



**KEEPS YOU GOING.**

# **PRZEWODNIK** **PO OPONACH**

**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ**  
**O OPONACH**

Wydłuż okres eksploatacji opon dzięki dobrej konserwacji

[WWW.TVH.COM](http://WWW.TVH.COM)

## ■ ZACZNIJMY OD POCZĄTKU

Wymiana opon jest największym kosztem w całym okresie eksploatacji maszyny. Dlatego warto się nimi odpowiednio zająć. Dobrze utrzymana opona będzie służyć Ci lepiej przez dłuższy czas. Dzięki temu nie tylko zaoszczędzisz pieniądze w dłuższej perspektywie czasowej, ale także zmniejszysz zużycie paliwa, zwiększysz bezpieczeństwo w miejscu pracy i zoptymalizujesz wydajność swojej maszyny. Co oznacza konserwacja opon? Dowiesz się o tym przy pomocy tego przewodnika. Znajdziesz w nim praktyczne wskazówki, porady i łatwe do wykonania zalecenia.



## ■ SPIS TREŚCI

DOWIEDZ SIĘ O ISTNIEJĄCYCH TYPACH OPON.....	4
ZOPTYMALIZUJ ŻYWOTNOŚĆ OPON DZIĘKI NIEWIELKIEJ KONSERWACJI.....	6
UNIKAJ PRZESTOJÓW, WYMIENIAJĄC OPONY WE WŁAŚCIWYM MOMENCIE .....	7
OSZCZĘDZAJ CZAS I NAUCZ SIĘ SAMEMU WYMIENIAĆ OPONY .....	9





## ■ DOWIEDZ SIĘ O ISTNIEJĄCYCH TYPACH OPON

Istnieje kilka typów opon. Każdy z nich ma swoje własne zalety. Każdy z nich jest przystosowany do różnych środowisk pracy. W większości przypadków maszyna została zaprojektowana z myślą o konkretnym typie opon.



### OPONY PNEUMATYCZNE

Opona pneumatyczna to opona gumowa wypełniona powietrzem. Bieżnik na oponach pneumatycznych jest elementem mającym kontakt z podłożem. Bieżnik jest wzmocniony stalową taśmą lub innymi materiałami.

Ciśnienie powietrza wewnątrz opon pneumatycznych zapewnia odporność na siły działające na nie. Zapewnia również amortyzację opony. Zmniejsza to wstrząsy podczas jazdy. Ogólnie rzecz biorąc, opony pneumatyczne zapewniają większy komfort jazdy. Nadają się do stosowania na gładkich powierzchniach, np. w warsztatach i magazynach. Nadają się również do stosowania na nierównym terenie, np. na budowach, ale opony pneumatyczne są podatne na przebicia spowodowane odłamkami, gwoździemi i ostrymi przedmiotami.

Opony pneumatyczne charakteryzują się szeroką gamą bieżników. Każdy z nich nadaje się do konkretnego zastosowania.

---



### OPONY PEŁNE

Opona pełna nie jest napełniona powietrzem. Zamiast tego, jest ona zazwyczaj zbudowana z dwóch lub trzech warstw gumy. Każda warstwa wykonana jest z innej mieszanki gumy. Są to bardzo wytrzymałe opony, odporne na przebicia. Ponieważ są odporne na przebicie, opony pełne są idealne do maszyn jeżdżących w środowiskach, w których występują ostre odłamki.

Jest też jeden minus. Opona pełna jest mniej komfortowa niż opona pneumatyczna. Jeśli jeździsz dużo po nierównym terenie, możesz preferować opony pneumatyczne.

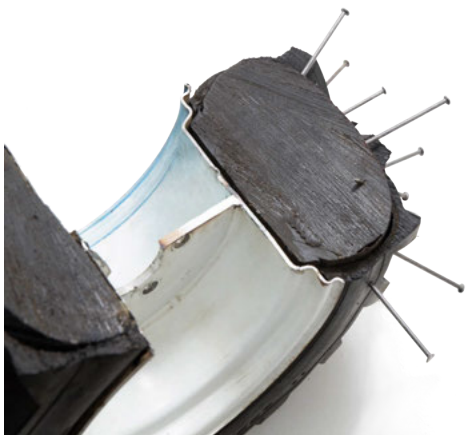
---



### OPASKI

Opaski są dość podobne do opon pełnych. Tak jak opony pełne, nie są one wypełnione powietrzem. Zamiast tego, wykonane są z pojedynczej warstwy litej gumy, która jest formowana do stalowej obręczy. Maszyny są skonstruowane do użytku z oponami pełnymi lub opaskami, ale nie z obydwoma typami opon.

