

Bilag 2

Ombyggede køretøjer

1. Definitioner

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.
- (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.

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.

Kommenterede [CGOH1]: Dette bilag 2 tager udgangspunkt i afsnit 18 i Vejledning om syn af køretøjer (VOSAK) og bkg. om godkendelse af prøvningsinstanser og kontrolinstanser på det køretøjstekniske område (prøvningsinstansbekendtgørelsen, herefter forkortet PIB).

Ændringsmarkeringer fremgår ved indholdsmæssige ændringer ift. gældende VOSAK og PIB.

Kommenterede [FSR2]: Dette er en præcisering af hidtidig praksis.

Kommenterede [PD3]: Ny tekst. Der har manglet en definition af, hvad der er en konstruktiv ændring (som er nævnt i synsbekendtgørelsen). Teksten gengiver praksis (fra VOSAK og fra svar, som Færdselsstyrelsen har afgivet).

Kommenterede [PD4]: Stammer fra VOSAK.

Kommenterede [PD5]: Nyt punkt, der oprindeligt stammer fra VOSAK, men som er ændret indholdsmæssigt, da det i VOSAK hed en myndighedsgodkendelse, hvilket kunne være en smule misvisende.

Kommenterede [PD6]: Nyt punkt, med definition af, hvad en prøvningsinstans er, nemlig en godkendt prøvningsinstans eller teknisk tjeneste.

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 det oprindelige, udenlandske godkendelsesgrundlag.

Kommenterede [PD7]: Stammer fra VOSAK.

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 og ny afprøvning af køreegenskaber. 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.

Kommenterede [PD8]: Stammer fra VOSAK.

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, eller der foreligger en godkendelse fra en teknisk tjeneste:
- 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 hjulophæng og bremseser.

Kommenterede [CGOH9]: Stammer fra VOSAK

2.1.3. Typegodkendelsespligtige biler

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

Kommenterede [CGOH10]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

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. Diesebil skal tillige opfylde bestemmelsen i pkt. 2.2.1.2.1.

Kommenterede [CGOH11]: Stammer fra VOSAK

- 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 diesebil skal der være supplerende afprøvning af røggastallet i henhold til pkt. 2.2.1.2.1.

Kommenterede [CGOH12]: Stammer fra VOSAK

- c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning/kontrol i henhold til pkt. 2.2.1.

- (2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktivt ændret motor være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

Kommenterede [CGOH13]: Stammer fra VOSAK

2.2.1. Kontrol ved ændring af motor

- (1) Ved enhver ændring af motoren skal en prøvningsinstans kontrollere, om bilen overholder følgende krav:

- (2) En prøvningsinstans skal dog dokumentere, at effektførogelsen højst er 20%. Dette sker ved måling eller ved verifikation vedrørende montering af anden uændret motor.

Kommenterede [CGOH14]: Præcisering af, hvordan kontrollen af de 20% foretages.

- 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) Den originale 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.

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

Kommenterede [CGOH15]: Præcisering af, hvordan kontrollen af de 20% foretages.

2.2.1.1. Teknisk egnethed

- (1) En prøvningsinstans skal kontrollere, at bilen er teknisk egnet til effektfølgelsen 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 motoreffektfølgelsen. Hvis bilfabrikanten oplyser motoreffekten i henhold til bruttonorm efter amerikansk standard SAE J1349, skal der dog fratrækkes 15%.
- (4) Udsiftning kun af ladeluftkøler anses ikke som en konstruktiv ændring.

2.2.1.1.1. Motoreffektforøgelser op til 20%

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

Kommenterede [CGOH16]: Præcisering af, hvordan kontrollen af de 20% foretages.

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) Bremseser for hver akse 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 $270 + 0,3 \times \text{effekt i kW} + (\text{akseltryk i kg} - 1.000) \times 0,05$.
- 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 $240 + 0,3 \times \text{effekt i kW} + (\text{akseltryk i kg} - 1.000) \times 0,05$.
- 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 tilstand over en strækning på 800 ± 25 m, eller til bilen har nået sin topfart, hvis denne er opnået inden 800 meter. Straks derefter skal bilen bremses med mindst 6 m/s^2 til tilstand, uden hjulblokering og uden aktivering af ABS. Efter højst fem sekunder skal øvelsen gentages. Afbremning, som skal være mindst 6 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 kW/100 kg, gælder pkt. 2.2.1.1.4.

Vægten er bilens køreklare vægt.

(2) Lastbil og stor personbil kan ikke godkendes med effektforøgelse på over 40%, medmindre bilfabrikanten godkender ændringen, eller godkendelse sker efter pkt. 2.2.1.1.3.1.

(3) 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.

Kommenterede [CGOH17]: Ny bestemmelse, så den også gælder for lastbil og stor personbil.

Kommenterede [LMA18]: Skal justeres ift. 41% vs. 40%

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.

Kommenterede [CGOH19]: Dette er fejlagtigt ikke kommet med, da PIB blev udstedt. Punktet var med, da bekendtgørelsen i sin tid var i høring, og punktet er også efterlevet af den danske prøvningsinstans.

- 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 variants 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%.
- 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.

Kommenterede [CGOH20]: Præcisering

Kommenterede [CGOH21]: Stammer fra PIB

2.2.1.2.1. Ekstra kontrol af diesebiler

(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%.

Kommenterede [CGOH22]: Stammer fra nugældende DfK, bilag 1 afsnit 7.06.001 (4).

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 udstødningsystemet 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.

(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

Kommenterede [PD23]: Ny tekst om "dB-killer", der svarer til de tekniske regler for at få E-godkendt en lyddæmper.

er opfyldt med den tilladte tolerance på 3 dB(A).

Kommenterede [CGOH24]: Stammer fra PIB

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. Luftfilter på bil registreret første gang før den 1. oktober 1982

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

Kommenterede [CGOH25]: Stammer fra VOSAK

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. Luftfilter på bil registreret første gang efter den 30. september 1982

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

Kommenterede [CGOH26]: Stammer fra VOSAK

2.2.1.4.4. Udstødning på bil registreret første gang efter den 30. september 1982

- (1) Hvis bilen efter ændring af udstødning, fortsat opfylder den registrerede standstøjtærdi, 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.

Kommenterede [PD27]: Stammer fra VOSAK.

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.

Kommenterede [PD28]: Stammer fra VOSAK.

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 afprøvnings, men dokumentation for forøgelsen skal medbringes til syn ved godkendelse af den konstruktive ændring.

Kommenterede [PD29]: Stammer fra PIB

Kommenterede [PD30]: Nyt. Præcisering af, hvad der skal ske, når topfartforøgelsen er under 10%.

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) Dækkomkredsen 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 indeholder andre 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.
- 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.

Kommenterede [PD31]: Nødvendig ny tekst, da afsnittet om hjul nu også indeholder lastbiler og busser, som er godkendt ved en G-erklæring.

Kommenterede [CGOH32]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [PD33]: Stammer fra DfK, pkt. 8.02.021 (2)

Kommenterede [PD34]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

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).

Kommenterede [CGOH35]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [CGOH36]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

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 dækkredsen øges med mere end 5%.

2.4.2.1.1. Ufravigelige 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.

Kommenterede [CGOH37]: Stammer fra PIB

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 ubelæst 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 ubelæst 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 ubelæst 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 for 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

- (1) Ændring af krængningsstabilisator anses altid for en konstruktiv ændring af de bærende elementer, der skal godkendes efter pkt. 2.5.4.

2.5.4. Ændringer, der anses som konstruktive ændringer

Kommenterede [PD38]: Udvidelse, da punktet ikke længere kun omfatter personbiler og varebiler, men også typegodkendelsespligtige biler (busser og lastbiler).

