

# KADA ZIMA STIGNE, STANJE SVESTI SE MENJA

Razumevanje ponašanja vozača... ponovno osmišljavanje voženja u zimu



IZVEŠTAJ IZ MICHELIN ROAD USAGE LABORATORIJE



# SADRŽAJ

- 4 | Stanje na putu. ili stanje uma?
- 5 | Površina, a ne nebo.
- 6 | The Road Usage Lab. Podaci. Ne teorija.
- 7 | MICHELIN Total Performance: bez protivrečnosti.
- 8 | MICHELIN asortiman zimskih pneumatika.
- 9 | Vekovi posvećenosti: MICHELIN i bezbednosti zimi.

# RIZICI U ZIMU. NISU ONO ŠTO MISLE VOZAČI?

## OD PERCEPCIJE VOZAČA DO PNEUMATIKA BEZ KOMPROMISA

Automobilisti smatraju da bezbednost u vožnji postaje veće pitanje zimi. Pod stresom su zbog snega. Led ih gnjavi. Brinu zbog smrzavanja. Ne mora da bude tako.

Sa shvatanjem stvarnih faktora rizika pri voženju u hladnim vremenskim uslovima – i uz pravu opremu za te uslove – vozači se mogu osećati bezbedno duboko u zimu kao da su u sred leta.

**Kako to znamo?** Tako što gledamo i slušamo. I sve ono što naučimo primenjujemo u praksi.

### ROAD USAGE LAB: GRAĐENJE STVARNOG ZNANJA

Podac su dođbir. Precizne informacije su bolje. A kada sastavite različite izvore podataka i obradite ih tako da dođete do relevantnih istina, rezultat je znanje. **Znanje** koje ulazi u inovacije pneumatika sutrašnjice.

MICHELINOV Road Usage Lab čini tim stručnjaka koji stvaraju to znanje. Oslanjajući se na naučeno iz 125 godina istraživanja i stapajući to sa novim nalazima do kojih su došli TNS Sofres, IPSOS, i VUFO.

**A onda to integrišu u novi projekat: jedinstvenu laboratoriju koja ispituje voženje.**

### NAJNOVIJA INICIJATIVA LABORATORIJE: POVEZIVANJE 2.800 VOZAČA

Ova laboratorija za istraživanje u stvarnim uslovima odlazi jedan korak dalje, uz senzore i prenosnike podataka koji se ugrađuju na vozila 2.800 vozača. Opseg različitih metrika i merenja koje oni šalju natrag u laboratoriju je ogroman... baš kao i uvidi koji iz toga slede.

Jer podaci se dobijaju od stvarnih vozača, koji vode stvarne živote, širom Evrope. Ova živa laboratorija nam saopštava šta oni u stvari misle, kako se zapravo ponašaju... i kakvi tipovi guma su im zaista potrebni. Tako dolazimo do znanja koje pokreće našu glavnu filozofiju: MICHELIN Total Performance.

Kontaktirajte nas na:  
<https://theroadusagelabbymichelin-forprofessionals.michelin.eu/en>

### MICHELIN TOTAL PERFORMANCE: STAVLJANJE STRATEGIJE U AKCIJU

Naši odgovori na ove različite potrebe vozača su jednostavni: za potrebu svakog od vozača, napraviti pneumatike koji **zadovoljavaju tu potrebu i koji donose bolje performanse.**

MICHELIN Total Performance nudi pneumatike koji donose bolje performanse za svaki tip vozača, čak i kada su izazovi u pravljenju kontradiktorni. Ovo je omogućeno zahvaljujući tehnologijama poput StabiliGrip, Helio kompozit i Ridgeflex... inovacije koje odgovaraju na sukobe u dizajnu i kao rezultat imaju sveobuhvatne performanse.

Ovaj izveštaj vam donosi znanje koje je do sada prikupljeno.

Činjenice i nalazi. Korisne infografike. Zapanjujuće priče. **Pravi uvid u ponašanje u vožnji danas. Ovo je znanje o upotrebi puta koje ćemo podeliti sa vama u ovom izveštaju... i drugim izveštajima koji će tek biti napisani.**

A takođe želimo da znamo šta vi mislite.

Srdačan pozdrav,  
Laure PERRAMOND  
Odgovoran za spoljne odnose - MICHELIN

Ovaj zimski izveštaj takođe sadrži:

- 2 korisne infografike.
  - Najveće opasnosti u vožnji zimi.
  - 5 stvari koje treba da znate da biste bezbedno vozili u zimu.
- 3 fotografije pneumatika.
- 6 fotografija Michelin inovacija posvećenih zimskim pneumaticima.
- 3 praktična brza linka.

