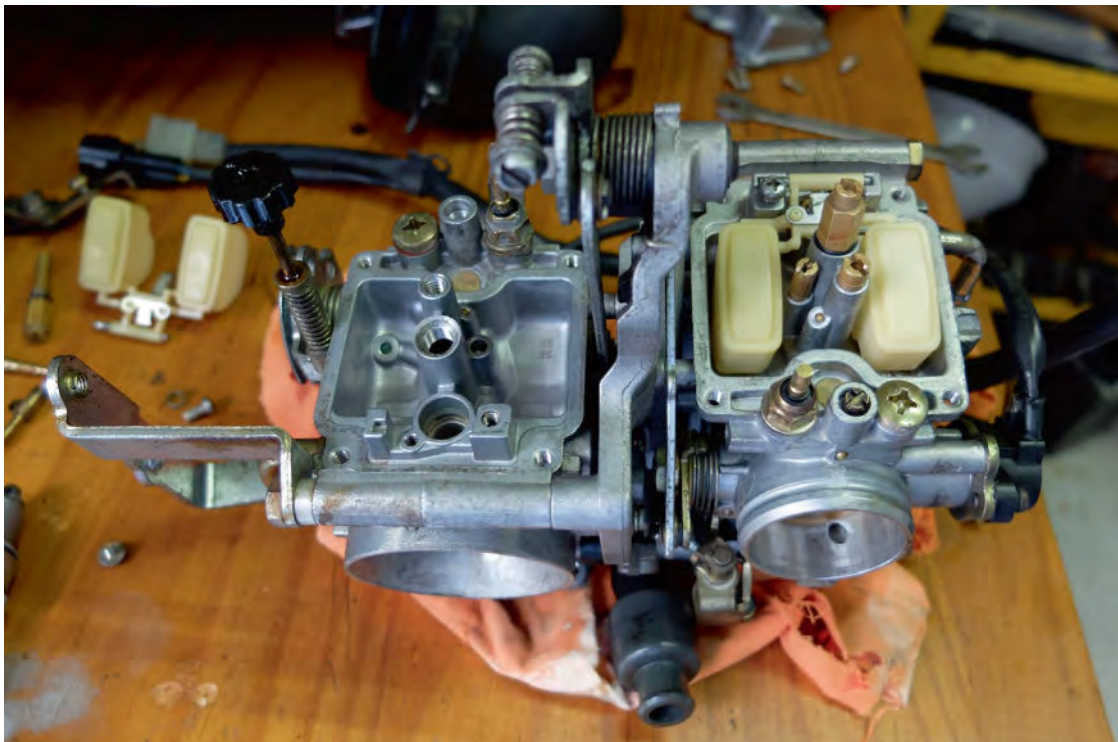




Welke benzine is het beste voor je motor? Nu de E10-benzine de vertrouwde Euro95 heeft vervangen, wordt het er niet eenvoudiger op.

RIJ ALCOHOL- VRIJ (DEEL 1)

Zonder alcohol deelnemen aan het verkeer is altijd goed, maar we hebben het in dit artikel niet over de drankjes die je zelf nuttigt, maar over wat je motor consumeert nu de E10-benzine zijn intrede heeft gedaan bij de Nederlandse pompstations. Er is veel discussie over die nieuwe E10-benzine: waar mag het in en waar mag het beslist niet in? En wat kan er gebeuren als je het toch tankt, terwijl je motor er niet geschikt voor is? We zetten de belangrijkste zaken op een rij. | Tekst: Koen Alders; Foto's: Eric Bulsink, Koen Alders, archief, fabrikanten |



De carburateurs van oudere motoren zitten vol kleine kanaaltjes die dicht kunnen slibben. Ook bestaat de kans dat de afdichtingen niet tegen alcohol kunnen.

Zelfs het tv-programma Radar wijdde er op NPO 1 in de uitzending van maandag 6 januari uitgebreid aandacht aan, dus de overgang van de 'gewone' Euro95 naar de nieuwe E10 verloopt verre van geruisloos. Sinds afgelopen najaar wordt aan bijna elke Nederlandse pomp E10 verkocht in plaats van de bekende Eurosuper, oftewel Euro 95. Dat staat meestal ook nog gewoon op de pomp (het octaangetal blijft immers een belangrijke richtwaarde), er is nu alleen een E10-sticker naast geplakt. Op de Superplus-pomp (98 octaan) vind je nu veelal een E5-sticker.

