

BIAŁA KSIĘGA

**BIEŻNIKOWANIE,
ZWYCIĘSKI
WYBÓR!**



BIEŻNIKOWANIE OPON CIĘŻAROWYCH: 100 LAT

I BARDZIEJ AKTUALNE NIŻ KIEDYKOLWIEK!



Innowacje Michelin od ponad stu lat rewolucjonizują sektor transportu drogowego.

Projekt i technologia naszych opon sprawiły, że pojazdy ciężarowe są bezpieczniejsze, szybsze i bardziej wydajne.



Początkowy cel braci Michelin? Zmniejszenie kosztów użytkowania opon przy jednoczesnym zapewnieniu wyjątkowego bezpieczeństwa i trwałości. To właśnie z myślą o tym, pomysł bieżnikowania opon pojawił się po raz pierwszy w 1923 roku w dokumentach handlowych firmy.



Bieżnikowanie polega na ponownym wykorzystaniu osnowy opony i zastąpieniu zużytego bieżnika nowym. Oczywiście, aby ten proces działał, opony MICHELIN są od samego początku projektowane tak, aby nadawały się do bieżnikowania, z wystarczająco wytrzymałym karkasem, aby zapewnić im kilka okresów eksploatacji.

**Wyjątkowo nowoczesna technika, która
jest wciąż aktualna, nawet 100 lat później!**

***BEZPIECZNE,
OPŁACALNE,
ZRÓWNOWAŻONE,***
**WYBÓR BIEŻNIKOWANIA
JEST WYBOREM
OCZYWISTYM!**



MICHELIN

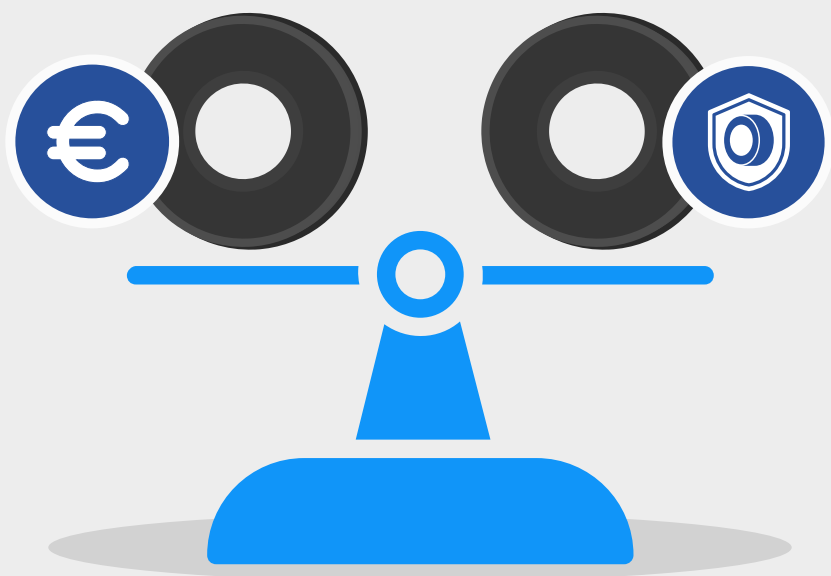
OPONY CIĘŻAROWE MICHELIN
BIEŻNIKOWANE OD 1923

10  **LAT**
1923-2023

BEZPIECZNE, WYTRZYMAŁE, OSZCZĘDNE

OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW CZY BEZPIECZEŃSTWO?

**DZIĘKI BIEŻNIKOWANIU WYBIERZ
JEDNO I DRUGIE!**



OPONY BIEŻNIKOWANE ZAPEWNIAJĄ TAKI SAM POZIOM BEZPIECZEŃSTWA I OSIĄGÓW JAK OPONY NOWE.



