
Motor info – Ketting onderhoud

Auteur: Steven

Last update:29-Mar-05

Inhoud

INTRO: DE KETTING	1
EERST WAT ACHTERGROND	3
KETTING SMEREN.....	7
BENODIGDHEDEN.....	7
INTRO	7
OPGELET	7
VOOR JE BEGINT	7
REINIGEN.....	7
SMEERMIDDELEN.....	8
SMEREN	9
INTERVAL	10
AUTOMATISCH SMEREN	10
SLIJTAGE	11
KETTING STELLEN (≠ SPANNING)	12
BENODIGDHEDEN.....	12
SPANNING EN STELLEN.....	12
DE KLUS ZELF.....	12
KETTING VERVANGEN	15
BENODIGDHEDEN.....	15
INTRO	15
IN HET KORT	15
ALLEREERST	16
OPBOKKEN.....	16
GEREEDSCHAP	16
DE KLUS ZELF.....	16
WIELEN EN TANDWIELEN UITLIJNEN	19
INTRO	19
BENODIGDHEDEN.....	19
WIELEN / TANDWIEL UITLIJNEN	19
BRONNEN	22

Intro: De Ketting

De secundaire aandrijving van een motorfiets krijgt veel voor zijn kiezen. De ketting in dit geval, krijgt met waanzinnige krachten te maken: aan de ene kant een aandrijving tot boven de 10.000 toeren, vermogens die oplopen tot boven de 150pk, of koppels van 175Nm, en aan de andere kant een dik stuk rubber dat zich met alle

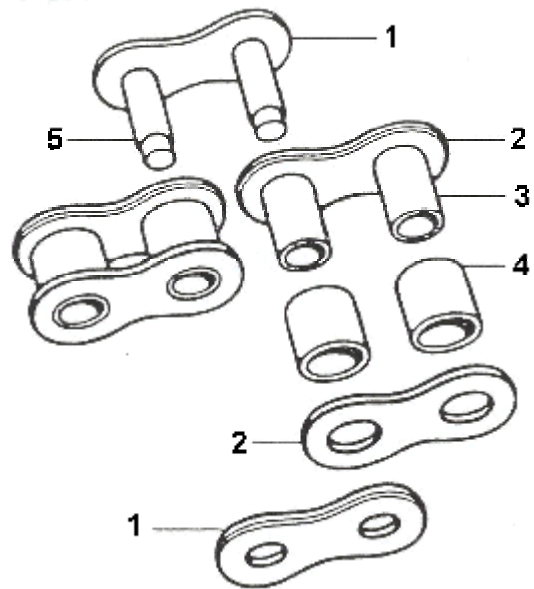


Figuur 1: de ketting

macht vastblijft in het asfalt.... Je wilt er dus wel zeker zijn dat dit onderdeel zich in gezonde staat verkeert als je het gas opentrekt. Het verrassende echter is, dat als je een rij motoren afloopt, je verbaasd zal staan over de slechte staat waarin de meeste kettingen zich bevinden: verroest, stijf, droog, glimmende rollers. Een opmerkelijk feit, want dit onderdeel zorgt er tenslotte wel voor dat de paardjes van het motorblok naar het achterwiel worden overgebracht. Terwijl veel motorrijders de mond vol hebben van vermogensverhogende uitlaten, tuningstechnieken en achterwielpk's, zorgen ze er door een slecht onderhouden ketting zelf voor dat de prestaties van hun machine niet optimaal benut worden. Een slecht afgestelde en slecht gesmeerde ketting vreet namelijk pk's. Het is eigenlijk vreemd dat de ketting zo slecht wordt onderhouden, want elk instructieboekje neemt wel het smeren van diezelfde ketting in zijn onderhoudstabel op. Bovendien zal een goed onderhouden ketting veel langer meegaan. Met de prijs van een kettingset (200€) in het achterhoofd, geen onbelangrijk voordeel.

Eerst wat achtergrond

Op de afbeelding hiernaast kun je zien hoe een ketting is opgebouwd. Een ketting is in feite een aaneenschakeling van platen, die ook wel schalmen worden genoemd, met daartussen gelegen bussen. De binnen- en de buitenplaat worden door middel van een pen met elkaar verbonden. De ketting wordt ten slotte gesloten door middel van een sluitschakel. Die is geborgd met een borgveertje (het zogenaamde "visje"). De gesloten kant van de borgveer moet in de loopprieching van de ketting zitten, anders zou hij eraf springen wanneer er op de ketting te veel reactiekrachten werken. Doordat de sluitschakel de zwakste schakel is, zijn kettingen tegenwoordig vaak eindloos uitgevoerd (tegenwoordig verplicht in Duitsland). Deze kettingen worden op maat gemaakt, zodat de sluitschakel door een klinkschakel kan worden vervangen.

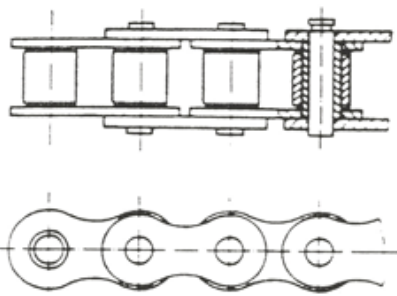


Figuur 2: Opbouw van een ketting: 1 buitenplaat; 2 binnenplaat; 3 busje; 4 rol; 5 pen

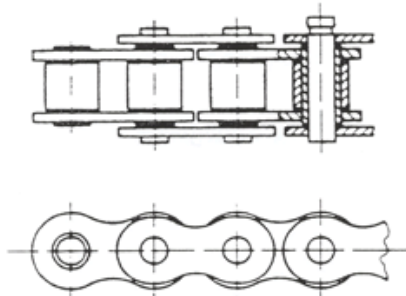
Een ketting als secundaire aandrijving is één van de drie mogelijkheden die er op dit moment zijn. Voor de eindtransmissie hebben we drie keuzes. Kettingen komen het meeste voor, daarna is de cardan-aandrijving een volwaardig alternatief voor toerfietsen en als laatste in de rij is er de kunststof tandriem aandrijving voor de minder krachtige modellen.