E10 betekent dat die benzine 7,5 tot 10% bio-ethanol (alcohol) bevat. E5 betekent dat er 0 tot 5%

ethanol in zit; het is dus maximaal 5%, maar het kan ook zijn dat er helemaal geen ethanol in zit. Dat laatste is (vooral nog) het geval bij Shell V-Power en BP Ultimate 98. Total Excellium is ook een zogeheten premiumbenzine, maar deze bevat wel 5% ethanol, net als Gulf 98. Bij Esso is de informatie tamelijk vaag, maar vooralsnog lijkt het erop dat er in de Supreme+ 98 nog geen ethanol zit. Jammer genoeg wordt het feitelijke ethanolgehalte niet op de pomp zelf vermeld, dus als je het wilt weten zul je het met enige regelmaat moeten blijven opzoeken of navragen. Overigens is het octaangetal van ethanol een stuk hoger dan van de gebruikelijke pompbenzine, dus over klopvast-

heid (tegen het 'pingelen') hoef je je geen zorgen te maken.

Wat je in elk geval moet nagaan is of je motor officieel geschikt is voor E10. Dat kan op www.e10check.nl. Het varieert behoorlijk, je kunt niet simpelweg zeggen dat vanaf een bepaald bouwjaar alle motoren er wel geschikt voor zijn. Of je motor (of auto) geschikt is voor E10, hangt vooral af van de gebruikte materialen in het brandstofsysteem (leidingen, afdichtingen, filters, benzinepomp etc.). Ethanol tast bepaalde kunststoffen aan, terwijl ook corrosie van bepaalde metalen een probleem kan zijn. Dat laatste komt doordat ethanol hygroscopisch is: het trekt water aan. Je krijgt dus meer vocht in je tank en verdere systeem, waardoor simpelweg roest kan ontstaan. Daarnaast ontstaat er door de alcohol ook een zuurverbinding, die dit corrosieprobleem verder verergert als de materialen er niet tegen bestand zijn. Dit betekent ook dat je met name in het natte jaargetijde problemen kunt krijgen, wanneer er toch al meer kans is op water in je tank.

Maar ook wanneer je motor er geschikt voor is, moet je met bepaalde dingen rekening hou-



Een voorbeeld van een rubber uit het brandstofsysteem dat door de ethanol is aangetast.



Er komen al steeds meer toevoegingen op de markt om de nadelen van de nieuwe E10-benzine op te heffen, zoals deze Putoline E10 Fuel Fighter.

den als je E10 tankt. Zo is de houdbaarheid beperkt: vier maanden. Dat geldt bovendien vanaf het moment van productie, dus tegen de tijd dat je het tankt, kan het best zijn dat daar nog maar twee, tweeëneenhalve maand van over is! Voor regelmatig gebruikte auto's is dat niet zo'n probleem, maar voor motorfietsen is dit extra vervelend, want het betekent dat je er de winterstop niet mee doorkomt! Tegen de tijd dat je weer wilt gaan rijden, is de boel hoogstwaarschijnlijk verstopt door afzettingen. Monteurs in motorzaken weten daar alles van: als ze het benzinefilter wisselen blijkt dat filter de laatste tijd enorm zwart en vuil uit de motor te komen. Zo vuil dat je je afvraagt hoe een motor nog heeft kunnen lopen.

Zeker voor de winterstop is het voortaan aan te raden om bij de laatste tankstops een ethanolvrije benzine te tanken. Sowieso was het al verstandig om een van de zogeheten premiumbenzines te tanken voor de winterstop, aangezien die meer reinigende en stabiliserende additieven bevatten. Net zoals het al de moeite waard was om voor circa 15 euro een busje benzine-stabilisator (van bijvoorbeeld Putoline, Forté, Liqui Moly, Wynns of Tunap) in de tank te kiepen voordat je je motor in de winterstalling zet. Dat voorkomt dat de benzine verouderd. Mocht je toch E10 in de tank hebben, dan is zo'n toevoeging helemaal essentieel: gooi het er alsnog in en rij even een rondje, indien mogelijk. Die 15 euro kan je namelijk een dure reparatie en een hoop ergernis in het voorjaar besparen, dus dat is wat ons betreft een no-brainer.



De filters in het brandstofsysteem worden door de moderne benzine snel vuil.

