Brand of NTN corporation

WIELOPHANGING

Het product

Wielophanging: technische begrippen

Rol van de ophanging

De wielophanging speelt een uiterst belangrijke rol voor de veiligheid van een voertuig.

- Zij is de directe verbinding met de weg.
- Zij beïnvloedt de wegligging, de besturing en het gedrag van de auto.

Kennis van de werking en een goede diagnose zijn daarom noodzakelijk om de veiligheid en het comfort van de passagiers te garanderen.

Veiligheid

De ophanging houdt de wielen onder alle omstandigheden (acceleratie, remmen en sturen) in contact met de weg. Bevinden de onderdelen ervan zich in slechte staat, dan kan dat leiden tot ernstige ongevallen omdat er geen goede grip op de weg is.

Comfort

De ophanging absorbeert de trillingen van het voertuig die het gevolg zijn van een onregelmatig wegdek (bulten en kuilen), dankzij de schokdempers, de veerpootlagers of stootrubbers en de stabilisatorstangen. Ze zorgen daarmee voor een soepele verbinding tussen de onderdelen aan de linker- en rechterzijde van de aandrijving.

Prestaties: dynamische eigenschappen van het voertuig

Goede dynamische rijeigenschappen betekent dat het voertuig zich gedraagt zoals de bestuurder ervan dat wil, met name in de bochten.

Diverse soorten **wielophanging**

Oorspronkelijk waren wielophangingen voor het merendeel van het type dubbele draagarm.

De snelle ontwikkelingen in de auto-industrie en de eisen van de consumenten hebben de ontwikkeling van wielophangingen in de richting van kleinere afmetingen en lagere kosten geduwd. Van daaruit verscheen de McPherson veerpoot op het toneel.

Tegenwoordig is de markt onder de volgende twee technologieën verdeeld:

Wielophanging met dubbele draagarm

Deze technologie biedt een comfortabel, dynamisch weggedrag en een wegligging van superieure kwaliteit. De productiekosten zijn evenwel hoger.

Dat is de reden dat de topmodellen (Mercedes E- en S-Klasse, BMW 5 en 7, Audi 4 enz.) en racewagens hier meestal mee worden uitgerust. Dit type installatie heeft geen veerpootlager nodig maar bevat een dempingsrubber om de trillingen te helpen dempen.

WIELGELEIDING ONAFHANKELIJK VAN HET VEERSYSTEEM
Kenmerk: bovenste draagarm

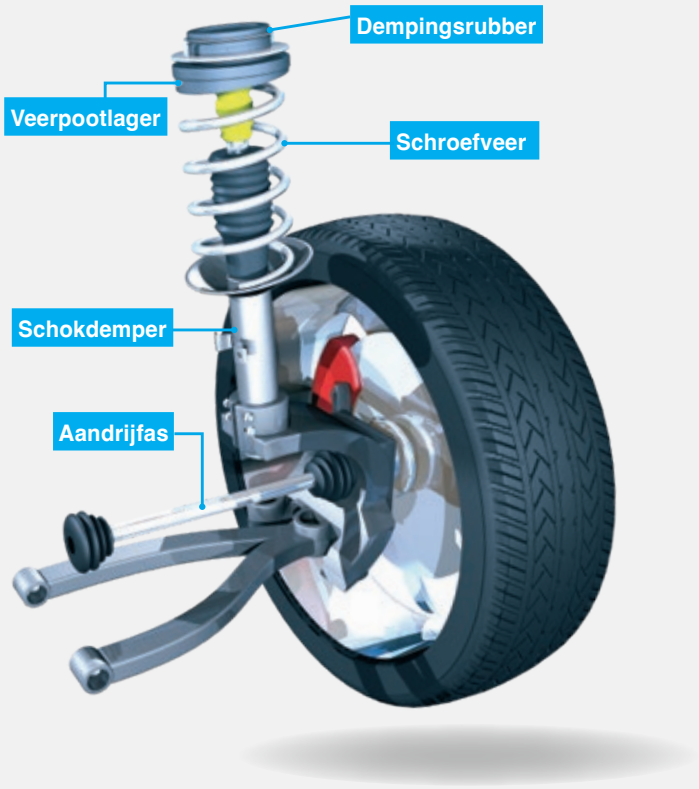
De mcpherson ophanging

Dit type “onafhankelijke wielophanging” biedt onder alle rijomstandigheden een heel goede mate van stabiliteit en wegligging. Het beperkt de schokken eveneens tot een minimum voor een betere besturing en een verhoogd rijcomfort.

