



**MICHELIN**  
FOR MY BUSINESS



**10  
MIN**

# **OPANUJ TCO\*, ABY USPRAWNIĆ SWÓJ BIZNES**

**\*CAŁKOWITY KOSZT POSIADANIA**

WSKAZÓWKI NA TEMAT ZROZUMIENIA,  
OBLICZANIA I OPTYMALIZACJI KOSZTÓW  
OPERACYJNYCH ORAZ OGRANICZANIA  
WPŁYWU NA ŚRODOWISKO!



**MICHELIN**

# **SPIS TREŚCI**

- STR. 3** — DLACZEGO TCO TO NAJLEPSZE ROZWIĄZANIE?
- STR. 4** — CO TO JEST TCO?
- STR. 5** — WPŁYW OPON NA TCO CIĘŻARÓWKI?
- STR. 6** — WPŁYW OPORU TOCZENIA OPON NA ZUŻYCIE PALIWA?
- STR. 9** — DLACZEGO MONITOROWAĆ TCO?
- STR. 11** — JAK ZOPTYMALIZOWAĆ TCO?
- STR. 14** — DLACZEGO TCO I ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ TO DOBRE POŁĄCZENIE?





# DLACZEGO TCO

## to najlepsze rozwiązanie?

Utrzymanie efektywności biznesowej stanowi coraz większe wyzwanie dla właścicieli flot na całym świecie. **Wraz z rosnącymi cenami gazu, wahaniami cen paliwa, inflacją wpływającą na koszty i presją na zmniejszenie wpływu na środowisko, trzeba stale szukać nowych rozwiązań dla flot pojazdów.**



### ODPOWIEDŹ TO ZROZUMIENIE I MONITOROWANIE TCO!

#### Cele naszej białej książki:

- ↳ TCO, co to jest?
- ↳ Obalenie mitów dotyczących TCO
- ↳ Przedstawienie konkretnych sposobów na obniżenie TCO
- ↳ Pokazanie, w jaki sposób wybór opon i ich konserwacja mogą zmniejszyć zużycie paliwa, a tym samym wpływ na środowisko i ogólny TCO

### O TYM SIĘ MÓWI!



„Koszty operacyjne wzrosły tak bardzo w ciągu ostatnich 5 lat, że znalezienie równowagi między inwestycjami kapitałowymi a rentownością nie jest już pewne.”

**Dyrektor Generalny** niemieckiej firmy zajmującej się miejskim transportem pasażerskim, 6 pojazdów



„TCO to popularny temat wśród współpracowników i innych przewoźników - wszyscy borykają się z tymi samymi problemami.”

**Dyrektor Generalny** polskiej firmy drobnicowej, 40 pojazdów



# Co to jest **TCO**?

**Jeśli nie słyszałeś o TCO lub całkowitym koszcie posiadania, nie jesteś sam!** Ale prawdopodobnie znasz niektóre elementy, które można nazwać „kosztami operacyjnymi” lub "kosztami pojazdu". Sprawdźmy, o co chodzi.

Obecnie, niezależnie od wielkości floty, każdy właściciel oblicza TCO, nawet jeśli nie uwzględnia tych samych kosztów w swoich obliczeniach. Nie ma na razie standardowej formuły TCO, zamiast tego każda firma decyduje, jakie koszty należy uwzględnić.

## JAK OBLICZYĆ **TCO CIĘŻARÓWKI?**

- > Cena zakupu pojazdu
- > Bezpośrednie i pośrednie koszty związane z nabyciem i eksploatacją ciężarówki przez cały okres jej użytkowania