Er is een aantal soorten ketting:

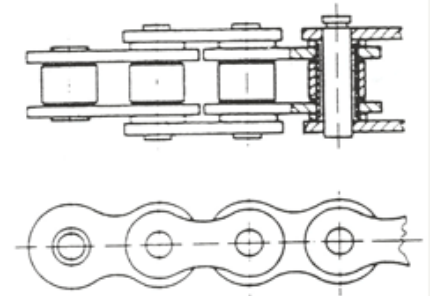
1. Hulzenketting (*wordt vrijwel uitsluitend op racemotoren gebruikt vanwege de eenvoud, het lage gewicht en kortere levensduur*)
2. Rollenketting
 - a. Normale rollenketting
 - b. Rollenketting met verlengde bus
 - c. O-ring-kettingen en diens varianten



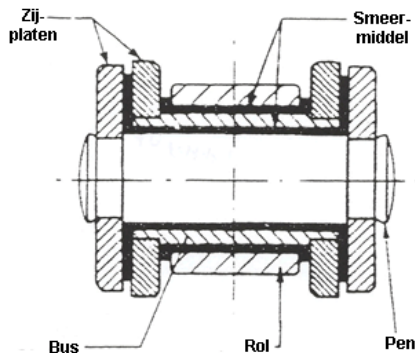
Figuur 3: Normale rollenketting



Figuur 4: Rollenketting met verlengde bus



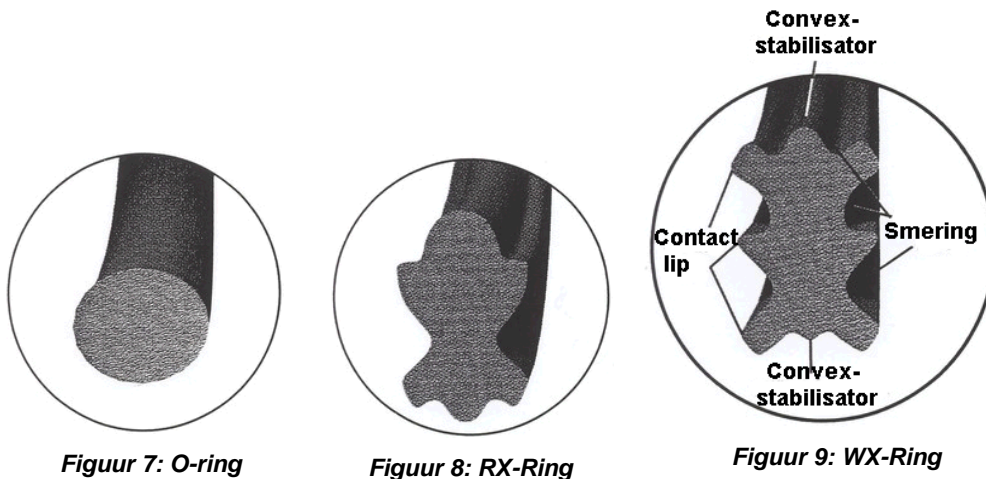
Figuur 5: O-ring ketting



Figuur 6: Smering van een rollenketting

rollenkettingen zit om de bus van de ketting een geleidende rol met smeermiddel, die de weerstand verlaagt. De levensduur (en de prijs) van dit soort kettingen liggen hoger dan bij normale kettingen. Rollenkettingen werken vrijwel geruisloos. De klap die de bus krijgt wanneer hij op de voet van de tand komt, wordt door het smeermiddel opgevangen. Bij de normale rollenketting liggen de platen strak tegen elkaar. Als er vuil tussen komt, gaat de ketting zwaarder lopen en kan hij in extreme gevallen zelfs vast gaan zitten. Bij de rollenketting met verlengde bus liggen de platen door de langere bus vrij van elkaar. Dankzij deze tussenruimte verloopt de smering van de ketting beter. De ketting blijft dus soepeler lopen, maar hij heeft ook meer onderhoud nodig. Het vuil kan namelijk ook beter de ketting binnendringen. O-ring kettingen ten slotte zijn voorzien van poreuze kunststof ringen (de O-ringen) tussen de binnen- en de buitenplaten van de ketting. Ze houden stof en vuil buiten de pennen, en het vooraf door de fabrikant aangebrachte vet binnen de rollen en bussen. Daardoor vermindert de slijtage en wordt het onderhoud tot een minimum beperkt. De O-ring ketting wordt gesmeerd met een speciaal vet met een hoge viscositeit, dat niet agressief is voor kunststof. De ketting mag vanwege het gebruik van de O-ringen niet worden uitgekookt.

Er zijn tegenwoordig verschillende varianten op de O-ring ketting. De een met een nog exotischer naam dan de ander. De X-ring ketting is daar één voorbeeld van. De ketting heeft zijn naam te danken aan de "x-vormige" dwarsdoorsnede van de O-ring, waarbij de druk op de ring gelijkmatig over vier afgeronde lippen wordt gespreid, waardoor het geheel beter wordt afgedicht en beter tegen slijtage bestand is. Het voordeel van een X-ring is dat alleen de lippen van de "X" tegen de binnen en buitenplaat van de schakel komen, terwijl bij een O-ring een flink stuk kunststof tegen de platen aan komt. Een O-ring heeft daardoor meer wrijving dan een X-ring. Fabrikanten voeren aan dat X-ringen ongeveer 50% minder wrijving opleveren dan O-ringen. RX-ring kettingen en XW-ring kettingen zijn verdere evoluties. Deze laatste zijn vervaardigd uit een geavanceerde natrielbudadine composietmateriaal en maken gebruik van drie contactlippen en twee bolle "stabilisatoren" aan de binnenkant en de buitenkant. Hierdoor worden aan de ene zijde van de ring drie zogenaamde "lubrication pools" gevormd, die een bescherming bieden tegen slijtagekrachten, verhitting, torsiebuigingskrachten en het verlies van smeermiddel in extreme omstandigheden. Intussen gaat de ontwikkeling van motorfietskettingen nog altijd door. Eén van de zwaartepunten daarbij wordt gevormd door de thermische behandeling van de staalsoorten die in de ketting worden gebruikt.