Het McPherson systeem is opgebouwd uit een veerpoot waarin de veer en de schokdemper zijn opgenomen en die de bovenkant van het chassis verbindt met een dwarsgeplaatste draagarm onderin. Het wiel is vastgemaakt aan het onderste deel van de veerpoot die via het veerpootlager tevens dienst doet als fuseepen.

Wielgeleiding afhankelijk van het veersysteem, vandaar dat een lager noodzakelijk is.

Kenmerken: veerpootlager en één draagarm, dempingsrubber, veer, schokdemper.



VEERPOOTLAGER MET WIEL EN SCHOKDEMPER

Een markt voor vervangende auto-onderdelen

De McPherson ophanging, uitgevonden in de jaren 50 in de VS, is inmiddels het meest toegepaste systeem in de eerste uitrusting van voertuigen. Het vertegenwoordigt meer dan 80% van de markt wereldwijd, 90% van de Europese markt.

Elk jaar worden er zo'n 80 miljoen nieuwe auto's verkocht waarin MacPherson veerpootlagers zijn gemonteerd.

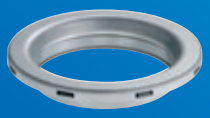
Dit biedt een groot omzetpotentieel voor de automotive aftermarket.!

Ontwikkeling van mcpherson veerpootlagers:

NTN-SNR heeft haar productassortiment op basis van de behoeften in de markt weten te ontwikkelen met veerpootlagers die inmiddels meer en meer functies integreren (veerschotel, veeraanslagsteun enz.) en komt met innovatieve oplossingen die voldoen aan de beperkende eisen van de autofabrikanten (beperkte ruimte, prestatieniveaus met betrekking tot comfort en weggedrag, die steeds belangrijker worden).

GENERATIE 0

VEERPOOTLAGER VAN PLAATSTAAL BEVESTIGD AAN DE SCHOKDEMPERSTANG



GENERATIE 1

VEERPOOTLAGER VAN PLAATSTAAL BEVESTIGD AAN DE BOVENSTE STEUN OF BINNENIN DE VEER

GENERATIE 2

VEERPOOTLAGER MET DAARIN DE BOVENSTE VEERSTEUN GEÏNTEGREERD

GENERATIE 2.5

VEERPOOTLAGER MET DAARIN DE BOVENSTE VEERSTEUN EN DE VEERAANSLAGSTEUN GEÏNTEGREERD

Vervangingsadvies

Waarom veerpootlager en dempingsrubber vervangen?

Veiligheid: Verbetert het weggedrag en voorkomt verlenging van de remweg.

Comfort: Lichter en nauwkeuriger sturen (minder moeite hoeven doen) Minder trillingen (tot wel 25% minder op slechte wegen).

Prestaties: Beter stuurgedrag

Lagere kosten: Op dit moment wordt op 3 schokdempers slechts één veerpootlager vervangen. Bovendien weigeren steeds meer distributeurs en autoreparatiecentra garantie op een schokdemper te geven als niet het gehele ophangingsysteem wordt vervangen. Benut tijdens het vervangen van schokdempers de mogelijkheid om alle onderdelen van de ophanging te vervangen. Dit duurt net zo lang als alleen maar de veerpoot te vervangen en is voor uw klant de garantie op veiligheid en optimaal comfort..

Wanneer veerpootlager en dempingsrubber vervangen?

De onderdelen van een ophangingsysteem worden steeds betrouwbaarder maar hebben toch maar een beperkte levensduur. Verharden van het dempingsrubber en beschadiging van het veerpootlager treden op. NTN-SNR raadt u sterk aan deze te vervangen:

- Iedere keer als schokdempers worden vervangen (tussen de 75.000 en 100.000 km en altijd paarsgewijs)
- Wanneer de veerpootlagers of omliggende onderdelen versleten zijn
- Als het sturen zwaar wordt en lawaai maakt

Wanneer de draagarmen vervangen?