**CENA ZAKUPU  
POJAZDU**

+



**KOSZTY  
BEZPOŚREDNIE  
I POŚREDNIE**

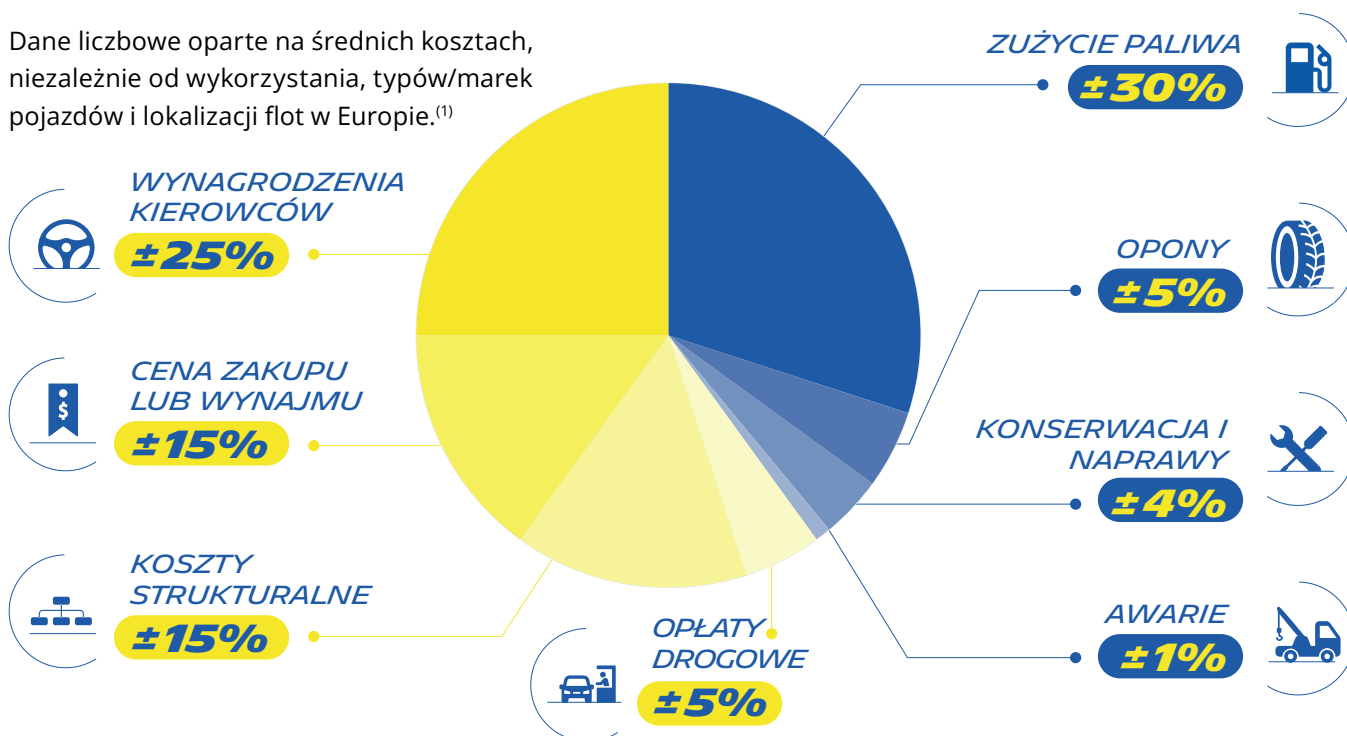
=



**RZECZYWISTY KOSZT  
CIĘŻARÓWEK DANEJ  
FLOTY**

## CO OBEJMUJE **TCO**?

Dane liczbowe oparte na średnich kosztach, niezależnie od wykorzystania, typów/marek pojazdów i lokalizacji flot w Europie.<sup>(1)</sup>



# Wpływ opon na **TCO** **CIĘŻARÓWKI?**

## TEORIA

# 5%

**całkowitego kosztu posiadania ciężarówki,**  
który odpowiada  
cenie zakupu<sup>(1)</sup>

VS

## PRAKTYKA

**Rzeczywisty koszt opon zależy od tego, ile km można na nich przejechać. Właściciele flot zazwyczaj obliczają CPK, czyli koszt na kilometr.**

Aby zoptymalizować ten koszt, można wybierać opony o większej trwałości w pierwszym okresie eksploatacji oraz opony, które można pogłębiać lub bieżnikować, aby zapewnić im drugi, trzeci lub czwarty okres eksploatacji. W rzeczywistości opony wpływają na zmniejszenie zużycia paliwa. Jest to drugi lub główny koszt dla floty, stanowiący nawet jedną trzecią zużycia paliwa przez pojazd.