Opaski są dostępne zarówno w wersji gładkiej, jak i z bieżnikiem. Opaski są również odporne na przebicie, co sprawia, że nadają się do środowisk, w których występują ostre odłamki.



## OPONY NAPEŁNIONE PIAKĄ

Opony wypełnione pianką powstają w wyniku napełniania opon pneumatycznych pianką. Pianka jest wstrzykiwana jako mieszanina chemiczna, która twardnieje. Dzięki temu opona jest skutecznie odporna na przebicie. Dodatkowo, waga i gęstość pianki służy jako dodatkowa przeciwwaga. Zwiększa to stabilność i bezpieczeństwo maszyn pracujących na większych wysokościach.

Nie zalecamy stosowania ruchomych podestów roboczych (Mobile Elevating Work Platform - MEWP) bez opon odpornych na przebicie. Wyobraź sobie, że pracujesz na wysokości 10 metrów. Wjeżdżasz nad kamień - lub inny ostry przedmiot - i przebijas oponę. Sytuacja jest skazana na niepowodzenie, nawet w przypadku zastosowania środków ochrony przed upadkiem z wysokości. Upewnij się, że Twoje MEWP i inne podnośniki koszowe są zawsze wyposażone w opony odporne na przebicie.

---

## OPONY NIEBRUDZĄCE



Większość opon przemysłowych to opony czarne. Wynika to z faktu, że sadza jest dodawana do mieszanki gumy naturalnej podczas produkcji tych opon. Węgiel techniczny sprawia, że guma jest bardziej odporna na zużycie, ponieważ pochłania ciepło i chroni opony przed promieniowaniem UV. Pozostawia również czarne ślady na podłogach. Znasz je na pewno. Są jak brudne odciski butów pozostawione przez maszynę.

Powiedzmy, że jeździsz po posadzkach magazynowych, ale ze względów higienicznych nie możesz mieć czarnych śladów na nich. Opona niebrudząca jest dokładnie tym, czego potrzebujesz. Zauważysz, że te opony są zazwyczaj białe, choć w naszej ofercie znajdziesz również wersje żółte, a nawet szare. Dlaczego nie są czarne? Podczas produkcji opon niebrudzących nie dodaje się sadzy do mieszanki gumowej. Oznacza to, że podłogi pozostaną czyste, ale niestety, bez sadzy, opony będą miały krótszą żywotność.

Opony niebrudzące są zazwyczaj produkowane do wózków widłowych używanych w przemyśle spożywczym i centrach konferencyjnych. Są one jednak również popularne w magazynach, w których liczy się utrzymanie czystości.

# ■ ZOPTYMALIZUJ ŻYWOTNOŚĆ OPON DZIĘKI NIEWIELKIEJ KONSERWACJI

Można by pomyśleć, że konserwacja maszyn i ich istotnych części jest dość standardowa i prosta. Może to być powodem, dla którego konserwacja nie zawsze jest wykonywana tak dokładnie, jak powinna być. Wymiana opon stanowią największy koszt w całym okresie eksploatacji maszyny: jest to jeszcze jeden powód, dla którego tak ważna jest ich prawidłowa konserwacja. Wydłuża to ich żywotność, oszczędza pieniądze i skraca czas przestojów. Niewielkie prace, duża różnica.



## 1 UTRZYMUJ PRAWIDŁOWE CIŚNIENIE W OPONACH

Podobnie jak w przypadku samochodu, bardzo ważne jest, aby opony pneumatyczne były napompowane do odpowiedniego ciśnienia, aby oszczędzać energię i zapobiegać uszkodzeniom.

Opony pneumatyczne tracą ciśnienie po dłuższej jeździe. Sprawdzaj ciśnienie w oponach co miesiąc i upewnij się, że napełnisz opony do właściwego poziomu. Przy niedopompowanych oponach istnieje większe ryzyko przewrócenia się maszyny. Zbyt wysokie ciśnienie powoduje, że opony są twarde. Obniża to odporność na uderzenia i wstrząsy.

