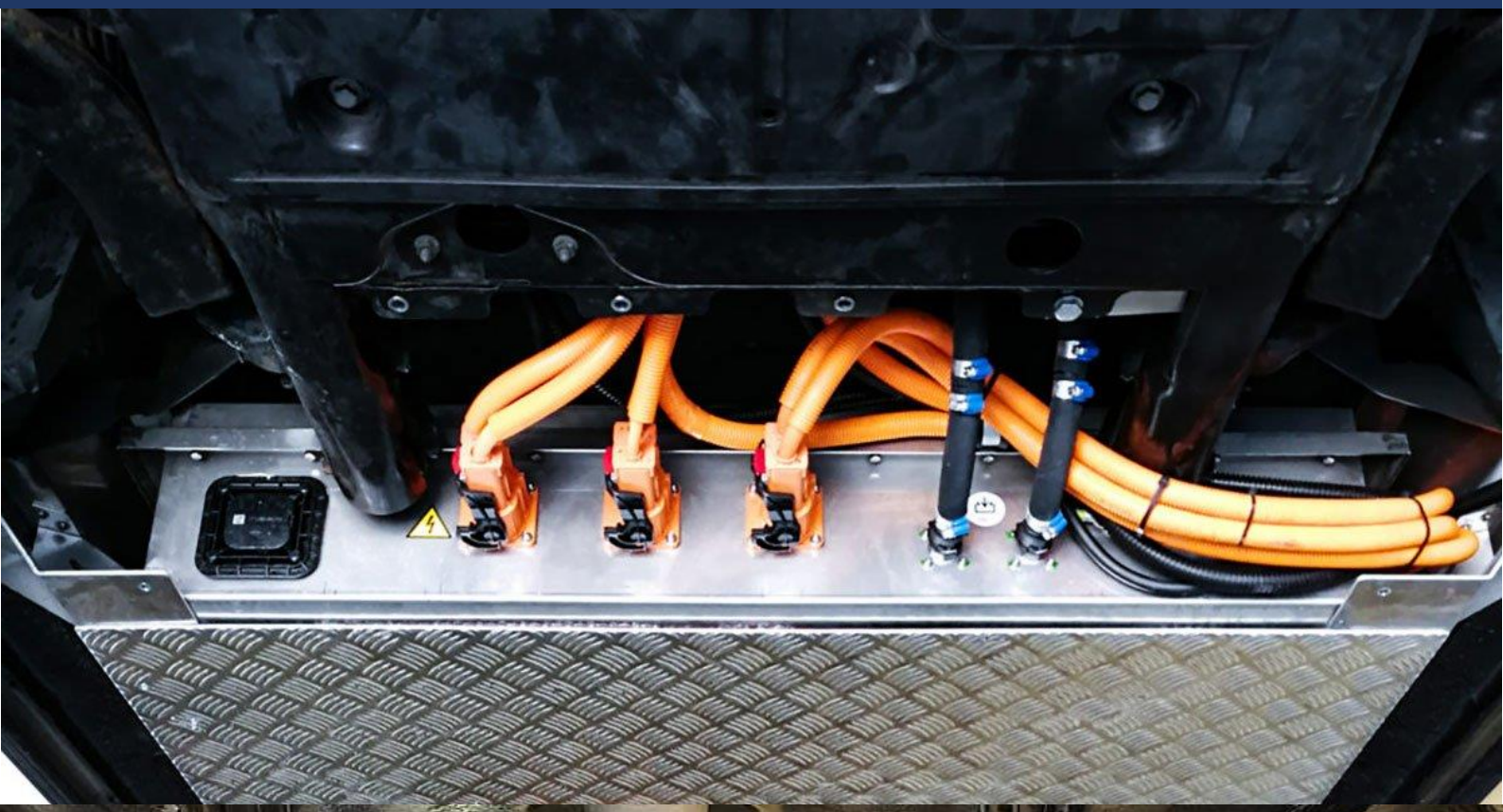
autoskadebranchen.dk

den mest kompetente brancheorganisation på området.

SKAD

est. 1907



Version 2 2022

Guideline for håndtering af ADAS- og højvoltbiler ved undervognsbehandling

Forord

At undervognsbehandle højvoltbiler og biler med ADAS, kræver forståelse for de krav, der stilles.

