



MICHELIN
FOR MY BUSINESS



**10
MIN**



**ZVLÁDNĚTE TCO*
A ZLEPŠĚTE SVÉ
PODNIKÁNÍ**

***CELKOVÉ NÁKLADY NA VLASTNICTVÍ**

RADY PRO POCHOPENÍ, VÝPOČET
A OPTIMALIZACI PROVOZNÍCH NÁKLADŮ
A SNÍŽENÍ EKOLOGICKÉ STOPY!



MICHELIN

SHRNUTÍ

- STR. 3** — PROČ JE TCO SPRÁVNOU CESTOU?
- STR. 4** — CO JE TCO?
- STR. 5** — JAK PNEUMATIKY OVLIVŇUJÍ TCO NÁKLADNÍCH VOZIDEL?
- STR. 6** — JAK OVLIVŇUJE VALIVÝ ODPOR PNEUMATIK SPOTŘEBU PALIVA?
- STR. 9** — PROČ JE DŮLEŽITÉ TCO SLEDOVAT?
- STR. 11** — JAK TCO OPTIMALIZOVAT?
- STR. 14** — PROČ JDOU RUKU V RUCE TCO A UDRŽITELNÁ MOBILITA?



PROČ JE TCO

správnou cestou?

Majitelé vozových parků po celém světě čelí stále větším výzvám, aby udrželi efektivitu svého podnikání. **V důsledku zdražování paliva, kolísání cen pohonných hmot, zvyšování nákladů vlivem inflace a tlaku na snižování dopadu na životní prostředí musejí vozové parky hledat novou cestu vpřed.**



ŘEŠENÍM MŮŽE BÝT PRÁVĚ POCHOPENÍ A SLEDOVÁNÍ TCO!

Cíle této bílé knihy:

- ↳ Vysvětlení, co je TCO
- ↳ Vyvrácení mýtů o TCO
- ↳ Představení konkrétních způsobů, jak snížit TCO
- ↳ Předvedení, jak může výběr pneumatik a jejich údržba snížit spotřebu paliva, a tím i dopad na životní prostředí a celkové TCO

MLUVÍ SE O TOM!



Provozní náklady se za posledních pět let zvýšily natolik, že nelze s jistotou najít rovnováhu mezi kapitálovými investicemi a ziskovostí."

— **Generální ředitel** německé společnosti pro městskou osobní dopravu, 6 vozidel



Celkové náklady na vlastnictví jsou mezi kolegy a ostatními dopravci častým tématem - všichni se potýkají se stejnými problémy."

— **Generální ředitel** polské společnosti pro nákladní dopravu, 40 vozidel



Co je **TCO**?

Pokud jste ještě neslyšeli o TCO neboli celkových nákladech na vlastnictví, nejste sami! Pravděpodobně však znáte některé termíny, jako jsou „provozní náklady“ nebo „náklady na vozidlo“. Pojdme se tomu věnovat podrobněji.

Každý majitel vozového parku dnes započítává TCO bez ohledu na velikost vozového parku, i když do výpočtu nezahrnuje stejné náklady. V současné době neexistuje pro výpočet TCO žádný standardní vzorec a každá společnost se sama rozhoduje, jaké náklady do něj zahrne.

JAK VYPOČÍTAT **TCO NÁKLADNÍHO VOZIDLA?**

- > Pořizovací cena vozidla
- > Přímé a nepřímé náklady spojené s pořízením a provozem nákladního vozidla po dobu jeho životnosti



