

928 Tech Talk: Remblokken vervangen (S4,GT,GTS) (by Theo Jenniskens)

Deel negen in de serie tech talks, en deze keer gaat het over de remmen en dan met name over het vernieuwen van de remblokken. We concentreren ons hier op de latere Brembo modellen (vanaf S4) maar wisselen bij de S modellen is eigenlijk vergelijkbaar.

De 928 is een auto die naast een behoorlijk trek vermogen ook een goed remvermogen heeft. Bekend is dat de auto van 0 tot 100 km/u en weer terug naar 0 in 10 sec haalt. Hij heeft ca 6 seconden nodig om de 100 te halen, dus in 4 seconde remt hij al die kinetische (beweging) energie weer weg. Behoorlijk indrukwekkend.



De 928 is er in verschillende uitvoeringen, en zo zijn er voor wat de remmen betreft enkele varianten:

| | Voorzijde | Achterzijde | Schijf Ø voor | Schijf Ø achter |
|-----------------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 1992-1995 GTS | 928.351.949.03 | 928.352.939.04 | 322x32 | 299x24 |
| 1987-1989 S4/GT | 928.351.939.01 | 928.352.939.03/04 | 304x32 | 299x24 |
| 1983-1986 S | 928.351.931.01 | 928.352.951.00/02/03 | 282x32 | 289x20 |
| 1977-1982 | 928.351.951.02/03 | 928.352.951.00/02/03 | 282x20 | 289x20 |

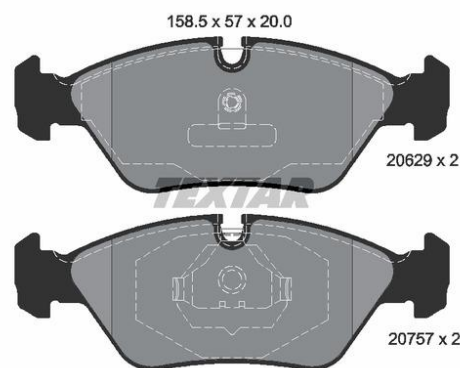
** In 1979 is er bij chassis nummer 92A0800750 van model remblok gewisseld

** Feitelijk is vanaf model 1986 chassis nummer 92GS861000 de S4 rem gemonteerd.

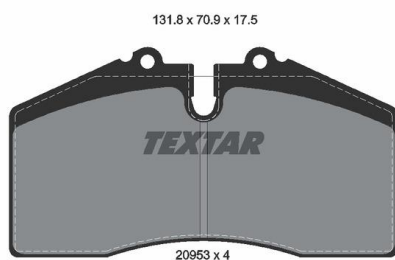
Het spreekt voor zich dat de 928 remblokken dus in 5 varianten 928 voorkomen. Hier enkele voorbeeld plaatjes en maten.:



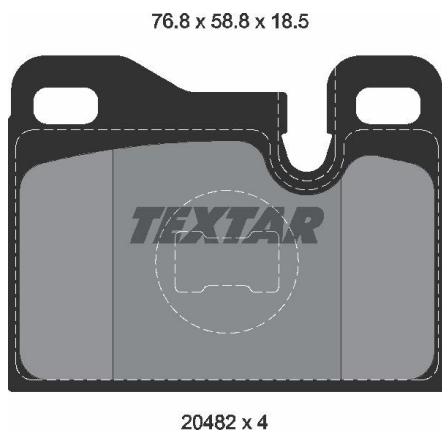
Front 1977-1979



Front 1979-1986



Front 1987-1995



Achterzijde 1977-1985



Achterzijde 1987-1995

Er zijn twee soorten remklauwen die de remmen tegen de schijf drukken: 4 zuiger klauwen met een vaste montage van het huis (zeg maar vanaf model 1985) en bewegende klauwen waar bij het huis van de remklauw zwevend is opgesteld (Duits Schwimmsattel).