En hier blijft het niet bij. Er zit namelijk nog een nadeel aan E10-benzine: het verbruik gaat omhoog! Dit komt in de eerste plaats doordat ethanol een 30% lagere energiedichtheid heeft dan benzine. Je moet er dus domweg meer van verbranden voor hetzelfde vermogen. Puur rekenkundig zou dat bij een ethanolpercentage van 10% een verbruiksvrhoging van 3% opleveren, maar in de praktijk blijkt dat vaak aanzienlijk meer. Blijkbaar wordt het verbrandingsproces er dusdanig door beïnvloed dat de totale verbranding minder efficiënt verloopt. Dit zal sterk afhangen van het type motorblok; motorfietsen met hun

hoogtoerige korteslagblokken (en dus met relatief grote boringen en derhalve langere vlamfronten) lijken er meer last van te hebben dan de doorgaans als langeslagmotor uitgevoerde automotoren. Die draaien zelden boven de 6.500 toeren, en in de praktijk zelfs veelal onder de 4.000. We hoorden al berichten uit betrouwbare bronnen dat het verbruik van een hele normale 95 pk-motorfiets 10 tot zelfs 15% hoger uitviel. Nu is dit iets wat iedereen straks kan gaan uittesten als je motor

Moderne tweetakten, zoals dit KTM-motorblok van een 125cc crossmotor, kunnen niet tegen E10-benzine omdat die zich slecht laat mengen met tweetaktolie.



Een gebruikt, opgezaagd benzinefilter vergeleken met een nieuw benzinefilter.

geschikt is voor E10; het zal ook zeker met je eigen rijstijl te maken hebben. Wanneer het procentuele meerverbruik hoger is dan de procentuele meerprijs van een ethanolvrije Superplus E5 (die kost globaal rond de 10% meer), dan is de keuze natuurlijk eenvoudig: dan rij je zowel probleemlozer als goedkoper op de duurdere benzine, omdat je ook verder komt op een tank.

Overigens kun je bij een fors hoger verbruik logischerwijs ook verwachten dat de motor er merkbaar minder fijn op loopt. Met name stationair kan een motor wat 'rommeliger' gaan draaien. Ook hiervoor geldt echter dat je eigen ervaring de doorslag zal geven, kwestie van proberen dus. Bij tweetakten speelt dan ook nog een heel ander probleem: de tweetaktolie lost niet op in ethanol. Het zelf vooraf mengen van benzine met olie (zoals in de motorsport altijd wordt gedaan) kan problematisch worden. Bij tweetaktmotoren is het dus echt zaak om ethanolvrij te tanken en

ligt de keuze voor een premium Superplus-benzine voor de hand. In MotoPlus 4, die op vrijdag 21 februari verschijnt, staat het tweede deel van dit techniekverhaal over E10-benzine. Daarin gaan we dan dieper in op de vraag waarom de overheid ons eigenlijk graag E10-benzine wil aansmeren, en wat je er aan kunt verbeteren met behulp van de genoemde busjes benzine-stabilisatoren en -verbeteraars. Ook komen dan de speciale (race-)benzines aan bod, zoals de hele schone alkylaatz benzine. Die zijn voor het dagelijks gebruik in een wegmotor natuurlijk te prijzig, maar als tankvulling voor de winterstalling kunnen ze uitkomst bieden, omdat je motor er in het voorjaar gewoon goed op start en omdat het brandstofsysteem op die manier van binnenuit schoon wordt gehouden. ■

Het tweede deel van dit techniek-artikel is te lezen in MotoPlus 4.