Kommenterede [CGOH39]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [PD40]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

Kommenterede [CGOH41]: Stammer fra VOSAK

- (1) Hvis ét eller flere af punkterne i pkt. 2.5.1. og 2.5.2. 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).

Kommenterede [PD42]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [PD43]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

Afprøvningerne i 2.5.4.1, som nævnt i pkt. c) er ikke egnede til busser og lastbiler, så de må nøjes med de to første muligheder i pkt. a) og b).

2.5.4.1. Ændring af fjedre, støddæmpere og krævningsstabilisator

- (1) Ved ændring af fjedre, støddæmpere eller krævningsstabilisator skal en prøvningsinstans foretage kontrol af, om bilen er teknisk egnet til at få foretaget den pågældende ændring af fjedre, støddæmpere og krævningsstabilisator.
- (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 krævningsstabilisator 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. Ufravigelige krav til fjedre, støddæmpere og krævningsstabilisator

- (1) Fjedre, støddæmpere og krævningsstabilisator 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 krævningsstabilisator 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.

Kommenterede [CGOH44]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

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.

Kommenterede [PD45]: Stammer fra VOSAK.

(2) For typegodkendelsespligtige biler skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af bremser 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.

Kommenterede [PD46]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

Afprøvningsreglerne i (1) c) (pkt. 2.6.1.) er ikke egnede til busser og lastbiler, så de må nøjes med de to første muligheder i pkt. a) og b).

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 bremser, er opfyldt.

Derudover skal en prøvningsinstans foretage kontrol i henhold til pkt. 2.6.2. eller 2.6.3., hvor det er relevant.

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 m/s² på tør vej uden hjulblokade, dog minimum 8 m/s² for biler fra før 1980, eller give en bedre bremsepræstation end med bilens originalbremser. Biler med ABS skal kunne decelerere min. 9 m/s², 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 m/s² mindre end svarende til friktionskoefficienten μ_{glide} .
- ii) Højst 1,0 m/s² mindre end svarende til friktionskoefficienten μ_{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 pedalarme 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 hjulbremser, 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.

Kommenterede [PD47]: Stammer fra PIB

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.
- c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning eller kontrol i henhold til pkt. 2.7.1.

Kommenterede [PD48]: Stammer fra VOSAK.

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/karosseri 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.

Kommenterede [PD49]: Stammer fra VOSAK.

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 der benyttes led med ren metalforbindelse i krængningsstabilisatorforbindelser og fjeder- eller støddæmperbefæstigelse, uanset dette ikke forekom originalt.
- (3) Udskiftning til led med ren metalforbindelse 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.

Kommenterede [PD50]: Stammer fra VOSAK. Dog lettere omskrevet.

2.8. Ændring af selv- eller medbærende karosseri eller af chassisramme

2.8.1. Ændringer, der ikke anses som konstruktive ændringer

- (1) Ændring af selv- eller medbærende karosseri 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 styrburet 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 udkæringen i taget anbragt en ramme, hvis udvendige og indvendige profiler sammenspændes om udkæringens kanter.
 - ii) Udkæringen i taget er beliggende symmetrisk om bilens længdeakse.
 - iii) Udkæringens dimensioner overstiger ikke 1,00 m og 0,50 m i bilens bredde- henholdsvis længderetning.
 - iv) Den vandrette afstand fra udkæringens 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.

Kommenterede [CGOH51]: Stammer fra VOSAK. Lettere omskrevet.

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.
 - 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.

Kommenterede [CGOH52]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

(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.

Kommenterede [PD53]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

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 afprøvninger, 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.

Kommenterede [PD54]: Stammer fra PIB

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 N/mm^2 (1.000 kp/cm^2).Ved forkortelser skal det supplerende dokumenteres, at bestemmelserne i bilag 1, pkt. 5.03.020 (2), om bremsekraftfordeling er opfyldt. ALB-indstillingen skal eventuelt ændre.

Kommenterede [PD55]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet og nu med præcisering af, at det er en prøvningsinstans, der skal have lavet de omtalte beregninger.

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^2 (1.500 kp/cm^2).

Kommenterede [PD56]: Stammer fra VOSAK

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 rounding.
 - 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.

Kommenterede [PD57]: Stammer fra VOSAK, under DfK pkt. 8.01.002 (1).

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.
 - 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.

Kommenterede [PD58]: Stammer fra VOSAK. Lettere omskrevet.

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.
- 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.

Kommenterede [CGOH59]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

Kommenterede [CGOH60]: Nyt som konsekvens af udvidelsen til at det også gælder for busser og lastbiler.

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.

Kommenterede [CGOH61]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

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.

Kommenterede [PD62]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet

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.

Kommenterede [CGOH63]: Stammer fra PIB

2.11. Ombygning af VW Type 1 til buggy eller lignende

- 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).

Kommenterede [PD64]: Stammer fra VOSAK

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 skivebrems foran.
 - ii) 51 kW, hvis bilen har langsvingarme og skivebrems foran.
 - iii) 44 kW, hvis bilen har tromlebrems 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.
- (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.

Kommenterede [PD65]: Stammer fra PIB, lettere omskrevet.

2.12. S 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.

Kommenterede [PD66]: Nyt punkt, da ombygningsreglerne nu også skal gælde for busser og lastbiler. Reglen er en præcisering af det der allerede fremgår af bkg. om godkendelse og syn af køretøjer.

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.

2.12.2. 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 chassissramme, 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.

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 ² .
X2	Cirkelkørsel over bump: Radius 40 m. Med en hastighed svarende til tværacceleration 6 m/s ² 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	Cirkelkørsel med speederslip: Radius 40 m. Med en hastighed svarende til en tværacceleration på 7 m/s ² slippes speederen. Cirklen skal køres i 2. gear.	Styreudslaget holdes konstant, og efter en kvart cirkels kørsel efter speederslip må den sideværts afvigelse fra den fastsatte cirkelkurs ikke overstige 12 m.

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° til stabilisering af sideacceleration og plads til efterfølgende måling.

2.12.6. Bremses

- (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 kW/100 kg. Vægten er køreklar vægt inklusiv 75 kg fører.

2.12.9. Karrosseri og chassisramme

- (1) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af styrken af karrosseri eller chassisramme.

For beregningerne gælder følgende:

- a) Sikkerheden mod flydning (γ) 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 (σ) 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 2×10^6 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) Hvis der er foretaget svejsninger på komponenterne, skal et firma med

kompetence i metallurgi-undersøgelser undersøge komponenterne ved magnetoflux eller lignende og foretage en teknisk vurdering af, om svejsningerne er så gode, at styreapparatet er sikkert.

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 selelås 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) Forhjulsofhæng (1).

d) Baghjulsofhæng (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 bremses 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.

Kommenterede [PD67]: Stammer fra PIB, lettere omskrevet.

2.13. Ændring af elektronisk stabilitetssystem (ESC)

- (1) Ændring 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.

Kommenterede [CGOH68]: Stammer fra VOSAK. Omskrevet, så det også dækker lastbiler og busser.

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 AEBSLDWS-systemet efter ændring af virkemåden fortsat opfylder det for køretøjsarten relevante forordning 2021/646/EU eller FN-regulativ 130.

(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.

Kommenterede [CGOH69]: Nyt punkt om regler for ændring af vognbaneskiftalarm.

2.15. Ændring af nødsystem til vognbaneassistance (ELKS)

(1) Ændring af nødsystem til vognbaneassistance (ELKS) 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 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.

Kommenterede [CGOH70]: Nyt punkt om regler for ændring af nødsystem til vognbaneassistance.