Figuur 7: O-ring

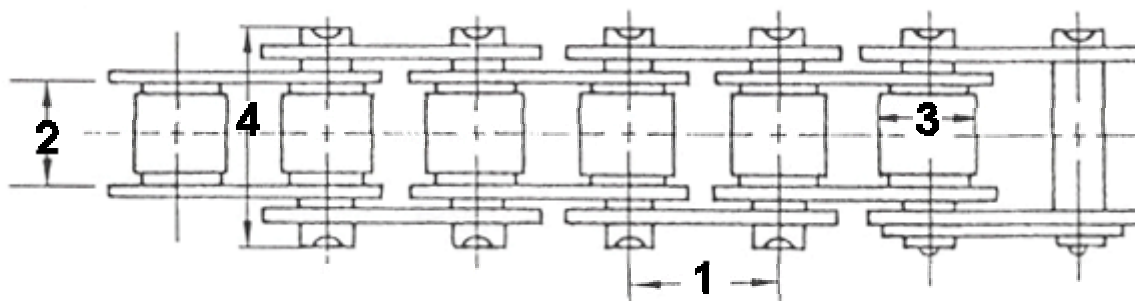
Figuur 8: RX-Ring

Figuur 9: WX-Ring

Motoren met veel vermogen kunnen het beste worden voorzien van een ketting die door middel van een klinkschakel eindloos is gemaakt. Hierbij wordt de te bevestigen buitenplaat met een perspassing op de pennen geperst. Een belangrijke tip in dit verband is dat je de gaatjes in de plaat nooit mag opboren of uitvijlen (dit geldt overigens ook voor een sluitschakel). Op minder krachtige motoren worden ook nog wel eens sluitschakels gebruikt. Hierbij worden de pennen door een borgveertje (“visje”) verbonden, zodat de buitenplaat op zijn plaats blijft zitten. Dit wordt echter vaak afgeraden vanwege de onbetrouwbaarheid van het blijven zitten van dit visje. Het gesloten einde van het veertje moet wel altijd in de draairichting worden gemonteerd. Als het dan een tik krijgt, blijft het gewoon op zijn plaats zitten. Bij snelle motoren is het gebruik van een borgveertje gevaarlijk, omdat dat kan breken doordat het bij het op- en aflopen van de kettingwielen voortdurend open en dicht wil gaan staan. Nog zwakker dan een sluitschakel is de verloopschakel. Dit type is handig om een te lange of te korte ketting net zo ver in te korten of te verlengen tot hij past. Meestal is zo’n verloopschakel nodig als er een te sterk afwijkende maat kettingwielen wordt gebruikt of als er geen standaard achtervork is gemonteerd.



Figuur 10: het visje



Figuur 11: Maten van een ketting- 1 steek; 2 breedte; 3 roldiameter; 4 totale breedte

Bij de keuze van een ketting moet je uiteraard rekening houden met de juiste maten. Drie waarden zijn hierbij van belang: de steek (“pitch” in het Engels), de breedte en de

roldiameter. Kettingmaten worden meestal weergegeven onder de vorm “steek x breedte”. De steek van de ketting is de afstand tussen het hart van twee pennen van een buitenplaat. De steek van de ketting moet met de steek van de gemonteerde tandwielen overeenkomen. De breedte van de ketting is de afstand tussen de binnenkanten van de binnenplaten. De breedte van de ketting moet overeenkomen met de tanddikte van de gemonteerde tandwielen. Met de roldiameter ten slotte verwijst men uiteraard naar de diameter van de rollen. Op de verpakking van een motorfietsketting staan vaak ook nog de totale kettingbreedte en de dikte van de zijplaat vermeld. Een laatste cijfer dat je zeker niet uit het oog mag verliezen bij de keuze van een ketting, is de treksterkte. Monteer nooit een ketting met een lagere treksterkte dan de treksterkte die door de motorfietsconstructeur wordt geadviseerd. Nog een laatste opmerking voor eigenaars van motoren met tandwielen in aluminium. Zeker in dat geval is de keuze van de juiste ketting van cruciaal belang, want kettingwielen in aluminium slijten nu eenmaal veel sneller dan de stalen exemplaren.

Intussen heb je wel begrepen dat een moderne motorfietsketting een fraai stukje hi-tech is, dat dan ook moet worden onderhouden. Ook “onderhoudsvriendelijke” O-ring kettingen moeten heel regelmatig worden gesmeerd (300-500 km), tevens om roestvorming aan de buitenkant te voorkomen. Gebruik daarvoor altijd een O-ring-veilige kettingspray, anders zwellen de O-ringen in de ketting op en dan dichten ze niet voldoende meer af. Het vet houden is overigens niet zozeer voor het inwendige van de ketting, maar wel voor de platen, die op de tandwielen afrollen, en voor de tandwielen zelf. Een kettingspray bevat niet alleen een smeermiddel, maar ook een oplosmiddel, waardoor het goedje behoorlijk vloeibaar blijft. Het is ook van belang om de spray boven te halen na een rit (wanneer de ketting nog warm is)... en niet meteen na het “spuiten” opnieuw op stap te gaan met de machine, want dan heeft het smeermiddel nog niet de tijd gehad om zich te hechten en spat het in amper enkele kilometers weer van de ketting af. Een rietje op de spuitmond van de spuitbus is ook handig, omdat je daarmee heel gericht kunt “mikken”. Met de kettingspray kun je ook best even gelakte delen van het frame – bijvoorbeeld bij lasnaden – een beetje vettig maken, want zo’n behandeling houdt de roestvorming op een behoorlijk efficiënte manier tegen. Een vrij recente ontwikkeling is de kettingspray op basis van silicone. Dit product spat niet meer en legt een film rond de ketting. Zodra deze laatste warm wordt, wordt hij vloeibaar. De ketting smeren met behulp van een in motorolie gedrenkte doek of met een borstel en een pot vet zien we alleen nog gebeuren bij motorrijders die wellicht meer zorg besteden aan hun stalen ros dan aan hun vriendin of vrouw... Kettingen reinigen doe je met kerosine, nooit met stoom, vluchtige oplosmiddelen of benzine. Na de schoonmaakbeurt moet de ketting uiteraard opnieuw worden ingevet. Plaats ook een opvangbakje onder de ketting wanneer je aan het schoonmaken slaat. In het kaderstuk “Handen uit de mouwen” wordt alles nog eens op een rijtje gezet. Maar wie niet zo handig is of alles echt volgens de regels van de kunst wil laten uitvoeren, heeft maar één keuze: regelmatig naar de dealer. Een goed onderhouden ketting op een wegmotorfiets moet tot 30.000 kilometer kunnen meegaan – afhankelijk natuurlijk van de kwaliteit van de ketting... en van de rijstijl van de bestuurder. Bij rollenkettingen zonder O-ringen (die nog altijd vaak worden gebruikt bij lichtere motorfietsen met een cilinderinhoud van minder dan 500 cc en bij crossmotoren) wordt de ketting best heel regelmatig (soms iedere week) gedemonteerd, schoongemaakt en een oliebad (zware olie met grafiet) gedompeld.

