

**KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESFORORDNING (EU) 2022/1362**

af 1. august 2022

**om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 595/2009 for så vidt angår tunge påhængskøretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner, brændstof- og energiforbrug samt nulemissionsrækkevidde og om ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683**

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 595/2009 af 18. juni 2009 om typegodkendelse af motorkøretøjer og motorer med hensyn til emissioner fra tunge erhvervs køretøjer (Euro VI) og om adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjer og om ændring af forordning (EF) nr. 715/2007 og direktiv 2007/46/EF og om ophævelse af direktiv 80/1269/EØF, 2005/55/EF og 2005/78/EF<sup>(1)</sup>, særlig artikel 5c, stk. 1, litra a), og

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/858 af 30. maj 2018 om godkendelse og markedsovervågning af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer, om ændring af forordning (EF) nr. 715/2007 og (EF) nr. 595/2009 og om ophævelse af direktiv 2007/46/EF<sup>(2)</sup>, særlig artikel 24, stk. 4, artikel 36, stk. 4, artikel 44, stk. 5, og artikel 45, stk. 7, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Ydeevnen for køretøjer i klasse O<sub>3</sub> og O<sub>4</sub> med hensyn til deres indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner, brændstofforbrug, elforbrug og nulemissionskørselsintervaller kan variere afhængigt af deres tekniske parametre. Mere effektive påhængskøretøjer har lavere fremdrivningsmodstand, hvilket forbedrer det trækkende køretøjs energieffektivitet. Påhængskøretøjer med lignende tekniske parametre har samme indvirkning på det trækkende køretøjs CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug. For at afspejle mangfoldigheden i påhængskøretøjssektoren bør påhængskøretøjer inddeles i køretøjsgrupper med lignende køretøjstype, akselkonfiguration, maksimalt tilladt akseltryk og chassiskonfiguration.
- (2) Kommissionens forordning (EU) 2017/2400<sup>(3)</sup> indeholder certificeringsforpligtelser og regler for bestemmelse af CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug for tunge motorkøretøjer. Bestemmelsen af brændstofforbruget er baseret på en computersimulering, for hvilken Kommissionen har udviklet VECTO-simuleringsværktøjet i henhold til artikel 5, stk. 1, litra a), i nævnte forordning. Da VECTO-simuleringsværktøjet ikke kan tage hensyn til forskellige påhængskøretøjers indvirkning, og da der ikke findes software på markedet, der kan anvendes til at vurdere påhængskøretøjers indvirkning på det trækkende køretøjs energiforbrug, har Kommissionen udviklet et særligt værktøj til simulering af påhængskøretøjer til dette formål.
- (3) Aerodynamisk modstand er en af de kræfter, som et køretøj skal overvinde under kørslen. Det er videnskabeligt bevist, at anvendelsen af passende aerodynamiske anordninger på et påhængskøretøj i betydelig grad kan reducere et vogntogs luftmodstand og dermed dets energiforbrug. Reduktionsvirkningen af disse aerodynamiske anordninger bør derfor certificeres.

<sup>(1)</sup> EUT L 188 af 18.7.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> EUT L 151 af 14.6.2018, s. 1.

<sup>(3)</sup> Kommissionens forordning (EU) 2017/2400 af 12. december 2017 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 595/2009 for så vidt angår bestemmelse af tunge køretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug og om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF og Kommissionens forordning (EU) nr. 582/2011 (EUT L 349 af 29.12.2017, s. 1).

- (4) Simulering af computerbaseret væskedynamik er en metode til at bestemme et køretøjs luftmodstand, og den er billigere end en fysisk prøvning. Sådanne beregnings-simuleringer af væskedynamikken kan kun anvendes til certificering af aerodynamiske anordninger, hvis alle fabrikanter af aerodynamiske anordninger anvender de samme generiske 3D-køretøjsmodeller til bestemmelse af disse anordningers reducerende virkning. Da der ikke findes egnede generiske 3D-køretøjsmodeller, har Kommissionen udviklet disse modeller og gjort dem gratis tilgængelige på en særlig platform.
- (5) Køretøjsfabrikanterne bør vurdere deres køretøjs miljøpræstationer ved hjælp af et simuleringværktøj, som stilles til rådighed af Kommissionen, og gøre dette, inden disse køretøjer bringes i omsætning i Unionen. For at sikre, at miljøpræstationerne simuleres korrekt, bør de godkendende myndigheder vurdere og overvåge håndteringen af de data, der anvendes til simuleringen, og den korrekte anvendelse af simuleringværktøjet. Efter denne vurdering bør den godkendende myndighed udstede en licens til den pågældende køretøjsfabrikant til anvendelse af simuleringværktøjet.
- (6) Oplysningerne om et påhængskøretøjs miljøpræstationer kan anvendes til vejafgifter og beskatning og bør derfor fremgå af fabrikantens optegnelser og kundeoplysningsfilen. For at forhindre forfalskning bør køretøjsfabrikanterne anvende et værktøj, som Kommissionen stiller til rådighed, til at oprette en kryptografisk hash, som bør være en del af typeattesten eller den individuelle godkendelsesattest. Denne kryptografiske hash kan anvendes til at afsløre uoverensstemmelser mellem de forskellige dokumenter i det pågældende køretøj. Af samme årsager bør det samme hashingprincip gælde for komponenter og deres certificering.
- (7) For at undgå unødvendige byrder for køretøjsfabrikanterne og reducere antallet af årlige vurderinger fra de godkendende myndigheders side bør tekniske tjenester have mulighed for at bestemme miljøpræstationerne for køretøjer, der er omfattet af individuelle godkendelser, ved hjælp af det simuleringværktøj, som Kommissionen stiller til rådighed. Indehaverne af individuelle godkendelser bør derfor kunne anmode de godkendende myndigheder om at henvise disse indehavere til en teknisk tjeneste for at vurdere deres køretøjs miljøpræstationer.
- (8) Der findes komponenter, der påvirker et køretøjs køremodstand meget forskelligt afhængigt af disse komponenters andre konstruktionsparametre. Fabrikanter af disse komponenter bør kunne certificere deres komponenter ved at bestemme selve komponenternes energieffektivitetskarakteristika ved hjælp af identiske metoder. Køretøjsfabrikanter bør anvende disse certificerede værdier som inputdata til simuleringværktøjet til at vurdere køretøjs miljøpræstationer. Hvis en komponent ikke er certificeret, bør køretøjsfabrikanterne anvende standardværdier i stedet for certificerede værdier.
- (9) For at begrænse omkostningerne ved komponentcertificering bør fabrikanter af komponenter kunne samle komponenter i familier. For hver komponentfamilie bør den komponent, der har de mindst gunstige egenskaber med hensyn til miljøpræstationer for det køretøj, den skal monteres på, prøves, og resultaterne heraf bør gælde for hele komponentfamilien.
- (10) Bestemmelserne i denne forordning udgør en del af den ramme, der er fastlagt ved forordning (EU) 2018/858, og supplerer bestemmelserne om udstedelse af typeattesten og den individuelle godkendelsesattest i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 <sup>(4)</sup>. De tilsvarende bilag til gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 bør derfor ændres for at indarbejde de nødvendige ændringer i typegodkendelsesproceduren.
- (11) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Det Tekniske Udvalg for Motorkøretøjer (TCMV) jf. artikel 83 i forordning (EU) 2018/858 —

