SPIDAN®
Original GKN Parts

Werkplaatstips voor veren

> Technologische deskundigheid van de marktleider

GKN PowerTrain Systems & Services is uw “geprefereerde” partner voor aandrijflijnonderdelen en -systemen, reparatie en onderhoud, compleet design en de constructie van speciale aandrijflijnen. Wij leveren technologie: systemen en componenten voor de auto-industrie, landbouw, industrie, defensie, scheepvaart en alternatieve energiemarkten.

Aandrijflijn- en veringstechnologie – Compleet assortiment hoogwaardige onderdelen

Naast het populaire en hoogwaardige assortiment aandrijfassen, afzonderlijke koppelingen en koppelingsets, ashoezensets, afzonderlijke componenten en speciale gereedschappen, levert GKN PowerTrain Systems & Services ook het meest uitgebreide assortiment spiraalveren voor Europese, Japanse en Koreaanse auto’s en lichte commerciële voertuigen onder de merknaam Spidan.

De SPIDAN-catalogus omvat meer dan 4000 spiraalveren, meer dan 220 bladveren voor SUV’s en lichte commerciële voertuigen en een compleet assortiment van bijna 100 hydropneumatische veren voor Citroën personenauto’s.

Spiraalveren van SPIDAN zijn de betrouwbaarste componenten voor een betere rij-ervaring en een maximale veiligheid. Moderne CNC-fabricage garandeert producten met een constant hoge kwaliteit en een perfecte passing in de veerschotel.

SPIDAN-spiraalveren: Het perfecte vervangingsonderdeel voor iedere toepassing

Cilindrische veren

Conventionele, cilindrische veren beschikken over een lineaire veerconstante.

AC-vormige veer

CC-vormige veer – *veeruiteinden hebben afwijkende diameters en moeten dus op de juiste wijze worden gemonteerd!*

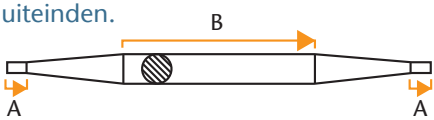
„Side load“ veren

Door de kromming genereert de veer een laterale kracht. Dit zorgt voor een betere schokdemping en zodoende voor comfort tijdens het rijden. Het gebogen ontwerp garandeert dat het voertuig goed stuurt, zelfs bij lage snelheden.

Inconstante veren - veren met taps draad

Belangrijke eigenschappen:

- De draaddiameter wordt kleiner aan de uiteinden.



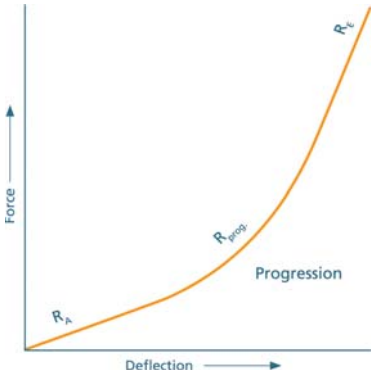
- Bij normale belasting en wegomstandigheden garanderen deze dunnere uiteinden een comfortabele rit.
- Dieper inveren ten gevolge van zwaardere belasting of slechtere wegomstandigheden activeren het sterkere deel van de veer.
- Indien nodig, kan plastic bekleding op de veren schade voorkomen aan de veercoating en een soepele werking garanderen.
- Door de progressief toenemende veerconstante passen inconstante veren zich perfect aan bij hogere belasting en zorgen zodoende voor een stabiele wegligging.

SPIDAN Miniblokveren – perfect ontworpen

- Compact design, tonvormige OE-veren.
- Geen veer-tegen-veer contact onder normale gebruiksomstandigheden - geluidloze werking zorgt voor comfort voor de bestuurder.
- Perfect gevormde ronde draaduiteinden garanderen een exacte passing op de originele veerschotel.
- Nauwkeurig, taps draad ontwerp voor een progressieve veerconstante.

Afbeelding van uiteinde van een superprogressieve inconstante miniblokveer.

