na dole wsporników regulacji wysokości koszenia, używając 2 śrub z łbami sześciokątnymi.
4. Upewnij się, że wał jest ustawiony równolegle do jednostki tnącej; jeżeli tak nie jest, poluzuj śrubę podsadzaną po dolnej stronie i dokręć ją ponownie, gdy wał będzie ustawiony równolegle.

Szlifowanie profilujące wrzeciona

Nowe wrzeciono ma szerokość powierzchni czołowej od 1,3 do 1,5 mm i kąt profilu szlifowania 30°.

Gdy powierzchnia czołowa krawędzi zwiększy się powyżej 3 mm, należy wykonać następujące czynności:

1. Przeprowadź szlifowanie profilujące wszystkich ostrzy wrzeciona pod kątem 30°, aż szerokość powierzchni czołowej wyniesie 1,3 mm (Rysunek 40).



Rysunek 40

1. 30°
2. 1,3 mm

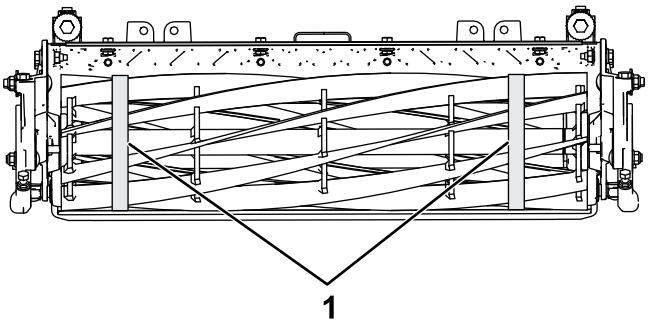
2. Przeprowadzić szlifowanie obrotowe wrzeciona w celu uzyskania bicia promieniowego na poziomie poniżej 0,025 mm.

   Informacja: Spowoduje to nieznaczne zwiększenie szerokości powierzchni czołowej ostrzy.

   Informacja: W celu dłuższego zachowania ostrości krawędzi tnących wrzeciona i noża dolnego należy po szlifowaniu wrzeciona i/lub noża dolnego ponownie sprawdzić docisk wrzeciona do noża dolnego po skoszeniu dwóch obszarów fairway, gdyż na skutek usunięcia zadziorów może wystąpić nieprawidłowy docisk wrzeciona do noża dolnego powodujący przyspieszone zużycie.

3. Za pomocą taśmy do pomiaru średnicy zmierz średnicę zewnętrzną wrzeciona na obu końcach (Rysunek 41); różnica średnicy zewnętrznej między końcami powinna wynosić poniżej 0,250 mm. Jeśli różnica jest większa, zeszlifuj w celu skorygowania różnicy.

   Informacja: Taśmę do pomiaru średnicy zewnętrznej można kupić u autoryzowanego dealera marki Toro.