<sup>(4)</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 af 15. april 2020 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets gennemførelsesforordning (EU) 2018/858 for så vidt angår de administrative krav i forbindelse med godkendelse og markedsovervågning af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (EUT L 163 af 26.5.2020, s. 1).

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

## KAPITEL I

### ANVENDELSESOMRÅDE OG DEFINITIONER

#### Artikel 1

##### Anvendelsesområde

Denne forordning finder anvendelse på køretøjer i klasse O<sub>3</sub> og O<sub>4</sub>, bortset fra:

- a) køretøjer med andet karosseri end kasseformet karosseri som defineret i artikel 2, nr. 2)
- b) køretøjer med en teknisk tilladt totalmasse på under 8 000 kg
- c) køretøjer med mere end tre aksler
- d) påhængskøretøjer med sammenkoblet trækstang og sammenkoblede sættevogne
- e) dollyer
- f) køretøjer, der overstiger de største tilladte dimensioner, der er fastsat i bilag XIII, afsnit E, til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2021/535 <sup>(<sup>1</sup>)</sup>
- g) køretøjer med drivaksler.

#### Artikel 2

##### Definitioner

Følgende definitioner finder anvendelse:

- 1) »simuleringsværktøj«: et elektronisk værktøj, der er udviklet af Kommissionen, og som anvendes til at vurdere ydeevnen for køretøjer i klasse O<sub>3</sub> og O<sub>4</sub> med hensyn til deres indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug
- 2) »kasseformet karosseri«: en lukket overbygning, som er integreret i køretøjets ramme, og som dækker det transporterede gods, og for hvilken de tildelte cifre, der anvendes som supplement til karosserikoderne, er 03, 04, 05, 06 eller 32, i overensstemmelse med bilag III, tabel 3
- 3) »hashingværktøj«: et elektronisk værktøj, der er udviklet af Kommissionen, og som skaber en entydig forbindelse mellem den certificerede komponent, den separate tekniske enhed eller det certificerede system og det tilhørende certificeringsdokument eller mellem et køretøj og køretøjets fabrikantregistreringsfil og kundeoplysningsfil
- 4) »fabrikant«: den person eller det organ, som over for den godkendende myndighed er ansvarlig for alle aspekter af certificeringsprocessen og for at sikre overensstemmelse af CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved komponenter, separate tekniske enheder og systemer, uanset om denne person eller dette organ er direkte involveret i alle faser af fremstillingen af den komponent, den separate tekniske enhed eller det system, der er genstand for certificeringen
- 5) »køretøjsfabrikant«: en instans eller en person, der er ansvarlig for udstedelsen af fabrikantens registreringsfil og kundeoplysningsfilen i henhold til artikel 8
- 6) »CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber«: specifikke egenskaber ved en komponent, en separat teknisk enhed eller et system, som er bestemmende for komponentens, enhedens eller systemets indvirkning på køretøjets CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug

<sup>(<sup>1</sup>)</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2021/535 af 31. marts 2021 om regler for anvendelsen af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/2144 for så vidt angår ensartede procedurer og tekniske specifikationer for typegodkendelse af køretøjer og systemer, komponenter og separate tekniske enheder beregnet til sådanne køretøjer med hensyn til deres almindelige specifikationer og sikkerhed (EUT L 117 af 6.4.2021, s. 1).

- 7) »aerodynamisk anordning«: en anordning, udstyr eller en kombination heraf i en specifik konfiguration, der har til formål at reducere luftmodstanden for vogn og bestående af mindst et motorkøretøj og en påhængsvogn eller sættevogn
- 8) »generisk geometri«: en tredimensionel model, der er udviklet af Kommissionen til beregning af simuleringer af væskedynamik
- 9) »fabrikantens registreringsfil«: en fil udarbejdet af simuleringsværktøjet, som indeholder fabrikantens relaterede oplysninger, dokumentation af inputdata og inputoplysninger til simuleringsværktøjet og køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug, og som er udformet som den model, der er fastsat i bilag IV, del I
- 10) »kundeoplysningsfil«: en fil udarbejdet af simuleringsværktøjet, som indeholder et sæt køretøjsrelaterede oplysninger og køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner, brændstofforbrug, og som er udformet som den model, der er fastsat i bilag IV, del II
- 11) »inputdata«: oplysninger om CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved en komponent, en separat teknisk enhed eller et system, som anvendes af simuleringsværktøjet til at bestemme et køretøjs CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug
- 12) »inputinformation«: oplysninger om et køretøjs egenskaber, som anvendes af simuleringsværktøjet til at bestemme indvirkningen af det pågældende køretøjs CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug, og som ikke indgår i inputdata
- 13) »bemyndiget enhed«: en national myndighed, der af en medlemsstat er godkendt til at anmode om relevante oplysninger fra fabrikanter og køretøjsfabrikanter om de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved en specifik komponent, en specifik separat teknisk enhed eller et specifikt system henholdsvis CO<sub>2</sub>-emissionerne og brændstofforbruget for nye køretøjer.

