

12 VOLT APPARATUUR

In de recreatie branche wordt veel gebruik gemaakt van 12V apparatuur. CampTech Houten is ook voor deze apparatuur uw specialist. We leveren o.a. de navolgende apparatuur op 12V. Televisie, radio, koffiezetter, waterkoker, strijkijzer, video, dvd speler, koelkasten, koelboxen, verwarming, airco, stofzuiger, haarföhn, lampen, etc.

12 VOLT INTERIEUR

Elektriciteitsaansluitingen (12V)

Met een elektrische 12 V verbinding met de auto beschikt u ook over stroom in de caravan tijdens het rijden. Dit kunt u gebruiken voor de koelkast (let op: de koelcapaciteit is wel lager als bij 220 V!), voor het bijladen van de accu en voor het laten branden van de verlichting.

Voor deze aansluiting bestaan verschillende mogelijkheden:

7-polige stekker

(L) Richtingaanwijzer links

(54) Remlichten

(58R) Achterlicht / Breedtelicht rechts / Kentekenplaatverlichting

(R) Richtingaanwijzer rechts

(31) Massa

(54G) Mistachterlicht / Constante stroomdraad

(58L) Achterlicht / Breedtelicht links / Kentekenplaatverlichting

13-polige stekker

Richtingaanwijzer links

Mistachterlicht

Massa 1 t/m 8

Richtingaanwijzer rechts

Achterlicht / Breedtelicht rechts / Kentekenplaatverlichting

Remlichten

Achterlicht / Breedtelicht links / Kentekenplaatverlichting

Achteruitrijverlichting

Constante stroomdraad

Laadstroomdraad accu

niet ingedeeld

niet ingedeeld

Massa 9 t/m 12

Sinds enkele jaren wordt naast de 7-polige stekker een 13-polige variant gebruikt. Hier bestaan verschillende varianten op:

De Multicon/Roto kan zowel gebruikt worden op een 7-polige als op een 13-polige contactdoos (dubbel gebruik). De reden is dat naast de 7-polige aansluiting aan de zijkant 6 sleepcontacten zitten. De Jäger en de Multicon West hebben daadwerkelijk 13 polen, maar bij de West zijn de 6 extra polen kleiner dan de 7 originele. De Jäger heeft 13 polen van gelijke grootte. Hierbij dient een passende contactdoos op de auto te zitten of moet gebruik worden gemaakt van een verloopstekker (waarbij enkele functies niet werken!).

Sommige auto's, bijvoorbeeld geïmporteerde modellen, kunnen een ander aansluitschema hanteren. Zo fungeert bij Amerikaanse wagens het remlicht tevens als richtingaanwijzer. Daarbij kan CampTech de aansluiting aanpassen aan de auto.

12 VOLT EXTERIEUR

Accu opladen

Wanneer de accu leeg raakt moet hij worden opgeladen. Dat kan vanaf het elektriciteitsnet met behulp van een acculader. Laat u door ons informeren welke lader in uw situatie het beste geschikt is.

Caravan-accu opladen met de auto

Met de autodynamo is de caravan-accu op te laden. De schakeling moet zó worden uitgevoerd dat de accu in de auto geen hinder ondervindt van de caravan-accu. De caravan-accu mag pas worden bijgeladen als de dynamo voldoende spanning levert.

Accu buiten gebruik

Als een accu niet gebruikt wordt, loopt hij leeg. Schakel daarom op z'n minst de 12V-hoofdschakelaars uit of koppel de bedrading los van de polen. Bij een lagere laadtoestand is een accu kwetsbaarder. Een accu mag nooit helemaal ontladen worden. 11,5V is wel de grens, sterkere ontlading leidt tot defecten. De beste aanpak lijkt de accu geladen te bewaren en aan te sluiten op een zogenaamde druppellader. Deze zorgt ervoor dat de weglekkende lading direct gecompenseerd wordt. Een andere manier is de accu regelmatig 'normaal' te laden. Let op dat de accu niet 'overladen' wordt. Een accu wordt geacht 'volledig geladen' te zijn, als de spanning onbelast 14,1V bedraagt. Een goede acculader doet dit automatisch.

12 VOLT INTERIEUR

Elektriciteitsaansluitingen (12V)

Met een elektrische 12 V verbinding met de auto beschikt u ook over stroom in de caravan tijdens het rijden. Dit kunt u gebruiken voor de koelkast (let op: de koelcapaciteit is wel lager als bij 220 V!), voor het bijladen van de accu en voor het laten branden van de verlichting. Voor deze aansluiting bestaan verschillende mogelijkheden:

7-polige stekker

(L) Richtingaanwijzer links

(54) Remlichten

(58R) Achterlicht / Breedtelicht rechts / Kentekenplaatverlichting

(R) Richtingaanwijzer rechts

(31) Massa

(54G) Mistachterlicht / Constante stroomdraad

(58L) Achterlicht / Breedtelicht links / Kentekenplaatverlichting

13-polige stekker

Richtingaanwijzer links

Mistachterlicht

Massa 1 t/m 8

Richtingaanwijzer rechts

Achterlicht / Breedtelicht rechts / Kentekenplaatverlichting

Remlichten

Achterlicht / Breedtelicht links / Kentekenplaatverlichting

Achteruitrijdverlichting

Constante stroomdraad

Laadstroomdraad accu

niet ingedeeld

niet ingedeeld

Massa 9 t/m 12

Sinds enkele jaren wordt naast de 7-polige stekker een 13-polige variant gebruikt. Hier bestaan verschillende varianten op:

De Multicon/Roto kan zowel gebruikt worden op een 7-polige als op een 13-polige contactdoos (dubbel gebruik). De reden is dat naast de 7-polige aansluiting aan de zijkant 6 sleepcontacten zitten. De Jäger en de Multicon West hebben daadwerkelijk 13 polen, maar bij de West zijn de 6 extra polen kleiner dan de 7 originele. De Jäger heeft 13 polen van gelijke grootte. Hierbij dient een passende contactdoos op de auto te zitten of moet gebruik worden gemaakt van een verloopstekker (waarbij enkele functies niet werken!).