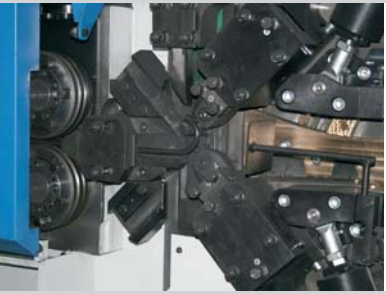
De Miniblokveer wordt progressief sterker naarmate hij verder wordt ingedrukt. Onder zware belasting liggen de eindveren vlak tegen de veerschotels. Zodoende wordt het aantal actieve windingen gereduceerd en neemt de veerconstante (veersterkte) toe.



Van ruw staal naar een hoogwaardig presterend product: SPIDAN spiraalveren:

1

Grondstoffen: veerstaal voor de productie van spiraalveren. Er wordt alleen gebruik gemaakt van chroom vanadiumstaal en silicium chroom gelegeerd staal van de beste kwaliteit.



2

De automatische wikkelmachine wikkelt het veerstaal op om een spiraalveer te vormen.

3

Ruwe veren na het wikkelen.

4

Veren met afgeslepen uiteinden.

5

Staalkogeltjes die gebruikt worden voor het kogelstralen. Een zorgvuldig gecontroleerd kogelstraalproces zorgt voor een sterk verbeterde vermoeiingsweerstand van de veer.

6

Spiraalveren na het kogelstralen.

7

Fosfaat-coating om het veerstaal tegen corrosie te beschermen.

8

Een warmtebehandeling met een taaie epoxypoeder-coating beschermt het onderliggende veerstaal tegen mechanische schade.

> SPIDAN-aanbeveling voor veiligheid

Spiraalveren zijn niet alleen belangrijk voor de wegligging, voertuigbeheersing en het comfort van een voertuig, maar ook voor de veiligheid. Gebroken of versleten veren kunnen een negatieve invloed hebben op de wielophanging en de remprestatie. Spiraalveren zijn dynamische componenten welke moeten werken in een veeleisende omgeving en vaker moeten worden geïnspecteerd dan de meeste mensen denken.

Nauwkeurige inspectie van de veer is altijd aanbevolen

Roest is een alarmerend signaal en vereist onmiddellijke aandacht! Een roestige spiraalveer kan op ieder moment breken en moet dus onmiddellijk worden vervangen. Roest en beschadigingen aan het oppervlak vindt men meestal aan de onderkant van de veer.

- Tijdens een routine-inspectie moet u altijd de veerschotels grondig controleren.
- Verwijder stof en vuil van de veerschotels om de levensduur van de veer te verlengen.

Waarom breken veren?

- Roest wordt meestal veroorzaakt door vuil dat door de banden omhoog wordt gegooid en zodoende het beschermende oppervlak beschadigt.

- Stof en vuil in de veerschotels in combinatie met water zorgt voor een schurende samenstelling waardoor het oppervlak van de veer wordt aangetast.

- Veranderende weg- en beladingsomstandigheden kunnen scheuren veroorzaken.

- De levensduur van de veer is ook afhankelijk van weersomstandigheden en temperatuur.

  – Door extreem lage temperaturen wordt het staal kwetsbaarder.

  – Strooizout in combinatie met vuil en steentjes beschadigt het oppervlak van de veer.

Wanneer spiraalveren vervangen?

Vervang spiraalveren altijd per paar! Rijden met verschillende veren heeft direct gevolgen voor de remafstand!

Deze veer is versleten. Onmiddellijk vervangen!

Versleten veren verminderen de veiligheid tijdens het rijden

- Alle veren zijn onderhevig aan materiaalmoeheid.
- Na een paar jaar onder frequente belasting zijn veren meerdere miljoenen keren samengedrukt.
- Na verloop van tijd kunnen spiraalveren permanent ingedrukt raken, met één of twee centimeter.
- Een constante wegligging van de banden is niet meer gegarandeerd, door de kortere veerweg.

Defecte veren moeten altijd worden vervangen!

- Gebroken veren.
- Verbogen veren.
- Afgezaagde veren.