2.16. Ændring af avanceret nødbremsesystem (AEBS)

(1) Ændring af avanceret nødbremsesystem (AEBS) anses som en konstruktiv ændring af bremsene, 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 bremses være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

Kommenterede [CGOH71]: Nyt punkt om regler for ændring af avanceret nødbremsesystem.

2.17. Ændring af automatisk virkende hastighedsregulering (adaptiv fartpilot)

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

Kommenterede [CGOH72]: Nyt punkt om regler for ændring af adaptiv fartpilot.

2.18. Ændring af airbags

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.

Kommenterede [PD73]: Stammer fra VOSAK. Lettere omskrevet.

2.19. Montering af 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.

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, dog 25 m for personbil M2 og M3 og for lastbil N2 og N3. Øvelsen foretages 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 servostyretøjsæt, 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.

Kommenterede [PD74]: Nyt punkt, da der har vist sig behov – især vedrørende montering af servohjælp på styreapparatet på veteranbiler.

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.

Kommenterede [PD75]: Stammer fra Meddelelse nr. 1998.

Der skal dog ikke længere indsendes ansøgning til Færdselsstyrelsen, men godkendelse kan ske direkte ved en synsvirksomhed.

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 bremsesystem (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.

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 trafikikker 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.

(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.

3. Motorcykler

3.1. Særlige køretøjsarter

3.1.1. Ændringer på visse køretøjsarter

(1) På følgende køretøjsarter må der kun foretages konstruktive ændringer af styreapparat, bremses, motor og bærende elementer, hvis køretøjsfabrikanten tillader ændringer, eller der foreligger en godkendelse:

a) Tohjulede motorcykler med sidevogn.

b) Trehjulede motorcykler.

(2) Ændringer som anført i afsnit 3.2.1.4., 3.4.1. og 3.5.1., der ikke anses som konstruktive ændringer, må dog udføres på en tohjulet motorcykel med sidevogn og på en trehjulet motorcykel.

Kommenterede [PD76]: Stammer fra Meddelelse nr. 1998.

Lettere omskrevet, da godkendelse nu kan ske direkte ved en synsvirksomhed, når der medbringes en rapport fra en prøvningsinstans, som har foretaget de anførte kontroller.

Kommenterede [PD77]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [PD78]: Nyt punkt, der omtaler mulige ændringer for tohjulede motorcykler og trehjulede motorcykler, som hidtil ikke var en del af reglerne.

3.2. Ændring af motor

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

a) Dokumentation fra motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om motorændringerne og eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen. Motorcykelfabrikantens dokumentation skal indeholde oplysning om, at motorcyklen efter ændringerne opfylder kravene i bilag 1, afsnit 7.05 om støj og afsnit 7.06 om luftforurening for den konkrete motorcykel afhængig af tidspunktet for motorcyklens første registrering. Hvis motorcykelfabrikantens dokumentation er delvist utilstrækkelig, gælder følgende:

i) Hvis der i motorcykelfabrikantens dokumentation kun er oplyst en maksimal tilladt effekt, men ikke den faktisk forøgede effekt, skal dokumentationen for den aktuelle motorcykels effekt være udfærdiget af en prøvningsinstans.

ii) Hvis der i motorcykelfabrikantens dokumentation ikke er oplyst noget om støj, skal dokumentationen for motorcyklens støj være udfærdiget af en prøvningsinstans. For motorcykel 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 motorcykelfabrikantens dokumentation ikke er oplyst noget om den aktuelle luftforurening, gælder for motorcykel registreret første gang den 1. januar 2004 eller senere, at der skal være udfærdiget dokumentation af en prøvningsinstans, hvor det dokumenteres, at reglerne i bilag 1, afsnit 7.06 er opfyldt.

b) Dokumentation via en godkendelse og med konkret oplysning om motorændringerne og eventuelt nødvendige tekniske ændringer. Godkendelsen skal indeholde oplysning om, at motorcyklen 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 motorcyklen. 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.

- c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har foretaget afprøvning/kontrol i henhold til pkt. 3.2.1.

Kommenterede [CGOH79]: Stammer fra VOSAK

3.2.1. Kontrol ved ændring af motor

- (1) Ved enhver ændring af motoren skal en prøvningsinstans kontrollere, om motorcyklen 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) Den originale motor må ikke være droslet.
 - c) Reglerne om teknisk egnethed, jf. pkt. 3.2.1.1.
 - d) Reglerne om luftforurening, jf. pkt. 3.2.1.2.
 - e) Reglerne om støj, jf. pkt. 3.2.1.3.
- (2) Ved motoreffektforøgelse op til 20% skal en prøvningsinstans ikke foretage kontrol af teknisk egnethed. En prøvningsinstans skal dog dokumentere, at effektforøgelsen højst er 20%. Dette sker ved måling eller ved verifikation vedrørende montering af anden uændret motor.

Kommenterede [CGOH80]: Præcisering af, hvordan kontrollen af de 20% foretages.

3.2.1.1. Teknisk egnethed

- (1) En prøvningsinstans skal kontrollere, at motorcyklen er teknisk egnet til effektforøgelsen i forhold til kravene i følgende afsnit i bilag 1:
- a) Afsnit 4 om styreapparat.
 - b) Afsnit 5 om bremses.
 - 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) Motorcykelfabrikantens oplysning om motoreffekt anvendes som udgangspunkt ved vurdering af motoreffektforøgelsen. Hvis motorcykelfabrikanten 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.

3.2.1.1.1. Motoreffektforøgelser op til 20%

- (1) Ved motoreffektforøgelser 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.

Kommenterede [CGOH81]: Præcisering af, hvordan kontrollen af de 20% foretages.

3.2.1.1.2. Motoreffektforøgelse 21-40 %

- (1) Ved motoreffektforøgelse på 21-40% skal en prøvningsinstans, ud over kontrol i henhold til pkt. 3.2.1., kontrollere, at motorcyklen opfylder ét af følgende krav:
- a) Motorcyklen svarer, eventuelt efter en ændring, til en original anden variant af motorcykelmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder samt dækbredde, og motorcyklens motoreffekt overstiger ikke den originale anden variants motoreffekt med mere end 20%.
 - b) Bremserne for hver aksel stammer fra en motorcykel med mindst samme motoreffekt og tilladt akseltryk, og motorcyklen overholder kravene til bremsekontrol i pkt. 3.6.1.
 - c) Bremseskiverne har mindst målene som angivet i pkt. 3.2.1.1.2.1., og motorcyklen overholder kravene til bremsekontrol i pkt. 3.6.1.

3.2.1.1.2.1. Kontrol af bremsefading ved hjælp af kontrol af bremseskivestørrelse

- (1) Bremseskiver skal opfylde følgende betingelser:
- a) Skivediameter foran skal (i mm) være minimum 315, og der skal være to bremseskiver, uanset vægt og effekt.
 - b) Skivediameter bagtil skal (i mm) være minimum $225 + (\text{akseltryk i kg} - 200) \times 0,5$

3.2.1.1.3. Motoreffektforøgelse 41-100%

- (1) Hvis der opnås et effekt-/vægtforhold på mere end 40 kW/100 kg, gælder pkt. 3.2.1.1.4.
Vægten er motorcyklens køreklare vægt inklusiv fører.
- (2) Ved motoreffektforøgelse på 41-100% skal en prøvningsinstans kontrollere, at

motorcyklen opfylder følgende:

- a) Kravene i pkt. 3.2.1.1.2. om motorcykel med motoreffektforøgelse på 21-40%.
- b) Kravene i pkt. 3.2.1.1.3.1. om tilsvarende motorcykel eller pkt. 3.2.1.1.3.2. om kontrol og afprøvning af køreegenskaber.