**Wskazówka:** Przygotuj się i sprawdź również ciśnienie w oponach zapasowych.



## 2 REGULARNIE SPRAWDZAJ BIEŻNIK

Poznaj bieżnik swoich maszyn. Pomoże Ci to zidentyfikować nadmierne zużycie. Opon pneumatycznych można używać do momentu zużycia warstwy bieżnika. Zużycie wykraczające poza wzór bieżnika stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa, ponieważ opony stają się bardziej podatne na przebicia, przecieki i rozerwania.

**Opony pełne mają również bieżnik. Nie są one jednak całkowicie zużyte, gdy wzór bieżnika jest całkowicie zniszczony. Za pomocą noża do opon można wyciąć nowy wzór w bieżniku opony. Możesz powtarzać ten proces aż do osiągnięcia linii "60-J", kiedy to pełne opony są całkowicie zużyte.**



## 3 BEZPIECZNA JAZDA

Dobre zachowanie podczas jazd jest niezbędne, jeśli chcesz zapobiec zużyciu i uszkodzeniu opon. Zbyt szybkie skręcanie, gwałtowne przyspieszanie i gwałtowne hamowanie może spowodować poważne uszkodzenia. Oprócz oszczędności pieniędzy dzięki wolniejszemu zużyciu opon, obniżysz swoje opory toczenia, oszczędzając energię i paliwo.



## 4 TRZYMAJ OPONY Z DALA OD SZKODLIWYCH ŹRÓDEŁ

Należy unikać parkowania maszyn w miejscach, w których będą one narażone na długotrwałe działanie bezpośredniego światła słonecznego. Światło słoneczne powoduje, że opony zużywają się znacznie szybciej. Zalecamy również unikanie kontaktu ze smarami, benzyną, lotnymi rozpuszczalnikami lub innymi substancjami, które mogą spowodować pogorszenie jakości gumy.

## ■ UNIKAJ PRZESTOJÓW, WYMIENIAJĄC OPONY WE WŁAŚCIWYM MOMENCIE

Maszyny ze zużytymi oponami nie mogą pracować bezpiecznie i wydajnie. Jeśli nadal nimi pracujesz, ryzykujesz ich uszkodzenie. Jeśli jednak zatrzymasz się w celu wymiany opon, produktywność spadnie do zera. Wiedząc z wyprzedzeniem, kiedy opony mają zostać wymienione, możesz zminimalizować czas przestoju i sprawić, by Twoje maszyny pracowały z najwyższą wydajnością przez dłuższy czas. Dowiedz się, co wskazują na to, że Twoje opony powinny zostać wymienione.

### 4 POWODY, DLA KTÓRYCH NALEŻY WYMIENIĆ ZUŻYTĄ OPONĘ

- ▶ Opony nie zapewniają już takiej przyczepności, jakiej potrzebujesz.
- ▶ Zwiększa się ryzyko przewrócenia się maszyny podczas pracy ze zużytymi oponami, zwłaszcza gdy maszyna przenosi duże obciążenie.
- ▶ Zużyte opony powodują nadmierne wibracje. Prowadzą one do skarg operatorów maszyn związanych z bólem pleców.
- ▶ Zużyta opona pneumatyczna jest podatna na rozerwanie przy dużych prędkościach. Jest to niezwykle niebezpieczne.

### KIEDY NALEŻY WYMIENIĆ OPONY?

Trudno jest zdefiniować długość okresu eksploatacji opon. Istnieje wiele różnych czynników wpływających na zużycie, w tym:

- ▶ jakość opony;
- ▶ w jaki sposób i w jakim środowisku używasz swoich opon;
- ▶ zachowania operatora;
- ▶ stanu nawierzchni;
- ▶ temperatury otoczenia;
- ▶ ciśnienie powietrza;
- ▶ kontakt opon z olejem lub innymi substancjami chemicznymi.

