

KOMMISSJONENS GJENNOMFØRINGSFORORDNING (EU) 2022/1362**2024/EØS/79/09****av 1. august 2022**

om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 med hensyn til hvordan tunge tilhengere påvirker motorvogners CO₂-utslipp, drivstofforbruk, energiforbruk og nullutslippsrekkevidde, og om endring av gjennomføringsforordning (EU) 2020/683(*)

EUROPAKOMMISSJONEN HAR

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 av 18. juni 2009 om typegodkjenning av motorvogner og motorer med hensyn til utslipp fra tunge kjøretøyer (Euro VI), om tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold av kjøretøyer, om endring av forordning (EF) nr. 715/2007 og direktiv 2007/46/EF, og om oppheving av direktiv 80/1269/EØF, 2005/55/EF og 2005/78/EF⁽¹⁾, særlig artikkel 5c nr. 1 bokstav a), og

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2018/858 av 30. mai 2018 om godkjenning av og markedstilsyn med motorvogner og deres tilhengere samt systemer, komponenter og separate tekniske enheter til slike motorvogner, om endring av forordning (EF) nr. 715/2007 og (EF) nr. 595/2009 og om oppheving av direktiv 2007/46/EF⁽²⁾, særlig artikkel 24 nr. 4, artikkel 36 nr. 4, artikkel 44 nr. 5 og artikkel 45 nr.7, og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Yteevnen til kjøretøyer i gruppe O₃ og O₄ med hensyn til innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp, drivstofforbruk, elektrisitetsforbruk og nullutslippsrekkevidde kan variere avhengig av deres tekniske parametere. Mer effektive trailere har lavere luftmotstand, og dermed blir trekkvognen mer energieffektiv. Tilhengere med lignende tekniske parametere har lignende innvirkning på trekkvognens CO₂-utslipp og drivstofforbruk. For å avspeile mangfoldet i tilhengersektoren bør tilhengere deles inn i kjøretøygrupper med lignende kjøretøytype, akselkonfigurasjon, største akseltrykk og understellskonfigurasjon.
- 2) Kommisjonsforordning (EU) 2017/2400⁽³⁾ inneholder sertifiseringsforpliktelser og regler for bestemmelse av tunge kjøretøyers CO₂-utslipp og drivstofforbruk. Bestemmelsen av drivstofforbruket er basert på en datasimulering, og i den forbindelse har Kommisjonen utviklet simuleringsverktøyet VECTO i henhold til artikkel 5 nr. 1 bokstav a) i nevnte forordning. Ettersom simuleringsverktøyet VECTO ikke kan ta hensyn til innvirkningen fra forskjellige typer tilhengere, og det ikke finnes noen programvare på markedet som kan benyttes til å vurdere tilhengeres innvirkning på trekkvogners energiforbruk, har Kommisjonen utviklet et eget simuleringsverktøy for tilhengere til dette formålet.
- 3) Luftmotstand er en av kreftene et kjøretøy må overvinne under kjøring. Det er vitenskapelig bevist at bruk av hensiktsmessige aerodynamiske innretninger på en tilhenger kan redusere vogntogets luftmotstand i betydelig grad, og dermed dets energiforbruk. Reduksjonseffekten av slike aerodynamiske innretninger bør derfor sertifiseres.

(*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 205 av 5.8.2022, s. 145, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 79/2023 av 28. april 2023 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 81 av 9.11.2023, s. 9.

⁽¹⁾ EUT L 188 av 18.7.2009, s. 1.

⁽²⁾ EUT L 151 av 14.6.2018, s. 1.

⁽³⁾ Kommisjonsforordning (EU) 2017/2400 av 12. desember 2017 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 med hensyn til bestemmelse av CO₂-utslipp og drivstofforbruk for tunge kjøretøyer og om endring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF og kommisjonsforordning (EU) nr. 582/2011 (EUT L 349 av 29.12.2017, s. 1).

- 4) Datastøttet numerisk fluiddynamikksimulering er en metode til å bestemme kjøretøyets luftmotstand, og den er billigere enn en fysisk prøving. Slik datastøttet numerisk fluiddynamikksimulering kan bare benyttes til sertifisering av aerodynamiske innretninger dersom alle produsenter av slike innretninger benytter de samme generiske 3D-kjøretøymodellene til å bestemme innretningenes reduksjonseffekt. Ettersom det ikke finnes hensiktsmessige generiske 3D-kjøretøymodeller, har Kommisjonen utviklet slike modeller og stilt dem kostnadsfritt til rådighet på en dedikert plattform.
- 5) Kjøretøyprodusentene bør, ved hjelp av et simuleringsverktøy som Kommisjonen har stilt til rådighet, vurdere sine kjøretøyers miljøprestasjoner før de bringes på markedet i Unionen. For å sikre at miljøprestasjonene simuleres på riktig måte, bør godkjenningsmyndighetene vurdere og overvåke håndteringen av dataene som benyttes til simuleringen, og den korrekte bruken av simuleringsverktøyet. Etter en slik vurdering bør godkjenningsmyndigheten gi den aktuelle kjøretøyprodusenten lisens til bruk av simuleringsverktøyet.
- 6) Opplysninger om en tilhengers miljøprestasjoner kan benyttes til bompeng- og avgiftsbelastning og bør derfor framgå av produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfilen. For å hindre forfalskning bør kjøretøyprodusentene benytte et verktøy som Kommisjonen har stilt til rådighet, til å opprette en kryptografisk hash som bør inngå i samsvarssertifikatet eller i enkeltgodkjenningsdokumentet. Den kryptografiske hashen kan benyttes til å avdekke manglende samsvar mellom det aktuelle kjøretøyets ulike dokumenter. Av samme grunn bør det samme hashing-prinsippet gjelde for komponenter og sertifiseringen av dem.
- 7) For å unngå unødige byrder for kjøretøyprodusentene og redusere antallet årlige vurderinger fra godkjenningsmyndighetenes side, bør tekniske instanser kunne bestemme miljøprestasjonene til kjøretøyer som er gjenstand for enkeltgodkjenning, ved hjelp av simuleringsverktøyet som Kommisjonen har stilt til rådighet. Innehavere av enkeltgodkjenninger bør derfor kunne be godkjenningsmyndighetene om å bli henvist til en teknisk instans for å få vurdert sine kjøretøyers miljøprestasjoner.
- 8) Det finnes komponenter som påvirker et kjøretøys framdriftsmotstand på svært forskjellige måter, alt etter disse komponentenes konstruksjonsparametrer. Produsenter av slike komponenter bør kunne sertifisere sine komponenter ved å bestemme deres egenskaper med hensyn til energieffektivitet, ved hjelp av identiske metoder. Kjøretøyprodusenter bør benytte disse sertifiserte verdiene som inndata for simuleringsverktøyet til vurdering av kjøretøyets miljøprestasjoner. Dersom en komponent ikke er sertifisert, bør kjøretøyprodusentene benytte standardverdier i stedet for sertifiserte verdier.
- 9) For å begrense kostnaden ved komponentsertifisering bør komponentprodusenter kunne gruppere komponentene i familier. For hver komponentfamilie bør prøvingen utføres på den komponenten som har de minst gunstige egenskapene med hensyn til miljøprestasjoner for kjøretøyet der den skal installeres, og resultatene av dette bør gjelde for hele komponentfamilien.
- 10) Bestemmelsene i denne forordningen utgjør en del av den ramme som er fastsatt ved forordning (EU) 2018/858, og de utfyller bestemmelsene om utstedelse av samsvarssertifikat og enkeltgodkjenningsdokument i Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2020/683⁽⁴⁾. De motsvarende vedleggene til gjennomføringsforordning (EU) 2020/683 bør derfor endres for å innarbeide de nødvendige endringene i framgangsmåten for typegodkjenning.
- 11) Tiltakene fastsatt i denne forordningen er i samsvar med uttalelse fra Den tekniske komité for motorvogner nevnt i artikkel 83 i forordning (EU) 2018/858.

⁽⁴⁾ Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2020/683 av 15. april 2020 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2018/858 med hensyn til administrative krav ved godkjenning av og markedstilsyn med motorvogner og deres tilhengere samt systemer, komponenter og separate tekniske enheter til slike motorvogner (EUT L 163 av 26.5.2020, s. 1).

VEDTATT DENNE FORORDNINGEN:

KAPITTEL I

VIRKEOMRÅDE OG DEFINISJONER

Artikkel 1

Virkeområde

Denne forordningen gjelder for kjøretøyer i gruppe O₃ og O₄, bortsett fra

- a) kjøretøyer med annet karosseri enn kasseformet karosseri som definert i artikkel 2 nr. 2,
- b) kjøretøyer med en største teknisk tillatte masse under 8 000 kg,
- c) kjøretøyer med flere enn tre aksler,
- d) sammenkoplbare tilhengere og sammenkoplbare semitrailere,
- e) dollyer,
- f) kjøretøyer som overstiger de største tillatte dimensjonene som er fastlagt i vedlegg XIII avsnitt E til Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2021/535 ⁽⁵⁾,
- g) kjøretøyer med drivaksler.

Artikkel 2

Definisjoner

I denne forordningen menes med

- 1) «simuleringsverktøy» et elektronisk verktøy som er utviklet av Kommisjonen, og som benyttes til å vurdere yteevnen til kjøretøyer i gruppe O₃ og O₄ med hensyn til innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp og drivstofforbruk,
- 2) «kasseformet karosseri» en lukket overbygning som er integrert i kjøretøyets ramme, og som dekker godset som transporteres, og der de tildelte sifrene som benyttes som et supplement til karosserikodene, er 03, 04, 05, 06 eller 32, i samsvar med vedlegg III tabell 3,
- 3) «hash-verktøy» et elektronisk verktøy som er utviklet av Kommisjonen, og som sørger for en entydig kopling mellom den sertifiserte komponenten, den sertifiserte separate tekniske enheten eller det sertifiserte systemet og dens eller dets sertifiseringsdokument, eller mellom et kjøretøy og produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfil,
- 4) «produsent» en person eller et organ som er ansvarlig overfor godkjenningsmyndigheten for alle sider ved sertifiseringsprosessen, og for å sikre samsvar med hensyn til CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponenter, separate tekniske enheter og systemer, uansett om denne personen eller dette organet er direkte involvert i alle faser av konstruksjonen av komponenten, den separate tekniske enheten eller systemet som sertifiseres,
- 5) «kjøretøyprodusent» et organ eller en person som har ansvar for å utstede produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfilen i henhold til artikkel 8,
- 6) «CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper» egenskaper som er spesifikke for en komponent, en separat teknisk enhet og et system, og som bestemmer denne delens innvirkning på et kjøretøys CO₂-utslipp og drivstofforbruk,

⁽⁵⁾ Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2021/535 av 31. mars 2021 om fastsettelse av regler for anvendelse av europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2019/2144 med hensyn til ensartede prosedyrer og tekniske spesifikasjoner for typegodkjenning av kjøretøyer og av systemer, komponenter og separate tekniske enheter til slike kjøretøyer, med hensyn til deres generelle spesifikasjoner og sikkerhet (EUT L 117 av 6.4.2021, s. 1).

- 7) «aerodynamisk innretning» en innretning, et utstyr eller en kombinasjon av dette i en spesifikk konfigurasjon, som er utformet for å redusere luftmotstanden hos vogntog som består av minst en motorvogn og en tilhenger eller semitrailer,
- 8) «generisk geometri» en tredimensjonal modell som er utviklet av Kommisjonen til datastøttet numerisk fluiddynamikk-simulering,
- 9) «produsentens registreringsfil» en fil produsert av simuleringsverktøyet som inneholder produsentrelaterte opplysninger, dokumentasjon av inndata og inndatainformasjon til simuleringsverktøyet, og kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp og drivstofforbruk, og som er utformet etter malen i vedlegg IV del I,
- 10) «kundeinformasjonsfil» en fil produsert av simuleringsverktøyet som inneholder et sett med kjøretøyrelaterte opplysninger og kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp og drivstofforbruk, og som er utformet etter malen i vedlegg IV del II,
- 11) «inndata» opplysninger om CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved en komponent, en separat teknisk enhet eller et system som brukes av simuleringsverktøyet til å bestemme et kjøretøys CO₂-utslipp og drivstofforbruk,
- 12) «inndatainformasjon» opplysninger om et kjøretøys egenskaper som simuleringsverktøyet bruker til å bestemme innvirkningen på kjøretøyets CO₂-utslipp og drivstofforbruk, og som ikke inngår i inndata,
- 13) «godkjent enhet» en nasjonal myndighet som er godkjent av en medlemsstat til å anmode om relevante opplysninger fra produsenter og kjøretøyprodusenter om de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved en bestemt komponent, en bestemt separat teknisk enhet eller et bestemt system samt nye kjøretøyers CO₂-utslipp og drivstofforbruk,

KAPITTEL II

KJØRETØYGRUPPER, ELEKTRONISKE VERKTØYER OG GENERISKE GEOMETRIER FOR KJØRETØYER

Artikkel 3

Kjøretøygrupper

Kjøretøyprodusentene skal klassifisere sine kjøretøyer i kjøretøygrupper i samsvar med vedlegg I nr. 2.

Artikkel 4

Elektroniske verktøy

1. Kjøretøyprodusentene skal benytte følgende elektroniske verktøy som Kommisjonen har stilt kostnadsfritt til rådighet i form av programvare som kan lastes ned og kjøres:

- a) Simuleringsverktøyet.
- b) Hash-verktøyet.

Kommisjonen skal vedlikeholde de elektroniske verktøyene og sørge for at de blir endret og oppdatert.

2. Kommisjonen skal gjøre de elektroniske verktøyene nevnt i nr. 1 tilgjengelige gjennom en offentlig tilgjengelig dedikert elektronisk distribusjonsplattform.

KAPITTEL III

LISENS TIL Å BRUKE SIMULERINGSVERKTØYET TIL TYPEGODKJENNING*Artikkel 5***Søknad om lisens til å bruke simuleringsverktøyet til vurdering av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk**

1. Kjøretøyprodusentene skal søke godkjenningsmyndigheten om lisens til å bruke simuleringsverktøyet til vurdering av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk.
2. Kjøretøyprodusentene skal søke godkjenningsmyndigheten om lisens til å bruke simuleringsverktøyet ved hjelp av malen i vedlegg II tillegg 1.

Alle følgende opplysninger skal vedlegges søknaden om lisens til å bruke simuleringsverktøyet:

- a) En detaljert beskrivelse av prosessene som er nevnt i vedlegg II nr. 1.
 - b) Vurderingen som er nevnt i vedlegg II nr. 2.
3. Kjøretøyprodusentene skal levere søknaden om lisens til å bruke simuleringsverktøyet senest sammen med søknaden om typegodkjenning eller enkeltgodkjenning av det aktuelle kjøretøyet.

*Artikkel 6***Administrative bestemmelser om utstedelse av lisens til å bruke simuleringsverktøyet**

1. Godkjenningsmyndigheten skal utstede lisens til å bruke simuleringsverktøyet dersom den aktuelle kjøretøyprodusenten leverer søknaden i samsvar med artikkel 5 og godtgjør at alle prosesser er etablert i samsvar med kravene i vedlegg II nr. 1.
2. Lisensen skal utstedes etter malen i vedlegg II tillegg 2.

*Artikkel 7***Senere endringer av prosesser som er etablert med sikte på vurdering av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk**

1. Kjøretøyprodusentene skal umiddelbart gi godkjenningsmyndighetene melding om eventuelle endringer av prosesser de har etablert med sikte på vurdering av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk, og som omfattes av lisensen til å bruke simuleringsverktøyet, når slike endringer kan påvirke disse prosessenes nøyaktighet, pålitelighet og stabilitet.
2. Etter å ha mottatt meldingen nevnt i nr. 1, skal godkjenningsmyndigheten underrette den berørte kjøretøyprodusenten om hvorvidt de endrede prosessene fortsatt omfattes av lisensen som er utstedt i henhold til artikkel 6.
3. Når endringene nevnt i nr. 1 ikke omfattes av lisensen til å bruke simuleringsverktøyet, skal kjøretøyprodusentene innen én måned etter å ha mottatt opplysningene nevnt i nr. 2, søke om ny lisens i samsvar med artikkel 5. Godkjenningsmyndigheten skal trekke tilbake lisensen dersom en kjøretøyprodusent ikke søker om ny lisens, eller dersom søknaden om ny lisens avslås.

