

Ziet u voor het eerst een schroef die u nog nooit hebt gezien? Herstelt u voor het eerst een voertuig waar u nog nooit mee heeft gewerkt? Twijfelt u over hoe iets moet worden gerepareerd? Heeft u vragen over onderstaande onderwerpen?

- Snijlijnen
- Verbindingstechnieken
- ADAS / rijhulpsystemen
- Demontage- en montageprocedures
- Voertuigelektronica
- E-voertuigen
- Elektrische schema's
- Aanhaalmomenten

Door contact op te nemen met de Technische Helpdesk krijgt u sneller een antwoord op uw vraag dan door het zelf uit te zoeken!
Stel uw vraag via www.focwa-tips.nl (tabblad aanvraag technische informatie) of bel FOCWA op (088) 501 10 10.

Heeft u complexe technische vragen?

Dan kunt u elke dag terecht bij onze Technische Helpdesk. Zij zijn u razendsnel en vakkundig van dienst. Ter indicatie:

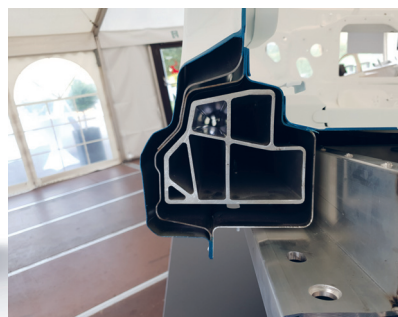
- Ruim 93% van de vragen wordt dezelfde dag nog beantwoord.
- Onze medewerkers beantwoorden deze vragen gemiddeld binnen 20 minuten en 43 seconden. Dat scheelt u tijd en dus ook geld!
- Bijna altijd (99,2%) wordt uw vraag binnen 24 uur beantwoord.

Is uw vraag lastiger? Dan zoeken we door totdat wij het antwoord voor u weten. Samen werken we zo aan meer 'veiligheid door vakmanschap'.

TIPS OVER SNIJLIJNEN

TIP 2

Dorpel van de ID.3



Volkswagen komt in de tweede helft van 2020 in Nederland met de volledig elektrische ID.3. Doordat de auto's in de toekomst steeds vaker accu-packs bevatten, moeten steeds vaker aanpassingen aan de carrosserie worden gedaan.

De van buiten normaal uitzijnde dorpel van de ID.3 blijkt van binnen uitgevoerd met een aluminium kokerbalk. Deze balk zit

over de hele lengte van de dorpel erg dicht onder de buitendorpel. Bij een kleine schade aan de dorpel is het dus goed mogelijk dat deze balk beschadigt.

Zodra de fabrikant de informatie vrijgeeft voor het repareren van de dorpel, zorgt de Technische Helpdesk van FOCWA dat u als FOCWA-lid deze dorpel veilig en correct kunt herstellen.

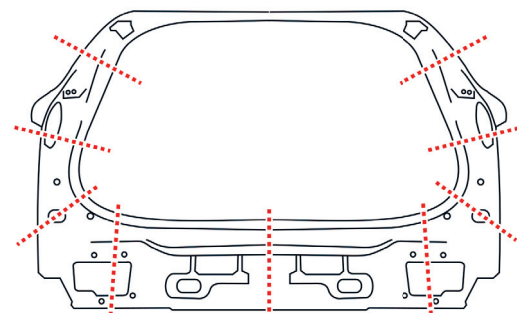
Stel uw technische vraag via
www.focwa-tips.nl of bel (088) 501 10 10
FOCWA UW PARTNER IN SCHADEHERSTEL

TIP 1



DEELREPARATIE IN HET ACHTERPANEEL

Bij de FOCWA Technische Helpdesk wordt regelmatig gevraagd om een deelreparatie (snijlijnen) van het achterpaneel. Een deelreparatie in het achterpaneel komt bij de meeste autofabrikanten eigenlijk niet voor, maar FOCWA heeft een voorbeeld van een merk dat wel snijlijnen in het achterpaneel toestaat. Op het achterpaneel van deze Volvo V70 en V60 zijn meerdere deelreparaties mogelijk.



