

# Zalety amortyzatora gazowego

FIRMA NTN JAKO WIODĄCY EUROPEJSKI PRODUCENT GÓRNYCH MOCOWAŃ AMORTYZATORÓW PRAGNIE DOSTARCZAĆ NA RYNEK GLOBALNE ROZWIĄZANIA. W ZWIĄZKU Z TYM GRUPA PRZYSPIESZA ROZWÓJ GAMY PRODUKTÓW ZAWIESZENIA, DODAJĄC DO SWOJEJ OFERTY GAZOWE AMORTYZATORY MARKI SNR.



Zaprojektowany w celu pochłaniania wstrząsów zestaw „amortyzator i elementy zawieszenia” składa się z dopełniających się części, które odgrywają kluczową rolę, polegającą na:

- ▶ pochłanianiu wstrząsów i wibracji,
- ▶ zapewnieniu stabilności pojazdu,
- ▶ dostarczeniu wyjątkowych wrażeń podczas jazdy.

Amortyzatory SNR w połączeniu z górnymi mocowaniami MacPhersona zapewniają wydajność, zwiększone bezpieczeństwo i maksymalny komfort.

## Rola układu zawieszenia

Zawieszenie odpowiada za dobrą przyczepność i zapewnia bezpieczeństwo podczas jazdy.

- ▶ **Bezpieczeństwo:** zapewniają przyczepność kół do jezdni w każdej sytuacji (podczas przyspieszania, hamowania i przy zmianie kierunku jazdy).

- ▶ **Komfort i osiągi:** wptywają na przyczepność, sterowność i zachowanie pojazdu na drodze.

## Rola amortyzatora

Amortyzatory są kluczową częścią układu zawieszenia pojazdu. Pochłaniając wstrząsy i redukując wibracje w kabinie pasażerskiej, zapewniają komfortową i w pełni kontrolowaną jazdę.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa amortyzatory minimalizują ryzyko utraty kontroli nad pojazdem na zakrętach i na wyboistych drogach. W przypadku jazdy po wybojach, progach zwalniających lub nierównej nawierzchni amortyzatory reagują, sprężając się i rozprężając. Ta ciągła, dynamiczna praca amortyzatorów zapewnia stały kontakt opon z nawierzchnią drogi, gwarantując bezpieczeństwo i dobrą przyczepność.

## Rodzaje amortyzatorów

Na rynku dostępne są różne rodzaje amortyzatorów. Wśród nich najpopularniejszymi są: amortyzatory olejowe, gazowe i pneumatyczne.

- ▶ **Amortyzatory olejowe:** To jedna z najbardziej rozpowszechnionych technologii, wykorzystująca płyn hydrauliczny do absorpcji energii kinetycznej generowanej przez ruchy układu zawieszenia. Kiedy koło samochodu napotka próg lub dziurę, ciecz przepływa pod ciśnieniem przez zawory, energia kinetyczna przetwarzana jest na ciepło, a w wyniku kontroli cieczy dochodzi do skutecznej eliminacji drgań.

- ▶ **Amortyzatory gazowe:** Proces ich produkcji polega na starannym połączeniu oleju i azotu w celu zoptymalizowania wydajności. Początkowo wypełnione olejem, amortyzatory gazowe są następnie poddawane drugiemu etapowi, w którym azot dodawany jest do obwodu pod ciśnieniem. Połączenie oleju i azotu przyczynia się do poprawy działania amortyzatora. Sprężony azot w obwodzie minimalizuje tworzenie się pęcherzyków powietrza w płynie, zapewniając w ten sposób szybkość reakcji i trwałość amortyzatora. Dzięki skutecznemu pochłanianiu wstrząsów i wibracji ta zaawansowana technologia zwiększa pozytywne wrażenia z jazdy.

- ▶ **Amortyzatory pneumatyczne:** Zawieszenie pneumatyczne zastępuje sprężyny tradycyjnych zawieszek poduszkami powietrznymi, aby skuteczniej pochłaniać wstrząsy. Projektowane z myślą o pojazdach terenowych lub samochodach z wyższej półki, są w ostatnich latach coraz powszechniej stosowane. Zawieszenia pneumatyczne mają tę dodatkową zaletę, że można je regulować, modyfikując w ten sposób wysokość podwozia.

## Zalety amortyzatora gazowego SNR

Będąc wiodącym producentem oryginalnego wyposażenia i części zamiennych, firma NTN wykorzystuje swoją specjalistyczną wiedzę do opracowywania wszystkich produktów, w tym amortyzatorów,

których wytwarzanie opiera się na wieloletnim doświadczeniu w produkcji wysokojakościowych elementów zawieszenia.