- Als de afdichting, afsluitdop of de metalen kap beschadigd zijn geraakt.
- Als bij het passeren van een obstakel geluid te horen is dat klinkt als metaal op metaal.
- Als er speling op de achteras is.

HET ASSORTIMENT VAN SNR

Met meer dan 350 producten biedt NTN-SNR u een van de meest uitgebreide assortimenten die vandaag op de markt zijn.

- MCPHERSON VEERPOOTLAGERS
- VEERPOOTLAGERSETS
- WIELDRAAGARMSETS
- VEERPOOTLAGERSETS VOOR ACHTERASSEN

VOORWIELOPHANGING

Veerpootlagers (M2*)

Als marktleider op het gebied van originele onderdelen stelt NTN-SNR de markt voor vervangende onderdelen al haar ervaring als ontwikkelaar ter beschikking en garandeert u daarmee uitstekend presterende producten van originele kwaliteit (lagers en bijbehorende onderdelen).

De onderdelen van de wielophanging worden zwaar belast en blootgesteld aan allerlei invloeden. Daarom zijn alle producten van SNR:

- Goed onderzocht en geoptimaliseerd in termen van sterkte en dichtheid
- Gewaarborgd voor iedere toepassing in een voertuig
- Onderzocht met NTN-SNR testbanken en in testvoertuigen van autofabrikanten.

Veerpootlagersets (KB6*)

NTN-SNR integreert in haar set alle onderdelen van het bovenste deel van de veerpoot (lager, bouten, moeren en onderlegringen, dempers). Ieder onderdeel is getest en wordt gewaarborgd door onze kwaliteitsteams (duurzaamheidstest, hardheid van het materiaal, samenstelling van het staal).

- Dempingsrubber (silentblock)
- Veerpootlager
- Bevestigingsmaterialen

ACHTERWIELOPHANGING

Wieldraagarmsets (KS*)

De wieldraagarmsets voor de vervangingsmarkt bevatten alle onderdelen die noodzakelijk zijn voor een snelle en efficiënte montage: lagers, afdichtingen, moeren, keerplaten, afstandshouders enz.

Veerpootlagersets voor achterassen (KB9*)

De veerpootlagersets voor de achterwielophanging bestaan uit een dempingsrubber (silentblock) dat de trillingen kan dempen. Deze zorgt eveneens voor de effectiviteit en veiligheid van de ophanging.

Wat er bijzonder aan is, is dat deze geen wentellager bevat. Gemakkelijk te demonteren (geen speciaalgereedschap) en te vervangen aangezien deze met de schokdemper mee wordt gedemonteerd. NTN-SNR raadt daarom dringend aan bij het vervangen van de schokdemper het veerpootlager systematisch mee te vervangen.

SERVICES

OM BETER TE VOLDOEN AAN UW VERWACHTINGEN HEEFT NTN-SNR AUTOMOTIVE AFTERMARKET VOOR U:

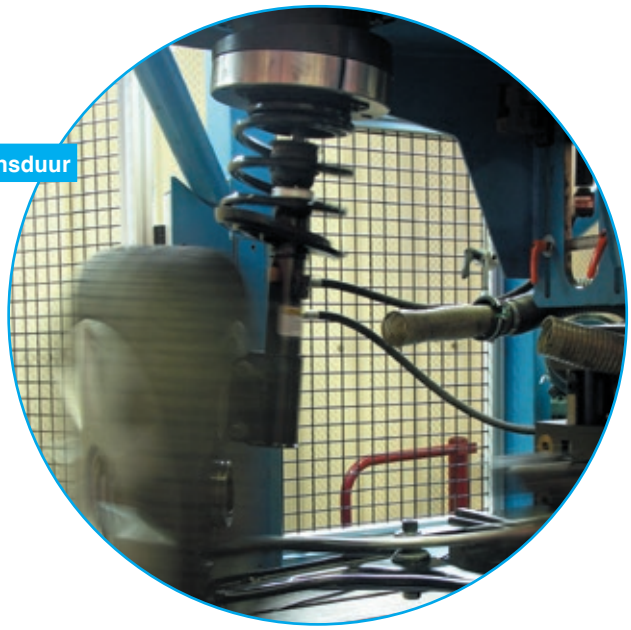
- EEN SPECIALE CATALOGUS MET HET ASSORTIMENT WIELOPHANGING
- EEN ONLINE CATALOGUS
- EEN WEBSITE
- TECHINFO BLADEN MET MONTAGEADVIEZEN
  https://www.youtube.com/channel/UCtlos-IIHJ-I-6bh9OmtFww/featured

Waarom kiezen voor producten van SNR ?

