

# Godkendelse af ombyggede biler.

Uddrag af Vejledning om syn af køretøjer, jan. 2025



# Indhold

Indhold	.....	2
Om dette hæfte	.....	3
Hvem er AutoConsult A/S	.....	4
Bilag 2 – Afsnit 1	.....	5
Bilag 2 – Afsnit 2	.....	11
Bilag 2 – Afsnit 8	.....	58
Køretøjsbeskrivelse	.....	61

# Om dette hæfte

Dette hæfte indeholder et uddrag af Vejledningen om syn af køretøjer, version jan 2025, hvori Færdselsstyrelsens lovgivning for godkendelse af ombyggede køretøjer er defineret. Lovteksten er baseret på BEK nr. 1440 af 06/12/2024.

I tilfælde af eventuelle korrektioner og justeringer, henvises til nyeste version på Færdselsstyrelsens hjemmeside: [www.fstyr.dk](http://www.fstyr.dk)

AutoConsult er uden ansvar for indholdet i dette hæfte.

For at en virksomhed kan arbejde med dokumentation i henhold til denne vejledning og derved udarbejde dokumentation til køretøjer med konstruktive ændringer, skal virksomheden være godkendt af Færdselsstyrelsen som dansk godkendt prøvningsinstans.

AutoConsult er af Færdselsstyrelsen godkendt som ”dansk godkendt prøvningsinstans”.

Hvis du er i tvivl om, hvorvidt dit køretøj har brug for dokumentation i henhold til Vejledningen om syn af køretøjer, inden du skal til syn, kan du kontakte en medarbejder hos AutoConsult.

## AutoConsult A/S

Mail: [mail@autoconsult.dk](mailto:mail@autoconsult.dk)

Tlf.: 88 530 690, (mandag-fredag 9-12, 13-16)

### Øst (hovedkontor)

AutoConsult A/S

Stensmosevej 24E, 1. sal

2620 Albertslund

### Vest (afdeling)

AutoConsult A/S

Industrivej 11

6650 Brørup



# Hvem er AutoConsult A/S

**AutoConsult er Danmarks førende rådgivende ingeniørvirksomhed inden for godkendelse af køretøjer og har eksisteret i mere end 15 år. Vi er leverandør til en bred række af importører, opbyggere af specialkøretøjer til både private og erhverv.**

Vi har adgang til internationale databaser og er altid opdateret på den nyeste viden ift. godkendelser i ind- og udland.

- Motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil – Forordning (EU) 2018/858
- Landbrugs- og skovbrugstraktorer og påhængskøretøjer dertil – Forordning (EU) 167/2013
- To- og trehjulede motorkøretøjer – Forordning (EU) 168/2013
- Ombyggede biler
- Ombyggede motorcykler

AutoConsult er dit hold af specialister i forhold til dokumentation og godkendelser af køretøjer både i Danmark og resten af EU. Vi har dybdegående viden ift. godkendelse af lette og tunge erhvervskøretøjer inden for transportsektoren, kørende maskiner til landbruget og lette køretøjer som biler og motorcykler.

I samarbejde med partnere i ind- og udland sikrer vi, at køretøjer lever op til gældende tekniske regler. Vi skaffer den nødvendige dokumentation og foretager nødvendige afprøvninger og beregninger i forbindelse med både serieproducerede og individuelt byggede køretøjer. Det gælder både ift. sikkerhed, konstruktion og emission.

AutoConsult har som noget helt unikt adgang til Europas største database med emissionsdata, samt støjmålinger og brændstofforbrug for både nye og brugte biler. Via vores internationale samarbejdspartnere råder vi over alle former for test af køretøjsmateriel baseret på fælleseuropæiske tekniske regler.

## **Førende specialister**

Autoconsult er som rådgivende ingeniørfirma din garant for, at dine køretøjer lever op til gældende krav og lovgivning, og vi er de førende specialister i Danmark med erfaring fra myndigheder, synsvirksomhed, auto- og transportbranche.

## **Ejerskab og bestyrelse**

Virksomheden ejes af Adm. direktør Jan Nyboe, Teknisk direktør Kent Nielsen og Maskiningeniør Nicklas Krogholt. Alle tre er en del af den daglige drift og medlemmer af bestyrelsen.

Har du behov for rådgivning og godkendelse af køretøjer er AutoConsult den oplagte partner.

## Ombyggede køretøjer

### 1. Definitioner

#### **Synsvirksomhed**

En synsvirksomhed opfattes i denne sammenhæng som en virksomhed, der har tilladelse fra Færdselsstyrelsen til at syne køretøjer af kategori 3 **henholdsvis 4 (for tunge køretøjer)** under de betingelser, der er stillet i bekendtgørelse om virksomheder, der foretager syn af køretøjer.

#### **Henvisning til Motorstyrelsen**

Bemærk, at der afhængigt af de foretagne ændringer/ombygninger skal ske henvisning til Motorstyrelsen, jf. afsnit 14.03.2.

#### **Køretøjsregisteret (DMR)**

Køretøjer registreres i Motorstyrelsens Køretøjsregister (DMR), og registeret indeholder også mulighed for, at konstruktive ændringer kan registreres. I teksten her anføres DMR i stedet for Køretøjsregisteret.

#### **Køretøjsfabrikanten og dennes repræsentant**

Når der i teksten er angivet, at der skal foreligge dokumentation fra køretøjsfabrikanten, kan dokumentationen alternativt være fra køretøjsfabrikantens repræsentant (den »officielle importør«).

### 1.1. Konstruktiv ændring

- (1) Enhver ændring af styreapparat, bremses, motor og bærende elementer anses som en konstruktiv ændring, medmindre det i dette bilag er angivet, at specifikt angivne ændringer ikke anses som en konstruktiv ændring.
- (2) En typegodkendt softwareopdatering, som frigives af fabrikanten af køretøjet, og hvor der ikke foretages fysiske ændringer på køretøjet, anses ikke som en konstruktiv ændring. Det er en forudsætning, at softwareopdateringen ikke medfører typegodkendelsens ugyldighed, og at hverken motoreffekt, topfart eller brændstof-/elforbrug forøges.
- (3) Konstruktive ændringer på motor omfatter også motorens indsugnings- og udstødningssystem samt indstilling af motorparametre. Hvis der justeres til indstillingsværdier udenfor de af fabrikanten angivne værdier eller tolerancer, anses ændringen som en konstruktiv ændring af motoren. I pkt. 2.2.1.4. er dog angivet betingelser for, at ændring af indsugnings- eller

- udstødningssystem ikke anses som en konstruktiv ændring.
- (4) Det anses også som en konstruktiv ændring af styreapparat, bremses eller bærende elementer, hvis indstillingsværdier ændres til værdier udenfor de af fabrikanten angivne værdier eller tolerancer.
  - (5) Udskiftning eller ændring af gearkasse eller differentiale anses ikke som en konstruktiv ændring af motoren.

## 1.2. Godkendelse

- (1) Ved en godkendelse forstås i dette bilag 2 en godkendelse udfærdiget af en teknisk tjeneste med bemyndigelse til at udføre de omhandlede afprøvninger. *En rapport fra en af Kraftfahrt-Bundesamt anerkendt TÜV, DEKRA eller anden teknisk tjeneste anses for at være en godkendelse. En rapport udstedt af RDW anses også som en godkendelse.*

*En godkendelse kan f.eks. være en tysk rapport benævnt »Prüfbericht« eller »Teilegutachten« (rapport eller komponentgodkendelse). Den tekniske tjeneste kan også udstede undersøgelsesrapporter benævnt f.eks. »Technischer Bericht« eller »Datenblatt« med beskrivelse af nødvendige ombygninger, så køretøjet kommer til at svare til en anden original variant af samme køretøjsmodel for at opfylde specificerede krav.*

*Se også til sidst i afsnit 14.02.1.2 under [Teknisk tjeneste og prøvningsinstans](#).*

### **VdTÜV Merkblatt**

*VdTÜV Merkblatt 751 er et regelsæt, som VdTÜV (den største forening af tekniske overvågningstjenester i Tyskland og Østrig) har udfærdiget, og som accepteres som grundlag for godkendelse af ændringer, der vedrører en bils styrke- og køreegenskaber.*

*En dokumentation udfærdiget af disse anses som en godkendelse, men kaldes ofte en »TÜV-godkendelse«. Den kan imidlertid også være udstedt af en anden teknisk tjeneste, f.eks. DEKRA.*

*Hvis der forelægges en komplet »Prüfbericht« eller »Teilegutachten« udfærdiget af en teknisk tjeneste i henhold til Merkblatt 751, kan køretøjet godkendes af en synsvirksomhed med de i dokumentationen nævnte ændringer i det omfang, som det er angivet under de i afsnit 2. Biler nævnte ændringer/ombygninger. Således skal det f.eks. ved synet kontrolleres, om de*

*i afsnit 2. Biler gældende regler om luftforurening (inkl. særlig røggasmåling for chiptuning af dieselmotorer) og støj fremgår af TÜV-godkendelsen og er opfyldt.*

*Merkblatt 751 kan alternativt være angivet som: Merkblatt »Begutachtung von baulichen Veränderungen am M- oder N-Fahrzeugen (eller PKW und PKW-Kombi) unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit«, altså uden angivelse af nummeret 751.*

*Synsvirksomheden skal være opmærksom på eventuelle anførte begrænsninger og forbehold i sådan en dokumentation, ligesom det – hvis der anvendes flere godkendelser – skal kontrolleres, at kombinationen, f.eks. af en forgaffel og bremses, fremgår af »Prüfbericht«/»Teilegutachten«.*

*Ændringerne skal uddrages og skrives ind i DMR på dansk, engelsk eller tysk.*

*Der findes også andre »Merkblätter«, der kan være relevante, f.eks. Merkblatt 758 om fremrykkersæt på motorcykel og Merkblatt 762 omhandlende fjedre m.v. på motorcykler.*

*Merkblätter kan downloades via linket <https://www.vdtuev.de/shop/merkblaetter/gesamtliste> under punktet »Fahrzeug und Mobilität«.*

### **Teknisk identiske køretøjer**

*Hvis en prøvningsinstans har udfærdiget en rapport for en køretøjsvariant, der er så detaljeret beskrevet, at en synsvirksomhed uden nogen som helst tvivl kan kontrollere tilstrækkelig overensstemmelse, kan denne rapport (på samme måde som med en »Prüfbericht« eller »Teilegutachten« fra en teknisk tjeneste) danne baggrund for godkendelse af efterfølgende køretøjer, der på alle afgørende punkter svarer til det afprøvede.*

*Hvis ombygningen på den pågældende køretøjsvariant indebærer ændringer af karrosseri/chassisramme/ramme, skal en prøvningsinstans kontrollere, at det aktuelle køretøj på de afgørende punkter svarer til det beskrevne køretøj, og prøvningsinstansen skal bekræfte dette i et dokument til en synsvirksomhed.*

Hvis rapporten gælder et bestemt stelnummer, skal den prøvningsinstans, der har udfærdiget rapporten, kontrollere, at det aktuelle køretøj på de afgørende punkter svarer til det først afprøvede og lave en korrigeret udgave af rapporten med de korrekte oplysninger (primært stelnummer) for det aktuelle køretøj.

### **Konstruktive ændringer i Køretøjsregisteret (DMR)**

Når der godkendes konstruktive ændringer, skal disse beskrives i DMR (under Dokumentationsreference), så man (en køber, en synsvirksomhed eller politiet) med rimelighed efterfølgende kan kontrollere, om køretøjet svarer til det godkendte.

Det vil sige, at de afgørende ændringer skal beskrives, medmindre de indgår i de tekniske oplysninger, som det er muligt at angive (dæk/fælge, slagvolumen, effekt, topfart, antal siddepladser samt vægte). Forhjuls- og baghjulsophæng kan beskrives med henvisning til en donorbil. Bremseskal angives ved diameter og tykkelse/bredde. Prøvningsrapportnummer skal indgå i beskrivelsen i DMR.

P.t. er der kun 500 tegn til rådighed, og oplysningerne står på én lang linje, der ved senere redigering slettes uden umiddelbar brugermulighed for genhentning. Start derfor altid med at kopiere en evt. tidligere linje i feltet og gemme den. F.eks. i et tekstdokument, hvor linjen kan forlænges med den nye tekst og kopieres samlet til indsætning i DMR, så intet går tabt.

Rapporten, der har dannet baggrund for godkendelsen, skal uploades til Dokumentportalen (se afsnit 14.03.9).

#### Eksempler på tekster:

dd/mm/yyyy: »Fabrikat/model« gevindundervogn, nav-skærmkant: 330-370 mm for, 320-360 mm bag. Godk. nr. TU288.25.

-----

dd/mm/yyyy: Hotrod ombygning, rapport nr. 527, Prøvningsinstans A, 27/10-2015, motor Ford V8, fire-portet karburator, motornr. xxxxxx, TCI stiv foraksel, Jaguar bagaksel/ophæng, 288x20 mm skiver for, 250x10 mm skiver bag. (oplysning om dæk/fælge, slagvolumen, effekt og topfart (maks. hastighed) indsættes i de dertil indrettede felter og skal derfor ikke angives under bilens specifikationer her)

-----

*dd/mm/yyyy: Motor og bremseombygning, rapport nr. 444, Teknisk tjeneste B, 25/10-2015, »Fabrikat/model« turbo samt 500x200x30 mm ladeluftkøler.  
»Fabrikat/model« motorstyring. Maks. ladetryk 0,8 bar, 345x30 mm skiver for, 312x20 mm skiver bag.*

*(oplysning om dæk/fælge, slagvolumen, effekt og topfart (maks. hastighed) indsættes i de dertil indrettede felter og skal derfor ikke angives under bilens specifikationer her)*

-----

*dd/mm/yyyy: Limousineombygning, Ombyggerfirma: »Firma«, ombygningstidspunkt: Marts 2008, akselafstand: 3,80 m, 1. akseltryk 1587 kg, 2. akseltryk 1678 kg.*

*(antal siddepladser og ny køreklar vægt og tilladt totalvægt indsættes i de dertil indrettede felter og skal derfor ikke angives under bilens specifikationer her)*

-----

*dd/mm/yyyy: »Fabrikat« sænkingsfjeder 150080086, Godk. nr. TU388.30, »Fabrikat/model« gaffelben, ø43 mm, for, »Fabrikat/model« bølgebremseskiver 330x5 mm for, TÜV-godkendelse nr. TU188.90.*

-----

*dd/mm/yyyy: »Fabrikat/model« svinggaffel for, Godk. nr. TU288.50, »Fabrikat/model« fremrykkersæt, TÜV-godkendelse nr. TU288.50.*

*(oplysning om dæk/fælge indsættes i de dertil indrettede felter og skal derfor ikke angives under køretøjets specifikationer her)*

***For dd/mm/yyyy indsættes det konkrete godkendelsestidspunkt, og for »Fabrikat/model« indsættes det aktuelle fabrikat og model.***

### **1.3. Prøvningsinstans**

- (1) Ved en prøvningsinstans forstås en godkendt prøvningsinstans i henhold til bekendtgørelse om godkendelse af prøvningsinstanser og kontrolinstanser på det køretøjstekniske område eller en teknisk tjeneste i henhold til bekendtgørelse om udpegelse af tekniske tjenester på det køretøjstekniske område i henhold til visse forordninger.