**POŘIZOVACÍ
CENA
VOZIDLA**

+



**PŘÍMÉ
A NEPŘÍMÉ
NÁKLADY**

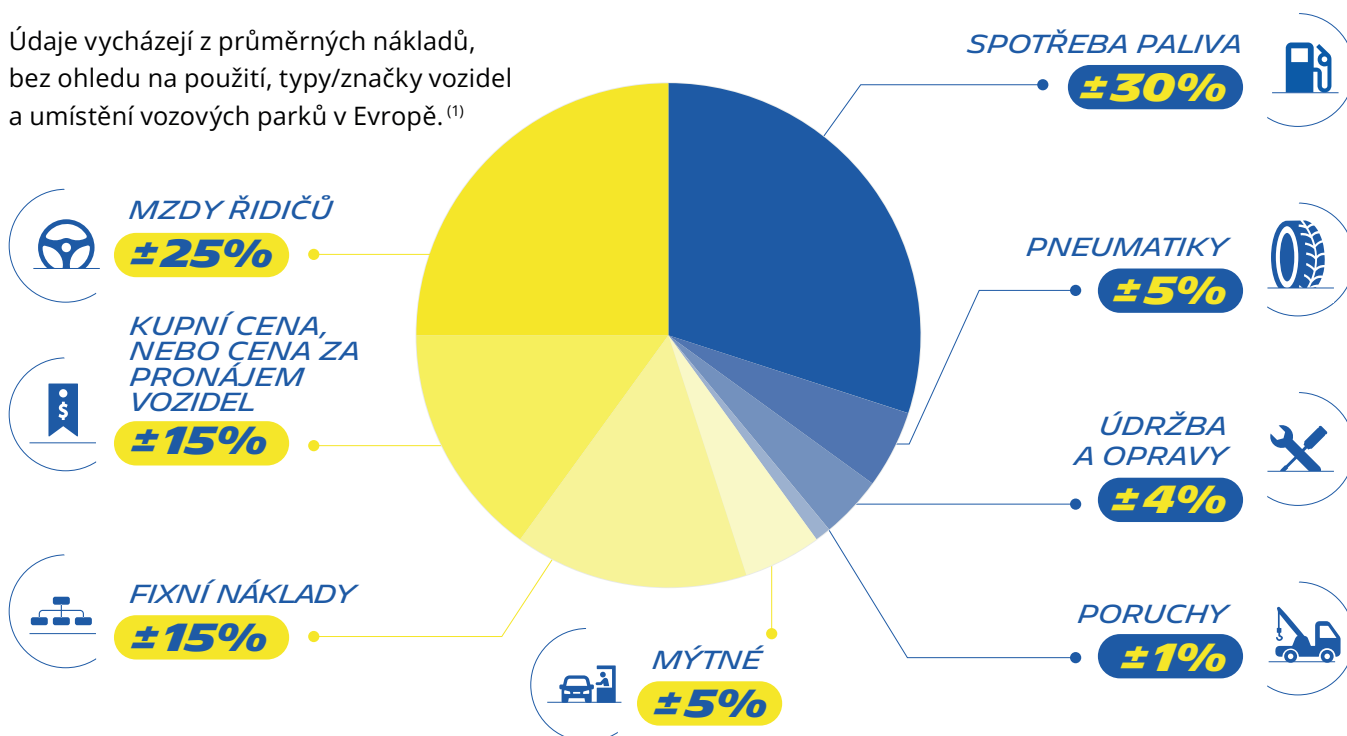
=



**SKUTEČNÉ NÁKLADY
NA NÁKLADNÍ
VOZIDLO VOZOVÉHO
PARKU**

CO ZAHRNUJE **TCO NÁKLADNÍHO VOZIDLA?**

Údaje vycházejí z průměrných nákladů, bez ohledu na použití, typy/značky vozidel a umístění vozových parků v Evropě. ⁽¹⁾



Jak pneumatiky ovlivňují **TCO NÁKLADNÍCH VOZIDEL?**

TEORIE

5%

z celkových nákladů na vlastnictví nákladního vozidla, což představuje pořizovací cenu⁽¹⁾

VS

SKUTEČNOST

Skutečné náklady na pneumatiky závisí na tom, kolik kilometrů s nimi můžete najet.

Majitelé vozových parků obvykle počítají náklady na kilometr (CPK).

