



# PRZEGUBY HOMOKINETYCZNE

**NTN**® **SNR**®



With You

# CZYM JEST PÓŁOŚ NAPĘDOWA?

Półoś napędowa jest przegubowym elementem pojazdu, który przenosi moment obrotowy i ruch obrotowy z napędu na przednie lub tylne koło albo na wszystkie cztery koła jeżeli samochód posiada tego rodzaju napęd. Podczas obracania się podlegają one dużym naprężeniom.

Dwa przeguby homokinetyczne, jeden od strony koła, drugi od strony mechanizmu różnicowego, pozwalają na uzyskanie tej samej prędkości obrotowej pomiędzy mechanizmem różnicowym a kołem, niezależnie od tego, w jakim położeniu i pod jakim kątem znajdują się przeguby.

Rozmiar przegubów i długość półosi napędowej są zależne od konstrukcji pojazdu i poziomów momentu obrotowego, który ma zostać przeniesiony z napędu na koła.

## RÓŻNE RODZAJE PRODUKTÓW

NTN-SNR produkuje wszystkie rodzaje klasycznych przegubów, wykorzystując konstrukcję sześciokulową od strony koła i od strony mechanizmu różnicowego. Dla niektórych zastosowań może być też używany przegub trójramienny od strony mechanizmu różnicowego. Firma NTN SNR opracowała i opatentowała serię przegubów ośmiokulowych (EBJ i EDJ), które są wykorzystywane przez producentów OEM. Zaprojektowanie tych nowych produktów można przypisać ciągle wzrastającym wymaganiom producentów i właścicieli pojazdów, dla których komfort, redukcja emisji CO<sub>2</sub> i wydajność stanowią trzy główne wymagania w projektowaniu i rozwoju.

### PRZEGUBY TYPU EBJ OD STRONY KOŁA (przeguby konwencjonalne)

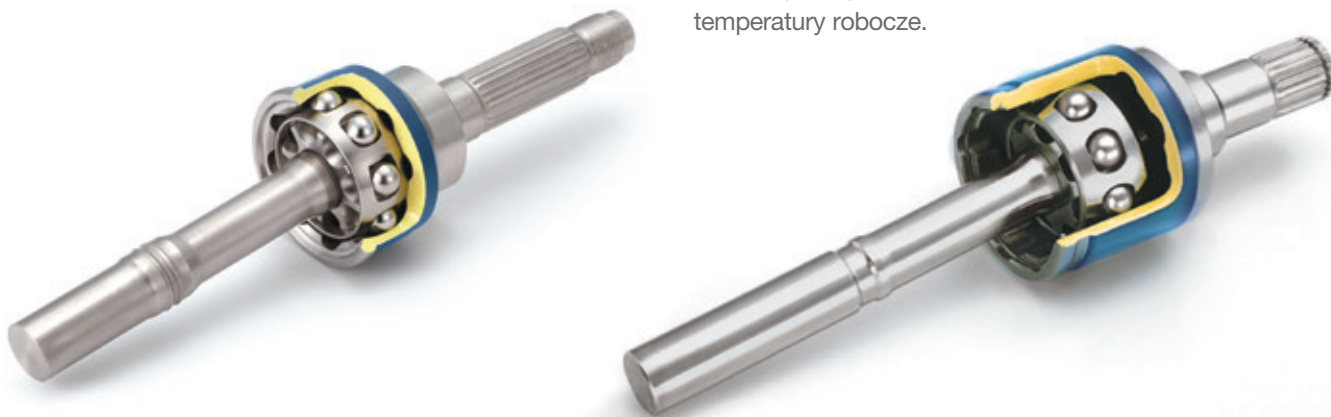
**Budowa:** zewnętrzny pierścień z pierścieniem wewnętrznym, koszyczek, kule stalowe i osłona.

Maksymalny kąt połączenia wynoszący 47° dla przegubu typu EBJ i 50° dla przegubu typu VUJ, co ułatwia manewrowanie pojazdem (parkowanie, jazda na zakrętach, etc.)