# STANJE PUTA. ILI STANJE SVESTI?

## ZAŠTO SU ZAPAŽANJA VOZAČA BITNA

Ta kišna oluja ispred vas. Ta prognoza za sneg. Onaj mračni seoski put. Sve ovo je važno današnjem vozaču – i treba da bude. Ali zimi, da li su ove stvari **važnije nego što bi trebalo da budu?**

Ponekad, **ono što je u mislima vozača ume da baci senku na ono što je na putu.** Vozači se boje dolaska zime jer imaju sliku beskrajnog snega i leda u svojoj glavi. I onda menjaju način na koji voze kako bi se izborili sa tim. Ali sneg i led nisu jedine opasnosti u zimu... ili čak najveće.

## NE RADI SE SAMO O SNEGU...

Vozači misle da sneg i led predstavljaju najveći rizik zimi. A opet 92%\* nezgoda nemaju veze sa njima. Učestalost nezgoda pokazuje da se preko 9 od 10\* nezgoda desi na suvim, vlažnim ili mračnim putevima - a ne na onim prekrivenim snegom i ledom.

Zašto ima tako malo nezgoda na snegu? Zbog toga što se većina **vozača i ne nagleda mnogo snega u svojoj zemlji tokom zime.** Čak i u dalekim Nordijskim predelima sneg može padati oko 60 dana u godini. U središnjem pojasu Evrope, manje od 30 dana. A u južnim oblastima, manje od 5. Stoga, sneg jeste rizik... ali postoje i drugi rizici koji podjednako zavređuju pažnju vozača.

## ...I NE RADI SE SAMO O ZAKRIVLJENJIMA I KRIVINAMA

Vozači takođe vide **zavijene puteve pune krivina** kao visokorizične. Ali čak i u zimu, **skoro 9 od 10\* incidenata se desi na pravim putevima.**

Zbog čega? **Zapažanja vozača.** Na vrlo oštrim krivinama i slepim skretanjima, gde put ispred nije čist, vozači ulože mnogo više razmišljanja

tokom vožnje. Ali na pravim ulicama grada... sa jasnim pregledom saobraćaja... imaju više samopouzdanja. Pomalo se i opuste. A u ovim urbanim sredinama procenat nezgoda raste.

## DOK RIZICI NISU OGRANIČENI NA SEOSKE PUTEVE

Mračni seoski putevi, takođe, izazivaju strah kod mnogih vozača. A opet najveći broj nezgoda se ne dešava na usamljenim seoskim putevima. Najveći procenat nezgoda je u gradu, **često blizu vozačeve kuće!**

Zbog čega? **Ope iz istog razloga: zapažanje vozača.** Pun samopouzdanja na putevima koje poznaje, ili na onim koji su usporeni saobraćajem, vozačeva koncentracija biva poljuljana. Ali u uslovima gde se stalno kreće i zaustavlja, više saobraćaja znači više rizika: 68%\* nezgoda se desi u gradu. Dok 20% nezgoda **uopšte i ne uključuje druga vozila\***. Uključuju samo vozačev automobil.

Zapažanja vozača utiču na to kako ljudi voze. A mi u MICHELINU ih nikada ne ignorišemo. Koristimo ih da bi doneli korist vozačima.

## ZAVIJENI PLANINSKI PUTEVI?

Ljudi smatraju da se tamo dešavaju nezgode u zimu.

Činjenice pokazuju...

68%\*  
nezgoda se desi na  
gradskim putevima

88%\*  
se desi na pravim putevima

\*Institut za istraživanje saobraćajnih nezgoda (VUFO) Tehničkog Univerziteta u Drezdenu: 12.000 nezgoda analiziranih tokom 12 godina.

# POVRŠINA, NE NEBO.

## ONO ŠTO SE DESI NA POVRŠINI PUTA JE OD KRITIČNE VAŽNOSTI

Naravno da su uslovi puta pod uticajem u zavisnosti od toga da li sunčano, kišovito ili pada sneg. Ali dok vremenske prilike mogu krenuti iz neba, većina performansi pneumatika se odnosi na uslove pri **površini** puta: onde gde četiri pneumatika ostvaruju kontakt.

