

Viertaktmotor zonder carter

De 4-Mix-motor die Stihl heeft ontwikkeld voor handgereedschap, heeft wel kleppen, maar een oliecarter ontbreekt. De motor wordt gesmeerd door olie in de brandstof. En de kleppen van de motor moet je stellen.

De 4-mix-motor van Stihl is een bijzondere viertaktmotor, die volgens de fabrikant de voordelen van een tweetaktmotor (geen oliewissel) combineert met die van een viertaktmotor (lage emissie, hoog koppel en een milder geluid). Een viertakt- of vierslagmotor heeft vier slagen nodig voor een volledig proces. Elke slag is een halve omwenteling van de krukas. Het begint met de inlaatslag waarbij het brandstofmengsel via de inlaatklep in de cilinder komt. Tijdens de compressieslag wordt het mengsel gecomprimeerd. Een vonk van de bougie ontsteekt de brandstof tijdens de arbeidslag. Tijdens de uitlaatslag worden de uitlaatgassen uit de cilinderruimte gedreven.

De inlaatklep is alleen open tijdens de inlaatslag en de uitlaatklep alleen tijdens de uitlaatslag. Daardoor kan het verse gasmengsel in de cilinderruimte komen, maar niet onverbrand naar buiten. Gevolg is dat een vierslagmotor gemakkelijker aan milieu-eisen kan voldoen dan een tweeslagmotor zonder kleppen.

Kleppentechniek

Nadeel is dat er door de kleppentechniek meer draaiende delen zijn die onderhoud vragen. Een klep wordt geopend door de nokkenas die een stoterstang omhoogduwt en deze beweging via de tuimelaar overbrengt op de klepsteel. Deze duwt de klep van de zitting en de gassen kunnen naar

binnen of naar buiten. Tussen de tuimelaar en de klepsteel moet een beetje ruimte zitten. Dat is nodig omdat het metaal uitzet door de motorwarmte. Is de speling te groot dan gaat de klep niet ver genoeg open. Bij een te kleine speling komt de klep niet volledig terug op de zitting en blijft de klep dus open staan. Bij de 4-Mix motor van Stihl worden de draaiende delen van de motor niet gesmeerd door olie in het carter, maar door de olie die in de brandstof zit. Deze smering stelt hoge eisen aan de mengverhouding van olie en benzine. Zelf mengen raadt Stihl sterk af. Het gebruik van alkylaatbrandstof voor tweetaktmotoren geeft meer zekerheid van een goede smering. ■



Een kunststof huis beschermt de motor. Met een torxschroevendraaier kun je een deel van de kap verwijderen. Eronder zit het kleppendeksel. Dat moet je demonteren voordat je de kleppen kunt stellen. Let bij het losdraaien op de koperen ring onder de schroef.



Bij het zoeken naar het juiste tijdstip word je gehinderd door de compressie boven de zuiger. Als je de bougie eruithaalt, kun je de krukas gemakkelijker ronddraaien.



De klepspeling stel je af als de kleppen in rust zijn: als de zuiger aan het eind van de compressieslag in het bovenste dode punt staat. Controleer dit door een schroevendraaier in het bougiegat te steken en draai vervolgens aan de krukas tot de zuiger in het bovenste dode punt staat.



Stihl levert bij deze motor een voelermaat. Deze heeft een dikte van 10. Dit betekent dat de dikte 10/100 mm is, ofwel 0,10 mm. De voelermaat steek je tussen de klepsteel en de tuimelaar. De voelermaat moet er net tussen kunnen. Is de afstand te ruim dan draai je de bout boven op de tuimelaar aan.



Als je de klepspeling van de in- en uitlaatklep hebt afgesteld, trek je een paar keer aan het startkoord. Daardoor beweegt de zuiger en gaan de kleppen een aantal keren open en dicht. Je zet de zuiger vervolgens weer in de goede positie en controleert of de klepspeling correct is.



Daarna kun je het kleppendeksel monteren. Gebruik een nieuwe pakking. Deze voorkomt dat brandstofmengsel kan ontsnappen. Onder de schroef waarmee je het kleppendeksel vastzet, doe je een koperen ring. Die voorkomt dat de schroef los kan trillen.