## DLACZEGO WARTO POSTAWIĆ NA SOLIDNE I NIEZAWODNE OPONY?

- ↳ Ograniczenie awarii, przestojów i związanych z nimi kosztów
- ↳ Zmniejszenie kosztów konserwacji i napraw
- ↳ Poprawa wizerunku floty
- ↳ Zmniejszenie zużycia paliwa



## CZY WIESZ, ŻE?

- Zużycie paliwa to drugim lub nawet główny koszt dla floty
- Opony odpowiadają nawet za jedną trzecią zużycia paliwa przez pojazd
- Efektywność paliwowa może się znacznie różnić między dwiema oponami w tym samym segmencie rynku

## JAK MICHELIN OBLICZA CAŁKOWITY KOSZT POSIADANIA?

Znaczący wpływ opon na całkowity koszt posiadania samochodu ciężarowego związany jest głównie ze zużyciem paliwa i kosztem opon.



**ZUŻYCIE  
PALIWA**

+



**KOSZT NA  
KILOMETR**

=



**CAŁKOWITY  
KOSZT  
POSIADANIA**

<sup>(1)</sup> Źródło: Dane liczbowe oparte na średnich kosztach, niezależnie od rodzaju użytkowania, typów/marek pojazdów i lokalizacji floty w Europie.

# Wpływ oporu toczenia opony **NA ZUŻYCIE PALIWA?**

Siły, które spowalniają ciężarówkę i **bezpośrednio wpływają na zużycie paliwa:**

- 
**1. BEZWŁADNOŚĆ:**  
 Uniemożliwia pojazdowi jazdę do przodu - *opór na zmiany ruchu.*
- 
**2. OPÓR AERODYNAMICZNY:**  
 Opór powietrza, przez które pojazd musi się przeciskać w trakcie jazdy.
- 
**4. SIŁA CIĘŻKOŚCI:**  
 Siła ciężkości związana z masą pojazdu.
- 
**3. TARCIE MECHANICZNE:**  
 Tarcie mechaniczne pojazdu.
- 
**5. OPÓR TOCZENIA:**  
 Opór toczenia opon.

## ROLA **OPORU TOCZENIA OPON**

Opona spowalnia pojazd, gdy ten toczy się po powierzchni: nazywamy to oporem toczenia. To kluczowy czynnik, ponieważ odpowiada nawet za jedną trzecią całkowitej siły działającej przeciwko ruchowi ciężarówki do przodu, a tym samym za jedną trzecią zużycia paliwa potrzebnego do jazdy.



## CZY OPÓR TOCZENIA ZAWSZE MA ZNACZENIE?

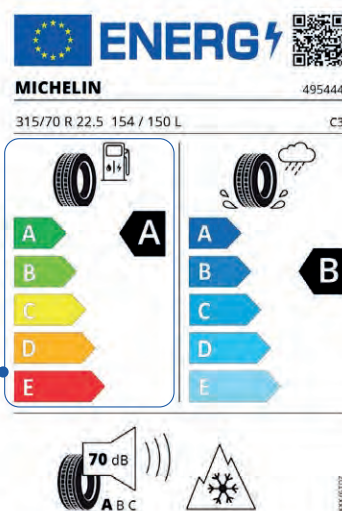
**Im wyższy opór toczenia, tym więcej energii i paliwa potrzeba, aby pojazd mógł się poruszać.**

Pełny wpływ oporów toczenia może się znacznie różnić w zależności od przypadku użycia i warunków jazdy.



### JAK WYBRAĆ OPONY O NISKIM OPORZE TOCZENIA?

- ↳ **System etykietowania** wdrożony przez branżę transportu ciężarowego klasyfikuje opony na podstawie kluczowych kryteriów, w tym oporu toczenia.
- ↳ **Opór toczenia** podawany jest w skali od A do E.