*En prøvningsinstans udfærdiger en rapport, som afleveres til synsvirksomheden i forbindelse med ændringer, som prøvningsinstansen er involveret i. Rapporterne skal uploades til et site (Dokumentportalen) hos Færdselsstyrelsen, hvor Færdselsstyrelsen kan udvælge rapporter til stikprøvekontrol.*

*På Færdselsstyrelsens hjemmeside findes en oversigt over prøvningsinstanser.*

*En rapport fra en prøvningsinstans skal indeholde en konklusion om godkendelsen, så det ikke er nødvendigt at læse hele rapporten. Eventuelle forbehold skal være angivet i konklusionen eller med henvisning til et bestemt punkt i rapporten. Rapporten skal indeholde et eller flere billeder af køretøjet.*

**Rapporten skal være udfærdiget på dansk, engelsk, norsk, svensk eller tysk.**

*Rapporten skal indeholde et skema med de for ombygningen relevante oplysninger om køretøjet (køretøjsbeskrivelse), og rapporten skal indeholde et forslag til, hvad synsvirkomheden skal skrive ind i DMR.*

#### **1.4. Ombyggede udenlandske køretøjer, der allerede er godkendte**

- (1) For importerede køretøjer, hvorpå der er foretaget ændringer, gælder, at disse ændringer skal dokumenteres ved dansk syn på tilsvarende måde som for allerede registrerede danske køretøjer, det vil sige ved fremvisning af den oprindelige, udenlandske godkendelse, som nævnt i pkt. 1.2.

#### **1.5. Ændringer på afprøvede køretøjer**

- (1) På et køretøj, hvor der har været afprøvet køreegenskaber i forbindelse med godkendelsen, må der ikke efterfølgende foretages nye konstruktive ændringer af styreapparat, bremses, motor eller bærende elementer uden udarbejdelse af ny rapport.  
Følgende ændringer af hjul anses dog ikke som en konstruktiv ændring i denne forbindelse:
  - a) Ændring af dækbredden på maksimalt 20 mm, og med samme ændring for og bag.
  - b) Ændring af fælgdiameter på maksimalt en tomme, og med samme ændring for og bag.
  - c) Ændring af fælgbredde på maksimalt en tomme, og med samme ændring for og bag.
  - d) Ændring af dækomkreds med maksimalt 2%.
  - e) Ændring af sporvidde på maks. 10 mm.

*Køretøjer som tidligere har fået fastsat ny teknisk identitet, skal kun have fastsat ny årgang (teknisk identitet), hvis de nye ændringer i sig selv bevirker, at køretøjets tekniske identitet igen er mistet.*

## **2. Biler**

### **2.1. Særlige køretøjsarter**

#### **2.1.1. Ændringer på visse køretøjsarter**

- (1) På følgende køretøjsarter, der alle er registreret som bil på baggrund af en EU-typegodkendelse, må der kun foretages konstruktive ændringer af styreapparat, bremses, motor og bærende elementer, hvis køretøjsfabrikanten tillader ændringer:
- a) Quadricykler.
  - b) Trehjulede motorcykler med egenvægt på over 400 kg.
  - c) Traktorer med en tophastighed på over 40 km/t.

#### **2.1.2. Replica-biler**

- (1) Replica-biler må ombygges efter reglerne i dette bilag 2 men skal stadig opfylde kravene til replica-bil, herunder i forhold til udseende, effekt, princip for motor/gearkasse og og bremses.

#### **2.1.3. Typegodkendelsespligtige biler**

- (1) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af styreapparat, bremses, motor eller bærende elementer være udstedt en godkendelseserklæring for den ombyggede bil af Færdselsstyrelsen.

## 2.2.

### Ændring af motor

(1) Ændring af motor skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:

a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om motorændringerne og eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen. Bilfabrikantens dokumentation skal indeholde oplysning om, at bilen efter ændringerne opfylder kravene i bilag 1, afsnit 7.05 om støj og afsnit 7.06 om luftforurening for den konkrete bil afhængig af tidspunktet for bilens første registrering.

Dieselbil skal tillige opfylde bestemmelsen i pkt. 2.2.1.2.1.

Hvis bilfabrikantens dokumentation er delvist utilstrækkelig, gælder følgende:

- i) Hvis der i bilfabrikantens dokumentation kun er oplyst en maksimal tilladt effekt, men ikke den faktisk forøgede effekt, skal dokumentationen for den aktuelle bils effekt være udfærdiget af en prøvningsinstans.
- ii) Hvis der i bilfabrikantens dokumentation ikke er oplyst noget om støj, skal dokumentationen for bilens støj være udfærdiget af en prøvningsinstans. For bil registreret første gang før den 1. oktober 1982 kontrolleres støjen dog ved syn. Standstøjtallet må ikke overskride værdierne angivet i bilag 1, afsnit 7.05.
- iii) Hvis der i bilfabrikantens dokumentation ikke er oplyst noget om den aktuelle luftforurening, gælder for bil registreret første gang den 1. oktober 1990 eller senere, at der skal være udfærdiget dokumentation af en prøvningsinstans, hvor det dokumenteres, at reglerne i bilag 1, afsnit 7.06 er opfyldt. Dieselbil skal tillige opfylde bestemmelsen i pkt. 2.2.1.2.1.

b) Dokumentation via en godkendelse og med konkret oplysning om motorændringerne og eventuelt nødvendige tekniske ændringer. Godkendelsen skal indeholde oplysning om, at bilen efter ændringerne opfylder de krav i bilag 1, afsnit 7.05 om støj, og i bilag 1, afsnit 7.06 om luftforurening, der gælder for bilen. Dette kan eventuelt bekræftes i supplerende dokumentation fra en prøvningsinstans. Det er tilstrækkeligt, hvis prøvningsrapporten indeholder oplysning om, at hverken støj eller luftforurening har ændret sig.

For dieselbil skal der være supplerende afprøvning af røggastallet i henhold til pkt. 2.2.1.2.1.

c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget

afprøvning/kontrol i henhold til pkt. 2.2.1.

- (2) Hvis ændringen består i at bore cylindre op til nærmeste overstørrelse, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse.

## **2.2.1. Kontrol ved ændring af motor**

- (1) Ved enhver ændring af motoren skal en prøvningsinstans kontrollere, om bilen overholder følgende krav:
  - a) Motortuning må ikke være foretaget på en sådan måde, at det er tydeligt, at hele motoren er beregnet til betydeligt større motoreffekt end den, der aktuelt ønskes godkendt.
  - b) En eventuel original motor må ikke være droslet.
  - c) Reglerne om teknisk egnethed, jf. pkt. 2.2.1.1.
  - d) Reglerne om luftforurening, jf. pkt. 2.2.1.2.
  - e) Reglerne om støj, jf. pkt. 2.2.1.3.

*Effekt, tophastighed (hvis effektforøgelsen er over 40%) og støjtal skal være oplyst og indsættes i de respektive DMR-felter suppleret med afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### **2.2.1.1. Teknisk egnethed**

- (1) En prøvningsinstans skal kontrollere, at bilen er teknisk egnet til effektforøgelsen i forhold til kravene i følgende afsnit i bilag 1:
  - a) Afsnit 4 om styreapparat.
  - b) Afsnit 5 om bremseser.
  - c) Afsnit 8 om bærende elementer.
- (2) Motoreffekten skal måles på motoren eller ved hjælp af rullefelt og med bedst mulig korrektion for lufttryk, temperatur og rullemodstand, jf. FN-regulativ 85, så der kan angives korrekt motoreffekt med tilhørende omdrejningstal. En prøvningsinstans skal overvære eller selv foretage afprøvningen. For uændrede motorer skal fabrikantens oplysning om motorens oprindelige effekt benyttes. Rullefeltet skal være kalibreret og vedligeholdt i henhold til rullefeltfabrikantens forskrifter.
- (3) Bilfabrikantens oplysning om motoreffekt skal anvendes som udgangspunkt ved vurdering af motoreffektforøgelsen. Hvis bilfabrikanten oplyser motoreffekten i henhold til bruttonorm efter amerikansk standard SAE J1349, skal der dog fratrækkes 15%.
- (4) Udskiftning kun af ladeluftkøler anses ikke som en konstruktiv ændring.

### **2.2.1.1.1. Motoreffektforøgelse op til 20%**

- (1) Ved motoreffektforøgelse op til 20% skal teknisk egnethed ikke kontrolleres. En prøvningsinstans skal dog dokumentere, at effektforøgelsen højst er 20%. Dette sker ved måling eller ved verifikation vedrørende montering af anden uændret motor.

### **2.2.1.1.2. Motoreffektforøgelse 21-40%**

- (1) Ved motoreffektforøgelse på 21-40% skal en prøvningsinstans, ud over kontrol i henhold til pkt. 2.2.1., kontrollere, at bilen opfylder ét af følgende krav:
  - a) Bilen svarer, eventuelt efter en ændring, til en original anden variant af bilmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder samt dækbredde, og bilens motoreffekt overstiger ikke den originale anden variants motoreffekt med mere end 20%.
  - b) Bremserne for hver aksel stammer fra en bil med mindst samme motoreffekt og tilladt akseltryk, og bilen overholder kravene til bremsekontrol i pkt. 2.6.1.
  - c) Bremseskiverne har mindst målene som angivet i pkt. 2.2.1.1.2.1., og bilen overholder kravene til bremsekontrol i pkt. 2.6.1.
  - d) Bremserne opfylder kravene til bremsefading i pkt. 2.2.1.1.2.2., og bilen overholder kravene til bremsekontrol i pkt. 2.6.1.

#### **2.2.1.1.2.1. Kontrol af bremsefading ved hjælp af kontrol af bremseskivestørrelse**

- (1) Forreste bremseskiver skal opfylde følgende betingelser:
  - a) Skivediameter skal (i mm) være minimum  $270 + 0,3 \times \text{effekt i kW} + (\text{tilladt akseltryk i kg} - 1.000) \times 0,05$ .
  - b) Hvis skiverne er ventilerede (indvendige luftkanaler), er nødvendig skivediameter 10 mm mindre.
- (2) Bageste bremseskiver skal opfylde følgende betingelser:
  - a) Skivediameter skal (i mm) være minimum  $240 + 0,3 \times \text{effekt i kW} + (\text{tilladt akseltryk i kg} - 1.000) \times 0,05$ .
  - b) Hvis skiverne er ventilerede (indvendige luftkanaler), er nødvendig skivediameter 10 mm mindre.

#### **2.2.1.1.2.2. Kontrol af bremsefading på testbane**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage afprøvning af bremserne ved testkørsel på lige strækning. Bilen skal accelereres maksimalt fra stilstand over en strækning på  $800 \pm 25$  m, eller til bilen har nået sin topfart, hvis denne er

opnået inden 800 meter. Straks derefter skal bilen bremses med mindst  $6 \text{ m/s}^2$  til stilstand, uden hjulblokering og uden aktivering af ABS. Efter højst fem sekunder skal øvelsen gentages. Afbremsning, som skal være mindst  $6 \text{ m/s}^2$ , og pedaltryk, skal noteres ved den 2. opbremsning. Samme øvelse skal gentages, så der foretages i alt 8 nedbremsninger, og ved den 8. nedbremsning skal bilen kunne præstere den samme deceleration som ved 2. opbremsning ved et pedaltryk højst 50% over det ved 2. opbremsning anvendte pedaltryk og højst 50 daN.

- (2) Belæsningen i bilen under bremseprøven skal minimum være 150 kg. Hvis bilens nyttelast overstiger 50% af køreklar vægt, skal afprøvningen foretages ved minimum halv nyttelast.
- (3) De monterede bremsebelægninger skal være af en type beregnet til kørsel på vej og må ikke have væsentligt lavere friktion i kold tilstand.

#### **2.2.1.1.3. Motoreffektforøgelse 41-100%**

- (1) Hvis der opnås et effekt-/vægtforhold på mere end  $20 \text{ kW}/100 \text{ kg}$ , gælder pkt. 2.2.1.1.4.  
Vægten er bilens køreklare vægt.
- (2) Ved motoreffektforøgelse på 41-100% skal en prøvningsinstans kontrollere, at bilen opfylder følgende:
  - a) Kravene i pkt. 2.2.1.1.2. om bil med motoreffektforøgelse på 21-40%.
  - b) Kravene i pkt. 2.2.1.1.3.1. om tilsvarende bil eller pkt. 2.2.1.1.3.2. om kontrol og afprøvning af køreegenskaber.

#### **2.2.1.1.3.1. Tilsvarende bil**

- (1) Hvis bilen, eventuelt efter ændringer, svarer til en original anden variant af bilmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder, samt dækbredde og hjulophæng, og den aktuelle bils motoreffekt ikke overstiger den originale anden variants motoreffekt med mere end 20%, kan kontrollen angivet i pkt. 2.2.1.1. erstattes af prøvningsinstansens kontrol af, at bilen på de nævnte punkter svarer til den anden variant.

#### **2.2.1.1.3.2. Kontrol og afprøvning af køreegenskaber**

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere, at bilen har tilstrækkelige sikre køreegenskaber i forhold til andre effektstærke originale biler. Prøvningsinstansen skal foretage afprøvning af bilens køreegenskaber ved testkørsel på tør eller våd asfalt, som angivet nedenfor.