KAPITTEL IV

BRUK AV SIMULERINGSVERKTØYET

*Artikkel 8***Plikt til å vurdere nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk**

1. Kjøretøyprodusentene skal bestemme yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk for nye kjøretøyer som skal selges, registreres eller tas i bruk i Unionen, ved hjelp av den nyest tilgjengelige versjonen av simuleringsverktøyet.

2. Kjøretøyprodusentene skal registrere resultatene av simuleringen som er utført med simuleringsverktøyet, i produsentens registreringsfil.

Med unntak av tilfellene som er nevnt i artikkel 21 nr. 2 annet ledd og i artikkel 23 nr. 3, er det forbudt å endre produsentens registreringsfil.

3. Kjøretøyprodusentene skal opprette kryptografiske hash av produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfilen ved hjelp av hash-verktøyet.

4. Kundeinformasjonsfilen skal følge med alle kjøretøyer som skal registreres, selges eller tas i bruk.

Alle kundeinformasjonsfiler skal inneholde et avtrykk av den kryptografiske hashen av produsentens registreringsfil.

5. Alle kjøretøyer som skal registreres, selges eller tas i bruk, skal ledsages av et samsvarssertifikat eller, for kjøretøyer som er godkjent i samsvar med artikkel 44 eller artikkel 45 i forordning (EU) 2018/858, et enkeltgodkjenningsdokument, herunder et avtrykk av den kryptografiske hashen av produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfilen.

6. Som unntak fra nr. 1–5 kan kjøretøyprodusenter som søker om enkeltgodkjenning av kjøretøyer i de aktuelle kjøretøygruppene, senest sammen med søknaden om enkeltgodkjenning be godkjenningsmyndigheten om at vurderingen av disse kjøretøyenes yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk utføres av en utpekt teknisk instans. Anmodningen skal inneholde inndataene og inndatainformasjonen som er oppført i malen i vedlegg III tillegg 1. Kjøretøyprodusenten skal forsyne den utpekte tekniske instansen med inndata og inndatainformasjon om komponenter som er sertifisert i samsvar med artikkel 11 nr. 1, i form av XML-filer.

7. Som unntak fra nr. 1–5 kan kjøretøyprodusenter med typegodkjenning og med en årsproduksjon under 30 kjøretøyer i de aktuelle kjøretøygruppene, be en utpekt teknisk instans utføre simulering med sikte på vurdering av disse kjøretøyenes yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk. Anmodningen skal for hvert kjøretøy inneholde inndataene og inndatainformasjonen som er oppført i malen i vedlegg III tillegg 1. Kjøretøyprodusenten skal forsyne den utpekte tekniske instansen med inndata og inndatainformasjon om komponenter som er sertifisert i samsvar med artikkel 11 nr. 1, i form av XML-filer.

8. Ved anvendelse av nr. 6 og 7 skal godkjenningsmyndighetene utpeke en teknisk instans til å bruke simuleringsverktøyet og utarbeide produsentens registreringsfil og kundeinformasjonsfilen.

*Artikkel 9***Endringer og oppdateringer av og funksjonsfeil i simuleringsverktøyet og hash-verktøyet**

1. Dersom simuleringsverktøyet endres eller oppdateres, skal kjøretøyprodusentene begynne å bruke det endrede eller oppdaterte simuleringsverktøyet senest tre måneder etter at endringene og oppdateringene er gjort tilgjengelige på den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen.

2. Dersom nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk ikke kan vurderes på grunn av en funksjonsfeil i simuleringsverktøyet, skal kjøretøyprodusentene umiddelbart gi Kommisjonen melding om dette via den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen.

3. Dersom nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk ikke kan vurderes på grunn av en funksjonsfeil i simuleringsverktøyet, skal kjøretøyprodusentene utføre simuleringen for disse kjøretøyene innen 7 kalenderdager etter at endringene eller oppdateringene er gjort tilgjengelige på den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen. Inntil endringene eller oppdateringene er tilgjengelige, skal forpliktelsene i artikkel 8 oppheves midlertidig for kjøretøyer der det ikke er mulig å bestemme yteevnen med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk.

Artikkel 10

Tilgang til simuleringsverktøys inndata og utdata

1. Kjøretøyprodusentene eller, dersom simuleringen utføres av en teknisk tjeneste, de ansvarlige organene utpekt av medlemsstaten, skal lagre produsentens registreringsfil og sertifikatene for CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponentene, systemene og de separate tekniske enhetene i 10 år etter at kjøretøyet er produsert eller godkjent.

2. Dersom en godkjent enhet eller Kommisjonen ber om det, skal kjøretøyprodusentene eller de ansvarlige organene nevnt i nr. 1 legge produsentens registreringsfil og sertifikatene for CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponentene, systemene og de separate tekniske enhetene fram for enheten eller Kommisjonen innen 15 virkedager.

3. Dersom en godkjent enhet eller Kommisjonen ber om det, skal godkjenningsmyndigheten som har utstedt lisens til å bruke simuleringsverktøyet i samsvar med artikkel 6, eller som har sertifisert CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponentene, systemene og de separate tekniske enhetene i samsvar med artikkel 17, legge søknaden om lisens til å bruke simuleringsverktøyet nevnt i artikkel 5 nr. 2 eller søknaden om sertifisering av CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponentene, systemene og de separate tekniske enhetene nevnt i artikkel 16 nr. 2, fram for enheten eller Kommisjonen innen 15 virkedager.

KAPITTEL V

CO₂-UTSLIPPS- OG DRIVSTOFFORBRUKSRELATERTE EGENSKAPER VED AERODYNAMISKE INNRETNINGER OG DEKK

Artikkel 11

Komponenter, separate tekniske enheter og systemer som er relevante for vurdering av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk

1. Inndataene til simuleringsverktøyet skal inneholde data om de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved følgende komponenter, tekniske enheter og systemer:

a) Aerodynamiske innretninger.

b) Dekk.

2. Kjøretøyprodusentene skal basere de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger på de verdiene som er bestemt for hver familie av aerodynamiske innretninger i samsvar med artikkel 13, og få disse egenskapene sertifisert i samsvar med artikkel 17. I mangel av en slik bestemmelse og sertifisering skal kjøretøyprodusentene basere de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger på standardverdiene som er fastlagt i samsvar med artikkel 12.

3. Kjøretøyprodusentene skal basere de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved dekk på de sertifiserte verdiene eller standardverdiene som er fastlagt i henhold til artikkel 12 og 13 i forordning (EU) 2017/2400.
4. Dersom et nytt kjøretøy skal registreres, selges eller tas i bruk med et komplett sett med vinterdekk og et komplett sett med standarddekk, kan kjøretøyprodusentene velge hvilke av dekkene som skal brukes til å vurdere nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk.

Artikkel 12

Standardverdier

Standardverdiene for aerodynamiske innretninger skal bestemmes og tildeles automatisk av simuleringsverktøyet ved hjelp av parametrene som er fastlagt i vedlegg V tillegg 6.

Artikkel 13

Sertifiserte verdier

De sertifiserte verdiene for aerodynamiske innretninger skal bestemmes i samsvar med vedlegg V nr. 3.

Artikkel 14

Generiske geometrier for kjøretøyer

1. For å kunne bestemme dataene for aerodynamiske innretninger oppført i vedlegg V skal produsenter av aerodynamiske innretninger bruke følgende generiske geometrier:
 - a) En generisk geometri for en 4x2-trekkbil.
 - b) En generisk geometri for en 4x2-trekkbil for volumtilpassede semitrailere.
 - c) En generisk geometri for en 4x2-lastebil.
 - d) En generisk geometri for en 6x2-lastebil.
 - e) En generisk geometri for en semitrailer.
 - f) En generisk geometri for en volumtilpasset semitrailer.
 - g) En generisk geometri for en slepvogn.
 - h) En generisk geometri for en volumtilpasset slepvogn.
 - i) En generisk geometri for en påhengsvogn.
 - j) En generisk geometri for en volumtilpasset påhengsvogn.
 - k) En generisk geometri for en aerodynamisk spoiler bak.
 - l) En generisk geometri for semitrailerens sideskjørt.

2. Kommisjonen skal stille de generiske geometriene nevnt i nr. 1 kostnadsfritt til rådighet i form av de nedlastbare filformatene igs, .step og .stl via en offentlig tilgjengelig dedikert elektronisk distribusjonsplattform.

Artikkel 15

Familiebegrepet for aerodynamiske innretninger der det brukes sertifiserte verdier

1. De sertifiserte verdiene som bestemmes for en aerodynamisk hovedinnretning, skal gjelde for alle innretningens familie-medlemmer i samsvar med familiekriteriene i vedlegg V tillegg 4.

2. De CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aerodynamiske hovedinnretningen skal ikke være bedre enn ved et hvilket som helst annet medlem i samme familie av aerodynamiske innretninger.
3. Produsenter av aerodynamiske innretninger skal godtgjøre overfor godkjenningsmyndigheten at den aerodynamiske hovedinnretningen representerer familien av aerodynamiske innretninger fullt ut.
4. Dersom en produsent av en aerodynamisk innretning ber om det, og godkjenningsmyndigheten samtykker, kan de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aerodynamiske innretningen, som ikke er den aerodynamiske hovedinnretningen, angis i sertifikatet for familien av aerodynamiske innretninger.

De CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aerodynamiske innretningen nevnt i første ledd skal bestemmes i samsvar med vedlegg V nr. 3.

5. Når de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved en aerodynamisk innretning bestemt i samsvar med nr. 4 gir en dårligere yteevne for kjøretøyet med hensyn til CO₂-utslipp og drivstofforbruk enn egenskapene ved den aerodynamiske hovedinnretningen, skal produsentene av de berørte aerodynamiske innretningene fjerne en slik aerodynamisk innretning fra den eksisterende familien eller søke om en utvidelse av sertifiseringen i henhold til artikkel 18.

Artikkel 16

Søknad om sertifisering av CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved aerodynamiske innretninger og deres familier

1. Produsenter av aerodynamiske innretninger skal søke godkjenningsmyndigheten om sertifisering av de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved disse innretningene eller deres respektive familier.
2. Søknaden nevnt i nr. 1 skal utformes etter malen i vedlegg V tillegg 2.

Alle følgende opplysninger skal vedlegges søknaden:

- a) En redegjørelse om de konstruksjonselementer i den aktuelle aerodynamiske innretningen som har en ikke ubetydelig innvirkning på de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aerodynamiske innretningen.
- b) En valideringsrapport i samsvar med vedlegg V nr. 3.
- c) En teknisk rapport, med resultatene av datasimuleringen i samsvar med vedlegg V nr. 3.
- d) En dokumentasjonspakke for korrekt installering av den aerodynamiske innretningen.
- e) En samsvarserklæring utstedt i henhold til vedlegg IV nr. 2 til forordning (EU) 2018/858.

3. Endringer av en aerodynamisk innretning som finner sted etter sertifisering, skal ikke føre til at sertifiseringen blir ugyldig, med mindre innretningens opprinnelige egenskaper eller tekniske parametre endres på en måte som påvirker dens CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper.

Artikkel 17

Sertifisering av de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger

1. Dersom kravene i artikkel 13 er oppfylt, skal godkjenningsmyndighetene sertifisere verdiene for de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved familien av aerodynamiske innretninger og utstede et sertifikat etter malen i vedlegg V tillegg 1.

2. Godkjenningsmyndighetene skal tildele et sertifiseringsnummer i samsvar med nummereringssystemet i vedlegg V tillegg 3.

Godkjenningsmyndighetene skal ikke tildele det samme sertifiseringsnummeret til en annen familie av aerodynamiske innretninger. Sertifiseringsnummeret skal være identifikator for den tekniske rapporten.

3. Godkjenningsmyndighetene skal opprette en kryptografisk hash av filen med datasimuleringsresultatene nevnt i artikkel 16 nr. 2 bokstav c), og sertifiseringsnummeret, ved hjelp av hash-verktøyet. Denne hashen skal utarbeides umiddelbart etter at datasimuleringsresultatene foreligger. Godkjenningsmyndighetene skal lage et avtrykk av den kryptografiske hashen sammen med sertifiseringsnummeret på sertifikatet for de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene.

Artikkel 18

Utvidelse med sikte på å inkludere en aerodynamisk innretning i en familie av aerodynamiske innretninger

1. Dersom en produsent av aerodynamiske innretninger ber om det og den berørte godkjenningsmyndigheten samtykker, kan en ny aerodynamisk innretning inkluderes i en familie av aerodynamiske innretninger dersom denne innretningen oppfyller kriteriene i vedlegg V tillegg 4, og godkjenningsmyndigheten skal i så fall utstede et revidert sertifikat påført et utvidelsesnummer.

Produsenter av de aktuelle aerodynamiske innretningene skal endre opplysningsdokumentet nevnt i artikkel 16 nr. 2 i samsvar med dette, og framlegge det for godkjenningsmyndigheten.

2. Når de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aerodynamiske innretningen nevnt i nr. 1 er dårligere enn egenskapene ved den aerodynamiske hovedinnretningen, skal den nye aerodynamiske innretningen bli den aerodynamiske hovedinnretningen.

Artikkel 19

Endringer som er relevante for sertifisering av de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger

1. Produsenter av aerodynamiske innretninger skal gi sin godkjenningsmyndighet melding om alle endringer i konstruksjons- eller produksjonsprosessen for aerodynamiske innretninger som finner sted etter sertifiseringen nevnt i artikkel 17, og som kan ha en ikke ubetydelig innvirkning på yteevnen med hensyn til CO₂ utslipp og drivstofforbruk hos et kjøretøy som er utstyrt med disse innretningene.
2. Etter å ha mottatt meldingen nevnt i nr. 1 skal den berørte godkjenningsmyndigheten underrette den berørte produsenten om hvorvidt de aerodynamiske innretningene som berøres av endringene, fortsatt omfattes av det utstedte sertifikatet, eller hvorvidt en datasimulering i samsvar med artikkel 13 er nødvendig.
3. Når de aerodynamiske innretningene som berøres av endringene ikke omfattes av sertifikatet nevnt i artikkel 17 nr. 1, skal den berørte produsenten søke om ny sertifisering eller om utvidelse av denne sertifiseringen i henhold til artikkel 18 nr. 1 innen én måned etter å ha mottatt disse opplysningene fra godkjenningsmyndigheten.

Når produsenter av aerodynamiske innretninger ikke søker om ny sertifisering eller revisjon innen nevnte frist, eller når søknaden avslås, skal godkjenningsmyndighetene trekke tilbake sertifikatet.

KAPITTEL VI

SAMSVAR MED KRAV VED BRUK AV SIMULERINGSVERKTØY, INNDATAINFORMASJON OG INNDATA*Artikkel 20***Kjøretøyprodusentens, godkjenningsmyndighetens og Kommisjonens ansvar med hensyn til samsvar med krav ved bruk av simuleringsverktøy**

1. Kjøretøyprodusentene skal treffe nødvendige tiltak for å sikre at prosessene som er etablert med sikte på å vurdere kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp og drivstofforbruk som omfattes av lisensen som er gitt i henhold til artikkel 6, fortsatt er tilstrekkelige for dette formålet.
2. Godkjenningsmyndighetene skal hvert år foreta en vurdering som nevnt i vedlegg II nr. 2 for å kontrollere om prosessene som kjøretøyprodusentene har etablert med sikte på å vurdere kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på motorvogners CO₂-utslipp og drivstofforbruk fortsatt er tilstrekkelige, og for å kontrollere valget av inndatainformasjon og inndata og gjentakelsen av simuleringene som kjøretøyprodusenten har utført.

Godkjenningsmyndighetene kan foreta vurderingen mer enn én gang i året, men ikke mer enn fire ganger i året, når de anser at det er berettiget.