V zájmu optimalizace těchto nákladů mohou vybírat pneumatiky s delší životností v první fázi životnosti a pneumatiky, které lze prořezávat nebo protektorovat, aby získali pneumatiky s druhou, třetí nebo čtvrtou životností. Pneumatiky totiž zodpovídají za snížení spotřeby paliva. Pro vozový park je to vedlejší nebo hlavní náklad, pro nás je to až jedna třetina spotřeby paliva vozidla.



PROČ UPŘEDNOSTŇOVAT ROBUSTNÍ A SPOLEHLIVÉ PNEUMATIKY?

- ↳ Omezení poruch, prostojů a souvisejících nákladů
- ↳ Snížení nákladů na údržbu a opravy
- ↳ Zlepšení postavení vašeho vozového parku
- ↳ Snížení spotřeby paliva

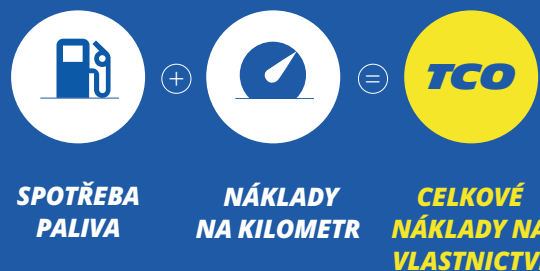


VĚDĚLI JSTE?

- Spotřeba paliva je druhým nebo dokonce hlavním nákladem vozového parku
- Pneumatiky ovlivňují až jednu třetinu spotřeby paliva vozidla
- Palivová účinnost se může u dvou pneumatik ve stejném segmentu trhu velmi lišit

JAK MICHELIN TCO POČÍTÁ?

Podstatný vliv pneumatik na celkové náklady na vlastnictví nákladního vozidla souvisí především se spotřebou paliva a náklady na pneumatiky.



⁽¹⁾Zdroj: Údaje založené na průměrných nákladech bez ohledu na použití, typy/značky vozidel a umístění vozových parků v Evropě.

Jak ovlivňuje valivý odpor pneumatik **SPOTŘEBU PALIVA?**

Síly, které zpomalují vaše vozidlo a **přímo ovlivňují spotřebu paliva:**

- 1. SETRVAČNOST**
Brání vozidlu v jízdě
– odolnost proti změnám pohybu.
- 2. AERODYNAMICKÝ ODPOR**
Vzduch, kterým se vozidlo musí protlačit, aby se mohlo pohybovat.
- 3. MECHANICKÉ TŘENÍ**
Mechanické tření vozidla.
- 4. TÍHA**
Tíha spojená s hmotností vozidla.
- 5. VALIVÝ ODPOR**
Valivý odpor pneumatik.

ÚČINKY VALIVÉHO ODPORU PNEUMATIK

Valivý odpor můžeme chápat jako zpomalování vozidla při jízdě po povrchu vlivem pneumatik. Tento hlavní faktor představuje až jednu třetinu celkové síly působící proti nákladnímu vozidlu jedoucímu vpřed, a tedy i jednu třetinu spotřeby paliva potřebného k jízdě.



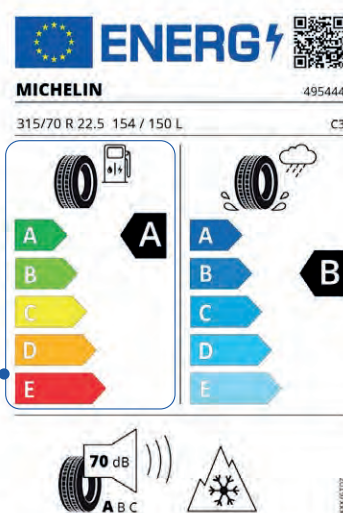
ZÁLEŽÍ VŽDY NA VLIVU VALIVÉHO ODPORU?

Čím vyšší je valivý odpor, tím více energie a paliva je potřeba k jízdě vozidla. Úplný dopad valivého odporu se může značně lišit v závislosti na způsobu použití a jízdních podmínkách.



JAK VYBRAT PNEUMATIKY S NÍZKÝM VALIVÝM ODPorem?