## KAPITEL II

### KØRETØJSGRUPPER, ELEKTRONISKE VÆRKTØJER OG GENERISKE GEOMETRIER FOR KØRETØJER

#### Artikel 3

#### Køretøjsgrupper

Køretøjsfabrikanterne skal klassificere deres køretøjer i køretøjsgrupper i overensstemmelse med bilag I, punkt 2.

#### Artikel 4

#### Elektroniske værktøjer

1. Køretøjsfabrikanter skal anvende følgende elektroniske værktøjer, som Kommissionen stiller gratis til rådighed i form af software, der kan downloades og eksekveres:

- a) simuleringsværktøjet
- b) hashingværktøjet.

Kommissionen skal vedligeholde de elektroniske værktøjer og stille ændringer og opdateringer af disse til rådighed.

2. Kommissionen stiller de elektroniske værktøjer, der er omhandlet i stk. 1, til rådighed via en offentligt tilgængelig dedikeret elektronisk distributionsplatform.

## KAPITEL III

## LICENS TIL AT ANVENDE SIMULERINGSVÆRKTØJET MED HENBLIK PÅ TYPEGODKENDELSE

## Artikel 5

**Ansøgning om tilladelse til at anvende simuleringsværktøjet til vurdering af nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug**

1. Køretøjsfabrikanter indgiver en ansøgning til den godkendende myndighed om tilladelse til at anvende simuleringsværktøjet til vurdering af nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug.
2. Køretøjsfabrikanterne indgiver ansøgningen om licens til at anvende simuleringsværktøjet til den godkendende myndighed ved hjælp af modellen i bilag II, tillæg 1.

Ansøgningen om licens til at anvende simuleringsværktøjet skal ledsages af følgende:

- a) en detaljeret beskrivelse af de processer, der er omhandlet i bilag II, punkt 1
  - b) den vurdering, der er omhandlet i bilag II, punkt 2.
3. Køretøjsfabrikanterne indgiver ansøgningen om tilladelse til at anvende simuleringsværktøjet senest sammen med ansøgningen om typegodkendelse eller individuel godkendelse af det pågældende køretøj.

## Artikel 6

**Administrative bestemmelser for udstedelse af tilladelse til at anvende simuleringsværktøjet**

1. Den godkendende myndighed udsteder licens til at anvende simuleringsværktøjet, hvis den pågældende køretøjsfabrikant indgiver ansøgningen i overensstemmelse med artikel 5 og beviser, at alle processer er blevet indført i overensstemmelse med kravene i bilag II, punkt 1.
2. Licensen udstedes i overensstemmelse med modellen i bilag II, tillæg 2.

## Artikel 7

**Efterfølgende ændringer af de processer, der er indført for at vurdere nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug**

1. Køretøjsfabrikanterne underretter straks den godkendende myndighed om eventuelle ændringer af de processer, de har indført for at vurdere nye køretøjers ydeevne med hensyn til disse nye køretøjers indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug, og som er omfattet af tilladelsen til at anvende simuleringsværktøjet, hvis sådanne ændringer kan have en indvirkning på disse processers nøjagtighed, pålidelighed eller stabilitet.
2. Efter modtagelse af den i stk. 1 omhandlede underretning underretter den godkendende myndighed den pågældende køretøjsfabrikant om, hvorvidt de ændrede processer fortsat er omfattet af den licens, der er udstedt i henhold til artikel 6.
3. Hvis de ændringer, der er omhandlet i stk. 1, ikke er omfattet af licensen til at anvende simuleringsværktøjet, ansøger køretøjsfabrikanterne senest en måned efter modtagelsen af de oplysninger, der er omhandlet i stk. 2, om en ny licens i overensstemmelse med artikel 5. Den godkendende myndighed inddrager licensen, hvis en køretøjsfabrikant ikke ansøger om en ny licens, eller hvis ansøgningen om en ny licens afvises.

## KAPITEL IV

## ANVENDELSE AF SIMULERINGSVÆRKTØJET

## Artikel 8

**Forpligtelse til at vurdere nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug**

1. Køretøjsfabrikanterne bestemmer ydeevnen med hensyn til indvirkningen på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug for nye køretøjer, der skal sælges, registreres eller ibrugtages i Unionen, ved hjælp af den senest tilgængelige version af simuleringsværktøjet.
2. Køretøjsfabrikanterne registrerer resultaterne af den simulering, der er udført med simuleringsværktøjet, i fabrikantens registreringsfil.

Med undtagelse af de tilfælde, der er omhandlet i artikel 21, stk. 2, andet afsnit, og artikel 23, stk. 3, er det forbudt at foretage ændringer i fabrikantens registreringsfil.

3. Køretøjsfabrikanter opretter kryptografiske hashes til fabrikantens registreringsfil og kundeoplysningsfilen ved hjælp af hashingværktøjet.
4. Hvert køretøj, der skal registreres, sælges eller tages i brug, skal ledsages af kundeoplysningsfilen.

Hver kundeoplysningsfil skal indeholde et aftryk af den kryptografiske hash af fabrikantens registreringsfil.