Ketting Smeren

Benodigheden

- Borsteltje (niet te hard)
- Ketting reiniger of dieselolie of wasbenzine of petroleum
- Motorolie of kettingvet (uit blik of spuitbus)
- Doek die vuil mag worden
- Wegwerp handschoen
- Bok (midden bok of paddock stand)
- Dun touw of draad, 4 meter, liefst gekleurd

Intro

Eerst even dit. Een ketting rekt niet. Een ketting slijt. Als gevolg van de slijtage komt er meer ruimte op de rollers en tussen de schakels, wat uiteindelijk de ketting langer maakt. Daarom is het waardevol om de ketting te smeren: slijtage voorkomen door een smerend laagje aan te brengen tussen de glij-oppervlakken. Het beste middel dat dat doet, is olie: dat is er per slot van rekening voor ontworpen. Maar de ketting smeren met olie heeft naast dit grote voordeel, een aantal nadelen. Deze overweging staat verderop toegelicht onder het kopje "smeermiddelen".

Of je nu een gewone ketting, een O-ring ketting of een X-ring ketting hebt, **smeren moet altijd.**

Opgelet

Voor je ook maar de eerste draai aan het achterwiel geeft, moet je je beseffen dat deze klus de nodige voorzichtigheid gebied. De schaarbeweging van de ketting en het tandwiel is sterk genoeg om in één haal ernstige verwondingen te veroorzaken. Ook loshangende kledingstukken kunnen gegrepen worden door het achtertandwiel. Je hebt dan wel tien vingers, maar indien je niet goed oplet ben je er zo enkele kwijt. En teruggroeien doen ze niet! Opletten is dus de boodschap. Neem rustig de tijd en let op elke beweging die je maakt, anders zijn de gevolgen niet te overzien.

Voor je begint

Je begint met een ritje van een kleine tien kilometer om de ketting op te warmen. Een warme ketting lost niet alleen veel gemakkelijker haar vuil, maar laat ook het verse smeermiddel veel beter tussen haar schakels doordringen..

Reinigen

Een kettingaandrijving vergaart graag veel vuil op haar tandwielen en schakels. De combinatie van stof en smeer werkt uitstekend als schuurmiddel. En dat is nou net het tegengestelde van wat je wilt bereiken met het smeren van een ketting. Daarom moet je een ketting regelmatig schoonmaken.

Het reinigen van de ketting en de tandwielen kan heel eenvoudig. De meest gebruikte manier - is de aandrijving met dieselolie of petroleum (lampolie) af te borstelen. Meer dan een verfkwast en een schaalje heb je daarbij niet nodig. Borstel net zo lang tot de ketting en de tandwielen helemaal schoon lijken en droog die dan af met een schone doek. Herhaal de behandeling tot alle vuil verdwenen is. Wie dat gedoe met een borstel maar niks vindt kan natuurlijk ook een spuitbus gebruiken. Het juiste product aanwenden is ook hier weer erg

belangrijk. Gebruik alleen speciaal ontwikkelde sprays. De fabrikant van je kettingspray heeft beslist het nodige in zijn gamma. Bespuit de ketting en de tandwielen met de spray, laat het product enkele minuten inwerken en maak de ketting daarna schoon en droog met een oude, schone doek. Herhaal deze handelingen tot de doek schoon blijft. Bij sommige middelen moet je de ketting afspoelen met de tuinslang, in plaats van reinigen met een doek. Indien je er de tijd voor wilt vrijmaken kan je best ook eens de kettingbeschermer ter hoogte van het motorblok verwijderen. Je zal verbaasd zijn over hoeveel smurrie er zich rond het voorste tandwiel heeft vergaard. Die rotzooi verwijder je op dezelfde manier als hierboven beschreven.

Tip: leg oude kranten op de grond.

Smeermiddelen

Er zijn enorme discussies over wat wel en wat niet goed is voor de ketting als smeermiddel. Er zijn middelen, die bestaan uit: Wax of Olie of Vet of Teflon[®] of Siliconen of WD40, etc.. Van wat ik gelezen heb, zijn er net zoveel verhalen als middelen. Dry-Lube (welke voornamelijk uit Teflon bestaat) schijnt niet goed te bevallen. De overige merken wordt door velen aanbevolen (bijvoorbeeld, S100, Bell-Ray, Valvoline).

Hoe dan ook: alle middelen zijn een compromis tussen de volgende eigenschappen:

1. het moet goed smeren
2. het moet goed overal tussen kruipen
3. het moet schoonhouden (vuil opnemen)
4. het moet goed te reinigen zijn
5. het moet lang blijven zitten aan de ketting, en er niet van af slaan

Bijna elke motorfiets-fabrikant raadt voor het smeren van de ketting een (motor) olie aan. Olie is er per definitie voor ontworpen om te smeren – beter dan dat wordt het niet (anders hadden we inmiddels al lang onze motor-blokken met iets anders dan motorolie gesmeerd). Het nadeel van olie is echter dat het snel van de ketting afslaat, en dus heel vaak vernieuwd moet worden. Dit is tevens een voordeel, want terwijl de olie van de ketting afslaat, neemt het ook het vuil ook mee. Olie breng je gewoon met de kwast aan op de ketting. Het is dus ook makkelijk te reinigen. Olie voldoet dus aan de eerste vier criteria.

Vet

Om het smeermiddel nu langer aan de ketting te laten kleven, zijn er allerlei middelen op de markt gekomen – ik noem het kettingvet. Het voordeel is dat het vet langer blijft zitten, en je dus niet om de 50 kilometer hoeft te smeren, maar om de 300-1000Km (afhankelijk van product, rij-snelheid en weersomstandigheden). Het grote nadeel van klevend vet is, dat het vuil vasthoudt. Dit vuil vormt tezamen met het vet een schuurmiddel. Als dit tussen de rollers komt, slijt de ketting dus juist harder. Daarom is het zaak om je ketting naast het insmeren met vet ook **vaak te reinigen**. Kettingvet voldoet aan de criteria 1,2 en 5 en in mindere mate aan criterium 3, omdat het vuil vasthoudt, en niet afbreekt. Het voldoet niet aan criterium 4 (makkelijk schoon te maken) omdat het een hele dikke, kleverige pasta vormt.