- (2) Belæsningen i bilen under afprøvningen skal minimum være 150 kg. Hvis nyttelasten for en bil overstiger 50% af køreklar vægt, skal afprøvningen foretages ved minimum halv nyttelast.
- (3) Afprøvningen skal omfatte følgende test:
  - a) Kørsel på ujævn, asfalteret vej, inklusiv vej med betydelig sideværts hældninger.
  - b) Kørsel på vej med kraftig sporkøring.
  - c) Maksimal acceleration i hvert gear.
  - d) Gasgivning i sving.
  - e) Retningsstabilitet op til 90% af topfarten.
  - f) Speederslip i sving, hvor der køres med størst mulige sideacceleration.
  - g) Dobbelt undvigemanøvre foretaget efter international standard ISO 3888-1 med følgende korrektioner:
    - i) For bil med en bredde på højst 1,90 m, uden spejle, kan benyttes en fast bredde af de tre sektioner af hver øvelse på 2,30/2,50/2,70 m.
    - ii) Ved en bredde på over 1,90 m må benyttes standardens køretøjsafhængige metode for fastsættelsen af bredden af de tre sektioner.
    - iii) Gennemkørselshastigheden skal minimum være 115 km/t. For biler registreret første gang før den 1. november 2014 skal gennemkørselshastigheden minimum være 110 km/t. For biler med smallere dæk end nominelt 205 mm eller biler, der er registreret første gang før den 1. januar 1980, skal gennemkørselshastigheden være minimum 105 km/t.Dobbelt undvigemanøvre kan alternativt være foretaget efter en tilsvarende standard.
- (4) For at bestemme 90% af topfarten som nævnt i pkt. (3) e) benyttes en matematisk fremregning i forhold til den forøgede effekt for at bestemme en teoretisk topfart, hvis bilen ikke afprøves helt til topfarten.

#### **2.2.1.1.4. Motoreffektforøgelse over 100%**

- (1) Vægten er bilens køreklare vægt.
- (2) Ved motoreffektforøgelse over 100%, eller så der opnås et effekt-/vægtforhold på over 20 kW/100 kg, skal en prøvningsinstans, udover kontrol i henhold til pkt. 2.2.1.2. og 2.2.1.3., kontrollere, at bilen, eventuelt efter en ændring, svarer til en original anden variant af bilmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder, samt dækbredde og

hjulophæng, og at den aktuelle bils motoreffekt ikke overstiger den originale andens motoreffekt med mere end 20%.

#### **2.2.1.2. Luftforurening**

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere, at ét af følgende punkter er opfyldt:
- a) At grænseværdierne for luftforurening i bilag 1, afsnit 7.06, ikke er overskredet med mere end 20%. Kontrolværdierne i pkt. 7.06.020 må dog ikke overskrides.
  - b) At der benyttes en motor fra en anden model eller et andet mærke, forudsat at den pågældende motor opfylder samme eller nyere luftforureningsnorm end den, som gælder for bilen. Det er en forudsætning, at motorens indsugningsmanifold, udstødningsmanifold og motorstyring inklusive følere og dyser er overflyttet uændrede, at der ikke er ændret i motorstyringen, og at en eventuel katalysator eller partikelfilter er placeret højst 20 cm længere væk fra motoren målt langs rørlængden.
  - c) At ændringen af motoren kun vedrører udskiftning til en anden ladeluftkøler eller montering af en ladeluftkøler.

#### **Forbrug**

*Hvis en ombygget bil er registreret efter den 30. juni 1997 (varebil dog efter den 17. marts 2009), skal der ved synet foreligge oplysninger om brændstofforbrug målt efter NEDC eller WLTP. Hvis dette ikke foreligger, bliver forbruget automatisk udregnet efter Skatteministeriets formel, når synsvirksomheden indtaster oplysninger om bilen i DMR. Til orientering er formelen følgende:*

*Forbrug i l/100 km = 3 liter + 0,005 gange bilens egenvægt i kg*

*Ovenstående om forbrug betyder, at hvis der ikke foreligger et dokumenteret forbrugstal i forbindelse med ombygning af motor, skal synsvirksomheden slette forbrugstallet og i stedet angive bilens egenvægt (køreklar vægt minus 125/150 kg, hvis den ikke kendes nøjagtigt, se bilag 1, afsnit 3.01.V01).*

#### **2.2.1.2.1. Ekstra kontrol af dieslbiler**

- (1) Prøvningsinstansen skal for en diesebil kontrollere røggasværdier målt under fuld belastning ved seks konstante omdrejningstal i henhold til forordning 715/2007/EU og dens gennemførelsesforanstaltninger eller FN-regulativ 24-03. Der gælder følgende for røggasværdierne:

- a) Røggasværdierne må ikke overskride grænseværdierne med mere end 20%.
- b) Hvis bilen er EU-typegodkendt, må røggasværdierne ikke overskride værdierne målt ved bilens oprindelige typegodkendelse med mere end 20%.

### **2.2.1.3. Støj**

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere følgende:
  - a) Bilen overholder grænseværdierne for støj i bilag 1, afsnit 7.05.
  - b) At der ikke i udstødningssystemet eller indsugningssystemet er monteret uoriginale klapper eller lignende, der kan justeres automatisk eller manuelt, og hvis formål er at kunne forøge støjen udenfor måleområdet. En lyddæmper må ikke være forsynet med en indsats til at reducere støjen, som kan fjernes uden, at lyddæmperen bliver ødelagt, medmindre lyddæmperen svarer til bilens originale lyddæmper eller er E-godkendt sådan.
- (2) Hvis motoreffektforøgelsen er højst 20%, og der er foretaget referencemåling i henhold til støjmålemetode IV, kan bilen godkendes uden ny støjmåling i henhold til støjmålemetode I, hvis referencetallet fra støjmålemetode IV stadig er opfyldt med den tilladte tolerance på 3 dB(A).

*Det forudsættes her, at der er tale om den oprindelige motor eller en tilsvarende, der er blevet tunet.*

### **2.2.1.4. Betingelser for, at ændring af indsugning eller udstødning ikke anses som en konstruktiv ændring af motoren**

#### **2.2.1.4.1. Indsugning på bil registreret første gang før den 1. oktober 1982**

- (1) Hvis ændring af indsugning kun består i ændring af én eller flere af følgende komponenter, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse:
  - a) Udskiftning til andet luftfilter.
  - b) Udskiftning af original luftfilterkasse til anden lukket luftfilterkasse med luftfilter.

*Dette indebærer omvendt, at hvis den originale luftfilterkasse udskiftes til et åbent filter, anses ændringen som en konstruktiv, godkendelsespligtig ændring, hvor der skal foretages fornyet støjmåling i henhold til bilag 1, afsnit 7.05.*
  - c) Udskiftning til anden indsugningsmanifold på bil med karburator.

d) Udskiftning til anden karburator med flowkapacitet, der svarer til de originale komponenter.

e) Udskiftning til andre indsprøjtningssystemer/-dyser.

*For bil med trykladning må ikke ændres på ladetryk.*

#### **2.2.1.4.2. Udstødning på bil registreret første gang før den 1. oktober 1982**

- (1) Hvis bilen efter ændring af udstødning opfylder støjgrænserne angivet i bilag 1, afsnit 7.05, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse.
- (2) Det gælder tillige, at udstødningssystemets dæmpning skal være virksomt ved alle belastninger og omdrejningstal.
- (3) Der må ikke i udstødningssystemet monteres klapper eller lignende, der kan justeres automatisk eller manuelt. E-godkendte systemer er dog tilladte.

#### **2.2.1.4.3. Indsugning på bil registreret første gang den 1. oktober 1982 eller senere**

- (1) Hvis ændring af indsugning kun består af ændring af luftfilter eller ændring af den originale luftfilterkasse til en anden lukket luftfilterkasse, og følere ikke flyttes, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse.

*Dette indebærer omvendt, at hvis den originale luftfilterkasse udskiftes til et åbent filter, anses ændringen som en konstruktiv, godkendelsespligtig ændring, hvor der skal foretages fornyet støjmåling (kørselsmåling) af en prøvningsinstans for kontrol af opfyldelsen af de gældende støjkrav – og eventuel dokumentation for luftforurening, hvis der sker ændringer vedrørende følere.*

#### **2.2.1.4.4. Udstødning på bil registreret første gang den 1. oktober 1982**

- (1) Hvis bilen efter ændring af udstødning, fortsat opfylder den registrerede standstøjtæthed, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse.  
På bil med katalysator og/eller partikelfilter må der ikke være ændret på katalysator eller partikelfilter men kun på den efterfølgende del af udstødningen.
- (2) Det gælder tillige, at udstødningssystemets dæmpning skal være virksomt ved alle belastninger og omdrejningstal.
- (3) Der må ikke i udstødningssystemet monteres klapper eller lignende, der kan justeres automatisk eller manuelt. E-godkendte systemer er dog tilladte.

## 2.3. Topfartforøgelse

- (1) Ændring af topfartbegrænser anses som en konstruktiv ændring af motoren, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning/kontrol i henhold til pkt. 2.3.1.

*Oplysninger om den ændrede topfart indsættes i DMR suppleret med afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.3.1. Afprøvning

- (1) Ved topfartforøgelse i forbindelse med en ændring af en topfartsbegrænsning, som medfører en forøgelse af topfarten på mere end 10%, skal en prøvningsinstans foretage afprøvning af retningsstabilitet ved mindst 90% af den nye topfart. Afprøvningen skal påvise, at bilen har tilstrækkeligt sikre køreegenskaber.
- (2) Til fastlæggelse af 90% af topfarten skal benyttes en matematisk fremregning i forhold til den aktuelle effekt for at bestemme en teoretisk topfart, hvis bilen ikke afprøves helt til topfarten.
- (3) Ved topfartforøgelser på op til 10% skal der ikke foretages afprøvninger, men dokumentation for forøgelsen skal medbringes til syn ved godkendelse af den konstruktive ændring.

## 2.4. Ændringer af hjul

### 2.4.1. Ændringer, der ikke anses for konstruktive ændringer

- (1) Ændring af hjul anses ikke som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering, hvis følgende betingelser er opfyldt:
- a) Hjulene opfylder bestemmelserne om belastning, hastighedskode og afskærmning af hjul i bilag 1, afsnit 8.02 og afsnit 9.01.
  - b) Dækomkredsen afviger maksimalt med  $\pm 5\%$  i nominel værdi.  
En eventuel forskel i ændringen i omkreds på for- og bagdæk overstiger ikke 5%.  
Hvis en bils godkendelseserklæring/typegodkendelse indeholder skærpede betingelser, skal disse respekteres.
  - c) Dækket passer på fælgen.
  - d) Dækbreddeforøgelsen på baghjulene overstiger ikke dækbreddeforøgelsen på forhjulene med mere end højst 20 mm.
  - e) Dækbreddeforøgelsen på forhjulene overstiger ikke dækbreddeforøgelsen på baghjulene.
  - f) Dækbredden er ikke mindre end det mindste, som den pågældende motorvariant af bilen leveres originalt med.
  - g) Dækprofilforholdet for og bag er ens, hvis bilen leveres originalt med ens dækprofilforhold for og bag. Hvis bilen leveres originalt med forskel i dækprofilforhold for og bag, skal den forskel bevares. Profilforholdet på baghjulene må dog mindskes med en størrelse mere end på forhjulene.
  - h) Sporvidden er ikke forøget med mere end 20 mm eller formindsket i forhold til de af bilfabrikanten tilladte mulige sporvidder.
  - i) Hvis der er monteret sporviddeforøgere, er det af typen, der centrerer på navet og i fælgens centerhul, og som sammen med den aktuelle fælg giver en samlet ændring af sporvidden, der ikke overstiger det i pkt. h) nævnte.
  - j) Dæk på samme aksel er af samme størrelse og type (opbygning og anvendelseskategori).
  - k) Hvis personbil M1 og på varebil N1 med en tilladt totalvægt på højst 3.000 kg er forsynet med dæk med forskellig opbygning (radialdæk i kombination med diagonaldæk), eller med dæk med forskellig anvendelseskategori (vinterdæk til krævende vinterforhold i kombination med almindelige dæk eller i kombination med terræn- og vinterdæk), er det en kombination, som bilfabrikanten tillader.

*Det vil sige, at enhver kombination af forskellig opbygning og/eller forskellig anvendelseskategori forudsætter bilfabrikantens accept, da ombygningen*

*ellers vil blive betragtet som en konstruktiv ændring med krav om syn og godkendelse (eventuelt flere udførelser) som nævnt i pkt. 2.4.2.*

*Teksten vil blive tydeliggjort ved næste udgave af DfK/VOSAK.*

- l) Bilen er ikke et af følgende køretøjer:
  - i) Quadricykel.
  - ii) Trehjulet motorcykel med egenvægt på over 400 kg.
  - iii) Traktor med en tophastighed på over 40 km/t.

#### **2.4.2. Ændringer, der anses for konstruktive ændringer**

- (1) Hvis én eller flere af betingelser i pkt. 2.4.1. ikke er opfyldt, anses ændringen som en konstruktiv ændring af de bærende elementer. I så fald skal ændringen godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - c) Dokumentation som nævnt i pkt. 2.4.2.1.
- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bærende elementer være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen, og godkendelse skal ske på baggrund af dokumentation som nævnt i pkt. (1) a) eller b).

*Ændring af hjul medfører ikke, at der skal dokumenteres nyt brændstofforbrug. Se også afsnit 14.02.3.3 vedrørende indsættelse af Brændstofforbrug i DMR.*

*Oplysninger om ændrede hjul indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og angivelsen »Andre hjul« i feltet »Dokumentationsreference«. De andre hjul angives i DMR's felt med »Følge/dæk dimensioner«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

#### **2.4.2.1. Afprøvning**

- (1) Ved ændring af hjul skal en prøvningsinstans foretage kontrol af, om bilen er teknisk egnet til at få foretaget den pågældende ændring af hjulene.
- (2) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:
  - a) Kontrol af om krav til hjul og afskærmning, jf. bilag 1, afsnit 8.02 og 9.01, er opfyldt.
  - b) Kontrol af om kravene i pkt. 2.4.2.1.1. er opfyldt.
  - c) Kontrol og afprøvning af køreegenskaber, jf. pkt. 2.2.1.1.3.2.

d) Kontrol af decelerationskrav for driftsbremse og nødbremse, jf. bilag 1, afsnit 5.03, hvis dækomkredsen øges med mere end 5%.

#### **2.4.2.1.1. Grundlæggende krav til hjul**

- (1) Sporvidden må ikke forøges med mere end 20 mm eller formindskes i forhold til de af bilfabrikanten tilladte mulige sporvidder.
- (2) Der må kun monteres sporviddeforøgere, der centrerer på navet og i fælgens centerhul, og som sammen med den aktuelle fælg giver en samlet ændring af sporvidden, der ikke overstiger det i pkt. 1) nævnte.