In ieder geval raadt SPIDAN aan om veren altijd te vervangen na maximaal 100.000 kilometer. Spiraalveren kunnen gemakkelijk worden vervangen wanneer de schokdempers worden vervangen.

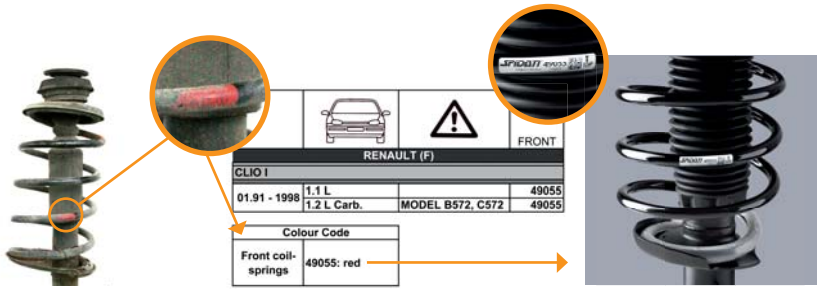
SPIDAN geeft 10 jaar garantie op veren als deze in paren worden vervangen.

Kies eenvoudig de juiste vervangende veer

Vertrouw alleen op SPIDAN-producten van OE-kwaliteit bij het selecteren van het benodigde vervangende onderdeel.

1. De kleurcode van SPIDAN

Originele spiraalveren zijn vaak voorzien van een kleurcode die direct in verband staat met het OE-onderdeelnummer. De SPIDAN catalogus bevat deze kleurcodes en stelt u dus in staat om snel en nauwkeurig het juiste onderdeelnummer van de spiraalveren vast te stellen.



2. Het nieuwe veerlabel

Originele spiraalveren van SPIDAN zijn duidelijk gemarkeerd met

- Het logo van het bedrijf.
- SPIDAN-onderdeelnummer.
- Een pijltje en „TOP“ waarmee de juiste montagerichting wordt aangegeven.
- Traceerbaarheid van productie.
- 2D barcode.

> Demontage en montage van McPherson veerpoot

1 > Demontage

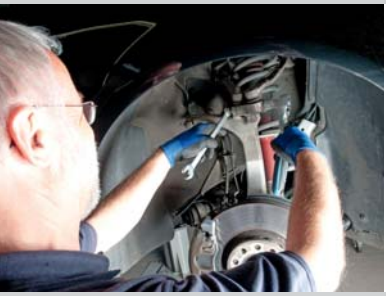
Draai de wielmoeren los terwijl de auto op de vloer staat. Breng de auto omhoog tot werkniveau en verwijder het wiel volgens de aanwijzingen van de fabrikant.

2

Verwijder de rubberen ringen van de moeren van de bovenste bevestiging van de veerpoot. Draai de moeren voorzichtig los. Let op: pas op dat u de beschermende coating van de remleiding niet beschadigt!

3

Maak de aandrijfas aan de differentieel-zijde los en borg hem zodat hij er niet af kan vallen.



4

Maak de kogelgewrichten en bovenste bevestiging van de veerpoot los. Schroef de vastzetschroef van de kogelgewrichten los (als gevolg van corrosie kan de schroef vast zitten; maak gebruik van speciale gereedschappen om hem los te maken).

LET OP!: volg altijd de instructies en aanbevelingen die worden aanbevolen in de desbetreffende werkplaatshandleiding. Neem altijd de aanhaalmomenten in acht die worden aangegeven door de fabrikant van het voertuig of de fabrikant van het component.

Veiligheidsinstructie: het demonteren van spiraalveren kan gevaarlijk zijn en dient dus alleen door specialisten te worden uitgevoerd!

5

Draai de bouten los met een speciaal gereedschap om de kogelgewrichten van het scharnierpunt te verwijderen. Maak nooit gebruik van een beitel of iets soortgelijks om de gegroefde mof met kracht van het kogelgewricht te verwijderen! Leg het scharnierpunt opzij.

6

Trek de leiding van de ABS snelheidssensor uit zijn beugel bij de remklauw.

7

Verwijder tenslotte de verbindingsschroef tussen veerpoot en lagere wieldraagarm.

