# **ZUŻYCIE OPON**

#### **NORMALNE**

Występuje, gdy guma zużywa się w sposób jednolity, na całej szerokości i obwodzie.

# **NIESYMETRYCZNE (JEDNOSTRONNE)**

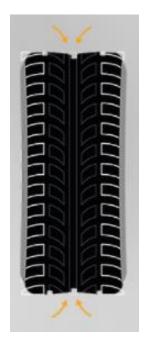
Obserwuje się, gdy jedna strona bieżnika ściera się bardziej od drugiej, co wynika z nieprawidłowej zbieżności kół. Z biegiem czasu mogą narastać odchylenia od standardowych wartości, na przykład na skutek agresywnego wjeżdżania na krawężniki.



#### WKLĘSŁE

Dotyczy środka bieżnika, jest efektem jazdy na oponach ze zbyt dużym ciśnieniem. Strefa kontaktu ograniczona jest do środkowej części bieżnika, co powoduje szybkie zużycie tej strefy. Może być to spowodowane np. nagłym hamowaniem na zablokowanych kołach w przypadku samochodów niewyposażonych w ABS lub problemami z jakością danej opony. Taką postać zużycia spotyka się w kołach osi napędowej samochodów z mocnym silnikiem. Objawia się często przy energicznym przyspieszaniu i agresywnym stylu jazdy.





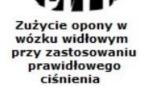
## OKRĄGŁE

Okrągłe zużycie dotyczy barków i zachodzi, gdy wysokość bieżnika na środku jest wyższa, niż na barkach. Ten rodzaj zużycia wynika zazwyczaj z długiego czasu użytkowania opony, która posiadała zbyt niskie ciśnienie przy zbyt dużym obciążeniu. W takim przypadku ugina się czoło opony, a barki zaczynają przejmować obciążenie, co prowadzi do ich szybkiego starcia. Powodem takiego stanu rzeczy może być też zbyt agresywny styl jazdy, szczególnie szybkie pokonywanie zakrętów.



# Ciśnienie a zużycie opony







Kontakt z podłożem tylko w środkowej części bieżnika



Zużycie opony w wózku widlowym przy zastosowaniu zbyt wysokiego ciśnienia



Kontakt opony z podłożem skupia się na bokach bieżnika



Zużycie opony w wózku widłowym przy zastosowaniu zaniżonego ciśnienia

## **MIEJSCOWE**

Miejscowe zużycie opony często jest efektem gwałtownych manewrów np. hamowania. W takich przypadkach szybko zużywa się fragment obwodu opony.



## **ZĄBKOWANE**

Wiele opon nosi ślady zużycia ząbkowanego, wynikającego z nierównomiernego ścierania się klocków bieżnika. Ten rodzaj zużycia jest charakterystyczny dla tylnej osi samochodów a wynika ze zmian nacisków i pracy bieżnika w czasie jazdy oraz pokonywania zakrętów. Zajście zużycia ząbkowanego jest w zasadzie nieuniknione, ale jego natężenie zależy od kilku czynników:

- Od dopasowania opony do danego modelu samochodu o konkretnym typie zawieszenia
- Od obciążenia pojazdu i ciśnienia w oponach
- Od niekompatybilnych indeksów nośności i prędkości
- Od stanu technicznego zawieszenia
- Zbieżność i kąt pochylenia kół