Videli ste kako se vozači ponašaju u zimu, vođeni svojim uverenjima. **Ali hajde sada da pogledamo kako se njihove gume ponašaju.** Jer pneumatici reaguju dosta drugačije u hladnim uslovima... **a i moraju tako.**

### TVRĐA GUMA PODRAZUMEVA TVRĐU VOŽNJU...

Hladni uslovi čine da se kompozit gume stvrdne, i tako postane čvršći i podložniji tome da "prokliza" po površini puta umesto da prijanja. A i **nije mu potrebna živa da se spusti ispod nule.**

Za pneumatik, **zima počinje na blagih 7°C<sup>i</sup>.** Jer to je temperatura pri kojoj pneumatici koji su samo za leto počinju da se stvrdnjavaju od hladnoće, što čini da njihove performanse opadnu. Pneumatik napravljen za zimu je sačinjen od mešavina koje ostaju mekane i prijanjaju čak i na temperaturi ispod 0°C.

### ... DOK MOKAR PUT UVEĆAVA VREME ZAUSTAVLJANJA.

**Zima pogoršava stvari.** Vlažniji ili hladniji putevi znače duže razdaljine kočenja. Prava zimska guma smanjuje te razdaljine i uvećava prijanjanje u hladnim uslovima. Ne samo kada ima snega ili leda.

Efekat na voženje? Na **mokrom** putu pri brzini od 80km/h, zimska guma ima kočenje na 4m<sup>(1)</sup> manjoj razdaljini u poređenju sa gumama namenjeni samo za leto. Na **ledu** pri 30km/h, razlika je 20m<sup>(2)</sup>. A na snegu, pri 50km/h, ukupna razdaljina zaustavljanja se smanjuje za **pola**<sup>(3)</sup>.

### A STRMI USPONI MOGU PREDSTAVLJATI STRMI ZADATAK

Čak i izvan planinskih oblasti, nagibi mogu znatno da variraju. Letnji pneumatik ne može da se uspenje ni uz 4%<sup>(4)</sup> u zimskim uslovima. Set zimskih pneumatika postiže trostruko<sup>(4)</sup> bolju vrednost, omogućujući vozačima da se uspenju uz brda bezbednije. Uopšteno govoreći, uslovi podloge u zimu čine da letnji pneumatik gubi snagu prenosa... što ima za rezultat smanjenje ubrzanja za čak **dve trećine** u poređenju sa zimskim pneumatikom.

Ali dodatna bezbednost zimskog pneumatika se tu ne završava. Neki vozači prelaze na zimske gume samo na vučnim točkovima, što su najčešće dva prednja točka. Ali stručnjaci se slažu da je **najefikasniji i najbezbedniji izbor promeniti sve četiri gume.** Najbolja pokretljivost i bezbednost dolaze od celog seta.

Performanse zimskog pneumatika ne zavise samo od toga da li pada sneg. Ili kiša. Ili grad. Radi se o tome koliko je hladna **površina**... kao i to da li je **suva, mokra ili zaleđena.**

### SMANJENJE RAZDALJINE KOČENJA KORIŠĆENJEM ZIMSKOG PNEUMATIKA



(1) Prosečan dobitak u razdaljini kočenja zimskog pneumatika u odnosu na letnji pneumatik. Kočenje na mokrom putu od 80 to 0 Km/h, obavljeno pri temperaturu između 4 i 6°C - Testovi TÜV SÜD 2013. godine, uz korišćenje 205/55 16 H pneumatika.

(2) Prosečan dobitak u razdaljini kočenja zimskog pneumatika u odnosu na letnji pneumatik. Kočenje na mokrom putu od 30 to 0 Km/h, obavljeno pri temperaturu između -12 i -7°C - Testovi TÜV SÜD 2013. godine, uz korišćenje 205/55 16 H pneumatika.

(3) Prosečan dobitak u razdaljini kočenja zimskog pneumatika u odnosu na letnji pneumatik. Kočenje na mokrom putu od 50 to 0 Km/h, obavljeno pri temperaturu između -4 i -6°C - Testovi TÜV SÜD 2013. godine, uz korišćenje 205/55 16 H pneumatika.

(4) Prosečan dobitak u razdaljini kočenja zimskog pneumatika u odnosu na letnji pneumatik. Kočenje na mokrom putu od 5 to 30 Km/h, obavljeno pri temperaturu između -4 i -6°C - Testovi TÜV SÜD 2013. godine, uz korišćenje 205/55 16 H pneumatika.

# ROAD USAGE LAB. PODACI. NE TEORIJA.

## LABORATORIJA O VOZAČKIM UVIDIMA IZ STVARNOG ŽIVOTA

Svake godine, MICHELIN ulaže više od 510 miliona funti u svoje razvojne i istraživačke programe, obavlja 75.000 ispitivanja sa korisnicima širom sveta i anketira 11.000 kupaca pneumatika. 125 godina učenja sada ulazi u novu eru sa **projektom Road Usage Lab koji otkriva šta vozači zaista žele.**

Michelin veruje da se ključ razvoja boljih pneumatika nalazi u **razumevanju toga kako automobilisti voze.** A zbog toga što je svaki vozač različit, MICHELIN izučava njihovo ponašanje u različitim regionima, u različitim predelima, čak i u različitim kulturama.