*Artikkel 21***Tiltak for utbedring av manglende samsvar ved bruk av simuleringsverktøy**

1. Godkjenningsmyndigheter som i henhold til artikkel 20 nr. 2 kommer til at de prosesser kjøretøyprodusenten har etablert med sikte på å vurdere kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på motorkjøretøyers CO₂-utslipp og drivstofforbruk, ikke er i samsvar med lisensen eller kan føre til en feilaktig vurdering av de aktuelle kjøretøyenes yteevne, skal be kjøretøyprodusenten levere en plan for utbedringstiltak innen én måned etter å ha mottatt anmodningen fra godkjenningsmyndigheten. Godkjenningsmyndighetene kan forlenge fristen med inntil én måned når kjøretøyprodusenten påviser at det er behov for mer tid til å levere planen for utbedringstiltak.
 2. Godkjenningsmyndighetene skal godkjenne eller avslå planen for utbedringstiltak nevnt i nr. 1 innen én måned etter at de mottok planen. Godkjenningsmyndighetene skal underrette den berørte kjøretøyprodusenten og alle de andre medlemsstatene om sin beslutning.
- Godkjenningsmyndighetene kan kreve at kjøretøyprodusentene utsteder en ny registreringsfil for produsenten, en ny kundeinformasjonsfil, et nytt enkeltgodkjenningsdokument og et nytt samsvarssertifikat på grunnlag av en ny vurdering av kjøretøyets yteevne med hensyn til dets innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk som gjenspeiler de endringene som er utført i samsvar med den godkjente planen for utbedringstiltak.
3. Kjøretøyprodusenten er ansvarlig for gjennomføringen av den godkjente planen for utbedringstiltak som er nevnt i nr. 1.
 4. Dersom planen for utbedringstiltak nevnt i nr. 1 er blitt avslått av godkjenningsmyndigheten, eller godkjenningsmyndigheten har fastslått at utbedringstiltakene ikke utføres riktig, skal den treffe nødvendige tiltak for å sikre samsvar med kravene ved bruk av simuleringsverktøyet, eller trekke tilbake lisensen.

*Artikkel 22***Produsentens og godkjenningsmyndighetens ansvar med hensyn til samsvar for de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger**

Produsenter av aerodynamiske innretninger skal treffe nødvendige tiltak i samsvar med vedlegg IV nr. 3 til forordning (EU) 2018/858 for å sikre at de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved de aerodynamiske innretningene som er nevnt i artikkel 11 nr. 1 bokstav a), og som er blitt sertifisert i samsvar med artikkel 17, ikke avviker fra de sertifiserte verdiene.

*Artikkel 23***Tiltak for utbedring av manglende samsvar for de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved aerodynamiske innretninger**

1. Godkjenningmyndigheter som i henhold til artikkel 20 og 21 kommer til at tiltakene produsenten har truffet for å sikre at de aerodynamiske innretningene som er nevnt i artikkel 11 nr. 1 bokstav a), og som er sertifisert i samsvar med artikkel 17, ikke er tilstrekkelige, skal be produsenten av disse aerodynamiske innretningene levere en plan for utbedringstiltak innen én måned etter at den aktuelle produsenten har mottatt anmodningen. Godkjenningmyndighetene kan forlenge fristen med inntil én måned når produsenten av disse aerodynamiske innretningene påviser at det er behov for mer tid til å levere planen for utbedringstiltak.

2. Planen for utbedringstiltak skal gjelde alle aerodynamiske innretninger, eller eventuelt deres respektive familier, som godkjenningmyndigheten har angitt i sin anmodning.

3. Godkjenningmyndighetene skal godkjenne eller avslå planen for utbedringstiltak innen én måned etter at de mottok planen. Godkjenningmyndighetene skal underrette produsenten av de aerodynamiske innretningene og alle de andre medlemsstatene om sin beslutning om å godkjenne eller avslå planen for utbedringstiltak.

Godkjenningmyndighetene kan kreve at kjøretøyprodusenten som installerte de aktuelle aerodynamiske innretningene i sine kjøretøyer, utsteder en ny registreringsfil for produsenten, en ny kundeinformasjonsfil, et nytt enkeltgodkjenningsdokument og et nytt samsvarssertifikat på grunnlag av de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved disse aerodynamiske innretningene som er oppnådd ved hjelp av tiltakene nevnt i artikkel 22.

4. Produsentene av de aerodynamiske innretningene er ansvarlige for gjennomføringen av den godkjente planen for utbedringstiltak.

5. Produsentene av de aerodynamiske innretningene skal føre et register over alle aerodynamiske innretninger som er tilbakekalt og reparert eller endret, og over hvilket verksted som foretok reparasjonen. Godkjenningmyndighetene skal ha tilgang til disse registrene under gjennomføringen av planen for utbedringstiltak, og i fem år etter at den er gjennomført.

6. En godkjenningmyndighet som avviser planen for utbedringstiltak eller fastslår at utbedringstiltakene ikke utføres riktig, skal treffe nødvendige tiltak for å sikre at de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene ved den aktuelle familien av aerodynamiske innretninger er i samsvar med kravene, eller trekke tilbake sertifikatet for de CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskapene.

KAPITTEL VII**SLUTTBESTEMMELSER***Artikkel 24***Overgangsbestemmelser**

Med forbehold for artikkel 9 nr. 3 skal medlemsstatene, når forpliktelsene nevnt i artikkel 8 ikke er oppfylt, forby registrering, salg eller ibrukstaking av kjøretøyer som tilhører kjøretøygrupper der de to første sifrene er 11, 12, 13, 42, 43, 61, 62 og 63, fra 1. juli 2024.

*Artikkel 25***Endring av gjennomføringsforordning (EU) 2020/683**

Vedlegg I, II, III, og VIII til gjennomføringsforordning (EU) 2020/683 endres i samsvar med vedlegg VI til denne forordningen.

*Artikkel 26***Ikrafttredelse og anvendelse**

Denne forordningen trer i kraft den 20. dagen etter at den er kunngjort i *Den europeiske unions tidende*. Artikkel 8 nr. 4 får imidlertid anvendelse fra 1. januar 2024.

Denne forordningen er bindende i alle deler og kommer direkte til anvendelse i alle medlemsstater.

Utferdiget i Brussel 1. august 2022.

For Kommisjonen

Ursula VON DER LEYEN

President

VEDLEGG I

KLASSIFISERING AV KJØRETØYER I KJØRETØYGRUPPER

1. Definisjoner

I dette vedlegget menes med

- 1) «mykt karosseri» et kasseformet karosseri der minst de to langsidene er dekket av presenning, i sin helhet eller mellom den øverste kanten av de hengslede sidepanelene og overbygningens tak, der sifrene som benyttes som supplement til karosserikodene er 32 eller 06,
- 2) «stivt karosseri» et kasseformet karosseri der sifrene som benyttes som supplement til karosserikodene er 03 eller 05,
- 3) «kjølekarosseri» et kasseformet karosseri der sifrene som benyttes som supplement til karosserikodene er 03 eller 04,
- 4) «karosseriets innvendige høyde» karosseriets innvendige høyde uten innvendige utstikkende deler (inkludert hjulhus, ribber og kroker) som definert i punkt 6.15 i ISO-standard 612:1978. Hvis taket er buet, skal målet tas mellom horisontalplanene som tangerer toppunktene på den buede overflaten, og slik at målet tas inne i karosseriet.
- 5) «karosseriets innvendige lengde» karosseriets innvendige lengde uten innvendige utstikkende deler (inkludert hjulhus, ribber og kroker) som definert i punkt 6.15 i ISO-standard 612:1978. Hvis den fremre eller bakre veggen er buet, skal målet tas mellom vertikalplanene som tangerer flatene på den eller de buede overflatene, og slik at målet tas inne i karosseriet,
- 6) «volumtilpasning» det at tilhengeren primært er konstruert for transport av voluminøst gods og har en innvendig høyde på minst 2,9 meter,
 - a) for semitrailere, målt fra understellet til enden av lasteområdet,
 - b) for slepvogner og påhengsvogner, målt i hele lasteområdets lengde.

2. Klassifisering av kjøretøyer i kjøretøygrupper

Tabell 1

Kjøretøygrupper for semitrailere

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	Langtransport (EMS(*))	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
Semitrailere type DA									
1	Mykt karosseri	≥ 8,0 t	Nei	111	5RD		5RD		5RD
			Ja	111V	5RD		5RD		5RD
	Stivt karosseri	≥ 8,0 t	Nei	112	5RD		5RD		5RD
			Ja	112V	5RD		5RD		5RD
	Kjølekarosseri	≥ 8,0 t	Nei	113	5RD		5RD		5RD

2	Mykt karosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$ og $\leq 18 \text{ t}$	Nei	121	5LH		5LH		5LH
			Ja	121V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Nei	122	5LH		5LH		5LH
			Ja	122V	5LH		5LH		5LH
	Stivt karosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$ og $\leq 18 \text{ t}$	Nei	123	5LH		5LH		5LH
			Ja	123V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Nei	124	5LH		5LH		5LH
			Ja	124V	5LH		5LH		5LH
	Kjølekarosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$ og $\leq 18 \text{ t}$	Nei	125	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Nei	126	5LH		5LH		5LH
3	Mykt karosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$	Nei	131	5LH		5LH		5LH
			Ja	131V	5LH		5LH		5LH
	Stivt karosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$	Nei	132	5LH		5LH		5LH
			Ja	132V	5LH		5LH		5LH
	Kjølekarosseri	$\geq 8,0 \text{ t}$	Nei	133	5LH		5LH		5LH
4	Mykt karosseri	---	Nei	(141)					
		---	Ja	(141V)					
	Stivt karosseri	---	Nei	(142)					
		---	Ja	(142V)					
	Kjølekarosseri	---	Nei	(143)					

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

RD = Regional leveranse

LH = Langtransport

Tabell 2

Kjøretøygrupper for sammenkoplbare semitrailere

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen i kjøretøygrupper				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	Langtransport (EMS(*))	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
Sammenkoplbare semitrailere									
2	Mykt karosseri	--	Nei	(221)					
	Stivt karosseri	--	Nei	(222)					
	Kjølekarosseri	---	Nei	(223)					
3	Mykt karosseri	---	Nei	(231)					
	Stivt karosseri	---	Nei	(232)					
	Kjølekarosseri	---	Nei	(233)					

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

Tabell 3

Kjøretøygrupper for dollyer

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen i kjøretøygrupper				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
SJ-dollyer									
2	Dolly	--	Nei	(321)					
			Ja	(321V)					

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

Tabell 4

Kjøretøygrupper for slepvogner

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen i kjøretøygrupper				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	Langtransport (EMS(*))	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
Slepvogner (type DB)									
2	Mykt karosseri	---	Nei	421	9LH		9LH		9LH
			Ja	421V	9LH		9LH		9LH
	Stivt karosseri	---	Nei	422	9LH		9LH		9LH
			Ja	422V	9LH		9LH		9LH
	Kjølekarosseri	---	Nei	423	9LH		9LH		9LH
3	Mykt karosseri	---	Nei	431	4LH		4LH		4LH
			Ja	431V	4LH		4LH		4LH
	Stivt karosseri	---	Nei	432	4LH		4LH		4LH
			Ja	432V	4LH		4LH		4LH
	Kjølekarosseri	---	Nei	433	4LH		4LH		4LH
4	Mykt karosseri	---	Nei	(441)					
			Ja	(441V)					
	Stivt karosseri	---	Nei	(442)					
			Ja	(442V)					
	Kjølekarosseri	---	Nei	(443)					

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

LH = Langtransport

Tabell 5

Kjøretøygrupper for sammenkoplbare tilhengere

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen i kjøretøygrupper				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	Langtransport (EMS(*))	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
Sammenkopplbar tilhenger									
4	Mykt karosseri	---	Nei	(541)					
	Stivt karosseri	---	Nei	(542)					
	Kjølekarosseri	---	Nei	(543)					

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

Tabell 6

Kjøretøygrupper for påhengsvogner

Beskrivelse av elementer som er relevante for klassifiseringen i kjøretøygrupper				Kjøretøygruppe	Tildelt oppgaveprofil og kjøretøykonfigurasjon				
Antall aksler	Karosseritype	TPMLM(**) for akselgruppe [t]	Volumtilpasning		Langtransport	Langtransport (EMS(*))	Regional leveranse	Regional leveranse (EMS(*))	Leveranse i bymessig bebyggelse
Påhengsvogner (type DC)									
1	Mykt karosseri	---	Nei	611	2RD		2RD		2RD
		---	Ja	611V	2RD		2RD		2RD
	Stivt karosseri	---	Nei	612	2RD		2RD		2RD
		---	Ja	612V	2RD		2RD		2RD
2	Mykt karosseri	$\leq 13,5$ t	Nei	621	2RD		2RD		2RD
			Ja	621V	2RD		2RD		2RD
		$> 13,5$ t	Nei	622	9LH		9LH		9LH
			Ja	622V	9LH		9LH		9LH
	Stivt karosseri	$\leq 13,5$ t	Nei	623	2RD		2RD		2RD
			Ja	623V	2RD		2RD		2RD
		$> 13,5$ t	Nei	624	9LH		9LH		9LH
			Ja	624V	9LH		9LH		9LH

	Kjølekarosseri	> 13,5 t	Nei	625	9LH		9LH		9LH
3	Mykt karosseri	---	Nei	631	4LH		4LH		4LH
		---	Ja	631V	4LH		4LH		4LH
	Stivt karosseri	---	Nei	632	4LH		4LH		4LH
		---	Ja	632V	4LH		4LH		4LH
	Kjølekarosseri	---	Nei	633	4LH		4LH		4LH

(*) EMS – Det europeiske modulsystemet (European Modular System)

(**) TPMLM – Største teknisk tillatte totalmasse

RD = Regional leveranse

LH = Langtransport

VEDLEGG II

KRAV OG PROSESSER I FORBINDELSE MED BRUKEN AV SIMULERINGSVERKTØYET

1. Prosesser som skal etableres av kjøretøyprodusenten i forbindelse med bruken av simuleringsverktøyet
 - 1.1. Kjøretøyprodusenten skal etablere følgende prosesser:
 - 1.1.1. Et datastyringssystem som omfatter innhenting, lagring, håndtering og framhenting av inndatainformasjon og inndata til simuleringsverktøyet samt håndtering av sertifikater for CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper ved komponentfamilier, familier av separate tekniske enheter og systemfamilier. Datastyringssystemet skal
 - a) sikre at korrekt inndatainformasjon og korrekte inndata blir benyttet til bestemte kjøretøykonfigurasjoner,
 - b) sikre korrekt beregning og bruk av standardverdier,
 - c) kontrollere, ved å sammenligne kryptografiske hasher, at inndatafilene for komponentfamilier, familier av separate tekniske enheter og systemfamilier som benyttes til simulering, svarer til inndataene for de komponentfamilier, familier av separate tekniske enheter og systemfamilier som er blitt sertifisert,
 - d) inneholde en beskyttet database til lagring av inndata om komponentfamilier, familier av separate tekniske enheter eller systemfamilier og de tilhørende sertifikatene for CO₂-utslipps- og drivstofforbruksrelaterte egenskaper,
 - e) sikre korrekt forvaltning av endringer av spesifikasjoner og oppdateringer av komponenter, separate tekniske enheter og systemer,
 - f) gjøre det mulig å spore komponenter, separate tekniske enheter og systemer etter at kjøretøyet er produsert.
 - 1.1.2. Et datastyringssystem som omfatter framhenting av inndatainformasjon og inndata, og av beregninger ved hjelp av simuleringsverktøyet, samt lagring av utdata. Datastyringssystemet skal
 - a) sikre korrekt bruk av kryptografiske hasher,
 - b) Inneholde en beskyttet database for lagring av utdata.
 - 1.1.3. En prosess for søk i den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen nevnt i artikkel 4 nr. 2 og artikkel 9 nr. 1 og 2, og for nedlasting og installasjon av de siste versjonene av simuleringsverktøyet.
 - 1.1.4. Hensiktsmessig opplæring av personalet som arbeider med simuleringsverktøyet.
 2. Godkjenningsmyndighetens vurdering
 - 2.1. Godkjenningsmyndigheten skal vurdere om det er etablert prosesser som nevnt i nr. 1 for bruken av simuleringsverktøyet.

Denne vurderingen skal inneholde kontroll med

 - a) at prosessene i nr. 1.1.1, 1.1.2 og 1.1.3 fungerer som de skal, og at kravet i nr. 1.1.4 er oppfylt,
 - b) at prosessene som ble brukt under demonstrasjonen, brukes på samme måte i alle kjøretøyprodusentens produksjonsanlegg,

- c) at det gis en fullstendig beskrivelse av datastrømmene og prosessforløpene knyttet til vurderingen av nye kjøretøyers yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk.