## **2.5. Ændringer af fjedre, støddæmpere og krængningsstabilisator**

### **2.5.1. Ændringer af fjedre, der ikke anses for konstruktive ændringer**

- (1) Ændring af fjedre anses ikke som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering, hvis følgende betingelser er opfyldt:
  - a) Fjedrene for og bag er i følge bil- eller fjederfabrikanten beregnet til den aktuelle bilmodel og -variant.
  - b) Fjedrene giver i ubelæsset stand højst en sænkning på 40 mm i forhold til den originale bil, og der er ikke uoriginal justeringsmulighed for større sænkning end 40 mm.
  - c) Fjedrene giver i ubelæsset stand højst en hævnning på 20 mm i forhold til den originale bil, og der er ikke uoriginal justeringsmulighed for større hævnning end 20 mm.
  - d) Der er ikke forbehold for bilens originalt garanterede totalvægt og akseltryk.
  - e) Fjedrene er monteret efter fjederfabrikantens anvisning.
  - f) Fjedrene sidder spilfrit i fjederskålene, også ved fuld udfjedring af hjulene, eller så snævert at positionen fastholdes sikkert.
  - g) De tekniske bestemmelser i bilag 1 er fortsat opfyldt.
  - h) For biler, der er forsynet med ALB-ventil, er ALB-ventilen indstillet således, at der opnås den oprindelige bremsekraft ved bilens nye højde i ubelastet tilstand. For typegodkendelsespligtige biler skal ALB-ventilen indstilles således, at der gives den samme bremsekraft som før ændringen både ubelæsset og ved fuldt læs.
  - i) Bilen er ikke et af følgende køretøjer:
    - i) Quadricykel.
    - ii) Trehjulet motorcykel med egenvægt på over 400 kg.
    - iii) Traktor med en tophastighed på over 40 km/t.

### **2.5.2. Ændringer af støddæmpere, der ikke anses som konstruktive ændringer**

- (1) Ændring af støddæmpere anses ikke som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering, hvis støddæmperne ifølge støddæmperfabrikanten er beregnet til den aktuelle bilmodel og -variant.

### **2.5.3. Ændringer af krængningsstabilisator, der ikke anses som konstruktive ændringer**

- (1) Ændring af krængningsstabilisator anses ikke som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering,

hvis krængningsstabilisatorerne ifølge krængningsstabilisatorfabrikanten er beregnet til den aktuelle bilmodel og -variant, er uændrede i facon, og tykkelsen ikke afviger mere end højst 3 mm i forhold til den originale bils.

#### **2.5.4. Ændringer, der anses som konstruktive ændringer**

- (1) Hvis ét eller flere af punkterne i pkt. 2.5.1., 2.5.2. og 2.5.3. ikke er opfyldt, anses ændringen som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, som skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - c) Dokumentation som nævnt i pkt. 2.5.4.1.
- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bærende elementer være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen, og godkendelse skal ske i henhold til pkt. (1) a) eller b).

*Oplysninger om ændrede fjedre/støddæmpere/krængningsstabilisator indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

#### **2.5.4.1. Ændring af fjedre, støddæmpere og krængningsstabilisator**

- (1) Ved ændring af fjedre, støddæmpere eller krængningsstabilisator skal en prøvningsinstans foretage kontrol af, om bilen er teknisk egnet til at få foretaget den pågældende ændring af fjedre, støddæmpere og krængningsstabilisator.
- (2) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:
  - a) Kontrol og afprøvning af køreegenskaber, jf. pkt. 2.2.1.1.3.2. og køretest X2 i pkt. 2.12.5. Ved udskiftning af krængningsstabilisator kontrolleres og afprøves dog kun i henhold til pkt. 2.2.1.1.3.2. (3) f) og g).
  - b) Kontrol af lygters højde, jf. bilag 1, afsnit 6, og eventuel tilkoblingsanordnings højde, jf. bilag 1, afsnit 9.05.
  - c) Kontrol af om kravene i pkt. 2.5.4.1.1. er opfyldt.

#### **2.5.4.1.1. Grundlæggende krav til fjedre, støddæmpere og krængningsstabilisator**

- (1) Fjedre, støddæmpere og krængningsstabilisator skal monteres efter komponentfabrikantens anvisning.

- (2) Fjedre skal sidde spilfrit i fjederskålene, også ved fuld udfjedring af hjulene, eller så snævert, at positionen fastholdes sikkert.
- (3) Udskiftning af fjedre, støddæmpere eller krængningsstabilisator må ikke betyde, at det er nødvendigt at nedsætte bilens tilladte akseltryk eller totalvægt.
- (4) Eventuelle luftfjedre skal have automatisk højdejustering, der træder i funktion, når tændingen tilsluttes. Hvis systemet giver mulighed for forskellige højder, skal bilen testes ved laveste og højeste indstilling.

## 2.6. Ændring af bremsesystem

- (1) Ændring af bremsesystem anses som en konstruktiv ændring af bremserne, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.6.1.
- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bremsere være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen, og godkendelse skal ske i henhold til pkt. (1) a) eller b), eller ved beregning af, at bremsepræstationerne i bilag 1, afsnit 5.03 er opfyldt.

### 2.6.1. Ændring af bremsesystem, der anses som konstruktive ændringer

- (1) Ved ændring af bremsesystem skal en prøvningsinstans foretage kontrol og afprøvning, jf. pkt. 2.6.1.1., af, om kravene i bilag 1, afsnit 5, om bremsere, er opfyldt.  
Derudover skal en prøvningsinstans foretage kontrol i henhold til pkt. 2.6.2. eller 2.6.3., hvor det er relevant.

*Oplysninger om ændrede bremsere indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

#### 2.6.1.1. Kontrol og afprøvning

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere følgende:
  - a) At bremsesystemet er monteret uden ændring af bremsekomponenter eller hjulophæng.
  - b) At bremsesystemet i sin helhed stammer fra en bilvariant med mindst samme effekt og mindst samme tilladte for- og bagakseltryk.
  - c) At vægtfordelingen for den aktuelle bil svarer til donorbilen. Der må maksimalt være en ændring på 100 kg i differencen mellem tilladt akseltryk for og bag i forhold til donorbilen.

##### 2.6.1.1.1. Alternativ kontrol og afprøvning

- (1) Hvis et eller flere af punkterne i pkt. 2.6.1.1. ikke er opfyldt, skal prøvningsinstansen foretage følgende:
- a) Kontrollere, at de monterede skiver eller tromler opfylder kravene til fadingsstabilitet. Dette kontrolleres ved at konstatere ét af følgende forhold:
    - i) At de monterede skiver eller tromler stammer fra en bil med mindst samme effekt og mindst samme tilladte for- og bagakseltryk.
    - ii) At de monterede skiver har mindst samme diameter og tykkelse som de originale skiver eller at de monterede tromler har mindst samme diameter og bredde som de originale tromler.
    - iii) At de monterede skiver har mindst den diameter, som er anført i pkt. 2.2.1.1.2.1.
    - iv) At der er foretaget afprøvning af bremsefading som nævnt i pkt. 2.2.1.1.2.2.
  - b) Kontrollere, at bilen kan decelerere minimum  $9 \text{ m/s}^2$  på tør vej uden hjulblokade, dog minimum  $8 \text{ m/s}^2$  for biler fra før 1980, eller give en bedre bremsepræstation end med bilens originalbremser. Biler med ABS skal kunne decelerere min.  $9 \text{ m/s}^2$ , når ABS-systemet regulerer på alle hjul. Belæsningen i bilen under bremseprøven skal minimum være 150 kg. Hvis lasteevnen overstiger 50% af køreklar vægt, skal afprøvningen dog foretages ved minimum halv nyttelast.  
Pedaltryk må ikke overstige 50 kg.  
Alternativt skal kunne opnås én af følgende decelerationer:
    - i) Højst  $0,5 \text{ m/s}^2$  mindre end svarende til friktionskoefficienten  $\mu_{\text{glide}}$ .
    - ii) Højst  $1,0 \text{ m/s}^2$  mindre end svarende til friktionskoefficienten  $\mu_{\text{max}}$ .
  - c) Kontrollere, at baghjulene ikke blokerer før forhjulene ved den opnåelige deceleration på tør vej.
  - d) Foretage en teknisk vurdering af, om pedalvandring er tilstrækkelig, hvis en kreds falder ud.
  - e) Foretage kontrol, hvis beslag følger med for at montere caliprene eller bremseskiverne. Hvis delene kommer fra en bremsefabrikant, der også fremstiller originale bremsedele til biler, eller en bremsefabrikant, som har solgt mindst 200 calipersæt, skal der ikke foretages yderligere. Ellers gælder f) og g) nedenfor.
  - f) Foretage kontrol, hvis særlige beslag er fremstillet for at montere caliprene eller bremseskiverne. Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af, at styrken af beslagene er tilstrækkelig.
  - g) Udføre en beregning eller teknisk vurdering af, at styrken af særlige beslag, herunder hjulophænget tæt på de nye beslag, er tilstrækkelig, hvis der

benyttes uoriginale beslag til montering af caliprene.

- h) Foretage kontrol af, at bremserne af bremsefabrikanten er beregnet til helårsbrug og ikke kun til motorløb eller banebrug, hvis bremserne ikke stammer fra en anden godkendt bilmodel.

### **2.6.2. Ændring af elementer i bremsetransmissionen**

- (1) Hvis pedalarmer eller lignende udskiftes, skal prøvningsinstansen udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken er tilstrækkelig, kontrollere sikkerheden, herunder sikring af samlinger m.v., samt foretage kontrol af nødvendig vandring, hvis det er relevant.

### **2.6.3. Montering af ABS**

- (1) Ved montering af ABS skal prøvningsinstansen kontrollere, at der benyttes et komplet system, herunder hjulbremseser, ABS-blok, hjulfølere, advarselslamper, m.v., fra en bil, hvor bremsesystemet er godkendt i henhold til FN-regulativ 13 eller 13-H.  
Prøvningsinstansen skal kontrollere den korrekte montering af systemet samt foretage vurdering af korrekt funktion på tør vej, glat vej og vej med split- friktion, jf. FN-regulativ 13-H, Annex 6.
- (2) Ved montering af et ABS-system, der ikke stammer fra en bil, hvor bremsesystemet er godkendt i henhold til FN-regulativ 13 eller 13-H, skal prøvningsinstansen foretage afprøvning af, om kravene i FN-regulativ 13-H, Annex 6, er opfyldt.
- (3) Ved afmontering af ABS skal prøvningsinstansen foretage kontrol og afprøvning i henhold til pkt. 2.6.1.1.

## 2.7. Ændring af hjulophæng

- (1) Ændring af hjulophæng anses som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer. Godkendelsen skal inkludere både afprøvning/kontrol af køreegenskaber og styrke af komponenter.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.7.1.

*Oplysninger om ændret hjulophæng indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*  
*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.7.1. Kontrol og afprøvning

- (1) Ved ændring af hjulophæng, skal prøvningsinstansen foretage kontrol og afprøvning af følgende:
  - a) Køreegenskaber som angivet i pkt. 2.2.1.1.3.2., medmindre komponenternes geometri, herunder afstande mellem fastgørelsespunkter og ledcentre, er uændret.
  - b) Styrken af delene i hjulophænget.  
En af følgende muligheder skal benyttes:
    - i) Hvis delene kommer fra en bilfabrikant eller er fremstillet af en komponentfabrikant, der også fremstiller originale hjulophængsdele til biler, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende bilmodel.
    - ii) Hvis delene er fremstillet af en komponentfabrikant, der ikke fremstiller originale dele til biler, men som har solgt mindst 200 hjulophængssæt, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende bilmodel.
    - iii) Hvis bilen, hvorfra hjulophænget stammer, minimum har samme tilladte akseltryk, anses styrken for at være tilstrækkelig.
    - iv) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af styrken af beslagene, der viser, at delene har

tilstrækkelig styrke. Hvis fastgørelsen eller området omkring fastgørelsen til karrosseri eller chassisramme ændres, skal prøvningsinstansen udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at delene har tilstrækkelig styrke.

- c) Om kravene i bilag 1, afsnit 4, om styreapparat, og afsnit 8, om bærende elementer, er opfyldt.

### **2.7.2. Ændring af totalvægt/akseltryk**

- (1) Hvis en bilmodel findes i flere varianter, må den tilladte totalvægt og akseltryk forøges til den totalvægt henholdsvis akseltryk, der gælder for en anden variant under forudsætning af, at bremses og bærende elementer, herunder chassis/karrosseri samt hjulophæng, hvilket her vil sige hjul, fjedre, spindler, fjederben, bærearmer, reaktionsarme, forbro, bagbro og krængningsstabilisator, efter eventuel udskiftning, svarer til varianten med den større totalvægt henholdsvis akseltryk.
- (2) En prøvningsinstans skal foretage kontrol af, at den konkrete bil svarer til varianten med højere totalvægt henholdsvis akseltryk, for så vidt angår bremses og bærende elementer.
- (3) Forøgelse ud over de i pkt. (1) og (2) nævnte må kun godkendes, hvis bilfabrikanten tillader dette.

### **2.7.3. Led i hjulophæng**

- (1) Det anses ikke for en konstruktiv ændring af de bærende elementer, hvis bøsninger eller kugleled i arme til hjulophæng udskiftes til andre med øget hårdhed.
- (2) Det anses ikke for en konstruktiv ændring af de bærende elementer, hvis led i krængningsstabilisatorforbindelser og fjeder- eller støddæmperbefæstigelses udskiftes til led med ren metalforbindelse, uanset dette ikke forekom originalt.
- (3) Udskiftning til led med ren metalforbindelse i arme til hjulophæng, hvor dette ikke forekom originalt, anses som en konstruktiv ændring, der kun må godkendes, hvis bilfabrikanten tillader dette.
- (4) Kugleled skal være beskyttet mod indtrængning af støv og snavs, hvis de kan udsættes for dette.