- ↳ **Systém značení** zavedený v oboru nákladní dopravy hodnotí pneumatiky podle zásadních kritérií, včetně valivého odporu.
- ↳ **Valivý odpor** je uveden na stupnici od A do E.



VĚDĚLI JSTE?

S PNEUMATIKOU TŘÍDY A
s nejnižším valivým odporem
LZE UŠETŘIT AŽ 2 LITRY PALIVA NA KAŽDÝCH UJETÝCH 100 KM ⁽¹⁾

OPROTI

PNEUMATICE TŘÍDY B
s vyšším valivým odporem

KONKRÉTNĚ U VOZOVÉHO PARKU O 50 NÁKLADNÍCH VOZIDLECH MŮŽE PŘECHOD Z PNEUMATIK TŘÍDY B NA PNEUMATIKY TŘÍDY A UŠETŘIT AŽ 162 000 EUR ROČNĚ. ⁽²⁾

⁽¹⁾ Interní výpočet, který byl proveden pomocí nástroje TCO2 založeného na systému Vecto, prokazuje úsporu paliva 2,09 l/100 km pro celou 40tunovou soupravu (tahač + návěs) na dlouhých trasách se všemi pneumatikami s označením A (4,0 kg/t), ve srovnání s pneumatikami s označením B (5,0 kg/t) na všech nápravách (řízení, hnané, návěs).

⁽²⁾ Simulace průměrné úspory 2 l/100 km za dobu životnosti pneumatiky mezi pneumatikou s označením A a pneumatikou s označením B je založena na vozidle, které ujede 150 000 km za rok, na celkovém vozovém parku 50 vozidel a předpokládané ceně 1,45 EUR za litr.

JAK NAPLNO TĚŽIT Z NÍZKÉHO VALIVÉHO ODPORU PNEUMATIK?

Pro maximální úsporu paliva je důležitá údržba pneumatik. **Abyste udrželi co nejnižší valivý odpor pneumatik, musejí být nahuštěny na správný tlak,** neboť podhuštěná pneumatika může valivý odpor výrazně zvýšit.



VĚDĚLI JSTE?

1L
ušetřeného paliva
=
sníží emise CO₂ o
2,67KG⁽²⁾

Valivý odpor může snížit spotřebu paliva a mít skutečný dopad na životní prostředí

MLUVÍ SE O TOM!



Sledujeme především náklady na naftu, které tvoří 25–30 % naší pořizovací ceny, což je významný výdaj."

Provozní manažer, chladírenská přeprava, 67 vozidel, Francie



S kvalitními pneumatikami se dá něco ušetřit. Pokud však pneumatiky nejsou tak dobré, promítne se to na vyšší spotřebě paliva."

Manažer vozového parku, všeobecná přeprava, 460 vozidel, Velká Británie

o 9%

nižší celkové náklady na vlastnictví na základě srovnání kilometrového výkonu pneumatik Michelin.

Naše pneumatiky s valivým odporem třídy A poskytly

o 11%
vyšší kilometrový výkon

A o 20%
nižší valivý odpor
ve srovnání s pneumatikami třídy B.⁽³⁾

⁽¹⁾ Údaje shromážděné na francouzských dálnicích v roce 2000 během kampaně MICHELIN „Fill up the air“.

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

⁽³⁾ Interní výpočet provedený pomocí nástroje VECTO pro palivo, náklady a emise CO₂, srovnání pneumatik MICHELIN 315/70 R 22.5 XLINE ENERGYTM Z2 a D2 s pneumatikami MICHELIN 315/80 R 22.5 XLINE ENERGYTM F a D.

Proč je důležité **TCO SLEDOVAT?**

Pochopení konceptu TCO je jedna věc, schopnost ho přesně vyčíslit a čerpat skutečných výhod je věc druhá.