Ved anvendelse av nr. 2.1 bokstav a) skal vurderingen omfatte bestemmelse av yteevne med hensyn til innvirkning på CO₂-utslipp og drivstofforbruk for minst ett kjøretøy som det er søkt om lisens for.

*Tillegg I***MAL FOR ET OPPLYSNINGSdokUMENT FOR BRUK AV SIMULERINGSVERKTØYET TIL VURDERING AV NYE
KJØRETØYERS INNVIRKNING PÅ CO₂-UTSLIPP OG DRIVSTOFFORBRUK***AVSNITT I*

1. Kjøretøyprodusentens navn og adresse:
2. Monteringsanlegg der prosessene nevnt i vedlegg II nr. 1 til forordning (EU) 2022/1362 er etablert med sikte på bruk av simuleringsverktøyet:
3. Kjøretøygrupper som omfattes:
4. Navn på og adresse til kjøretøyprodusentens eventuelle representant:

AVSNITT II

1. Tilleggsopplysninger
 - 1.1. Beskrivelse av håndteringen av datastrømmer og prosessforløp
 - 1.2. Beskrivelse av kvalitetsstyringsprosessen
 - 1.3. Eventuelle ytterligere kvalitetsstyringssertifikater
 - 1.4. Beskrivelse av innhenting, håndtering og lagring av data knyttet til simuleringsverktøyet
 - 1.5. Eventuelle ytterligere dokumenter
 2. Dato: ...
 3. Underskrift: ...
-

*Tillegg 2***MAL FOR LISENS TIL Å BRUKE SIMULERINGSVERKTØYET MED SIKTE PÅ VURDERING AV NYE KJØRETØYERS
INNVIRKNING PÅ CO₂-UTSLIPP OG DRIVSTOFFFORBRUK**

Største format: A4 (210 × 297 mm)

**LISENS TIL Å BRUKE SIMULERINGSVERKTØYET MED SIKTE PÅ VURDERING AV NYE KJØRETØYERS INNVIRKNING
PÅ CO₂-UTSLIPP OG DRIVSTOFFFORBRUK**

Melding om	
— tildeling av ⁽¹⁾	
— utvidelse av ⁽¹⁾	Stempel
— avslag på ⁽¹⁾	
— tilbaketrekking av ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Stryk det som ikke passer.

lisens til å bruke simuleringsverktøyet i henhold til forordning (EF) nr. 595/2009, gjennomført ved Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

Lisensnummer:

Begrunnelse for utvidelse:.....

AVSNITT I

0.1 Produsentens navn og adresse:

0.2 Monteringsanlegg der prosessene nevnt i vedlegg II nr. 1 til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362 er etablert med sikte på bruk av simuleringsverktøyet:

0.3 Kjøretøygrupper som omfattes:

AVSNITT II

1. Tilleggsopplysninger

1.1. Vurderingsrapport fra en godkjenningsmyndighet

1.2. Beskrivelse av håndteringen av datastrømmer og prosessforløp

1.3. Beskrivelse av kvalitetsstyringsprosessen

1.4. Eventuelle ytterligere kvalitetsstyringssertifikater

1.5. Beskrivelse av innhenting, håndtering og lagring av data knyttet til simuleringsverktøyet

1.6. Eventuelle ytterligere dokumenter

2. Godkjenningsmyndighet med ansvar for vurderingen

3. Vurderingsrapportens dato

4. Vurderingsrapportens nummer

5. Eventuelle merknader:

6. Sted

7. Dato

8. Underskrift

(1) Stryk det som ikke passer.

VEDLEGG III

INNDATAINFORMASJON OM KJØRETØYETS EGENSKAPER

1. Innledning

I dette vedlegget beskrives listen over parametrene som kjøretøyprodusenten skal levere som inndata til simuleringsverktøyet. Det gjeldende XML-skjemaet samt dataeksempler er tilgjengelige på den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen.

2. Definisjoner

I dette vedlegget menes med

- 1) «parameter-ID» en entydig identifikator som brukes i simuleringsverktøyet for en bestemt inndataparameter eller et bestemt sett med inndata,
- 2) «type» Parameterens datatype

streng	sekvens av tegn i ISO8859-1-koding
symbol	sekvens av tegn i ISO8859-1-koding, uten mellomrom før eller etter
dato	dato og klokkeslett i UTC-tid etter formatet YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
heltall	verdi av en datatype bestående av heltall, ingen innledende nuller
dobbelt, X	desimaltall med nøyaktig X sifre etter desimaltegnet («.») og ingen innledende nuller
boolsk	gyldige verdier er «true» (sant), «false» (falskt), samt «1» (sant) og «0» (falskt)
- 3) «enhet» ... fysisk enhet for parameteren,
- 4) «høyt koplingspunkt for tilhenger» tilhengerfeste av clevis-typen, med en klokopling og en automatisk lukke- og blokkeringsbolt på trekkvognen for tilkopling til tilhengeren ved hjelp av et trekkøye, med relativt høy klarering fra koplingspunktets sentrum til bakken, vanligvis beregnet på å trekke tilhengere av type DB og DC,
- 5) «lavt koplingspunkt for tilhenger» tilhengerfeste av clevis-typen, med en klokopling og en automatisk lukke- og blokkeringsbolt på trekkvognen for tilkopling til tilhengeren ved hjelp av et trekkøye, med relativt lav klarering fra koplingspunktets sentrum til bakken, vanligvis beregnet på å trekke tilhengere av type DC,
- 6) «karosseriets største utvendige mål»:
 - a) «karosseriets utvendige lengde» karosseriets utvendige lengde uten utvendige utstikkende deler (aerodynamiske innretninger og aerodynamisk utstyr),
 - b) «karosseriets utvendige bredde» karosseriets utvendige bredde uten utvendige utstikkende deler (aerodynamiske innretninger og aerodynamisk utstyr),
 - c) «karosseriets utvendige høyde» karosseriets utvendige høyde uten utvendige utstikkende deler (aerodynamiske innretninger og aerodynamisk utstyr).
- 7) «tilhengerens totale høyde» (uten last) avstanden mellom bæreflaten og et horisontalplan som tangerer kjøretøyets øverste del, som definert i nr. 6.3 i ISO-standard 612:1978,
- 8) «lastvolum» karosseriets innvendige volum som kan fylles med last,
- 9) «akseløfter» en mekanisme som definert i vedlegg XIII del 2 avsnitt A nr. 1.33 i gjennomføringsforordning (EU) 2021/535,
- 10) «løftbar aksel» en aksel som definert i vedlegg XIII del 2 avsnitt A nr. 1.34 i gjennomføringsforordning (EU) 2021/535,

11) «styrende aksel» for tilhengere, en av følgende:

- a) En akse utstyrt med et system som er konstruert for å skape en endring i hjulenes styringsvinkel når de påvirkes av krefter eller momenter som påføres gjennom dekkets kontakt med veien.
- b) En akse utstyrt med et system der styrekraftene som endrer de styrte hjulenes retning, framkommer ved at trekkvognen endrer retning, og der de styrte tilhengerhjulenes bevegelse er direkte avhengige av den relative vinkelen mellom trekkvognens og tilhengerens lengdeakser.
- c) En akse utstyrt med et frikoplet system der styrekraftene framkommer gjennom en algoritme eller manuelt.

12) «presenningskarosseri med nedfellbare sidevegger» et karosseri med hengslede bak- og sidelemmer og en presenning med total karosserihøyde som kan sammenlignes med høyden på et karosseri med gardinsider,

Det skal ikke tas hensyn til innretninger og utstyr som er nevnt i vedlegg XIII del 2 avsnitt F til gjennomføringsforordning (EU) 2021/535, ved bestemmelse av kjøretøyets lengde, bredde og høyde og karosseriets største utvendige mål.

3. Sett med inndataparametrer

I tabell 1 og 2 er settet med inndataparametrer for kjøretøyets egenskaper oppført.

Tabell 1

Inndataparametrer «Vehicle/General»

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhet	Beskrivelse/Referanse
Produsent	T001	symbol	[-]	
Produsentens adresse:	T002	symbol	[-]	
Modell/handelsnavn	T003	symbol	[-]	
VIN	T004	symbol	[-]	
Dato	T005	Dato/ Klokkeslett	[-]	Dato og klokkeslett for opprettelse av inndatainformasjon og inndata
Kategori i henhold til lov	T006	streng	[-]	Tillatte verdier: «O3», «O4»
Antall aksler	T007	heltall	[-]	Tillatte verdier: 1, 2, 3
Tilhengertype	T008	streng	[-]	Tillatte verdier: «DA», «DB», «DC»
Karosseritype	T009	streng	[-]	Tillatte verdier: «tørrgodskarosseri», «kjølt», «kondisjonert», «med gardinsider», «presenningskarosseri med nedfellbare sidevegger»
Volumtilpasning	T010	boolsk	[-]	I samsvar med nr. 7 i vedlegg I til denne forordningen
Korrigert masse i driftsferdig stand	T011	heltall	[kg]	I samsvar med nr. 1.3 bokstav b) avsnitt A del 2 i vedlegg XIII til gjennomføringsforordning (EU) 2021/535 For kjøretøyer med 04-karosseri uten utstyr til å opprettholde innvendig temperatur, skal en generisk masse på $X[\text{kg}] = (850 \text{ kg}/85\text{m}^3) \times \text{lastvolum} [\text{m}^3]$ legges til

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhet	Beskrivelse/Referanse
TPMLM for tilhenger	T012	heltall	[kg]	I samsvar med nr. 1.6 avsnitt A del 2 i vedlegg XIII til gjennomføringsforordning (EU) 2021/535.
TPMLM for akselgruppe	T013	heltall	[kg]	I samsvar med nr. 1.13 avsnitt A del 2 i vedlegg XIII til gjennomføringsforordning (EU) 2021/535 For tilhengertype «DB» skal det ikke oppgis inndata
Karosseriets utvendige lengde	T014	dobbelt, 3	[m]	I samsvar med nr. 2 punkt 6 bokstav a) i vedlegg III til denne forordningen
Karosseriets utvendige bredde	T015	dobbelt, 3	[m]	I samsvar med nr. 2 punkt 6 bokstav b) i vedlegg III til denne forordningen
Karosseriets utvendige høyde	T016	dobbelt, 3	[m]	I samsvar med nr. 2 punkt 6 bokstav c) i vedlegg III til denne forordningen
Tilhengerens høyde totalt	T017	dobbelt, 3	[m]	I samsvar med nr. 2 punkt 7 i vedlegg III til denne forordningen
Lengde fra tilhengerens fremre ende til den første akselens sentrum	T018	dobbelt, 3	[m]	Avstand mellom tilhengerens fremre ende til den første akselens sentrum For en 3-akslet DB-trailer: avstand fra tilhengerens fremre ende til sentrum for den siste akselen i det første akselsettet
Lengde mellom akslenes sentrum	T019	dobbelt, 3	[m]	Avstand mellom den første og den siste akselens sentrum For en 3-akslet DB-trailer: avstand fra sentrum for den siste akselen i det første akselsettet til den første akselen i det siste akselsettet
Tilhengerens koplingspunkt	T020	streng	[-]	Tillatte verdier «høy», «lav». I samsvar med nr. 2 punkt 4 og nr. 2 punkt 5 i vedlegg III til denne forordningen Inndata bare relevant for tilhengertype DC
Lastvolum	T021	dobbelt, 3	[m ³]	I samsvar med nr. 2 punkt 8 i vedlegg III til denne forordningen
Aerodynamiske standardinnretninger	T022	streng	[-]	Tillatte verdier: «Kort sideskjørt», «langt sideskjørt», «kort aerodynamisk spoiler bak», «lang aerodynamisk spoiler bak» Flere verdier kan legges inn. Inndata skal oppgis i samsvar med tillegg 5 til vedlegg V. Inndata for aerodynamiske standardinnretninger skal ikke kombineres med inndata for sertifiserte aerodynamiske innretninger.
Sertifiseringsnummer for aerodynamisk innretning	T023	symbol	[-]	

Tabell 2

Inndataparametrer «Vehicle/Axle configuration» per aksel

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhet	Beskrivelse/Referanse
Dekkenes sertifiseringsnummer	T024	symbol	[-]	
Tvillingdekk	T025	boolsk	[-]	
Styrt	T026	boolsk	[-]	
Løftbar	T027	boolsk	[-]	

4. Karosserityper

Kjøretøyprodusenten skal oppgi karosseritypen i inndataene til simuleringsverktøyet i samsvar med tabell 3.

Tabell 3

Karosserityper

Karosseritype som skal oppgis som inndata	Karosserikode i samsvar med tillegg 2 til vedlegg I til forordning (EU) 2018/858.
«tørrgodskarosseri»	«03»
«kjølt»	«04»
«kondisjonert»	«05»
«med gardinsider»	«06»
«presenningskarosseri med nedfellbare sidevegger»	«32» med en presenningskarosserihøyde som definert i vedlegg III nr. 2 punkt 12.

*Tillegg 1***MAL FOR ET DOKUMENT MED INNDATA OG INNDATAINFORMASJON MED SIKTE PÅ VURDERING AV NYE KJØRETØYERS YTEEVNE MED HENSYN TIL INNVIRKNING PÅ CO₂-UTSLIPP OG DRIVSTOFFFORBRUK****1. Viktigste kjøretøydata**

- 1.1. Kjøretøyprodusentens navn ...
- 1.2. Kjøretøyprodusentens adresse ...
- 1.3. Modell/handelsnavn ...
- 1.4. Kjøretøyets understellsnummer (VIN) ...
- 1.5. Kategori henhold til lov (O₃, O₄) ...
- 1.6. Antall aksler ...
- 1.7. Tilhengertype (DA, DB, DC) ...
- 1.8. Karosserikode (03,04,05,06,32) ...
- 1.9. Tilhengerens koplingspunkt – bare for type DC (høyt, lavt) ...
- 1.10. Volumtilpasning (ja/nei)
- 1.11. Korrigert masse i driftsferdig stand (kg) ...
- 1.12. Tilhengerens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...
- 1.13. Akselgruppens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...

2. Kjøretøyets mål

- 2.1. Karosseriets utvendige lengde (m) ...
- 2.2. Karosseriets utvendige bredde (m) ...
- 2.3. Karosseriets utvendige høyde (m) ...
- 2.4. Tilhengerens høyde totalt (m) ...
- 2.5. Lastvolum (m³) ...
- 2.6. Lengde fra tilhengerens fremre ende til den første akselens sentrum (m) ...
- 2.7. Lengde mellom akslenes sentrum (m) ...
- 2.8. Tilhengerens koplingspunkt (høyt/lavt)

3. Aerodynamisk innretning

- 3.1. Sertifiseringsnummer for den sertifiserte aerodynamiske innretningen ...
- 3.2. Elementer i den aerodynamiske standardinnretningen (ingen, korte sideskjørt ...) ...

4. Aksel- og dekkegenskaper**4.1. Aksel 1**

4.1.1. Dekkenes sertifiseringsnummer

4.1.2. Tvillingdekk (ja/nei) ...

4.1.3. Styrt aksel (ja/nei) ...

4.1.4. Løftbar aksel (ja/nei) ...

4.2. Aksel 2

4.2.1. Dekkenes sertifiseringsnummer

4.2.2. Tvillingdekk (ja/nei) ...

4.2.3. Styrt aksel (ja/nei) ...

4.2.4. Løftbar aksel (ja/nei) ...

4.3. Aksel 3

4.3.1. Dekkenes sertifiseringsnummer

4.3.2. Tvillingdekk (ja/nei) ...

4.3.3. Styrt aksel (ja/nei) ...

4.3.4. Løftbar aksel (ja/nei) ...

VEDLEGG IV

MAL FOR PRODUSENTENS REGISTRERINGSFIL OG FOR KUNDEINFORMASJONSFILEN

DEL I

Produsentens registreringsfil

Produsentens registreringsfil lages av simuleringsverktøyet, og den skal inneholde følgende opplysninger:

1. **Data om kjøretøyer, komponenter, separate tekniske enheter og systemer**

1.1. **Viktigste kjøretøydata**

- 1.1.1. Produsentens navn og adresse ...
- 1.1.2. Modell/handelsnavn ...
- 1.1.3. Kjøretøyets understellsnummer (VIN) ...
- 1.1.4. Kategori i henhold til lov (O₃, O₄) ...
- 1.1.5. Antall aksler ...
- 1.1.6. Tilhengertype (DA, DB, DC) ...
- 1.1.7. Karosseritype (f.eks. tørrgodskarosseri, kjølt) ...
- 1.1.8. Tilhengerens koplingspunkt – bare for type DC (høyt, lavt) ...
- 1.1.9. Volumtilpasning (ja/nei)
- 1.1.10. Korrigert masse i driftsferdig stand (kg) ...
- 1.1.11. Tilhengerens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...
- 1.1.12. Akselgruppens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...
- 1.1.13. Kjøretøygruppe i samsvar med tabell 1 i vedlegg I ...
- 1.1.14. Kjøretøygruppe i samsvar med simuleringsverktøyets dokumentasjon ...