TIP 3



ONJUISTE SNIJLIJNEN BIJ EEN DORPELREPARATIE

In de praktijk blijken sommige reparaties niet goed te worden uitgevoerd. Zo kunnen verkeerde snijlijnen leiden tot onveilig schadeherstel. Ook levert het bij het lassen en voorbereiden niet de tijdsbesparing op die men zou verwachten, omdat de lasnaden langer en complexer worden. Al deze tijdrovende handelingen wegen niet op tegen de door de fabrikant aangegeven reparatiemethode.

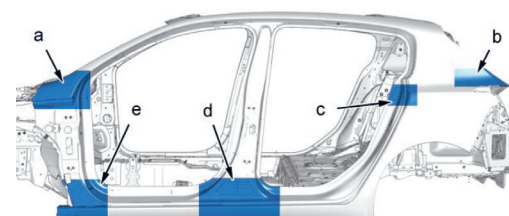
In onderstaand voorbeeld zien we een dorpelreparatie waarvan de snijlijnen onjuist gekozen zijn. Volgens de fabrikant mag er in beide gebieden niet worden gezaagd.



Snijlijnen mogen op deze plaatsen niet gekozen worden omdat ze binnen de 'niet-zagen' gebieden vallen.

Door de snijlijn in de A-stijl hoger te kiezen, de snijlijn ter hoogte van de dorpel te verplaatsen naar een snijlijn in de B-stijl en in de dorpel achter de B-stijl, blijft de sterkte van de kooiconstructie gewaarborgd. Omdat deze snijlijnen korter zijn én niet door sterk geprofileerd plaatwerk lopen, zijn ze sneller af te werken in zowel de plaatwerkerij als de voorbereiding.

Peugeot is één van de merken die het 'niet-zagen'-principe hanteert. Op onderstaande afbeelding is te zien waar de snijlijnen niet gekozen mogen worden. Hierdoor is het mogelijk om het reparatiegebied zo klein mogelijk te houden.



**EQUIPMENT
GROUP
HOLLAND**

Spuiten met stikstof Revolutionair in spuittechniek



**Demonstratie
bij u op locatie**

**Hét totaalconcept
voor uw werkplaats!**

TIP 4

WHIPLASH PROTECTION
SYSTEMEN

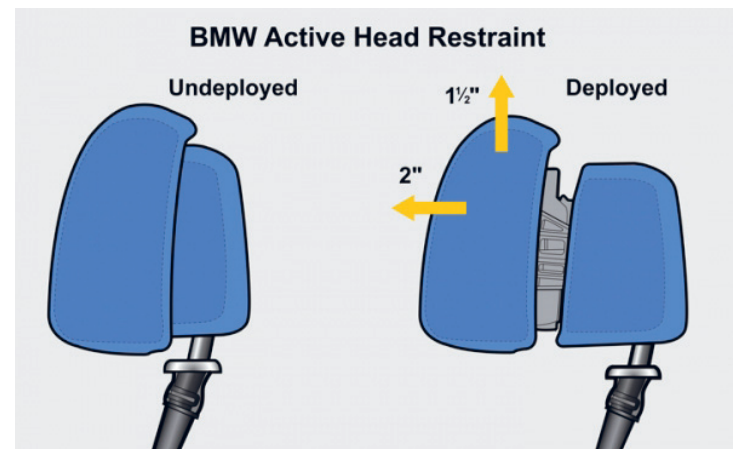
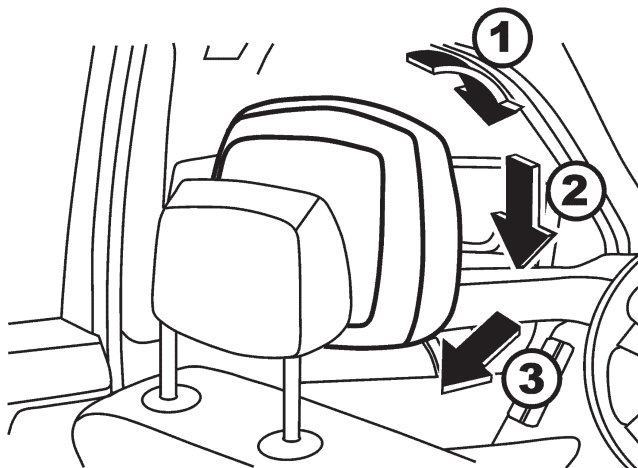
Sinds Volvo het Whiplash Protection System (WHIPS) ter bescherming van nekletsel in productie nam, hebben autofabrikanten diverse varianten van dit systeem bedacht. Tegenwoordig heeft bijna elke auto een vorm van whiplashprotectie.