Tip: om kettingvet van je velgen af te krijgen, werkt doodgewone autowax erg goed. Het voordeel is dat je ook nog een mooi hard wax-laagje achterlaat op je velgen.

WD40

Er zijn ook veel mensen die naar volle tevredenheid WD40 gebruiken als smeermiddel. Anderen zijn daar fel op tegen omdat er in WD40 oplosmiddelen zitten die mogelijk schadelijk zouden zijn voor de rubberen O-ringen in de ketting. Ik heb van iemand gelezen die dit wilde ontkrachten door een paar rubberen O-ringen van een ketting een paar dagen in de WD40 te leggen. De ringen bleven onbeschadigd. Bovendien zitten in alle kettingsmeermiddelen oplosmiddelen. Dus blijkbaar kun je als je dat wilt ook gewoon WD40 als smeermiddel gebruiken. Ikzelf gebruik het wel, maar door de vele discussie raad ik het niet aan het te gebruiken: het overwegen is geheel aan jezelf.

Olie

Om toch olie te kunnen gebruiken als smeermiddel, zijn er allerlei semi-automatische kettingsmeeders op de markt gebracht (Scottolier, OSCO, Pro-Oiler, etc)

Het smeren van de eindoverbrenging is op zich een eenvoudig werkje. Het vinden van een kettingspray die aan je eisen voldoet is echter andere koek. Jammer genoeg is er veel rotzooi op de markt. Smeren doen ze allemaal wel maar zich verspreiden over de ganse achterkant van de motor doen de meeste nog liever. Goede raad is echter niet duur. Vraag aan je dealer welke kettingspray hij gebruikt en hou de verspreiding van het goedje in de gaten. Ook hier geldt dat ondervinding de beste leerschool is.

Smeren

Terug in de werkplaats kun je aan de slag. Om de ketting goed te kunnen bereiken moet het achterwiel vrij kunnen ronddraaien. Indien je machine geen middenbok heeft doe je er goed aan om een degelijke motorbok (paddock stand) aan te schaffen. Je motor op blokken of andere onprofessionele steunen plaatsen houdt namelijk zo zijn risico's in. In het ergste geval kantelt de motor tijdens de werkzaamheden onverwachts om en lig je er zelf onder.

Manier 1

Het eigenlijke smeren gaat erg snel. Positioneer de ketting zo, dat de "eindschakel" ergens in het zicht zit: zo kun je onthouden hoe vaak de ketting rondgaat. Doe een plastic wegwerphandschoen aan je linkerhand, en houd je hand onder en achter de ketting en spuit het smeermiddel op de rollen van de ketting, in de hand. Beweeg de hand, en de spuitbus beweeg je mee. Spuit de ketting ruim in. Als je niet verder kunt bewegen met je hand omdat er geen ruimte meer is, sluit je de palm van je hand om de ketting en beweeg je je hand een paar keer heen en weer, zo komt er ook smeermiddel aan de achterkant van de ketting (velen vergeten dit, waardoor de ketting vaak aan de achterkant roest). Draai het wiel tegen de rijrichting, zodat er weer een droog stuk ketting klaar is voor de bewerking. Blijf dit doen tot je een keer rond bent. Laat de motor vervolgens enkele uren ongebruikt staan. Op die manier krijgt het smeermiddel de tijd om goed door te dringen in de ketting en zal het smeermiddel minder gemakkelijk van de ketting loskomen.

Manier 2

Als je op reis bent, en je hebt geen middenbok, kun je ook even met z'n tweeën de ketting smeren: de een tilt de motor "over de jiffy" en houdt de motor stabiel, terwijl jij het wiel draait en de ketting smeert.

Manier 3

Als je geen middenbok / paddockstand heb, en je bent op reis, en je bent in je eentje, kun je in je eentje ook de ketting wel smeren, al vereist dat even enige handigheid. Je tilt de motor "over de jiffy" en houdt de motor stabiel met je linkerhand aan het handvat. Met je linkervoet houdt je de jiffy tegen, terwijl je met de rechtervoet het achterwiel voorzichtig draait. Met je rechterhand spuit je de ketting in, terwijl je met je hand tegen een vast punt rust (zoals je stepje). Het nadeel is wel dat je moeilijk aan de achterkant van de ketting kunt smeren.



Figuur 12: Ketting smeren in je eentje

Let Op: doe dit niet met een draaiende motor!
En ketting die over een tandwiel draait is een hele krachtige schaar.

Interval

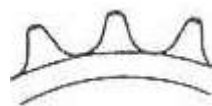
De regelmaat waarmee deze handelingen moeten herhaald worden, hangt sterk af van de omstandigheden waaronder je je motor gebruikt. In de droge periodes volstaat het om de 750 kilometer de ketting te behandelen. In de natte periodes verdient het aanbeveling om een kortere interval in acht te nemen. Indien je gebruik maakt van een wit gekleurd smeermiddel kan je gemakkelijk de staat van de ketting nagaan. Als regel geldt dat de rollen van de ketting altijd moeten bedekt zijn met een laagje smeermiddel. Ze mogen dus niet glimmen.

Automatisch smeren

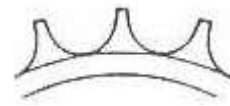
Als je veel kilometers maakt, en je bent er niet van gediend om elke keer je ketting te smeren en schoon te maken, kun je ook allerlei automatische smeersystemen kopen, die telkens wat olie laten druppelen op je ketting. Bekende merken zijn Scottoiler, OSCO, Pro-Oiler, Loobman. (www.scottoiler.com, www.osco.nl, www.pro-oiler.com, www.loobman.com). Je kunt er uiteraard ook zelf een maken. Op deze site staat een beschrijving van hoe je dat kunt doen.

Slijtage

Je kunt het beste als je je ketting smeert, de ketting en tandwielen even controleren op slijtage en speling. Een versleten tandwiel heeft scherpe en/of verbogen tanden. Een goed tandwiel heeft rechte, afgeronde tanden.