### PRZEGUBY TYPU EDJ OD STRONY MECHANIZMU RÓŻNICOWEGO (przeguby z kompensacją wzdłużną)

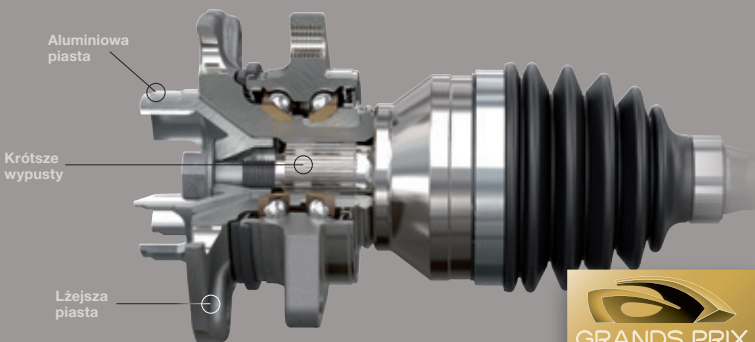
**Budowa:** pierścień zewnętrzny, osłona i przegub trójramienny (lub dla przegubów kulowych: pierścień wewnętrzny, koszyczek i kule)

Zaprojektowane, aby umożliwić ulepszone przenoszenie momentu obrotowego, ograniczyć problemy związane z wibracjami i zredukować temperatury robocze.



## PIASTA PRZEGUBU PCS (WIELOWYPUSTY ŁĄCZONE POPRZEZ WPRASOWANIE)

Nagrodę otrzymaną na pokazach Grands Prix Internationaux de l'Innovation Automobile podczas Equip'Auto w 2015 roku firma NTN-SNR zawdzięcza technologii Piasty przegubu PCS (wielowypusty łączone poprzez wprasowanie). Ten rodzaj przegubu pozwala na tworzenie bardziej kompaktowych elementów, co pomaga obniżyć wagę półosi napędowej, a to z kolei prowadzi do redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>.



## CHARAKTERYSTYKA PODZESPOŁU

Poprawna praca półosi napędowej jest zależna od jakości przegubów. Do produkcji wszystkich swoich półosi napędowych oraz przegubów homokinetycznych (CVJ) firma NTN-SNR używa wyłącznie komponentów o wysokiej jakości od producentów OEM.

**OSTRZEŻENIE! Nakrętki, śruby, sworznie, pierścienie Segera itp. nie nadają się do ponownego użytku. Używanie nieoryginalnych komponentów może być niebezpieczne, ponieważ nie zostały one zatwierdzone ani przetestowane przez producenta OEM.**

## JAKOŚĆ NTN-SNR

Właściciele pojazdów wymagają coraz większego poziomu komfortu, bezpieczeństwa, zmniejszenia zużycia paliwa i zredukowania poziomu emisji CO<sub>2</sub>. Równocześnie żądania producentów pojazdów stają się coraz bardziej techniczne: zwiększona kompaktowość i lekkość, wytrzymałość i lepsza wydajność.

Dlatego dziś NTN-SNR oferuje zoptymalizowane produkty, które spełniają wszystkie te wymagania.

Zwiększająca się sprzedaż pojazdów typu SUV i pick-up wraz ze wzrastającym parkiem pojazdów w krajach rozwijających się, wpływają na zwiększenie zapotrzebowania na półosie napędowe z przegubem homokinetycznym.