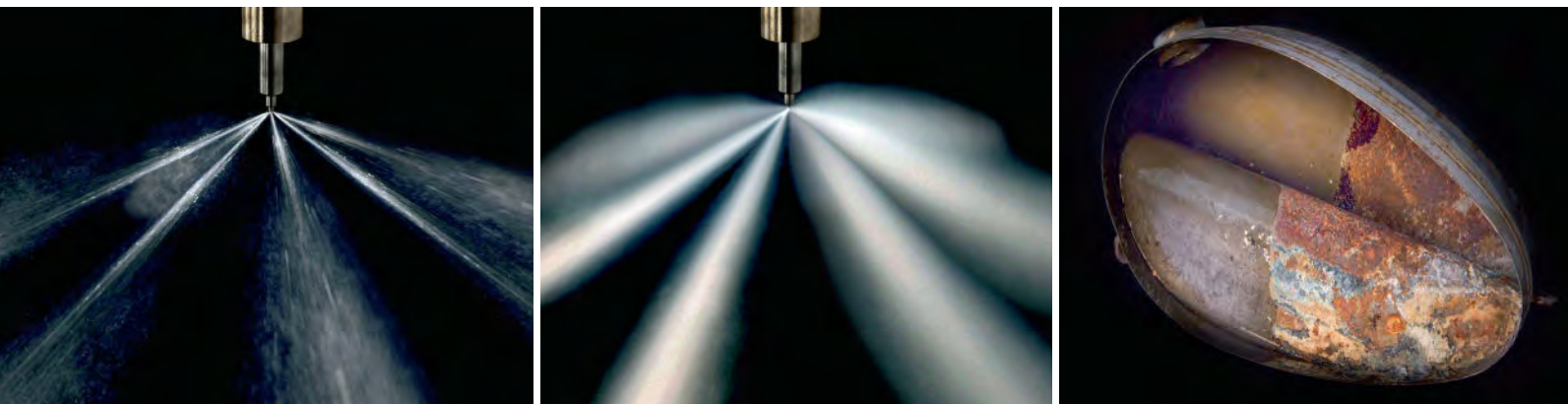


In Nederland is de keuze meestal beperkt tot E10, Superplus-98 en diesel, in Duitsland zijn er bij de grotere pompen vaak drie soorten benzine en twee soorten diesel verkrijgbaar.

RIJ ALCOHOL- VRIJ (DEEL 2)

In het vorige nummer van MotoPlus begonnen we met een tweeluik over de nieuwe E10-benzine, die bij de benzinepomp de vertrouwde Euro95 heeft vervangen. In deze E10-benzine zit 7,5 tot 10% bio-ethanol (alcohol) en daardoor is deze nieuwe benzine niet zomaar geschikt voor elke motorfiets. En ook al is hij wel geschikt, E10-benzine kent enkele vervelende nadelen. | Tekst: Koen Alders; Foto's: Eric Bultink, Koen Alders, archief, fabrikanten |

Op de website www.e10check.nl kun je opzoeken of jouw motor officieel geschikt is voor E10. Helaas valt niet simpelweg te zeggen dat motoren vanaf een bepaald bouwjaar er wel geschikt voor zijn; die geschiktheid hangt namelijk vooral af van de gebruikte materialen in het brandstofsysteem (leidingen, afdichtingen, filters, benzinepomp etc.). Ethanol tast namelijk bepaalde kunststoffen aan, terwijl ook corrosie van bepaalde metalen een probleem kan zijn. Dat laatste komt doordat ethanol hygroscopisch is: het trekt water aan. Je krijgt dus meer vocht in je tank en in de rest van het brandstofsysteem, waardoor simpelweg roest kan ontstaan. Daarnaast ontstaat er door de alcohol ook een zuurverbinding die dit corrosieprobleem verder verergert als de materialen er niet tegen bestand zijn. Dit betekent ook dat je met name in het natte jaargetijde problemen kunt krijgen, wanneer er toch al meer kans is op water in je tank. Of wanneer je je motor minder vaak gebruikt. Maar zelfs als je motor officieel



Injectoren in een brandstofsysteem moeten de benzine zo fijn mogelijk vernevelen voor een goede menging met de lucht – en dus goede verbranding. Links een verontreinigde injector, rechts dezelfde injector na een busje Tunap Injector-reiniging in de tank.

Een van binnen verroeste tank komt regelmatig voor bij oudere motoren. Dat probleem wordt met E10-benzine alleen maar groter.

E10-geschikt is, moet je met bepaalde dingen rekening houden. Zo is de houdbaarheid van E10-benzine beperkt: vier maanden vanaf het tijdstip van productie. En vooral als je altijd bij een kleinere pomp tankt, kan de benzine zomaar nog slechts 1 of 2 maandjes goed zijn! Als je de motor dagelijks gebruikt is dat niet zo'n probleem, maar als je motor vaak stil staat, kun je je afvragen of E10-tanken nog wel zo'n goed idee is. Want lange stilstand met E10 in de tank kan het brandstofsysteem verstopen door afzettingen. Zeker voor de winterstop is het dus aan te raden om de laatste tank(s) een ethanolvrije benzine te tanken (Superplus 98, Shell V-Power of BP Ultimate 98) of voor een speciale alkylaatbenzine als van Ecomaxx te kiezen. Daarnaast zijn er inmiddels voor circa 15 euro busjes benzine-stabilisator (van bijvoorbeeld Putoline, Forté, Liqui Moly, Wynns of Tunap) te koop bij de motordealers, die voorkomen dat de benzine in je tank verouderd. Ook is inmiddels gebleken dat het verbruik van een motor omhoog gaat als je E10-benzine tankt. Ethanol heeft namelijk een 30% lagere energiedichtheid dan benzine, je moet er dus meer van verbranden voor hetzelfde vermogen. Hoogtoerige motoren (met dus relatief grote boringen en derhalve langere vlamfronten) lijken daar meer last van te hebben dan de doorgaans als lange slagmotor uitgevoerde automotoren. Ook blijkt inmiddels in de praktijk dat motoren er vaak slechter stationair mee draaien.