**ABY OSIĄGNĄĆ TAK OPTYMALNY WYNIK,
BIEŻNIKOWANIE MUSI SPEŁNIAĆ ŚCIŚLE
WARUNKI:**



**JAKOŚĆ
KARKASU**



**DOŚWIADCZENIE
BIEŻNIKOWNI**



**PUNKTY
KONTROLNE**

W oponach bieżnikowanych MICHELIN Remix® zastosowano te same opatentowane mieszanki gumy i wzory bieżnika co w nowych oponach MICHELIN, zapewniając tym samym identyczny poziom osiągnięć.



Karkas musi być **bardzo dobrej jakości**, wytrzymały i zaprojektowany tak, aby **wytrzymać kilka okresów eksploatacji**.



Bieżnikownia musi posiadać **doskonałe doświadczenie zawodowe** i dysponować materiałami najwyższej jakości.

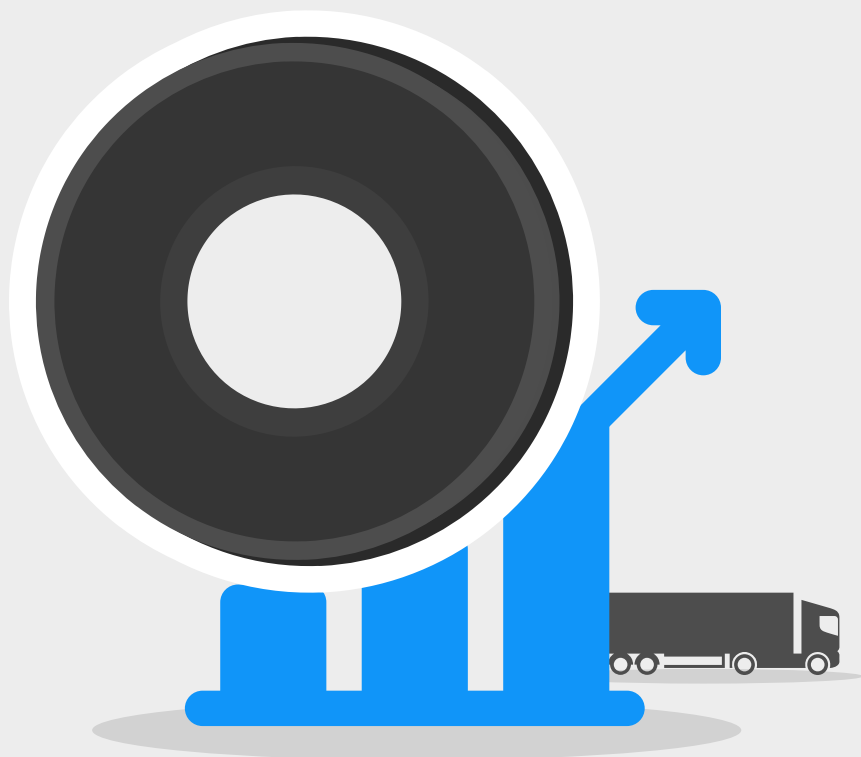


86 punktów kontrolnych!

Dbałość i wiedza specjalistów od bieżnikowania ma kluczowe znaczenie dla wyboru, kontroli, naprawy i przygotowania karkasów, aby zagwarantować jakość i niezawodność gotowego produktu.

W oponach bieżnikowanych MICHELIN Remix® zastosowano te same opatentowane mieszanki gumy i wzory bieżnika co w nowych oponach MICHELIN, zapewniając tym samym identyczny poziom osiągnięć.

WYBÓR
OPŁACALNOŚCI JEST
***ZAWSZE
ZWYCIĘSKIM
WYBOREM!***



WIELE CZYNNIKÓW WPŁYWA NA TRWAŁOŚĆ OPON



**ICH
WYTRZYMAŁOŚĆ**

**ICH JAKOŚĆ
WYKONANIA**

**DOSTOSOWANIE
DO CELÓW
UŻYTKOWNIKA**

**CIŚNIENIE
W OPONACH**

**OBCIĄŻENIE
OSI**

**STAN
MECHANICZNY
POJAZDU**

**STYL JAZDY
KIEROWCY**

3 SPOSOBY NA ZMNIEJSZENIE BUDŻETU NA OPONY DZIĘKI BIEŻNIKOWANIU

Opona
bieżnikowana jest o
**40%
TAŃSZA**
niż odpowiadająca jej
nowa opona⁽¹⁾.