5. Hvert køretøj, der skal registreres, sælges eller ibrugtages, skal ledsages af en typeattest eller, hvis der er tale om køretøjer, der er godkendt i overensstemmelse med artikel 44 eller artikel 45 i forordning (EU) 2018/858, en individuel godkendelsesattest, herunder et aftryk af den kryptografiske hash af fabrikantens registreringsfil og kundeoplysningsfilen.

6. Uanset stk. 1-5 kan køretøjsfabrikanter, der ansøger om individuel godkendelse af køretøjer, der tilhører de pågældende køretøjsgrupper, senest sammen med ansøgningen om en individuel godkendelse anmode den godkendende myndighed om, at vurderingen af disse køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissionerne og brændstofforbruget foretages af en udpeget teknisk tjeneste. Denne anmodning skal indeholde de inputdata og inputoplysninger, der er omhandlet i modellen i bilag III, tillæg 1. Køretøjsfabrikanten forsyner den udpegede tekniske tjeneste med inputdata og inputoplysninger om komponenter, der er certificeret i overensstemmelse med artikel 11, stk. 1, i form af XML-filer.

7. Uanset stk. 1-5 kan køretøjsfabrikanter med en typegodkendelse og med en årlig produktion på mindre end 30 køretøjer, der tilhører de pågældende køretøjsgrupper, anmode en udpeget teknisk tjeneste om at udføre simuleringen med henblik på vurdering af disse køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug. Anmodningen skal for hvert køretøj indeholde de inputdata og inputoplysninger, der er omhandlet i modellen i bilag III, tillæg 1. Køretøjsfabrikanten forsyner den udpegede tekniske tjeneste med inputdata og inputoplysninger om komponenter, der er certificeret i overensstemmelse med artikel 11, stk. 1, i form af XML-filer.

8. Med henblik på stk. 6 og 7 skal de godkendende myndigheder udpege en teknisk tjeneste, der skal anvende simuleringsværktøjet og udarbejde fabrikantens registreringsfil og kundeoplysningsfilen.

## Artikel 9

**Ændringer af, opdateringer af og funktionsfejl i simulerings- og hashingværktøjet**

1. I tilfælde af ændringer eller opdateringer af simuleringsværktøjet skal køretøjsfabrikanterne begynde at anvende det ændrede eller opdaterede simuleringsværktøj senest 3 måneder efter tilrådighedsstillelsen af ændringerne og opdateringen på den dertil indrettede elektroniske distributionsplatform.

2. Hvis nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug ikke kan vurderes på grund af en funktionsfejl i simuleringsværktøjet, underretter køretøjsfabrikanterne straks Kommissionen herom ved hjælp af den særlige elektroniske distributionsplatform.

3. Hvis nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug ikke kan vurderes på grund af en funktionsfejl i simuleringsværktøjet, skal køretøjsfabrikanterne udføre simuleringen for disse køretøjer senest 7 kalenderdage efter den dato, hvor ændringerne eller opdateringerne blev gjort tilgængelige på den særlige elektroniske distributionsplatform. Indtil ændringerne eller ajourføringerne foreligger, suspenderes forpligtelserne i artikel 8 for de køretøjer, for hvilke det ikke er muligt at bestemme ydeevnen med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug.

#### Artikel 10

### Tilgængelighed af simuleringsværktøjets input og output

1. Køretøjsfabrikanter eller, hvis simuleringen udføres af en teknisk tjeneste, de ansvarlige organer, der er udpeget af medlemsstaten, skal opbevare fabrikantens registreringsfil og attester for CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved komponenterne, systemerne og de separate tekniske enheder i 10 år efter produktionen eller godkendelsen af køretøjet.

2. Efter anmodning fra en bemyndiget enhed i en medlemsstat eller Kommissionen forelægger køretøjsfabrikanterne eller de ansvarlige organer, der er omhandlet i stk. 1, fabrikantens registreringsfil og certifikaterne vedrørende CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved komponenterne, systemerne og de separate tekniske enheder for den pågældende enhed eller Kommissionen inden for 15 arbejdsdage.

3. Efter anmodning fra en bemyndiget enhed eller Kommissionen skal den godkendende myndighed, der har udstedt licensen til at anvende simuleringsværktøjet i overensstemmelse med artikel 6, eller som har certificeret de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved en komponent, en separat teknisk enhed eller et system i overensstemmelse med artikel 17, forelægge denne bemyndigede enhed eller Kommissionen ansøgningen om licens til at anvende det simuleringsværktøj, der er omhandlet i artikel 5, stk. 2, eller ansøgningen om certificering af de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber, der er omhandlet i artikel 16, stk. 2, inden for 15 arbejdsdage.

#### KAPITEL V

### CO<sub>2</sub>-EMISSIONS- OG BRÆNDSTOFFORBRUGSRELATEREDE EGENSKABER VED AERODYNAMISKE ANORDNINGER OG DÆK

#### Artikel 11

### Komponenter, separate tekniske enheder og systemer, der er relevante for vurdering af nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug

1. Inputdataene til simuleringsværktøjet skal indeholde data om de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved følgende komponenter, separate tekniske enheder og systemer:

- a) aerodynamiske anordninger
- b) dæk.

2. Køretøjsfabrikanterne skal basere de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved aerodynamiske anordninger på de værdier, der er fastlagt for hver familie af aerodynamiske anordninger i overensstemmelse med artikel 13, og få disse egenskaber certificeret i overensstemmelse med artikel 17. I mangel af en sådan bestemmelse og certificering skal køretøjsfabrikanterne basere de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved aerodynamiske anordninger på de standardværdier, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 12.