De eerste vorm van bescherming die in productie is genomen, is het WHIPS waarbij de scharnieren van de rugleuning ervoor zorgen dat de belasting van de nek en rug bij een aanrijding van achteren aanzienlijk wordt beperkt. Dit WHIPS-systeem is in de loop der jaren verder ontwikkeld. Op deze pagina staat de meest recente vorm van dit Volvo-systeem verder uitgelegd.

Een andere vorm van bescherming is de actieve hoofdsteun. Deze vorm is onder te verdelen in drie soorten:

1. Mechanisch
2. Elektronisch
3. Pyrotechnisch

De mechanische activering is ontwikkeld door Saab. De Saab Active hoofdsteun (SAHR) is ontwikkeld om de relatieve beweging tussen het hoofd en de onderrug te verminderen. Dit systeem hoeft niet gereset te worden. Meer uitleg over dit systeem is in tip 7 te vinden.



Bij de elektronische en pyrotechnische activering geldt dat het airbaglampje gaat branden en er in de airbagmodule een foutmelding wordt opgeslagen. Ook is een geactiveerde hoofdsteun duidelijk herkenbaar, omdat deze is uitgevouwen. Beide systemen zijn te resetten volgens fabrieksvoorschriften.

Tot slot zijn er natuurlijk ook auto's waarin geen anti-whiplashsysteem in de voorstoelen aanwezig is. Wanneer een auto zonder

anti-whiplashsysteem een aanrijding van achteren heeft gehad, is het aan te bevelen om het stoelframe goed te controleren. Sterker nog, ook bij auto's die wél over een anti-whiplashsysteem beschikken, is het verstandig om het stoelframe goed te controleren op vervormingen.

Wilt u meer informatie over anti-whiplashsystemen? Kijk dan in het FOCWA Magazine (december 2019).

TIP 5

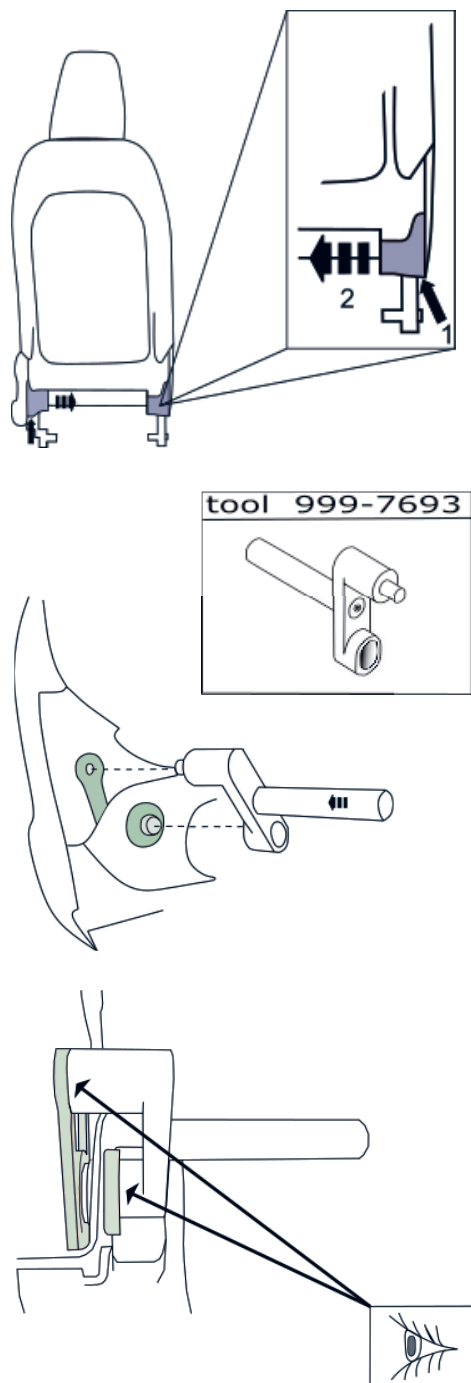
HET WHIPLASH PROTECTION
SYSTEM VAN VOLVO

Het WHIPS (Whiplash Protection System) biedt bescherming tegen whiplashletsel. Het systeem bestaat uit energie-absorberende rugleuningen en speciaal voor het systeem ontwikkelde hoofdsteunen voor beide voorstoelen. Het WHIPS wordt, afhankelijk van de hoek waaronder en de snelheid waarmee het achteropkomende voertuig de auto raakt, geactiveerd bij een aanrijding van achteren.