Sommige auto's, bijvoorbeeld geïmporteerde modellen, kunnen een ander aansluitschema hanteren. Zo fungeert bij Amerikaanse wagens het remlicht tevens als richtingaanwijzer. Daarbij kan CampTech de aansluiting aanpassen aan de auto.

220 VOL T OP DE CAMPING

De caravan wordt vooral gebruikt voor verblijf op een camping. De prijs van energie is tegenwoordig hoog en over het algemeen wordt er daarom iets bewuster mee omgesprongen. Op de meeste campings moet u meestal een vaste prijs betalen voor aansluiting op het net. De prijs van de kWh ligt in het buitenland vaak wat hoger dan bij ons en meestal wordt de heffing gebruikt als extra bron van inkomsten. Ga daarom eerst eens na waarvoor u de aansluiting op 220V gebruikt.

220 volt aansluiten

De aansluiting op 220V bestaat uit de volgende onderdelen:

- de aansluiting op de caravan;
- het aansluitsnoer;
- een verloopsnoer;
- de aansluitdoos van de camping.

De caravan heeft aan de buitenkant een aansluitpunt voor 220V die is afgedekt met een klep. Alle nieuw gebouwde caravans in Europa hebben een eurostekeraanstuiting volgens het CEE-systeem. Bij het op Europees niveau ontwikkelen en standaardiseren van deze aansluiting is veel aandacht besteed aan de veiligheid. De CEE-aansluiting is spatwaterdicht. Wij raden u aan alleen nog van deze aansluiting gebruik te maken en een oude aansluitdoos te (laten) vervangen door een nieuwe CEE-aansluitdoos.

Het aansluitsnoer

Om in de caravan de 220V te kunnen gebruiken, is een aansluitsnoer nodig. Het aansluitmateriaal moet voldoen aan de CEE norm. Uit oogpunt van veiligheid moet een aansluitsnoer spatwaterdicht zijn.

Haspels

Let erop als u een haspel gebruikt dat deze helemaal moet zijn afgewikkeld. Ook de haspel moet spatwaterdicht zijn.

Verloopsnoeren

Omdat op heel wat buitenlandse campings de elektriciteitspalen nog niet zijn voorzien van de CEE doos, is een verloopsnoer nodig.

Veiligheid

Is er ergens een verkeerde aansluiting, dan kan de hele caravan onder spanning komen te staan. Tenslotte zijn de grond en het gras waarop u staat vaak vochtig en vocht geleidt elektriciteit ook prima. Maar omdat de caravan op rubber banden staat en er meestal hout

onder de steunen zit, slaan de zekeringen in zo'n geval niet meteen door. Onder deze omstandigheden kan de 220V-netspanning levensgevaarlijk zijn bij aanraken van de caravan. Laat daarom uw caravan regelmatig keuren door een erkend FOCWA Caravanbedrijf.

De zekeringenkast

Bijna elk 220V systeem loopt tegenwoordig via een zekeringenkast. Steeds meer caravans zijn voorzien van automatische zekeringen die bij overbelasting of kortsluiting de spanning uitschakelen. Indien er sprake van kortsluiting is, dan moet de oorzaak hiervan worden opgespoord voordat de stroom weer wordt ingeschakeld. Is het een kwestie van overbelasting, dan moet één van de verbruikers worden uitgeschakeld, vervolgens even wachten tot de automatische zekering is afgekoeld waarna de schakelaar weer kan worden omgezet. Voor een veilig gebruik moeten buitenbeplating en alle metalen voorzieningen in de caravan geaard zijn.

De aardlekschakelaar

Is de caravan niet voorzien van een ingebouwde aardlekschakelaar, dan is het verstandig om deze bij ons te laten monteren. Waarom zou u op vakantie meer risico nemen dan thuis? Iedereen heeft tegenwoordig in zijn woonhuis uit veiligheidsoverwegingen een aardlekschakelaar.

BANDEN EN VELGEN

Leeftijd

De band van een caravan is een van de belangrijkste onderdelen en verdient daarom extra aandacht. Wij adviseren een caravanband eens in de zes jaar te laten vervangen. Toch is dan vaak de profilering nog niet versleten. De reden hiervoor is dat een caravan vaak lang stilstaat, waarbij het volledige gewicht vaak op de banden rust. Dit gewicht is vaak gelijk aan het gewicht van de auto, maar daarbij wordt de druk verdeeld over vier banden, bij een caravan slechts over twee! Op de drukpunten kunnen op termijn 'doorligplekken' ontstaan, ofwel zwakke plekken in het rubber. Daarnaast kan uitdroging van de banden optreden, vooral als deze langdurig blootstaan aan UV straling. Uit de statistieken blijkt dat de kans op een klapband sterk toeneemt na zeven jaar. Derhalve het advies ze dan te vervangen. De leeftijd van de band kunt u zelf controleren.

Met een zogeheten DOT code op de band wordt het productietijdstip aangegeven. Deze code bestaat uit drie cijfers (vóór 2000) of vier (na 2000). Voorbeelden:

DOT 029 Productietijdstip: week 2 in 1999 (Advies: vervangen!)

DOT 4605 Productietijdstip: week 46 in 2005

DOT 3102 Productietijdstip: week 31 in 2002

Draagvermogen

Op een band staat nog meer informatie over de maatvoering en het draagvermogen.

Voorbeeld:

Op een band staat 195/65 R 15 80S

Deze band is 195 mm breed, de hoogte is 126,75 mm (65% van 175) en de radius (velgmaat) is 15". 80S slaat op het draagvermogen en de maximale snelheid, volgens de tabel zou dit betekenen dat deze band 450 kg kan dragen bij een maximum snelheid van 180 km/h. Dit houdt concreet in dat de asdruk (totaalgewicht van de caravan met belading minus de kogeldruk) 900 kg mag bedragen

Bandenspanning

Belangrijk voor de veiligheid is om ook de bandenspanning goed in de gaten te houden. Bij de meeste caravans ligt deze tussen de 3,0 en 4,5 bar. Raadpleeg hiervoor het instructieboekje van de caravan. In sommige gevallen staat de druk aangegeven op de wielkuip of op de band zelf. Hierbij geldt dat een (iets) te hoge druk beter is dan een te lage.