3.2.1.1.3.1. Tilsvarende motorcykel

- (1) Hvis motorcyklen, eventuelt efter ændringer, svarer til en original anden variant af motorcykelmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder, samt dækbredde og hjulophæng, og den aktuelle motorcykels motoreffekt ikke overstiger den originale andens variants motoreffekt med mere end 20%, kan kontrollen angivet i pkt. 3.2.1.1. erstattes af prøvningsinstansens kontrol af, at motorcyklen på de nævnte punkter svarer til den anden variant.

3.2.1.1.3.2. Kontrol og afprøvning af køreegenskaber

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere, at motorcyklen har tilstrækkelige sikre køreegenskaber i forhold til andre effektstærke originale motorcykler. Prøvningsinstansen skal foretage afprøvning af motorcyklens køreegenskaber ved testkørsel på tør eller våd asfalt, som angivet nedenfor.
- (2) Belæsningen på motorcyklen under afprøvningen skal minimum være 75 kg.
- (3) Afprøvningen skal omfatte følgende test:
 - a) Kørsel på ujævn, asfalteret vej, inklusive 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) Kontrol af weaving og wobbling op til 130 km/t.
 - g) Gasslip i sving, hvor der køres med stor nedlægningsvinkel.
 - g) Den statisk målte mulige nedlægningsvinkel uden fører er mindst 35 grader til begge sider.
- (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 motorcyklen ikke afprøves helt til topfarten.

3.2.1.1.4. Motoreffektforøgelse over 100%

- (1) Vægten er motorcyklens køreklare vægt inklusiv fører.
- (2) Ved motoreffektforøgelse over 100%, eller så der opnås et effekt-/vægtforhold på over 40 kW/100 kg, skal en prøvningsinstans, udover kontrol i henhold til pkt. 3.2.1.2. og 3.2.1.3., kontrollere, at motorcyklen, eventuelt efter en ændring, svarer til en original anden variant af motorcykelmodellen med hensyn til bremseskiver, tromler, calipre, hjulcylindre og hovedcylinder, samt dækbredde og hjulophæng, og at den aktuelle motorcykels motoreffekt ikke overstiger den originale anden variants motoreffekt med mere end 20%.

3.2.1.2. 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%.
 - 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 motorcyklen. 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.

Kommenterede [CGOH82]: Præcisering

Kommenterede [CGOH83]: Stammer fra PIB

3.2.1.3. Støj

- (1) Prøvningsinstansen skal kontrollere følgende:
 - a) Motorcyklen overholder grænseværdierne for støj i bilag 1, afsnit 7.05.
 - b) At der ikke i udstødningsystemet 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.
- (2) Hvis motoreffektforøgelsen er højst 20%, og der er foretaget referencemåling i henhold til støjmålemetode IV, kan bilen godkendes uden ny støjmåling i

Kommenterede [PD84]: Ny tekst om "dB-killer", der svarer til de tekniske regler for at få E-godkendt en lyddæmper.

henhold til støjmålemetode I, hvis referencetallet fra støjmålemetode IV stadig er opfyldt med den tilladte tolerance på 3 dB(A).

Kommenterede [CGOH85]: Stammer fra PIB

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

3.2.1.4.1. Luftfilter på motorcykel registreret første gang før den 1. oktober 1982

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

Kommenterede [CGOH86]: Stammer fra VOSAK

3.2.1.4.2. Udstødning på motorcykel registreret første gang før den 1. oktober 1982

- (1) Hvis motorcyklen 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.

3.2.1.4.3. Luftfilter på motorcykel registreret første gang efter den 30. september 1982

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

Kommenterede [CGOH87]: Stammer fra VOSAK

3.2.1.4.4. Udstødning på motorcykel registreret første gang efter den 30. september 1982

- (1) Hvis motorcyklen efter ændring af udstødning fortsat opfylder den registrerede standstøjværdi, anses ændringen ikke for en konstruktiv ændring og anses ikke for at give nogen effektforøgelse.
På motorcykel med katalysator må der ikke være ændret på katalysator 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.

3.3. 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - 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. 3.3.1.

Kommenterede [PD88]: Stammer fra VOSAK.

3.3.1. 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 motorcyklen 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 motorcyklen 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.

Kommenterede [PD89]: Stammer fra PIB

Kommenterede [PD90]: Nyt. Præcisering af, hvad der skal ske, når topfartforøgelsen er under 10%.

3.4. Ændringer af hjul

3.4.1. 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) Dækkredsen afviger maksimalt med $\pm 5\%$ i nominal værdi.
En eventuel forskel i ændringen i omkreds på for- og bagdæk overstiger ikke 5%.
- c) Dækket passer på fælgen.
- d) Fordækkets bredde er ikke mere end 20 mm større end den bredeste originale størrelse eller mere end 10 mm mindre end den smalleste originale størrelse.
- e) Bagdækkets bredde er ikke mere end 30 mm større end den bredeste originale størrelse eller mere end 10 mm mindre end den smalleste originale størrelse.
- f) Fordækket er ikke bredere end bagdækket.

3.4.2. Ændringer, der anses for konstruktive ændringer

- (1) Hvis én eller flere af betingelser i pkt. 3.4.1. 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - c) Dokumentation som nævnt i pkt. 3.4.2.1.

3.4.2.1. Afprøvning

- (1) Ved ændring af hjul skal en prøvningsinstans foretage kontrol af, om motorcyklen 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 og afprøvning af køreegenskaber, jf. pkt. 3.2.1.1.3.2.
 - c) Kontrol af decelerationskrav for driftsbremse og nødbremse, jf. bilag 1, afsnit 5.03, hvis dækkredsen øges med mere end 5%.

3.5. Ændringer af fjedre og støddæmpere

Kommenterede [PD91]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

Mulighederne omfatter nu også motorcykel med sidevogn og trehjulet motorcykel.

Kommenterede [CGOH92]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [PD93]: Stammer fra VOSAK

3.5.1. 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 ifølge motorcykel- eller fjederfabrikanten beregnet til den aktuelle motorcykelmodel og -variant.
 - b) Fjedrene giver i ubelæsset stand højst en sænkning eller hævnning på 40 mm i forhold til den originale motorcykel, og der er ikke uoriginal justeringsmulighed for større sænkning end 40 mm.
 - c) Der er ikke forbehold for motorcyklens originalt garanterede totalvægt og akseltryk.
 - d) Fjedrene er monteret efter fjederfabrikantens anvisning.
 - e) Fjedrene sidder spilfrit i fjederskålene, også ved fuld udfjedring af hjulene, eller så snævert at positionen fastholdes sikkert.
 - f) De tekniske bestemmelser i bilag 1 er fortsat opfyldt.

3.5.2. Ændringer af støddæmpere, der ikke anses som for 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 motorcykelmodel og -variant.

Kommenterede [PD94]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

3.5.3. Ændringer, der anses som konstruktive ændringer

- (1) Hvis ét eller flere af punkterne i pkt. 3.5.1. og 3.5.2. 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - c) Dokumentation som nævnt i pkt. 3.5.3.1.

Kommenterede [PD95]: Stammer fra VOSAK

3.5.3.1. Ændring af fjedre eller støddæmpere

- (1) Ved ændring af fjedre eller støddæmpere skal en prøvningsinstans foretage kontrol af, om motorcyklen er teknisk egnet til at få foretaget den pågældende

ændring af fjedre eller støddæmpere.

(2) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:

- a) Kontrol og afprøvning af køreegenskaber, jf. pkt. 3.2.1.1.3.2.
- b) Kontrol af lygters højde, jf. bilag 1, afsnit 6.
- c) Kontrol af om kravene i pkt. 3.5.3.1.1. er opfyldt.