3. Køretøjsfabrikanterne skal basere de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved dæk på de certificerede værdier eller standardværdier, der er fastlagt i henhold til artikel 12 og artikel 13 i forordning (EU) 2017/2400.
4. Hvis et nyt køretøj skal registreres, sælges eller ibrugtages med et komplet sæt vinterdæk og et komplet sæt standarddæk, kan køretøjsfabrikanterne vælge, hvilke dæk der skal anvendes til at vurdere nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug.

#### Artikel 12

##### **Standardværdier**

Standardværdierne for aerodynamiske anordninger bestemmes og tildeles automatisk af simuleringværktøjet ved hjælp af de parametre, der er fastsat i bilag V, tillæg 6.

#### Artikel 13

##### **Godkendte værdier**

De certificerede værdier for aerodynamiske anordninger bestemmes i overensstemmelse med bilag V, punkt 3.

#### Artikel 14

##### **Generiske geometrier for køretøjer**

1. Til bestemmelse af de data for aerodynamiske anordninger, der er specificeret i bilag V, skal fabrikanter af aerodynamiske anordninger anvende følgende generiske geometrier:
  - a) en generisk geometri for en 4x2-trækker
  - b) en generisk geometri for en 4x2-trækker for volumenorienterede sættevogne
  - c) en generisk geometri for en 4x2-lastbil
  - d) en generisk geometri for en 6x2-lastbil
  - e) en generisk geometri for en sættevogn
  - f) en generisk geometri for en volumenorienteret sættevogn
  - g) en generisk geometri for et påhængskøretøj med trækstang
  - h) en generisk geometri for et volumenorienteret påhængskøretøj med trækstang
  - i) en generisk geometri for en kærre
  - j) en generisk geometri for en volumenorienteret kærre
  - k) en generisk geometri for en bagflap
  - l) en generisk geometri for sideafdækninger til sættevogne
2. Kommissionen stiller de generiske geometrier, der er omhandlet i stk. 1, gratis til rådighed i form af downloadbare .igs-, .step- og .stl-filformater via en offentligt tilgængelig dedikeret elektronisk distributionsplatform.

#### Artikel 15

##### **Familiekoncept for aerodynamiske anordninger, der anvender certificerede værdier**

1. De certificerede værdier, der er fastsat for en stammemodel for en aerodynamisk anordning, er gyldige for alle familiemedlemmer til denne anordning i overensstemmelse med familiekriterierne i bilag V, tillæg 4.



2. De CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved stammodellen for en aerodynamisk anordning må ikke være bedre end egenskaberne hos et medlem af samme familie af aerodynamiske anordninger.
3. Fabrikanter af aerodynamiske anordninger skal forelægge den godkendende myndighed dokumentation for, at stammodellen for en aerodynamisk anordning fuldt ud repræsenterer familien af aerodynamiske anordninger.
4. Efter anmodning fra en fabrikant af en aerodynamisk anordning og efter aftale med den godkendende myndighed kan de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved den aerodynamiske anordning, bortset fra stammodellen for en aerodynamisk anordning, angives i certifikatet for familien af aerodynamiske anordninger.

De CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved den aerodynamiske anordning, der er omhandlet i første afsnit, bestemmes i overensstemmelse med bilag V, punkt 3.

5. Hvis de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved en aerodynamisk anordning, der er bestemt i overensstemmelse med stk. 4, fører til en ringere ydeevne for køretøjet med hensyn til CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug end for stammodellen for en aerodynamisk anordning, skal fabrikanter af de pågældende aerodynamiske anordninger udelukke denne aerodynamiske anordning fra den eksisterende familie eller ansøge om en udvidelse af certificeringen i henhold til artikel 18.

#### Artikel 16

### **Ansøgning om certificering af de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved aerodynamiske anordninger og deres familier**

1. Fabrikanter af aerodynamiske anordninger skal indsende ansøgningen om certificering af de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved disse anordninger eller deres respektive familier til den godkendende myndighed.
2. Den i stk. 1 omhandlede ansøgning om certificering skal være udformet som modellen i bilag V, tillæg 2.

Ansøgningen skal ledsages af samtlige følgende oplysninger:

- a) en forklaring af de konstruktionselementer i den aerodynamiske anordning, som har en ikke ubetydelig indvirkning på den aerodynamiske anordnings CO<sub>2</sub>-emissions-, brændstof- og energiforbrugsrelaterede egenskaber
  - b) valideringsrapporten, jf. bilag V, punkt 3
  - c) den tekniske rapport, herunder resultaterne af computersimuleringen, jf. bilag V, punkt 3
  - d) en dokumentationspakke vedrørende korrekt montering af den aerodynamiske anordning
  - e) en overensstemmelseserklæring udstedt i henhold til punkt 2 i bilag IV til forordning (EU) 2018/858.
3. Ændringer af den aerodynamiske anordning, der sker efter en certificering, ugyldiggør ikke certificeringen, medmindre dens oprindelige egenskaber eller tekniske parametre ændres på en måde, der påvirker de pågældende aerodynamiske anordningers CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber.

#### Artikel 17

### **Certificering af CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved aerodynamiske anordninger**

1. Hvis kravet i artikel 13 er opfyldt, certificerer de godkendende myndigheder værdierne vedrørende de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved familien af aerodynamiske anordninger og udsteder et certifikat udformet som modellen i bilag V, tillæg 1.

2. De godkendende myndigheder tildeler et certificeringsnummer i overensstemmelse med nummereringssystemet i bilag V, tillæg 3.

De godkendende myndigheder må ikke tildele samme certificeringsnummer til en anden familie af aerodynamiske anordninger. Certificeringsnummeret er identifikatoren for den tekniske rapport.

3. De godkendende myndigheder opretter en kryptografisk hash af filen med de computersimuleringsresultater, der er omhandlet i artikel 16, stk. 2, litra c), og certificeringsnummeret ved hjælp af hashingværktøjet. Denne hashing skal foretages umiddelbart efter, at computersimuleringsresultaterne er blevet genereret. De godkendende myndigheder trykker den kryptografiske hash sammen med certificeringsnummeret på certifikatet om CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber.