Figuur 13: goed tandwiel



Figuur 14: Slecht tandwiel

Je kunt erg gemakkelijk controleren wanneer de tijd gekomen is om afscheid te nemen van uw ketting. Je ziet dat al in één oogopslag met behulp van de “rode zone” op je swingarm. Misschien beginnen er ook al O-ringen of X-ringen uit de ketting te vallen. Bovendien merk je in dat geval ook duidelijk tijdens het rijden dat er te veel speling op de ketting zit. En als je het helemaal zeker wilt weten, ga je als volgt te werk: je neemt de ketting met twee vingers vast ter hoogte van het achterste kettingwiel. Als je daar de ketting zo ver kunt achteruittrekken dat je de helft van een tand van het tandwiel “onder de ketting” kunt zien,



Figuur 15: versleten ketting

is de ketting aan vervanging toe (zie foto). Opgelet: wanneer je een versleten ketting vervangt, moet je ook altijd de kettingwielen mee vervangen. Het is ook van belang dat al deze componenten van dezelfde leverancier afkomstig zijn, want iedereen werkt met eigen productieprocessen, toleranties en materialen, zodat er geen ontoelaatbare toleranties zouden kunnen ontstaan wanneer je begint te “mischen”. Tot op de dag van vandaag bestaan er immers nog altijd geen internationale standaarden voor motorfietskettingen. Controleer bij het vervangen ook de conditie van de kettinggeleiders.

Wat veel mensen over het hoofd zien, is dat het voorste tandwiel veel harder slijt dan de achterste. Omdat het voorste tandwiel ongeveer twee maal zoveel ronddraait, slijt deze ook twee maal zo snel. Hieronder staat een voorbeeld van een versleten voor tandwiel. Normaal gesproken vervang je altijd de tandwielen als je een ketting vervangt. Je kunt echter wel het voortandwiel vervangen los van de andere onderdelen, omdat dit tandwiel relatief snel slijt.



Figuur 16: slecht voortandwiel

Ketting stellen (≠ spanning)

Benodigdheden

- Ringsleutels
- Momentsleutel (> 100Nm)
- Passende dop voor achteras
- Schuifmaat
- Schroevendraaier of stuk hout (of hamersteel)

Spanning en stellen

De "spanning" van de ketting is minstens even belangrijk. Even voor de duidelijkheid: spannen doe je met een gitaarsnaar, maar nooit met een ketting, dan knapt ie of trekt je versnellingsbaklager naar zijn grootje. In je instructieboekje vind je zeker alle nodige gegevens terug.

De klus zelf

Begin met het kapje over het voortandwiel eraf halen, zodat je de uitgaande as goed kunt zien (die met het voortandwiel erop dus).

Spanbandjes om iedere achtervorkpoot afzonderlijk, en over het frame slaan zodat je een soort hoefijzer ziet als je erachter staat (niet om de band leggen!) nu iemand vragen erop te gaan zitten, zodat de motor zover inzakt dat de drie assen netjes op lijn staan.

Dus Achteras, achterbrug-scharnieras, en voortandwielas precies op 1 lijn houden, houdt desnoods even de bezemsteel erlangs als je het niet goed kunt zien. Trek nu de twee in elkaar gehaakte spanbandjes goed aan zodat de motor zo ingeveerd gefixeerd wordt, zodat je maat af kan stappen, en niet meer in de weg zit.

Op dat moment is de afstand tussen het voortandwiel en achtertandwiel het grootst. De ketting staat nu op het punt waar-ie de kleinste speling heeft, en kun je veilig stellen.

Draai nu de achteras zover los dat er nog net een klein beetje "kleef"-spanning op staat, dus helemaal los en dan 1 a 2 slagen weer "vast", anders schiet het wiel steeds van zijn plaats bij het stellen.

Draai nu de contra moertjes op de kettingstellers een paar slagen los, waarbij je het boutje met een ander sleuteltje in de stand houdt waarin ze stonden. Het is heel belangrijk dat de stelmoertjes **niet** verdraaien.

Draai nu de stelboutjes steeds een kwart slag aan iedere kant, en **tel** goed dat je dat gelijkmatig aan iedere kant doet, dit is heel belangrijk, anders loop je de kans dat je je achterwiel scheef in je frame zet, en dat stuurt voor geen meter !Leg desnoods twee kartonnetjes neer waar je steeds een streepje opzet als je een kwartslag hebt gedraaid.

Ga door tot je in het midden van de ketting (midden tussen voor en achtertandwiel dus, dat

is meestal zo'n beetje achter het frame) die ketting aan de onderkant 1 a 2 cm **Op en Neer** kunt bewegen.

Dit lijkt weinig, maar omdat dit het punt is waar de ketting op zijn strakst komt te staan is dat precies genoeg, een ketting met teveel speling gaat slaan, en daardoor slijt ie veel sneller, en schakelt je bak door die onvoorziene input aan rukken en trekken, heel erg harkerig.

Draai nu terwijl je tegen het achterwiel duwt, eerst de achteras weer vast, en controleer dan nogmaals of de ketting speling nog klopt.

Draai nu de contra moertjes op de kettingstelboutjes weer vast, **handvast** is genoeg.

Draai nu de achteras weer vast, vaak met ongeveer 100 Nm.

Let er wel op dat het achterwiel altijd recht in de rijrichting van de motor staat. Is dat niet het geval dan zal de motor minder goed sturen terwijl de achterrem onnodig zal slijten. Monteer altijd een degelijke splitpen of borgpen om de achteras te borgen en zorg ervoor dat de kettingstellersgoed afgesteld staan. Een loslopend achterwiel is wel het laatste wat je wil als je stevig aan het gas gaat hangen...

Praktische tips:

Gebruik een schuifmaat (het stangetje wat je uit kunt schuiven) om te kijken of het achterwiel exact gericht staat, is makkelijker en voorkomt zoeken naar de streepjes op de achterbrug.

Om er zeker van te zijn dat de wielas goed tegen de spanner aangedrukt wordt en de wielas dus niet kan verschuiven tijdens het vastdraaien van de wielas, wordt een hamer-steel of schroevendraaier tussen het tandwiel en ketting al jaren in de racerij en cross toegepast. Je stopt de hamer of schroevendraaier aan de bovenkant van het achtertandwiel tussen de ketting en tandwiel daarna draai je het wiel tegen de draairichting in, zodat de steel klem tussen het tandwiel en ketting komt te zitten. De ketting komt strak te staan en trekt het wiel naar voren tegen de spanners aan en vervolgens draai je het wiel vast met het voorgeschreven moment en draait het wiel terug en haalt de steel er tussenuit.