Wat minder soepel en gelijkmatig, maar juist wat 'rommeliger'. En bij tweetaktmotoren speelt dan ook nog het probleem dat tweetaktolie niet goed oplost in ethanol, zodat het zelf vooraf mengen van benzine met olie (zoals in de motorsport altijd wordt gedaan) problematisch kan worden.

Echt een vooruitgang lijkt die E10-benzine dus niet. Rijst dus de vraag waarom we van onze overheid deels op ethanol moeten gaan rijden? Het verhaal daarachter is dat het gebruik van een biobrandstof als ethanol 'CO₂-neutraal' is, en dus goed voor het milieu. Dat zit zo: de planten nemen bij hun groei ongeveer evenveel CO₂ op als er later bij de verbranding wordt geproduceerd. Klinkt leuk, maar hier zetten wij toch zeer onze vraagtekens bij. Bovendien is het verbruik op E10 hoger, dus dat betekent in absolute zin ook meer uitstoot dan bij het rijden op zuivere benzine. En dit effect kan ook nog sterker worden als de motorblokken door het

rijden op E10 in versneld tempo vervuilen en achteruitgaan qua efficiëntie... Er zitten dus nogal wat haken en ogen aan het hele verhaal en dat begint nu – nu we zijn overgestapt op E10 en de problemen daarmee breed worden uitgemeten in de media – toch ook door te dringen tot de (Brusselse) politici. Het bijmengen van biobrandstoffen bij benzine en diesel is al in 2007 begonnen. Het begon met 2% en in 2020 moest dat 10% zijn. De brandstofleveranciers mogen zelf weten welke biobrandstof in welke hoeveelheid wordt bijgemengd. Met name bij de diesel wordt daarvoor nu veel palmolie gebruikt; ruim 50% van de in Europa geïmporteerde palmolie wordt gebruikt als bijmenging in dieselbrandstof. Deze palmolie is namelijk lekker goedkoop en wordt volop geproduceerd in Zuidoost-Azië: de afgelopen drie jaar verdween er alleen al in Indonesië 130.000 hectare regenwoud voor de aanleg van plantages voor de palmolie. Daarvoor wordt



Veel nieuwe motoren hebben speciale stickers op de tank die aangeven dat ze geschikt zijn voor E5 en E10 benzine.

zo'n regenwoud meestal gewoon platgebrand; alleen dat al levert enorm veel CO₂ in onze atmosfeer op; veel meer dan de CO₂-besparing door het bijmengen ooit kan opleveren. Bovendien nemen die verdwenen bomen dus ook geen CO₂ meer op en droogt de natte bosgrond onder die bomen nu >>



Benzine verouderd – al na een jaartje blijft er een vieze bruine vloeistof over.



Er zijn via de dealers inmiddels busjes additieven te koop waarmee je de veroudering en verontreiniging van benzine tegen kunt gaan.

op waardoor ook nog eens een enorme hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer terecht komt. Met in Europa geteelde biobrandstoffen is op papier wel degelijk een CO₂-uitstootvermindering mogelijk, maar met deze palmolie dus niet en daarom heeft de EU in Brussel vorig jaar bepaald dat het gebruik van de meest schadelijke biobrandstoffen vanaf 2023 weer zal worden afgebouwd. Al verzet nu de biobrandstofindustrie en de nog immer zeer invloedrijke landbouwlobby zich weer fel tegen dit besluit. Kortom: het laatste woord is nog niet gezegd en geschreven over de E10-benzine en andere bijgemengde brandstoffen, en het zal ook nog wel even duren voordat er daadwerkelijk weer stappen in een andere richting worden gezet.