#### Artikel 18

##### **Udvidelse til at omfatte en aerodynamisk anordning i en familie af aerodynamiske anordninger**

1. Efter anmodning fra en fabrikant af aerodynamiske anordninger og efter godkendelse fra den berørte godkendende myndighed kan en ny aerodynamisk anordning indgå i en familie af aerodynamiske anordninger, hvis denne anordning opfylder kriterierne i bilag V, tillæg 4, i hvilket tilfælde den godkendende myndighed udsteder et revideret certifikat forsynet med et udvidelsesnummer.

Fabrikanter af de pågældende aerodynamiske anordninger skal ændre det oplysningsskema, der er omhandlet i artikel 16, stk. 2, i overensstemmelse hermed og forelægge dette dokument for den godkendende myndighed.

2. Hvis de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved den aerodynamiske anordning, der er omhandlet i stk. 1, er dårligere end egenskaberne for stammodellen for den aerodynamiske anordning, bliver den nye aerodynamiske anordning den nye stammodel for den aerodynamiske anordning.

#### Artikel 19

##### **Ændringer, der er relevante for certificeringen af aerodynamiske anordningers CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber**

1. Fabrikanter af aerodynamiske anordninger skal underrette deres godkendende myndighed om alle ændringer i konstruktions- eller fremstillingsprocessen for aerodynamiske anordninger, der indtræffer efter den certificering, der er omhandlet i artikel 17, og som kan have en ikke ubetydelig indvirkning på ydeevnen med hensyn til CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug for det køretøj, der er udstyret med disse anordninger.

2. Efter modtagelsen af den underretning, der er omhandlet i stk. 1, underretter den berørte godkendende myndighed den pågældende fabrikant om, hvorvidt de aerodynamiske anordninger, der er berørt af ændringerne, fortsat er omfattet af det udstedte certifikat, eller om der er behov for en computersimulering i overensstemmelse med artikel 13.

3. Hvis de aerodynamiske anordninger, der berøres af ændringerne, ikke er omfattet af det certifikat, der er omhandlet i artikel 17, stk. 1, skal den pågældende fabrikant ansøge om en ny certificering eller udvidelse af denne certificering i henhold til artikel 18, stk. 1, senest en måned efter modtagelsen af disse oplysninger fra den godkendende myndighed.

Hvis fabrikanter af aerodynamiske anordninger ikke ansøger om en ny certificering eller revision inden for denne frist, eller hvis ansøgningen afvises, inddrager de godkendende myndigheder certifikatet.

## KAPITEL VI

## OVERENSSTEMMELSE AF SIMULERINGSVÆRKTØJETS ANVENDELSE, INPUTINFORMATION OG INPUTDATA

## Artikel 20

**Køretøjsfabrikantens, den godkendende myndigheds og Kommissionens ansvar med hensyn til overensstemmelsen af simuleringsværktøjets anvendelse**

1. Køretøjsfabrikanterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de processer, der er indført for at vurdere køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissionerne og brændstofforbruget for motorkøretøjer, der er omfattet af en tilladelse udstedt i henhold til artikel 6, fortsat er tilstrækkelige til dette formål.
2. De godkendende myndigheder foretager årligt den vurdering, der er omhandlet i bilag II, punkt 2, for at verificere, om de processer, som køretøjsfabrikanterne har indført med henblik på at vurdere køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug, fortsat er tilstrækkelige, og for at verificere udvælgelsen af inputoplysninger og inputdata og gentagelsen af de simuleringer, der er udført af køretøjsfabrikanten.

De godkendende myndigheder kan foretage vurderingen mere end én gang om året, men højst fire gange om året, hvis de finder, at sådanne vurderinger er berettigede.

## Artikel 21

**Afhjælpende foranstaltninger med hensyn til anvendelsen af simuleringsværktøjet**

1. Godkendende myndigheder, der i henhold til artikel 20, stk. 2, konstaterer, at de processer, som køretøjsfabrikanten har indført for at vurdere køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug, ikke er i overensstemmelse med licensen eller kan føre til en ukorrekt vurdering af de pågældende køretøjers ydeevne, anmoder køretøjsfabrikanten om at forelægge en plan for afhjælpende foranstaltninger senest en måned efter modtagelsen af anmodningen fra den godkendende myndighed. De godkendende myndigheder kan forlænge perioden med op til en måned, hvis køretøjsfabrikanten påviser, at der er behov for mere tid til at forelægge planen for afhjælpende foranstaltninger.
2. De godkendende myndigheder skal godkende eller afvise den plan for afhjælpende foranstaltninger, der er omhandlet i stk. 1, senest en måned efter modtagelsen heraf. De godkendende myndigheder underretter den pågældende køretøjsfabrikant og alle de øvrige medlemsstater om sin afgørelse.

De godkendende myndigheder kan kræve, at køretøjsfabrikanter udsteder en ny fabrikantregistreringsfil, kundeoplysningsfil, individuel godkendelsesattest og typeattest på grundlag af en ny vurdering af køretøjets ydeevne med hensyn til dets indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissionerne og brændstofforbruget, der afspejler de ændringer, som er gennemført i overensstemmelse med den godkendte plan for afhjælpende foranstaltninger, jf. stk. 1.

3. Køretøjsfabrikanten er ansvarlig for gennemførelsen af den i stk. 1 omhandlede godkendte plan for afhjælpende foranstaltninger.
4. Hvis den i stk. 1 omhandlede plan for afhjælpende foranstaltninger er blevet afvist af den godkendende myndighed, eller hvis den godkendende myndighed har fastslået, at de afhjælpende foranstaltninger ikke anvendes korrekt, træffer den godkendende myndighed de nødvendige foranstaltninger til sikring af overensstemmelsen af simuleringsværktøjets anvendelse, eller trækker licensen tilbage.