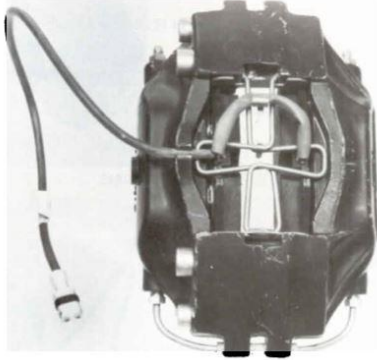
Het remmen is eigenlijk niet veel meer dan met hoge druk en geholpen door de remkrachtversterker persen van remvloeistof tegen de zuigers in de remblauw. Door de druk komen de zuigers naar buiten en drukken zo stevig tegen de remblok aan. Deze drukt op haar beurt tegen de remschijf aan. Door de druk ontstaat wrijving. Remblokken zetten kinetische energie om in thermische energie ofwel remblokken zetten beweging om in warmte. Het frictiemateriaal heeft een hoge wrijvingscoëfficiënt op het metaal van de schijf waardoor deze gaat afremmen. Hierbij ontwikkelt zich veel warmte, de temperatuur kan bij zware belasting oplopen tot 600 graden en de remschijven kunnen zelfs rood opgluizen. Remblokken moeten dus ook goed bestand zijn tegen deze warmte en deze goed geleiden om de warmte af te voeren. Het slijt-materiaal is tegenwoordig asbestvrij en speciaal gemaakt met een balans tussen overmatige slijtage en goede remcapaciteit.

Hoe merk je dat de remblokken moeten worden vervangen?

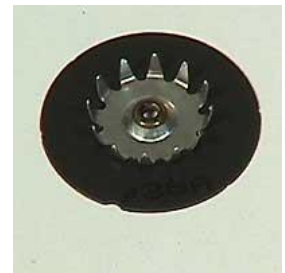
Ik hoop dat je het niet merkt bij het rijden want dan is het goed mis. Versleten remblokken (als in ijzer op ijzer) remt beroerd of amper nog. Levensgevaarlijk. Je behoort periodiek te controleren of de remmen niet zover versleten zijn dat de veiligheidsmarge is bereikt. Dat is 1 a 2mm terwijl 5 a 8 mm nieuwstaat is. (ook de schijven hebben overigens een minimale dikte en slijten ook)

Sensors en piep plaatjes

Op de latere modellen zijn Sensoren gemonteerd die aangeven of de slijtgrens is bereikt. Die sensoren vormen een lus en onderbreking veroorzaakt een brakepad alarm. Ze slijten tegen de remschijf zodra de slijtlaag te dun is geworden. Als je tijdig blokken vervangt zijn nieuwe sensoren dus niet nodig, maar als de contact gemaakt hebben (lus onderbreking) is vernieuwen nodig.



Piep plaatjes... wat is dat nou weer? Wel, de remmen hebben soms de neiging te piepen bij remmen of zachtjes te rijden. Daarom wordt aan de binnenzijde tussen remblok en remzuiger ene "grijper" geplaatst, die op de zuiger vast pakt en als het ware de remblok mee naar binnen trekt of in elk geval bewegingen dempt. Pas goed op, de piepplaatjes hebben verschillende maten om te passen op de verschillende zuiger maten. 28mm, 30, 32, 36 of 42mm



Wat heb je nodig

- Krik en as-steun om de auto veilig te tillen
- Wielmoersleutel om wiel te demonteren, en momentsleutel om weer vast te draaien
- Imbus sleutel 10mm, goede kwaliteit. Evt verlengstuk.
- Pompen tang om de vergrendel beugel open te maken
- Remblok spreider (optioneel)
- Schroevendraaiers 3mm en 7mm
- Stukje 50cm metaaldraad
- Klein potje remvloeistof
- Break cleaner, oude doeken, kranten (optioneel ivm schoonmaken)
- Set remblokken en bijbehorende piepplaatjes

De remschijven vervangen??