### CZY WIESZ, ŻE?

Opona **KLASY A** o najniższych oporach toczenia pozwala **ZAOSZCZĘDZIĆ OKOŁO 2 LITRÓW PALIWA NA KAŻDE PRZEJECHANE 100 KM.**<sup>(1)</sup>

**VS**

do opony **KLASY B** o wyższych oporach toczenia

**KONKRETNIE, W PRZYPADKU FLOTY 50 SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH, ZMIANA OPON Z KLASY B NA KLASĘ A MOŻE PRZYNIESĆ OSZCZĘDNOŚCI RZĘDU 162 000 EUR ROCZNIE.**<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Wewnętrzne obliczenia za pomocą narzędzia TCO2, opartego na Vecto, pokazują zysk w wysokości 2,09 l/100 km dla kompletnego 40-tonowego konwoju (ciągnik - naczepa) na długich trasach ze wszystkimi oponami A (4,0 kg/t), w porównaniu z oponami B (5,0 kg/t), na wszystkich osiach: sterującej, napędowej i przyczepy.

<sup>(2)</sup> Symulacja średniej oszczędności wynoszącej 2 l/100 km w całym okresie eksploatacji opony między oponą z etykietą A a oponą z etykietą B, osiągniętej przez pojazd przejeżdżający 150 000 km rocznie, przy całkowitej flocie 50 pojazdów i zakładanej cenie za liter wynoszącej 1,45 EUR.



## JAK W PEŁNI WYKORZYSTAĆ NISKIE OPORY TOCZENIA OPON?

Konserwacja opon jest ważna dla maksymalizacji oszczędności paliwa.

**Aby utrzymać najniższe opory toczenia opon, należy utrzymywać właściwe ciśnienie w oponach,** ponieważ niedopompowana opona może znacznie zwiększyć opory toczenia.



### CZY WIESZ, ŻE?

**1L**  
zaoszczędzonego  
paliwa to

Opór toczenia może zmniejszyć zużycie paliwa i mieć realny wpływ na środowisko.

**2.67KG**  
unikniętego CO<sub>2</sub><sup>(2)</sup>

### O TYM SIĘ MÓWI!



„Monitorujemy przede wszystkim koszt oleju napędowego stanowiącego 25-30% naszych kosztów, co stanowi dla nas duży wydatek”.

**Kierownik Operacyjny, transport chłodniczy,**  
67 pojazdów, Francja



„Najlepsze opony zapewniają pewne oszczędności. Gorsza jakość opon powoduje dodatkowe zużycie paliwa”.

**Kierownik floty, drobnica, 460 pojazdów,**  
Wielka Brytania

**-9%**

całkowitego TCO, gdy Michelin porównał przebiegi swoich opon.

**Nasze opony klasy A** charakteryzują się o

**11%** wyższym przebiegiem i o  
&  
**20%** niższym oporem toczenia w porównaniu z oponami klasy B.<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Dane zebrane na francuskich autostradach w 2000 r. podczas akcji MICHELIN „Fill up the air”.

<sup>(2)</sup><https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/automobile-carburantemet-plus-co2-essence-gasoil-947/>

<sup>(3)</sup>Wewnętrzne obliczenia wykonane przy użyciu VECTO dla paliwa, kosztów i emisji CO<sub>2</sub>, porównujące opony MICHELIN 315/70 R 22.5 XLINE ENERGYTM Z2 i D2 z oponami MICHELIN 315/80 R 22.5 XLINE ENERGYTM F i D.



# Dlaczego **MONITOROWAĆ TCO?**

**Zrozumienie koncepcji TCO to jedno**, ale gdy jesteś w stanie dokładnie je obliczyć, **korzyści naprawdę rzucają się w oczy.**

**CENY PALIW** w Unii Europejskiej  
**WZROSŁY O 24%** między grudniem 2020 r. a  
styczniem 2022 r.<sup>(1)</sup>

**ZUŻYCIE PALIWA TO ISTOTNY  
CZYNNIKI** wpływającym na TCO.

**ANALIZA ZUŻYCIA PALIWA  
JEST NIEZBĘDNA**

## **CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA ZUŻYCIE PALIWA**

**1.**



### **CAŁKOWITA MASA POJAZDU:**

Pełna ciężarówka zużywa o 10,5 L/100 km więcej niż pusty pojazd.