Stikstof in de banden

Banden worden ook steeds meer gevuld met stikstof in plaats van perslucht. De reden is dat stikstof niet uit de band kan ontsnappen en daarmee zorgt voor een constante bandenspanning. Dit bevordert de wegligging en voorkomt slijtage aan de banden. Een band gevuld met stikstof is herkenbaar aan een groen ventieldopje.

CampTech Houten past standaard Light Truck (LT) banden toe. Wij nemen geen enkel risico met uw vakantie!

CHASSISRAAM EN DISSEL

Bij CampTech Houten wordt tijdens de onderhoudsbeurt het chassisraam en de dissel op de navolgende onderdelen gecontroleerd:

De bouten/moeren met een momentsleutel conform de fabrieksspecificatie;

De zelfborgende moeren;

Alle chassisdelen op corrosie;

Op scheurvorming en verbuiging, vooral op punten waar veel krachten op komen, zoals asbevestiging, overgang disselboom naar chassis, voorzijde bevestiging caravan en bij ingestanste gaten;

De verbinding chassis/opbouw;

De eventuele ophanging voor een reservewiel.

EISEN AAN GASINSTALLATIE

Er bestaat veel onduidelijkheid over welke richtlijnen gelden voor gasinstallaties in caravans en campers. De voornaamste reden is dat Nederlandse voertuigen worden gekeurd volgens Europese normen. Deze normen hebben meestal betrekking op gas voor de aandrijving van een camper. Voor overige gasinstallaties bestaan er met name adviezen en lokale voorschriften. Op deze pagina zullen wij proberen een overzicht te geven van de belangrijkste richtlijnen en adviezen.

De gasfles moet rechtopstaand en gefixeerd worden geplaatst in een gasdichte, afgesloten ruimte. Bij voorkeur in een kast, die uitsluitend vanaf de buitenzijde te openen is, zoals een disselbak. Deze kast moet voldoende geventileerd zijn, zowel via de buitenwand als via de vloer. Gas is immers zwaarder dan lucht. Deze ventilatieroosters in de vloer moeten altijd vrij blijven.

In de ruimte met de gasfles mag geen open vuur aanwezig zijn (bijvoorbeeld in de vorm van een kachel) of elektrische apparatuur welke voor een eventuele vonk zou kunnen zorgen. De gasfles (meestal een grijs/groene fles van 5 of 11 kg) kan worden gevuld met butaan, propaan of een mengsel hiervan (LPG). Bij het kamperen in de winter heeft u in ieder geval propaan nodig, omdat dit zelfs bij lagere temperaturen (tot -42°C) nog gasvormig blijft, terwijl butaan pas bij $+4^{\circ}\text{C}$ verdampt. Bependingen en/of verboden op het gebruik van LPG voor kampeerdoeleinden zijn vaak plaatselijk geregeld. In ieder geval mag geen LPG gebruikt worden afkomstig van tankstations. Ten eerste heeft dat LPG een andere samenstelling (LPG voor kampeerdoeleinden heeft een hoger propaangehalte) en ten tweede is hiervoor een verdampers nodig om welke in een gasinstallatie in een caravan of camper niet aanwezig is.

Houdt gasflessen zoveel mogelijk uit de zon. Door het lage kookpunt neemt de druk sterk toe bij hogere temperaturen. Er moet een hoofdkraan aanwezig zijn (meestal op de fles zelf) en een drukregelaar. Zorg dat alle verbruikers hetzelfde type sproeier hebben, zodat slechts één drukregelaar (meestal 30 of 50 millibar) nodig is. Na de drukregelaar moet per verbruiker een gedegen afsluiter aangebracht zijn. Laat de drukregelaar na ± vijf jaar vervangen. Tijdens het rijden moet de hoofdkraan van de gasfles altijd gesloten zijn. Verbindingen dienen zoveel mogelijk te bestaan uit vaste leidingen.

Uitzondering hierop is de aansluiting van de gasfles op de vaste leidingen. Hiervoor kan een gaslang worden gebruikt. Laat deze slang eens in de twee jaar vervangen, in verband met de korte levensduur. Controle van en werkzaamheden aan de gasinstallatie zijn in beginsel een taak voor de vakman. Wel kunt u zelf met behulp van zeepsop, met name bij de koppelingen, het systeem controleren op eventuele lekkages.

NEUSWIEL EN UITDRAAISTEUN

Een neuswiel moet tijdens een onderhoudsbeurt gecontroleerd worden op het makkelijk op en afdraaien. De spindel mag niet beschadigd zijn. Alle draaipunten moeten gesmeerd worden en de bevestiging moeten gecontroleerd worden.

ONDERSTEL

Het onderstel is de basis van de caravan of kampeerauto. Het is dus zaak dat deze regelmatig onderhouden wordt. Uw veiligheid is in het geding indien er met het onderstel iets mis is!

OPLOOPREM EN KOPPELING

Winterhoff WS-3000

De veiligheidskoppeling met spoorstabilisering. De belangrijkste voordelen zijn:

- Dempen van slingeren
- Dempen van verticaal knikken
- 1 hefarm om aan te koppelen en te stabiliseren
- Gemakkelijk bochtenwerk bij het manoeuvreren
- Extreem grote duurzame dempingselementen
- Grote veerpakketten die constante druk leveren
- Slijtage-merktekens goed leesbaar
- Dempingselement eenvoudig te vervangen
- Beveiliging tegen diefstal als optie leverbaar
- Maximaal 3000 kg. totaal gewicht van de caravan toegestaan
- Kogeldruk tot 150 kg. toelaatbaar
- EG-goedkeuringsnummer 00-0065 e I
- Geschikt voor alle types caravans met oplooppijp
Ø 35/40/45/46/50/51 mm., kruislings of parallelbouten, gatafstanden 40, 50 en 54 mm.

AKS 3004 Comfort GA 3000

De nieuwe generatie in stabilisatie techniek. De AKS 3004 Comfort is de opvolger van de 2004 en heeft dezelfde goede eigenschappen als de 2003, maar door gebruik te maken van extra verstrekt materiaal is deze stabilisator-koppeling geschikt voor een maximale trekkracht van 3000 kg.