CENY POHONNÝCH hmot v Evropské **UNII VZROSTLY** mezi prosincem 2020 a lednem 2022 **o 24 %** ⁽¹⁾

SPOTŘEBA POHONNÝCH hmot je **VÝZNAMNÝM FAKTOREM**, který přispívá k celkovým nákladům na vlastnictví

ANALÝZA SPOTŘEBY POHONNÝCH HMOT JE KLÍČOVÁ

JAKÉ FAKTORY OVLIVŇUJÍ VAŠI SPOTŘEBU PALIVA?

1.



CELKOVÁ HMOTNOST VOZIDLA

Plné nákladní vozidlo spotřebuje o 10,5 l/100 km víc paliva než prázdné.

2.



STAV SILNIC

Na regionálních trasách je spotřeba o 3,2 l/100 km vyšší než na dálničních trasách.

3.



AERODYNAMIKA VOZIDLA

Aerodynamická konstrukce může snížit spotřebu o 2 l/100 km.

4.



CHOVÁNÍ ŘIDIČE

Spotřeba při ekologické jízdě je o 2 l/100 km nižší než při dynamické jízdě.

5.



VALIVÝ ODPOR PNEUMATIK

Pneumatika třídy A zajišťuje až o 2 l/100 km nižší spotřebu než pneumatika třídy B. ⁽²⁾

6.



POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY

Při nízké teplotě spotřebuje nákladní vozidlo víc paliva.

⁽¹⁾https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/weekly-oil-bulletin_en#maps-with-the-E2%82%AC-prices-in-eu-countries

⁽²⁾ Interní výpočet, který byl proveden pomocí nástroje TCO2 založeného na systému Vecto, prokazuje úsporu paliva 2,09 l/100 km pro celou 40tunovou soupravu (tahač + návěs) na dlouhých trasách se všemi pneumatikami s označením A (4,0 kg/t), ve srovnání s pneumatikami s označením B (5,0 kg/t) na všech nápravách (řízené, hnané, návěs).

JAK TCO POMÁHÁ MAJITELŮM VOZOVÝCH PARKŮ:

- ↳ Volí **nejefektivnější nabídky** z hlediska celkových nákladů
- ↳ Definují nejvhodnější **strategii a nabídky dopravy**
- ↳ **Zlepšují ziskovost** svého podnikání



PROČ BYSTE MĚLI SLEDOVAT TCO A NEJEN NÁKLADY NA PNEUMATIKY?

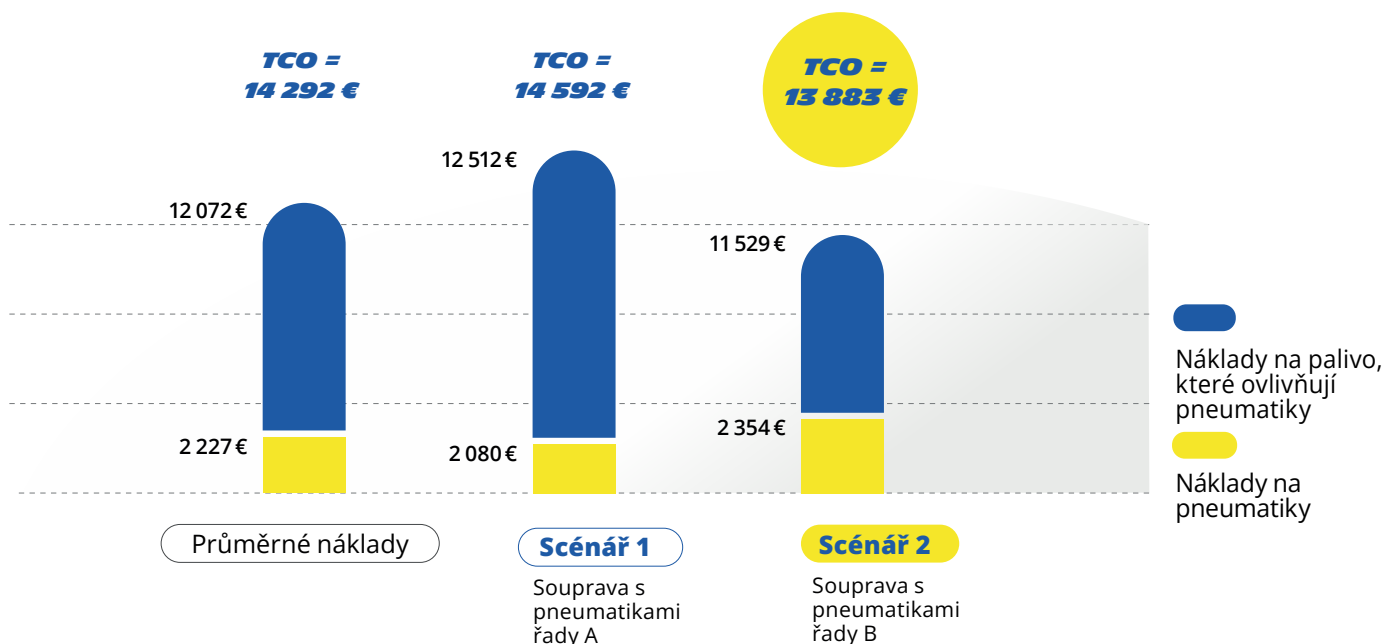
Podívejme se na 2 scénáře a zjistíme, o co jde:

Scénář 1

- ↳ Řada **pneumatik A** má lepší CPK než řada pneumatik B

Scénář 2

- ↳ Řada **pneumatik B** má lepší TCO



S pneumatikami řady B můžete po ujetí 100 000 km ušetřit 700 EUR na soupravu.

Pneumatika řady B je sice dražší, ale má lepší TCO. ⁽¹⁾



TCO (€ / 100 000 km) =
 náklady na pneumatiky
 + náklady na palivo ovlivněné pneumatikami.

**ZÁVĚR:
 PNEUMATIKY
 S NÍZKÝM VALIVÝM
 ODPorem SNÍŽÍ
 VAŠE TCO.**

⁽¹⁾ Studie vypočtená nástrojem TCO₂ (výpočet na základě Vecto) pro kompletní 40tunové soupravy (tahač a návěs) vybavené pro 100 % dálkovou dopravu. Cena litru nafty: 1,65 EUR.

Jak můžete **TCO** **OPTIMALIZOVAT?**

1. SNIŽTE SPOTŘEBU PALIVA



JAK?

- ↳ Vybírejte **pneumatiky s nízkým valivým odporem** pomocí značení valivého odporu a kalkulátorů spotřeby paliva
- ↳ **Pravidelně kontrolujte** tlak v pneumatikách
- ↳ Volte **správné pneumatiky** podle využití vozového parku
- ↳ Podporujte **technologie, které pomáhají snižovat spotřebu paliva**: odlehčená a optimalizovaná vozidla
- ↳ Provádějte **pravidelné kontroly a údržbu** nákladních vozidel
- ↳ Podporujte **správné způsoby řízení**

**Při správném
tlaku**
v pneumatikách

0,8L
paliva na
každých
100 km⁽¹⁾

MLUVÍ SE O TOM!



Používáme pouze kvalitní pneumatiky (Michelin), protože jsme přesvědčeni, že investice do dobrých pneumatik se nakonec vyplatí. Dalšími výhodami jsou také delší životnosti a úspora paliva.“

• **Generální ředitel** německé společnosti pro městskou osobní dopravu, 6 vozidel

⁽¹⁾Certifikovaná hodnota pomocí výpočetního nástroje VECTO, který porovnává emise CO₂ standardního tahače s návěsem o výkonu 445 kW/12,7 l vybaveného pneumatikami MICHELIN XLINE ENERGYTM Z2/D2/T s označením třídy A valivého odporu a stejného vozidla vybaveného pneumatikami MICHELIN XLINE ENERGYTM Z/D/T s označením třídy B valivého odporu při dálkové přepravě a s průměrným nákladem 17 t.

2. PRODLUŽTE ŽIVOTNOST SVÝCH PNEUMATIK



JAK?