Bij activering van het WHIPS klappen de rugleuningen van de voorstoelen naar achteren, zodat de zithouding van bestuurder en voorpassagier verandert waardoor de kans op whiplashletsel wordt beperkt.

Om te controleren of het WHIPS is geactiveerd, moeten eerst de clip en daarna de afdekking worden verwijderd. Gebruik vervolgens het Volvo speciaal gereedschap 999-7693 om te controleren of het scharnier is verbogen. Doe dit door het gereedschap op het scharnier te plaatsen zoals aangegeven in de afbeelding. Controleer of het speciaal gereedschap goed aansluit. Als dit niet het geval is, moeten de volgende onderdelen worden vervangen:

- Hoofdsteun
- Bus van de hoofdsteun
- Rugleuningframe (aanhaalmoment moeren van de rugleuning: 42 Nm)
- Lendesteun

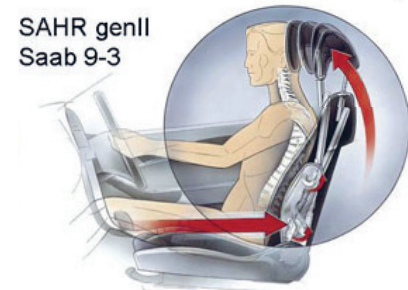


TIP 6

Stoelframe
controleren

Omdat er bij een aanrijding aan de achterkant grote krachten op het stoelframe worden gezet, moet het stoelframe worden gecontroleerd. Diverse fabrikanten schrijven voor dat bij bijvoorbeeld het vervangen van de airbags of de achterbumperbalk ook het stoelframe moet worden gecontroleerd of zelfs vervangen. Het kost veel tijd om het stoelframe na een aanrijding te controleren op schade of verbuiging. Hoeveel tijd nodig is, verschilt ook erg per merk of zelfs per type stoel. De ene stoel is veel complexer dan de ander.

Vergeet niet om de tijd die u nodig heeft voor het controleren van het stoelframe en eventuele andere kosten, zoals speciaal gereedschap, op te voeren in uw calculatie.



TIP 7

WAT IS DE IMPACT OP
DE HOOFDSTEUN BIJ
SCHADEHERSTEL?

De Saab Active hoofdsteun (SAHR) is ontwikkeld om de relatieve beweging tussen het hoofd en de onderrug te verminderen. Het beveiligingssysteem is gemonteerd aan de bovenkant van een frame in de rugleuning, dat is ontworpen om in het midden te draaien. Bij een botsing van achteren wordt de onderrug van de inzittende door traagheid naar achteren gedrukt tegen het onderste gedeelte van de rugleuning. Een mechanische koppeling in het frame dwingt vervolgens de bovenste helft, waarbij de hoofdsteun omhoog en naar voren wordt gedragen, het hoofd van de inzittende op te vangen en de hoeveelheid whiplashbewegingen te minimaliseren. Dit systeem hoeft niet gereset te worden, omdat het vanzelf in de oorspronkelijke stand terugkomt.