Voorzien van 4 remsegmenten. Slijtage-indicator voor elk van de 4 remsegmenten. Dempt horizontale en verticale slingerbewegingen. Gewichtsbesparing door aluminium stabiliseringshandgreep. Geïntegreerde Soft Dock. Voorbereid voor Safety Compact (72.058.30). Horizontale boutbevestiging voor trekstang Ø 35-40-50 mm. Verticale boutbevestiging voor trekstang Ø 45-50 mm. Exclusief Safety Compact slot.

PAPIEREN

Zorg dat u op weg altijd de juiste papieren bij zich heeft. Hierbij een overzicht van de benodigde papieren om met een aanhanger te mogen rijden.

Rijbewijs B of BE

Welk rijbewijs u nodig heeft hangt af van zowel de auto als de aanhanger. Op het registratie- of kentekenbewijs vindt u de "maximum massa beladen voertuig". Als dit gewicht lager is dan 750 kg of lager als het gewicht van de auto (te vinden op het kentekenbewijs van de auto onder "massa ledig gewicht") dan is rijbewijs B voldoende, mits de totale massa niet boven de 3500 kg komt. Zodra de caravan zwaarder is dan de auto en in ieder geval zwaarder dan 750 kg, of als de combinatie boven de 3500 kg zit dan is rijbewijs BE verplicht. Meer informatie over benodigde rijbewijzen vindt u op de site van het CBR.

Kentekenbewijs

Per 1 september 2003 moet elke aanhanger een eigen kenteken hebben. Dit kentekenbewijs behoort dan bij de papieren die u verplicht bent mee te nemen. Verder moet u het kentekenbewijs van de auto (deel I) en een eventueel aanvullingsblad meenemen voor de trekgegevens van de auto. Het aanvullingsblad wordt niet meer uitgegeven. Als op deel I geen trekgegevens staan vermeld, is het verstandig deze op te sturen naar het RDW. Zij kunnen kosteloos het kentekenbewijs aanvullen en aan u retourneren. Meer informatie kunt u krijgen bij het RDW.

Satellietschotel richten

Om te kunnen genieten van uw favoriete televisieprogramma's in het buitenland kunt u een satellietschotel laten plaatsen (klik hier voor de mogelijkheden). Bij een handmatige schotel zult u zelf de schotel naar de satelliet moeten richten. Dit kan een bijzonder tijdrovend proces zijn. Hierbij een handleiding voor het snel en effectief richten van de schotel.

Stap 1

Controleer of uw schotel binnen het zendbereik van de satelliet valt. Dit hangt mede af van de grootte en het vermogen van de schotel. Op de volgende afbeeldingen kunt u zien voor een 65 en een 85 cm schotel van Teleco waar u bereik heeft met welke satelliet (bij slecht weer kan het signaal zwakker worden en storen).

Stap 2

Stel de juiste hoek in. Houdt er rekening mee dat de satelliet op een vaste positie staat ten opzichte van de evenaar. Dat houdt in de schotel op een zuidelijke locatie schuiner moet staan. Zo is de hoek in Scandinavië ongeveer 15° en in Marokko 50°. Met behulp van een automatische hoekmeter kunt u de hellingshoek digitaal aflezen, daarnaast wordt een overzicht meegeleverd van de hoeken op de verschillende locaties.

Stap 3

Controleer of er geen obstakels (bomen, bergen, e.d.) in zuidwaartse richting staan, die de schotel het zicht ontnemen. Draai vervolgens de schotel richting het zuiden. Na enige tijd ziet u op het scherm het beeld verschijnen (eventueel kan een zogenaamde SatFinder helpen om te zien wanneer het signaal het sterkst is. Let erop dat dit zuidelijk richten van de schotel het nodige geduld vereist.

Let op!

Voor het bekijken van de Nederlandse zenders heeft u een abonnement nodig bij Canal Digital. Periodiek wijzigen zij (meestal zonder aankondiging) de zenderfrequenties. Zolang de schotel ontvangst heeft is dit geen probleem, omdat Canal Digital een signaal meestuurt

waarmee uw ontvanger zich automatisch opnieuw instelt. Als de schotel ingeklapt staat dan kan het echter zijn dat uw bepaalde zenders niet meer kunt vinden. Een telefoontje naar Canal Digital is voldoende om de zenderindeling weer correct te krijgen. Ons advies is om voor vertrek de schotel eerst te testen, zodat u op vakantie niet voor verrassingen komt te staan.

WATER

Darmkwaaltjes in warme gebieden zijn eerder toe te schrijven aan slecht water dan aan olijfolie. Dit hoofdstuk geeft nuttige tips hoe u het beste met water om kunt gaan en welke voorzieningen in de caravan van belang zijn. Ook besteden we aandacht aan afvalwater en het toilet.

Vers watervoorziening

Meestal wordt het schone water in de caravan bewaard in één of twee kunststof jerrycans met een inhoud van 10 of 15 l. Doorgaans staan deze in de disselkast. Maar bij caravans die bij uitstek geschikt zijn voor winterse omstandigheden staat de watervoorraad in het interieur, uiteraard om bevriezing te voorkomen.

Sommige fabrikanten hebben een voorziening aangebracht om 's winters de jerrycan eenvoudig van de disselkast naar het interieur te laten verhuizen. Moderne caravans zijn voorzien van een geïntegreerde disselbak. D.w.z. eigenlijk behorend tot het interieur gescheiden door een dichte wand. Als nu bij de gasfles alleen een lekgasafvoer is en het water aan de tegenoverliggende zijde is geplaatst kunt u daar een extra uitstroomopening van de rondverwarming maken. De disselbakkleppen moeten dan wel geïsoleerd zijn en houdt rekening met de gasslangdoorvoer naar die grote gasfles aangezien dan wellicht de klep niet meer dicht gaat..... Eén hele grote jerrycan blijkt in de praktijk niet echt handig. Liever twee kleinere dan één grote. Voor het halen van water is een inklapbaar karretje erg handig. Het spaart bovendien uw rug. Steeds meer caravans worden af-fabriek voorzien van een wat grotere watertank (ca. 20 liter) waarvoor in de caravan een speciale bergplaats is aangebracht achter een serviceluik. Deze tanks zijn voorzien van wieltjes en een draagstang, zodat er heel makkelijk schoon water mee te halen is. Zo'n tank is natuurlijk ook goed in de disselkast onder te brengen. Sommige (meestal grotere caravans) zijn voorzien van een vaste voorraadtank met een aparte vulopening in de buitenwand. De pomp kan dan op zijn plaats blijven en het bijvullen op de camping moet gebeuren met een losse jerrycan met vultuit.