1.2. **Kjøretøyets mål**

- 1.2.1. Karosseriets utvendige lengde (m) ...
- 1.2.2. Karosseriets utvendige bredde (m) ...
- 1.2.3. Karosseriets utvendige høyde (m) ...
- 1.2.4. Tilhengerens høyde totalt (m) ...
- 1.2.5. Lastvolum (m³) ...
- 1.2.6. Lengde fra tilhengerens fremre ende til den første akselens sentrum (m) ...
- 1.2.7. Lengde mellom akslenes sentrum (m) ...

1.3. **Aerodynamisk innretning**

- 1.3.1. Sertifiseringsnummer for den sertifiserte aerodynamiske innretningen ...

1.3.2. Standardverdier for aerodynamiske innretninger som er benyttet (ingen, korte sideskjørt ...) ...

1.3.3. Aerodynamiske reduksjoner

1.3.3.1. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 0° (%) ...

1.3.3.2. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 3° (%) ...

1.3.3.3. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 6° (%) ...

1.3.3.4. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 9° (%) ...

1.3.4. Hash-verdi for den aerodynamiske innretningens inndata og inndatainformasjon

1.4. Aksel- og dekkegenskaper

1.4.1. Aksel 1

1.4.1.1. Dekkmodell ...

1.4.1.2. Dekkenes sertifiseringsnummer

1.4.1.3. Betegnelse på dekkdimensjon ...

1.4.1.4. Spesifikk RRC (N/N) ...

1.4.1.5. Drivstoffeffektivitetsklasse (f.eks. A, B ...)

1.4.1.6. Hash-verdi for dekkets inndata og inndatainformasjon ...

1.4.1.7. Tvillingdekk (ja/nei) ...

1.4.1.8. Styrt aksel (ja/nei) ...

1.4.1.9. Løftbar aksel (ja/nei) ...

1.4.2. Aksel 2

1.4.2.1. Dekkmodell ...

1.4.2.2. Dekkenes sertifiseringsnummer ...

1.4.2.3. Betegnelse på dekkdimensjon ...

1.4.2.4. Spesifikk RRC (N/N) ...

1.4.2.5. Drivstoffeffektivitetsklasse (f.eks. A, B ...)

1.4.2.6. Hash-verdi for dekkets inndata og inndatainformasjon ...

1.4.2.7. Tvillingdekk (ja/nei) ...

1.4.2.8. Styrt aksel (ja/nei) ...

1.4.2.9. Løftbar aksel (ja/nei) ...

1.4.3. Aksel 3

- 1.4.3.1. Dekkmodell ...
- 1.4.3.2. Dekkenes sertifiseringsnummer ...
- 1.4.3.3. Betegnelse på dekkdimensjon ...
- 1.4.3.4. Spesifikk RRC (N/N) ...
- 1.4.3.5. Drivstoffeffektivitetsklasse (f.eks. A, B ...) ...
- 1.4.3.6. Hash-verdi for dekkets inndata og inndatainformasjon ...
- 1.4.3.7. Tvillingdekk (ja/nei) ...
- 1.4.3.8. Styr aksel (ja/nei) ...
- 1.4.3.9. Løftbar aksel (ja/nei) ...

2. Oppgaveprofil og nyttelastavhengige verdier

- 2.1. Viktigste simuleringsparametrer
 - 2.1.1. Generisk trekkvognkonfigurasjon ...
 - 2.1.2. Oppgaveprofil (f.eks. langtransport, regional leveranse) ...
 - 2.1.3. Nyttelast (kg) ...
- 2.2. Resultater
 - 2.2.1. Kjøretøyets totale masse ved simulering (kg) ...
 - 2.2.2. Verdier for $C_D \times A$
 - 2.2.2.1. Verdi for $C_D \times A$, dreiningsvinkel 0° (m^2) ...
 - 2.2.2.2. Verdi for $C_D \times A$, dreiningsvinkel 3° (m^2) ...
 - 2.2.2.3. Verdi for $C_D \times A$, dreiningsvinkel 6° (m^2) ...
 - 2.2.2.4. Verdi for $C_D \times A$, dreiningsvinkel 9° (m^2) ...
 - 2.2.3. Gjennomsnittshastighet (km/t)
 - 2.2.4. Drivstofforbruk
 - 2.2.4.1. Drivstofforbruk (g/km) ...
 - 2.2.4.2. Drivstofforbruk (g/t-km) ...
 - 2.2.4.3. Drivstofforbruk (g/m^3 -km) ...
 - 2.2.4.4. Drivstofforbruk (l/100km) ...
 - 2.2.4.5. Drivstofforbruk (l/t-km) ...
 - 2.2.4.6. Drivstofforbruk (l/m^3 -km) ...

2.2.5. CO₂-utslipp

2.2.5.1. CO₂-utslipp(g/km) ...

2.2.5.2. CO₂-utslipp (g/t-km) ...

2.2.5.3. CO₂-utslipp (g/m³-km) ...

2.2.6. Effektivitetsforhold

2.2.6.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert (-) ...

2.2.6.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert (-) ...

2.2.6.3. Effektivitetsforhold – m³-kilometerbasert (-) ...

3. **Veide resultater**

3.1. Nyttelast (kg) ...

3.2. Drivstofforbruk

3.2.1. Drivstofforbruk (g/km) ...

3.2.2. Drivstofforbruk (g/t-km) ...

3.2.3. Drivstofforbruk (g/m³-km) ...

3.2.4. Drivstofforbruk (l/100km) ...

3.2.5. Drivstofforbruk (l/t-km) ...

3.2.6. Drivstofforbruk (l/m³-km) ...

3.3. CO₂-utslipp

3.3.1. CO₂-utslipp (g/km) ...

3.3.2. CO₂-utslipp (g/t-km) ...

3.3.3. CO₂-utslipp (g/m³-km) ...

3.4. Effektivitetsforhold

3.4.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert (-) ...

3.4.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert (-) ...

3.4.3. Effektivitetsforhold – m³-kilometerbasert (-) ...

4. **Generering av kjøretøyets inndata og inndatainformasjon**

4.1. Dato og klokkeslett ...

4.2. Kryptografisk hash ...

5. Opplysninger om programvare

- 5.1. Versjon av simuleringsverktøyet (X.X.X) ...
- 5.2. Dato og klokkeslett for simuleringen

DEL II

Kundeinformasjonsfil**1. Data om kjøretøyer, komponenter, separate tekniske enheter og systemer****1.1. Viktigste kjøretøydata**

- 1.1.1. Produsentens navn og adresse ...
- 1.1.2. Modell/handelsnavn ...
- 1.1.3. Kjøretøyets understellsnummer (VIN) ...
- 1.1.4. Kategori i henhold til lov (O₃, O₄) ...
- 1.1.5. Antall aksler ...
- 1.1.6. Tilhengertype (DA, DB, DC) ...
- 1.1.7. Karosseritype ...
- 1.1.8. Tilhengerens koplingspunkt (høyt/lavt) ...
- 1.1.9. Volumtilpasning (ja/nei)
- 1.1.10. Korrigert masse i driftsferdig stand (kg) ...
- 1.1.11. Tilhengerens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...
- 1.1.12. Akselgruppens største teknisk tillatte totalmasse (kg) ...
- 1.1.13. Kjøretøygruppe i samsvar med tabell 1 i vedlegg I ...
- 1.1.14. Kjøretøygruppe i samsvar med simuleringsverktøyets dokumentasjon ...

1.2. Kjøretøyets mål

- 1.2.1. Karosseriets utvendige lengde (m) ...
- 1.2.2. Karosseriets utvendige bredde (m) ...
- 1.2.3. Karosseriets utvendige høyde (m) ...
- 1.2.4. Tilhengerens høyde totalt (m) ...
- 1.2.5. Lastvolum (m³) ...

1.3. Aerodynamisk innretning

- 1.3.1. Elementer i en aerodynamisk standardinnretning (f.eks. ingen, korte sideskjørt...)
- 1.3.2. Sertifiseringsnummer for en sertifisert aerodynamisk innretning ...
- 1.3.3. Aerodynamiske reduksjoner
 - 1.3.3.1. Delta C_D×A dreiningsvinkel 0° (%) ...

1.3.3.2. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 3° (%) ...

1.3.3.3. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 6° (%) ...

1.3.3.4. Delta $C_D \times A$ dreiningsvinkel 9° (%) ...

1.4. Aksel- og dekkegenskaper

1.4.1. Aksel 1

1.4.1.1. Dekkenes sertifiseringsnummer ...

1.4.1.2. Dekkdimensjoner ...

1.4.1.3. Drivstoffeffektivitetsklasse i samsvar med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.1.4. Tvillingdekk (ja/nei) ...

1.4.1.5. Styr aksel (ja/nei) ...

1.4.1.6. Løftbar aksel (ja/nei) ...

1.4.2. Aksel 2

1.4.2.1. Dekkenes sertifiseringsnummer ...

1.4.2.2. Dekkdimensjoner ...

1.4.2.3. Drivstoffeffektivitetsklasse i samsvar med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.2.4. Tvillingdekk (ja/nei) ...

1.4.2.5. Styr aksel (ja/nei) ...

1.4.2.6. Løftbar aksel (ja/nei) ...

1.4.3. Aksel 3

1.4.3.1. Dekkenes sertifiseringsnummer ...

1.4.3.2. Dekkdimensjoner ...

1.4.3.3. Drivstoffeffektivitetsklasse i samsvar med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.3.4. Tvillingdekk (ja/nei) ...

1.4.3.5. Styr aksel (ja/nei) ...

1.4.3.6. Løftbar aksel (ja/nei) ...

2. Oppgaveprofil og nyttelastavhengige verdier

2.1. Viktigste simuleringsparametrer

2.1.1. Generisk trekkvognkonfigurasjon ...

2.1.2. Oppgaveprofil (f.eks. langtransport, regional leveranse) ...

2.1.3. Nyttelast (kg) ...

2.2. Resultater

2.2.1. Kjøretøyets totale masse ved simulering (kg) ...

2.2.2. Gjennomsnittshastighet (km/t)

2.2.3. Drivstoffforbruk

2.2.3.1. Drivstoffforbruk (g/km) ...

2.2.3.2. Drivstoffforbruk (g/t-km) ...

2.2.3.3. Drivstoffforbruk (g/m³-km) ...

2.2.3.4. Drivstoffforbruk (l/100km) ...

2.2.3.5. Drivstoffforbruk (l/t-km) ...

2.2.3.6. Drivstoffforbruk (l/m³-km) ...

2.2.4. CO₂-utslipp

2.2.4.1. CO₂-utslipp (g/km) ...

2.2.4.2. CO₂-utslipp (g/t-km) ...

2.2.4.3. CO₂-utslipp (g/m³-km) ...

2.2.5. Effektivitetsforhold

2.2.5.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert (-) ...

2.2.5.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert (-) ...

2.2.5.3. Effektivitetsforhold – m³-kilometerbasert (-) ...

2.2.6. Referanseforhold

2.2.6.1. Referanseforhold – kilometerbasert (-) ...

3. Veide resultater

3.1. Nyttelast (kg) ...

3.2. Drivstoffforbruk

3.2.1. Drivstoffforbruk (g/km) ...

3.2.2. Drivstoffforbruk (g/t-km) ...

3.2.3. Drivstoffforbruk (g/m³-km) ...

3.2.3.1. Drivstoffforbruk (l/100km) ...

3.2.3.2. Drivstoffforbruk (l/t-km) ...

3.2.3.3. Drivstofforbruk ($\text{l/m}^3\text{-km}$) ...

3.3. CO₂-utslipp

3.3.1. CO₂-utslipp (g/km) ...

3.3.2. CO₂-utslipp (g/t-km) ...

3.3.3. CO₂-utslipp ($\text{g/m}^3\text{-km}$) ...

3.4. Effektivitetsforhold

3.4.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert (-) ...

3.4.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert (-) ...

3.4.3. Effektivitetsforhold – m^3 -kilometerbasert (-) ...

4. **Opplysninger om programvare**

4.1. Versjon av simuleringsverktøyet (X.X.X) ...

4.2. Dato og klokkeslett for simuleringen

4.3. Kryptografisk hash av produsentens registreringsfil ...

4.4. Kryptografisk hash av kundeinformasjonsfilen ...

VEDLEGG V

DATA OM KJØRETØYETS LUFTMOTSTAND

Bestemmelse av aerodynamiske innretningers data

1. INNLEDNING

I dette vedlegget beskrives prosedyren for bestemmelse av aerodynamiske innretningers data.

2. DEFINISJONER

- 1) Aerodynamiske standardinnretninger er aerodynamiske innretninger der det kan benyttes standardverdier i kjøretøysertifiseringen. En aerodynamisk standardinnretning kan bestå av følgende elementer:
 - a) «Aerodynamiske spoilere bak» er aerodynamiske innretninger som består av to eller flere bakre spoilere plassert i kjøretøyets bakre ende med sikte på å redusere kjøretøyets dragsug.
 - b) «Korte aerodynamiske spoilere bak» er aerodynamiske spoilere bak med sidepaneler som måler minst 2 meter, men som ikke dekker karosseriets totale høyde.
 - c) «Høye aerodynamiske spoilere bak» er aerodynamiske spoilere bak med sidepaneler som dekker karosseriets totale høyde med en toleranse på ± 3 % av karosseriets totale høyde.
 - d) «Sideskjørt» er aerodynamiske innretninger som består av paneler plassert på den nede delen av kjøretøyets sider, slik at sidevind og/eller turbulens som skapes av hjulene, får mindre innvirkning på luftmotstanden.
 - e) «Korte sideskjørt» er sideskjørt som ikke dekker området ved hjulene. På semitrailere dekker de bare avstanden mellom understellet og det første hjulets periferi.
 - f) «Lange sideskjørt» er sideskjørt som dekker avstanden mellom en semitrailers understell og kjøretøyets bakre ende.
- 2) «CFD» er datastøttet numerisk fluiddynamikksimulering (computational fluid dynamic simulation) som benyttes til å analysere komplekse fluidfenomener.

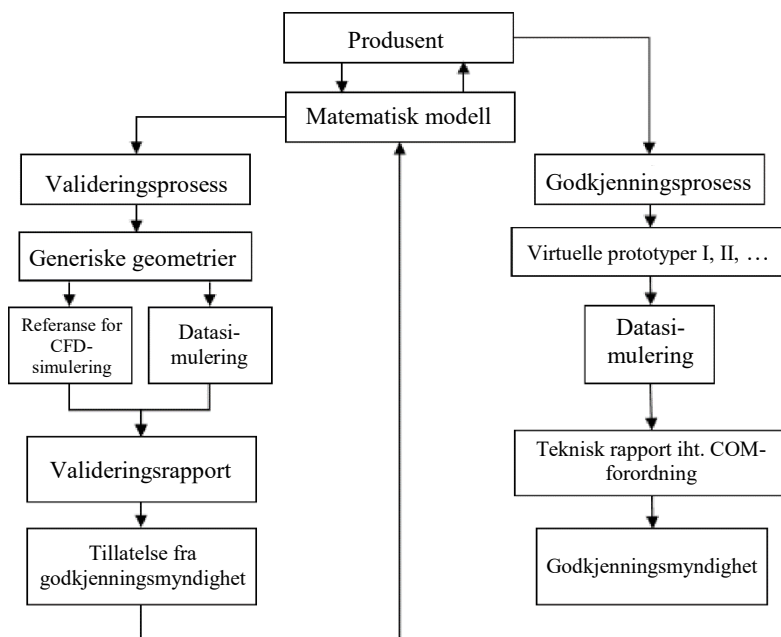
3. BESTEMMELSE AV REDUSERT LUFTMOTSTAND VED HJELP AV VIRTUELLE CFD-PRØVINGER

3.1. Validering av CFD-metoden

Ut fra valideringsprosessen som er oppført i vedlegg VIII tillegg 3 til forordning (EU) 2018/858, skal sertifisering av en aerodynamisk innretning ved hjelp av CFD kreve at CFD-metoden valideres mot en referansemethode for CFD som vist i figur 1.