3.5.3.1.1. Ufravigelige krav til fjedre eller støddæmpere

- (1) Fjedre og støddæmpere 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 eller støddæmpere må ikke betyde, at det er nødvendigt at nedsætte motorcyklens 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 motorcyklen testes ved laveste og højeste indstilling.

Kommenterede [CGOH96]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

3.6. 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - 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. 3.6.1.

Kommenterede [PD97]: Stammer fra VOSAK.

3.6.1. Ændring af bremsesystem, der anses som konstruktive ændringer

- (1) Ved ændring af bremsesystem skal en prøvningsinstans foretage kontrol og afprøvning, jf. pkt. 3.6.1.1., af, om kravene i bilag 1, afsnit 5, om bremsesystem, er opfyldt.
Derudover skal en prøvningsinstans foretage kontrol i henhold til pkt. 3.6.2. eller 3.6.3., hvor det er relevant.

3.6.1.1. 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 motorcykelvariant med mindst samme effekt og mindst samme tilladte for- og bagakseltryk.

3.6.1.1.1. Alternativ kontrol og afprøvning

(1) Hvis et eller flere af punkterne i pkt. 3.6.1.1. 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 motorcykel 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. 3.2.1.1.2.1.
- b) Kontrollere, at motorcyklen på tør vej kan decelerere minimum 5 m/s^2 med forbremser og 3 m/s^2 med bagbremser, dog 4 m/s^2 henholdsvis $2,5 \text{ m/s}^2$ for motorcykler fra før 1980, eller bedre end med de originale bremser.
Belæsningen på motorcyklen under bremseprøven skal minimum være 75 kg.
Pedaltryk må ikke overstige 50 kg, og håndgrebstryk må ikke overstige 20 kg.
- c) Foretage en teknisk vurdering af, om greb- og pedalvandring er tilstrækkelig, når bremserne bliver meget varme.
- d) Foretage kontrol, hvis beslag følger med for at montere caliprene eller bremse-skiverne. Kontrollen består af følgende: 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 e) og f) nedenfor.
- e) 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.

- f) 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.
- g) 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.
- h) Hvis der er tale om en trehjulet motorcykel, skal kontrollen foretages i henhold til pkt. 2.6.1.1. og eventuelt pkt. 2.6.1.1.1.

3.6.2. Ændring af elementer i bremsetransmissionen

- (1) Hvis pedalarme 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.

3.6.3. Montering af ABS

- (1) Ved montering af ABS skal prøvningsinstansen kontrollere, at der benyttes et komplet system, herunder hjulbremses, ABS-blok, hjulfølere, advarselslamper, m.v., fra en motorcykel, hvor bremsesystemet er godkendt i henhold til FN-regulativ 78.
Prøvningsinstansen skal kontrollere den korrekte montering af systemet samt foretage vurdering af korrekt funktion på tør og glat vej.
- (2) Ved montering af et ABS-system, der ikke stammer fra en motorcykel, hvor bremsesystemet er godkendt i henhold til FN-regulativ 78, skal prøvningsinstansen foretage afprøvning af, om kravene i FN-regulativ 78 vedrørende ABS-bremser er opfyldt.
- (3) Ved afmontering af ABS skal prøvningsinstansen foretage kontrol og afprøvning i henhold til pkt. 3.6.1.1. og eventuelt pkt. 3.6.1.1.1.

Kommenterede [PD98]: Stammer fra PIB

3.7. Ændring af for- eller baggaffel

- (1) Ændring af for- eller baggaffel 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
- 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. 3.7.1.

Kommenterede [PD99]: Stammer fra VOSAK.

3.7.1. Kontrol og afprøvning

(1) Ved ændring af for- eller baggaffel, skal prøvningsinstansen foretage kontrol og afprøvning af følgende:

a) Køreegenskaber som angivet i pkt. 3.2.1.1.3.2., hvis komponenternes geometri er ændret, så en eller flere af følgende værdier er overskredet:

- i) Efterløbet er ændret med mere end $\pm 20\%$.
- ii) Akselafstanden er forkortet med mere end 2 cm.
- iii) Akselafstanden er forlænget med mere end 5 cm.

b) Styrken af delene i hjulophænget.

En af følgende muligheder skal benyttes:

- i) Hvis delene kommer fra en motorcykelfabrikant eller er fremstillet af en komponentfabrikant, der også fremstiller originale hjulophængsdele til motorcykler, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende motorcykelmodel.
- ii) Hvis delene er fremstillet af en komponentfabrikant, der ikke fremstiller originale dele til motorcykler, men som har solgt mindst 200 for- henholdsvis baggaffler, anses styrken for at være tilstrækkelig, hvis komponentfabrikanten oplyser, at komponenten er egnet til den pågældende motorcykelmodel.
- iii) Hvis motorcyklen, hvorfra for- eller baggaffel 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 8, om bærende elementer, er opfyldt.
- d) Hvis der er tale om en trehjulet motorcykel, skal kontrollen foretages i henhold til pkt. 2.7.1.

Kommenterede [PD100]: Stammer fra PIB. Lettere omskrevet.

3.8. Ændring af ramme

- (1) Ændring af rammen 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - 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. 3.8.2.1.
 - d) Dokumentation for, at udskiftningen er sket til en erstatningsramme fremstillet af en komponentfabrikant, der har fremstillet mindst 200 rammer. Komponentfabrikanten skal i den forbindelse bekræfte, at rammen er egnet til den pågældende motorcykelmodel, og at godstykkelsen ikke er mindre end den originale ramme.

Kommenterede [PD101]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet

3.8.1. Kontrol og afprøvning

- (1) Ved ændring af ramme skal en prøvningsinstans foretage kontrol og afprøvning af, om kravene i bilag 1, afsnit 8 om bærende elementer, er opfyldt.
- (2) Kontrollen og afprøvningen skal foretages i henhold til pkt. (3).

Der skal dog ikke foretages afprøvninger, hvis prøvningsinstansen i stedet ved kontrol kan konkludere, at motorcyklen efter ændringen kommer til at svare til en eksisterende, original motorcykel af samme model.
- (3) Prøvningsinstansen skal kontrollere, at følgende er opfyldt:
 - a) Ved afskæring og erstatning af en anden tværgående forbindelse på en rammedel placeret bag fastgørelsespunkterne til dobbelte bagfjedre og støddæmpere eller for monofjeder og -dæmper rammedelen bag førersædet, hvor rammedelen har udgjort en tværgående forbindelse, skal prøvningsinstansen udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken og stivheden er tilstrækkelig.

- b) Ved ændring på en ramme for at muliggøre nye eller ændrede fastgørelsespunkter til for- eller baggaffel, skal prøvningsinstansen udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken af beslag og fastgørelse samt området omkring fastgørelsen til rammen er tilstrækkelig.
- c) Ved ændring af ramme for at muliggøre nye eller ændrede fastgørelsespunkter for motor, gear, transmission eller hjælperamme, skal prøvningsinstansen udføre en beregning eller teknisk vurdering, der viser, at styrken af beslag og fastgørelse samt området omkring fastgørelsen til rammen er tilstrækkelig.
- d) Ved ændring eller udskiftning af en påskruet hjælperamme, som bærer et sæde, skal prøvningsinstansen udføre en køreprøve med motorcyklen eller foretage en beregning eller teknisk vurdering, som viser, at hjælperammen er tilstrækkelig stiv til, at muligheden for at styre motorcyklen ikke påvirkes negativt.

Kommenterede [PD102]: Stammer fra PIB, lettere omskrevet.

3.9. Montering af sidevogn på motorcykel

- (1) Montering af sidevogn 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 motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.
 - 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. 3.9.1.