### NOVA INCIJATIVA: MICHELIN LIVING LAB

Najnovija inicijativa prati 2.800 vozača svaki puta kada koriste svoje vozilo, uz senzore i prenosnike podataka ugrađene u njihove automobile. Podaci prikupljeni uključuju to koliko daleko su vozili, koliko brzo, kada su pritisnuli gas, a kada kočnice. Sve ovo se šalje nazad u MICHELIN na analizu. U realnom vremenu.

**Zbog čega?** Zbog toga što razumevanje ponašanja vozača znači **razumevanje konteksta u kome se ono dogodilo.** Da li vozači koče na jedan način tokom dana, a na drugi tokom noći? Na istom skretanju? A šta ako je podne? Šta ako sunce sija? **Šta ako je napolju nula stepeni celzijusa?** Road Usage Lab ukršta podatke o vremenskim prilikama i periodu dana sa tim kako se vozač ponaša. Jer se **stvarno voženje ne odvija pod laboratorijskim uslovima.**

### SUSRET UMOVA: INTELIGENTNA ANALIZA

Laboratorija uživo se ne zaustavlja samo na **prikupljanju** podataka. MICHELINOV tim te podatke i **analizira.** Upoređujući i kontrastirajući 2.800 setova podataka sa anketama i nalazima iz drugih organizacija, gde je svaka ekspert u svom polju - uključujući tu i **Institut za istraživanje saobraćajnih nezgoda (VUFO) pri Univerzitetu u Drezdenu, Međunarodnu Automobilsku Federaciju (FIA),** i automobilske klubove poput **ADAC-a.**

Što više MICHELIN širi svoja saznanja, to više neočekivanih ponašanja i uverenja vozača uspeva da otkrije. Razvijanje pravih pneumatika takođe znači učenje o tome šta vozači zaista misle i rade, **bez preduverenja.** I razumevanje toga u potpunosti.



# MICHELIN TOTAL PERFORMANCE: BEZ PROTIVREČNOSTI.

## STRATEGIJA ZA DIZAJN KOJA ĆE DONETI BOLJE PERFORMANSE

Dok svi pneumatici možda izgledaju slično, oni nisu isti kada su u pitanju performanse. Neki od njih žrtvuju performanse u određenim segmentima kako bi se usredsredili na dobijanje istih u drugim. MICHELIN je odabrao drugačiju strategiju: korišćenje tehnologije i inovacije kako bi se kombinovala raznovrsnost performansi da **vozači ne bi morali više da donose teške odluke**.

### MICHELIN SE POZABAVIO PROTIVREČNOSTIMA U DIZAJNU

Dugovečnost pneumatika uglavnom podrazumeva manju potrošnju goriva? Odlične performanse u suvim uslovima obično znače da će biti problema kada krene da pada kiša? Uobičajene šare gazećeg sloja obično znače lošiju kontrolu? **Izbor jedne opcije znači napuštanje neke druge. MICHELIN ne prihvata ovakav način razmišljanja** i usredsredio je svoje razvojne timove na drugu strategiju, onu koja treba da donese bolje performanse u istom pneumatiku.

Uz dubinsko znanje o tome kako se ponašaju različiti vozači, MICHELIN inženjeri imaju zadatak da napravi svaki model pneumatika, za svaki tip vozača, **oslobođen od takvih kompromisa u dizajnu**. Uz inovativno razmišljanje... i naprednu tehnologiju.

Da bi se to postiglo potrebna je ne samo inovacija u dizajnu već i napredne tehnologije koje omogućavaju da se rešenje umnoži na nivou industrije. Novi dizajn gazećeg sloja, šara i blokova. Napredne mešavine poput Helio-4G, koje održavaju mekoću i prijanjanje gume pri temperaturama ispod nule. I više od toga.

### UVREŽENA MIŠLJENJA KOJA JE MICHELIN OSPORIO

Kao što smo videli, različiti vozači znače različite stilove voženja, ali i različita uverenja o opasnostima na putu. Ali o kakvom god da se tipu vozača radi, MICHELINOV pristup je isti: obezbediti prilagođene pneumatike za svaku potrebu puta... bez kompromisa sa faktorima performansi koji su u suprotnosti.