CFD-metoden som skal valideres, skal benyttes på et sett med geometriske geometrier.

Figur 1

Validering av CFD-metoden

Det skal dokumenteres at resultatene av datasimuleringen er sammenlignbare. Produsenten av den aerodynamiske innretningen eller den tekniske instansen skal utarbeide en valideringsrapport og framlegge den for godkjenningensmyndigheten.

Enhver endring av CFD-metoden eller programvaren som vil kunne gjøre valideringsrapporten ugyldig, skal meddeles godkjenningensmyndigheten, som kan kreve at det utføres en ny validering.

Når metoden er validert, skal den benyttes til sertifisering av den aerodynamiske innretningen.

3.2. Krav til validering av CFD-metoden

Valideringsprosessen skal gå ut på å simulere følgende tre forskjellige CFD-simuleringssett:

a) BASE-sett:

- Generisk 4x2-trekkbil.
- Generisk ST1-semitrailer.

b) TRF-sett:

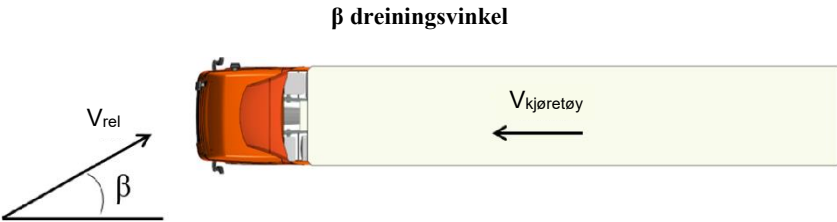
- Generisk 4x2-trekkbil.
- Generisk ST1-semitrailer.
- Generiske høye aerodynamiske spoilere bak.

c) LSC-sett:

- Generisk 4x2-trekkbil.
- Generisk ST1-semitrailer.
- Generiske lange sideskjørt.

Hvert sett skal simuleres med $\beta=0,0$, $3,0$ og $6,0$ grader dreiningsvinkel for å ta høyde for virkningen av sidevind fra kjøretøyets venstre side som vist i figur 2.

Figur 2



Varmevekslernes trykkfall skal modelleres i henhold til ligning [1]:

$$\frac{dp}{dx} = -(P_i \cdot v^2 + P_v \cdot v) \text{ [1]}$$

der koeffisientene for hver varmeveksler skal være som oppført i tabell 1.

Tabell 1

Motstandskoeffisienter for porøse medier

Koeffisient	Kondensator	Ladeluftkjøler	Radiator
Tregghetsmotstand (Pi) [kg/m ⁴]	140,00	60,00	120,00
Viskøs motstand (Pv) [kg/m ³ s]	450,00	300,00	450,00

CFD-simuleringen skal oppfylle kravene i tabell 2. Samsvaret med minstekravene til CFD-simuleringen skal godtgjøres overfor godkjenningsmyndigheten.

Tabell 2

Minstekrav til CFD-simulering

Felt	Verdi	Merknader
Kjøretøyets hastighet	25,00 m/s	Skal brukes som referansehastighet for luftmotstandskoeffisienten.
Kjøretøyets frontareal	10,047 m ²	Skal brukes som referanseareal for luftmotstandskoeffisienten.
Trekkbilens forhjul Vertikal avstand mellom omdreiningsakselen og bakken	527,00 mm	
Semitrailerens bakhjul Vertikal avstand mellom omdreiningsakselen og bakken	514,64 mm	
Mål på simuleringsområde: Lengde	Lengde ≥ 145,00 m	
Mål på simuleringsområde: Bredde	Bredde ≥ 75,00 m	
Mål på simuleringsområde: Høyde	Høyde ≥ 25,00 m	

Kjøretøyets posisjon Avstand mellom luftinntaket og kjøretøyets fremre ende	$\geq 25,00$ m	
Kjøretøyets posisjon Avstand mellom luftuttaket og kjøretøyets bakre ende	$\geq 100,00$ m	
Diskretisering av simuleringsområde. Celleantall	≥ 60 millioner celler	Forfining av nettet for korrekt registrering av områdene som er relevante for luftmotstanden.

Ved valideringen skal CFD-metoden oppfylle en nøyaktighet for ($C_D \times A$) for hver av de seks sammenligningene i forhold til referanseintervallene i tabell 3.

Tabell 3

Referanseintervaller for valideringsprosessen

Simuleringssett	Dreiningvinkel – β [grader]		
	0,0°	3,0°	6,0°
TRF	$-8,6 \% < C_D < -1,6 \%$	$-9,0 \% < C_D < -2,0 \%$	$-10,3 \% < C_D < -3,3 \%$
LSC	$-8,8 \% < C_D < -1,8 \%$	$-8,0 \% < C_D < -1,0 \%$	$-8,1 \% < C_D < -1,1 \%$

Valideringsrapporten skal avspeile verdien for $C_D \times A$ [m^2] for alle ni CFD-simuleringer i tabell 4.

Valideringsrapporten skal inneholde alle følgende opplysninger:

— Resultater for $C_D \times A$ [m^2]:

Tabell 4

Resultater for $C_D \times A$ [m^2]:

Simuleringssett	Dreiningvinkel – β [grader]		
	0,0°	3,0°	6,0°
BASE			
TRF			
LSC			

— For statiske (steady-state) metoder:

— Rådata for utviklingen av C_D (eller $C_D \times A$) i forhold til iterasjon, i *.csv-format.

— Gjennomsnittet av de siste 400 iterasjonene.

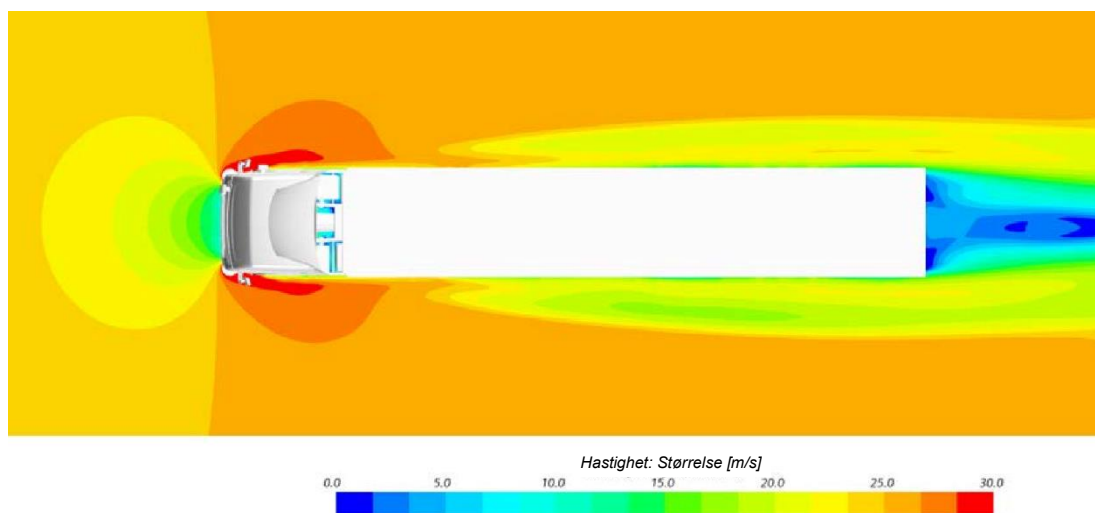
— For dynamiske (transient) metoder:

— Rådata for utviklingen av C_D (or $C_D \times A$) i forhold til tid, i *.csv-format.

— Gjennomsnittet av de siste 5,0 sekundene.

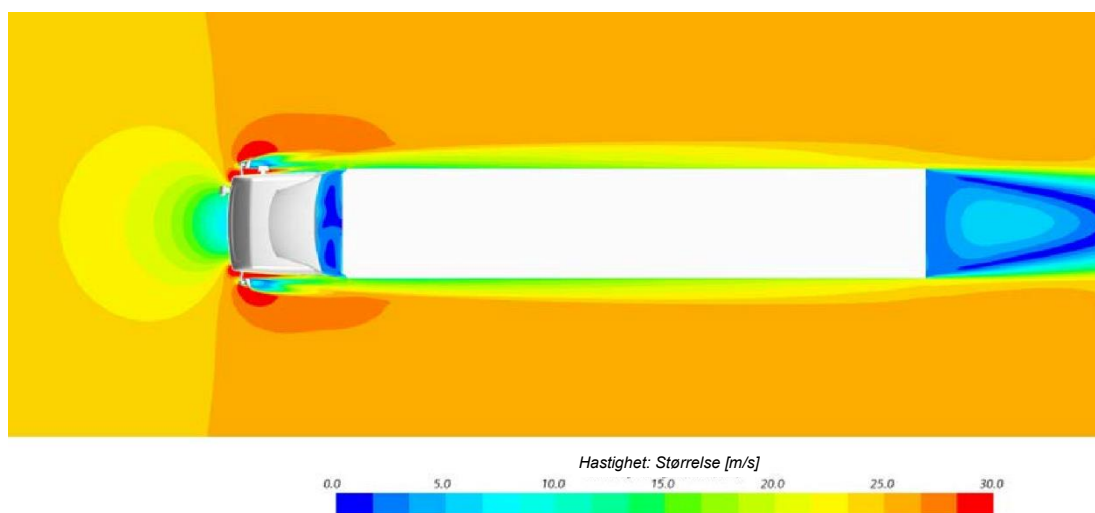
- Et snitt i XY-planet som skjærer hele simuleringsområdet,
- som passerer gjennom rotasjonspunktet på trekkbilens forakselhjul,
- og som viser luftstrømhastigheten på en skala fra 0 til 30 m/s og med en fargebjelke som er inndelt i minst 18 fargenivåer som vist i figur 3.

Figur 3

XY-plan som passerer gjennom forakselhjulenes rotasjonspunkt

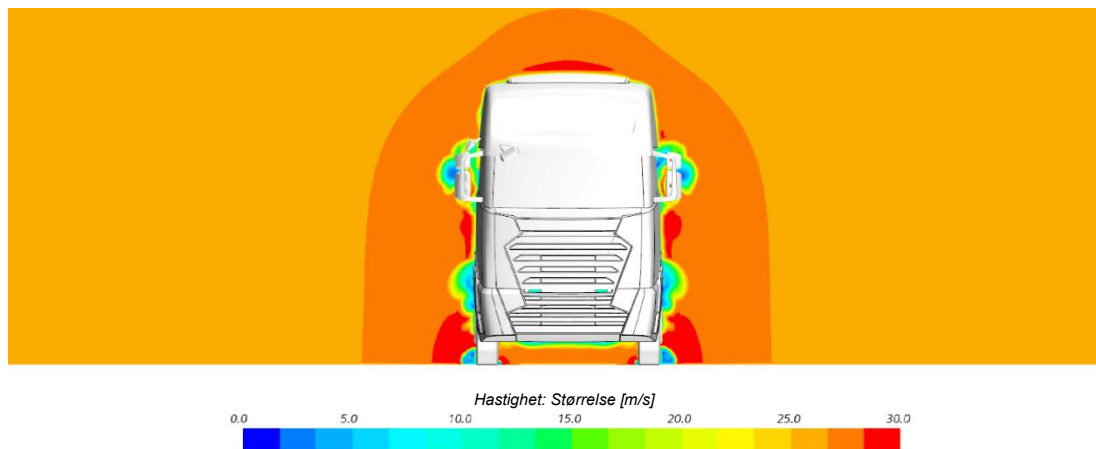
- Et snitt i XY-planet som skjærer hele simuleringsområdet,
- som passerer gjennom trekkbilens sidespeil,
- og som viser luftstrømhastigheten på en skala fra 0 til 30 m/s og med en fargebjelke som er inndelt i minst 18 fargenivåer som vist i figur 4.

Figur 4

XY-plan som passerer gjennom trekkbilens sidespeil

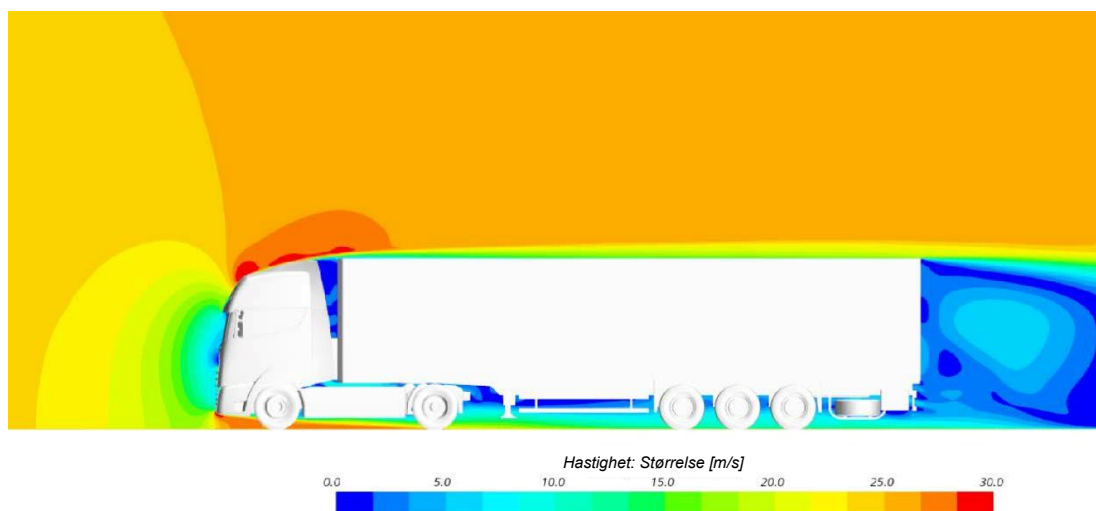
- Et snitt i YZ-planet som skjærer hele simuleringsområdet,
- som passerer gjennom rotasjonspunktet på trekkbilens forakselhjul,
- og som viser luftstrømhastigheten på en skala fra 0 til 30 m/s og med en fargebjelke som er inndelt i minst 18 fargenivåer som vist i figur 5.

Figur 5

XZ-plan som passerer gjennom forakselhjulenes rotasjonspunkt

- Et snitt i XZ-planet som skjærer hele simuleringsområdet,
- som passerer gjennom kjøretøyets sentrum,
- og som viser luftstrømhastigheten på en skala fra 0 til 30 m/s og med en fargebjelke som er inndelt i minst 18 fargenivåer som vist i figur 6.

Figur 6

XZ-plan som passerer gjennom kjøretøyets sentrum

XY-, YZ- og XZ-planene bygger på et koordinatsystem som er knyttet til kjøretøyet som vist i figur 7, der

- X-aksen ligger langs kjøretøyets lengde,
- Y-aksen ligger langs kjøretøyets bredde,
- X-aksen ligger langs kjøretøyets høyde.

Figur 7

Koordinatsystemets plassering i forhold til kjøretøyet**3.3. Sertifisering av en aerodynamisk innretning**

Produsenten av den aerodynamiske innretningen skal bruke generiske kjøretøygeometrier til å påvise yteevnen til den aerodynamiske innretningen som er montert på en tilhenger eller en semitrailer. For dette formålet skal 3D-modellen av den aerodynamiske innretningen legges til de generiske kjøretøygeometriene i samme posisjon som om den var montert på et virkelig kjøretøy.

Etter avtale med godkjenningsmyndigheten kan produsenten av den aerodynamiske innretningen endre de geometriske geometriene dersom det er nødvendig for at den aerodynamiske innretningen skal kunne installeres eller fungere på riktig måte, og dersom endringen avspeiler virkeligheten på tilfredsstillende måte.

Den validerte CFD-metoden skal benyttes på de endrede geometriene, og $\Delta(C_D \times A)$ -verdier skal beregnes for fire ulike dreiningsvinkler: $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$ og $9,0$ grader.

3.4. Erklæring om verdier for redusert luftmotstand

Den tekniske rapporten skal avspeile den aerodynamiske nytten $\Delta(C_D \times A)$ [%] for alle fire dreiningsvinkler i tabell 5.