## **2.8. Ændring af selv- eller medbærende karrosseri eller af chassisramme**

### **2.8.1. Ændringer, der ikke anses som konstruktive ændringer**

- (1) Ændring af selv- eller medbærende karrosseri eller af chassisramme anses ikke som en konstruktiv ændring, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering, i følgende tilfælde:
- a) Ved montering af styrtbur eller -bøjle i bil og tilhørende forstærkninger ved fastgørelsespunkter. Der må i den forbindelse bores nødvendige huller til monteringen, og styrtburet eller -bøjlen må boltes eller svejses fast.
  - b) Ved udskiftning af påboltede skærme og klapper/døre til andet materiale. Det skal ikke dokumenteres, at bilen fortsat opfylder krav til crashtests i bilag 1, afsnit 9.01, men eventuelle eksisterende crashsensorer skal fortsat være monterede.
  - c) Ved montering af soltag eller ventilationsklap, når følgende betingelser er opfyldt:
    - i) Der er omkring udskæringen i taget anbragt en ramme, hvis udvendige og indvendige profiler sammenspændes om udskæringens kanter.
    - ii) Udskæringen i taget er beliggende symmetrisk om bilens længdeakse.
    - iii) Udskæringens dimensioner overstiger ikke 1,00 m og 0,50 m i bilens bredde- henholdsvis længderetning.
    - iv) Den vandrette afstand fra udskæringens kanter til tagets kanter er ikke mindre end 0,15 m.
    - v) Der foretages ikke overskæring eller ændring af originale profiler og lignende, der tjener til afstivning af karrosseriet.

### **2.8.2. Ændringer, der anses som konstruktive ændringer**

- (1) Hvis ét eller flere af ovennævnte punkter ikke er opfyldt, anses ændringen som en konstruktiv ændring af de bærende elementer, som skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
- a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer. Godkendelsen skal inkludere både afprøvning/kontrol af køreegenskaber og styrke af komponenter.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.8.2.1, 2.8.2.3. eller 2.8.2.4.

- d) Dokumentation for, at udskiftningen er sket til en erstatningschassisramme fremstillet af en komponentfabrikant, der har fremstillet mindst 200 chassisrammer. Komponentfabrikanten skal i den forbindelse bekræfte, at chassisrammen er egnet til den pågældende bilmodel, og at godstykkelsen ikke er mindre end den originale ramme.
- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bærende elementer være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen, medmindre ændringerne kun omhandler pkt. 2.8.2.5.

*Oplysninger om ændret karrosseri/chassis indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet*

*»Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### **2.8.2.1. Kontrol og afprøvning**

- (1) Ved ændring af karrosseri og chassisramme skal en prøvningsinstans foretage kontrol og afprøvning af, om kravene i bilag 1, afsnit 4, om kollisionssikret styreapparat, afsnit 8, om bærende elementer, og afsnit 9.01, om udragende dele, er opfyldt.
- Kontrollen og afprøvningen skal foretages i henhold til pkt. (2)-(5) eller 2.8.2.2. Der skal dog ikke foretages afprøvnings, hvis prøvningsinstansen i stedet ved kontrol kan konkludere, at ét af følgende to punkter er opfyldt:
- a) Bilen kommer efter ændring til at svare til en eksisterende, original bil af samme model.
- b) Karrosseriet er et ikke-bærende karrosseri, og bilen er ikke omfattet af reglerne om kollisionssikret styreapparat, jf. bilag 1, afsnit 4.01.
- (2) Ved bil ændret til cabriolet, targa, pickup m.v., hvor der er monteret de samme forstærkninger, som på en original udgave, skal prøvningsinstansen ved afprøvning eller vurdering i henhold til pkt. 1.12.3. kontrollere, at bestemmelserne om kollisionssikret styreapparat, jf. FN-regulativ 12, fortsat er opfyldt, hvis ikke rat og fastgørelse er det samme og de bærende dele i forenden er uændrede.
- (3) Ved mindre ændringer, hvor mindre betydningsfulde bærende dele af karrosseri eller chassisramme er modificeret, skal prøvningsinstansen foretage en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken er tilstrækkelig. Det samme gælder ved udskiftning af de originale dørhængsler, der gør det muligt at åbne døren opad.
- (4) Ved ændringer af selvbærende karrosseri eller chassisramme med henblik på

at muliggøre nye eller ændrede fastgørelsespunkter for hjulophæng, skal prøvningsinstansen foretage en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken af beslag, fastgørelse og området omkring fastgørelsen af til karrosseri eller chassisramme er tilstrækkelig.

- (5) Ved ændringer af selvbærende karrosseri eller chassis med henblik på at muliggøre nye eller ændrede fastgørelsespunkter for motor, gear og transmission, skal prøvningsinstansen foretage en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken af beslag, fastgørelse og området omkring fastgørelsen til karrosseri eller chassisramme er tilstrækkelig.

#### **2.8.2.2. Forstærkning af selv- eller medbærende karrosseri eller af chassisramme**

- (1) Forstærkning af karrosseri eller chassisramme må ikke medføre risiko for revnedannelse i andre dele af konstruktionen.
- (2) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at forstærkningerne ikke medfører øget risiko for revnedannelse i andre dele af konstruktionen.  
Beregning eller vurdering kræves dog ikke ved montering af styrtbur eller -bøjle.

#### **2.8.2.3. Forlængelse eller forkortelse af chassisramme**

- (1) Ændring af akselafstand og overhæng er en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans for, at spændingerne i en egentlig chassisramme i stål på en bil med en teknisk tilladt totalvægt på over 3.500 kg ved fuldt læsset bil ikke overstiger  $100 \text{ N/mm}^2$  ( $1.000 \text{ kp/cm}^2$ ).  
*Typegodkendelser kan indeholde bemærkningen »Min« (minimum) foran dimensionerne på chassisrammen. Chassisrammen kan således have større dimensioner end de anførte, men ingen dimension må være mindre end anført. Der kan være anbragt forstærkninger, selv om det ikke fremgår af typegodkendelsen.*  
Ved forkortelser skal det supplerende dokumenteres, at bestemmelserne i bilag 1, pkt. 5.03.020 (2), om bremsekraftfordeling er opfyldt. ALB-

indstillingen skal eventuelt ændres.

#### **2.8.2.4. Montering af læssekran, læssebagsmæk, tippelad og lignende**

- (1) Læssekran, læssebagsmæk, tippelad eller lignende skal monteres i overensstemmelse med køretøjsfabrikantens anvisninger.
- (2) Hvis bilen har chassisramme af stål, kan en prøvningsinstans alternativt dokumentere, at monteringen er foretaget således, at spændingerne i chassisrammen ved anvendelse af disse anordninger ikke overstiger 150 N/mm<sup>2</sup> (1.500 kp/cm<sup>2</sup>).

#### **2.8.2.5. Forstærkning af profilflanger på chassisramme**

- (1) Forstærkninger af profilflanger på chassisramme skal udføres i overensstemmelse med bilfabrikantens anvisninger eller efter følgende retningslinjer:
  - a) Forstærkningen skal bestå af fladstål anbragt på over- og underflange og være fastsvejet med afbrudt svejsesøm på sidekanterne.
  - b) Fladstålet skal være så meget smallere end flangen, at svejsningen er fri af flangens kant og runding.
  - c) Fladstålet må ikke ende i samme lodrette tværsnit, medmindre de er ført til profilets ende.
  - d) Fladstålets ender skal være hensigtsmæssigt placeret i forhold til fjederkonsoller og lignende og skal være tilspidsede, medmindre de er ført til profilets ende.

## 2.9. Udskiftning af rat

### 2.9.1. Udskiftning af rat, der ikke anses som en konstruktiv ændring

(1) Hvis udskiftning af rat opfylder én af følgende betingelser, anses udskiftningen ikke som en konstruktiv ændring, der medfører pligt til syn, godkendelse og registrering:

- a) Der er foretaget udskiftning til et E-godkendt rat monteret direkte eller ved hjælp af en adapter leveret af ratfabrikanten.
- b) Der er foretaget udskiftning til et alternativt rat, der er godkendt til en personbil, der opfylder kravene i FN-regulativ 12.
- c) Bilen er ikke omfattet af reglerne om kollisionssikret styreapparat, jf. bilag 1, afsnit 4.01.

Det er desuden en betingelse, at følgende punkter er opfyldt:

- d) Rattet har ikke skarpe kanter og er stort nok til, at bilen let kan styres.
- e) Rattet er af samme type som det originale. Der må ikke monteres et "Yoke"-rat i en bil, der ikke er beregnet til dette.

(2) Hvis bilen originalt er forsynet med airbag i rattet, skal betingelserne i pkt. 2.18. tillige være opfyldt.

### 2.9.2. Udskiftning af rat, der anses som en konstruktiv ændring

(1) Hvis ikke ét af ovennævnte punkter er opfyldt, anses ændringen som en konstruktiv ændring af styreapparatet, som skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:

- a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
- b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
- c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning af rattet i henhold til FN-regulativ 12, hvis det drejer sig om personbil eller varebil, der er omfattet af reglerne om kollisionssikret styreapparat, jf. bilag 1, afsnit 4.01.
- d) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning af bilen monteret med rattet i henhold til FN-regulativ 79, hvis det drejer sig om stor personbil eller lastbil, hvor rattet udskiftes til et rat med mindre ydre diameter.

*For typegodkendelsespligtige køretøjer skal der udstedes ny godkendelseserklæring, når rattet udskiftes til rat med mindre diameter. Ratknop kan ikke godkendes.*

*Oplysninger om andet rat indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

## 2.10. Ombygning til limousine eller rustvogn

- (1) Ombygning af bil til limousine eller rustvogn kan godkendes ved syn, hvis én af følgende betingelser er opfyldt:
  - a) Der foreligger en godkendelse i henhold til tysk standard Merkblatt 751. En forhøjelse af tilladt akseltryk i forhold til bilfabrikantens originale værdier kan dog ikke godkendes på baggrund heraf, men tilladt totalvægt kan dog forhøjes til summen af de originale tilladte akseltryk.
  - b) Bilfabrikanten har godkendt ombygningen og eventuel forøgelse af tilladt akseltryk og tilladt totalvægt. Godkendelsen skal indeholde detaljeret beskrivelse af ombygningen, herunder ombyggerfirma, mærke, model, særlige kendetegn, samt eventuelle betingelser.
  - c) Bilen er e-godkendt i den ændrede udgave, herunder ved godkendelse i flere trin.
  - d) Ombyggerfirmaet er godkendt af bilfabrikanten i henhold til pkt. 2.10.1.
  - e) Der foreligger dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.10.2.
  - f) Der anvendes den i pkt. 2.10.1 eller 2.10.2 nævnte alternative metode.

*Oplysninger om ombygningen indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.10.1. Ombygning til limousine eller rustvogn, alternativ metode

- (1) Ombygning af bil til limousine eller rustvogn kan godkendes ved syn, hvis følgende betingelser er opfyldt:
  - a) Ombyggerfirmaet figurerer på en liste over godkendte ombyggerfirmaer på en amerikansk bilfabrikants hjemmeside, eller dokumentation fremlægges ved syn i form af skriftlig erklæring fra bilfabrikanten om, at ombyggerfirmaet er godkendt af bilfabrikanten til ombygning af bilfabrikantens biler til limousiner.
  - b) Det fremgår af oplysninger om eller på bilen, at bilen klassificeres som "Passenger car" eller "Multipurpose Passenger Vehicle (MPV)".
  - c) Det fremgår af mærkat på bilen fra ombyggerfirmaet, at bilen lever op til amerikanske sikkerhedskrav for personbil, og at kravene er opfyldt med de anførte tilladte akseltryk og den anførte tilladte totalvægt.

*Mærkat (»label«), som lever op til ovennævnte krav, træder i stedet for Dataerklæring for basiskøretøjet og supplerende dokumentation for ombygning. Den træder således også i stedet for eventuel anden dokumentation i henhold til de øvrige bestemmelser om ombyggede biler.*

*Ved syn benyttes således forenklet for brugt importerede køretøjer i Vejledning om syn af køretøjer, afsnit 14.02.2,3.1, pkt. d)-g), uanset bilen er ombygget. Bemærk, at sidevendte sæder er tilladt, men skal være forsynet med nakkestøtter og hofteseler, hvis limousinen er registreret første gang den 1. oktober 2007 eller senere.*

## **2.10.2. Ombygning til rustvogn, alternativ metode**

(1) Ved ombygning og eventuelt forlængelse til rustvogn skal prøvningsinstansen foretage kontrol af, om bilens karrosseri opfylder kravene i bilag 1, afsnit 8, om bærende elementer.

(2) Prøvningsinstansen skal kontrollere, at følgende krav er opfyldt:

a) At ombygningen af karrosseriet med hensyn til bund og sidepaneler er udført efter B-stolpen. Konstruktionen kan dog være suppleret med en forhøjet tagkonstruktion mellem A- og B-stolpen.

b) At bilens originale profilforbindelse mellem A- og B-stolpe ikke er ændret.

c) At karrosseriet efter B-stolpen er udført som et lukket kisterum.

d) At tilladte akseltryk ikke er forøget.

Derudover skal prøvningsinstansen have foretaget en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken af den forlængede bil er tilstrækkelig, og give en erklæring om, at karrosseri eller chassisramme kan modstå de påvirkninger, der opstår under normal anvendelse og belastning af bilen.

(3) Tilladt totalvægt må forøges til summen af tilladte akseltryk uden ny kontrol af bremses og totalvægt/akseltryk må forøges i henhold til afsnit 2.7.2.

## 2.11. Ombygning af VW Type 1 til buggy eller lignende

*En VW Type 1 mister ikke sin tekniske identitet (årgang) ved at få monteret et andet (eventuelt anderledes) ikke-selvbærende karrosseri på den samme eller en stort set identisk platformramme. Bilen mister ej heller sin tekniske identitet (årgang), selv om forreste del af platformrammen skiftes, og/eller hjulophæng skiftes til anden VW Type 1-model. **Bilen kan dog ved ombygningen miste sin afgiftsmæssige identitet, hvorfor der skal ske henvisning til Motorstyrelsen i forbindelse med godkendelsen.***

- 1) Godkendelse ved syn af afkortet VW Type 1 ombygget til buggy eller lignende skal ske på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.11.1.1.
  - b) En udenlandske registreringsattest, der viser, at bilen for mere end to år siden er blevet godkendt i afkortet stand, hvis der er tale om en brugt importeret bil. Akselafstanden skal være mellem 2,00 m og 2,15 m. Bilen må være forsynet med fælge og motor som angivet i pkt. 2.11.1. (1).