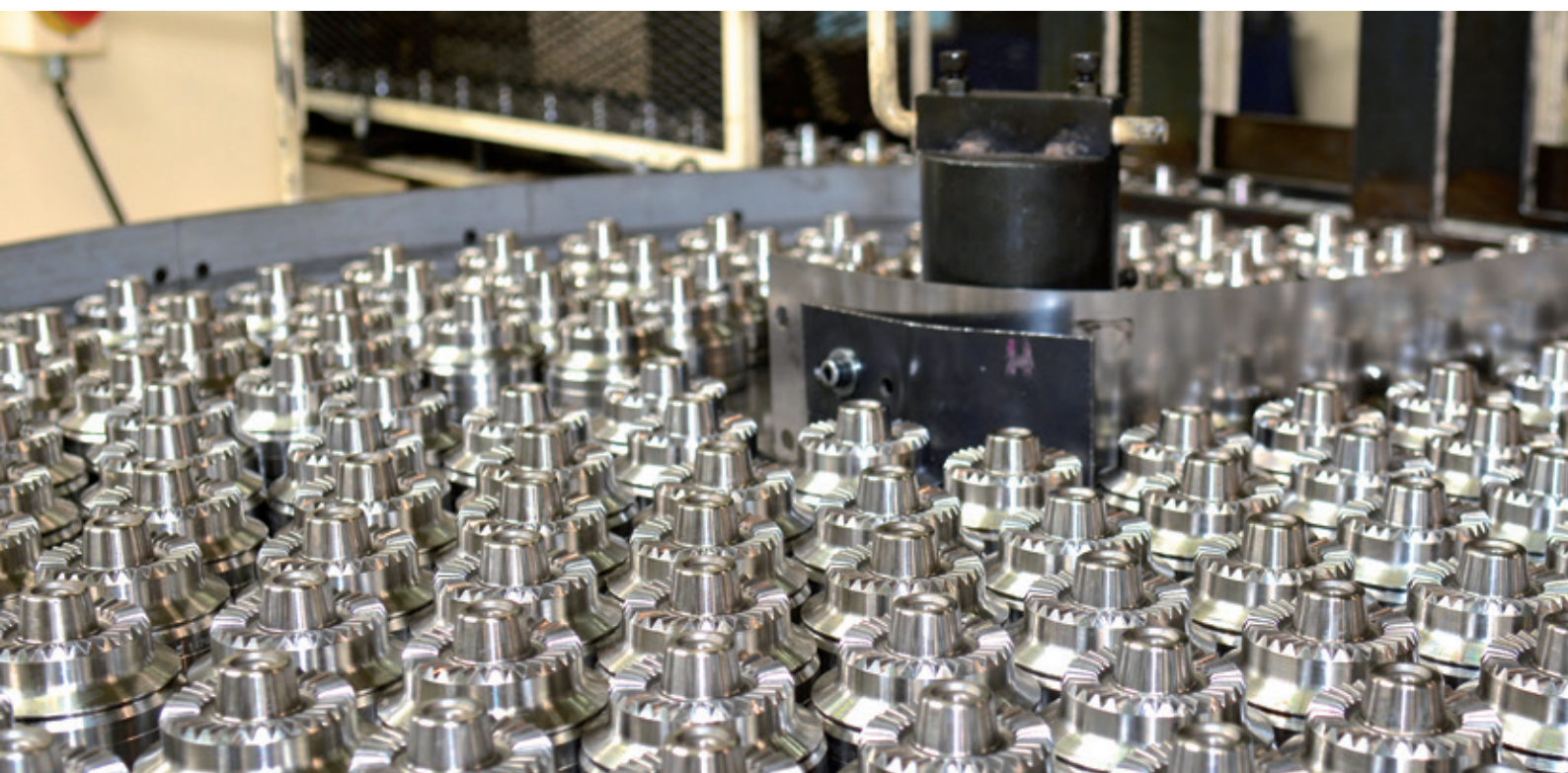
### RÓŻNE POZIOMY JAKOŚCI

Części pochodzące z regeneracji: używane komponenty są wybierane, ponownie obrabiane i montowane. Przy niskich kosztach części te oferują niepewny poziom wydajności pod względem żywotności i jakości.

Części uniwersalne: opracowywane na rynku wtórnym, oferują zróżnicowane kombinacje jakości i wydajności z parametrami technicznymi, nie zawsze pozostając w zgodzie ze specyfikacjami producentów.