Do
**DWÓCH
RAZY**
WIĘCEJ PRZEBIEGU⁽²⁾
na tym samym
karkasie.

Karkas można
**BIEŻNIKOWAĆ
DO 2 RAZY,**
pod warunkiem
przeprowadzenia
korzystnej analizy.



ZWIĘKSZENIE ELASTYCZNOŚCI OPERACYJNEJ POPRZECZ DOSTOSOWANIE OPON POJAZDÓW DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

W momencie bieżnikowania opon można wybrać wzór bieżnika najlepiej dostosowanego do prowadzonej działalności, zwiększając zarówno produktywność.

(1) Wewnętrzne badanie Michelin przeprowadzone w 2022 r. za pomocą narzędzia do analizy konkurencyjności przeprowadzonego w Europie, porównujące nową oponę MICHELIN z MICHELIN Remix®. (2) Mieszanka i wzór bieżnika opon MICHELIN Remix® są w dużej mierze takie same, jak w nowych oponach MICHELIN. 90% asortymentu opon * MICHELIN Remix® jest produkowanych w tej samej formie i z tych samych materiałów, co nowe opony MICHELIN. Dzięki czemu ich osiągi są porównywalne. Oceny wewnętrzne przeprowadzone przez Centrum Badawczo-Technologiczne Michelin i na podstawie opinii klientów zbieranych w Europie od 2015 roku.

W POŁĄCZENIU Z POGŁĘBIANIEM, KORZYŚCI SĄ JESZCZE WIĘKSZE!

WIĘKSZY PRZEBIEG⁽¹⁾

Pierwsze
pogłębienie

+ 25 %

Pierwsze
bieżnikowanie do

100 %

Drugie
pogłębienie

+ 25 %



OSZCZĘDNOŚCI PALIWA⁽²⁾

Pierwsze
pogłębienie

+ 5 %

Drugie
pogłębienie

+ 5 %



(1) Pogłębienie bieżnika zapewnia 25% dodatkowego przebiegu. W porównaniu z zużytą oponą MICHELIN, która nie była pogłębiania. Na podstawie średniego pogłębienia na 4 mm; informacje zaczerpnięte z zaleceń francuskiej federacji producentów opon TNPF z 2013 r. wyjaśniające, że pogłębienie może, gdy opona osiągnie limit zużycia, zwiększyć jej żywotność poprzez wykorzystanie całej dostępnej gumy. Bieżnikowanie zapewnia użytkownikom do 100% dodatkowego przebiegu. Mieszanka i rzeźba bieżnika opon MICHELIN Remix® są w dużej mierze takie same, jak w przypadku nowych opon MICHELIN. 90% opon z gamy MICHELIN Remix® jest produkowanych z tej samej formy i tych samych materiałów, co nowe opony MICHELIN, dzięki czemu osiągają równie dobre wyniki. Zgodnie z wewnętrznymi testami przeprowadzonymi przez Centrum Badań i Technologii Michelin oraz opiniami zebranymi w Europie od 2015 r.

(2) Zmniejszenie zużycia paliwa o 5,4%; badanie wewnętrzne przeprowadzone pod nadzorem DEKRA (raport nr 21CPAEXT-030) w dniu 5 maja 2021 r. na torach testowych MICHELIN w Ladoux (Francja). Na dwóch identycznych pojazdach ciężarowych Volvo FH 500 wyposażonych w nowe opony MICHELIN X® Line Energy™ Z2 i D2 315/70 R 22.5, każdy sprężony z naczepą Schmitz Cargobull wyposażoną w opony MICHELIN X® Line Energy™ T 385/55 R 22.5, pełne obciążenie (40 ton), identyczne ciśnienia (8,5 b, 7,5 b i 9,0 b), porównanie opon nowych i pogłębionych (R5 mm). Wyniki mogą się różnić w zależności od warunków pogodowych, rodzaju nawierzchni, rozmiaru opon i stylu jazdy.