8

Als de kogelgewrichten los zijn en de schroeven zijn verwijderd, kan de veerpoot er gemakkelijk uit worden gehaald. Let op!: let er goed op dat u de aandrijfashoezen of stuurhoezen niet beschadigt!

Vervolg op volgende pagina

9 > Veerpoot demonteren

Klem de vorkkop van de veerpoot in een speciale mof of in een bankschroef met speciale bekken.

10

Markeer zowel de veerschotel als veerpoot om er zeker van te zijn dat u de juiste posities voor de onderdelen vindt voor het monteren.

11

LET OP!: wees extra voorzichtig als u de veerspanner gebruikt. De veren moeten nauwkeurig zijn samengeperst, zodat de veerspanner er niet af kan glijden! Volg onder alle omstandigheden de instructies van de fabrikant van de veerspanner. Risico op letsel!

Breng de spiraalveer onder voorspanning tot de bovenste veerplaat vrij is.

12

Veiligheidsinstructie: de spiraalveer is sterk voorgespannen. Maak de centrale moer alleen los als u zeker weet dat de spiraalveer veilig in de veerspanner is geklemd. Risico op letsel!

Draai de centrale moer los en verwijder hem.

13

Verwijder de veerpootmof, de plaat en de bovenste veerschotel en wieldraagarm.

14

Verwijder de beschermende afdekking.

15

Haal vervolgens de veerspanner met de spiraalveer weg. Controleer de schokdemper en reinig de veerschotels. Vervang beschadigde of defecte onderdelen door nieuwe onderdelen.

16

Let er vooral op dat de veerschotel niet uit de positie kan glijden die gemarkeerd is in stap 10.

Plaats de voorgespannen SPIDAN-veer op de onderste schotel.

Vervolg op volgende pagina

> Vervolg demontage en montage van McPherson veerpoot

17

Controleer de kleurcode en het SPIDAN-nummer van de vervangende spiraalveren. Neem de montagerichting in acht die is aangegeven op de veer („TOP ↑ “)!

18

Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde, gebruik een nieuwe centrale moer indien dit door fabrikant wordt aangegeven. Verwijder voorzichtig het spangereedschap en zorg dat de uiteinden van de veer correct in de veerschotel wordt gepositioneerd.

19 > Montage

Herplaats de veerpoot en draai de bovenste montagemoer aan met inachtneming van het juiste aanhaalmoment.

20

Veiligheidsinstructie: pas op dat u de beschermende coating van de remleiding niet beschadigt!

Bevestig vervolgens de veerpoot aan de wieldraagarm. Maak altijd gebruik van nieuwe moeren en schroeven!

21

Breng nu beide kogelgewrichten in de wieldraagarm en monteer ze met nieuwe schroeven en moeren. Neem het aanhaalmoment in acht dat is aangegeven door de fabrikant. Maak nooit gebruik van een pneumatische sleutel!

22 Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde. Gebruik nieuwe bouten en moeren indien dit door fabrikant wordt aangegeven en let op aanhaalmomenten. Bevestig tenslotte beide moeren van de veerpoot van het veerpoothuis volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Plaats de rubberen ringen terug.

23

Neem het aanhaalmoment in acht bij het opnieuw monteren van het wiel. Controleer de uitlijning van de vooras en lijn de wielen overeenkomstig uit. Voer een testrit uit met de auto.

Veiligheidsinstructie: vervang spiraalveren altijd per paar!

LET OP!: let op uw eigen veiligheid en die van anderen. Werk veilig en draag veiligheidsmiddelen. Onderdelen of gereedschappen die omlaag vallen, kunnen ernstig letsel veroorzaken.

Demontage van veerpoot met veren voor zijdelingse belasting

1

Klem de vorkkop van de veerpoot in een speciale mof of in een bankschroef met speciale bekken.

2

Plaats de twee bekken van de veerspanner zo dicht mogelijk bij de uiteinden van de spiraalveer. Span de veer voor om de veerschotel vrij te geven. Let op: de veer moet voorzichtig worden samengeperst, zodat de veerspanner er niet af kan glijden!