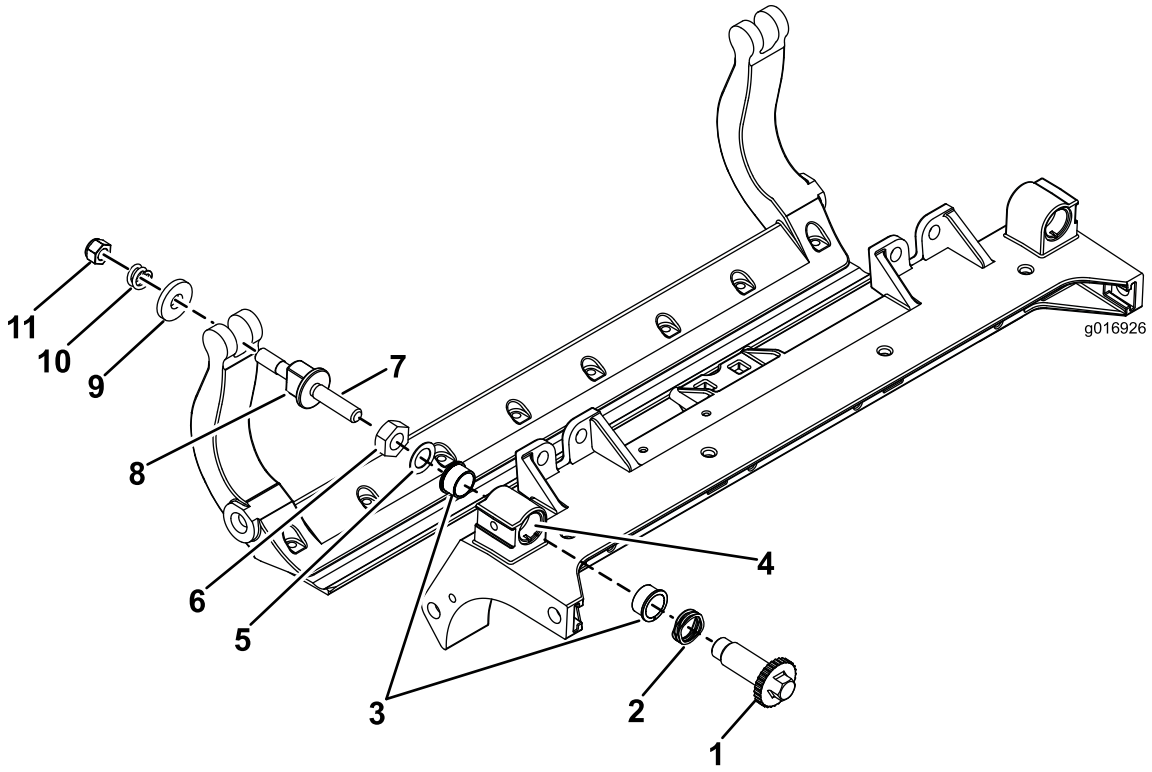
Rysunek 41

1. Zmierz średnicę zewnętrzną wrzeciona między 2 skrajnymi podporami wewnętrznymi na obu końcach i porównaj.

Serwisowanie dwupunktowych śrub regulacyjnych (DPA) w serii HD

1. Zdemontuj wszystkie części (zob. *Instrukcje montażu* zestawu HD DPA oraz Rysunek 42).
2. Nałóż środek zapobiegający zapiekaniu na wewnętrzną powierzchnię tulei w centralnej ramie jednostki tnącej (Rysunek 42).
3. Ustaw wypustki na tulejach kołnierzowych równo z wycięciami w ramie, a następnie zamontuj tuleje (Rysunek 42).
4. Nałóż podkładkę falistą na trzpień śruby regulacyjnej i wsuń trzpień śruby regulacyjnej w tuleję kołnierzową w ramie jednostki tnącej (Rysunek 42).
5. Zamocuj trzpień śruby regulacyjnej podkładką płaską z nakrętką zabezpieczającą (Rysunek 42).
6. Dokręć nakrętkę zabezpieczającą momentem od 20 do 27 Nm.

   Informacja: Trzpień śruby regulacyjnej listwy noża dolnego posiada lewy gwint.



g016926

Rysunek 42

1. Trzpień śruby regulacyjnej	4. Nałóż tutaj środek przeciwdziałający przywieraniu.	7. Nałóż tutaj środek przeciwdziałający przywieraniu.	10. Sprężyna ściskana
2. Podkładka falista	5. Podkładka płaska	8. Śruba regulacji listwy noża dolnego	11. Nakrętka naciągu sprężyny
3. Tuleja kołnierzowa	6. Nakrętka zabezpieczająca	9. Podkładka utwardzana	

7. Nałóż środek przeciwdziałający przywieraniu na gwint śruby regulacyjnej listwy noża dolnego w części, która będzie wkręcana w trzpień śruby regulacyjnej.
8. Wkręć śrubę regulacyjną listwy noża dolnego w trzpień.
9. Nałóż podkładkę utwardzaną, sprężynę i nakrętkę naciągu sprężyny na śrubę regulacyjną.
10. Zamontuj nóż dolny, ustawiając ucha mocujące między podkładką a regulatorem noża dolnego.
11. Zamocuj listwę noża dolnego do każdej płyty bocznej za pomocą śrub noża dolnego (nakrętki na śrubach) i 6 podkładek.