DOBRY WYBÓR DLA ***PLANETY***



3 SPOSOBY OCHRONY ŚRODOWISKA POPRZECZ BIEŻNIKOWANIE OPON

WIELE CZYNNIKÓW WPŁYWA NA ŻYWOTNOŚĆ OPON



NIŻSZE EMISJE CO₂

Bieżnikowanych 100 opon pozwala zmniejszyć emisję CO₂ do atmosfery o ponad 11,6 tony⁽¹⁾.



MNIEJSZE ZUŻYCIE MATERIAŁÓW

1 opona bieżnikowana = 50 kg⁽¹⁾ materiałów mniej niż do wyprodukowania nowej opony.



MNIEJSZA ILOŚĆ ODPADÓW

Każda bieżnikowana opona to jedna opona mniej do recyklingu!



(1) Oszczędność CO₂ związana z bieżnikowaniem jest obliczana na podstawie oszczędności materiału. Pod względem oszczędności materiału opona bieżnikowana Michelin Remix® osiąga do 100% przebiegu nowej opony Michelin (mieszanka i wzór bieżnika opon MICHELIN Remix® są w dużej mierze takie same jak w przypadku nowych opon Michelin; 90% opon z gamy MICHELIN Remix® jest wykonanych z tej samej formy i tych samych materiałów co nowe opony Michelin, dzięki czemu oferują te same osiągi; zgodnie z wewnętrznymi testami przeprowadzonymi przez Centrum Badań i Technologii Michelin oraz opiniami klientów zebranymi w Europie od 2015 r.). Nowa opona waży średnio 70 kg. Nowa opona gotowa do bieżnikowania waży średnio 50 kg. Wpływ opony bieżnikowanej na emisję CO₂ jest powiązany z oszczędnością materiału, czyli 115 kg CO₂ odpowiada 50 kg oszczędności surowca, przy współczynniku 2,3 kg CO₂* na kg surowca. * W ten sposób obliczana jest równowaga między CO₂ a litrem paliwa lub kilogramem surowca: Współczynnik emisji wynoszący 3,24 kg CO₂ na 1 litr oleju napędowego pochodzi z obliczeń analizy cyklu życia przeprowadzonej przez Agencję Zarządzania Środowiskiem i Energią [fr. ADEME] dla czystego oleju napędowego. Obejmuje on emisję na etapach produkcji oleju napędowego (17%) i podczas jego spalania (83%). Źródło: Agencja Zarządzania Środowiskiem i Energią [fr. ADEME] Badanie "Well to wheel - JEC", wersja 4, lipiec 2014 r. Współczynnik emisji wynoszący 2,3 kg CO₂ na 1 kg opony pochodzi z obliczeń mających na celu analizę cyklu życia produkcji opon (tzw. "cradle to gate" - "od kołyski do bramy"), przeprowadzonych wewnętrznie przez Michelin zgodnie z zasadami obliczeniowymi opracowanymi przez branżę producentów opon (za pośrednictwem światowej organizacji Tyre Industry Project - TIP - zrzeszającej 10 producentów opon w dziedzinie zrównoważonego rozwoju). Obejmuje on etapy wydobywania surowców, transportu, produkcji i dystrybucji. Źródło: UL Environment Standard, "Product Category Rules for preparing an Environmental Product Declaration for the product category: Opony", v3.05, luty 2022.