*Oplysninger om ombygning indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.11.1. Bil med afkortning af platformrammen

- (1) Ved ombygning af VW Type 1 til buggy eller lignende skal en prøvningsinstans foretage kontrol af følgende punkter:
  - a) At bilen er ombygget med andet karrosseri i sammenhæng med afkortning af platformrammen med 0,25-0,40 m.
  - b) At bilen er monteret med originale fælge eller med fælge med afvigende mål og følgende begrænsninger:
    - i) Forreste fælge har en bredde på op til 5,5" og en indpresningsdybde mellem den originale værdi og 6 mm.
    - ii) Bageste fælge har en bredde på op til 10" og en indpresningsdybde mellem den originale værdi og -50 mm.
    - iii) Dækkenes diameter er ændret med højst 5% i forhold til originalmonteringen.
  - c) At motorens effekt ikke overstiger følgende:
    - i) 63 kW, hvis bilen har McPherson hjulophæng og skivebremser foran.
    - ii) 51 kW, hvis bilen har langsvingarme og skivebremser foran.
    - iii) 44 kW, hvis bilen har tromlebremser foran.
- (2) Prøvningsinstansen skal foretage en beregning eller teknisk vurdering, der

viser, at styrken af den forkortede platformramme og karrosseri er tilstrækkelig, og afgive en erklæring om, at platformramme og karrosseri kan modstå de påvirkninger, der opstår under normal anvendelse og belastning af bilen.

- (3) Når karrosseriet skiftes ud på en bil registreret første gang den 1. maj 1977 eller senere, skal prøvningsinstansen kontrollere, at det kollisionssikre styreapparat opfylder reglerne i pkt. 2.12.3.

#### **2.11.2. Bil uden afkortning af platformrammen**

- (1) Ved montering af andet karrosseri på VW Type 1, uden afkortning af platformrammen, skal en prøvningsinstans kontrollere, at bilen overholder kravene i pkt. 2.12.9.
- (2) Når karrosseriet skiftes ud på en bil registreret første gang den 1. maj 1977 eller senere, skal prøvningsinstansen kontrollere, at det kollisionssikre styreapparat opfylder reglerne i pkt. 2.12.3.

## 2.12. **Sammensat bil**

- (1) Ved en sammensat bil forstås en bil, der er sat sammen af komponenter fra forskellige bilmodeller eller universalkomponenter under nedenstående forudsætninger.
- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en af en sammensat bil være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

*Oplysninger om den sammensatte bil indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af bilen i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### **Mærke og stelnummer**

*Bilens mærke fastsættes til »Selvbyg«. Model og variant bestemmes af ejeren (variant skal indeholde henvisning til motorstørrelsen).*

*Stelnummeret i nybygget bil skal indpræges som 17-tegns stelnummer. Mærkningen kontrolleres af prøvningsinstansen og synsvirksomheden. Se om administration af dette i bilag 1, afsnit 2.01.001.*

*Mærkningen skal indpræges efter følgende princip:*

*De tre første tegn skal være UMA. Tegn 4-11 bestemmes af opbyggeren. Tegn 12-14 er tegn, som er blevet tildelt efter ansøgning til Færdselsstyrelsen. Tegn 15-17 er løbenummer for den pågældende opbygger, startende med 001.*

*Bemærk, at Færdselsstyrelsen skal have tildelt tegn 12-14 efter ansøgning forud for indprægningen.*

*For bil, hvor der benyttes et selvbærende karrosseri/chassisramme (eventuelt ombygget) fra en tidligere registreret bil, og hvor stelnummeret originalt er indpræget i den benyttede del, kan bilen dog fortsat have mærke og stelnummer fra denne bil.*

### 2.12.1. **Bil, hvor hverken karrosseri eller chassisramme er ændret**

- (1) Hvis selvbærende karrosseri eller chassisramme ikke er ændret, for så vidt angår bærende dele, bortset fra eventuelle beslag, anses bilen alligevel for en sammensat bil, hvis der er foretaget mindst tre af følgende ændringer:
  - a) Forhjulsophæng er udskiftet til forhjulsophæng fra anden bilmodel eller komponentfabrikant.

- b) Baghjulsophæng er udskiftet til baghjulsophæng fra anden bilmodel eller komponentfabrikant.
  - c) Styreapparatet er udskiftet til styreapparat fra anden bilmodel eller komponentfabrik.
  - d) Motor er udskiftet til motor med andet antal cylindre eller anden cylinderkonfiguration.
- (2) En prøvningsinstans skal kontrollere, om den sammensatte bil overholder de tekniske krav i bilag 1 afhængigt af bilens årgang.
- (3) For så vidt angår bilens kollisionssikkerhed, køreegenskaber, bremses, motoreffekt, støj, luftforurening, styrke af hjulophæng, karrosseri eller chassisramme, og sikkerhedsseleforankringer, skal prøvningsinstansen dog kontrollere, at bilen overholder de relevante krav i pkt. 2.12.3.-2.12.11.

### **2.12.2. Bil med ændret karrosseri eller chassisramme**

- (1) Hvis selvbærende karrosseri eller chassisramme er ændret, for så vidt angår bærende dele, anses bilen for en sammensat bil, hvis der tillige er foretaget mindst to af følgende ændringer:
- a) Forhjulsophæng er udskiftet til forhjulsophæng fra anden bilmodel eller komponentfabrikant.
  - b) Baghjulsophæng er udskiftet til baghjulsophæng fra anden bilmodel eller komponentfabrikant.
  - c) Styreapparat er udskiftet til styreapparat fra anden bilmodel eller komponentfabrikant.
  - d) Motor er udskiftet til motor med andet antal cylindre eller anden cylinderkonfiguration.
- (2) En prøvningsinstans skal kontrollere, om den sammensatte bil overholder de tekniske krav i bilag 1 afhængigt af bilens årgang.
- (3) For så vidt angår bilens kollisionssikkerhed, køreegenskaber, bremses, motoreffekt, støj, luftforurening, styrke af hjulophæng, karrosseri eller chassisramme, og sikkerhedsseleforankringer, skal prøvningsinstansen dog kontrollere, at bilen overholder de relevante krav i pkt. 2.12.3.-2.12.11.

### **2.12.3. Styreapparat og kollisionssikring**

- (1) På personbil registreret første gang efter den 30. april 1977 skal prøvningsinstansen foretage en teknisk vurdering af, om personbilen opfylder bilag 1, afsnit 4, om kollisionssikret styreapparat.
- Tilsvarende gælder for varebil med en tilladt totalvægt på højst 1.500 kg, som er registreret første gang efter den 31. marts 2002.

- (2) Prøvningsinstansen skal for ovennævnte biler foretage den tekniske vurdering på baggrund af fastgørelsen af komponenter og styreapparatets indbyggede muligheder for at deformere eller adskille sig, så rattet ikke flyttes længere end angivet i FN-regulativ 12.

Derudover skal prøvningsinstansen kontrollere, at bilen er forsynet med et rat, som er godkendt i henhold til FN-regulativ 12, eller med et originalt rat fra en EU-typegodkendt personbil.

#### 2.12.4. Køreegenskaber

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage en køreegenskabstest af den sammensatte bil som angivet i pkt. 2.2.1.1.3.2., dog med undtagelse af afprøvning af speederslip, der erstattes af test X3, jf. pkt. 2.12.5.

Derudover skal prøvningsinstansens kontrollere, at bilen opfylder kravene i test X1 og X2 i pkt. 2.12.5.

#### 2.12.5. Køreegenskabstest

- (1) Belæsningen i bilen under kørselsprøverne skal minimum være 150 kg. Hvis lasteevnen for en bil overstiger 50% af køreklar vægt, skal afprøvningen dog foretages ved minimum halv nyttelast.

Tilladt totalvægt fastsættes af prøvningsinstansen og skal minimum svare til udnyttelse af alle siddepladser med 75 kg, og dertil 10 kg i bagagerum pr. siddeplads, dog minimum 150 kg for varebil.

Test	Indhold	Godkendelseskriterium
X1	Cirkelkørsel: Radius 40 m. Styreudslag og tværacceleration måles.	Der skal være stigende styreudslag ved stigende hastighed, og der skal som minimum opnås en tværacceleration på 7,5 m/s <sup>2</sup> .
X2	Cirkelkørsel over bump: Radius 40 m. Med en hastighed svarende til tværacceleration 6 m/s <sup>2</sup> køres med alle hjul over et bump bestående af et mindst 40 mm højt og 150-250 mm bredt bræt med 45 grader affasede sider, placeret vinkelret på kørselsretningen.	Styreudslaget holdes konstant, og efter ét sekunds kørsel må afvigelse fra fastsat kurs ikke overstige 0,5 m.

X3	<p>Cirkelkørsel med speederslip:  Radius 40 m.  Med en hastighed svarende til en tværacceleration på <math>7 \text{ m/s}^2</math> slippes speederen.  Cirklen skal køres i 2. gear.</p>	<p>Styreudslaget holdes konstant, og efter en kvart cirkels kørsel efter speederslip må den sideværts afvigelse fra den fastsatte cirkelkurs ikke overstige 12 m.</p>
----	---	---

Fælles for test X1, X2 og X3: Radius og dermed afhængige tilhørende kriterier kan afvige med  $\pm 10\%$ . Cirkelkørsel kan ske på et udsnit af cirklen, herunder minimum cirka  $90^\circ$  til stabilisering af sideacceleration og plads til efterfølgende måling.

#### 2.12.6. **Bremser**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, om bilen overholder kravene i pkt. 2.2.1.1.2.

#### 2.12.7. **Luftforurening og støj**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, om bilen opfylder kravene til luftforurening, jf. pkt. 2.2.1.2., og støj, jf. pkt. 2.2.1.3.

#### 2.12.8. **Vægt/effektforhold**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, at den sammensatte bil ikke har et effekt-/vægtforhold på over  $20 \text{ kW}/100 \text{ kg}$ . Vægten er køreklar vægt inklusiv  $75 \text{ kg}$  fører.

#### 2.12.9. **Karosseri og chassisramme**

- (1) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af styrken af karosseri eller chassisramme.  
For beregningerne gælder følgende:
  - a) Sikkerheden mod flydning ( $\gamma$ ) ethvert sted i den bærende konstruktion skal for hver af følgende belastninger være mindst følgende:
    - i.  $\gamma > 2$  for to gange statisk belastning.
    - ii.  $\gamma > 2,5$  for bremsning med deceleration  $7,5 \text{ m/s}^2$ .
    - iii.  $\gamma > 2,5$  for kurvekørsel med tværacceleration  $7,5 \text{ m/s}^2$ .
  - b) Materialespændinger ( $\sigma$ ) skal bestemmes ved målinger foretaget på de størst belastede dele. De størst belastede dele skal findes ved hjælp af beregninger eller en teknisk vurdering af konstruktionen. For enkle konstruktioner kan anvendes beregninger alene til verificering af

opfyldelsen af kravene.

c) For belastningerne nævnt i pkt. a) udregnes sikkerheden mod udmattelse. For  $2 \times 10^6$  påvirkninger skal brudsandsynligheden ligge under 5%-fraktilen.

- (2) Prøvningsinstansen skal bedømme konstruktionens stivhed i forbindelse med afprøvning på vej. Der må ikke forekomme tendens til egenresonans ved afprøvningen op til 90% af topfarten.

For at bestemme 90% af topfarten benyttes en matematisk fremregning i forhold til den forøgede effekt for at bestemme en teoretisk topfart, hvis bilen ikke afprøves helt til topfarten.

- (3) Prøvningsinstansen skal afgive en erklæring om, at karrosseri eller chassisramme kan modstå de påvirkninger, der opstår under normal anvendelse og belastning af bilen.

#### **2.12.10. Komponenter, herunder hjulophæng, aksler, spindler og styreapparat**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af komponenter, herunder hjulophæng, aksler, spindler og styreapparat i henhold til pkt. 2.4. og pkt. 2.7.

#### **2.12.11. Sikkerhedsseler**

- (1) Hvis bilen ikke er forsynet med allerede afprøvede seleforankringer, og bilens årgang er fastsat til 1970 eller nyere, skal prøvningsinstansen foretage beregninger for hvert forankringspunkt, hvor det enkelte forankringspunkt udsættes for en fremadrettet kraft i henhold til nedenstående.

a) For trepunktssele gælder følgende:

- i) Øvre forankringspunkt skal udsættes for en kraft på 5 kN.
- ii) Nedre forankringspunkt skal udsættes for en kraft på 5 kN.
- iii) Forankringspunkt for seletås skal udsættes for en kraft på 10 kN.

b) For hofteselev gælder, at ethvert forankringspunkt skal udsættes for en kraft på 10 kN.

Ved fælles forankringspunkter anvendes den til seletypen og forankringspunktets hørende kraft, som fremgår af ovenstående. Kraften fra hver sele påføres forankringspunktet samtidigt. Fælles forankringspunkt defineres som det punkt, hvor dele af to sikkerhedsseler er monteret i samme forankringspunkt.

- (2) Prøvningsinstansen skal foretage en kontrol og vurdering af, om seleforankringernes placering er hensigtsmæssig, jf. FN-regulativ 14 i den jf. bilag 1 for bilen gældende version.

#### **2.12.12. Fastsættelse af årgang**

(1) Bilens nye årgang skal fastsættes af prøvningsinstansen.

Årgangen fastsættes ud fra det vægtede gennemsnit af årstallet for produktionen og beregnes på baggrund af følgende elementer, hvor tallet i parentes viser vægtningen:

- a) Bærende chassisramme (3) eller selvbærende karrosseri (6).
- b) Ikke-bærende eller medbærende karrosseri (3). Udgår hvis der er tale om selvbærende karrosseri.
- c) Forhjulsophæng (1).
- d) Baghjulsophæng (1).
- e) Styreapparat (1).
- f) Bremsesystem (1).
- g) Motor (2).

Karrosseriets eller chassisrammens årstal fastsættes til karrosseriets eller chassisrammens oprindelige årgang, hvis der kun er tilføjet beslag eller lignende.

Hvis der er lavet andre ombygninger af karrosseriet eller chassisrammen, skal årstallet fastsættes til gennemsnittet af den oprindelig årgang og årstallet, hvor bilen første gang blev fremstillet til syn med henblik på godkendelse af ændringen. Inden for hvert element i pkt. c)-g) fastsættes årstallet til gennemsnittet af de vigtigste komponenter.

For komponenter må konstruktionsåret benyttes uanset senere produktionsdatoer.

For motor beregnes gennemsnittet af årstallet for motorblok eller cylindre og topstykke i henhold til typebetegnelserne.