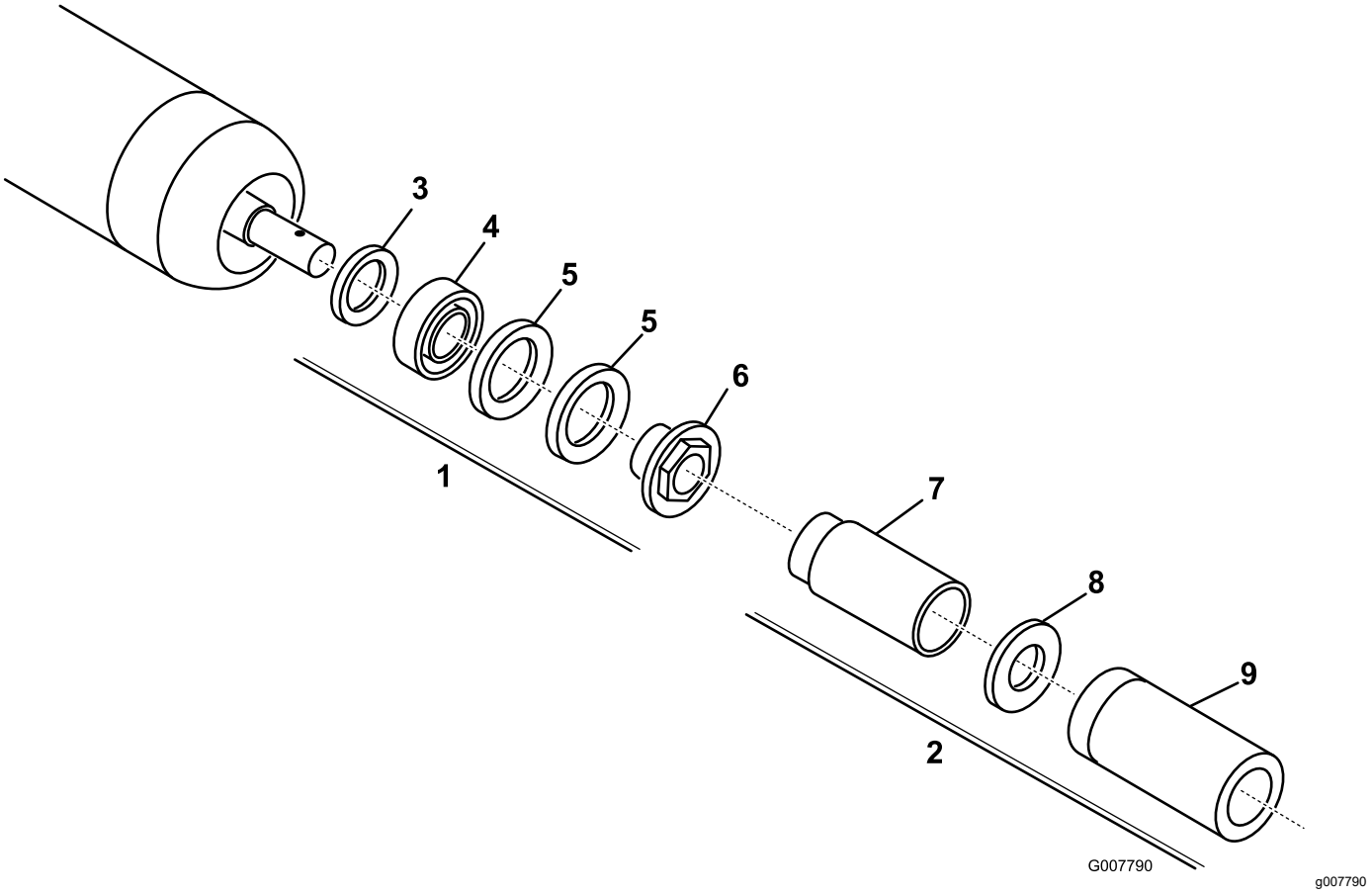
Informacja: Załóż po jednej podkładce nylonowej po każdej stronie wypukłości płyty bocznej.