Reinigen drinkwatersysteem

De watertank moet zo donker mogelijk worden opgesteld. In het licht gedijen namelijk algen en dat geeft een groene aanslag in de tank. Een ondoorzichtige tank zou wat dat betreft eigenlijk het beste zijn, maar dan kun je weer niet zien hoeveel water er nog in zit en evenmin of de tank aan een schoonmaakbeurt toe is. Behalve algvorming is er in watertank en leidingen ook vaak sprake van slijmvorming door bacteriën, die op de wand van sommige kunststof watertanks en in de leidingen een voedingsbodem vinden.

Goed schoonmaken is de enige remedie, tenminste 1x per seizoen.

Dat gaat goed met soda. (NB: SODA oplossingen tasten aluminium aan ! Aluminium is misschien aanwezig in uw kranen, waterpomp en warmwaterboiler/geiser.) Daarna grondig spoelen en ontsmetten met bleekwater. Op 10 l water is 10 cl al voldoende. Draai de kranen even open zodat ook de leidingen vollopen en worden ontsmet. De inwerktijd is een dag, dus in die tijd geen water tappen. Tot slot goed spoelen. Een paar tabletten Steradent, Kukident, e.d. laten oplossen volgens dezelfde methode werkt ook. Steradent is geen ontsmettingsmiddel maar een reinigingsmiddel. De basis is soda en soda is enigszins

desinfecterend. Lang niet alle organismen zijn hier gevoelig voor. Naast deze huismiddeltjes zijn ook speciale middelen te koop bij de drogist of beter gesorteerde kampeerzaak. Op basis van enzymen, een reinigingsmiddel dus. Blaas na het schoonmaken en schoonspoelen de leidingen zo goed mogelijk leeg (kranen open!). Misschien kan een luchtbeddenpomp hierbij behulpzaam zijn. Laat na het schoonmaken de tank drogen.

Hygiëne

Zuiver water bestaat (helaas) bijna niet meer. Maar water uit de kraan is lang niet overal te vertrouwen, vooral in het buitenland niet. In het leidingsysteem van de caravan komt er een vervuilende factor bij. De leidingen zijn nooit helemaal droog als de caravan op stal gaat, waardoor enige vervuiling achter kan blijven. De waterleiding in de caravan wordt vaak warm en dat vinden bacteriën heerlijk. Schoonmaken dus voor u vertrekt. Ook in de caravan bestaat het gevaar van de legionellabacterie. Heeft u (bijv.) een Truma-gasboiler is het aan te raden die op 70° te zetten en niet of in mindere mate op 50°. Spoel de ongebruikte doucheslang eens goed door met heet water. Het veelvuldig voorkomen van darmkwaaltjes in de warme gebieden is vaker toe te schrijven aan slecht water dan aan olijfolie. Wanneer u in het buitenland het water niet vertrouwt, kunt u het best water in flessen kopen en dat ook gebruiken om koffie of thee te zetten. Dit gaat vooral op als u drinkwater gebruikt. Voor de koffie en thee is goed doorkoken normaal gesproken voldoende. Speciale aandacht voor gebruik van ijsklontjes. Door bevriezing wordt het water niet zuiver. Dus ook hier geldt: gebruik vooral in zuidelijke landen flessenwater. Drinkwater in een tank is bederfelijk, daarom is het raadzaam het water in de tank tenminste om de vier à vijf dagen te verversen. Beter is zo vers mogelijk water te gebruiken. Het beste is het water elke dag te verversen. Weet u wat ook een bron van vervuiling zou kunnen zijn (is?) ? In bijvoorbeeld een Kip zit een (koolstof)waterfilter. De smaak van water (er zit een halve liter water in zo'n ding!) is af en toe verschrikkelijk. Dat zit lekker warm te worden daar onder het aanrecht..... En maar broeien. DRINKwater dus: uit de WC(ruimte) - niet gefilterd - / cq flessen -buitenlanden-. Kan het filter beter verwijderd worden.

Pompen en kranen

Verreweg het meest gebruikt is de dompelpomp, een eenvoudige centrifugaalpomp, zonder kleppen. Hij zuigt geen water aan maar verplaatst het water door middel van een schoepenrad. Zoals de benaming al aangeeft werkt de pomp alleen als hij geheel onder water is gedompeld. Dat is gunstig voor de koeling en tegen het lawaai. Loopt de pomp droog, dan is dat goed te horen. Laat deze periode niet te lang duren i.v.m. kans op vastlopen. Het pompje wordt aangedreven door een 12V elektromotortje, dat z'n spanning krijgt via een waterdichte elektrische aansluiting. Om kortsluiting te voorkomen is het motortje hermetisch van het pompedeelte afgesloten. Is de pomp stuk, dan kan hij gewoonlijk niet worden gerepareerd, maar moet worden vervangen. De opvoerdruk van een dompelpomp is meestal voldoende, de opbrengst van een dompelpomp ligt tussen 10 en 20 l per minuut en het vermogen varieert van 10 tot 40 watt. Helaas zijn de meeste dompelpompen niet erg goed regelbaar, het is alles of niets. Dat is onpraktisch, want u hebt lang niet altijd de volle straal nodig. De laatste tijd zijn er echter ook pompen op de markt (de wat duurere) die een wat grotere opbrengst hebben en wel halve kracht kunnen draaien. Dat spaart water. Ook komt het voor dat twee pompen en twee voorraadtanks worden gebruikt, één voor de keuken en één voor de wasruimte. Er bestaan ook andere systemen, technisch mooier en duurder. Ze worden echter voornamelijk in kampeerauto's en zelden in caravans gebruikt. Uitzondering hierop zijn vaak Engelse caravans. De gebruikte centrifugaalpompen worden geactiveerd door onderdruk. Wordt de kraan geopend dan vermindert de druk in het gehele systeem, waardoor de pomp begint te lopen. Dit systeem vereist 100% dichte, dus kwaliteitskranen. Anderzijds mag ook bij de dompelpomp het water

niet teruglopen in de jerrycan. De kracht die dan nodig is om het water op te pompen kan te veel zijn voor het pompje. Bij problemen kan men zgn. terugslagventielen plaatsen.