TIP 8



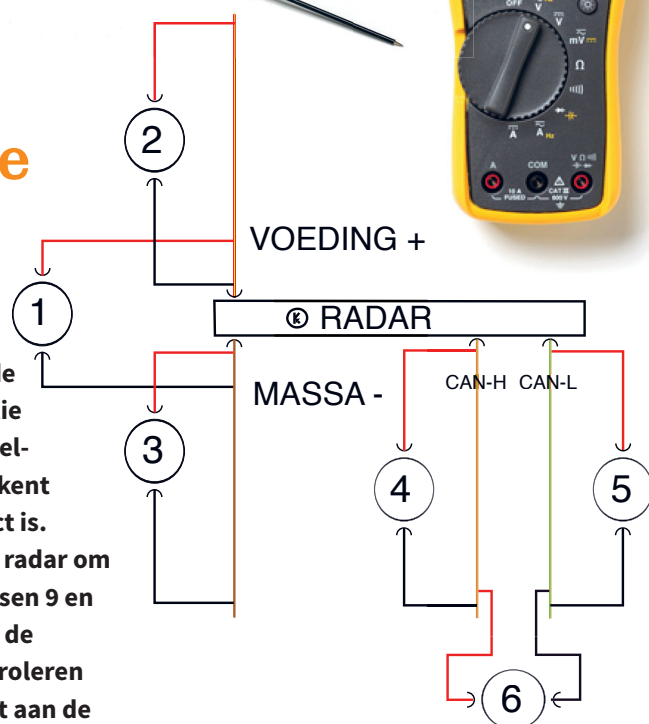
Geen communicatie met radar. Wat nu?

Als bij het uitlezen van de auto geen communicatie mogelijk is met (de regelenheid van) de radar, dan betekent dit niet direct dat de radar defect is. De benodigde spanning van een radar om te kunnen functioneren, ligt tussen 9 en 16 volt. Het is daarom nodig om de bedrading naar de radar te controleren op spanningsverlies. Dit gebeurt aan de hand van een volt-meting. Hiervoor is een multimeter met dunne meetpennen en een bedradingsschema van de radar nodig. De radar heeft naast twee voedingsdraden ook twee CAN-bus draden.

Om een juiste meting aan de bedrading te kunnen doen, moet belast worden gemeten. Zo wordt niet de bronspanning, maar de klemspanning gemeten. Voordat u gaat meten aan de bedrading moet u eerst de boordspanning aan de accu meten. In onze verdere berekeningen houden we 12 volt aan als boordspanning.

Als de bedrading onbeschadigd is, moeten de volgende waarden worden gemeten:

- **Meting als in 1:** hier wordt de spanning over de radar (de voeding en de massa) gemeten. Deze waarde moet 12 volt zijn, maar kan een paar tienden lager zijn door de weerstand in de bedrading. De meting doet u aan de stekker van de radar.
- **Meting als in 2:** hier wordt het spanningsverlies over de voedingsdraad van de radar gemeten. Deze waarde moet 0 volt zijn. Ook hier kan de waarde een paar tienden afwijken door de weerstand in de bedrading. De meting doet u bij voorkeur aan de + van de accu en de + van de radar.
- **Meting als in 3:** hier wordt het spanningsverlies over de massadraad van de radar gemeten. Deze waarde moet 0 volt zijn. Ook hier kan de waarde een paar tienden afwijken door de weerstand in de bedrading. De meting doet u bij voorkeur aan de massa van de auto en de massa van de radar.



- **Meting als in 4:** hier wordt het spanningsverlies over de CAN-High-draad van de radar gemeten. Deze waarde moet 0,00 volt zijn. Hier mag de waarde NIET afwijken door de weerstand in de bedrading. De meting doet u aan de radar en aan de eerstvolgende stekker in de dezelfde CAN-draad.
- **Meting als in 5:** hier wordt het spanningsverlies over de CAN-Low-draad van de radar gemeten. Deze waarde moet 0,00 volt zijn. Hier mag de waarde NIET afwijken door de weerstand in de bedrading. De meting doet u aan de radar en aan de eerstvolgende stekker in de dezelfde CAN-draad.
- **Meting als in 6:** hier wordt niet het spanningsverlies, maar de weerstand tussen de CAN-High en CAN-Low draden gemeten. Omdat het CAN-bus netwerk aan beide zijden met een 120 Ohm weerstand wordt afgesloten, meten we tussen de draden een weerstand van 60 Ohm. Wanneer de gemeten weerstand veel lager is, is er kortsluiting in het CAN-bus netwerk aanwezig.

De boordspanning is gelijk aan de opgetelde waarden die we bij meting 1, 2 en 3 hebben gemeten. Wanneer bij meting 1 de spanning bijna gelijk is aan de boordspanning, is het niet nodig om meting 2 en 3 uit te voeren. Wanneer alle gemeten waarden zijn zoals bij de verschillende metingen is genoemd, dan is de bedrading onbeschadigd en is de radar het meest voor de hand liggende onderdeel dat defect is. Uit vragen die bij de Technische Helpdesk van FOCWA binnenkomen, blijkt dat kapotte bedrading of zekering vaker voorkomen dan een defecte radar.