12. Umieść podkładkę stalową na zewnątrz każdej z podkładek nylonowych (Rysunek 42).
13. Dokręć śruby listwy noża dolnego momentem od 37 do 45 Nm.
14. Dokręcaj nakrętki zabezpieczające, aż zewnętrzna podkładka stalowa przestanie się obracać i zostanie wyeliminowany luz osiowy, jednak nie dokręcaj zbyt mocno i unikaj wygięcia płyt bocznych.

    Informacja: Przy podkładkach po wewnętrznej stronie może być niewielki odstęp (Rysunek 42).
15. Dokręć nakrętkę na każdym zespole regulacyjnym listwy noża dolnego aż do całkowitego ściśnięcia sprężyny dociskowej, następnie poluzuj nakrętki o 1/2 obrotu (Rysunek 42).
16. Powtórz czynności dla drugiej strony jednostki tnącej.
17. Wyreguluj nóż dolny względem wrzeciona; patrz rozdział Regulacja noża dolnego względem bębna (Strona 9).

Konserwacja rolki

Aby przeprowadzić czynności serwisowe rolki, niezbędny jest zestaw serwisowy do rolek (numer części 114-5430) oraz zestaw narzędzi do serwisu do rolek (numer części 115-0803) (Rysunek 43). Zestaw serwisowy do rolek zawiera wszystkie łożyska, nakrętki łożysk, uszczelki wewnętrzne i zewnętrzne do przeprowadzenia wszystkich czynności serwisowych rolki. Zestaw narzędzi do serwisu rolek zawiera wszystkie narzędzia i instrukcje instalacyjne niezbędne do przeprowadzenia serwisu rolki z użyciem zestawu serwisowego. Aby uzyskać pomoc, zapoznaj się z katalogiem części lub skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem Toro.



Rysunek 43

1. Zestaw serwisowy do rolek (numer części 114-5430)
2. Zestaw narzędzi do serwisu rolek (numer części 115-0803)
3. Uszczelka wewnętrzna
4. Łożysko
5. Uszczelka zewnętrzna
6. Nakrętka łożyska
7. Narzędzie do montażu uszczelek wewnętrznych
8. Podkładka
9. Narzędzie do montażu uszczelek zewnętrznych/łożysk

Notatki:

Notatki:

Deklaracja włączenia

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA stwierdza, że poniższe jednostki są zgodne z określonymi dyrektywami, jeżeli zostały zainstalowane zgodnie z dołączonymi instrukcjami w odpowiednich modelach marki Toro, określonych w deklaracjach zgodności.

Model nr	Numer seryjny	Opis produktu	Opis faktury	Opis ogólny	Dyrektywa
03189	407900000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 69 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 27IN 8-BLADE (RR) ES DPA CU	Jednostka tnąca	2006/42/WE
03190	407900000 i wyższe	11-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 69 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 27IN 11-BLADE ES (RR) DPA CU	Jednostka tnąca	2006/42/WE
03191	407900000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 81 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 32IN 8-BLADE ES (RR) DPA CU	Jednostka tnąca	2006/42/WE
03192	400000000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca o szerokości 69 cm EdgeSeries DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3105-D	RM3105 27IN, 8BLD RR ES NO FRT ROLLER CU	Jednostka tnąca	2006/42/WE

Zebrano dokumentację techniczną zgodnie z wymogami Części B załącznika VII 2006/42/WE.