Kommenterede [PD103]: Stammer fra VOSAK

3.9.1. Kontrol og afprøvning

- (1) Ved montering af sidevogn skal en prøvningsinstans kontrollere, at motorcyklen med sidevogn opfylder bestemmelserne i bilag 1, afsnit 4 om styreapparat, afsnit 5 om bremses og afsnit 8 om bærende elementer.
- (2) Afsnit 4 og 8 anses for opfyldt, hvis en prøvningsinstans har udført en beregning eller teknisk vurdering samt foretaget en test af køreegenskaberne herunder svingningsforhold ved kørsel med og uden passagerer op til 90% af motorcyklens tophastighed, der viser, at styrken af motorcyklen er tilstrækkelig, og køreegenskaber er tilfredsstillende. Opfyldelse af kravene i bilag 1, afsnit 5 om bremses, kontrolleres ligeledes af prøvningsinstansen.

Kommenterede [PD104]: Stammer fra PIB

3.10. Sammensat tohjulet motorcykel

- (1) Ved en sammensat motorcykel forstås en motorcykel, der er sat sammen af komponenter fra forskellige motorcykelmodeller eller universalkomponenter under nedenstående forudsætninger.

3.10.1. Motorcykel, hvor rammen ikke er ændret

- (1) Hvis rammen ikke er ændret, for så vidt angår bærende dele, bortset fra eventuelle beslag, anses motorcyklen alligevel for en sammensat motorcykel, hvis der er foretaget mindst én af følgende ændringer:
 - a) Motoren er udskiftet til en anden motor med mere end 20% effekt i forhold til den originale.
 - b) Motoren er udskiftet til en anden motor med højst 20% mere effekt i forhold til den originale, og forgaffel, baggaffel eller bremser er udskiftet til andre dele end dele, der svarer til de originale.

3.10.2. Motorcykel med ændret ramme

- (1) Hvis rammen er ændret, anses motorcyklen som en sammensat motorcykel.
- (2) En prøvningsinstans skal kontrollere, om den sammensatte motorcykel overholder de tekniske krav i bilag 1 afhængigt af motorcyklens årgang.
- (3) For så vidt angår motorcyklens køreegenskaber, bremser, motoreffekt, støj, luftforurening, styrke af ramme, herunder for- og baggaffel, skal prøvningsinstansen dog kontrollere, at motorcyklen overholder de relevante krav i pkt. 3.10.3.-3.10.8.

3.10.3. Køreegenskaber

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage en køreegenskabstest af den sammensatte motorcykel som angivet i pkt. 3.2.1.1.3.2.

3.10.4. Bremser

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, om motorcyklen overholder kravene i pkt. 3.2.1.1.2.

3.10.5. Luftforurening og støj

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, om motorcyklen opfylder kravene

til luftforurening, jf. pkt. 3.2.1.2., og støj, jf. pkt. 3.2.1.3.

3.10.6. Vægt/effektforhold

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af, at den sammensatte motorcykel ikke har et effekt-/vægtforhold på over 40 kW/100 kg. Vægten er køreklar vægt inklusiv 75 kg fører.

3.10.7. Ramme

- (1) Prøvningsinstansen skal udføre en beregning eller teknisk vurdering af styrken af rammen.

For beregningerne gælder følgende:

- a) Sikkerheden mod flydning (γ) 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 $7,5 \text{ m/s}^2$ opnået med bremsekraft svarende til 6 m/s^2 fra forhjulet og $1,5 \text{ m/s}^2$ fra baghjulet.

- b) Materialespændinger (σ) 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 2×10^6 påvirkninger skal brudsandsynligheden ligge under 5%-fraktilen.

- (3) 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.

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

3.10.8. Komponenter, herunder forgaffel, baggaffel, spindler og andre ophængsdele

- (1) Prøvningsinstansen skal foretage kontrol af komponenter, herunder forgaffel,

baggaffel, spindler og andre hjulophængsdele i henhold til pkt. 3.4. og pkt. 3.7.

- (2) Hvis der er foretaget svejsninger på komponenterne, skal et firma med kompetence i metallurgi-undersøgelser undersøge komponenterne ved magnetoflux eller lignende og foretage en teknisk vurdering af, om svejsningerne er så gode, at styreapparatet er sikkert.

3.10.9. Fastsættelse af årgang

- (1) Motorcyklens 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) Ramme (4).
- b) Forgaffel (1).
- c) Baggaffel (1).
- d) Forbremser (1).
- e) Bagbremser (1).
- f) Motor (3).
- g) Transmission (2).

Rammens årstal fastsættes til rammens oprindelige årgang, hvis der kun er tilføjet beslag eller lignende.

Hvis der er lavet andre ombygninger af rammen, skal årstallet fastsættes til gennemsnittet af den oprindelig årgang og årstallet, hvor motorcyklen første gang blev fremstillet til syn med henblik på godkendelse af ændringen.

Inden for hvert element i pkt. d)-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 bremsere beregnes gennemsnittet af årstallet for calipre til skivebremser eller ankerplader for tromlebremser, der anvendes.

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

Kommenterede [PD105]: Stammer fra PIB, lettere omskrevet.

3.11. Ændring af elektronisk stabilitetssystem (ESC)

(1) Ændring af ESC anses som en konstruktiv ændring af motorcyklens styreapparatet, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:

a) Dokumentation fra motorcykelfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på motorcyklen.

b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.

c) Dokumentation fra en prøvningsinstans, der har kontrolleret, at den samme motorcykelmodel findes i en variant uden ESC.

(2) På motorcykel originalt forsynet med ESC, må systemet ikke afmonteres eller sættes ud af funktion, hverken permanent eller midlertidigt. Hvis motorcykelfabrikanten har monteret en funktion, hvor ESC kan sættes midlertidigt ud af funktion, er dette dog tilladt.

Kommenterede [PD106]: Nyt punkt med regler for dette emne, der ikke tidligere har været aktuelt.

3.12. Konvertering af motorcykel til eldrift eller ændring af elsystem

(1) Konvertering af motorcykel med forbrændingsmotor til eldrift eller ændring af elsystemet på en motorcykel 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 motorcykelfabrikanten 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. 3.12.1.

(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 motorcyklens fremdrift.

Kommenterede [PD107]: Stammer fra Meddelelse nr. 1998.

Der skal dog ikke længere indsendes ansøgning til Færdselsstyrelsen, men godkendelse kan ske direkte ved en synsvirksomhed.

3.12.1. Kontrol og afprøvning

(1) Prøvningsinstansen skal foretage følgende:

a) Kontrollere, at motorcyklen opfylder de tekniske krav i forordning

3/2014/EU, bilag IV, om elektrisk sikkerhed.

- b) Inspicere og kontrollere drivlinens komponenter og kabling med fokus på mulige sikkerhedsrisici ved kollision og erklære, at motorcyklen 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 på lukkede motorcykler.
- d) Kontrollere, at FN-regulativ 10-05 vedrørende EMC er opfyldt.
- e) Kontrollere, at motorcyklen stadig har tilstrækkelig lasteevne i forhold til antal siddepladser ved belastning med 75 kg pr. person.
Motorcyklens oprindelige, tilladte totalvægt kan tillades forhøjet med indtil 3%, medmindre motorcykelfabrikanten tillader yderligere forhøjelse.
- f) Kontrollere, at der ved tilladt totalvægt ikke sker overskridelse af motorcyklens tilladte akseltryk med mere end højst 3%, når alle sæder er i brug, og overskydende vægt op til tilladt totalvægt er placeret på motorcyklens bagagepladser.
- g) Hvis motorcyklen har regenerering under bremsning, skal motorcyklen være forsynet med blokeringsfri bremsere (ABS), og prøvningsinstansen skal kontrollere, at motorcyklen opfylder FN-regulativ 79 vedrørende ABS og regenerering herunder at systemet sender signal til stoplygterne ved de i regulativet angivne decelerationer.
- h) Kontrollere at motorcyklen opfylder standard IEC 61854:2020. Lademode skal som minimum være mode 1, og der skal være monteret jordleder og fejlstrømsafbryder.
- i) 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.