Części OEM: są to jedyne części, które są zgodne z wymaganiami i specyfikacjami producentów pojazdu. To właśnie ten segment rynku jest segmentem docelowym dla firmy NTN-SNR i jej produktów CVJ.

**PÓŁOŚ NAPĘDOWA JEST BARDZO WAŻNYM PODZESPOŁEM  
ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZEŃSTWO**



# GAMA PRODUKTÓW DLA RYNKU NIEZALEŻNEGO (AFTERMARKET)

## FIRMA NTN-SNR OFERUJE GAMĘ TRZECH PRODUKTÓW CVJ:

- Półoś napędowa kompletna
- Przegub zewnętrzny
- Zestaw osłon przegubów

## PÓŁOŚ NAPĘDOWA KOMPLETNA (DK) OBEJMUJE:

- Całkowicie zmontowaną półoś,
- Elementy montażowe, takie jak nakrętki, śruby, klamry...

Półoś składana w naszych fabrykach jest kompletna i gotowa do montażu.



## PRZEGUB ZEWNĘTRZNY Z OSŁONĄ (OJK) JEST WSTĘPNIE ZMONTOWANY I OBEJMUJE:

- Zewnętrzny pierścień zmontowany (z pierścieniem wewnętrznym, koszyczkiem i kulami, ewentualnie z pierścieniem ASB® i pokrywą przeciwpylemą),
- Elementy montażowe, takie jak nakrętki, śruby, klamry,
- Odpowiedni zestaw osłony z opaskami, pierścieniami Segera i smarem,
- Pierścień ustalający od strony mechanizmu różnicowego.



## ZESTAW OSŁON PRZEGUBÓW (OBK) ZAWIERA:

- Osłonę, opaski, pierścienie Segera, smar, nakrętki i podkładki

## ZESTAW OSŁON PRZEGUBÓW WEWNĘTRZNYCH (IBK...) ZAWIERA:

- Osłonę, opaski, sprężyny, zaślepki i nakrętki lub śruby, jeśli są wymagane



# SYSTEM NUMEROWANIA CZĘŚCI

<b>Półoś napędowa kompletna:</b>	DKcc.nnn*
<b>Przegub zewnętrzny z osłoną:</b>	OJKcc.nnn
<b>Zestaw osłon przegubów od strony koła:</b>	OBKcc.nnn
<b>Zestaw osłon przegubów od strony mechanizmu różnicowego:</b>	IBKcc.nnn

\*gdzie „cc” oznacza kod producenta samochodu, a „nnn” numer przyporządkowany do zestawu.