Firma dostarczy, w odpowiedzi na żądanie odpowiednich władz, dodatkowe informacje na temat tego urządzenia częściowego. Sposób dostarczenia określa się jako elektroniczny.

Urządzenia nie można eksploatować przed przymocowaniem do zatwierdzonych modeli marki Toro, wskazanych na dołączonej deklaracji zgodności oraz zgodnie ze wszelkimi instrukcjami. Dopiero wówczas, urządzenie można określić jako zgodne ze wszystkimi, odpowiednimi dyrektywami.

Certyfikowano:



Tom Langworthy
Dyrektor ds. technicznych
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
Październik 18, 2022

Upoważniony przedstawiciel:

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro Europe NV
Nijverheidsstraat 5
2260 Oevel
Belgium

UK Declaration of Incorporation

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA stwierdza, że poniższe jednostki są zgodne z określonymi normami, jeżeli zostały zainstalowane zgodnie z dołączonymi instrukcjami w odpowiednich modelach marki Toro, określonych w deklaracjach zgodności.

Model nr	Numer seryjny	Opis produktu	Opis faktury	Opis ogólny	Dyrektywa
03189	407900000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 69 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 27IN 8-BLADE (RR) ES DPA CU	Jednostka tnąca	S.I. 2008 nr 1597
03190	407900000 i wyższe	11-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 69 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 27IN 11-BLADE ES (RR) DPA CU	Jednostka tnąca	S.I. 2008 nr 1597
03191	407900000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca EdgeSeries o szerokości 81 cm z opcją DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3100-D	RM3100 32IN 8-BLADE ES (RR) DPA CU	Jednostka tnąca	S.I. 2008 nr 1597
03192	400000000 i wyższe	8-ostrzowa jednostka tnąca o szerokości 69 cm EdgeSeries DPA, zespół trakcyjny Reelmaster 3105-D	RM3105 27IN, 8BLD RR ES NO FRT ROLLER CU	Jednostka tnąca	S.I. 2008 nr 1597

Właściwa dokumentacja techniczna została opracowana zgodnie z Załącznikiem 10 do S.I. 2008 nr 1597.

Firma dostarczy, w odpowiedzi na żądanie odpowiednich władz, dodatkowe informacje na temat tego urządzenia częściowego. Sposób dostarczenia określa się jako elektroniczny.

Urządzenia nie można eksploatować przed zamontowaniem w zatwierdzonych modelach marki Toro, wskazanych na dołączonej deklaracji zgodności oraz zgodnie ze wszelkimi instrukcjami. Dopiero wówczas urządzenie można określić jako zgodne ze wszystkimi odpowiednimi przepisami.

This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration is in conformity with relevant UK legislation.

Upoważniony przedstawiciel:

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro U.K. Limited
Spellbrook Lane West
Bishop's Stortford
CM23 4BU
United Kingdom

Tom Langworthy
Dyrektor ds. technicznych
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
Październik 18, 2022

Gwarancja Toro

Ograniczona gwarancja na 2 lata lub 1500 godzin eksploatacji

Warunki i produkty objęte gwarancją

Toro Company i jej firma zależna, Toro Warranty Company, na mocy zawartego porozumienia wspólnie gwarantują, że Twój produkt komercyjny Toro („Produkt") będzie wolny od wad materiałowych i wykonania przez okres 2 lat lub 1500 godzin* użytkowania, zależnie od tego, który z nich minie wcześniej. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie do wszystkich produktów z wyjątkiem aeratorów (patrz osobne klauzule gwarancyjne na te produkty). Jeżeli spełnione są warunki gwarancji, Produkt zostanie przez nas naprawiony bezpłatnie (dotyczy to także diagnostyki, robocizny, części i transportu). Gwarancja rozpoczyna się w dniu dostawy Produktu do pierwszego nabywcy detalicznego.
* Dotyczy Produktów wyposażonych w licznik godzin.