For hjulophæng er det gennemsnittet af årstallet for aksel og svingarme, der er relevant, og for bremsesystem er det gennemsnittet af årstallet for calipre til skivebremser eller ankerplader for tromlebremser, der anvendes.

For en udenlandsk og tidligere godkendt sammensat bil fastsættes årgangen til årstallet, hvor bilen blev godkendt i hjemlandet.

## 2.13. Ændring eller montering af elektronisk stabilitetssystem (ESC)

- (1) Ændring eller montering af ESC anses som en konstruktiv ændring af bilens styreapparat, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol af, at ESC-systemet efter ændring af virkemåden fortsat opfylder det for køretøjsarten relevante FN-regulativ 13 eller 140.
  - d) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har kontrolleret, at den samme bilmodel findes i en variant uden ESC.
- (2) På bil registreret 1. gang på et tidspunkt, hvor ESC er et krav ifølge bilag 1, må systemet ikke afmonteres eller sættes ud af funktion, hverken permanent eller midlertidigt. Hvis bilfabrikanten har monteret en funktion, hvor ESC kan sættes midlertidigt ud af funktion, er dette dog tilladt.

*Oplysninger om ændret ESC indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

## 2.14. Ændring af vognbaneskiftalarm (LDWS)

- (1) Ændring af vognbaneskiftalarm (LDWS) anses som en konstruktiv ændring af styreapparat, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
- a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol af, at LDWS-systemet efter ændring af virkemåden fortsat opfylder det for køretøjsarten relevante forordning 2021/646/EU eller FN-regulativ 130.

*Hvis LDWS er eftermonteret, skal det opfylde samme bestemmelser som ved ændring af eksisterende systemer.*

- (2) Vognbaneskiftalarm (LDWS) må ikke sættes permanent ud af kraft på bil, der er registreret 1. gang på et tidspunkt, hvor LDWS er et krav ifølge bilag 1.

*Oplysninger om ændret LDWS indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*  
*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

## 2.15. Ændring eller montering af nødsystem til vognbaneassistance (ELKS)

- (1) Ændring eller montering af nødsystem til vognbaneassistance (ELKS) anses som en konstruktiv ændring af styreapparat, der skal godkendes ved syn på baggr1.und af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol af, at ELKS-systemet efter ændring af virkemåden fortsat opfylder det for køretøjsarten relevante forordning 2021/646/EU.
- (2) Vognbaneassistance (ELKS) må ikke sættes permanent ud af kraft på bil, der er registreret 1. gang på et tidspunkt, hvor ELKS er et krav ifølge bilag 1.

*Oplysninger om ændret ELKS indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*  
*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

## 2.16.

### **Ændring eller montering af avanceret nødbremsesystem (AEBS)**

- (1) Ændring eller montering af avanceret nødbremsesystem (AEBS) anses som en konstruktiv ændring af bremserne, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol af, at AEBS-systemet efter ændring af virkemåden fortsat opfylder det for køretøjsarten relevante FN-regulativ 131 eller 152.
- (2) Avanceret nødbremsesystem (AEBS) må ikke sættes ud af kraft på bil, der er registreret 1. gang på et tidspunkt, hvor AEBS er et krav ifølge bilag 1.
- (3) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bremsere være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

*Oplysninger om ændret AEBS indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*  
*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

**2.17. Ændring eller montering af automatisk virkende hastighedsregulering (adaptiv fartpilot)**

- (1) Ændring eller montering af adaptiv fartpilot anses som en konstruktiv ændring af motoren, der kun må godkendes ved syn på baggrund af dokumentation fra bilfabrikanten.

*Oplysninger om ændret adaptiv fartpilot indsættes i DMR ved afkrydsning for*

*»Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet*

*»Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

## 2.18. Ændring af airbags

*Oplysninger om ændret airbag indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«. Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.18.1. Bil, der skal opfylde krav om kollisionstest i bilag 1, afsnit 9.01

- (1) Fører- og passagerairbags må ikke fjernes eller sættes ud af funktion, medmindre der foreligger dokumentation for, at bestemmelserne om frontalkollision fortsat er opfyldt.  
Bil, der originalt er forsynet med knap eller nøgle, som kan sætte passagerairbag'en ud af funktion, anses for at opfylde bestemmelsen også uden fungerende passagerairbag.  
Kontrollampe skal fungere sådan, at den, hvis passagerairbag'en sættes ud af funktion, fortsat kan indikere fejl på det resterende airbagsystem.
- (2) Ved udskiftning af rat med airbag er det tilstrækkeligt, at det nye rat også har en eventuelt ikke dokumenteret airbag.
- (3) Side- og gardinairbags må ikke fjernes eller sættes ud af funktion, medmindre der foreligger dokumentation for, at bestemmelserne om sidekollision fortsat er opfyldt.  
Hvis bilen er forsynet med styrtbur, må side- og gardinairbag dog fjernes.
- (4) Eventuelt sædeovertræk på sæde med sideairbag skal være beregnet til sideairbag.
- (5) Ved udskiftning af sæde med sideairbag er det tilstrækkeligt, at det nye sæde også har en eventuelt ikke dokumenteret airbag.
- (6) Sæde, som er specielt konstrueret til person med handicap, skal ikke være forsynet med sideairbag, uanset det originale sæde havde en sådan.

### 2.18.2. Bil, der ikke skal opfylde krav om kollisionstest i bilag 1, afsnit 9.01

- (1) Airbag må fjernes.  
Hvis førerairbag'en fjernes, skal der dog foreligge dokumentation for, at rattet opfylder de tekniske krav i FN-regulativ 12. Det er tilstrækkeligt, at rattet er E-godkendt eller stammer fra en bil, der er godkendt i henhold til FN-regulativ 12, uanset det ikke er godkendt til den pågældende bil.

## **2.19. Montering af servohjælp til styreapparat på person- og varebil (servostyring)**

- (1) Montering af servohjælp til styreapparatet anses som en konstruktiv ændring af styreapparatet, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på bilen.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning i henhold til pkt. 2.19.1.

*Oplysninger om ændret styreapparat indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### **2.19.1. Kontrol og afprøvning af styreapparat**

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:
  - a) Kontrol af om krav til styreapparat, jf. bilag 1, pkt. 4.01.001, er opfyldt.
  - b) Kontrol og afprøvning af køreegenskaber, som skal omfatte en test med slalom mellem 10 kegler, der er stillet op med en afstand på 18 m. Øvelsen foretages med 50 km/t. eller med den størst mulige hastighed, og servohjælpen må ikke være svingende eller falde ud under slalomkørslen. Belæsningen i bilen skal være som anført i pkt. 2.12.5.
  - c) Kontrol af styrke af de indgående dele. I den forbindelse gælder følgende:
    - i) Hvis delene kommer fra en bilfabrikant eller er fremstillet af en komponentfabrikant, der også fremstiller originale styretøjsdele til biler, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende bilmodel.
    - ii) Hvis delene er fremstillet af en komponentfabrikant, der ikke fremstiller originale dele til biler, men som har solgt mindst 200 servostyretøjssæt, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende bilmodel.
    - iii) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af styrken af komponenterne, der viser, at delene har tilstrækkelig styrke.

## 2.20. Konvertering af bil til eldrift eller ændring af elsystem

- (1) Konvertering af bil med forbrændingsmotor til eldrift eller ændring af elsystemet på en bil med elmotor anses som en konstruktiv ændring af motoren, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
  - a) Dokumentation fra bilfabrikanten med konkret oplysning om alle de tekniske ændringer.
  - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om alle de tekniske ændringer.
  - c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.20.1.
- (2) Ændring af elsystemet kan f.eks. være ændring til større eller mindre batteri eller anden elstyring herunder ændring i ladestyring af batterierne.
- (3) Reglerne gælder også, hvis forbrændingsmotoren suppleres med elmotor med tilhørende batterier og teknik.
- (4) Ved batteri forstås traktionsbatteri, det vil sige det batteri, der giver el til bilens fremdrift.
- (5) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af motor være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

*Oplysninger om ombygning til eldrift eller ændringer i systemet indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af ændringerne i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

### 2.20.1. Kontrol og afprøvning

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:
  - a) Kontrollere, at bilen opfylder de tekniske krav i FN-regulativ 100-02 om elektrisk sikkerhed.
  - b) Inspicere og kontrollere drivlinens komponenter og kabling med fokus på mulige sikkerhedsrisici ved kollision og erklære, at bilen er forsvarlig på disse punkter, samt at personer ikke uforvarende kan komme i berøring med de strømførende dele, der hører til traktionsdelen.
  - c) Kontrollere, at batterier er anbragt adskilt fra passagerkabinen og ikke i deformerbare zoner. Deformerbare zoner defineres her som området udenfor det omrids set ovenfra, som udgøres af hjulenes ydre kanter. For biler med bærende chassisramme skal batterierne være anbragt inden for chassisrammen.

- d) Kontrollere, at FN-regulativ 10-05 vedrørende EMC er opfyldt.
- e) Udføre en faglig vurdering af, at bilen fortsat opfylder bestemmelserne i bilag 1, pkt. 4.01.021 og 4.01.024, om kollisionssikret styreapparat. Vurderingen kan undlades, hvis motor og batterier befinder sig bag B-stolpen.
- f) Kontrollere, at bilen stadig har tilstrækkelig lasteevne i forhold til antal siddepladser ved belastning med 75 kg pr. person. Bilens oprindelige, tilladte totalvægt kan tillades forhøjet med indtil 3%, medmindre bilfabrikanten tillader yderligere forhøjelse.
- g) Kontrollere, at der ved tilladt totalvægt ikke sker overskridelse af bilens tilladte akseltryk med mere end højst 3%, når alle sæder er i brug, eventuel tilkoblingsanordning er belastet med det tilladte kugletryk, og overskydende vægt op til tilladt totalvægt er placeret midt i bagagerummet.
- h) Hvis bilen har regenerering under bremsning, skal bilen være forsynet med blokeringsfri bremses (ABS), og prøvningsinstansen skal kontrollere, at bilen opfylder FN-regulativ 13-11 eller 13-H vedrørende ABS og regenerering herunder at systemet sender signal til stoplygterne ved de i regulativerne angivne decelerationer.
- i) Kontrollere, at bremsesystemets energikilde kan levere nødvendig energi til bremsning også under bykørsel med hyppige opbremsninger. For bil med trykluftanlæg til bremserne skal prøvningsinstansen kontrollere, at bilag 1, pkt. 5.02.003, er opfyldt.
- j) Kontrollere, at bilen opfylder standard IEC 61854:2020. Lademodus skal som minimum være mode 1, og der skal være monteret jordleder og fejlstrømsafbryder.
- Bemærk, at der er en trykfejl i nummeret. Den korrekte standard er IEC 61854:2020. Dette vil blive rettet i næste udgave af DfK.*
- k) Kontrollere batteriets styringssystem (BMS, Battery Management System), som skal kunne styre ladning, også fra regenerativ bremsning, indenfor fabrikantens specifikationer for battericellerne med hensyn til spænding og maksimal temperatur. Systemet skal være forsynet med en beskyttelsesfunktion, der overvåger batteriet på celleniveau, og som afbryder batteriets ladning og belastning, så batteriet bringes i en sikker tilstand, hvis battericellerne kommer uden for specifikationerne. Batteriets styringssystem skal være konstrueret egensikkert, så systemet automatisk bringes i en sikker tilstand ved fejl på beskyttelsesfunktionen. Ved fejl skal bilens fører advares med et tydeligt signal i tilstrækkelig god

tid til, at bilen kan bringes til en trafiksikker placering, inden batteriet afbrydes.

- l) Kontrollere, at der er en let tilgængelig mulighed for, uden særligt værktøj, at afbryde den elektriske strømkreds til bilens batteri(er). Afbrydelsen med sikkerhedsafbryderen skal ske tæt på batteriet, være sikker og omfatte mindst én pol af batteriet. Funktionen og betjeningsmetode skal være tydeligt skiltet på bilen.
  - m) Hvis bilen ved ombygningen får større effekt, gælder reglerne om ændring af motor og effektforøgelse i pkt. 2.2.
- (2) Hvis en given ændring ikke har indflydelse på ét eller flere områder nævnt i pkt. (1), skal prøvningsinstansen give en begrundelse herfor, og kontrol og afprøvning kan så undlades på de omhandlede områder.

## 8. Replica-biler

### 8.1. Definition på replica-bil

- (1) Ved en replica-bil forstås i denne forbindelse en bil, der er fremstillet af en fabrikant (typisk en anden fabrikant end den originale bilfabrikant) for at være en til forveksling lignende kopi af originalbilen, bedømt af en ikke-kender.
- (2) Originalbilen, der efterlignes, skal være mindst 30 år gammel.
- (3) Der kan være tale om en bil, hvor replica-fabrikanten kun fremstiller chassissramme/platformramme eller selvbærende karrosseri, hvis der tillige foreligger nøje fabrikantspecifikation for, hvilke dele der skal anvendes for at kunne samle bilen.
- (4) For at kunne godkendes som replica-bil skal bilen opfylde følgende betingelser:
  - a) Konceptet skal være som originalbilen. Koncept inkluderer træk på hjul, det vil sige forhjulstræk, baghjulstræk eller firehjulstræk, og placering af motor, det vil sige foran, centralt eller bagtil, samt om motoren ligger på langs eller på tværs.
  - b) Karrosseriet skal ligne originalbilen (men kan være af andet materiale).
  - c) Bremserne skal være af samme type (skiver eller tromler) som på originalbilen og minimum samme størrelse (diameter, skivetykkelse/tromlebredde). Der kan dog skiftes fra tromler til skiver, hvis bilen med de ændrede bremsere kan præstere  $8 \text{ m/s}^2$  uden hjulblokering på tør vej. Bremsere kan alternativt godkendes efter reglerne i pkt. 2.2.1.1.2.
  - d) Motoren skal være af samme type (for eksempel R6 eller V8) som den originale, benytte samme drivmiddel, og effekten må højst være 20% højere end originalbilen.
  - e) Gearkassen skal være af samme princip som det originale, altså manuelt gear eller automatisk gear.

### 8.2. Tekniske krav til indretning og udstyr

- (1) Replica-biler skal opfylde reglerne i bilag 1 for biler af den årgang, som replica-bilen efterligner.