Tabell 5

 $\Delta(C_D \times A)$ [%] for hver dreiningsvinkel for den endrede tilhengeren/semitrailer

$\Delta(C_D \times A)(\beta)$ [%]	Dreiningsvinkel – β [grader]			
	0,0°	3,0°	6,0°	9,0°
Endret tilhenger/semitrailer				

Beregnet i samsvar med følgende formel [2]:

$$\Delta(C_D \times A)(\beta) = \frac{C_{D \times A}(\beta)_{BASE} - C_{D \times A}(\beta)_{MOD}}{C_{D \times A}(\beta)_{BASE}} \times 100 \text{ [2]}$$

der

$C_D \times A(\beta)_{Mod}$ er den aerodynamiske motstanden (i m²) for den endrede geometrien, beregnet med den validerte CFD-metoden, for $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$ og $9,0$ grader.

$C_D \times A(\beta)_{BASE}$ er den aerodynamiske motstanden (i m²) for BASE-settet, beregnet med den validerte CFD-metoden, for $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$ og $9,0$ grader.

Tillegg 1

MAL FOR ET CERTIFIKAT FOR EN KOMPONENT, EN SEPARAT TEKNISK ENHET ELLER ET SYSTEM

Største format: A4 (210 × 297 mm)

SERTIFIKAT FOR CO₂-UTSLIPPS- og DRIVSTOFFRELATERTE EGENSKAPER VED EN FAMILIE AV AERODYNAMISKE INNRETNINGER

Melding om	Stempel
— tildeling av ⁽¹⁾	
— utvidelse av ⁽¹⁾	
— avslag på ⁽¹⁾	
— tilbaketrekking av ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Stryk det som ikke passer.

et sertifikat for CO₂ utslipps- og drivstoffrelaterte egenskaper ved en familie av aerodynamiske innretninger i samsvar med Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362⁽¹⁾.

Gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362

Sertifiseringsnummer:

Hash:

Begrunnelse for utvidelse:

AVSNITT I

- 0.1. Merke (produsentens firma):
- 0.2. Type/familie av aerodynamisk innretninger (om det er relevant):
- 0.3. Medlem av familie av aerodynamiske innretninger (om det finnes en familie)
 - 0.3.1. Aerodynamisk hovedinnretning
 - 0.3.2. Typer av aerodynamiske innretninger i familien
- 0.4. Typeidentifikasjonsmerke, dersom det er angitt på den aerodynamiske innretningen
 - 0.4.1. Merkets plassering:
- 0.5. Produsentens navn og adresse:
- 0.6. Plassering av og festemåte for EF-sertifiseringsmerket for komponenter og separate tekniske enheter:
- 0.7. Monteringsanleggets/-anleggenes navn og adresse(r):
- 0.9. Navn på og adresse til den eventuelle representanten for produsenten av den aerodynamiske innretningen

⁽¹⁾ Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362 av 1. august 2022 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 med hensyn til hvordan tunge tilhengere påvirker motorvogners CO₂-utslipp, drivstofforbruk, energiforbruk og nullutslippsrekkevidde, og om endring av gjennomføringsforordning (EU) 2020/683 (EUT L 205 av 5.8.2022, s. 145).

AVSNITT II

1. Eventuelle utfyllende opplysninger: Se tilføyelse
2. Godkjenningsmyndighet eller teknisk instans:
3. Den tekniske rapportens dato:
4. Den tekniske rapportens nummer:
5. Eventuelle merknader: Se tilføyelse
6. Sted:
7. Dato:
8. Underskrift:

Vedlagte dokumenter:

1. Opplysningspakke
 2. Valideringsrapport
 3. Teknisk rapport
 4. Dokumentasjon for korrekt installering av den aerodynamiske innretningen.
-

*Tillegg 2***Opplysningsdokument for aerodynamiske innretninger**

Opplysningsdokument nr.:

Sak 000

fra:

Endring:

I henhold til ...

Type eller familie av aerodynamiske innretninger (om det er relevant):

0. GENERELT

0.1. Navn på og adresse til produsenten av den aerodynamiske innretningen:

0.2. Merke (firma for produsenten av den aerodynamiske innretningen):

0.3. Modell av aerodynamisk innretning

0.4. Familie av aerodynamisk innretning

0.5. De viktigste elementene i den aerodynamiske innretningen dersom den er en kombinasjon av aerodynamiske innretninger eller aerodynamisk utstyr:

0.6. Eventuell(e) handelsbetegnelse(r):

0.7. Modellidentifikasjonsmerke, dersom det er angitt på den aerodynamiske innretningen

0.8. Plassering og festing av EF-sertifiseringsmerket:

0.9. Monteringsanleggets/-anleggenes navn og adresse(r):

0.10. Navn på og adresse til den eventuelle representanten for produsenten av den aerodynamiske innretningen

DEL 1

VESENTLIGE EGENSKAPER VED DEN AERODYNAMISKE (HOVED)INNRETNINGEN OG TYPER AV AERODYNAMISKE INNRETNINGER I EN FAMILIE

	Aerodynamisk hovedinnretning	Familiemedlemmer		
		#1	#2	#3

1.0. SÆRLIGE OPPLYSNINGER OM AERODYNAMISKE INNRETNINGER

1.1. Koder for kjøretøygrupper i samsvar med inndataene som er oppført i vedlegg I til Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362

1.2. Den aerodynamiske innretningens ulike elementer:

1.3. Tegninger av den aerodynamiske innretningen:

1.4. Virkemåte for en eventuell mekanisme som kan trekkes inn eller slås sammen

1.5. Systembeskrivelse

LISTE OVER VEDLAGTE DOKUMENTER

Nr.	Beskrivelse:	Utstedelsesdato:
1	...	
2	...	

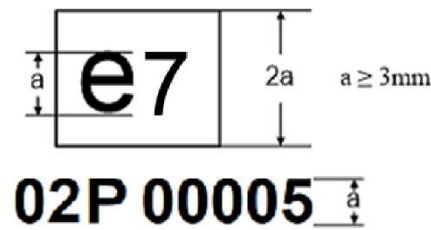
*Tillegg 3***Merking**

En aerodynamisk innretning som er sertifisert i samsvar med vedlegg V til Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362, skal være forsynt med følgende:

- 1.1. Navn eller firma for produsenten av den aerodynamiske innretningen.
- 1.2. Merke og typebetegnelse som oppført i opplysningene nevnt i nr. 0.2 og 0.3 i tillegg 2 til vedlegg V til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.
- 1.3. Sertifiseringsmerket i form av et rektangel med liten bokstav «e» innskrevet, fulgt av identifikasjonsnummeret til den medlemsstaten som har gitt EF-typegodkjenningen:
 - 1 for Tyskland
 - 2 for Frankrike
 - 3 for Italia
 - 4 for Nederland
 - 5 for Sverige
 - 6 for Belgia
 - 7 for Ungarn
 - 8 for Tsjekkia
 - 9 for Spania
 - 12 for Østerrike
 - 13 for Luxembourg
 - 17 for Finland
 - 18 for Danmark
 - 19 for Romania
 - 20 for Polen
 - 21 for Portugal
 - 23 for Hellas
 - 24 for Irland
 - 25 for Kroatia
 - 26 for Slovenia
 - 27 for Slovakia
 - 29 for Estland
 - 32 for Latvia
 - 34 for Bulgaria
 - 36 for Litauen
 - 49 for Kypros
 - 50 for Malta
- 1.4. Sertifiseringsmerket skal også vise «basissertifikatets nummer» i nærheten av rektangelet, som angitt for avsnitt 4 i typegodkjenningsnummeret oppført i vedlegg I til forordning (EU) 2020/683, med to foranstilte sifre for løpenummeret som er tildelt den siste tekniske endringen av denne forordningen, og med en bokstav «P» som angir at godkjenningen er gitt for luftmotstand.

For denne forordningen skal løpenummeret være 00.

1.5. Eksempel på sertifiseringsmerket og dets mål



Sertifiseringsmerket ovenfor viser, når det påført en aerodynamisk innretning, at den aktuelle typen er sertifisert i Ungarn (e7) i henhold til denne forordningen. De to første sifrene (02) angir løpenummeret som er tildelt den siste tekniske endringen av denne forordningen. Bokstaven som følger, angir at sertifikatet ble utstedt for en aerodynamisk innretning (P). De fem siste sifrene (00005) er basissertifikatets nummer som godkjenningsmyndigheten har tildelt for luftmotstanden.

- 1.6. Merker, etiketter, skilt eller klistremerker skal vare hele den aerodynamiske innretningens levetid, være lette å lese og ikke kunne slettes. Produsenten skal sikre at merker, etiketter, skilt eller klistremerker ikke kan fjernes uten at de ødelegges eller blir uleselige.
- 1.7. Sertifiseringsmerket skal være synlig når den aerodynamiske innretningen er montert i kjøretøyet, det skal være festet til en del som er nødvendig for normal drift, og merkene trenger vanligvis ikke skiftes ut i løpet av komponentens levetid.
- 1.8. Sertifiseringsmerket skal også festes på tilhengerens fremre del, med en liste over alle relevante separate elementer i den aerodynamiske innretningen som har et sertifiseringsmerke. Produsenten av den aerodynamiske innretningen skal levere merking i form av etiketter, skilt eller klistremerker til kjøretøyprodusenten.
- 1.9. Dersom det benyttes ikke-sertifiserte aerodynamiske innretninger til CO₂-sertifisering av tilhengeren, skal kjøretøyprodusenten feste en etikett, et skilt eller et klistremerke på kjøretøyets fremre del, med navnet på produsenten av den aerodynamiske innretningen og listen over aerodynamiske innretninger som benyttes til sertifisering.
- 1.10. Merker, etiketter, skilt eller klistremerker skal vare helekjøretøyets levetid, være lette å lese og ikke kunne slettes. Kjøretøyprodusenten skal sikre at merker, etiketter, skilt eller klistremerker ikke kan fjernes uten at de ødelegges eller blir uleselige.
2. Nummerering
- 2.1. Et sertifiseringsnummer for luftmotstand skal inneholde følgende:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*P*00000*00

Avsnitt 1	Avsnitt 2	Avsnitt 3	Tilleggsbokstav til avsnitt 3	Avsnitt 4	Avsnitt 5
Landet som utsteder sertifikatet	HDV CO ₂ -sertifisering for tilhengere og semitrailere	Siste endringsforordning (ZZZZ/ZZZZ)	P = Luftmotstand	Basissertifikatets nummer 00000	Utvidelse 00

*Tillegg 4***Familiebegrepet****1. Generelt**

En familie av aerodynamiske innretninger kjennetegnes ved parametere for konstruksjon og yteevne. Disse parametrene skal være felles for alle medlemmer i familien. Produsenten av de aerodynamiske innretningene kan bestemme hvilke aerodynamiske innretninger som tilhører en familie, forutsatt at kriteriene i punkt 4 i dette tillegget er oppfylt. Godkjenningensmyndigheten skal godkjenne familien av aerodynamiske innretninger. Produsenten av de aerodynamiske innretningene skal gi godkjenningensmyndigheten relevante opplysninger om medlemmene av familien.

2. Særlige tilfeller

- 2.1. I enkelte tilfeller kan parametrene påvirke hverandre. Produsenten av aerodynamiske innretninger skal identifisere disse tilfellene og ta hensyn til dem for å sikre at det bare er aerodynamiske innretninger med liknende egenskaper som inngår i samme familie. Produsenten av de aerodynamiske innretningene skal gi godkjenningensmyndigheten melding om disse tilfellene, slik at de tas i betraktning som et kriterium for å opprette en ny familie av aerodynamiske innretninger.
- 2.2. Produsenten skal identifisere parametere som ikke er oppført i nr. 3, og som i henhold til god teknisk praksis har stor innvirkning på ytelsesnivået, og gi godkjenningensmyndigheten melding om disse parametrene.

3. parametere som definerer en familie av aerodynamiske innretninger

- a) Form og virkemåte.
- b) De viktigste målene.
- c) Mulig bruk på ulike kategorier/typer/grupper av tilhengere.

4. Kriterier for valg av aerodynamisk hovedinnretning

- 4.1. Produsenten av den aerodynamiske innretningen skal velge den aerodynamiske hovedinnretningen i hver familie i samsvar med følgende kriterier:
 - a) Den aerodynamiske innretningen passer til den relevante generiske geometrien som er fastlagt i tillegg 4 til dette vedlegget.
 - b) Alle medlemmer av familien har en reduksjon av luftmotstanden som lik med eller høyere enn verdien $\Delta(C_D \times A)$, som er angitt for den aerodynamiske hovedinnretningen.
 - c) Den som søker om et sertifikat kan, på grunnlag av CFD-simulering, vindtunnelresultater eller god teknisk praksis, vise at valget av den aerodynamiske hovedinnretningen oppfyller kriteriene i nr. 4.1 bokstav b).

Bokstav c) skal gjelde for alle varianter av aerodynamiske innretninger som kan simuleres med CFD etter beskrivelsen i dette vedlegget.

*Tillegg 5***1. Standardverdier**

- 1.1. Dersom de aerodynamiske innretningene ikke er sertifisert i samsvar med metoden i nr. 3 i dette vedlegget, skal kjøretøyprodusenten bruke standardverdier. For å kunne bruke standardverdiene for kjøretøysertifisering skal den aerodynamiske innretningen oppfylle geometrikriteriene i tabell 1–6.
- 1.2. Standardverdiene for aerodynamiske reduksjoner tildeles automatisk av simuleringsverktøyet. Til dette formålet skal kjøretøyprodusenten benytte inndataparameteren T022 som er oppført i tabell 1 i vedlegg III.
- 1.3. For DA-tilhengere skal kjøretøyprodusenten bruke standardverdier for aerodynamiske innretninger bare dersom traileren er utstyrt med følgende standardkonfigurasjoner for aerodynamiske innretninger:
 - a) Korte sideskjørt.
 - b) Lange sideskjørt.
 - c) Korte aerodynamiske spoilere bak.
 - d) Høye aerodynamiske spoilere bak.
 - e) Korte sideskjørt og korte aerodynamiske spoilere bak.
 - f) Korte sideskjørt og høye aerodynamiske spoilere bak.
 - g) Lange sideskjørt og korte aerodynamiske spoilere bak.
 - h) Lange sideskjørt og høye aerodynamiske spoilere bak.
- 1.4. For DB- og DC-tilhengere skal kjøretøyprodusenten bruke standardverdier for aerodynamiske innretninger bare dersom traileren er utstyrt med følgende standardkonfigurasjoner for aerodynamiske innretninger:
 - a) Korte sideskjørt.
 - b) Korte aerodynamiske spoilere bak.
 - c) Høye aerodynamiske spoilere bak.
 - d) Korte sideskjørt og korte aerodynamiske spoilere bak.
 - e) Korte sideskjørt og høye aerodynamiske spoilere bak.
- 1.5. Kjøretøyprodusenten skal ikke kombinere standardverdier med levering av inndata til en sertifisert aerodynamisk innretning.

2. Geometrikriterier

- 2.1. Målene i tabell 1, 2, 3, 4, 5 og 6 viser til minstekriteriene som en aerodynamisk innretning skal oppfylle for å bli klassifisert i den aktuelle kategorien.

For å hindre en betydelig luftstrøm mellom karosseriet og de aerodynamiske spoilerne bak skal kjøretøyprodusenten feste de aerodynamiske spoilerne til karosseriet på en slik måte at mellomrommet mellom spoilerne og karosseriet er høyst 4 mm i åpen posisjon.

Tabell 1

Geometriske spesifikasjoner for lange sideskjørt på DA-tilhengere

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Lengde	[mm]	(*)	(*) Nok til å dekke siden fra understellet til den bakre enden
Høyde	[mm]	≥ 760	For en volumtilpasset semitrailer skal høyden være minst 490 mm.
Avfasing	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 6.

Tabell 2

Geometriske spesifikasjoner for korte sideskjørt på DA-tilhengere

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Lengde	[mm]	(**)	(**) Nok til å dekke siden fra understellet til det første hjulets periferi
Høyde	[mm]	≥ 760	For en volumtilpasset semitrailer skal høyden være minst 490 mm.
Avfasing	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 5.

Tabell 3

Geometriske spesifikasjoner for korte aerodynamiske spoilere bak

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Avfasingsvinkel	[°]	13 ± 2	For topp- og sidepaneler
Lengde	[mm]	≥ 400	
Høyde	[mm]	$\geq 2\,000$	
Avfasing	[mm]	≤ 200	Som vist i figur 1.