Instrukcja korzystania z serwisu gwarancyjnego

Użytkownik jest odpowiedzialny za natychmiastowe powiadomienie dystrybutora lub sprzedawcy produktów komercyjnych, u którego zakupił Produkt, o istnieniu warunków spełniających wymagania gwarancyjne. Jeżeli potrzebujesz pomocy w zlokalizowaniu dystrybutora lub autoryzowanego sprzedawcy albo masz pytania dotyczące praw lub obowiązków gwarancyjnych, możesz skontaktować się z nami:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952-888-8801 lub 800-952-2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

Obowiązki właściciela

Jako właściciel Produktu jesteś odpowiedzialny za przeprowadzanie wymaganych czynności konserwacyjnych i regulacyjnych opisanych w *Instrukcji obsługi.* Gwarancja na ten produkt nie obejmuje napraw związanych z problemami z produktem spowodowanymi przez niewykonanie niezbędnych czynności konserwacyjnych i regulacyjnych.

Elementy i sytuacje nie objęte gwarancją

Nie wszystkie uszkodzenia i usterki Produktu, które wystąpią w okresie gwarancyjnym, są wadami materiałowymi lub wykonania. Niniejsza wyrażona gwarancja nie obejmuje:

- Uszkodzeń Produktu wynikających z korzystania z nieoryginalnych części zamiennych Toro, instalacji i korzystania z dodatkowego wyposażenia oraz zmodyfikowanych akcesoriów i produktów marek innych niż Toro.
- Uszkodzeń Produktu wynikających z niewykonywania zalecanych czynności konserwacyjnych i/lub regulacyjnych.
- Uszkodzeń Produktu wynikających z jego użytkowania w sposób nieodpowiedzialny, niedbały lub lekkomyślny.
- Części eksploatacyjnych zużytych w wyniku użytkowania, jeżeli nie są one wadliwe. Do części eksploatacyjnych i zużywających się w trakcie normalnego użytkowania Produktu należą m.in. klocki i okładziny hamulcowe, okładziny sprzęgła, ostrza, wrzeciona, rolki i łożyska (zamknięte lub wymagające smarowania), przeciwnoże, świece zapłonowe, kółka samonastawne i łożyska, opony, filtry, paski oraz niektóre części spryskiwacza, takie jak membrany, dysze i zawory zwrotne.
- Usterek spowodowanych przez wpływ zewnętrzny, takich jak m. in. pogoda, praktyki przechowywania, zanieczyszczenia, stosowanie niedozwolonych paliw, płynów chłodzących, smarów, dodatków, nawozów, wody lub substancji chemicznych.
- Uszkodzeń lub problemów wynikających z nieprawidłowego paliwa (benzyny, oleju napędowego lub oleju napędowego bio) niezgodnego z odpowiednimi normami branżowymi.
- Normalnego hałasu, wibracji, zużycia i pogorszenia działania. Normalne zużycie obejmuje m. in. uszkodzenia foteli w wyniku zużycia lub przetarcia, zużycie powierzchni malowanych, rysy na naklejkach lub szybach.

Części

Części zaplanowane do wymiany w ramach wymaganej konserwacji są objęte gwarancją przez okres do planowego czasu wymiany dla danej części. Części wymienione w ramach niniejszej gwarancji są objęte okresem gwarancyjnym oryginalnego produktu i stają się własnością Toro. Ostateczna decyzja, czy dana część lub podzespół zostanie naprawiony czy wymieniony, podejmowana jest przez firmę Toro. Do napraw gwarancyjnych firma Toro może używać regenerowanych części.

Gwarancja na akumulatory głębokiego rozładowania i akumulatory litowo-jonowe

Akumulatory głębokiego rozładowania i akumulatory litowo-jonowe mają określoną ogólną liczbę kilowatogodzin, które mogą dostarczyć w okresie eksploatacji. Metody użytkowania, ładowania i konserwacji mogą wydłużyć lub skrócić całkowity okres eksploatacji akumulatora. Jako że akumulatory w tym produkcie zużywają się, ilość pracy użytecznej pomiędzy ładowaniami będzie powoli zmniejszać się, aż akumulator całkowicie się zużyje. Wymiana akumulatorów zużytych w trakcie normalnej eksploatacji jest obowiązkiem właściciela produktu. Uwaga: (dotyczy tylko akumulatora litowo-jonowego): zużycie następuje proporcjonalnie po upływie 2 lat. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z gwarancją akumulatora.