Verzeker u via FOCWA

Dankzij het FOCWA-lidmaatschap van uw werkgever kunt u gebruikmaken van de hoge kortingen op uw privéverzekeringen.

Privéverzekeringen

- Uw reis-, inboedel-, auto-, rechtsbijstand- en woonhuisverzekering stelt u zelf gemakkelijk online samen in één pakket tegen een scherpe premie.
- De pakketkorting op het privépakket kan oplopen tot 12%. U ontvangt korting op uw zorgverzekering bij Menzis, VGZ, en ZilverenKruis!
- U ontvangt vanaf 7% korting op uw basis zorgverzekering en tot 15% korting op uw aanvullende zorgverzekering.

Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen:

FOCWA Verzekeringdienst
010-2884490
info@focwaverzekeringdienst.nl
www.focwaverzekeringdienst.nl

TIPS OVER DIAGNOSE

TIP 9



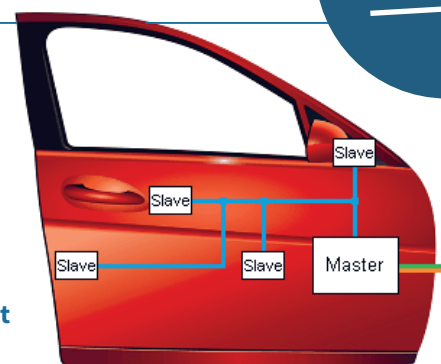
WERKEN MET EEN LIN-DATABUS

De LIN-databus (Local Interconnect Network) is een eendraads-netwerk waar schadeherstellers en autoruitspecialisten steeds vaker mee te maken hebben. Regensensoren, koelingsventilators, verstelbare spiegels en schakelaars kunnen met LIN worden aangestuurd.

Dit zijn de verschillen tussen LIN- en CAN-netwerken:

- De LIN-bus werkt niet zoals CAN-bus met twee draden, maar met één draad tussen twee of meerdere regeleenheden.
- Een LIN-bus is in vergelijking tot CAN-bus erg traag en eenvoudig. Een CAN-bus kan namelijk snelheden aan tot 20 Mb/s, terwijl een LIN-bus slechts maximaal 20 Kb/s aankan.
- Bij LIN-bus wordt gebruikgemaakt van een master en slave, bij CAN-bus niet.
- Een LIN-bus netwerk kan maximaal 16 regeleenheden bevatten (1 master en 15 slaves),
- De LIN-busdraad mag een maximale lengte hebben van 40 meter. De maximale lengte van een draad in een CAN-bus netwerk is 40 meter als de snelheid van 20 Mb/s moet worden gewaarborgd.

Als we bijvoorbeeld een stoelverwarmings-schakelaar nemen, dan is de schakelaar de slave en de comfortregeleenheid de master.



De comfortregeleenheid vraagt aan de schakelaar wat de status is. De schakelaar vult ongeveer elke milliseconde dit bericht aan met 'ingeschakeld' of 'uitgeschakeld' en stuurt dit terug naar de comfortregeleenheid. Wanneer de temperatuur niet wordt gewijzigd, dan zal dit steeds hetzelfde bericht zijn.

De master van een LIN-bus staat in contact met één van de andere netwerken, waaronder ook het CAN-bus netwerk en het FlexRay netwerk.

Berichtenverkeer bij een LIN-busnetwerk werkt ook anders. Bij CAN-bus communiceren de regeleenheden door een boodschap 'op de bus' te zetten. Dit bericht wordt door alle anderen regeleenheden ontvangen, die vervolgens bekijken of dit bericht voor hen van toepassing is. Alle regeleenheden kunnen een bericht plaatsen, of dit nu een opdracht voor of een vraag aan een andere regeleenheid is. Bij LIN-bus kan alleen de master een bericht 'op de bus' zetten voor de slave's. Dit bericht kan een opdracht of een vraag zijn voor één van de slaves. De slaves kijken of dit voor hen bedoeld is. Wanneer dit het geval is, zal de slave de opdracht uitvoeren of het bericht aanvullen met het antwoord en dit bericht terugsturen naar de master.