Kranen

Caravanfabrikanten gebruiken gelukkig steeds vaker kranen van een behoorlijke kwaliteit, die minder storingsgevoelig en beter te bedienen zijn. Ze moeten draaibaar of wegklapbaar zijn, omdat het aanrecht vrijwel altijd wordt afgedekt met één of meer deksels.

Warmwatervoorzieningen

Afhankelijk van de voorzieningen op de camping, van de plek waar u overnacht en/of van de weersomstandigheden is het al dan niet zinvol te beschikken over een installatie waarmee u warm water kunt maken. Vooral wat oudere mensen en mensen met kleine kinderen weten warm water te waarderen. Een leidingsysteem geschikt voor warm water is ingewikkelder dan het normale koudwatersysteem. Bij warmwatersystemen dient een speciale warmtebestendige slang te worden toegepast. Waterslang met een bepantsering voldoet aan deze eisen. Er is veel te koop op dit gebied. Naast de systemen die kunnen worden gekoppeld aan de Primusverwarmingsketel (vloeistofverwarming) zijn soms bij de wat duurdere caravans een boiler of warmwatervoorziening van Truma of Carver standaard of als extra te bestellen. Ze zijn vaak ook te voorzien van een elektrisch element. Naderhand inbouwen van deze systemen kan. Bij gasboilers is het belangrijk dat ze niet in de weg zitten, maar ook dat ze zijn voorzien van een eigen luchtaanvoer en afvoer van verbrandingsgassen. Prettig bij dit systeem is dat de temperatuur is in te stellen. De Truma Therme is een heel populaire boiler die, als hij al niet standaard is ingebouwd, gemakkelijk zelf is te installeren. Het is een dubbelwandig plastic geval met een thermosstatisch geregeld 230V element van 300 W dat het water opwarmt tot 65 graden. (boven de Veteranenziektengrens). Eventuele voorverwarming van het water is ook mogelijk door de aansluitmogelijkheden van een hetelucht ringverwarming als die er is. Alleen geschikt dus voor stroompaal-kampeeders. Ook een goed resultaat behalen sommige caravanners met de kleinste elektrische boiler van Daalderop, de 'Close in 500', die goedkoop is en niet te groot (30 x 27 x 45 cm). De inhoud is 10 liter. Nadeel is dat je er alleen wat aan hebt, wanneer 230 Volt beschikbaar is, dus op de camping 'aan de paal'. Controleer wel eerst de aansluitwaarde op de camping. In het algemeen geldt dat de warmwatervoorraad natuurlijk beperkt is, maar door te mengen met koud water is een grotere hoeveelheid beschikbaar. In de praktijk valt het mee. 10 liter water van 70°, vermengd met 10 liter water van 10°, resulteert in 20 liter water van 40°. Voordat u klaar bent met douchen moet uw partner al nieuw water halen.... Overbodig misschien om te vermelden maar aftappen van de warmwatervoorziening voordat de caravan naar de stalling verhuist, is noodzakelijk. Het valt te verwachten dat in de toekomst ook in caravans de nieuwe Truma-kachel, gecombineerd met boiler, zal worden toegepast. In veel campers van modeljaar '95 werd deze Trumatic C 3400 voor het eerst gebruikt. Deze combinatiekachel is in principe overal in de caravan te plaatsen en neemt natuurlijk minder plaats in dan een kachel en een boiler.

Wasruimte

De meeste nieuwe caravans hebben tegenwoordig een indeling met wasruimte, gewoon omdat veel gebruikers van de voordelen zijn overtuigd. Behalve dat een wasruimte extra privacy betekent is het in veel gevallen tevens een extra berg- en soms droogruimte. Langzamerhand gaan de caravanbouwers ook meer letten op een goede indeling en praktische berg- en legruimte. Een goede ventilatie is hier van groot belang. Het meest ideaal is een dakluik en een venster. Het is prettig als een wasruimte voldoende ruim is. Een te kleine wasruimte is eigenlijk alleen maar geschikt als bergruimte en daar is hij niet voor bedoeld. In een kleinere wasruimte kan het voordelig zijn als er geen inbouwtoilet in zit.

Douchebak

Hoewel de watervoorraad in de meeste caravans bij lange na niet voldoende is voor een uitgebreide douchebeurt, is een douchebak uitermate praktisch. Wie bijvoorbeeld in de wasruimte z'n haren wast of een kind even afspoelt, hoeft niet bang te zijn dat water op de vloer komt en op den duur het meubilair aantast. De douchebak vangt spatwater op en voert het veilig af.

Afvalwater

Het afvalwater komt via een afvoerleiding onder de caravan uit. Het eerste gedeelte van de gootsteen in het aanrecht en eventueel van de wasbak in de wasruimte is meestal gemaakt van flexibele plastic slang. Controleer regelmatig of de slangklemmen nog goed vastzitten. Is er maar één wasbak dan gaat die afvoerleiding rechtstreeks naar beneden. Zijn er meer wasbakken in een caravan, dan zijn de afvoerslangen daarvan meestal onder de caravan met elkaar verbonden door een steviger leiding van PVC. Het is belangrijk dat die leiding goed op afschot ligt, zodat er geen water in blijft staan. Desondanks is de kans op dichtvriezen bij wintersportgebruik tamelijk groot. Voor 100% zekerheid kunt u 's winters de leidingen beter ontkoppelen en voor elke afvoer een aparte emmer gebruiken.

