



Brand of **NTN corporation**

AMORTYZATORY

Nie podążamy za trendami,
my je wyznaczamy



AMORTYZATORY SNR: NIE JEST TO NIESPODZIANKA, TO FAKT!

Będąc wiodącym europejskim producentem górnych mocowań amortyzatorów, firma NTN pragnie dostarczać rynkowym graczom globalne rozwiązania. W związku z tym grupa przyspiesza rozwój swojej gamy produktów zawieszenia, dodając do swojej oferty 100% 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 doskonałą wydajność, zwiększone bezpieczeństwo i maksymalny komfort.

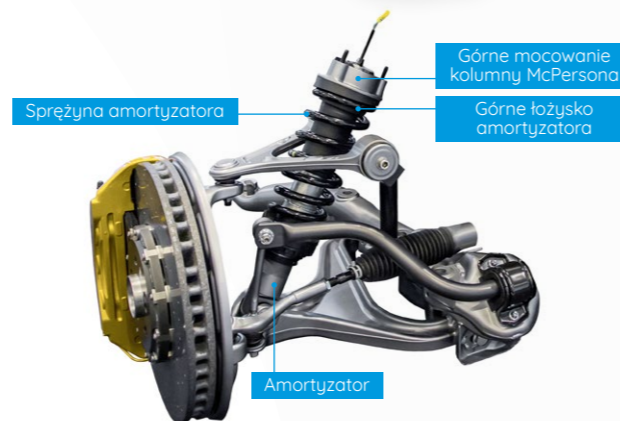


Amortyzatory i elementy zawieszenia: Funkcje

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:** wpływają 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 odgrywają kluczową rolę: minimalizują ryzyko utraty kontroli nad pojazdem na zakrętach lub na wyboistych drogach.

W przypadku jazdy po wybojach, progach zwalniających lub nierównej nawierzchni amortyzatory reagują, sprężając się i rozprężając. W rezultacie, ta ciągła, dynamiczna praca amortyzatora zapewnia stały kontakt opon z nawierzchnią drogi, gwarantując bezpieczeństwo i dobrą przyczepność.



Gama amortyzatorów SNR

Rynek

Dynamiczny i nieustannie ewoluujący segment cieszy się stałym wzrostem, nie wykazując oznak spowolnienia. W istocie, szacunki wskazują na tempo wzrostu wynoszące **prawie 4% rocznie aż do 2030 roku.**

Wiele czynników ma wpływ na ten rosnący wzrost:

Wzrost masy samochodów i udziału SUV'ów w rynku

Wraz z rosnącą popularnością SUV-ów i wzrostem masy popularnych samochodów, popyt na wysokowydajne amortyzatory znacznie wzrósł. W tego typu pojazdach układy zawieszenia poddawane są większym obciążeniom, co stwarza nowe możliwości dla producentów amortyzatorów.

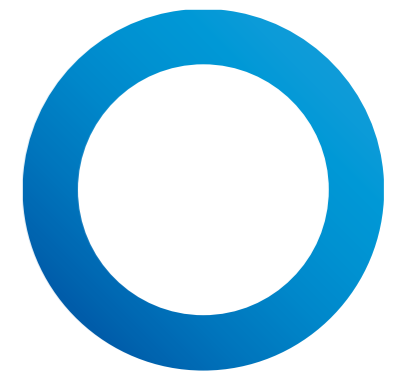
Przejęcie w stronę pojazdów elektrycznych i hybrydowych

Po naszych drogach jeździ coraz więcej pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Ich specyficzne właściwości jezdne i duża masa powodują znacznie większe obciążenie amortyzatorów. To zwiększone obciążenie przyspiesza ich zużycie, co z kolei przekłada się na wzrost popytu na bardziej wytrzymałe części.



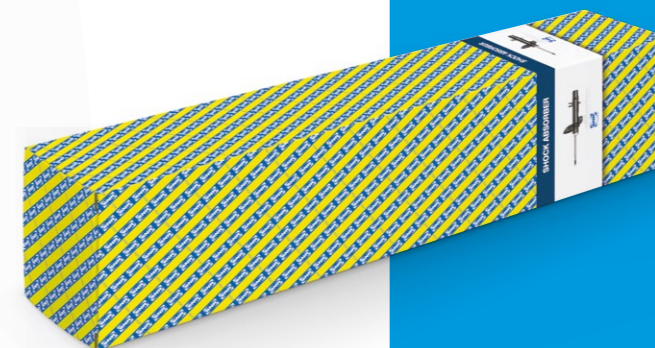
Wymogi dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo pozostaje priorytetem dla producentów samochodów i kierowców. Amortyzatory odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu stabilności pojazdu, ograniczając tym samym ryzyko wypadków.