3

Veiligheidsinstructie: de spiraalveer is sterk voorgespannen. Maak de centrale moer alleen los als u zeker weet dat de spiraalveer veilig in de veerspanner is geklemd. Risico op letsel!

Draai de centrale moer los en verwijder hem.

4

Verwijder de veermof.

LET OP!: volg altijd de instructies en aanbevelingen die worden aanbevolen in de desbetreffende werkplaatshandleiding. Neem altijd de aanhaalmomenten in acht die worden aangegeven door de fabrikant van het voertuig of de fabrikant van het component.

Veiligheidsinstructie: het demonteren van spiraalveren kan gevaarlijk zijn en dient dus alleen door specialisten te worden uitgevoerd!

5

Verwijder vervolgens de bovenste veerschotel en de beschermende afdekking.

6

De voorgespannen veer voor zijdelingse belasting kan er nu af worden gehaald.

7

Reinig de veerschotels. Controleer alle onderdelen grondig voordat u ze monteert. Versleten steunlagers, gescheurde ashoezen of poreuze aanslagrubbers moeten direct worden vervangen.

8

Maak de veerspanner voorzichtig los. Vervang de defecte veer door originele SPIDAN spiraalveren. Vergelijk voor de juiste veer, kleurcode en artikelnummer. Let op montagerichting, welke op de SPIDAN spiraalveer staat aangegeven door het “TOP ↑” teken!

Vervolg op volgende pagina

Vervolg demontage van veerpoot met veren voor zijdelingse belasting

Veiligheidsinstructie: de spiraalveer is sterk voorgespannen. Zorg er vooral voor dat de veer voor zijdelingse belasting niet uit de veerspanner glijdt voordat hij volledig is vrijgegeven. Risico op letsel!

9

Plaats nu de voorgespannen vervangende SPIDAN-veer op de veerschotel. Plaats het onderste veeruiteinde dicht bij de stopkraag. Let erop dat de veer voor zijdelingse belasting een stukje verder zal wikkelen als hij wordt vrijgegeven.

10

Monteer naderhand de bovenste veerschotel en alle onderdelen die u eerder hebt gedemonteerd. Draai de zelfborgende kraagmoer aan volgens de aanwijzingen van de fabrikant met gebruik van een momentsleutel. Let op!: maak altijd gebruik van een nieuwe kraagmoer!

11

Maak vervolgens voorzichtig de veer voor zijdelingse belasting vrij. Let op het veeruiteinde dat wikkelt naar de stopkraag. Zorg ervoor dat het veeruiteinde de stopkraag raakt.

12

Eventueel is het nodig dat de veer voor zijdelingse belasting opnieuw moet worden gespannen en aangepast tot het veeruiteinde dicht bij de stopkraag zit.

> Demontage en montage van een miniblokveer

LET OP!: let op uw eigen veiligheid en die van anderen. Werk veilig en draag veiligheidsmiddelen. Onderdelen of gereedschappen die omlaag vallen, kunnen ernstig letsel veroorzaken.

1 > Demontage

Veiligheidsinstructie: het demonteren van spiraalveren kan gevaarlijk zijn en dient dus alleen door specialisten te worden uitgevoerd!

Breng de auto omhoog tot werkniveau. Draai de onderste schroef van de schokdemper los en plaats hem terug.

2 De miniblokveer wordt ontspannen door de auto omhoog te liften. Wanneer de veer voldoende vrije ruimte heeft, kunt u deze eruit halen. Afhankelijk per voertuig kan het noodzakelijk zijn meer componenten te demonteren, evenals de schokdemper, om voldoende ruimte te krijgen om de veer te kunnen verwijderen.

3

LET OP!: volg altijd de instructies en aanbevelingen die worden aanbevolen in de desbetreffende werkplaats-handleiding. Neem altijd de aanhaalmomenten in acht die worden aangegeven door de fabrikant van het voertuig of de fabrikant van het component.

De miniblokveer moet volledig worden ontspannen.