**2.**



### **WARUNKI DROGOWE:**

Na trasach regionalnych zużycie paliwa jest o 3,2 L/100 km wyższe niż na autostradach.

**3.**



### **AERODYNAMIKA POJAZDU:**

Aerodynamiczna konstrukcja może zmniejszyć zużycie paliwa o 2 l/100 km.

**4.**



### **ZACHOWANIE KIEROWCY:**

Ekologiczny sposób jazdy zużywa o 2 l/100 km mniej niż jazda dynamiczna.

**5.**



### **OPÓR TOCZENIA OPON:**

Opona klasy A zużywa do 2 l/100 km mniej niż opona klasy B.<sup>(2)</sup>

**6.**



### **WARUNKI POGODOWE:**

Samochód ciężarowy zużywa więcej paliwa w niższych temperaturach.

<sup>(1)</sup>[https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/weekly-oil-bulletin\\_en#maps-with-the-%E2%82%AC-prices-in-eu-countries](https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/weekly-oil-bulletin_en#maps-with-the-%E2%82%AC-prices-in-eu-countries)

<sup>(2)</sup>Wewnętrzne obliczenia za pomocą narzędzia TCO2, opartego na Vecto, wykazują zysk 2,09 l/100 km dla kompletnego 40-tonowego konwoju (ciągnik -naczepa) na długich trasach, ze wszystkimi oponami klasy A (4,0 kg/t), w porównaniu z oponami klasy B (5,0 kg/t), na wszystkich osiach sterowania, napędu i przyczepy.

## JAK TCO POMAGA WŁAŚCIELOM FLOT:

- ↳ Wybór najbardziej opłacalnych ofert
- ↳ Określenie najbardziej trafnej strategii i ofert transportowych - Poprawa rentowności firmy



## DLACZEGO NALEŻY MONITOROWAĆ TCO, A NIE TYLKO KOSZT OPON?

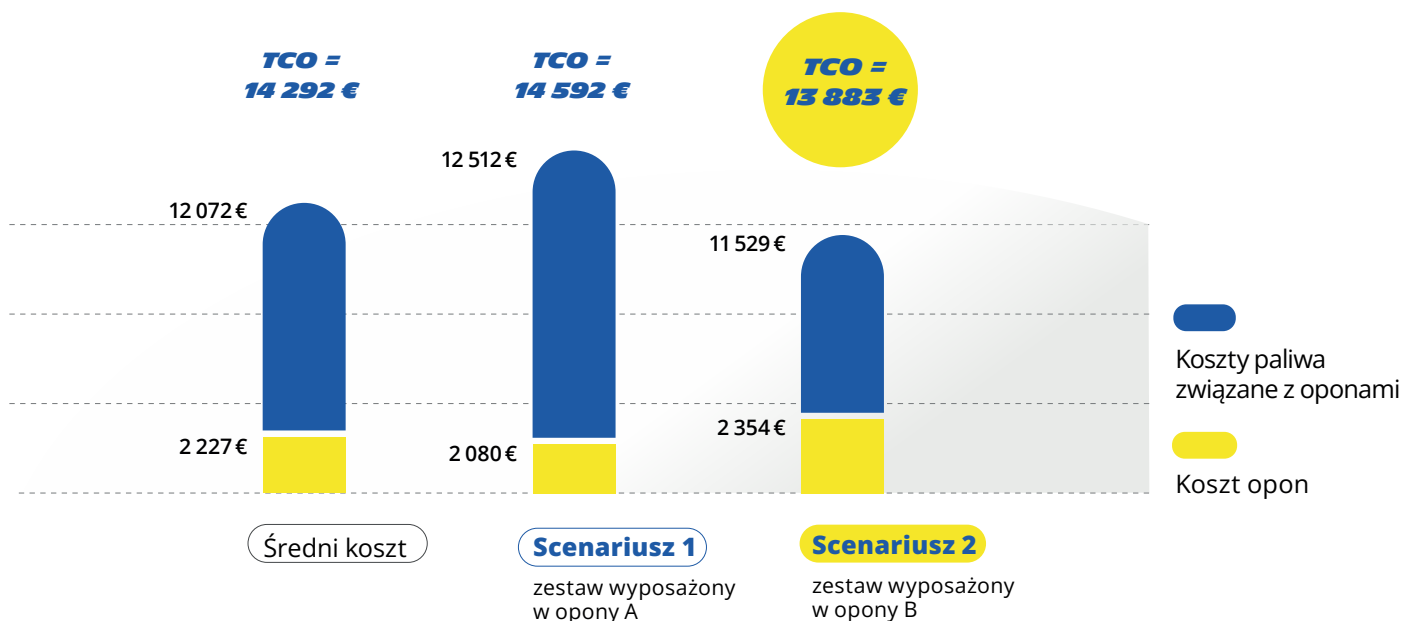
Porównajmy 2 scenariusze i zobaczmy, co się dzieje:

### Scenariusz 1

➤ gama **opon A** ma lepszy CPK niż gama opon B

### Scenariusz 2

➤ gama **opon B** ma lepszy TCO



Po przejechaniu 100 000 km **można zaoszczędzić 700 € na zakupie opon z klasy B.** Opony klasy B są droższe w zakupie, ale mają lepszy TCO.<sup>(1)</sup>

**TCO (€ / 100 000 km) =** koszt opony + koszt paliwa związany z oponą.

**WNIOSEK:  
OPONY O NISKIM  
OPORZE TOCZENIA  
ZMNIEJSZAJĄ TCO.**

<sup>(1)</sup> Badanie obliczone za pomocą narzędzia TCO2 (obliczenia oparte na Vecto), dla kompletnych 40-tonowych konwojów (ciągnik - naczepa), wyposażonych w 100% do transportu długodystansowego, cena litra oleju napędowego: 1,65 EUR.

# Jak zoptymalizować **TCO?**

## 1. ZMNIĘJSZ ZUŻYCIE PALIWA



### JAK?

- ↳ Wybieraj opony o niskim oporze toczenia, korzystając z oznaczeń oporu toczenia i kalkulatorów paliwa
- ↳ Regularnie monitoruj ciśnienie w oponach
- ↳ Wybieraj właściwe opony w zależności od wykorzystania floty
- ↳ Promuj technologie pomagające zmniejszyć zużycie paliwa: lżejszy i zoptymalizowany pojazd
- ↳ Przeprowadzaj regularne kontrole i konserwację ciężarówek
- ↳ Promuj dobre praktyki jazdy

Dzięki odpowiedniemu ciśnieniu w oponach zaoszczędź

**0,8L**  
paliwa na  
**każde**  
**100 km<sup>(1)</sup>**

### O TYM SIĘ MÓWI!



„Używamy wyłącznie opon wysokiej jakości (Michelin), bo jesteśmy przekonani, że inwestycja w dobre opony opłaca się w ostatecznym rozrachunku. Oznacza to dłuższą żywotność i oszczędność paliwa.”

• **Dyrektor Generalny niemieckiej firmy zajmującej się miejskim transportem pasażerskim, 6 pojazdów**

<sup>(1)</sup>Wartość certyfikowana przy użyciu narzędzia obliczeniowego VECTO porównującego emisję CO<sub>2</sub> standardowego zespołu ciągnik-naczepa 445 kW/12,7 l wyposażonego w oponę MICHELIN XLINE ENERGYTM Z2/D2/T klasy A pod względem oporu toczenia oraz tego samego pojazdu wyposażonego w oponę MICHELIN XLINE ENERGYTM Z/D/T z oznaczeniem klasy B pod względem oporu toczenia, przy użytkowaniu na długich dystansach i średnim obciążeniu 17 t.