*Oplysninger om dokumentationen indsættes i DMR ved afkrydsning for »Konstruktive ændringer« og beskrivelse af bilen i feltet »Dokumentationsreference«.*

*Dokumentationen uploades til Dokumentportalen.*

*[Første registrering her i landet](#)*

*Biler, der godkendes som replica-biler, skal registreres efter følgende retningslinjer for mærke, model og 1. registrering:*

- Under »Mærke« anføres mærke for replica-bilen (for eksempel Proteus).
- Under »Model« anføres »Replica« samt mærke, model og årgang for den bil, der efterlignes (for eksempel »Replica Jaguar C-Type 1953«).
- Under »1. registrering« anføres datoen for 1. registrering af replica-bilen (f.eks. 01.06.1995. Hvis kun produktionsåret er kendt f.eks.01.01.1995).

Fremstiller skal medbringe dokumentation for mærke, model, variant, produktionsår og stelnummer for replica-bilen. »Mærke« skal fremgå af listen i DMR. Hvis et mærke ikke optræder i DMR, skal synsvirksomheden benytte fremgangsmåden i Vejledning om syn af køretøjer, afsnit 14.02.3 om oprettelse af »mærke«.

Fremstiller skal desuden medbringe pålideligt materiale (f.eks. motorlitteratur og mærkeklubbhjemmesider), der viser originalbilens mærke, model, variant, årgang, karrosseri, bremsesystem, **gearkasse** og motor (herunder effekt).

Hvis originalbilen, der efterlignes, ikke er en årgang før 1978, skal der medbringes Dataerklæring for replica-bilen.

Opmærksomheden henledes på, at der på mange udenlandske registreringsattester er anvendt datoen for 1. registrering for den bil (donorbilen), som har leveret komponenter (typisk motor og gearkasse) til replica-bilen. Der kan også være anvendt donorbilens stelnummer, hvilket kan accepteres, men denne dato er ikke replica-bilens dato for 1. registrering. I sådanne tilfælde fastsættes replica-bilens dato for 1. registrering til 1. januar i replica-bilens produktionsår (for komponenten med den påbudte mærkning i chassisramme/platformramme eller selvbærende karrosseri), hvilket fremstilleren skal dokumentere.

Hvis der er tale om en ikke-tidligere registreret replica-bil (nybygget replica-bil), skal stelnummeret være tildelt og anbragt af replica-fabrikanten, hvilket skal fremgå af den medfølgende dokumentation.

Hvis hele den krævede dokumentation stammer fra replica-fabrikanten, originalbilfabrikanten og en evt. registreringsmyndighed, kan kontrollen heraf foretages ved en synsvirksomhed.

Hvis dokumentation for sammenhæng skal stykkes sammen af andre oplysninger, skal disse kontrolleres og bekræftes af en prøvningsinstans eller teknisk tjeneste.

### Tidligere dansk registrerede replica-biler

Ved syn af replica-biler, der opfylder definitionen i punkt 1, og som er registreret før 1. juli 2012 i Danmark, kan synsvirksomheden efter fremstillers ønske ændre registreringen som anført i punkt 3, med følgende undtagelser:

- Under »Mærke« anføres: »Uspec. mærke«, hvis mærket ikke er oplyst.
- Under »Model« anføres »Replica« samt mærke, model og årgang på den bil, der efterlignes, ud fra fremstillers oplysninger.
- Under »1. registrering«. Den registrerede dato for 1. registrering bibeholdes.

Ved synet skal fremstilleren have medbragt en kopi af den oprindelige afgiftsattest for bilen, og synsvirksomheden skal kontrollere, at den fremstillede bil svarer til den i registreringsattesten og afgiftsattesten nævnte.

Ved konstateret manglende overensstemmelse (f.eks. angivelse af bilmærke, model, motorstørrelse og/eller årgang/1. registrering) med afgiftsattesten må bilen kun godkendes ud fra gældende reglerne (8.1 Definition, 8.2 Tekniske krav til indretning og udstyr, og Første registrering her i landet), og bilen henvises til Motorstyrelsen med henblik på afklaring af afgiftsspørgsmålet.

Fremstilleren skal ikke medbringe materiale om originalbilen, medmindre synsvirksomheden er i tvivl om, hvorvidt bilen opfylder definitionen, inkl. de fem tekniske betingelser angivet i 8.1. (4) for en replica-bil.

### Afgifter

De særlige regler om indretning og udstyr for replica-biler har ikke indflydelse på gældende regler om registreringsafgift (der kun kan fastsættes ved lov).

I Motorstyrelsens vurdering af afgiften indgår datoen for 1. registrering, der typisk vil medføre, at replica-bilen ikke har veteranbilstatus (har betydning for registreringsafgift, årlig afgift samt i øvrigt muligheden for godkendelse til veterankørsel og dermed ændret synsinterval).

## Køretøjsbeskrivelse

Denne køretøjsbeskrivelse herunder nummerering er udfærdiget i henhold til direktiv 2007/46/EF.

<b>0</b>	<b>ALMINDELIGE OPLYSNINGER</b>	
0.1	Fabrikat (registreret modelbetegnelse):	
0.2	Type (med angivelse af eventuelle varianter og versioner):	
0.2.1.	Eventuel(le) handelsbetegnelse(r):	
	Chassis	
	Karrosseri	
0.6	Anbringelsessted og -måde for foreskrevne skilte og påskrifter, og anbringelsessted for køretøjets identifikationsnummer	
0.6.1	På chassiset:	
0.6.2	På karrosseriet:	
0.6.3	Køretøjets identifikationsnummer	
0.8	Adresse på samlefabrik(ker):	
	Dato for første registrering:	
<b>1</b>	<b>KØRETØJETS ALMINDELIGE SPECIFIKATIONER</b>	
1.1	Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj:	
1.3	Antal aksler og hjul:	2 aksler, 4 hjul
1.4	Chassis (hvis et sådant forefindes) (oversigtstegning):	
1.4.1	Tværsnitsdimension	Længdedragere i Hatprofil, maks. yy x yy/yy x yy mm Længdedragere i U-profil, maks yy x yy x yy mm. "Bokset" til firkant profil med ekstra lodret flange i yy mm plade
1.6	Motorens placering og montering:	Front, langsiggende   Front, tværliggende   center   hæk <sup>(1)</sup>
1.8	Højre-eller venstrestyring:	Højre   venstre <sup>(1)</sup>
<b>2</b>	<b>MASSE OG DIMENSIONER</b>	
2.1	Akselafstand(e)(ved fuldlast):	mm
2.3	Sporvidde(r) og akselbredde(r)	
2.3.1	Sporvidde for hver styret aksel:	1. aksel: mm
2.3.2	Sporvidde for alle øvrige aksler:	2. aksel: mm
2.4	Køretøjets hoveddimensioner (udvendige mål)	
2.4.2	For chassis med karrosseri	
2.4.2.1	Længde:	0 mm
2.4.2.2	Bredde:	0 mm
2.4.2.3	Højde (i køreklar stand)	0 mm
2.6	Masse af køretøj med karrosseri i køreklar stand, (med væsker, værktøj, eventuelt reservehjul og fører):	Uden fører: 0 kg Med fører: kg
2.6.1	Denne masses fordeling på akslerne og for kærre eller sættevogn belastning på koblingspunktet:	1. aksel: kg 2. aksel: kg
2.8	Teknisk tilladt total masse:	kg
2.9	Teknisk tilladt højeste masse på hver aksel:	1. aksel: kg 2. aksel: kg
<b>3</b>	<b>MOTOR</b>	
3.1	Fabrikant:	
3.1.1	Fabrikations kode som markeret på motoren:	<sup>(2)</sup>
3.2.1.2	Antal cylindre og cylinderarrangement:	6 i række 8 i v-form
3.2.1.3	Slagvolumen:	cm <sup>3</sup>
3.2.1.8	Største nettoeffekt	ved kW omdr/min
3.2.1.9	Højeste tilladte motoromdrejningstal som foreskrevet af fabrikanten	omdr/min
3.2.4.1	Ved karburator(er):	ja   nej <sup>(1)</sup>
3.2.4.1.1	Fabrikat(er):	Holley   Weber   <sup>(1)</sup>
3.2.4.1.2	Type(r):	
3.2.4.1.3	Antal:	
3.2.4.2	Ved brændstofindsprøjtning (kun kompressionstænding)	ja   nej <sup>(1)</sup> [Diesel]
3.2.4.2.3	Indsprøjtningpumpe	
3.2.4.2.3.1	Fabrikat(er):	
3.2.4.2.3.2	Type(r):	

3.2.4.2.9	Elektronisk styreenhed	
3.2.4.2.9.1	Fabrikat(er):	
3.2.4.2.9.2	Type(r):	
3.2.4.3	Ved brændstofindsprøjtning (kun styret tænding)	ja   nej <sup>(1)</sup> [Benzin]
3.2.4.3.1	Funktionsprincip:	Indsugningsmanifold (singlepoint   multipointindsprøjtning <sup>(1)</sup> )   direkte indsprøjtning   andet (angiv nærmere) <sup>(1)</sup>
3.2.4.3.2	Fabrikat(er):	
3.2.4.3.3	Type(r):	
3.2.6	Tænding	
3.2.6.1	Fabrikat(er):	
3.2.6.2	Type(r):	
3.2.8	Indsugningssystem	(5)
3.2.8.1	Tryklader (turbo eller kompressor)	ja   nej <sup>(1)</sup>
3.2.8.1.1	Fabrikat(er):	
3.2.8.1.2	Type(r):	
3.2.8.1.3	Beskrivelse af systemet	f.eks. største ladetryk: kPa eventuel trykladeventil (wastegate):
3.2.8.2	Ladeluftkøler	ja   nej <sup>(1) (5)</sup> Dimension, Længde: mm Bredde: mm Højde: mm
3.2.8.3	Indsugningsundertryk ved nominel motoromdrejningshastighed og 100 % belastning Tilladt minimumsværdi: Tilladt maksimumsværdi	kPa kPa
3.2.8.4	Beskrivelse og tegninger af luftindtagsrør og tilhørende dele (overtrykskammer, opvarmningsanordning, supplerende luftindtag osv.):	(foto af luftfilter)
3.2.8.4.2.1	Luftfilter, fabrikat	
3.2.8.4.2.2	Luftfilter, type	
3.2.9	Udstødningssystem	(5)
3.2.9.2	Beskrivelse og/eller tegninger af udstødningssystem:	
3.2.9.4	Udstødningslyddæmper(e): For forreste, midterste, bageste lyddæmper: konstruktion, type, mærkning: Hvis relevant for ekstern støj: støjdæmpende foranstaltninger i motorrum og på motor:	
3.2.12.2.1	Katalysator	ja   nej <sup>(1) (5)</sup>
3.2.12.2.1.1	Antal katalysatorer og katalysatorelementer:	
3.2.12.2.1.2	Katalysatorens (katalysatorernes) dimensioner form og volumen:	
<b>4</b>	<b>TRANSMISSION</b>	
4.5	Gearkasse	
4.5.0.1	Fabrikat	
4.5.0.2	Fabrikantens betegnelse	(2)
4.5.1	Type	manuel   automatisk   CVT (trinløst variabel transmission) <sup>(1)</sup>
4.6	Antal gear	
4.7	Køretøjets tophastighed:	0 km/t
4.8	Speedometer	VDO 0 - xx mph, ø mm
<b>5</b>	<b>Aksler</b>	
5.1	Beskrivelse af hver enkelt aksel:	
5.2	Fabrikat og udførelse	(3)
	1. aksel:	
	2. aksel:	
<b>6</b>	<b>HJULOPHÆNG</b>	
6.1	Tegning af ophængssystemet	
6.2	Type og konstruktion af ophæng for hver aksel:	(3)
	1. aksel:	Uafhængig ophæng i tværliggende svingarme   Stiv aksel   Mc Pherson <sup>(1)</sup>
	2. aksel:	Stiv bagaksel med 4-link (K-link)   Stiv aksel med bladfjedre

				Uafhængig ophæng i tværliggende svingarme I Uafhængig ophænging i langsgående svingarme <sup>(1)</sup>
6.3	Kort beskrivelse for ophængets fjedrende dele			
	1. aksel:		Skruefjedre, Tråddiameter, maksimum d	0 mm
			Udvendig diameter, maks D	0 mm
	2. aksel:		Skruefjedre, Tråddiameter, maksimum d	0 mm
			Udvendig diameter, maks D	0 mm
			Bladfjedre Antal lag	0
			Lag tykkelse:	0,0 mm
6.4	Krængningsstabilisator			1. aksel: ja I nej <sup>(1)</sup> 2. aksel: ja I nej <sup>(1)</sup>
6.5	Støddæmpere			1. aksel: ja I nej <sup>(1)</sup> 2. aksel: ja I nej <sup>(1)</sup>
6.6	Dæk og Hjul (dæk og fælge dimension)			
		Dæk dimension	Belastningskoder	Fælg størrelse
				Indpresningsdybde <sup>(4)</sup>
6.6.1.1.1	Aksel 1			ET = 0 mm
6.6.1.1.2	Aksel 2			ET = 0 mm
<b>7</b>	<b>STYREAPPARAT</b>			
7.1	Princip			Tandstang
7.1.1	Tandstang (fabrikat og type)			<sup>(2)</sup>
7.1.2	Ratstamme (fabrikat og type)			<sup>(2)</sup>
7.1.2.1	Rat, udvendig diameter			
7.2.3	Eventuel servoforstærkning:			ja I nej <sup>(1)</sup>
<b>8</b>	<b>BREMSER</b>			
8.2.1	Driftsbremsesystem			2-kreds hydraulisk fodbremse
	Kredsopdeling:		Kreds 1:	1. aksel
			Kreds 2:	2. aksel
	Hovedcylinder:		Donorbil:	<sup>(2)</sup>
			Diameter:	mm
	Vakuumforstærker:		Donorbil:	-
			Diameter:	- mm
	Aksel nr.			1
				2
	Donorbil:			<sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>
	Hjulcylindre (antal pr. hjul x diameter)			1 x yy mm
	Bremseskive (udvendig diameter x tykkelse)			yy x yy mm
	Bremsetromle (indvendig diameter x bakkebredde)			yy x yy mm
	Slidmål			
8.2.2	Nødbremse			N/A
8.2.3	Parkeringsbremse			
<b>9</b>	<b>KARROSSERI</b>			
9.1	Karrosseriets art + døre			2-dørs lukket med bagagerum 2-dørs åben 4-dørs lukket
9.2	Materialer og konstruktion			Stål I Glasfiber
9.10.3	Sæder			
9.10.3.1	Antal			2 + 2
9.10.3.2	Placering og arrangement:			2 forstole I Bænkstæde bagtil