Dożywotnia gwarancja na wał korbowy (jedynie model ProStripe 02657)

Model ProStripe wyposażony w oryginalną tarczę cierną i sprzęgło wału korbowego rozłączające noże (zintegrowany zespół sprzęgła rozłączającego noże (BBC) i tarczy ciernej), stanowiące wyposażenie oryginalne, i eksploatowany przez pierwotnego nabywcę zgodnie z zalecanymi procedurami obsługi i konserwacji objęty jest dożywotnią gwarancją w zakresie wykrzywienia wału korbowego. Dożywotnia gwarancja na wał korbowy nie obejmuje maszyn wyposażonych w podkładki cierne, zespoły sprzęgła rozłączającego noże (BBC) i inne podobne urządzenia.

Konserwacja na koszt właściciela

Regulowanie, smarowanie, czyszczenie i polerowanie silnika, wymiana filtrów i płynu chłodzącego oraz realizacja zalecanych czynności konserwacyjnych to normalne procedury serwisowe Toro, które właściciel musi realizować na własny koszt.

Warunki ogólne

Urządzenia objęte niniejszą gwarancją mogą być naprawiane wyłącznie przez autoryzowanych dystrybutorów i sprzedawców produktów Toro.

Firmy Toro Company i Toro Warranty Company nie ponoszą odpowiedzialności za pośrednie, przypadkowe lub wynikowe szkody związane z użytkowaniem produktów Toro objętych tą gwarancją, w tym za jakiekolwiek koszty czy wydatki związane z zapewnieniem maszyn lub usług zastępczych w uzasadnionych okresach występowania usterek lub nieużywania w oczekiwaniu na naprawę w ramach gwarancji. Oprócz wspomnianej poniżej ewentualnej gwarancji dotyczącej emisji zanieczyszczeń nie występują żadne inne wyraźne gwarancje. Wszelkie domniemane gwarancje dotyczące wartości handlowej i przydatności do określonych zastosowań są ograniczone do okresu objętego niniejszą gwarancją.

Niektóre kraje nie zezwalają na wyłączenie szkód przypadkowych lub wynikowych, lub ograniczeń dotyczących okresu trwania domniemanych gwarancji, zatem powyższe wyłączenia i ograniczenia mogą nie mieć zastosowania. Niniejsza gwarancja udziela określonych praw, a w zależności od kraju właścicielowi mogą przysługiwać także inne prawa.

Uwaga dotycząca gwarancji emisji zanieczyszczeń

Układ kontroli emisji spalin w Produkcie może być objęty osobną gwarancją spełniającą wymagania ustalone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (Environmental Protection Agency; EPA) i/lub Kalifornijską Radę Ochrony Czystości Powietrza (California Air Resources Board; CARB). Ograniczenia określone powyżej nie mają zastosowania do gwarancji na układ kontroli emisji spalin. Więcej informacji można znaleźć w warunkach gwarancyjnych układu kontroli emisji spalin w silniku dostarczonych z produktem lub dokumentacją producenta silnika.

Wszystkie kraje oprócz USA i Kanady

Klienci, którzy nabyli produkt Toro wyeksportowany ze Stanów Zjednoczonych lub Kanady, powinni skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub sprzedawcą produktów Toro w celu uzyskania informacji o warunkach gwarancyjnych obowiązujących w danym kraju. Jeżeli z jakichkolwiek powodów nie jesteś zadowolony z obsługi świadczonej przez dealera lub masz trudności z uzyskaniem informacji o warunkach gwarancyjnych, skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym marki Toro.