## 2. WYDŁUŻ ŻYWOTNOŚĆ SWOICH OPON



### JAK TO OSIĄGNAĆ?

- ↳ Wybieraj opony o dobrym stosunku oporu toczenia do przebiegu
- ↳ Zoptymalizuj konserwację opon, aby uniknąć konieczności ich przedwczesnego zdjęcia
- ↳ Prawidłowe wyrównanie i wyważenie opon, obrót opon i odwrócenie ich na obręczy oraz właściwe ciśnienie w oponach mogą zmaksymalizować przebieg opon
- ↳ Przyjmij płynny styl jazdy: unikaj gwałtownego przyspieszania lub nagłego hamowania, przewiduj zmianę biegów i planuj najbardziej efektywne trasy
- ↳ Używaj opon do ostatniego kilometra
- ↳ Pogłębianie zwiększa żywotność opon o 25% (1) i pozwala flotom czerpać korzyści z niższych oporów toczenia w porównaniu z oponami pierwszego cyklu życia



### CZY WIESZ, ŻE?

Nasze badanie pokazuje, że

Opona zdemontowana przy **2 mm w porównaniu z 5 mm pozwala zaoszczędzić nawet 8 507 EUR** rocznie.<sup>(2)</sup>

### O TYM SIĘ MÓWI!



„Kupujemy wyłącznie opony Michelin, ponieważ wiemy, że dzięki pogłębianiu mają one cztery życia. Możemy je bieżnikować dwukrotnie, co nie ma miejsca w przypadku wszystkich marek.”

• **Francuski menedżer floty,**  
drobnica, 1250 pojazdów

<sup>(1)</sup>Prawda czy fałsz? Kładąc kres błędnym przekonaniom na temat pogłębiania i bieżnikowania - MICHELIN - 05/2015

<sup>(2)</sup>Wewnętrzne obliczenia VECTO dla floty składającej się z 10 pojazdów, przejeżdżających 120 000 km rocznie w transporcie dalekobieżnym przy orientacyjnej cenie oleju napędowego na poziomie 1,65 EUR/L w oparciu o profesjonalny indeks cen CNR w marcu 2022 r. we Francji bez TVA.

### 3. OBNIŻ KOSZTY AWARII I NAPRAW

#### JAK?

- ↳ Wybieraj solidny i niezawodny sprzęt
- ↳ Przyjmij odpowiednią rutynę konserwacji, w tym kontroli opon



#### CZY WIESZ, ŻE?

# 85%

85% problemów można wychwycić podczas **kontroli**,

ale mniej niż połowa kierowców ciężarówek rutynowo sprawdza swoje pojazdy przed opuszczeniem garażu.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Ankieta przeprowadzona przez CameraMatics w 2020 r. z 250 menedżerami flot ciężarówek dot. systemów kontroli pojazdów.

Podsumowując,  
**aby zoptymalizować całkowity koszt posiadania:**

## 1.



Wybieraj wydajne  
**POJAZDY I OPONY**

pod względem zużycia paliwa, trwałości i niezawodności.

## 2.



**ZAPEWNIJ WŁAŚCIWĄ KONSERWACJĘ**

ciężarówek i opon

## 3.



**PRZYJMIJ PŁYNNY STYL JAZDY.**

## 4.



**MAKSYMALIZUJ ŻYWOTNOŚĆ OPON**

używając je do ostatniego milimetra, pogłębiając je i bieżnikując.

# Dlaczego tco i zrównoważona mobilność **TO DOBRE POŁĄCZENIE?**

Zrozumienie TCO, wpływu zużycia paliwa, opon i śladu środowiskowego sprawi, że **Twoja flota stanie się bardziej zrównoważona.**

## ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ STAJE SIĘ CORAZ BARDZIEJ WAŻNY

### Oczekiwania świata wobec usług transportowych:

- ↳ Przyjęcie bardziej zrównoważonych praktyk.
- ↳ Rewolucja w branży transportowej w kierunku zrównoważonej mobilności.

### Cele klientów:

- ↳ Neutralność węglowa oraz integracja materiałów odnawialnych i pochodzących z recyklingu.
- ↳ Produkcja ciężarówek zasilanych alternatywnymi źródłami energii.