## Artikel 22

**Fabrikantens og den godkendende myndigheds ansvar med hensyn til overensstemmelsen af de aerodynamiske anordningers CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber**

Fabrikanter af aerodynamiske anordninger skal træffe de nødvendige foranstaltninger i overensstemmelse med bilag IV, punkt 3, til forordning (EU) 2018/858 for at sikre, at de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved de aerodynamiske anordninger, der er omhandlet i artikel 11, stk. 1, litra a), og som har været genstand for certificering i henhold til artikel 17, ikke afviger fra de certificerede værdier.

*Artikel 23***Afhjælpende foranstaltninger med henblik på overensstemmelse af de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved aerodynamiske anordninger**

1. Godkendende myndigheder, der i henhold til artikel 20 og 21 konstaterer, at de foranstaltninger, som fabrikanten har truffet for at sikre, at de aerodynamiske anordninger, der er omhandlet i artikel 11, stk. 1, litra a), og som er certificeret i overensstemmelse med artikel 17, opfylder kravene, ikke er tilstrækkelige, anmoder fabrikanten af de pågældende aerodynamiske anordninger om at forelægge en plan for afhjælpende foranstaltninger senest en måned efter, at den pågældende fabrikant har modtaget anmodningen. De godkendende myndigheder kan forlænge denne periode med op til en måned, hvis fabrikanten af de pågældende aerodynamiske anordninger påviser, at der er behov for mere tid til at fremlægge planen for afhjælpende foranstaltninger.
2. Planen for afhjælpende foranstaltninger skal gælde for alle aerodynamiske anordninger eller, hvis det er relevant, deres respektive familier, som den godkendende myndighed har angivet i sin anmodning.
3. De godkendende myndigheder skal godkende eller afvise planen for afhjælpende foranstaltninger senest en måned efter modtagelsen heraf. De godkendende myndigheder skal underrette fabrikanten af den aerodynamiske anordning og alle de andre medlemsstater om sin afgørelse om at godkende eller forkaste planen for afhjælpende foranstaltninger.

De godkendende myndigheder kan kræve, at køretøjsfabrikanter, der har monteret de pågældende aerodynamiske anordninger i deres køretøjer, udsteder en ny fabrikantregistreringsfil, kundeoplysningsfil, individuel køretøjsgodkendelsesattest og typeattest på grundlag af de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved disse aerodynamiske anordninger, der er opnået ved hjælp af de foranstaltninger, der er omhandlet i artikel 22.

4. Fabrikanterne af de pågældende aerodynamiske anordninger er ansvarlige for gennemførelsen af den godkendte plan for afhjælpende foranstaltninger.
5. Fabrikanterne af de pågældende aerodynamiske anordninger skal føre register over alle aerodynamiske anordninger, der er tilbagekaldt og repareret eller ændret, og over det værksted, der har udført reparationen. De godkendende myndigheder skal have adgang til disse registre efter anmodning herom i løbet af gennemførelsen af planen for de afhjælpende foranstaltninger og i en periode på 5 år efter dens gennemførelse.
6. En godkendende myndighed, der afviser planen for afhjælpende foranstaltninger eller fastslår, at de afhjælpende foranstaltninger ikke anvendes korrekt, skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at sikre overensstemmelse af CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved den pågældende familie af aerodynamiske anordninger eller inddrage attesten for CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber.

## KAPITEL VII

**AFSLUTTENDE BESTEMMELSER***Artikel 24***Overgangsbestemmelser**

Med forbehold af artikel 9, stk. 3, skal medlemsstaterne, hvis de i artikel 8 omhandlede forpligtelser ikke er opfyldt, forbyde registrering, salg eller ibrugtagning af køretøjer, der tilhører køretøjsgrupper, hvor de to første cifre er 11, 12, 13, 42, 43, 61, 62 og 63, fra den 1. juli 2024.

*Artikel 25***Ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683**

Bilag I, II, III og VIII til gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 ændres som anført i bilag VI til nærværende forordning.

*Artikel 26***Ikrafttræden og anvendelse**

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*. Artikel 8, stk. 4, anvendes dog fra den 1. januar 2024.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i enhver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 1. august 2022.

*På Kommissionens vegne*  
Ursula VON DER LEYEN  
*Formand*

---

## BILAG I

## KLASSIFICERING AF KØRETØJER I KØRETØJSGRUPPER

## 1. Definitioner

I dette bilag forstås ved:

- 1) »karrosseri med blød skal«: et kasseformet karrosseri, hvor mindst de to sider af karrosseriet er dækket af presenning helt eller mellem den øverste kant af de hængslede sidepaneler og overbygningens tag, og hvor de cifre, der anvendes som supplement til karrosserikoderne, er 32 eller 06
- 2) »karrosseri med hård skal«: et kasseformet karrosseri, hvor de cifre, der anvendes som supplement til karrosserikoderne, er 03 eller 05
- 3) »kølekarrosseri«: et kasseformet karrosseri, hvor de cifre, der anvendes som supplement til karrosserikoderne, er 04
- 4) »karrosseriets indvendige højde«: karrosseriets indvendige højde uden hensyntagen til indvendige fremspring (herunder hjulkasser, ribber og kroge) som defineret i punkt 6.15 i ISO-standard 612:1978. Hvis taget er buet, måles dimensionen mellem de horisontale planer, der tangerer toppunkterne på den buede overflade, idet dimensionen måles inde i karrosseriet
- 5) »karrosseriets indvendige længde«: karrosseriets indvendige længde uden hensyntagen til indvendige udragende dele (herunder hjulkasser, ribber og kroge) som defineret i punkt 6.15 i ISO-standard 612:1978. Hvis for- eller bagvæggen er buet, måles dimensionen mellem de lodrette planer, der tangerer fladerne på den eller de buede overflader, idet dimensionen måles inde i karrosseriet
- 6) »volumenorientering«: påhængskøretøjet er primært konstrueret til transport af omfangsrigt gods og har en indvendig højde på mindst 2,9 meter:
  - a) for sættevogne, målt fra understel til slutningen af lasteområdet
  - b) for påhængskøretøjer med trækstang og kærre, målt i hele lasteområdets længde.