STABILISATOR

Slingeren is gevaarlijk, het (door)deinen is tenminste hinderlijk. Om deze ongemakken zoveel mogelijk tegen te gaan, zijn er zowel stabilisatoren als slingerbedwingers ontwikkeld. Het verschil tussen beide systemen is dat slingerbedwingers, het woord zegt het al, het slingeren ofwel de horizontale bewegingen afremmen. Een stabilisator zorgt ervoor dat naast de horizontale, ook de verticale bewegingen - het doordeinen - worden beperkt. Het geeft een veilig gevoel en het is ook veiliger, maar eigenlijk zou het monteren van een stabilisator niet nodig moeten zijn. Kwam het vroeger nog wel eens voor dat er diagonaalbanden op de caravan lagen en radiaalbanden op de trekauto, waardoor het geheel wat onstabiel werd, tegenwoordig is de constructie van auto en caravan zodanig dat een stabiel weggedrag mag worden verwacht. Als de combinatie toch slingerneigingen vertoont, controleer dan eerst:

- bandenspanning van auto en caravan,.
- belading van auto en caravan;
- kogeldruk;
- wielophanging en veersysteem van de caravan;
- wielophanging en veersysteem van de trekauto.

Is de gewichtsverdeling links/ rechts verstoord, dan kan dat ook een negatieve invloed hebben. Controleer daarom in zo'n probleemsituatie op de weegbrug niet alleen de asdruk maar ook de druk per wiel. Hebt u alles gecontroleerd en bent u er zeker van dat de caravan niet te groot of te zwaar is voor de auto, dan is het de moeite waard een stabilisator te proberen.

Verleggen van grenzen

Laten we beginnen met te zeggen dat een stabilisator nooit een vrijbrief mag zijn om onverantwoorde dingen te doen. Bijvoorbeeld een te grote caravan aanhaken, onzorgvuldig beladen etc. Veel mensen realiseren zich niet dat ook met een stabilisator de combinatie instabiel kan worden. Alleen verschuift het kritische punt naar een hogere snelheid.

Werking van een stabilisator

Een stabilisator zal de horizontale (en bij sommige types ook verticale) bewegingen die bij een auto caravancombinatie optreden, dempen. Bij combinaties die goed rijden zult u in het begin weinig merken van een stabilisator. Pas bij hoge snelheden of onder kritische omstandigheden (zijwind, passerende vrachtwagens etc) wordt het effect duidelijk. Ook bij snelheden die eigenlijk te hoog zijn, doet de stabilisator z'n werk. Hij zorgt ervoor dat de

kritische snelheid, dat is de snelheid waarop de combinatie onrustig wordt en vervolgens kan gaan slingeren, wordt verhoogd. Uit onderzoeken blijkt dat die kritische snelheid met een stabilisator meestal aanzienlijk hoger komt te liggen. Daarin schuilt overigens meteen ook een gevaar. Er zijn gebruikers die denken dat met een stabilisator de combinatie gewoon niet meer kan slingeren. Zij gaan onverantwoord snel en minder oplettend rijden. En dan blijkt het toch mis te kunnen gaan.

Eisen

Omdat een stabilisator op de caravan en op de trekauto grote invloed kan uitoefenen, stelt de RDW Centrum voor voertuigtechniek en informatie er een aantal eisen aan:

- de stabilisator mag het functioneren van de handrem-breekkabel of de hulpkoppeling niet verhinderen;
- de stabilisator mag de werking van de oplooprem niet beïnvloeden;
- de stabilisator mag de trekhaak en de dissel niet te zwaar belasten.

Verder stelt de RDW Centrum voor voertuigtechniek en informatie eisen aan o.a. de vrije ruimte om de kogel, het dempingsmoment, de montage aan trekhaak en dissel en de handleiding. Stabilisatoren die aan alle eisen vol doen krijgen een 'toelatingsnummer'.

Soorten stabilisatoren

Soms wordt onderscheid gemaakt in naamgeving: een slingerbedwinger dempt alleen horizontaal, een stabilisator zowel horizontaal als verticaal. Voor het gemak wordt in de rest van dit verhaal alleen de term stabilisator gebruikt. Voor een soort met alleen horizontale werking zal '(h)' toegevoegd worden, voor een soort met horizontale en verticale werking '(hv)'.

Stabilisatoren kunnen we verdelen in twee hoofdgroepen:

- aangebouwd naast de koppeling;
- ingebouwd in de koppeling.

Een onderscheid is ook te maken naar dempmechanisme:

1. Veerpakketten
2. Frictiesystemen
 - a. Frictieschijf stabilisator(h)
 - b. Frictiekogelstabilisator(hv)
 - c. Frictiekoppelingstabilisator(h)
 - d. Frictiekoppelingstabilisator(hv)

1. VEERPAKKETTEN

Veerpakketten worden nauwelijks meer toegepast.

2. FRICTIESYSTEMEN

Het enige juiste systeem om bewegingen af te remmen is door middel van frictie, ofwel wrijvingsweerstand. De wrijving wordt opgewekt tussen staal en remvoering c.q. frictiemateriaal. Met gebruikmaking van deze materialen kan het remmend vermogen van zo'n systeem vooraf worden ingesteld waardoor de caravanner precies weet wat hij doet en voelt wat er gebeurt. Frictiemateriaal heeft echter de eigenschap dat zodra het nat weer wordt, het remmend vermogen vermindert. Bij de remmen van de auto wordt dit 'probleem' ondervangen door harder op de rempedaal te drukken waardoor de juiste remkracht wordt gedoseerd. Wie dus aan zijn auto/caravan een slingerbedwinger of stabilisator monteert, zal deze moeten instellen afhankelijk van de weersomstandigheden.

Al deze extra handelingen kunnen echter achterwege blijven als wordt verkozen voor een waterdicht systeem. Zo'n systeem behoeft slechts eenmalig te worden ingesteld en behoudt onder alle weersomstandigheden een remmende werking. Een vervelende bijkomstigheid van frictiemateriaal is dat het na enige tijd gaat kraken. Op zich niet iets om u ongerust over te maken, maar hinderlijk is zo'n krakende combinatie wel. Wie over enige handigheid beschikt, kan een dergelijk euvel eenvoudig zelf verhelpen. Eerst dient de stabilisator te

worden gedemonteerd, waarna met grof schuurlijnen het frictiemateriaal, de stalenplaten en de kogel worden schoongeschoord. Een dergelijk onderhoudsadvies hoort vermeld te zijn in de montage- / onderhoudsvoorschriften die bij de aanschaf van een stabilisator worden bijgeleverd en uiteraard door u bewaard zijn.