De LEADER op het gebied van McPherson technologie met een productie van 90.000 lagers per dag.

Dankzij haar alertheid, innovatievermogen, know-how en diverse productielocaties over de hele wereld heeft NTN-SNR bij de belangrijkste autofabrikanten een sterke positie als het gaat om de wielophanging.

De kwaliteit van onze producten leidt tot optimale prestaties en veiligheid voor onze klanten.



Testbank, levensduur

Van het ontwerp tot het testen:

NTN-SNR INVESTEERT IN GROTE MATE MIDDELEN EN MENSKRACHT IN HET ONTWERPEN VAN PRODUCTEN..

- Eindige-elementenanalyse
- Berekenen van axiale vervormingen
- Analyse van de materiaalbelasting

IEDER PRODUCT WORDT VERVOLGENS IN HET BEPROEVINGSCENTRUM GETEST OF HET VOLDOET AAN DE VEREISTEN VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES VAN DE VERSCHILLENDE FABRIKANTEN.

- Duurzaamheid: levensduur onder representatieve omstandigheden (modder, zout, water) om de dichtheid en de weerstand tegen corrosie te controleren.
- Wrijvingsmoment
- Vermoeiingstest: beproeving op een"Vals Brinell-effect"-bank onder diverse belastingen. Doelstelling: variatie in het koppel < 30%. Geen beschadiging.

Controle en vervanging

Defect **veerpootlager**

DEFECT		OORZAAK	GEVOLG
CORROSIE		Binnendringen van vervuiling: water, zout, zand ...	Lawaai op slechte wegen of tijdens manoeuvres Verhoging van het koppel
BREUK		Weg in slechte staat, ongeluk	Lawaai op slechte wegen of tijdens manoeuvres Verhoging van het stuurkoppel
INVRETEN (vals Brinell-effect)		Microvibraties tijdens het transporteren van voertuigen	Lawaai van de veer is te horen in de cabine

Defect **DEMPINGSRUBBER**

DEFECT		OORZAAK	GEVOLG
SCHEUREN		Weg in slechte staat Binnendringen van vervuiling: water, zout, zand ...	De wielophanging functioneert niet goed (speling in de vooras)
VERWEERD MATERIAAL Rubber is verhard of zacht geworden		Zeer hoge of zeer lage temperaturen Chemische vervuiling	Verlaagd comfortniveau en levensduur

Aanbevelingen

Veel defecten zijn te wijten aan een verkeerde montage van de onderdelen waaruit de wielophanging bestaat. Het is belangrijk dat u alle onderdelen van de set vervangt zoals bouten, moeren en ook de veerschotels. Let op het volgende:

- **Het veerpootlager moet in de juiste richting worden gemonteerd.**
- **Alle onderdelen moeten aanwezig zijn en in de juiste richting en volgorde gemonteerd:** schokdemper, hoes, dempingsrubber, veerschotel, sluitring.
- **Alle onderdelen moeten in goede staat verkeren:** Een door een botsing of transport beschadigd geraakt onderdeel mag u niet meer terug monteren en monteer ook niet opnieuw een veerpootlager dat ondergedompeld is geweest in een vloeistof.
- **De vervangingsveer moet van OEM-kwaliteit zijn:** Een veer die niet origineel is zal een andere elasticiteit en mechanische weerstand hebben, hetgeen kan leiden tot een voortijdige slijtage van alle onderdelen van de ophanging.
- **De onderdelen moeten van goede kwaliteit zijn:** Alle onderdelen in onze sets zijn getest. De sets van NTN-SNR garanderen een betere veiligheid van de passagiers en een dynamisch rijgedrag van de auto dat instaat voor een kwalitatief zeer goede wegligging en comfort. Sommige producten zijn niet van dezelfde kwaliteit. Slechte kwaliteit staal, vet en kunststof, en een slechte, ja zelfs geen, thermische behandeling kunnen grote invloed hebben op de levensduur van de onderdelen.