NORTON
SAINT-GOBAIN

MESH-POWER

Schuren met zeer weinig stofontwikkeling?
Vraag een gratis sample aan.

SAINT-GOBAIN



Scan me

SAMEN WERKEN WE AAN MEER 'VEILIGHEID DOOR VAKMANSCHAP'

TIP 10

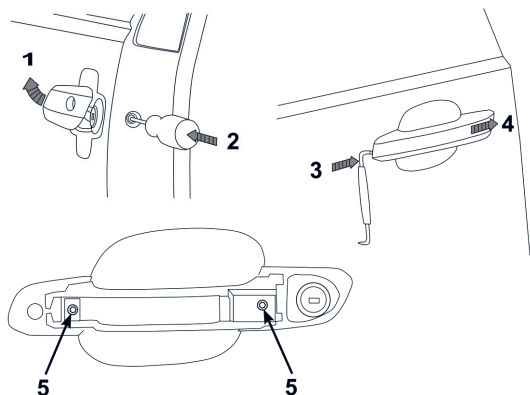


HOE MOET IK PORTIER- GREPEN UIT- EN INBOUWEN?

Bij de Technische Helpdesk van FOCWA komen regelmatig vragen binnen over het uit- en inbouwen van portiergrepen. Zo ook de portiergreep van de Audi A4 uit 2016. Dit type portiergreep wordt op de meeste Audi-modellen vanaf 2016 toegepast. Vanwege de vele aanvragen hebben we er een FOCWA ReparatieTip van gemaakt.

AUDI436
AUDI A4 2016

Portiergreep demonteren



Werkwijze:

1. Maak het afdekplaatje aan de achterzijde van het portier los.
2. Trek de handgreep naar buiten.
3. Draai de buitenste bout tot de aanslag los.
4. Druk met een schroevendraaier de borglippen van de handgreep los.
5. Maak de afdekking van de handgreep los.
6. Verwijder de schroeven.
7. Maak de stekkers los.
8. Verwijder de handgreep.

TIP 11



HEBBEN JULLIE OOK TECHNISCHE INFORMATIE VOOR EEN CAMPER?



Wanneer krijgen bij de Technische Helpdesk niet vaak zulke vragen. Maar als de vraag uitkomt, dan zoeken we het natuurlijk uit! Voor onze leden van Caravan- & Camperservice is het soms best lastig om uit te vogelen hoe iets in elkaar zit. Met name de werkzaamheden die niet zo vaak voorkomen, vergen nogal eens wat zoekwerk. Maar bij de Technische Helpdesk van FOCWA helpen wij u in uw zoektocht. Loopt u dus ergens tegenaan waar u meer over wilt weten? Vraag het gerust, wellicht kunnen we helpen!

TIP 13



Niet gefilmd worden in uw werkplaats door de ConnectedCAM van Citroën?

Diverse Citroënmodellen zijn uitgerust met de zogenaamde ConnectedCAM Citroën®. Deze achter de binnenspiegel gemonteerde camera is met internet verbonden, zodat uw klant een foto of maximaal 20 tot 240 seconden video (afhankelijk van het model) direct via social media kan delen.



Leuk voor uw klant, maar wellicht niet leuk voor uw bedrijf. De ConnectedCAM Citroën® blijkt namelijk tijdens het rijden altijd op te nemen. Hierdoor wordt dus niet alleen gefilmd tijdens een proefrit of kalibratierit, maar ook in uw bedrijf als de auto wordt verplaatst. Bij een aanrijding of een onverwachte ingreep, zoals hard remmen, worden alle beelden opgeslagen in de periode tussen 30 seconden vóór en 1 minuut ná de aanrijding of onverwachte ingreep. De ConnectedCAM kan worden gekoppeld aan een app op de smartphone van uw klant. In deze app kunnen meldingen worden getoond als er een video is opgenomen. Hierdoor weet uw klant dus direct dat er een aanrijding of een onverwachte ingreep is geweest. Houd hier rekening mee. Wat kunt u doen om te voorkomen dat er wordt gefilmd in uw bedrijf of tijdens een proefrit of kalibratierit? Door de aan/uitknop ingedrukt te houden, kunt u de ConnectedCAM uitschakelen. Het groene lampje op de camera zal uit gaan. Na het uitschakelen van de camera wordt deze niet automatisch opnieuw ingeschakeld zodra de auto wordt gestart.