2.a FrictieSCHIJFstabilisator met HORIZONTALE werking

Bij dit systeem wordt het remmend vermogen in een plat vlak worden opgewekt, waarbij het frictiemateriaal wrijving geeft langs een metalen plaat. Deze plaat is met behulp van een horizontale scharnierpen (met speling!) aan de auto opgehangen. Het systeem onderdrukt niet de neiging tot slingeren, maar er treedt door de speling pas in werking als de caravan al slingert. Zover als wij weten zijn er geen waterdichte constructies voor slingerbedwingers. De meeste van dergelijke systemen zijn dan ook voorzien van een instelknop waarmee, afhankelijk van de weersomstandigheden, de wrijvingskracht kan worden ingesteld.

2.b FrictieKOGELstabilisator met HORIZONTALE en VERTICALE werking

In tegenstelling tot stabilisatoren, waarbij de remmende werking slechts in een vlak wordt opgewekt, wordt bij de frictiekogelstabilisator de weerstand rondom de gehele kogel opgewekt. Hierdoor zal een remmend vermogen optreden in alle richtingen. Een voorbeeld hiervan is de D-Bstabilisator van Ingenieursbureau Sanders. Het kogelgewricht is volledig waterdicht waardoor het weersafhankelijk instellen van de stabilisator achterwege kan blijven. De stabilisator kan wel worden nagesteld door de drie moeren iets aan te draaien. Met name is dit aan te raden nadat met de auto/ caravancombinatie enkele duizenden kilometers zijn afgelegd. Hierdoor wordt de spanning op peil gehouden en wordt de onvermijdelijke slijtage gecompenseerd.

2.c FrictieKOPPELINGstabilisator met HORIZONTALE werking (h)

Alko en Westfalia waren de eersten om een stabilisator op de markt te brengen die voor een remmende werking zorgt met behulp van de kogel van de trekhaak. Links en rechts van de trekhaakkogel zijn remblokjes gemonteerd die tegen de kogel aangedrukt worden. Op deze manier wordt wrijvingsweerstand geïntroduceerd bij draaiing in het horizontale vlak. De toegepaste remblokjes schuren over de kogel waardoor deze zal slijten. Omdat de remblokjes niet veel groter zijn dan een munt van 20 eurocent en het remmend vermogen uitsluitend links en rechts op het hart van de kogel ligt, is er nagenoeg geen verticale demping ('deinen'). Hij dempt dus alleen het slingeren. Door de hoge vlaktedruk van het remvoeringsmateriaal is de vervanging van de remschoentjes eerder te verwachten dan bij grotere remschoenen. Hetzelfde geldt voor de trekkogel. Ook het loskoppelen zal een stuk moeilijker gaan. Vooral als de caravan onder een hoek met de auto staat. Een probleem kan optreden bij verchromde kogels waarvan de chroomlaag slechts een honderdste millimeter dik is. Onder het chroom zit een zacht, elastisch soort staal dat snel door roest wordt aangetast. Het is bekend dat bij een veelvuldig gebruik van de trekhaak deze zelfs na verloop van tijd moest worden vervangen.

2.d FrictieKOPPELINGstabilisator met HORIZONTALE en VERTICALE werking (hv)

Bij dit type wordt ook gedempt op de trekkogel. Echter de remschoenen zijn gemonteerd in de rijrichting (dus voor een achterop de kogel) en de remschoenen zijn groter van oppervlakte. Door deze twee eigenschappen vindt demping plaats zowel in het horizontale als in het verticale vlak. Hij dempt dus slingeren en deinen. Omdat de remschoenen relatief groot zijn, is vervanging, afhankelijk van het toegepaste materiaal, minder snel tot niet aan de orde. Door het grote oppervlak van de remschoenen is de slijtage van de trekkogel 'gelijkmatiger' dan bij type (h). Let op:

Koppelingstabilisatoren mogen **NOOIT** worden gebruikt in samenwerking met een ingeschroefde trekkogel zoals deze onder meer wordt toegepast bij Volvo 240 en 740 met Zweedse trekhaak. De trekkogel zit namelijk ingeschroefd in het frame van de trekhaak.

Door de remmende werking kan de trekkogel worden losgeschroefd. Bij twijfel is het verstandig contact op te nemen met uw auto/caravan dealer, of garage die de trekhaak heeft gemonteerd. Voor de niet-koppelingstabilisatoren bestaat nog nauwelijks belangstelling, sinds de komst van de zgn. koppelingstabilisatoren. De laatste zijn heel compact en munten uit in bedieningsgemak. Alle werken volgens hetzelfde principe met wrijvingsblokjes. Zoals gezegd zitten in de koppeling 2, 3 of 4 holvormige wrijvingsblokjes, een soort remlokje. De koppeling moet op de normale manier over de kogel worden geklikt. Daarna worden met behulp van een gasdrukveer of hefboom de wrijvingssegmenten tegen de kogel aangedrukt, waardoor bij verdraaiing de wrijvingsweerstand moet worden overwonnen. De koppeling wordt gemonteerd in plaats van de standaardkoppeling van de caravan en kan in combinatie met een gewone trekhaak worden gebruikt. De koppelingen kunnen de meeste standaard gemonteerde koppelingen vervangen. Er zijn een aantal fabrikanten van koppelingstabilisatoren.

Monteren koppeling-stabilisator

Het aanbrengen van een koppeling-stabilisator op de dissel geeft meestal geen problemen. Wel dient u te controleren of de koppeling bij het nemen van een scherpe bocht de bumper niet raakt. Vanwege grote kans op losdraaien mag een koppeling stabilisator niet worden gebruikt op een trekhaak met geschroefde kogel. Gebruik van een stabilisator bij een afneembare kogel is wel toegestaan indien deze een bajonetbevestiging heeft.