**78%** flot wyznaczyło sobie cele w zakresie zrównoważonego rozwoju<sup>(1)</sup>

## TWOJA ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA EMISJĘ CO<sub>2</sub>



- ↳ Każdy litr paliwa zużyty przez flotę powoduje emisję 2,67<sup>(2)</sup> kilograma CO<sub>2</sub> do atmosfery.
- ↳ **Analiza TCO pozwala niezawodnie śledzić i kontrolować zużycie paliwa w celu zmniejszenia swojego śladu węglowego.**

Zmiana opony o oporze toczenia klasy B na oponę klasy A pozwala zaoszczędzić około **2 L paliwa na każde 100 km**<sup>(3)</sup>



**2 263 km podróży pociągiem**<sup>(4)</sup> pod względem emisji dwutlenku węgla!

Pojazd elektryczny wyposażony w **opony o niskim oporze toczenia**



większy zasięg i **mniejsze zużycie energii**

**Postęp w technologii opon**



**żywołność podobna** do opon energooszczędnych, żadnych kompromisów!

<sup>(1)</sup>Badanie Ducker - Michelin Fleet Community - czerwiec 2021 r. (2) <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/automobile-carburant-emet-plus-co2-essence-gasoil-947/>

<sup>(3)</sup>Wewnętrzne obliczenia za pomocą narzędzia TCO2, opartego na Vecto, pokazują wzrost o 2,09 l/100 km dla kompletnego 40-tonowego konwoju (ciągnik - naczepa) na długich trasach, ze wszystkimi oponami klasy A (4,0 kg/t), w porównaniu z oponami klasy B (5,0 kg/t), na wszystkich osiach sterujących, napędowych, przyczepy.

<sup>(4)</sup>Obliczony wpływ CO2e Ademe - <https://impactco2.fr/convertisseur> z 5,32 kg CO2e (2,67 kg CO2\*2L).



## WYDŁUŻENIE ŻYWOTNOŚCI OPON I MAKSYMALIZACJA PRZEBIEGU

Aby ograniczyć wpływ  
na środowisko

### **OPCJA 1**

Wybieraj opony  
o niższych oporach  
toczenia



### **OPCJA 2**

Przedłużaj  
żywność  
opon



### Jak przedłużyć żywotność swoich opon?

Opony klasy Premium oferują dłuższą żywotność, mogą być używane do ostatniego milimetra, mieć wiele okresów eksploatacji, a tym samym zapewniają większy przebieg pojazdów Twojej firmy!

# 1.



#### **POGŁĘBIANIE BIEŻNIKA**

- ↳ Każde pogłębienie bieżnika wydłuża żywotność opony o 25%.
- ↳ Pogłębienie bieżnika **4 opon** **pozwała zaoszczędzić jedną nową oponę** oraz wszystkie wynikające skutki dla środowiska (surowce, emisja dwutlenku węgla).<sup>(1)</sup>
- ↳ Dzięki pogłębieniu bieżnika można zaoszczędzić do 2 L/100 km.<sup>(2)</sup>

# 2.



#### **BIEŻNIKOWANIE**

- ↳ Eliminuje 70% surowców potrzebnych do produkcji nowej opony.
- ↳ Zmniejsza ślad węglowy związany z produkcją opon.

### **O TYM SIĘ MÓWI!**



Na pierwszy rzut oka najbardziej przekonujące są elementy o charakterze ekonomicznym: zużycie paliwa, budżet, TCO, ponieważ to właśnie pozwala nam obniżyć koszty operacyjne i zwiększyć rentowność naszej działalności. Emisja CO<sub>2</sub> i emisja cząstek stałych to informacje dowodzące o trosce naszej firmy o zrównoważoną gospodarkę i ograniczenie wpływu wywieranego na środowisko”.

● **Francuski kierownik ds. Floty, Przeprowadzek i Składowania, 31 pojazdów**

<sup>(1)</sup>Prawda czy fałsz? Kładąc kres błędnym przekonaniom na temat pogłębienia i bieżnikowania - MICHELIN - 05/2015.

<sup>(2)</sup>1,94 LITRE/100KM Prawnie potwierdzone i poświadczony w teście z czerwca 2007 r. porównującym dwa samochody ciężarowe, jeden z nowymi oponami, drugi z oponami bieżnikowanymi.



**MICHELIN**  
FOR MY BUSINESS

[pro.michelin.pl/blog](http://pro.michelin.pl/blog)



**MICHELIN**