Het is aan te raden om dit bij inname van de auto samen met uw klant te doen. Niet alleen bij dit systeem, maar voor alle dashcams geldt: schakel de camera's samen met uw klant uit of laat losse camera's verwijderen.

Toch vergeten om de ConnectedCAM uit te schakelen? Het is mogelijk om alle vastgelegde beelden van de camera te wissen door de camera te resetten. Dit doet u door de twee knoppen gelijktijdig ingedrukt te houden. Het resetten van de camera heeft ook tot gevolg dat de koppelingscode van de camera wordt gereset. Hierdoor is de app van uw klant niet meer gekoppeld aan de camera. Het moet dan ook als een laatste redmiddel worden beschouwd.

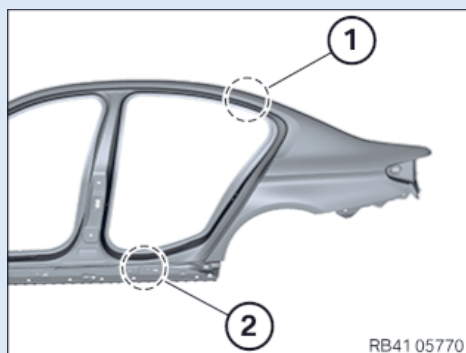
COLOFON

Het kantinejournaal is een uitgave van FOCWA, bedoeld voor de vakmannen en -vrouwen bij FOCWA-bedrijven. FOCWA-leden ontvangen dit journaal als onderdeel van hun lidmaatschap. Wilt u meerdere exemplaren aanvragen voor uw medewerkers? Stuur dan een mail naar magazine@focwa.nl.

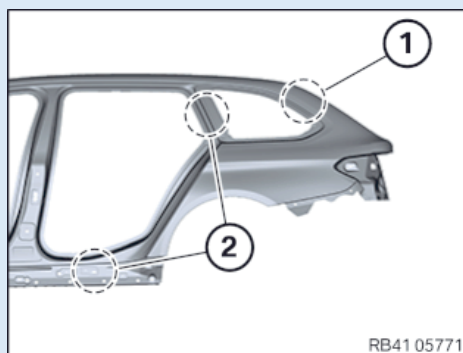
TIP 12



Wijziging in procedure voor het vervangen van een achterscherm BMW



RB41 05770



RB41 05771

BMW heeft op 27 april 2018 een wijziging doorgevoerd in de procedure voor de vervanging van de achterschermen. Vanwege de steeds toenemende geometrische complexiteit en de veeleisende nabewerkingsstappen op zichtbare snijlijnen in de C-stijl bij sedans, hatchbacks en coupés respectievelijk de D-stijl bij Tourings, X-modellen, Gran Coupés en Gran Turismos, wordt de verbindingstechniek van de versterkingsplaat op die plekken van lijmen gewijzigd naar lassen. Deze wijziging is van toepassing op alle BMW- en MINI-modellen.

WORD EXPERT OP HET GEBIED VAN COMPLEX SCHADEHERSTEL VOLG ONZE VERNIEUWDE AST-OPLEIDING



VOC en ROC Midden Nederland bieden een vernieuwde, praktijkgerichte opleiding: Autoschadetechnicus mbo niveau 3.

Voertuigen en voertuigsystemen worden steeds complexer. De autoschadetechnicus heeft de juiste vaardigheden nodig om deze kwalitatief en veilig te kunnen herstellen. Tijdens deze intensieve praktijkgerichte opleiding ligt de focus op het zoeken van storingen, diagnoses stellen en omgaan met merkgerichte reparatievoorschriften. Studenten krijgen toegang tot onze digitale leeromgeving en worden ondersteund door een coach.

Na deze opleiding zijn deelnemers expert op het gebied van voertuigsystemen waarin elektronica verwerkt is.

Ga naar voc.nl/autoschade/autoschadetechnicus-opleiding voor meer informatie of om je aan te melden voor de opleiding die op 9 januari 2020 start. Doe het wel snel, want vol = vol.