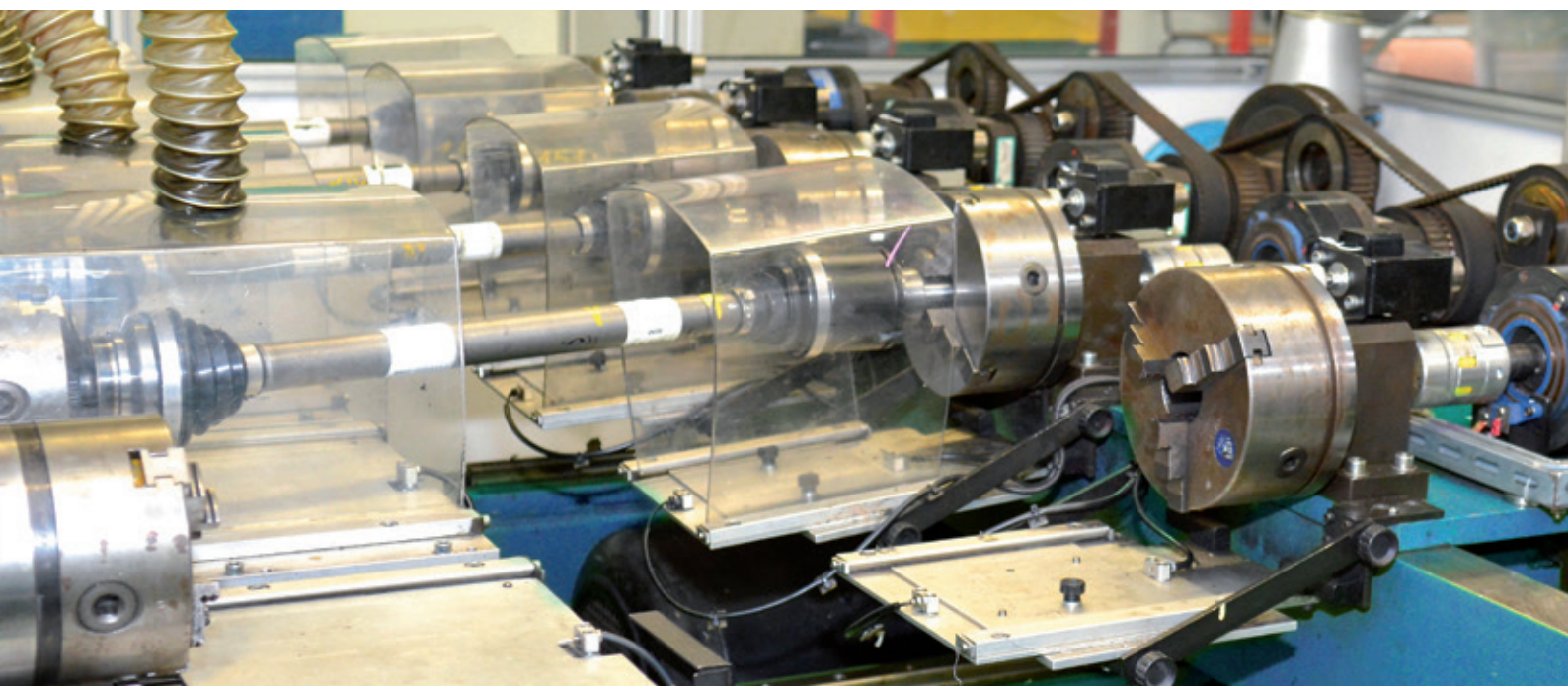
## TESTY I SERWIS

Firma NTN-SNR przeprowadza badania stanowiskowe w swoich własnych ośrodkach badawczych, zgodnie z wymogami międzynarodowymi i wymaganiami klienta. Kompletna półoś napędowa przechodzi wiele różnych prób:

- Próby wytrzymałościowe i zmęczeniowe są przeprowadzane na półosi kompletnej, a także na przegubach zewnętrznych i wewnętrznych, drążkach łączących (pustych i pełnych), przegubach trójramiennych, wielowypustach i połączeniach spawanych.
- Statyczne lub quasi-statyczne badania wytrzymałościowe (pojazd podjeżdżający pod krawężnik z pełnym wychyleniem kół).
- Badania bezpieczeństwa, ważne dla producentów pojazdów (badanie to symuluje zbyt szybkie zwolnienie sprzęgła, co powoduje poślizg koła).
- Badania wibracji i hałasu (NVH): badanie to jest rzadko przeprowadzane przez producentów OEM półosi napędowych. Dzięki badaniu można upewnić się, że wał napędowy działa poprawnie pod względem akustycznym, co pomaga utrzymać hałas i wibracje w pojeździe na poziomie minimalnym. Wykwalifikowani technicy firmy NTN-SNR rutynowo przeprowadzają takie badania, aby pomóc utrzymać wysoką jakość naszych produktów CVJ.

Ponieważ osłony są najbardziej wrażliwymi komponentami półosi napędowej, przeprowadza się kilka rodzajów badań, aby upewnić się, że działają one poprawnie:

- badania trwałości i wytrzymałości na ekstremalne temperatury (od -40°C do +135°C, dla niektórych zastosowań może być to +165°C),
- badania dylatacyjne do zmierzenia odkształcenia osłony ze względu na wirowanie smaru.