- ↳ Vybírejte pneumatiky s **dobrým poměrem valivého odporu a kilometrového výkonu**
- ↳ **Optimalizujte údržbu pneumatik**, abyste se vyhnuli nutnosti jejich předčasné výměny
- ↳ K maximálnímu nájezdu **mohou přispět správná sbíhavost a vyvážení pneumatik**, záměna pneumatik a jejich otáčení na ráfku a správný tlak v pneumatikách
- ↳ Osvojte si **plynulý styl jízdy**: Vyvarujte se prudkého zrychlování nebo prudkého brzdění, předvídejte řazení a plánujte co nejefektivnější trasy
- ↳ Používejte pneumatiky **až do posledního kilometru**
- ↳ **Prořezávání prodlužuje životnost pneumatik o 25 %⁽¹⁾** a umožňuje vozovým parkům využívat výhod nižšího valivého odporu ve srovnání s pneumatikami první životnosti



VĚDĚLI JSTE?

Naše studie ukazuje, že

Pneumatika vyřazená při **hloubce dezénu 2 mm může oproti 5 mm ušetřit až 8 507 EUR ročně.⁽²⁾**

MLUVÍ SE O TOM!



Pořizujeme výhradně pneumatiky Michelin, protože víme, že s prořezáním mají čtyřnásobnou životnost. Můžeme ji protektorovat dvakrát, což ne všechny značky umožňují."

- **Manažer vozového parku ve Francii, všeobecná přeprava, 1 250 vozidel**

⁽¹⁾Pravda nebo nepravda? Konec mýtů o prořezávání a protektorování – MICHELIN – 05/2015

⁽²⁾Interní výpočet VECTO pro vozový park s 10 vozidly, která ujedou 120 000 km/rok v dálkové dopravě s orientační cenou nafty 1,65 €/l na základě odborného cenového indexu CNR v březnu 2022 ve Francii bez TVA.

3. NIŽŠÍ NÁKLADY NA PORUCHY A OPRAVY

JAK?

- ↳ Vybírejte **robustní a spolehlivé** vybavení
- ↳ Provádějte **řádnou údržbu a kontrolu** pneumatik



VĚDĚLI JSTE?

Kontrolou při obchůzce se dá odhalit až

85%
problémů.

Méně než polovina řidičů těžkých nákladních vozidel však běžně kontroluje svá vozidla před opuštěním garáže.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Průzkum společnosti CameraMatics z roku 2020, který se týkal 250 manažerů vozových parků těžkých nákladních vozidel ohledně systémů kontroly vozidel.

Souhrnně řečeno,
K OPTIMALIZACI TCO potřebujete:

1.



Vybírejte

EFEKTIVNÍ NÁKLADNÍ VOZIDLA A PNEUMATIKY

z hlediska spotřeby paliva, životnosti a spolehlivosti.

2.



PROVÁDĚJTE ŘÁDNOU ÚDRŽBU

nákladních vozidel a pneumatik.

3.



OSVOJTE SI PLYNULÝ STYL JÍZDY.

4.



MAXIMALIZUJTE ŽIVOTNOSTI PNEUMATIK

jejich využitím do posledního milimetru, prořezáváním a protektorováním.

Proč jdou ruku v ruce TCO **A UDRŽITELNÁ MOBILITA?**

Pochopením celkových nákladů na vlastnictví, dopadu spotřeby paliva, pneumatik a ekologické stopy se váš **vozový park stane udržitelnějším.**

UDRŽITELNOST NA VZESTUPU

Očekávání světa v oblasti dopravních služeb:

- ↳ Přijměte udržitelnější postupy.
- ↳ Buďte pokrokoví v dopravě směrem k udržitelné mobilitě.

Cíle klientů:

- ↳ Uhlíková neutralita a integrace obnovitelných a recyklovaných materiálů.
- ↳ Výroba nákladních vozidel poháněných alternativními zdroji energie.