Amortyzatory gazowe dają gwarancję wydajności. Zastąpienie powietrza sprężonym azotem umożliwia szybszą reakcję układu, zapewnia dobrą przyczepność do podłoża i zmniejsza podatność na nagrzewanie.

## Gama dostosowana do potrzeb

Aby uprościć zarządzanie często bardzo dużą liczbą referencji, oferta produktów SNR została ustandaryzowana.

Takie podejście umożliwiło użycie jednej referencji dla wielu zastosowań, co zapewnia wiele korzyści:

- ▶ **Łatwiejsza identyfikacja produktów:** system identyfikacji amortyzatorów usprawnia działania i czynności administracyjne.
- ▶ **Łatwiejsze wyszukiwanie referencji:** ustandaryzowane procedury upraszczają zarządzanie wieloma referencjami, co pozwala zaoszczędzić czas, uniknąć problemów i zminimalizować ryzyko błędów (kłopoty z dostępnością w magazynie, lepsza kontrola jakości itp.).
- ▶ **Optymalne wykorzystanie magazynu:** standaryzacja gamy produktów umożliwia efektywne zarządzanie przestrzenią magazynową.

## Ułatwiony montaż

Amortyzatory gazowe ułatwiają przeprowadzanie napraw. Ciśnienie wewnątrz amortyzatora powoduje wysunięcie tłoczyska (początkowo ściśniętego w rurze). W odróżnieniu od amortyzatorów olejowych nie ma więc potrzeby stosowania dodatkowych narzędzi do przytrzymania tłoczyska.

## Gama amortyzatorów SNR

- ▶ **Amortyzatory tradycyjne (rurowe)** wykorzystują układ tłoka i cylindra do absorpcji energii kinetycznej generowanej podczas ruchu układu zawieszenia. Ich konstrukcja zapewnia skuteczne odprowadzanie ciepła, gwarantując tym samym wysoką wydajność i wydłużoną trwałość.



## Amortyzatory z podkładką sprężyny:

posiadają podkładkę sprężyny, która pomaga zoptymalizować rozłożenie obciążeń i poprawić stabilność. Zapewniają doskonałą nośność przy zachowaniu płynności jazdy zapewnionej przez system kontroli zaciskania i rozprężania.

▶ **Kolumny MacPhersona:** system łączący w sobie funkcje amortyzatora i elementów kierujących kołem. Ich konstrukcja zapewnia lepsze rozłożenie sił, zmniejszając tym samym przeciążenia pozostałych elementów zawieszenia, czego efektem jest lepsza stabilność i właściwości jezdne.

▶ **Wkłady:** zapewniają bardziej precyzyjną kontrolę ruchu zawieszenia dzięki swojej kompaktowej konstrukcji.

## Przeprowadzane testy:

- ▶ test odształcenia;
- ▶ schemat kalibracji;
- ▶ test dynamiczny wspornika sprężyny;
- ▶ test wytrzymałości;
- ▶ test zerwania mocowania sprężyny;
- ▶ test dynamiczny wspornika drążka stabilizatora;
- ▶ test zerwania wspornika drążka stabilizatora;
- ▶ test pęknięcia sprężyny;
- ▶ test korozji w środowisku zasolonym;
- ▶ test wytrzymałości farby.

## Terminy serwisowania

Amortyzatory stopniowo tracą swoją sprawność na skutek zanieczyszczenia, zbyt długiego czasu eksploatacji, niewykrytych wycieków, częstego przeciążenia lub sportowego stylu jazdy.

Ekspertci NTN zalecają kontrolę amortyzatorów co 20 000 km i ich wymianę co 80 000 km. Podczas wymiany amortyzatora (zawsze parami) zaleca się również wymianę wszystkich elementów współpracujących z amortyzatorami.

Jeżeli amortyzatory nie zostaną wymienione w odpowiednim czasie, kierowcy grozi:

- ▶ brak efektywności systemu ABS, jeżeli koła tracą styczność z podłożem;
- ▶ wydłużona droga hamowania: zużyty amortyzator wydłuża drogę hamowania o 15%;
- ▶ poślizg na śliskiej nawierzchni;
- ▶ utrata kontroli nad pojazdem;
- ▶ przyspieszone zużycie podzespołów, takich jak hamulce, opony lub inne elementy zawieszenia.

Opracowanie na podstawie materiałów NTN