4. Knallerter

Kommenterede [PD108]: Stammer fra Meddelelse nr. 1998.

Lettere omskrevet, da godkendelse nu kan ske direkte ved en synsvirksomhed, når der medbringes en rapport fra en prøvningsinstans, som har foretaget de anførte kontroller.

4.1. Ændringer på knallerter

- (1) Der må ikke foretages konstruktive ændringer på styreapparat, bremses, motor, transmission eller bærende elementer på en knallert.
- (2) Ændringer anført i afsnit 3.4.1. og 3.5.1., som ikke anses som konstruktive ændringer på en motorcykel, må dog også udføres på en tohjulet knallert. For så vidt angår dæk, er det dog en betingelse, at dækkets diameter ikke forøges.

5. Traktorer

5.1. Ændringer på traktorer

- (1) Konstruktive ændringer af styreapparat, bremses, motor eller bærende elementer skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
 - a) Dokumentation fra traktorfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på traktoren.
 - 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, der viser, at alle punkter gældende for traktorer i bilag 1 fortsat er opfyldt. For traktor med dieselmotor skal pkt. 5.1.1. kontrolleres, hvis der ændres på motoren.
- (2) Ændringer af en traktors hjul, som er tilladt af traktorfabrikanten, anses ikke som en konstruktiv ændring.
- (3) For traktorer, der ikke skal registreres, gælder, at der ved konstruktive ændringer som nævnt i pkt. (1), skal foreligge den tilsvarende dokumentation for traktoren, samt dokumentation for kontrollen nævnt i pkt. 5.1.1.

5.1.1. Ekstra kontrol af dieseltraktorer

- (1) Prøvningsinstansen skal for en dieseltraktor kontrollere røggasværdier målt under fuld belastning ved seks konstante omdrejningstal i henhold til forordning 2016/1628/EU og dens gennemførelsesforanstaltninger. Der gælder følgende for røggasværdierne:
 - a) Røggasværdierne må ikke overskride grænseværdierne med mere end 20%.

Kommenterede [PD109]: Nyt punkt, der erstatter regel i de gamle udstyrsbekendtgørelser samt regel om, at lille knallert skal være EU-typegodkendt.

Mulighed for ændringer har ikke tidligere været beskrevet, så der bør ikke tidligere have været godkendt knallerter med konstruktive ændringer.

Dette medfører, at der ikke er behov for overgangsbestemmelse.

b) Hvis traktoren er EU-typegodkendt, må røggasværdierne ikke overskride værdierne målt ved traktorens oprindelige typegodkendelse med mere end 20%.

Kommenterede [PD110]: Nyt punkt. Der har ikke tidligere været beskrevet, hvad der må laves om på en traktor, så situationen har været uklar.

5.2. Traktor med maksimal hastighed på mere end 40 km/t.

- (1) Traktor med en konstruktivt bestemt maksimal hastighed på mere end 40 km/t. anses som en bil og kan ikke ændre kategori til traktor ved reduktion af tophastigheden til 40 km/t.

Kommenterede [PD111]: Stammer fra VOSAK, men præciseret.

6. Motorredskaber

6.1. Ændringer på motorredskaber

- (1) Konstruktive ændringer af styreapparat, bremses, motor eller bærende elementer må udføres, hvis alle bestemmelser i bilag 1 fortsat er opfyldt.

Kommenterede [PD112]: Nyt punkt. Der har ikke tidligere været beskrevet, hvad der må laves om på et motorredskab, så situationen har været uklar.

7. Påhængskøretøjer

7.1. Ændringer på påhængskøretøjer

- (1) Konstruktive ændringer af styreapparat, bremses eller bærende elementer skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:
 - a) Dokumentation fra køretøjsfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på køretøjet.
 - 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, der viser, at pkt. 7.3.-7.7. er overholdt.
- (2) For typegodkendelsespligtige påhængskøretøjer skal der forud for godkendelse ved syn af en konstruktiv ændring af styreapparat, bremses eller bærende elementer være udstedt en godkendelseserklæring af Færdselsstyrelsen.

7.2. Ændringer af hjul

7.2.1. 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) Dækkredsen afviger maksimalt med $\pm 5\%$ i nominel værdi. Hvis et påhængskøretøjs godkendelseserklæring indeholder andre betingelser, skal disse respekteres.
- c) Dækket passer på fælgen.
- d) Alle dæk er af samme størrelse.
- e) Dækbredden er ikke mindre end det mindste, som den pågældende vægtvariant af påhængskøretøjet originalt leveres med.
- f) Sporvidden er ikke forøget med mere end 20 mm eller formindsket i forhold til de af påhængskøretøjsfabrikanten tilladte mulige sporvidder.
- g) 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. f) nævnte.
- h) Dæk på samme aksel er af samme størrelse og type (opbygning og anvendelseskategori).

7.3. Montering af elektronisk stabilitetssystem (ESC)

(1) Montering af ESC anses som en konstruktiv ændring af påhængskøretøjets styreapparatet, der skal godkendes ved syn på baggrund af én af følgende typer dokumentation:

- a) Dokumentation fra køretøjsfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på påhængskøretøjet.
- b) Dokumentation bestående af en godkendelse og med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer.
- c) Dokumentation fra producenten af ESC-systemet, hvoraf fremgår, at systemet er beregnet til montering på et påhængskøretøj med aksler, bremser, vægte og dimensioner som det aktuelle.

7.4. Afmontering af bremser på påhængsvogn O1

(1) Afmontering af bremser på en påhængsvogn O1 er en konstruktiv ændring, der skal godkendes ved syn. Som minimum skal bremsebakker og kabler fjernes, og kuglekoblingen med indbygget påløbsarrangement skal udskiftes til en fast kuglekobling.

Kommenterede [PD113]: Nyt punkt. Der har ikke tidligere været beskrevet, hvad der må laves om på påhængskøretøjer. Dog har der inde i VOSAK under enkelte punkter (afsnit 8) været nævnt forskellige ting om chassis.

Nu nævner vi så denne køretøjskategori også og flytter ting fra afsnit 8, samt tilføjer nogle andre mulige ændringer, som tager udsping i regler for biler.

Kommenterede [PD114]: Stammer fra VOSAK.

7.5. 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.

Kommenterede [PD115]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet og nu med præcisering af, hvem der skal lave de omtalte beregninger.

7.6. Forlængelse af chassisramme

- (1) Ændring af trækstang, 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 køretøjsfabrikanten med konkret oplysning om eventuelt nødvendige tekniske ændringer på påhængskøretøjet.
 - 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 et påhængskøretøj med en teknisk tilladt totalvægt på over 3.500 kg ved fuldt læsset påhængskøretøj ikke overstiger 100 N/mm² (1.000 kp/cm²).

Kommenterede [PD116]: Stammer fra VOSAK.

7.7. Montering af læssekran, læssebagsmæk, tippelad og lignende

- (1) Læssekran, læssebagsmæk, tippelad eller lignende skal monteres i overensstemmelse med køretøjsfabrikantens anvisninger.
- (2) Hvis påhængskøretøjet 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/mm² (1.500 kp/cm²).

Kommenterede [CGOH117]: Stammer fra VOSAK

Kommenterede [CGOH118]: Dette stammer fra DfK pkt. 8.01.002 (3).