### OPONY PNEUMATYCZNE



**Opony pneumatyczne są zaprojektowane z pewnym wzorem bieżnika, tak jak opony samochodowe. Wymień je, gdy wzór bieżnika nie jest już widoczny.**

Czy używasz swojej maszyny w pomieszczeniach zamkniętych? Możesz stosować opony bez bieżnika, ale tylko wtedy, gdy podłoga pozostaje sucha. A co jeśli używasz swojej maszyny zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz? Doradzamy oponę o bardzo rozbudowanym profilu i wzorze. Dzięki temu uzyskasz lepszą przyczepność na mokrych i nierównych powierzchniach.

## OPONY PEŁNE



Opony pełne są często wymieniane przedwcześnie. Głębokość bieżnika nie jest dobrym wskaźnikiem długości pozostałego okresu użytkowania opony. Bieżnik może być całkowicie zużyty, ale opona nadal może doskonale nadawać się do użytku.

**Użyj noża do opon, aby wyciąć nowy profil w oponie.**



### Skąd wiesz, kiedy należy wymienić oponę pełną?

Istnieje możliwość zużycia nieuszkodzonych opon pełnych aż do linii 60-J. Linia 60-J, znana również jako linia bezpieczeństwa oznaczona jest na bocznej ścianie pełnej opony. Linia ta wskazuje przejście między powierzchnią bieżnika a miękkim rdzeniem opony. Linia bezpieczeństwa często leży kilka centymetrów głębiej niż początek wzoru bieżnika opony. Po dotarciu do linii 60-J nie będziesz już w stanie wyciąć nowych rowków w powierzchni opony. Czas wymienić oponę.





## OPASKI



Opaski należy wymienić, gdy zużyje się 30% jej oryginalnej gumy. Dalsze używanie opaski o 10% zwiększy przenoszenie wstrząsów i wibracji o 250%. Naraża to wózek widłowy i operatora na uszkodzenia i urazy.

Jak rozpoznać, że osiągnąłeś poziom 30%? Guma zewnętrzna dotrze do nazwy marki opony lub logo. Istnieją inne symptomy wskazujące, że opony należy wymienić. Zauważalne oddzielanie się gumy od metalowej obręczy w opaski. Jeśli jesteś w stanie włożyć śrubokręt lub nóż w szczelinę, nadszedł czas, aby wymienić opaskę.

## OPONY NAPEŁNIONE PIANKĄ

Opony wypełnione pianką są najczęściej stosowane w ruchomych podestach roboczych (Mobile Elevated Work Platforms - MEWP) ze względu na doskonałą stabilność, jaką oferują. Najczęściej porównuje się je z oponami pełnymi. Nie jest jednak możliwe wycinanie nowego bieżnika w oponach wypełnionych pianką.

Opony wypełnione pianką podlegają kontroli bezpieczeństwa, gdzie są sprawdzane i zatwierdzone lub odrzucane do dalszego użytkowania. Czasami jednak nie możesz czekać na kontrole zewnętrzne, aby dowiedzieć się, czy Twoje opony nadają się do użytku. Wykonaj osobistą kontrolę opon:

- ▶ Czy zauważyłeś brak dużych fragmentów gumy w oponach?
- ▶ Czy czujesz wyboje, kiedy prowadzisz swój podest?
- ▶ I czy istnieją zauważalne różnice w wysokości po różnych stronach podestu?

Jeśli odpowiedziałeś twierdząco na którekolwiek z tych pytań lub jeśli masz wątpliwości, czy Twoje opony nadają się do pracy, zalecamy ich natychmiastową wymianę.

# ■ OSZCZĘDZAJ CZAS I NAUCZ SIĘ SAMEMU WYMIENIAĆ OPONY

Wymiana opon jest stosunkowo łatwa, jeśli masz odpowiednie narzędzia i wiesz, co robisz. Na szczęście TVH posiada odpowiednie narzędzia i wiedzę.