## #SECURITYINSIDE

Bez przejścia prób półoś napędowe nie są certyfikowane przez producentów pojazdów, nie spełniają specyfikacji producentów pojazdów, lub nie są z nimi zgodne. Półoś napędowe niepoddane próbom lub niecertyfikowane, mogą być niebezpieczne.

Wadliwie lub źle wykonana półoś napędowa może powodować problemy, takie jak pęknięcie wewnętrznych lub zewnętrznych przegubów. Może to być nawet przyczyną utraty koła.

### WYMIANA

W czasie serwisowania pojazdu półoś powinny zostać sprawdzone pod kątem:

- Nietypowych odgłosów stukania podczas skręcania do oporu
- Ogólnego stanu powierzchni narażonych na oddziaływanie środowiska (rdza na półośi i przegubach)
- Stanu opasek zaciskowych
- Stanu osłon, a także pęknięć, dziur lub nacięć oraz wyciekającego smaru
- Braku luzu wzdłużnego w przegubach od strony koła i od strony mechanizmu różnicowego



NTN-SNR zaleca przestrzegać instrukcji obsługi i montażu producenta pojazdu. Należy zastosować odpowiednie narzędzia. NTN-SNR zaleca użycie narzędzi HAZET.

Referencja Hazet 1847



Referencja Hazet 1847-11



# DLACZEGO WARTO WYBRAĆ PRODUKTY CVJ, FIRMY NTN-SNR?

- Jako drugi pod względem wielkości producent CVJ na świecie firma NTN-SNR cieszy się powszechnym uznaniem i szacunkiem. W jej fabrykach, zlokalizowanych na 5 kontynentach, każdego dnia produkuje się ponad 100 000 części.
- Partner w dziedzinie badań i rozwoju, firma NTN-SNR oferuje szeroki zakres produktów dla producentów pojazdów w całej Europie, takich jak: Renault, Mercedes, Mini, Jeep, Opel, Nissan, Suzuki, Toyota, Dacia, Fiat, Alfa Romeo, Honda, Volkswagen, Ford, Land Rover, Volvo, BMW, Lotus...
- Firma NTN-SNR oferuje produkty, które mają oryginalne certyfikaty jakości. NTN-SNR oferuje innowacyjność, na przykład PCS lub przeguby ośmiokulowe typu CVJ. Przeguby te zapewniają większe bezpieczeństwo, zwiększoną wydajność, zredukowane zużycie paliwa i obniżenie emisji CO<sub>2</sub>.
- Informacje dotyczące produktów są dostępne w dziale wsparcia technicznego NTN-SNR (TechScaN'R, Techinfo itp.)
- Wszystkie komponenty OEM znajdują się w zestawie, co sprawia, że każda naprawa jest prosta, szybka i niezawodna.

**Nowa seria produktów CVJ stanowi uzupełnienie serii CHASSIS składającej się z zestawów łożysk kół, tarcz hamulcowych ze zintegrowanymi łożyskami, zestawów górnego mocowania amortyzatora.**

**NTN-SNR ZAPEWNIŁ NAJLEPSZĄ JAKOŚĆ**





## PRZEGUBY HOMOKINETYCZNE

Ten dokument jest wyłączną własnością NTN-SNR ROULEMENTS. Wszelkie całkowite lub częściowe powielanie niniejszej publikacji, bez uprzedniej zgody NTN-SNR ROULEMENTS jest surowo zabronione. Działania prawne mogą być wytoczone przeciwko każdemu naruszeniu warunków niniejszej informacji.  
NTN-SNR ROULEMENTS nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub braki, które mogą pojawić się w niniejszym dokumencie, mimo staranności przy jego sporządzaniu. 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-SNR ROULEMENTS, międzynarodowe prawa autorskie 2016.