**Ovaj pristup razbija tradicionalna uverenja o dizajnu pneumatika.** Zašto? Zbog toga što uvek pruža najviši nivo združenih performansi unutar svakog pneumatika: bezbednost, dugotrajnost, ušteda goriva, udobnost, zadovoljstvo u vožnji... bez potrebe da se zadovolji samo jedan od ovih parametara.

To je cilj programa MICHELIN Total Performance.

Složen je. Ali ima jedan jedini cilj. Da se pobrine za to da prihvatimo **najširi opseg izazova u voženju... sa pravim pneumatikom za svaki tip vozača.**



# MICHELIN

## Total Performance

# MICHELIN

## ASORTIMAN ZIMSKIH PNEUMATIKA.

Mi znamo da nisu svi vozači isti. Uvid: zašto ne ponuditi čitav asortiman zimskih guma prilagođen različitim vozačima?

Rezultat ovoga je Alpin ponuda.

**Alpin 5**, za sve zimske uslove. **Latitude Alpin** za preciznu vožnju višenamenskih vozila u hladnim mesecima. I **Pilot Alpin**, bezbedan način za sportske automobile da pokažu svoju snagu i zimi..

Sve MICHELIN tehnologije proizilaze od MICHELIN Total Performance strategije. Kao i patentirane Helio mešavine, koja ostaje lepljiva na podlozi i pri temperaturama ispod nule za maksimalno prijanjanje u hladnim uslovima. Inovativno oblikovanje gazećeg sloja, precizno definisani blokovi i šare koji održavaju stabilnost pri brzini na nemilosrdnim površinama puta. Ali **svaka tehnologija je osmišljena za posebnu potrebu.**

### PREDNOSTI PNEUMATIKA NA BLIC



#### MICHELIN *Alpin 5*

- Odlični u suvim i mokrim uslovima, kao i na snegu<sup>(1)</sup>.
- Veći prenos snage na snegu.
- **SVEOBUH VATNA BEZBEDNOST, OD OKTOBRA DO APRILA**



#### MICHELIN *Pilot Alpin*

- **Veća bezbednost:**  
kočenje za 3m manjoj razdaljini na mokrim putevima i 4m manjoj razdaljini na putevima prekrivenim snegom<sup>(2)</sup>.
- **Veća pokretljivost:**  
uvećan prenos snage na putevima prekrivenim snegom i ledom<sup>(3)</sup>.
- **Veća kontrola:**  
bolje upravljanje u svim zimskim uslovima<sup>(4)</sup>.
- **PNEUMATICI ZA HLADNO VREME ZA AUTOMOBILE VISOKIH PERFORMANSI**



#### MICHELIN *LATITUDE Alpin*

- **Veća bezbednost:**  
kočenje 2 metra kraće na mokrim, zaleđenim ili snegom prekrivenim putevima<sup>(5)</sup>.
- **Veća pokretljivost:**  
uvećan prenos snage putevima prekrivenim snegom ili ledom<sup>(6)</sup>.
- **Veća kontrola:**  
bolje upravljanje u svim zimskim uslovima<sup>(7)</sup>.
- **AUTOMOBILI NAPRAVLJENI ZA GRAD, VIŠENAMENSKA I PORODIČNA VOZILA**

(1) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom, MICHELIN Alpin 5 (205/55 R16 H 9). Kočenje je 5% kraće na mokrim i 3% kraće na putevima prekrivenim snegom. Spoljne ispitivanje je zatražio Michelin, a obavljena su od strane TÜV Süd i IDIADA između novembra 2013. i januara 2014. godine.

(2) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom. Kočenje od 90 do 0 km/h na mokrim putevima i od 50 do 0 km/h na putevima prekrivenim snegom. TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 245/40 R 18 V pneumatika.

(3) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom. TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 245/40 R 18 V pneumatika.

(4) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom (upravljanje na mokrim i snegom prekrivenim putevima, bočno prijanjanje na mokrim, snegom ili ledom prekrivenim putevima). TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 245/40 R 18 V pneumatika.

(5) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom. Kočenje od 90 do 0 km/h na mokrim putevima i od 50 do 0 km/h na snegom ili ledom prekrivenim putevima. TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 235/65 R 17 H pneumatika.

(6) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom. TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 235/65 R 17 H pneumatika.

(7) U proseku, kada se uporedi sa prethodnikom (upravljanje na mokrim putevima, bočno prijanjanje na mokrim, snegom ili ledom prekrivenim putevima). TÜV Süd 2012. ispitivanje korišćenjem 235/65 R 17 H pneumatika.