Sikkerheden i biler resulterer løbende i ny udvikling af sensorteknologi. Specielt ved undervognsbehandling, kræver disse sensorer en del opmærksomhed på værkstederne, så man sikrer at sensorerne også fungerer efter undervognsbehandling.

I takt med at bilerne forberedes til trin 3 for selvkørende biler, så overføres mere og mere styring til on-board computeren, der skal på flere områder erstatte bilistens handlinger, så som bremsning, undvigelse, udsynet, mv., samt overvåge bilistens fysiske tilstand.

Det betyder at et undervognscenter får pålagt et større og større ansvar for, at bilen er fuld funktionsdygtig, når bilen tilbageleveres til bilejeren. Og her gælder det specielt sikkerhedssystemerne i bilerne. Derfor skal bilproducentens vejledning anvendes – HVER GANG!

Når man undervognsbehandler højvoltbiler (elbiler), så er det i skrivende stund ikke garanteret, at de medarbejdere, der behandler bilen, også har den fornødne efteruddannelse og adgang til sprøjteskemaer fra leverandøren.

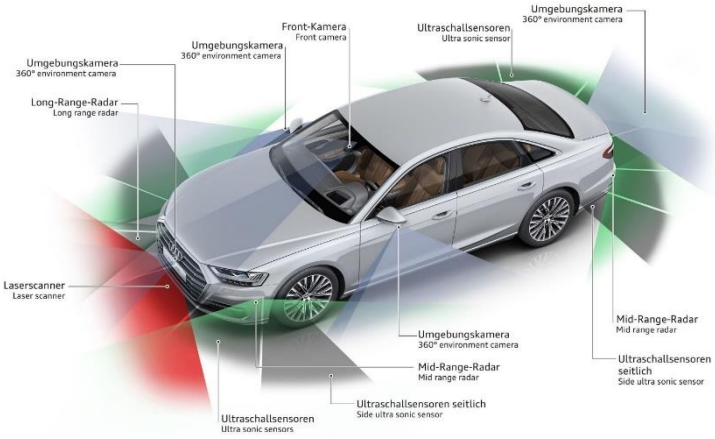
At oversprøjte højvoltledninger (orange), stik, batteridele mv., kan føre til både elektriske fejl, forhindre batteriet i at ånde/udlufte og give udfordringer ved senere reparation, når de orange ledninger ikke kan ses.

Læs altid bilproducentens og materialeleverandørens instruks, før du påbegynder dit arbejde.

God læselyst, Thomas Krebs, direktør SKAD

Hvad er ADAS?

ADAS står for ”Advanced Driver Assistant System”. På tysk kalder man det for FAS, hvilket betyder ”Fahrer Aisstent System”.



Billedkilde: Audi

Denne guide retter fokus på radarsensorer og ultralydssensorer, samt tilsvarende sensorer, så som laserscannere, som typisk forefindes i det nedre område af bilen, ofte bag kofangerne. Kamerasystemer findes typisk højere oppe, f.eks. i kølergrillen, spejle og baggagerumsklap, samt forruden.
Det er vigtigt, at man undersøger bilen nøje, før man påbegynder undervognsbehandlingen.

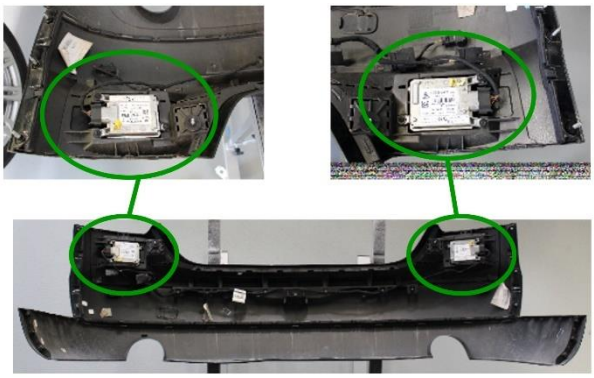
Kopiering af dele eller hele dette dokument er ikke tilladt uden godkendelse af SKAD - ©SKAD – autoskadebranchen.dk