W trosce o komfort

Oczekiwania kierowców dotyczące komfortu zmieniały się na przestrzeni lat. Amortyzatory odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu płynnej, stabilnej i przyjemnej jazdy, co bezpośrednio przekłada się na zadowolenie klienta.

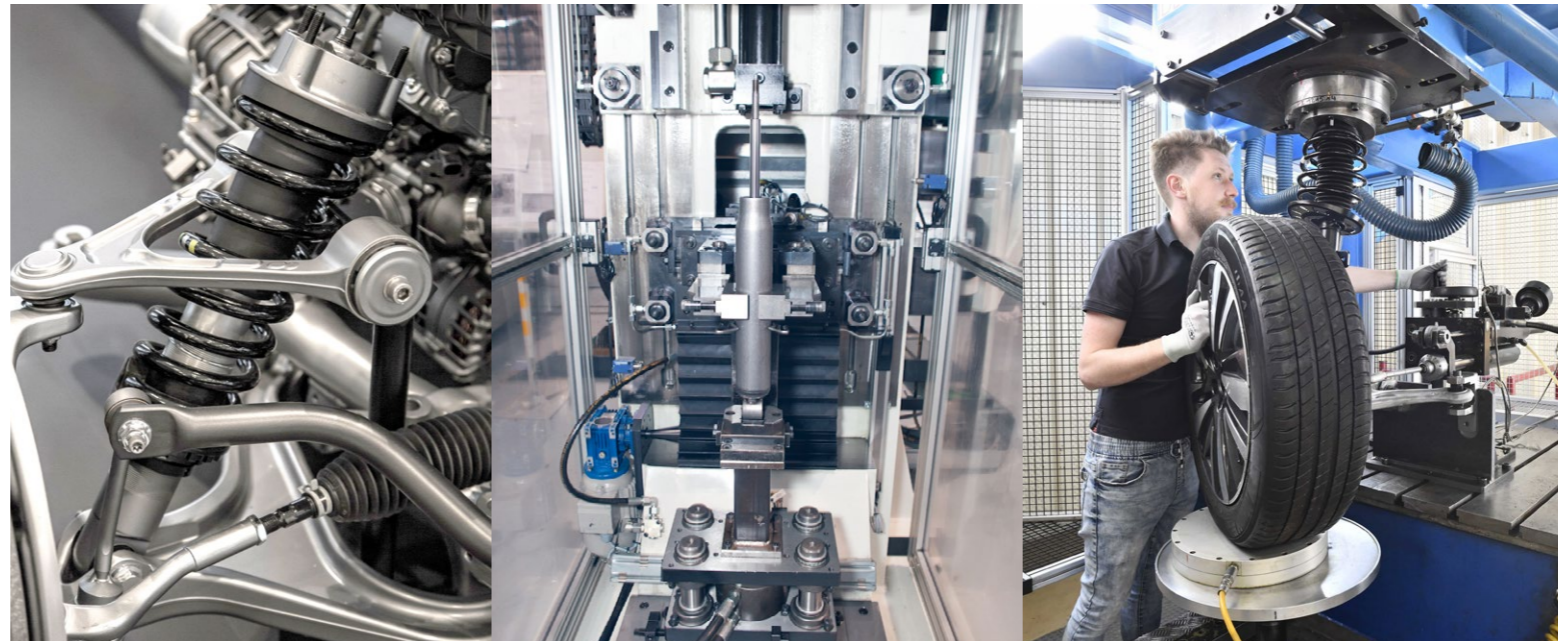


Różne rodzaje amortyzatorów

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

Jak je rozróżnić?

- **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 odgrywa kluczową rolę, minimalizując 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 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 i coraz powszechniej stosowane w ostatnich latach, zawieszki pneumatyczne mają tę główną zaletę, że można je regulować, modyfikując wysokość podwozia.



W firmie NTN Europe do perfekcji doprowadziliśmy każdy etap procesu produkcji. Nasza fachowa wiedza umożliwiła nam stworzenie kompleksowej gamy prawie 800 referencji amortyzatorów, pokrywającej zapotrzebowanie 80% europejskiego parku samochodowego.

Nasze zaangażowanie w poprawę wydajności doprowadziło nas do stworzenia kompletnej gamy amortyzatorów gazowych w odpowiedzi na ich dynamiczny wzrost na rynku oem.

Na gamę SNR składają się:

- **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 McPhersona:** 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.