# VEKOVI POSVEĆENOSTI: MICHELIN I BEZBEDNOST ZIMI

## MICHELIN TOTAL PERFORMANCE INOVACIJE

Brinući o bezbednosti i udobnosti na putu bez obzira na vremenske prilike, MICHELIN inovacije sežu daleko u prošlost. Evo nekoliko rezultata MICHELIN Total Performance strategije za zimski period, jedan vek unazad.



## 1910: PLETENICA PROTIV ZALEĐIVANJA

Michelin je razvio pletenicu protiv zaleđivanja koja se sastoji od nekoliko kožnih kaiševa. Ova naprava se obmotava oko guma kako bi im obezbedila više prijanjanja.

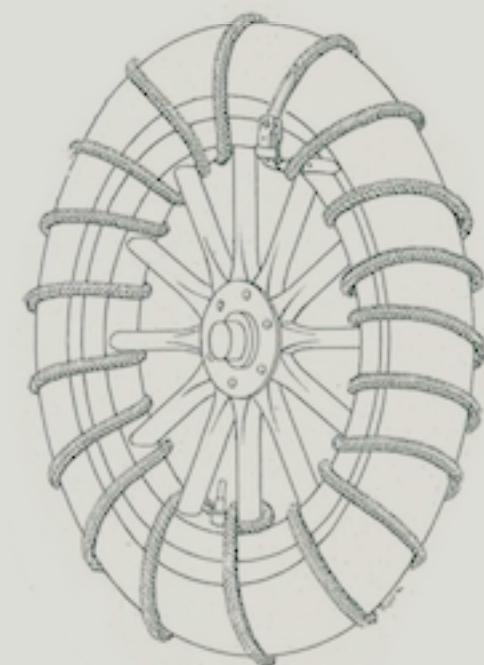


Fig. 2

## 1912: DOTERIVANJE NAPRAVE PROTIV ZALEĐIVANJA

1912. godine MICHELIN unapređuje ovaj sistem zaptivkom protiv leda koja postaje poznata kao lanac protiv leda. "Fleksibilna mreža čeličnih lanaca, prečaga i kožnih kaiševa u tri sloja, sa spolja pričvršćenim zakovicama", piše u reklamama iz 1912.