7.8. Forstærkning af profilflanger på chassisramme

- (1) Forstærkninger af profilflanger på chassisramme skal udføres i overensstemmelse med køretøjsfabrikantens anvisninger eller efter følgende retningslinjer:
 - a) Forstærkningen skal bestå af fladstål anbragt på over- og underflange og fastsvejses med afbrudt svejsesøm på sidekanterne.

- b) Fladstålet skal være så meget smallere end flangen, at svejsningen er fri af flangens kant og rounding.
- 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.

Kommenterede [PD119]: Stammer fra VOSAK, under DfK pkt. 8.01.002 (1).

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 chassisramme/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 m/s^2 uden hjulblokering på tør vej.
 - 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.

9. Biler beregnet til motorløb

9.1. Godkendelse af biler beregnet til motorløb

- (1) Biler beregnet til motorløb skal ifølge Dansk Automobil Sports Unions (DASU) retningslinjer for deltagelse i motorløb opfylde visse sikkerhedsbestemmelser, der kan bevirke, at bilerne ikke opfylder alle reglerne i bilag 1. Bilerne kan også, for at være konkurrencedygtige blandt andet i forhold til udenlandske biler i en konkurrence, være udstyret eller indrettet med komponenter, egenskaber eller lignende, der ligeledes ikke opfylder reglerne i bilag 1.
- (2) Biler, der er godkendt af DASU til at deltage i konkurrencer, kan godkendes ved syn, uanset de ikke opfylder bestemmelserne nævnt i pkt. 9.1.1.
- (3) Betingelser for godkendelse ved syn er, at bilen har indvendige rørførstærkninger (styrbur eller styrtøjle), ildslukker og H-sele.
- (4) Biler, der er beregnet til accelerationsprøver, må ikke godkendes efter disse regler.

9.1.1. Undtagelser fra tekniske krav

- (1) Følgende punkter i bilag 1 skal ikke være opfyldt for godkendelse ved syn af biler beregnet til motorløb:
 - a) 2.01.001 (6) om 17-tegns stelnummer (VIN-mærkning).
 - b) 4.01.021 (1) om kollisionssikret styreapparat.
 - c) 4.01.021 (2) om ESC.
 - d) 5.01.004 (1), hvorefter parkeringsbremsen skal være mekanisk.
 - e) 5.03.020 (2) om bremsekraftfordeling.
 - f) 6.02.002 (5) og 6.02.020 (2) om lysstyrke og antal fjernlysgyter
 - h) 6.02.003 (1) f) om nærlýsgyters højde over vejbanen. Nærlýsgyterne skal dog være placeret mindst 0,45 m over vejbanen.
 - i) 6.04.002 (1) f) om retningsviserblinklygters højde over vejbanen. Retningsviserblinklygter skal dog være anbragt mindst 0,30 m over vejbanen.
 - j) 7.02.001 (1) om brændstofbeholder. Beholderen kan være en ikke-

Kommenterede [PD120]: Stammer fra VOSAK.

Dog er kravene ændret lidt:

1. Kravene om hjulophæng er fjernet. Det er det vanskeligste krav at kontrollere, og en "ikke-kender" kan alligevel ikke se hjulophænget.
2. Til gengæld er det skærpet, at motoren skal være af samme type som originalbilen. Altså hvis originalbilen er forsynet med en V8-motor, skal replica-bilen også have en V8 og ikke en 4-cylindret eller V12'er. Og dertil skal manuelt/automatisk gear også være som originalbilen.

Disse ændringer er efter ønske fra DHRA, den danske organisation, som har interesse i disse biler. Og det svarer fint til princippet med at bilen skal være en "til forveksling lignende kopi af originalbilen, bedømt af en ikke-kender."

metalbeholder, der er godkendt og mærket i henhold til FIA's (det internationale motorsportsforbund) standard Appendix J.

- j) 7.05.001 (4) og 7.05.021 (1) om støjniveau. Støjniveau ved støjmålemetode IV og 3.500 o/min må ikke overstige 103 dB(A).
- k) 7.06.020 (2) om luftforurening. Bilen kan nøjes med en ureguleret katalysator. Kulilteindholdet i tomgang kan være op til 2,5 vol.%, og der er ingen krav til lambda-tallet.
- l) 8.02.002 (1) d) og (3) om dækmærkning og slidindikator.
- m) 8.02.021 (3) om dæktryksovervågningssystem.
- n) 9.01.021 (2), (3) og (4) om sidekollision, frontkollision og fodgængervenlighed.
- o) 10.01.003 (1) og 10.01.021 (2) om nakkestøtter, sæder og sædefastgørelse. Disse kan i stedet være godkendt og mærket i henhold til det internationale motorsportsforbunds (FIA) standard 8862-2009.
- p) 10.02.001 (1) og (2) og 10.02.021 (1) om sikkerhedsseler.
- q) 10.02.021 (2) om seleforankringer.
- r) 10.05.021 (1) om tyverisikring. Der skal dog forefindes anden tyverisikring i form af f.eks. aftagelig bøjle eller låsbar afbrydelse af benzintilførslen.

9.1.2. Betingelser for kørsel med bilen

- (1) Bilen må alene anvendes til motorløb på lukkede baner eller til et af politiet godkendt motorløb på afspærret vej, og til kørsel under samt til og fra disse arrangementer. Derudover tillades kørsel til og fra udstillinger, hvor bilen skal vises frem, samt kørsel i forbindelse med syn, kørsel til og fra værksted, samt afprøvning efter reparation (højst 20 km fra ejer eller reparatør). Bilen må således ikke anvendes til »almindelig« privat personkørsel, uanset det fortsat fremgår af registreringsattesten, at bilens anvendelse er privat personkørsel.

10. Motorcykler beregnet til motorløb

10.1. Godkendelse af motorcykler beregnet til motorløb

- (1) Motorcykler kan af hensyn til brugbarheden eller konkurrencedygtigheden være forsynet med udstyr, eller mangle udstyr, som gør, at motorcyklerne ikke opfylder reglerne i bilag 1.
- (2) Motorcykler, der er godkendt af Dansk Motor Union (DMU) til at deltage i motorløb, kan godkendes ved syn, uanset de ikke opfylder bestemmelserne

Kommenterede [PD121]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

Beskrivelserne af godkendelsesprocessen fremgår stadig af VOSAK.

nævnt i pkt. 10.1.1.

10.1.1. Undtagelser fra tekniske krav

- (1) Følgende punkter i bilag 1 skal ikke være opfyldt for godkendelse ved syn af trial- og enduro-motorcykler beregnet til at deltage i motorløb:
- a) 2.01.001 (6) om 17-tegns stelnummer (VIN-mærkning).
 - b) 6.03.031 (1) a) om positionslygter.
 - c) 6.04.031 (2) om retningsviserblinklygter.
 - d) 7.05.001 (4) og 7.05.030 (4) om støjniveau. Støjniveau ved støjmålemetode IV og 4.500 o/min må ikke overstige 100 dB(A).
 - e) 7.06.031 (2) om luftforurening.
 - f) 8.02.002 (1) d) og (3) om dækmærkning og slidindikator.
 - g) 10.02.031 (4) om spejle.

10.1.2. Betingelser for kørsel med motorcyklen

- (1) Motorcyklen må alene anvendes til motorløb på lukkede baner eller til et af politiet godkendt motorløb på afspærret vej, og til transportetaper i sådanne løb samt til kørsel i forbindelse med syn af motorcyklen. Motorcyklen må således ikke anvendes til »almindelig« privat personkørsel, uanset det fortsat fremgår af registreringsattesten, at bilens anvendelse er privat personkørsel.

Kommenterede [PD122]: Stammer fra VOSAK, lettere omskrevet.

Beskrivelserne af godkendelsesprocessen fremgår stadig af VOSAK.