SA6 : Amortyzator przedni

SA9 : Amortyzator tylny

Zalety amortyzatora gazowego SNR

Jakość to podstawa naszego działania

Będąc wiodącym producentem oryginalnego wyposażenia i części zamiennych, firma NTN wykorzystuje swoją specjalistyczną wiedzę do opracowywania każdego produktu. Dzieje się tak również w przypadku amortyzatorów, których produkcja opiera się na wieloletnim doświadczeniu w produkcji wysokojakościowych elementów zawieszenia. To doświadczenie przekłada się na każdy oferowany przez nas amortyzator, zapewniając płynną jazdę, zwiększone bezpieczeństwo i maksymalny komfort.

Poprawiona wydajność

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

Gama dostosowana do Państwa potrzeb

Aby uprościć zarządzanie często bardzo dużą liczbą referencji, gama produktów SNR została ustandaryzowana. Takie podejście umożliwia użycie jednej referencji dla wielu zastosowań, co zapewnia wiele korzyści:

- **Łatwiejsza identyfikacja produktów:** system identyfikacji amortyzatorów usprawnia Twoje 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.).
- **Maksymalne wykorzystanie magazynu:** standaryzacja gamy produktów umożliwia bardziej 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.

Wybór amortyzatora SNR oznacza:

- **Użycie jednej referencji do wielu zastosowań,**
- **Prostszą obsługę dla mechanika,**
- **Zwiększone bezpieczeństwo, maksymalny komfort i lepsza przyczepność pojazdu dla kierowcy.**



Nie podążamy za trendami, my je wyznaczamy!

Kontrola jakości i zalecenia

Testy i stanowiska testowe

Firma NTN Europe jest jednym z wiodących producentów elementów zawieszenia samochodów. Jakość i kontrola produktów są dla nas najważniejsze, aby zagwarantować naszym klientom najlepsze osiągi i bezpieczeństwo.

W związku z tym grupa angażuje ogromne zasoby ludzkie i techniczne, aby mieć pewność, że amortyzatory produkowane w jej fabrykach są zgodne z normami jakości.

Procedury kontroli jakości są starannie przeprowadzane - na wszystkich etapach produkcji, od momentu otrzymania surowców po dostawę gotowych produktów. Po opuszczeniu linii produkcyjnej 100% amortyzatorów gazowych SNR jest poddawana kontroli na stanowiskach testowych (zaciskanie i rozprężanie).



Główne przeprowadzane testy:

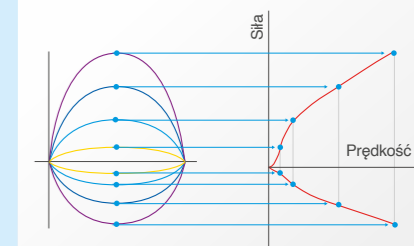
- Test odkształcenia
- Schemat kalibracji
- Test dynamiczny wspornika sprężyny
- Test wytrzymałości
- Test zerwania mocowania sprężyny
- Test dynamiczny wspornika drążka stabilizatora
- Test zerwania wspornika drążka stabilizatora
- Test pęknięcia sprężyny
- Test korozji w środowisku zasolonym
- Test wytrzymałości farby

Wymiana amortyzatorów wpływa na:

- **Poprawę właściwości jezdnych i utrzymanie drogi hamowania**
- **Płynność i większą precyzję prowadzenia**
- **Redukcję wibracji**
- **Lepszą zwrotność na zakrętach**

Porady techniczne i terminy serwisowania

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



Wykres ze stanowiska kontrolnego: test mający na celu ocenę siły tłumienia w funkcji prędkości ruchu tłoka amortyzatora.

W jakim celu wymieniać amortyzatory?

Amortyzatory stopniowo tracą swoją sprawność na skutek następujących czynników:

- Zanieczyszczenie
- Długi okres użytkowania pojazdu
- Niewykryte wycieki
- Duże i częste obciążenia
- Zły stan jezdni
- Sportowy styl jazdy

Jeżeli amortyzatory nie zostaną wymienione, 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

NTN

Make the world **NAMERAKA**



DOC_RA_SHOCKABSORBER_ARG1_PLa - Conception et réalisation : Service publicité NTN Europe © 01/2024 - Photos : © Pedro Studio Photos - Shutterstock

Ten dokument jest wyłączną własnością NTN Europe. Wszelkie całkowite lub częściowe powielanie niniejszej publikacji, bez uprzedniej zgody NTN Europe jest surowo zabronione. Działania prawne mogą być wytoczone przeciwko każdemu naruszeniu warunków niniejszej informacji. NTN Europe nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub braki, które mogą pojawić się w niniejszym dokumencie, mimo staranności przy jego sporządzeniu. Z uwagi na politykę ciągłych badań i rozwoju, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania poprawek do całości lub części opisów produktów i specyfikacji wymienionych w tym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia.

© NTN Europe, międzynarodowe prawa autorskie 2024.

NTN Europe - 1 rue des Usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-europe.com



Brands of
NTN corporation