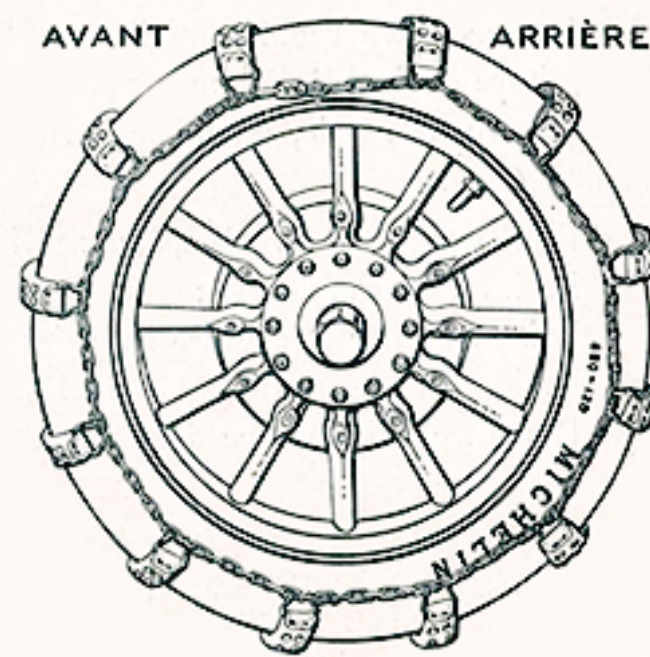
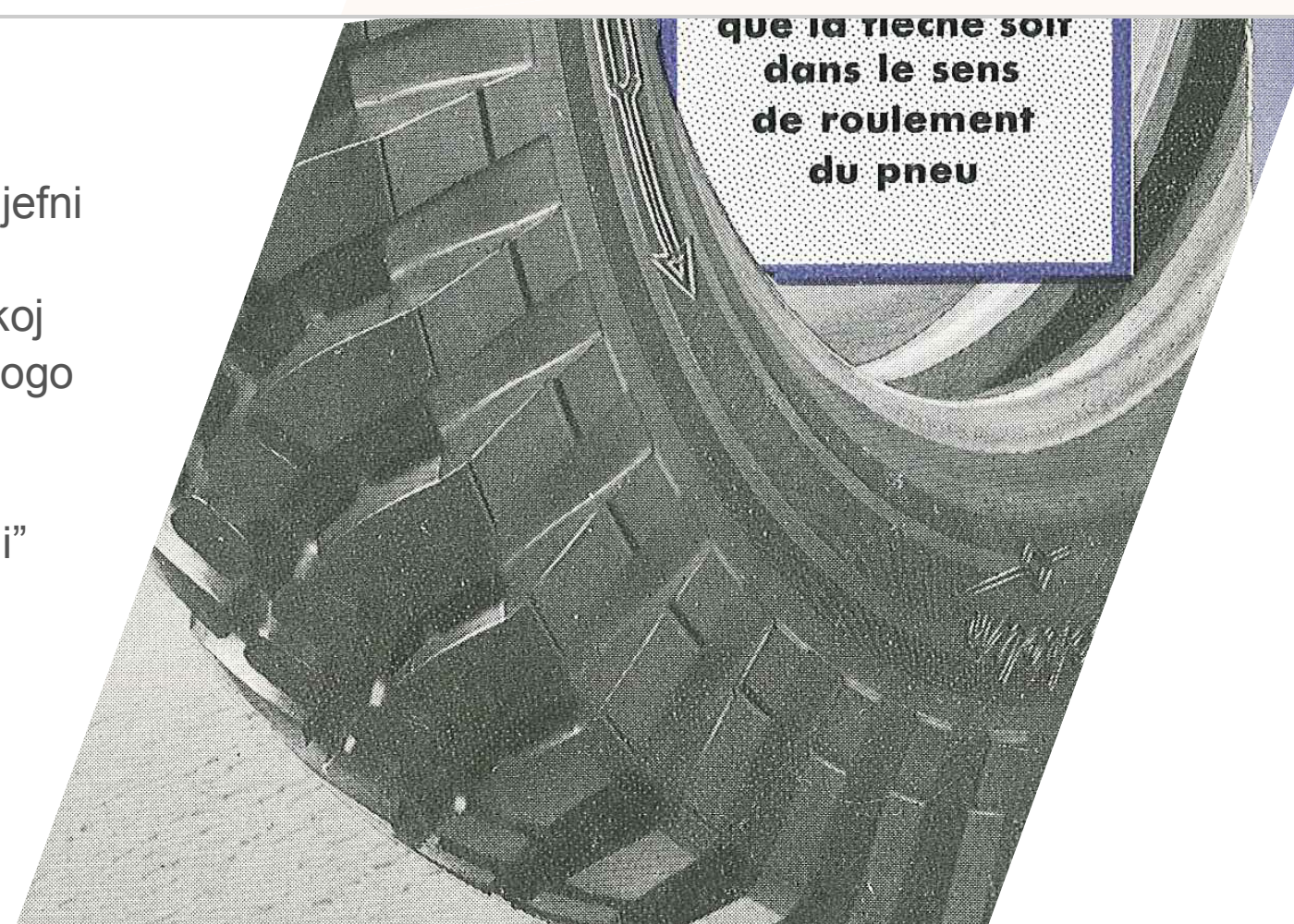