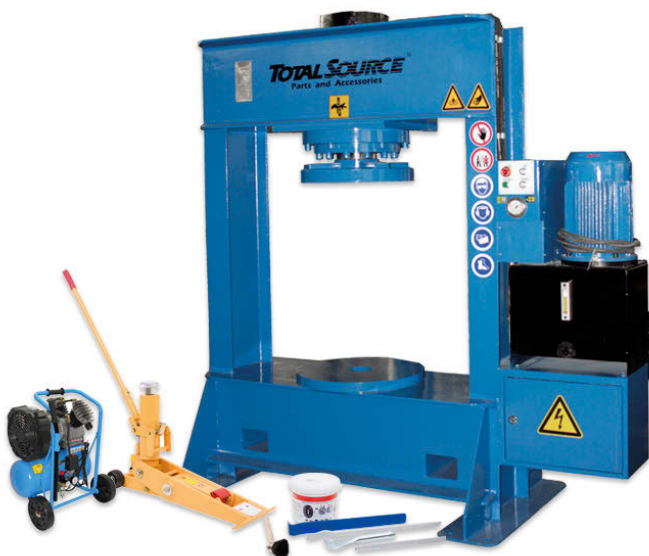
Wymiana opon wymaga:

## 1. Śródków ochrony osobistej (SOO)



- ▶ Ochrony oczu
- ▶ Hełmu
- ▶ Rękawic
- ▶ Ochrony oczu

## 2. Odpowiednio specjalistycznego sprzętu i narzędzi



- ▶ Podnośnika hydraulicznego
- ▶ Ręcznych narzędzi i elektronarzędzi
- ▶ Kompresora powietrza
- ▶ Prasy do opon pełnych i opasek

## OPONY PNEUMATYCZNE

1. Przy demontażu kół Twoja maszyna powinna być zaparkowana na równym podłożu w bezpiecznym miejscu pracy.
2. Unieś maszynę przy pomocy podnośnik hydrauliczny w przewidzianych do tego celu miejscach. Zabezpiecz go przy pomocy podpory osi. Nigdy nie polegaj wyłącznie na swoim podnośniku hydraulicznym.
3. Przed usunięciem nakrętek kół należy upewnić się, że opona jest całkowicie opróżniona z powietrza.
4. Odkręcić nakrętki kół i zdejmij koło za pomocą odpowiedniego urządzenia podnoszącego.
5. Umieść nowe koło w klatce bezpieczeństwa i napompuj je do zalecanego poziomu ciśnienia.
6. Po napompowaniu i przed wyjęciem z klatki bezpieczeństwa należy sprawdzić oponę pod kątem uszkodzeń. Następnie należy całkowicie spuścić powietrze z opony i wyjąć ją z klatki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek należy skontaktować się z technikiem w celu odrzucenia opony lub rozwiązania problemów.
7. Założyć nowe koło na maszynę przy użyciu odpowiednich do tego celu narzędzi. Dokręcić nakrętki kół we właściwej kolejności i zgodnie z zalecanym momentem obrotowym.
8. Napompuj oponę zgodnie z zaleceniami. Przed usunięciem wspornika osi i podnośnika należy przeprowadzić kontrolę końcową.
9. Poddaj maszynę jeździe próbnej. W razie potrzeby dokręcić nakrętki kół.
10. Jeśli test zakończył się sukcesem, urządzenie jest gotowe do ponownego uruchomienia.

## OPONY PEŁNE, OPASKI I WYPEŁNIONE PIANKĄ

1. Przy demontażu kół maszynę należy zaparkować na równym podłożu w bezpiecznym miejscu pracy.
2. Umieść podnośnik hydrauliczny w przewidzianych do tego celu punktach. Zabezpiecz go przy pomocy podpory osi. Nigdy nie polegaj wyłącznie na swoim podnośniku hydraulicznym.
3. Odkręcić nakrętki kół i zdejmij koło za pomocą odpowiedniego urządzenia podnoszącego.
4. Umieść nowe koło na maszynie za pomocą odpowiedniego urządzenia podnoszącego. Dokręcić nakrętki kół we właściwej kolejności i zgodnie z zalecanym momentem obrotowym.
5. Poddaj maszynę jeździe próbnej. W razie potrzeby dokręcić nakrętki kół.
6. Jeśli test zakończył się sukcesem, urządzenie jest gotowe do ponownego uruchomienia.

**Czy wiesz, że TVH oferuje opony montowane na felgach?  
To sprawia, że wymiana przebiega znacznie szybciej.  
Im mniej przestojów maszyn, tym lepiej.**



**TVH PARTS HOLDING NV**

Brabantstraat 15 • 8790 Waregem • Belgium

T +32 56 43 42 11 • F +32 56 43 44 88 • info@tvh.com • www.tvh.com

REF-49388756 • 06-2022 • SW