Tja, gewetensvraag. Als je alles los hebt is de schijf vervangen niet zoveel werk meer. Controleer de dikte. Slijtgrens 30mm voor de GTS voor, 22mm is voor de S4 en GTS achter. Als het niet nodig is kun je kiezen ze te laten zitten, maar bedenk dat het slijtpatroon in de schijf de remblok meteen doet slijten en vooral in begin remvermogen kost.

De remblokken vervangen

We gaan als volgt te werk:

- Maak de wielmoeren los
- Til de auto op en zorg dat hij stevig staat zodat je veilig kan werken.
- Haal het wiel eraf.
- Maak de remklauw eens goed schoon. Je wordt sowieso vies maar dan is het wat beperkt
- Gebruik de pompen tang om in de lengterichting van de klauw de metalen beugel bij elkaar te knijpen. Daardoor komt deze aan een zijde los en kun je hem van los haken. Het kan best wat kracht kosten en met eventueel hulp van een schroevendraaier wip je de beugel los.

- Maak nu voorzichtig de slijt sensor los. Deels zit de draad in het beugeltje geklemd, en de sensor kop zit in de uitsparing van de blok. Hij heeft twee weerhaakjes, en een kleine schroevendraaier kan helpen de sensor naar boven te krijgen. Er zit een sensor deel op elk van de twee blokken.
- Zorg dat de sensor kabel uit de weg is.
- De remblokken moeten nu terug gedrukt worden, los van de remschijf. Gebruik voorzichtig een schroevendraaier of liever nog een remklauw spreider. Daardoor komen de zuigers naar binnen wat op haar beurt weer de remvloeistof in het reservoir doet stijgen. Maak het reservoir dus open en haal zoveel mogelijk remvloeistof eruit. Je zal zien dat de blokken er nog niet uit kunnen. De piep plaatjes zitten vast aan de blok en zodoende krijg je het geheel niet los.
- We gaan de twee M10 Imbus bouten los halen om de klauw naar boven van de remschijf af te tillen. De bouten kunnen stevig vast zitten. Gebruik goed gereedschap zodat de bout niet beschadigt. (je bent niet happy als de bout beschadigt is en de imbus geen grip meer heeft)
- Maak het ijzerdraadje vast ergens bij de veerpoot. Til nu de remklauw naar boven en zodra deze los is hang je hem op. Een mens heeft in de basis uitvoering maar twee handen en dat is soms bar weinig.
- Haal de twee remblokken nu eruit. Controleer de ruimte in de remklauw op vuil en corrosie. Maar waar mogelijk goed schoon. Corrosie maakt dat de blok vast klemt en aanloopt.
- Plaats de piepplaatjes in de remklauw zuiger uitsparingen en zet de nieuwe blokken in de remklauw. Pas op dat de piepplaatjes op de juiste plaats vastplakken.
- Zet nu de klauw weer over de schijf heen en draai de bouten hand-vast. Ik vet de bouten altijd vooraf een beetje in zodat ze later weer los gaan. Vervang beschadigde bouten! Het zijn M12x1,5x80mm. Als alles netjes past draai je de imbus bouten stevig vast. 63Nm.
- Maak nu de klem weer vast door met de pompen tang de klem bijeen te knijpen en aan een zijde onder de rad te haken. Kost kracht en met hulp van een schroevendraaier lukt het.
- Zet het kabeltje van de sensor weer netjes vast in de daarvoor bedoelde uitsparingen
- Vervolgens probeer je de rem te bekrachtigen. Na enkele keren pompen check je het vloeistof level en vul indien nodig wat bij. Zodra de rem vast aanvoelt is de klus klaar.
- Zet het wiel weer terug en draai op juiste moment vast. 120Nm.



Inrijden

Zodra je remblokken hebt vervangen moet de remblok inslijten. Verbaas je er dus niet over dat remvermogen minder is geworden dan wat je gewend was. Zoek een veilig stukje weg uit en maak enkele sprintjes 0-100 met stevig remmen. Dat helpt. Het duurt wel 500-1000km voordat de rem volledig is ingelopen. Bedenk dat dit een veiligheidsrisico is.



“My first Brembo”