Fysisk placering af sensorerne

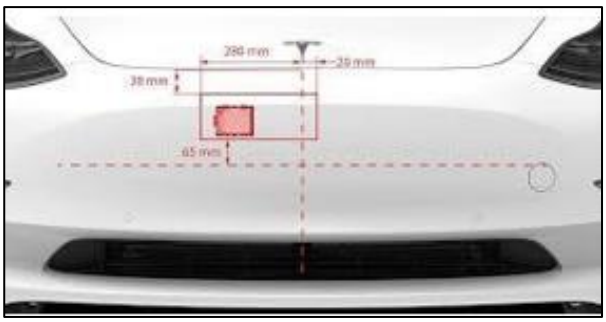
Ved undervognsbehandling er det derfor væsentligt, at værkstedet undersøger placeringen af disse sensorer.

Ofte findes radarsensorerne bag kofangeren, hvor de er monteret direkte på bagpladen.

Nogle biler har sensorerne monteret i selve kofangeren via dertil beregnede sokler.



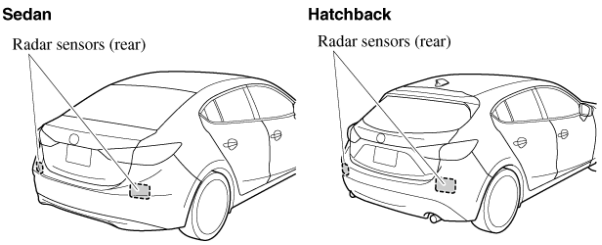
På Tesla køretøjer sidder radarsensoren fysisk bag kofangeren over kofangerstiveren.



Kofangeren har på indersiden markeringer der hvor der skal følges Teslas vejledning.

Uanset placeringen, så er det vigtigt at kende dennes nøjagtige position, så man ikke etablerer permanente blokeringer af sensorernes udsyn ved at påsprøjte materiale.

På flere biler oplyses områderne via tegninger, der skal anvendes til at opmåle nøjagtigt hvor sensorerne befinder sig. Det betyder at en undervognsbehandler skal tilpasse arbejdsrutinerne til den konkrete bilmodel, for at sikre at den konkrete vejledning følges.



Undervognsbehandling – pas på!

ADAS – assisterende sensorsystemer

ADAS sensorer må ikke udsættes for undervognsbehandling, og der skal sikres at disse komponenter både lokaliseres og afdækkes

tilstrækkeligt ved påsprøjtning af behandlingsmidlet.

Kommer der undervognsbehandling ind i en ultralydssensor, så den ikke kan svinge, så vil denne sensor ikke kunne give signal om genstande i nærheden til bilisten.

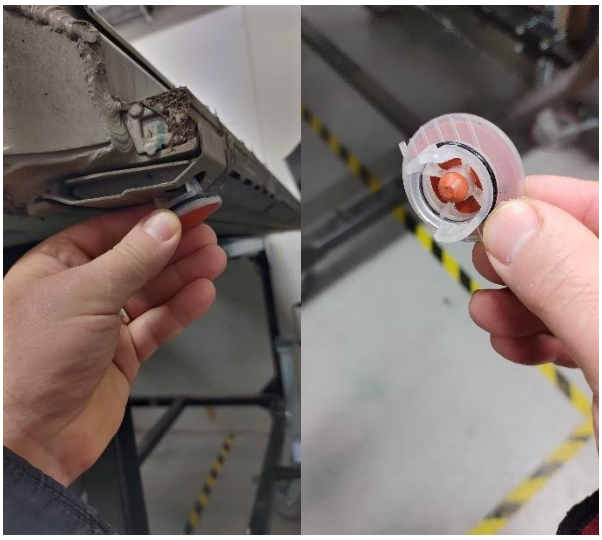
Undervognsbehandling på radarsensorer, kan betyde at sensorens "synsfelt" bliver begrænset eller direkte blokeret, hvilket kan i nødstilfælde medføre fatale konsekvenser for bilisten og passagerer.

El-/hybridbilsbatteri

Når det kommer til undervognsbehandling af el- og hybridbiler, så er det væsentligt at man sikrer sig, at vitale dele ikke oversprøjtes.