Tabell 4

Geometriske spesifikasjoner for høye aerodynamiske spoilere bak

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Avfasingsvinkel	[°]	13 ± 2	For topp- og sidepaneler
Lengde	[mm]	≥ 400	

Høyde	[mm]	$\geq 2\,850$	Dersom panelet er like høyt som karosseriet med en toleranse på $\pm 3\%$ av karosseriets totale høyde, kan innretningen alternativt anses som høye aerodynamiske spoilere bak.
Avfasing	[mm]	≤ 200	Som vist i figur 3.

Tabell 5

Geometriske spesifikasjoner for sideskjørt på DB-tilhengere

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Lengde	[mm]	(***)	(***) Nok til å dekke området mellom hjulene.
Høyde	[mm]	≥ 860	For en volumtilpasset trailer skal høyden være minst 540 mm.
Avfasing	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 7.

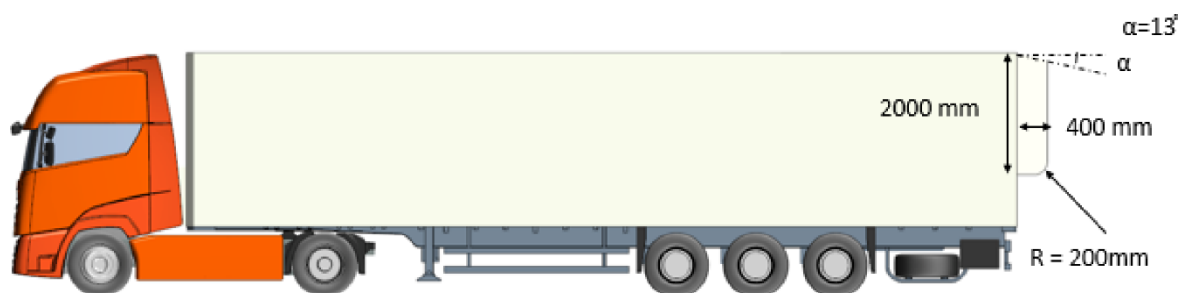
Tabell 6

Geometriske spesifikasjoner for sideskjørt på DC-tilhengere

Spesifikasjon	Enhet	Utvendig mål (toleranse)	Merknader
Lengde	[mm]	(****)	(****) Nok til å dekke hele kjøretøyets lengde, med unntak av området ved hjulene.
Høyde	[mm]	TPMLM for akselgruppe $\leq 13,5$ tonn: ≥ 680 TPMLM for akselgruppe $> 13,5$ tonn: ≥ 860	For en volumtilpasset trailer skal høyden være minst 490 mm.
Avfasing	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 8.

2.2. Tegningene i figur 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 og 8 er eksempler på aerodynamiske innretninger:

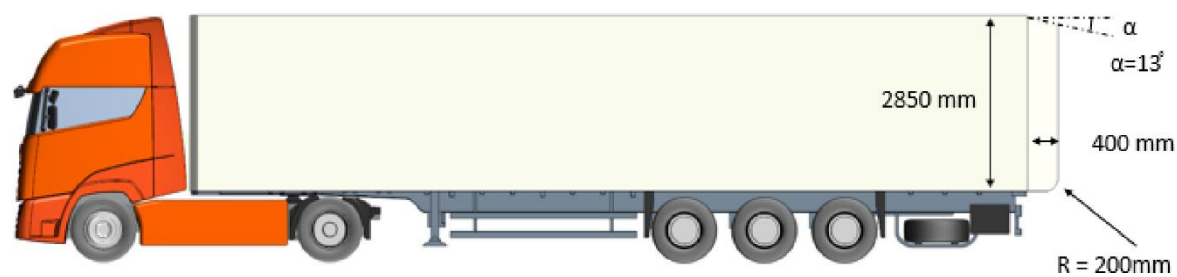
Figur 1

Korte aerodynamiske spoilere bak, sett fra siden

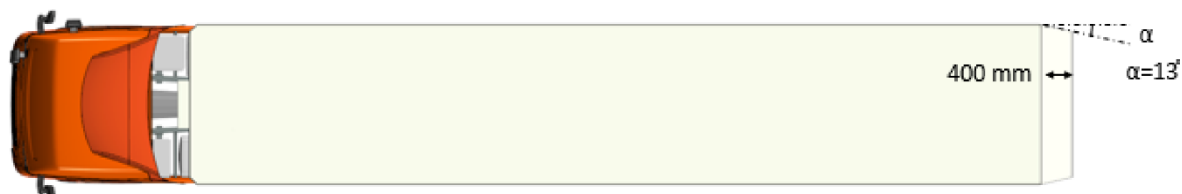
Figur 2

Korte aerodynamiske spoilere bak, sett ovenfra

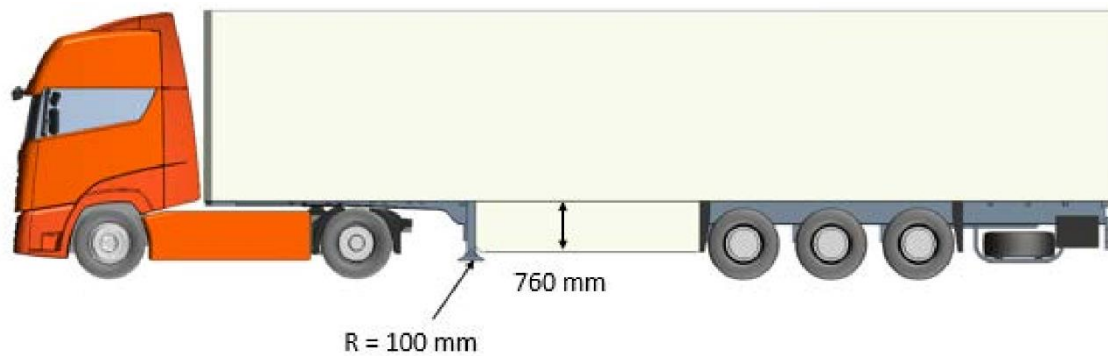
Figur 3

Høye aerodynamiske spoilere bak, sett fra siden

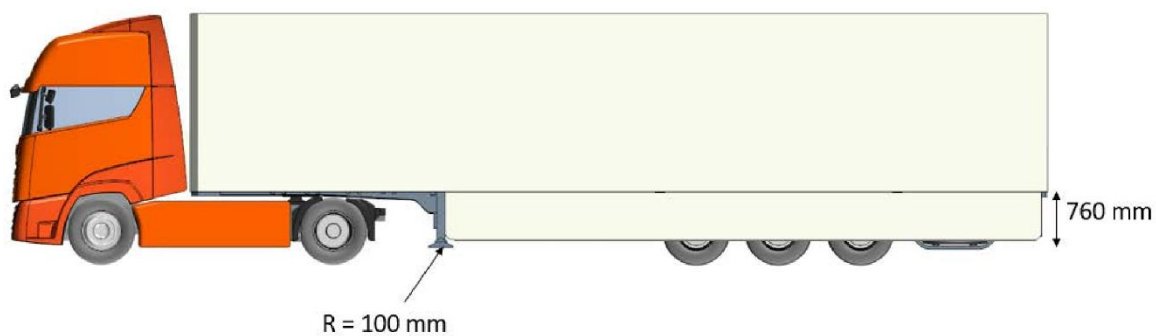
Figur 4

Høye aerodynamiske spoilere bak, sett ovenfra

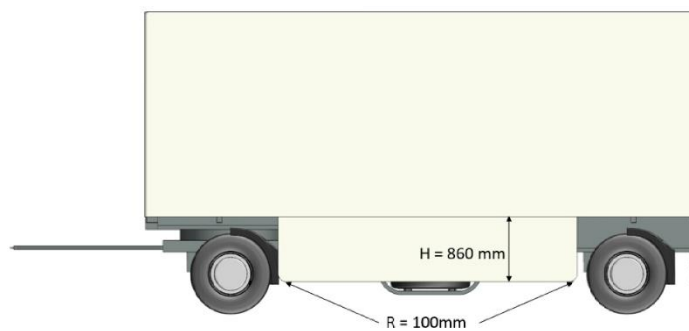
Figur 5

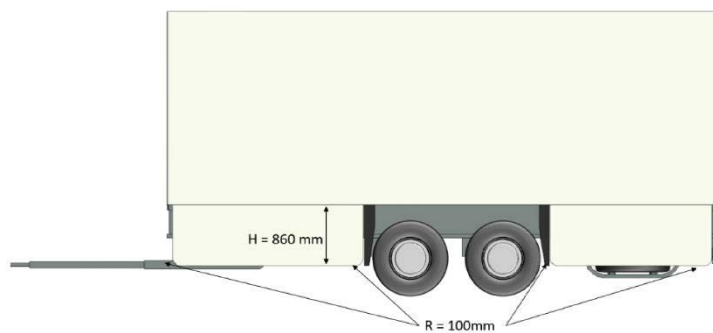
Korte sideskjørt for DA-tilhengere, sett fra siden

Figur 6

Lange sideskjørt for DA-tilhengere, sett fra siden

Figur 7

Korte sideskjørt for DB-tilhengere, sett fra siden

*Figur 8***Korte sideskjørt for DC-tilhengere, sett fra siden**

Tillegg 6

Inndataparametrer for simuleringsverktøyet

1. Innledning

I dette tillegget beskrives listen over parametrene som produsenten av den aerodynamiske innretningen skal levere som inndata til simuleringsverktøyet. Det gjeldende XML-skjemaet samt dataeksempler er tilgjengelige på den dedikerte elektroniske distribusjonsplattformen.

2. Definisjoner

- 1) «Parameter-ID»: en entydig identifikator som brukes i simuleringsverktøyet for en bestemt inndataparameter eller et bestemt sett med inndata.
- 2) «Type»: parameterens datatype:

streng

sekvens av tegn i ISO8859-1-koding

symbol

sekvens av tegn i ISO8859-1-koding, uten mellomrom før eller etter

dato

dato og klokkeslett i UTC-tid etter formatet YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ der bokstavene i kursiv beskriver faste tegn, f.eks. «2002-05-30T09:30:10Z»

heltall

verdi av en datatype bestående av heltall, ingen innledende nuller, f.eks. «1800»

dobbelt, X

desimaltall med nøyaktig X sifre etter desimaltegnet («.») og ingen innledende nuller, f.eks. for «dobbelt, 2»: «2 345,67»; for «dobbelt, 4»: «45,6780»
- 3) «Enhet»: fysisk enhet for parameteren,

3. Sett med inndataparametrer

Tabell 1

Inndataparametrer «Aerodynamisk innretning»

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhet	Beskrivelse/Referanse
Produsent	T028	symbol	[-]	
Modell	T029	symbol	[-]	
Sertifiseringsnummer	T030	symbol	[-]	
Dato	T031	dato	[-]	Dato og klokkeslett for opprettelse av komponent-hash
Sertifisert aerodynamisk reduksjon	T032	(dobbelt, 2)x4	[%]	Prosentvis reduksjon av luftmotstand sammenlignet med standard aerodynamisk konfigurasjon for dreiningsvinkler 0°, 3°, 6° og 9° som skal beregnes i samsvar med nr. 3.4 i vedlegg V.
Relevant kjøretøygruppe	T033	streng	[-]	Én post per kjøretøygruppe som den aerodynamiske reduksjonen er sertifisert for.

Dersom standardverdier i samsvar med tillegg 5 benyttes i simuleringsverktøyet, er det ikke behov for inndata for komponenten i den aerodynamiske innretningen. Standardverdiene skal tildeles automatisk i samsvar med konfigurasjonene for kjøretøygruppen og den aerodynamiske innretningen.

VEDLEGG VI

Endring av gjennomføringsforordning (EU) 2020/683

1) I vedlegg I gjøres følgende endringer:

a) Følgende forklarende merknader tilføyes:

«⁽¹⁷⁵⁾ Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362⁽²⁾

⁽¹⁷⁶⁾ Som definert i nr. 6 i vedlegg I til kommisjonsforordning (EU) nr. 2022/1362.

⁽¹⁷⁷⁾ Utarbeidet i samsvar med malen i del I i vedlegg IV til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽¹⁷⁸⁾ Utarbeidet i samsvar med malen i del II i vedlegg IV til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽¹⁷⁹⁾ Som angitt i nr. 3.1 i kundeinformasjonsfilen utarbeidet i samsvar med malen i del II i vedlegg IV til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽¹⁸⁰⁾ Som angitt i nr. 3.4 i kundeinformasjonsfilen utarbeidet i samsvar med malen i del II i vedlegg IV til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽¹⁸¹⁾ Som angitt i nr. 1.2.5 i kundeinformasjonsfilen utarbeidet i samsvar med malen i del II i vedlegg IV til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽¹⁸²⁾ I samsvar med tabellene i vedlegg I til gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

⁽²⁾ Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362 av 1. august 2022 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 595/2009 med hensyn til hvordan tunge tilhengere påvirker motorvogners CO₂-utslipp, drivstofforbruk, energiforbruk og nullutslippsrekkevidde, og om endring av gjennomføringsforordning (EU) 2020/683 (EUT L 205 av 5.8.2022, s. 145).».

b) Nytt nr. 3.5.11, 3.5.11.1 og 3.5.11.2 skal lyde:

«3.5.11. Vurdering av miljøprestasjoner (for tunge tilhengere, i henhold til artikkel 3 i gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362 ⁽¹⁷⁶⁾).

3.5.11.1. Lisensnummer for simuleringsverktøyet: ...

3.5.11.2. Volumtilpasset tung lastebil: ja/nei ⁽⁴⁾ ⁽¹⁷⁶⁾».

2) I vedlegg II del I B (Kategori O) skal nytt nr. 3.5.11, 3.5.11.1 og 3.5.11.2 lyde:

«3.5.11. Vurdering av miljøprestasjoner (for tunge tilhengere, i henhold til artikkel 3 i gjennomføringsforordning (EU) 2022/1362.

3.5.11.1 Lisensnummer for simuleringsverktøyet: ...

3.5.11.2. Volumtilpasset tung lastebil: ja/nei ⁽⁴⁾ ⁽¹⁷⁶⁾».

3) I vedlegg III tillegg 1 kategori O₃/O₄ skal ny tekst etter nr. 45.1 lyde:**«Miljøprestasjoner**

49.1. Kryptografisk hash av produsentens registreringsfil: ... ⁽¹⁷⁷⁾

49.4. Kryptografisk hash av kundeinformasjonsfilen: ... ⁽¹⁷⁸⁾

- 49.6. Veid nyttelastverdi ... t ⁽¹⁷⁹⁾
 - 49.7. Kjøretøygruppe ... ⁽¹⁸²⁾
 - 49.9. Lastvolum ... m³⁽¹⁸¹⁾
 - 49.10. Volumtilpasning: ja/nei ⁽⁴⁾ ⁽¹⁷⁶⁾
 - 49.11. Effektivitetsforhold: ... ⁽¹⁸⁰⁾
 - 49.11.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert: ...
 - 49.11.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert: ...
 - 49.11.3. Effektivitetsforhold – m³-kilometerbasert: ...».
- 4) I tillegget til vedlegg VIII, DEL I, DEL 2 KJØRETØYGRUPPER O₃ og O₄ (ferdigoppbygde og etappevis ferdigoppbygde kjøretøyer) skal ny tekst etter nr. 45.1 lyde:

«Miljøprestasjoner

- 49.1. Kryptografisk hash av produsentens registreringsfil: ... ⁽¹⁷⁷⁾
 - 49.4. Kryptografisk hash av kundeinformasjonsfilen: ... ⁽¹⁷⁸⁾
 - 49.6. Veid nyttelastverdi ... t ⁽¹⁷⁹⁾
 - 49.7. Kjøretøygruppe ... ⁽¹⁸²⁾
 - 49.9. Lastvolum ...m³⁽¹⁸¹⁾
 - 49.10. Volumtilpasning: ja/nei ⁽⁴⁾ ⁽¹⁷⁶⁾
 - 49.11. Effektivitetsforhold: ... ⁽¹⁸⁰⁾
 - 49.11.1. Effektivitetsforhold – kilometerbasert: ...
 - 49.11.2. Effektivitetsforhold – tonn-kilometerbasert: ...
 - 49.11.3. Effektivitetsforhold – m³-kilometerbasert: ...».
-