Juiste montage

Verkeerde montage
het besturen van de wielen wordt belemmerd

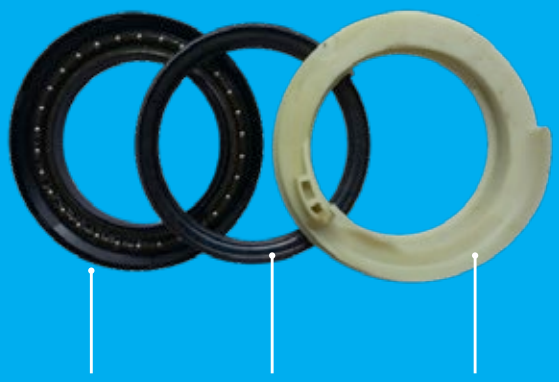
Een beschadigde hoes zal de onderdelen van de veerpoot niet meer beschermen tegen van buiten komende vervuiling (water, stof, zand ...). dit heeft corrosie van het lager tot gevolg en een voortijdig verslijten van alle onderdelen van de ophanging.

Kapotte hoes

Gecorrodeerd veerpootlager na
het binnendringen van vervuiling

Vergelijking van een veerpootlagerset van SNR met een onderdeel van lage kwaliteit:

GETEST VEERPOOTLAGERSET VAN SNR



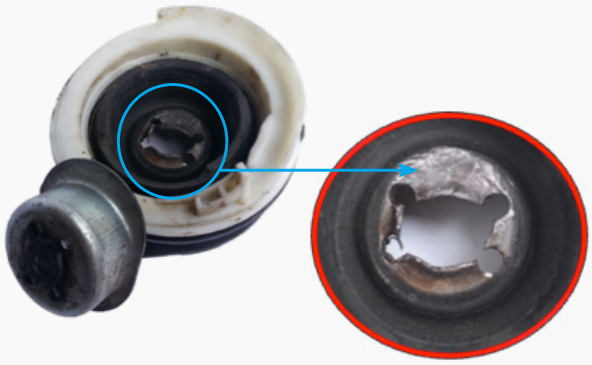
VEERPOOTLAGERSET VAN LAGE KWALITEIT

Vergelijking van een veerpootlagerset van SNR en een onderdeel van lage kwaliteit voor dezelfde toepassing (na in werking te zijn geweest):

VEERPOOTLAGERSET VAN SNR

BLOC FILTRANT ET BUTÉE DE MAUVAISE QUALITÉ :

Schokdemperstang doorvoer in de carrosserie



Bepaalde merken kiezen ervoor om de vorm en kleur van onderdelen te imiteren om zo de indruk te wekken van een origineel onderdeel. Maar er wordt niet voldaan aan de originele eigenschappen (thermische behandeling, metalen versterkingen ...). Aangezien hier niet aan wordt voldaan, kan het toepassen van deze producten tot gevolg hebben dat de carrosserie bij een botsing wordt doorboord.

SNR
Brand of NTN corporation
Make the world
a better road
to drive*

Make the world **NAMERAKA**

DOC_RAPLAGSUSPENSION_FC_NLB_ CODE SAP 355543 - Document non contractuel - NTN-SNR copyright international - 01/23- Photos : NTN-SNR - Pedro Studio Photos

Dit document is uitsluitend eigendom van NTN-SNR ROULEMENTS. Elke vermenigvuldiging, hetzij geheel of gedeeltelijk, is uitdrukkelijk verboden zonder vorafgaande toestemming van NTN-SNR ROULEMENTS. Juridische stappen kunnen worden ondernomen tegen iedereen die niet aan de bepalingen van deze alinea voldoet.
NTN-SNR ROULEMENTS aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit fouten of weglatingen die ondanks de aan de samenstelling van dit document bestede zorg erin kunnen voorkomen. Op grond van ons beleid van continu onderzoek en ontwikkeling behouden wij ons het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving de in dit document genoemde producten en specificaties geheel of gedeeltelijk te wijzigen.
© NTN-SNR ROULEMENTS, internationaal copyright 2022.

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

Brands of **NTN corporation**