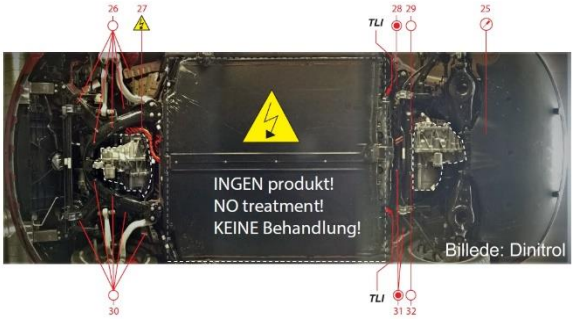
Et elbilsbatteri er temperaturfølsom, og den interne regulering sikrer både korrekt udluftning, trykudligning og køling af batteriet. Ved undervognsbehandling kan udluftningsanordninger og kølemekanismer blokeres og tildækkes.

På Tesla batterier forefindes der mange udluftningsventiler i bunden af batteriet, der ved blokering kan medføre at batteriet ikke køles tilstrækkeligt og dermed kan der opstå overophedning, og batteriet kan tage skade.



Højvolt el-systemer

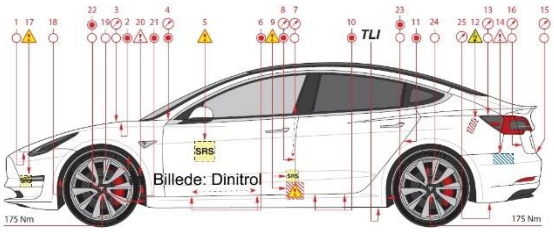
Når man undervognsbehandler elbiler, så er det vigtigt, at man overholder sprøjteskemaer fra materialeleverandøren. Det er dennes pligt, at fremsende disse. Findes disse ikke, så frarådes at bilen behandles, før man har en korrekt vejledning.



En vejledning gør opmærksom på de punkter, som skal afdækkes, eller hvor der skal foretages særlige tiltag, for at beskytte højvoltsystemet.

Kopiering af dele eller hele dette dokument er ikke tilladt uden godkendelse af SKAD - ©SKAD – autoskadebranchen.dk

OBS: dæk aldrig af med ledende materiale og sikre, at vand ikke er til stede under afdækningen, for at undgå ulykker, specielt på ældre biler, hvor ledninger og stik kan være skadet.



Efter man har afmonteret inderskærme, bundplader mv., så skal der først og fremmest undersøges, hvor vidt der forefindes skader på de orange ledninger og stik.

Orange ledninger og stik er højvolt områder!

Findes der skader på stikforbindelser eller ledninger, så må der IKKE arbejdes videre, da der består livsfare!

Afrensning med højtryk og varmt vand, kan medføre skader på stikforbindelser. Vær derfor påpasseligt når bilen afrenses.

Rens aldrig rum, hvor der befinder sig højvoltsystemer med vand! Dette kan føre til kortslutninger.

Når behandlingen er udført, skal al afdækning fjernes igen.

Konklusion

Identifikationen af, om og hvilke ADAS/FAS-sensorer, der er installeret i køretøjet, kan kun sikres, hvis køretøjet på forhånd identificeres via en nøje undersøgelse.

På højvoltbiler er det ligeledes væsentligt, at man har sprøjtevejledningen i hånden. Uden denne kan en bil ikke behandles korrekt.

Fejl ved undervognsbehandling kan koste virksomheden dyrt. Derfor er det væsentligt, at virksomhedsejeren sikrer, at personalet er oplyst og efteruddannet. Hvis der påsprøjtes materiale på højvoltsystemer eller ADAS systemer, og dette fører til fejl og sikkerhedsmæssige problemer, så vil det være svært at frasige sig det fulde ansvar.

På begge områder kan det i værste tilfælde koste menneskeliv!

Kopiering af dele eller hele dette dokument er ikke tilladt uden godkendelse af SKAD - ©SKAD – autoskadebranchen.dk

Kilder:

AUDI, Tesla, Mitsubishi, SEAT, BMW, KTI Tyskland, ZKF Tyskland, i-Car, AZT, Dinitrol
Der tages forbehold for evt. ændringer, trykfejl eller lignende ifm. oplysninger om konkrete værdier relevant for bilmærker.

Notater

Udgiver:
SKAD
Roholmsvej 8, 1
2620 Albertslund
Tlf. 70 11 13 00
autoskadebranchen.dk
© Copyright