Fig. 2

## 1933: PRVA GUMA ZA SNEG

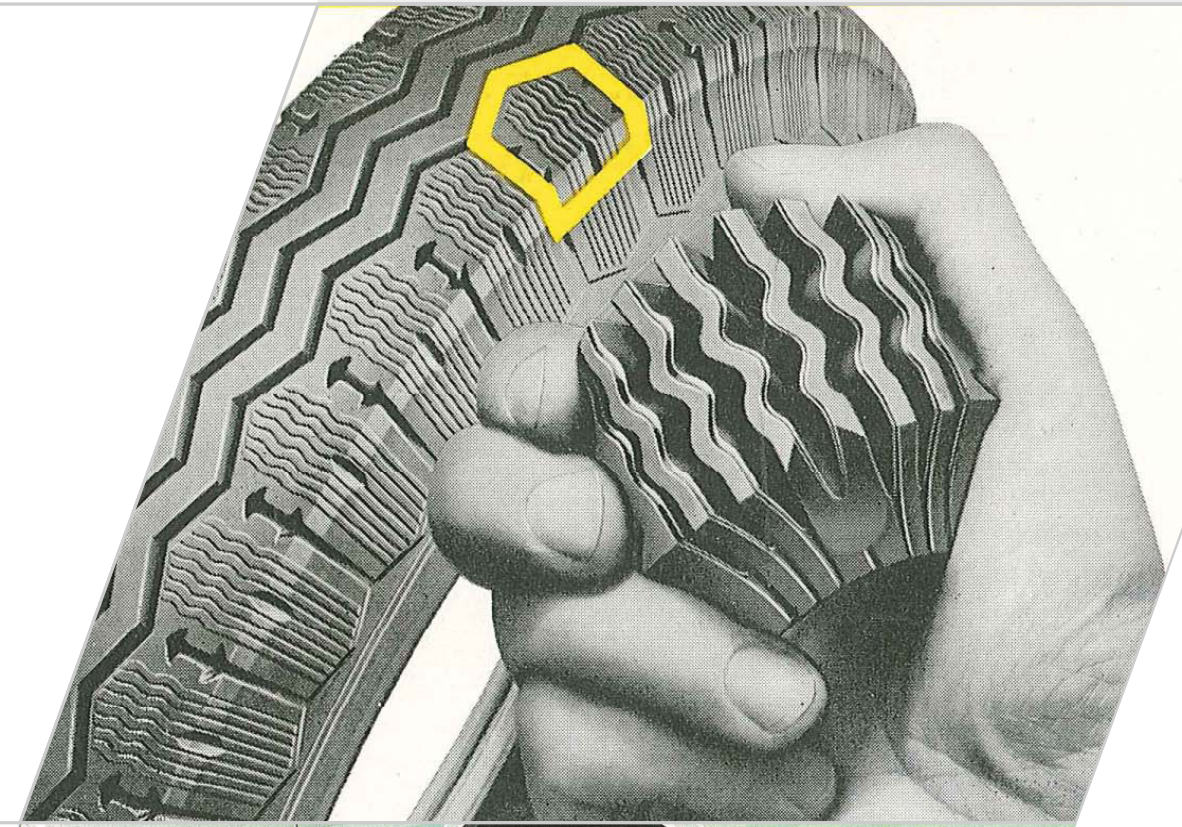
Ovo je MICHELIN N. Visoki reljefni oblici i bodlje koji obezbeđuju maksimalno prijanjanje na mekoj podlozi. Ovaj dizajn se nije mnogo menjao do 1950ih - kada se oznaka "M + S" pojavljuje na obodima - ali zadržava "isečeni" aspekt kako bi se omogućilo pravilno izbacivanje snega. U ovo vreme je i N uobličavanje - prethodno rezervisano samo za konvencionalne gume - primenjeno na X pneumatik.



que la tresse soit  
dans le sens  
de roulement  
du pneu

### 1930: PRVE ŠARE

Tokom 1930ih, Michelin radi na konceptu za uvećanje adhezivnog svojstva vozila na mokrim putevima: letvice. Prvi put primenjena na letnjim gumama MICHELIN STOP 1934. godine, MICHELIN PILOT 1937. godine i MICHELIN 1949., ova nova tehnologija nije prihvaćena na zimskoj gumi, što je omogućilo da 1967. Michelin lansira MICHELIN Xh pneumatik. Ova radijalna guma prelazi preko snega i leda ali i mokrih ili suvih puteva. Njene šare gazećeg sloja su isečene, sa širokim brazdama nakrivljenim da bi se olakšalo izbacivanje snega. Središnji deo sadrži blokove za bolje prijanjanje. MICHELIN Xh stoga miri različite faktore prijanjanja gume u zimu.



### 1968: MICHELIN X M + S

Michelin je lansirao svoj X M + S pneumatik, za kojim je usledio X M + S3. Ove gume su bile napravljene za ljude koji često putuju u zimskim uslovima: mekani sneg, zbijeni sneg, ili led. Njihov gazeći sloj sastoji se od duboki šara i oblika, sa blokovima za uklanjanje snega, postavljenih naizmenično za više prijanjanja. Više od decenije, gume sa šiljcima imaju prednost kao izbor kod zimskih vozača.



### 1983: MICHELIN X M + S100

Stigla je MICHELIN X M + S100 guma. Blokovi gazećeg sloja su manji, ali velika vest je da su šare raspodeljene preko cele površine gazećeg sloja, iskrenute i ukopane ka dnu gazećeg sloja da bi se dobilo bolje prijanjanje. I na kraju, XM + S100 pneumatik je napravljen od mešavine gume kako bi ostao fleksibilan pri niskim temperaturama. Michelin je zatim pustio u komercijalnu prodaju druge modele pneumatika poput XM + S130 i S330 + XM.



Zahvaljujemo "Michelin Patrimoine Historique" za obezbeđene istorijske podatke.

Brzi linkovi

<http://www.michelin.com/eng/innovation/fields-of-innovation/tires-and-alternatives>

<http://www.michelin.com/eng/michelin-group/products-services/michelin-tires>

<http://www.michelin.com/eng/innovation/sources-of-innovation/anticipating-harnessing-resources>

IZVEŠTAJ IZ MICHELIN ROAD USAGE LABORATORIJE