BIEŻNIKOWANIE JEST ZGODNE Z PODEJŚCIEM 4R GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

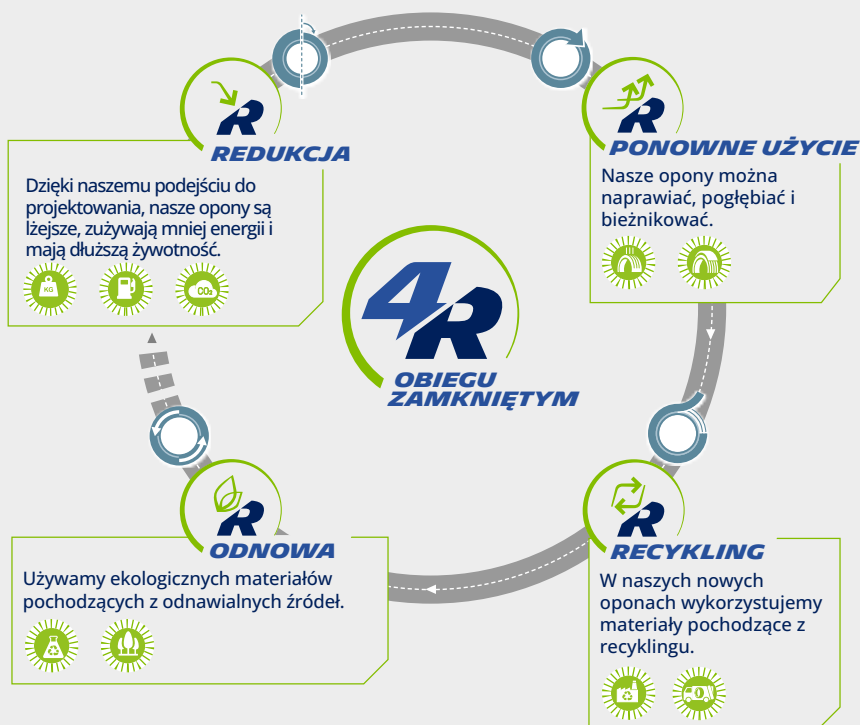
MNIEJSZE
ZUŻYCIE MATERIAŁÓW

PONOWNE WYKORZYSTANIE
KARKASÓW

RECYKLING
OPON WYCOFANYCH Z EKSPLOATACJI

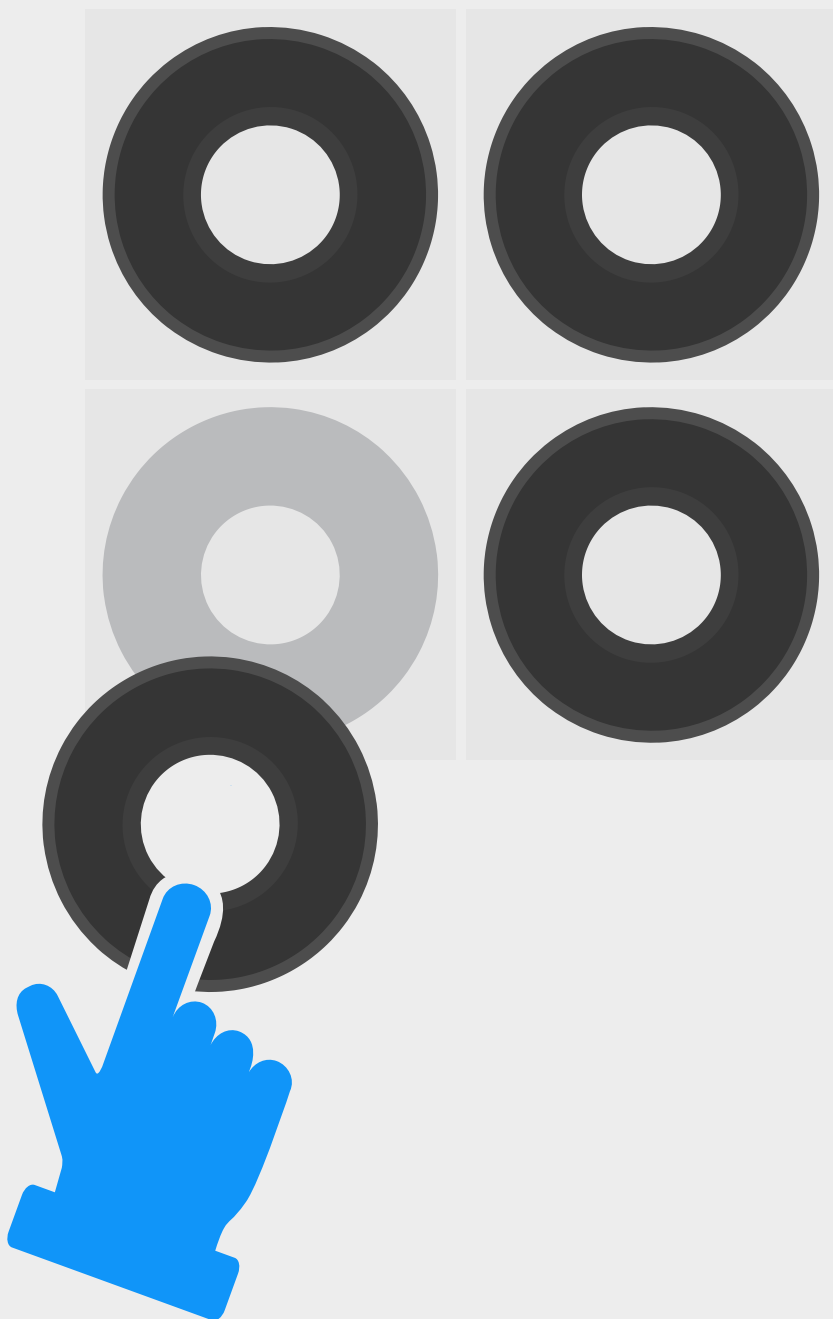
W CELU ROZWOJU GOSPODARKI W OBIEGU ZAMKNIĘTYM W EUROPIE, WSZYSTKIE ZUŻYTE OPONY SĄ PODDAWANE RECYKLINGOWI⁽¹⁾.

Syntetyczna murawa, nawierzchnie placów zabaw, podeszwy butów lub kółka do rolek: wiele produktów jest już wytwarzanych z zużytych opon, a wkrótce nadejdą nowe zastosowania.



(1) Dyrektywa 31 / WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. zakazuje wyrzucania zużytych opon na wysypiska śmieci.

POSTAW NA ***ŁATWOŚĆ!***



BARDZO SZEROKA GAMA OPON BIEŻNIKOWANYCH I NADAJĄCYCH SIĘ DO BIEŻNIKOWANIA SPEŁNIA WSZYSTKIE POTRZEBY PRZEWOŹNIKÓW.

***PRZY WYBORZE OPON NALEŻY
UPEWNIĆ SIĘ, ŻE ICH KARKASY
ZOSTAŁY OD SAMEGO POCZĄTKU
ZAPROJEKTOWANE Z MYŚLĄ O
OPTYMALNYM BIEŻNIKOWANIU.***



Przez ostatnie 100 lat **karkasy opon** ciężarowych Michelin były projektowane z myślą o kilkuletniej żywotności