Tot die tijd lijkt het enige juiste advies voor motorrijders: gewoon geen E10 tanken! Kies liever een ethanolvrije Superplus 98, V-Power of Ultimate. Of stap over op een speciale alkylaatz benzine van bijvoorbeeld EcoMaxx of Aspen. Dit is een synthetisch vervaardigde benzine die simpel gezegd uit een enkel bestanddeel bestaat in plaats van een mengsel van allerlei uiteenlopende restproducten van het destillatieproces. In MotoPlus 15/2015 hebben we al aandacht besteed aan Ecomaxx-benzine, toen in het kader van racegebruik en eventuele vermogenswinst. Maar ook



Op deze foto's is goed te zien dat de piepkleine gaatjes in de injectoren helemaal dichtslibben door de verontreiniging in de snel verouderende benzine.

kwam de opslag, de inwendige vervuiling van de motor en de kwaliteit van de uitlaatgassen ter sprake. Die drie punten zijn namelijk veel beter bij deze speciale benzine.

Omdat deze alkylaatz benzine veel schoner verbrandt, is deze tegenwoordig ook wettelijk verplicht in allerlei machines waarbij mensen in meer of mindere mate in de uitlaatgassen moeten werken. Denk aan tuinmannen en hun grasmaaiers, heggenscharen, blowers en kettingzagen. In principe wordt hier tegenwoordig meestal Aspen-benzine in gebruikt. Deze benzine is ook heel goed bruikbaar in motorfietsen, maar door het geheel ontbreken van aromaten kan er helaas ook lekkage optreden wanneer het wordt gebruikt in motoren die ook op gewone pompbenzine lopen, of hebben gelopen. Juist om die



Een goede benzine levert een mooie schone verbranding op, en daarmee een hoog rendement van de motor.

reden is door de Nederlandse Aspen-importeur GVG Oliehandel BV de Ecomaxx-benzine voor motorfietsen ontwikkeld. Het doel was simpel: ze wilden een benzine maken met de goede eigenschappen van de Aspen-benzine, maar zonder de tekortkomingen voor gebruik in motorfietsen. Het punt is namelijk dat de aromaten in normale pompbenzine afdichtingen doen opzwellen. Dat is prima; het helpt zelfs tegen lekkage. Wanneer er vervolgens echter een benzine zonder aromaten wordt getankt, gaan die afdichtingen weer krimpen en kan er lekkage ontstaan. Tank je vanaf nieuw alleen maar 'aromatenvrij'; dan is er geen probleem, maar helaas is dat bij rijden op straat lastig, want dan zul je af en toe toch gewoon aan de pomp moeten tanken. Dus zijn er bij Ecomaxx-benzine wat bestanddelen toegevoegd om het genoemde lekkageprobleem te verhelpen. Onder andere een minimale hoeveelheid aromaten, maar dan zonder het erg giftige benzeen. Ecomaxx en pompbenzine zijn overigens gewoon

mengbaar. Doordat Ecomaxx zeer arm is aan aromaten, heeft het een veel schonere verbranding, met ook schonere en zelfs vrijwel reukloze uitlaatgassen. Ook zuigers en verbrandingskamers blijven er opvallend schoon mee. De houdbaarheid is daarbij veel langer: ruim drie jaar! Omdat het wordt verkocht in jerrycans, zijn de toepassingen vooral voor circuitgebruik en voor motoren die veel stilstaan, zoals oldtimers. Het is ook een ideale benzine voor de overwintering; het octaangetal is 98, dus het kan in elke motor. Een jerrycan van 10 liter Bike Fuel 4 kost circa € 36,50, oftewel een literprijs van € 3,65. Veel duurder dan gewone pompbenzine, maar voor overwintering kost het je op een volle tank dus ongeveer hetzelfde als je tank vullen aan de pomp en daar dan een busje speciale stabilisator bij kopen. Voor € 39,50 heb je overigens 10 liter Bike Fuel 2 voor tweetakten, met 2,5% (1:40) bijgemengde hoogwaardige tweetaktolie. Voor de motorcross levert Ecomaxx de iets duurdere MX Race 2 en 4. ■



Ecomaxx-directeur Peter van Gelder tankt uiteraard ook in de BMW R25 éencilinder – een motor die zijn vader ooit kocht en die inmiddels al ruim 50 jaar in de familie is – de speciale houdbare benzine.