Tot slot

In je instructieboekje staat de juiste speling die een ketting moet hebben. Ook dit is belangrijk voor de levensduur, maar niet alléén van de ketting.

Een ketting is getest om ongeveer 25% meer kracht te kunnen hebben dan waarvoor hij gebruikt wordt. Dus op een motor met 130 achterwiel PK's kan hij 162.5 PK aan.

Dit kan echter alleen indien de belasting geleidelijk gaat zoals bij accelereren (dit noemt men geleidelijk). Gaat dit met klappen en schokken dan is de maximale belastingreserve minder groot. (denk aan een elastiekje, rek je hem heel snel uit breekt het doe je het langzaam dan kan het veel meer aan). Zo'n zelfde verschijnsel zie je bijv. bij het maken van wheelies: de lagers van je balhoofd en voorwiel kunnen veel hebben maar door de schok bij het neerkomen wordt de belasting te groot en gaan dan ook vaak kapot en zelfs scheuren in het frame zijn geen uitzondering!

Klappen en schokken krijg je met een te slappe ketting. Onder de achtertandwiel zit in het wiel een transmissiedemper (is van rubber en vangt het abrupt trekken van de ketting op) Deze demper vangt een bepaalde hoeveelheid energie op die door een te slappe ketting echter te groot wordt.

Je moet je voorstellen (weer het elastiekje) dat je ketting doorhangt aan de bovenkant. Je remt net af op de motor (de ketting hangt nog meer door en heeft een te grote speling) en je geeft ineens volgas (de motor trekt en de ketting komt met een enorme schok op spanning. De transmissie demper kan de kracht niet verwerken en vervolgens krijgen de versnellingsbak, de lagers van de uitgaande as bij de versnellingsbak, je achterwiellagers en de lagers van je achterbrug het voor hun kiezen en daarnaast rijdt het gewoon beroerd doordat de motor erg schokkerig reageert op gas los en ga erop situaties. Uiteraard slaat een slappe ketting ook tegen je achterbrug wat niet echt ideaal is.

De ketting te strak belast je niet alleen je ketting maar kan ook tot gevolgen hebben dat je achtervering niet goed werkt en dat de motor niet goed schakelt. Tevens worden je achterwiellagers en je lagers van je uitgaande as van de versnellingsbak te zwaar belast.

Ketting vervangen

Bron: gsxf club

Benodigdheden

- Oude kranten
- Duct tape
- Tie-wraps
- De juiste maat gereedschap (doppen / steeksleutels)
- Stuk hout
- Overzicht met alle aanhaalmomenten van de kritische bouten (achterbrug, tandwielen, achterwielas, remklauw)

Intro

Een ketting vervangen laten de meeste mensen doen door de dealer. Dat is op zich prima, maar het is ook goed zelf te doen met het juiste gereedschap en geduld.

Je kunt een ketting vervangen op twee manieren:

1. Door een eindloze ketting te gebruiken. Dit is een ketting zonder eind en begin. Hiervoor moet je vaak de achterbrug vervangen
2. Door een ketting te klinken. Hiervoor heb je een speciale eindschakel nodig, en ook een speciaal gereedschap om de schakel te klinken. Dit wordt meestal door de dealer gedaan omdat dat het minste tijd kost.

In dit verslag wordt beschreven hoe een eindloze ketting plaatst. De reden hiervoor is omdat je daar geen speciaal gereedschap voor nodig hebt. Let er bij de aankoop wel op of de ketting eindloos is. In Duitsland mogen ze niet anders verkopen, maar hier in Nederland koop je vaak een ketting die al "gebroken" is.

De motor die in dit verslag gebruikt wordt, is een Suzuki GSX750F uit 1998 – maar in principe hebben de meeste motoren ongeveer dezelfde opbouw (behalve dan motoren met een eenzijdig opgehangen achterbrug).

In het kort

De makkelijkste manier om de ketting en tandwielen te vervangen is:

1. Maak de moer van het voortandwiel los
2. haal het achterwiel eruit
3. haal de achterbrug eruit (dit lijkt veel werk, maar is vrij simpel)
4. haal het oude voortandwiel eraf
5. haal de oude ketting eraf
6. leg de nieuwe ketting erop
7. zet het nieuwe voortandwiel erop, en leg de ketting erop
8. inspecteer meteen even de lagers in de achterbrug, en vet de boel daar lekker in
9. inspecteer de stofkappen van de achterbrug, en vervang ze eventueel.
10. plaats de achterbrug
11. schroef het oude achtertandwiel los
12. plaats het nieuwe achtertandwiel

13. zet het achterwiel er weer in
14. leg de ketting erop en zet het achterwiel vast met de juiste kettingspeling
15. vet de ketting goed in.

Allereerst

Je kunt het best het eerst het voortandwiel verwijderen. Je kunt dat doen door de motor in de eerste versnelling te zetten, maar het is makkelijker om de motor in zijn vrij te hebben als je de ketting erop moet leggen. Je kunt dus beter de motor in zijn vrij laten en een stuk hout of schroevendraaier **tussen het tandwiel en de ketting** steken om het tandwiel los en vast te krijgen.

Tip

Als je wat loshaalt, achterbrug, delen van de vering e.d., maak dan de naaldlagertjes die daar inzitten goed schoon en doe er een flinke klodder nieuw vet aan. Het vet goed met je vinger tussen de naalden persen

Opbokken

Je kunt het beste de motor opbokken. Als je geen middenbok hebt, moet je iets anders verzinnen waardoor het achterwiel de lucht in kan en de achterbrug ontlast wordt.

Gereedschap

Zorg voor voldoende gereedschap. Denk ook aan grote dopsleutels; voor de GSXF heb je maat 32 nodig om het voortandwiel los te maken. Verder steeksleutels 17, 19, 14, en 12. Wat schroevendraaiers en hamers. Houd ook smeermiddel(vaseline, kopervet) bij de hand om na afloop alle assen/schroeven een beetje in te smeren. Verder kan een stuk hout van pas komen.