Michelin posiada kilka **fabryk bieżnikowania** w Europie

OPONA BIEŻNIKOWANA

MOŻE ZASTĄPIĆ NOWĄ OPONĘ



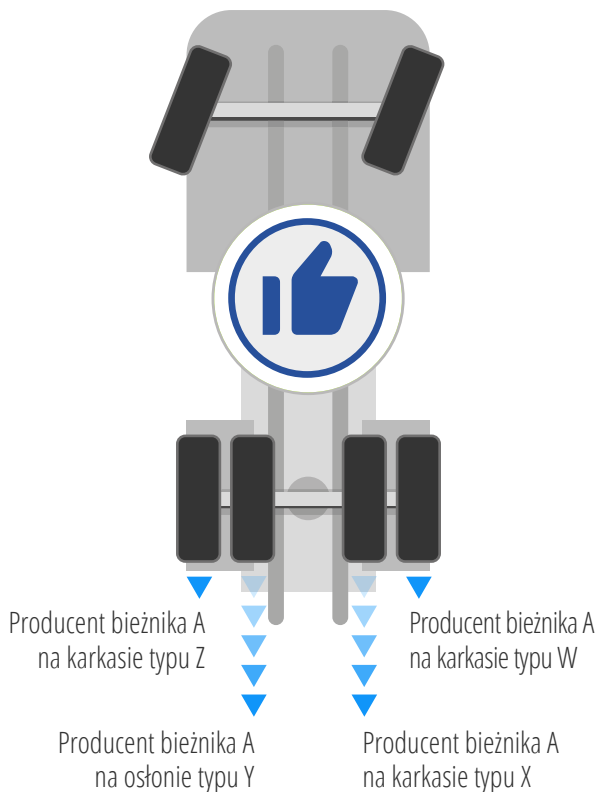
2

warunki,
KTÓRE NALEŻY
SPEŁNIĆ

Wszystkie **opony bieżnikowane** na tej samej osi muszą mieć takie same specyfikacje*.

W szczególności opony tego samego producenta (np. MICHELIN Remix® i LAURENT® Retread należą do tego samego producenta).

Schemat zatwierdzonych osi z dozwolonym jednolitym montażem bieżnika



OPONĘ BIEŻNIKOWANĄ

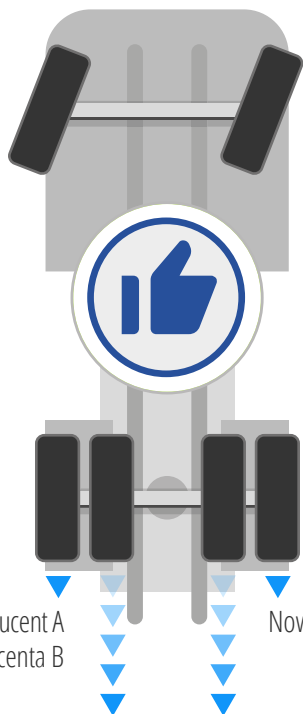
MOŻNA ŁĄCZYĆ Z NOWĄ OPONĄ



Opony nowe i bieżnikowane mogą być łączone na tej samej osi, jeśli mają takie same specyfikacje*.

W szczególności opony tego samego producenta (np. MICHELIN Remix® i LAURENT® Retread należą do tego samego producenta).

Schemat autoryzowanych osi z kombinacją nowe - bieżnikowane



Bieżnikowana opona producent A
na karkasie producenta B

Bieżnikowana opona producent A
na karkasie producenta A

Nowy producent A

Nowy producent A



OPONY MOGĄ BYĆ ŁĄCZONE NA TEJ SAMEJ OSI,
JEŚLI MAJĄ TAKIE SAME SPECYFIKACJE



Ta sama
MARKA
BIEŻNIKOWALNI⁽¹⁾

Ten sam
ROZMIAR

Ta sama
KATEGORIA
UŻYTKOWANIA⁽²⁾

Ta sama
STRUKTURA
(RADIALNA LUB
DIAGONALNA)

Ta sama
PRĘDKOŚĆ

Ta sama
INDEKS OBCIĄŻENIA

(1) Zgodnie z lokalnymi przepisami. (2) Opony drogowe, specjalne lub śniegowe z oznaczeniem M+S. Ważna jest kategoria użytkowa opony, a nie jej rzeźba bieżnika.



BIEŻNIKOWANIE OPON DO CIĘŻARÓWEK

100LAT

i bardziej na czasie niż kiedykolwiek