78% vozových parků si dnes stanovilo cíle udržitelnosti⁽¹⁾

VAŠE EMISE CO₂ VAŠE ODPOVĚDNOST



- ↳ Každý litr paliva, který váš vozový park spotřebuje, uvolní do atmosféry 2,67⁽²⁾ kilogramů CO₂.
- ↳ **Po analýze TCO můžete spolehlivě sledovat a kontrolovat spotřebu paliva a snížit tak svou uhlíkovou stopu.**

Přechod z pneumatiky s valivým odporem třídy B na pneumatiku třídy A ušetří **až 2 l paliva na každých 100 km⁽³⁾**



2 263 km ujetých vlakem⁽⁴⁾ z hlediska emisí uhlíku!

Elektromobil s **pneumatikami s nízkým valivým odporem**



delší dojezd a **nižší spotřeba energie**

Pokroky v technologii pneumatik



podobná životnost jako u energeticky úsporných pneumatik, bez kompromisů!

⁽¹⁾ Studie Ducker – Komunita vozového parku Michelin – červen 2021.

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

⁽³⁾ Interní výpočet, který byl proveden pomocí nástroje TCO2 založeného na systému Vecto, prokazuje úsporu paliva 2,09 l/100 km pro celou 40tunovou soupravu (tahač + návěs) na dlouhých trasách se všemi pneumatikami s označením A (4,0 kg/t), ve srovnání s pneumatikami s označením B (5,0 kg/t) na všech nápravách (řízené, hnané, návěs).

⁽⁴⁾ Výpočet dopadu CO₂e Ademe - <https://impactco2.fr/convertisseur> s 5,32 kg CO₂e (2,67 kg CO₂ × 2 L)."

PRODLOUŽENÍ ŽIVOTNOSTI PNEUMATIK A MAXIMALIZACE KILOMETROVÉHO VÝKONU

K omezení
dopadů na životní
prostředí

MOŽNOST 1

Zvolte pneumatiku s
nižším valivým
odporem



MOŽNOST 2

Prodlužte životnost
svých
pneumatik



Jak **prodloužit životnost** pneumatik?

Prémiové pneumatiky mají vyšší životnost, lze je používat do posledního milimetru a mají více fází životnosti. Vaše společnost tak může těžit z většího nájezdu kilometrů!

1.



PROŘEZÁVÁNÍ

- ↳ Každé prořezání **prodlužuje životnost pneumatiky o 25 %**.
- ↳ Prořezáním **4 pneumatik ušetříte jednu novou pneumatiku** a snížíte veškeré dopady na životní prostředí (suroviny, emise uhlíku).⁽¹⁾
- ↳ Díky prořezání můžete ušetřit až **2 l/100 km.**⁽²⁾

2.



PROTEKTOROVÁNÍ

- ↳ Eliminujete 70 % surovin potřebných pro výrobu nové pneumatiky
- ↳ Snížíte uhlíkovou **stopu způsobenou** výrobou.

MLUVÍ SE O TOM!



Na první pohled jsou nejpřesvědčivější faktory ekonomického charakteru spotřeba paliva, rozpočet, celkové náklady na vlastnictví. Právě ty nám umožňují snížit provozní náklady a zajistit ziskovost našeho podnikání. Zajímavým tématem komunikace s našimi partnery jsou faktory, jako jsou emise CO₂ a pevných částic, z čehož vyplývá, že naše společnost dbá na udržitelné hospodaření a omezuje svůj dopad na životní prostředí.“

• **Manažer vozového parku ve Francii, přeprava a skladování, 31 vozidel**

⁽¹⁾Pravda nebo nepravda? Konec mylných představ o prořezávání a protektorování pneumatik – MICHELIN – 05/2015.

⁽²⁾Spotřeba 1,94 LITRU/100 KM legálně ověřena a certifikována při testu v červnu 2007, při kterém byly porovnávány dvě nákladní soupravy – jedna s novými pneumatikami a druhá s prořezanými pneumatikami.



MICHELIN

FOR MY BUSINESS

pro.michelin.cz/blog



MICHELIN