De klus zelf

Verwijder het kuipwerk voor zover dat nodig is. Verwijder vervolgens alle schroeven uit het afdekkapje van de koppeling(ook onder de kuip). Vergeet ook niet de bout van het versnellingspedaal los te maken en het pedaal er af te halen. Het is misschien makkelijk om even te markeren hoe het pedaal stond: dan hoef je straks niet meer zo te zoeken naar de juiste positie.

Schuif het kapje opzij (let op; het zit aan de bovenkant nog wel vast aan bekabeling) en verwijder al het overtollige kettingvet. Let op dat dit niet aan je sokken/schoenen blijft zitten. Ik ben nu nog aan het dweilen...Verwijder ook je "kettingkast"; dat plastic kapje dat ervoor zorgt dat je ketting ook bij je achterwiel afgedekt is.



Verwijder de borgschroef(1) van je voortandwiel. Draai vervolgens de moer(2) van je voortandwiel los. Hier komen dus dat stuk hout en de achterrem van pas. Het duurde wel even voordat alles los kwam; het zat een beetje vast met wat loctite.



Het is het beste dat je je remklauw even loshaalt. Dit om beschadigingen aan je achtervelg te voorkomen. Je kunt het beste de remklauw even met wat tape vastzetten aan een vast punt.



Draai de moer van je achteras een beetje los, en draai dan de kettingspanners naar het einde. Zo kun je je achterwiel naar voren duwen en haal je je ketting makkelijk van het achtertandwiel. Verwijder vervolgens de hele achteras en haal het achterwiel onder de motor uit.

Draai de moeren op je achtertandwiel los. Dat gaat het makkelijkst als je je achterband neerlegt. Vervang je achtertandwiel.

Achterbrug loshalen (alleen bij een gesloten ketting)

Maak je vering los door het onderste asje te verwijderen.



Verwijder vervolgens de as van je achterbrug. Haal de achterbrug wat naar achteren en opzij en pruts vervolgens je ketting erlangs.



Vervang je voortandwiel en leg de nieuwe ketting er om (na die ook langs de achterbrug gepnutst te hebben).

Plaats dan je achterbug weer, evenals de as van de vering. Plaats het achterwiel weer op zijn plek, leg de ketting er om en maak ook daar alles weer vast. Met het juiste aanhaalmoment. Let op je remklauw!

Draai nu de moer van je voortandwiel weer goed vast (met behulp van hout en rem) en plaats de borgbout. Nu kun je alles weer dichtmaken. Let op dat je het koppelingspedaaltje goed terugzet (passend voor jouw zitpositie). Span nu je ketting en klaar!

Wielen en tandwielen uitlijnen

Intro

Naast de algehele conditie van de ketting en de spanning moet je in feite nog maar op één ding letten wanneer je zo lang mogelijk van uw ketting wilt genieten: de uitlijning. Op de meeste hedendaagse motorfietsen is dit soort instellingen een fluitje van een cent, ondermeer doordat daarvoor ook speciale (dure) apparaten bestaan. Controleren doe je als volgt: ga achter de motorfiets staan (die op een middenbok of een krat bier rust) en draai het wiel rond. De ketting moet mooi in het midden op het tandwiel blijven zitten. Ook de flanken van het tandwiel kunnen je daarover veel vertellen: als één kant helemaal blank is, trekt de ketting duidelijk aan één kant en moet er dus worden bijgesteld. Een fout in de zogenaamde "kettinglijn" kan verschillende oorzaken hebben. Zo is het mogelijk dat het achterwiel niet recht in de achterbrug staat of dat er te veel speling op de lagering van de achterbrug zit. Het is ook mogelijk dat de motorophanging te ruim is (en scheef in het frame staat) of dat het frame krom is.

Om de tandwielen / wielen uit te lijnen, kun je hele dure apparaten kopen. Het is ook zelf heel eenvoudig te checken met behulp van een stukje dun touw of draad. Zet je motor op de middenbok of een paddockstand op een horizontale ondergrond. Op de zij-standaard werkt deze procedure niet.

Benodigheden

- vier meter draad
- duct tape

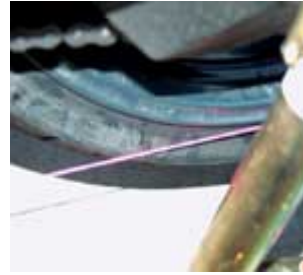
Wielen / tandwiel uitlijnen

Hier kun je hele dure apparaten voor kopen. Het is ook zelf heel eenvoudig te checken met behulp van een stukje dun touw of draad. Zet je motor op de middenbok of een paddockstand op een horizontale ondergrond. Op de zij-standaard werkt deze procedure niet.

Pak een stuk draad (het liefst gekleurd) van een meter of vier. Langer mag ook. Sla het op de helft van het touw een keer om het achterwiel zoals hiernaast afgebeeld



Haal nu aan beide zijden van het wiel de draad naar voren. Het idee is dat je de draad net langs de verst uitstekende delen van de band haalt, zodat de draad perfect parallel loopt aan de achterband.



Haal de draad naar de voorkant. En positioneer het stuur recht, zodat het voorwiel recht staat



Je kunt eventueel aan het achterwiel de draad vasttappen, zodat het niet kan bewegen



De draden moeten de zijkanten van de achterband net wel, net niet raken.



Ga op de grond liggen, om te kijken of de draden net nog het achterwiel raken.



Bij het voorste wiel moeten de draden nu evenwijdig aan het voorwiel lopen.



Nu kun je aan het voorwiel beoordelen hoe het achterwiel staat. Op de hier-naast afgebeelde foto is er aan de rechterkant van het voorwiel meer speling tussen draad en wiel dan aan de linkerkant. Dit betekent dus dat het achterwiel scheef staat, en vanaf hier bekeken naar links bijgesteld moet worden (dus in feite naar de rechterzijde van de motor als je er op zit)



Bronnen

- <http://www.motornet.be/>
- <http://www.osco.nl>
- <http://forum.bikepower.nl/> (Retro)
- <http://www.motorcyclistonline.com/howto/stringalign0402/>
- <http://www.gsxfclub.nl/frames.htm>
- <http://www.motornet.be/>
- <http://www.bikebytes.com/>
- <http://faq.luiemotorfiets.net/>
- <http://www.fazer.nl/>