4

Druk nu de veer tegen de voertuigonderkant. Trek hem van de wieldraagarm af en haal hem er vervolgens uit. Vervang de veer volledig door de juiste SPIDAN-miniblokveer! Zijn vorm past perfect bij de originele spiraalveren en past perfect in beide originele veerschotels.

Vervolg op volgende pagina >

> Vervolg van demontage en montage van miniblokveer

Op zwaar werk berekende veren voor stationcars of voertuigen met aanhangwagenkoppeling mogen alleen worden vervangen door op zwaar werk berekende veren!

5 > Montage

Reinig de veerschotels en controleer ze op beschadigingen. Vervang ze, indien noodzakelijk. Als u de miniblokveer aan de bovenste veersteun bevestigt, moet u erop letten dat het veeruiteinde correct past. Het veeruiteinde moet de stopkraag raken. Bij sommige modellen moet de veer in de veerschotel worden geschroefd.

6

Deze foto toont de juiste positionering van de miniblokveer op de veerschotel. De bovenste veersteun is uitgerust met een zink-coating die roest voorkomt. Als de gebruikte veerschotel een geoxideerde zink-coating laat zien, moet hij direct worden vervangen.

7

Let ook goed op de juiste positionering bij het bevestigen van de onderste veersteun.

8

Reinig vóór montage de plaatsingsoppervlakken van de veersteunen om te voorkomen dat steentjes of klein vuil tussen de componenten kunnen komen.

LET OP!: let op uw eigen veiligheid en die van anderen. Werk veilig en draag veiligheidsmiddelen. Onderdelen of gereedschappen die omlaag vallen, kunnen ernstig letsel veroorzaken.

9

Plaats als eerste de bovenzijde van de veer in de bevestiging op de onderzijde van het voertuig. Schuif hierna de onderzijde van de veer over de kraag van de bevestiging op de draagarm. Zorg dat de veer op de juiste positie in de bevestigingsplaatsen blijft.

10

Controleer of de miniblokveer en de veersteunen goed zitten. De wieldraagarm van het voertuig, bijvoorbeeld, heeft een speciale stopkraag voor de veersteun.

11

SPIDAN miniblokveren die correct zijn gemonteerd, hebben geen contact met andere voertuigonderdelen. Ze passen perfect op de originele rubberen bevestiging. Breng de auto omlaag en let op dat de draaitap van de wielophanging aansluit met de veersteun en de veer.

12

Monteer de schokdemper en alle overige onderdelen die losgemaakt of verwijderd zijn in omgekeerde volgorde. Neem altijd de aanwijzingen en aanhaalmomenten in acht van de autofabrikant. Controleer de wieluitlijning en pas deze zo nodig aan.

De veer is een reserveonderdeel dat betrekking heeft op de veiligheid

- **Een wielophanging dat goed functioneert, voert belangrijke veiligheidstaken uit!**
- Garandeert contact tussen de banden en het wegoppervlak.
- Voorkomt onverwachte en irritante externe invloeden op de bestuurder.
- Voorkomt overstuur en/of onderstuur bij het nemen van bochten.
- Garandeert koersstabiliteit tijdens het remmen.
- Voorkomt veranderingen in wielbelasting tijdens het versnellen en nemen van bochten.
- Voorkomt onverwachte wijzigingen in de rij-karakteristiek van het voertuig.
- Voorkomt resonantie/trillingen.

Uw SPIDAN-dealer:

GKN Land Systems
PowerTrain Systems & Services
Hoofdvestiging:
GKN Service International GmbH
Nussbaumweg 19–21
51503 Rösrath, Germany
www.gknservice.com

GKN Service Benelux BV
Haarlemmerstraatweg 153-157
1165 MK Halfweg, Nederland
T +31 (0)20 40 70 200
F +31 (0)20 40 70 217
E spidan.nl@gkn.com

GKN Service Benelux BV
Emile Pathéstraat 410
1190 Brussel, België
T +32(0)2 334 98 70
F +32(0)2 334 98 91
E spidan.be@gkn.com

Art.-nr. 190712_03/2012

© GKN. Alle rechten voorbehouden.