## 2. Klassificering af køretøjer i køretøjsgrupper

Tabel 1

## Køretøjsgrupper for sættevogne

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akselenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (*)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
DA-sættevogne									
1	karrosseri med blød skal	≥ 8,0 t	Nej	111	5RD		5RD		5RD
			Ja	111V	5RD		5RD		5RD
	karrosseri med hård skal	≥ 8,0 t	Nej	112	5RD		5RD		5RD
			Ja	112V	5RD		5RD		5RD
	kølekarrosseri	≥ 8,0 t	Nej	113	5RD		5RD		5RD

2	karrosseri med blød skal	$\geq 8,0$ t og $\leq 18$ t	Nej	121	5LH		5LH		5LH
			Ja	121V	5LH		5LH		5LH
		>18 t	Nej	122	5LH		5LH		5LH
			Ja	122V	5LH		5LH		5LH
	karrosseri med hård skal	$\geq 8,0$ t og $\leq 18$ t	Nej	123	5LH		5LH		5LH
			Ja	123V	5LH		5LH		5LH
		>18 t	Nej	124	5LH		5LH		5LH
			Ja	124V	5LH		5LH		5LH
kølekarrosseri	$\geq 8,0$ t og $\leq 18$ t	Nej	125	5LH		5LH		5LH	
	>18 t	Nej	126	5LH		5LH		5LH	
3	karrosseri med blød skal	$\geq 8,0$ t	Nej	131	5LH		5LH		5LH
			Ja	131V	5LH		5LH		5LH
	karrosseri med hård skal	$\geq 8,0$ t	Nej	132	5LH		5LH		5LH
			Ja	132V	5LH		5LH		5LH
	kølekarrosseri	$\geq 8,0$ t	Nej	133	5LH		5LH		5LH
	4	karrosseri med blød skal	—	Nej	(141)				
—			Ja	(141V)					
karrosseri med hård skal		—	Nej	(142)					
		—	Ja	(142V)					
kølekarrosseri		—	Nej	(143)					

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

RD = Regional transport

LH = Langtur

Tabel 2

**Køretøjsgrupper til sammenkoblede sættevogne**

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen i køretøjsgrupper				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akselenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (*)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
Sammenkoblede sættevogne									
2	karrosseri med blød skal	—	Nej	(221)					
	karrosseri med hård skal	—	Nej	(222)					
	kølekarrosseri	—	Nej	(223)					
3	karrosseri med blød skal	—	Nej	(231)					
	karrosseri med hård skal	—	Nej	(232)					
	kølekarrosseri	—	Nej	(233)					

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

Tabel 3

**Køretøjsgrupper til dollyer**

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen i køretøjsgrupper				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akselenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (**)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
SJ-dollyer									
2	dolly	—	Nej	(321)					
			Ja	(321V)					

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).



Tabel 4

**Køretøjsgrupper for påhængskøretøjer med trækstang**

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen i køretøjsgrupper				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akslenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (*)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
DB påhængskøretøjer med trækstang									
2	karrosseri med blød skal	—	Nej	421	9LH		9LH		9LH
			Ja	421V	9LH		9LH		9LH
	karrosseri med hård skal	—	Nej	422	9LH		9LH		9LH
			Ja	422V	9LH		9LH		9LH
kølekarrosseri	—	Nej	423	9LH		9LH		9LH	
3	karrosseri med blød skal	—	Nej	431	4LH		4LH		4LH
			Ja	431V	4LH		4LH		4LH
	karrosseri med hård skal	—	Nej	432	4LH		4LH		4LH
			Ja	432V	4LH		4LH		4LH
kølekarrosseri	—	Nej	433	4LH		4LH		4LH	
4	karrosseri med blød skal	—	Nej	(441)					
			Ja	(441V)					
	karrosseri med hård skal	—	Nej	(442)					
			Ja	(442V)					
kølekarrosseri	—	Nej	(443)						

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

LH = Langtur

Tabel 5

**Køretøjsgrupper for sammenkoblede påhængskøretøjer**

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen i køretøjsgrupper				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akselenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (*)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
Påhængskøretøj med sammenkoblet trækstang									
4	karrosseri med blød skal	—	Nej	(541)					
	karrosseri med hård skal	—	Nej	(542)					
	kølekarrosseri	—	Nej	(543)					

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

Tabel 6

**Køretøjsgrupper for kærreer**

Beskrivelse af elementer, der er relevante for klassificeringen i køretøjsgrupper				Køretøjsgruppe	Køretøjets tildelte opgaveprofil og køretøjskonfiguration				
Antal aksler	Karrosseritype	TPMLM (**) akselenheder [t]	Volumenorientering		Langtur	Langtur (EMS) (*)	Regional transport	Regional transport (EMS) (*)	Bytransport
DC-kærreer									
1	karrosseri med blød skal	—	Nej	611	2RD		2RD		2RD
		—	Ja	611V	2RD		2RD		2RD
	karrosseri med hård skal	—	Nej	612	2RD		2RD		2RD
		—	Ja	612V	2RD		2RD		2RD
2	karrosseri med blød skal	< 13,5 t	Nej	621	2RD		2RD		2RD
			Ja	621V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	Nej	622	9LH		9LH		9LH
			Ja	622V	9LH		9LH		9LH
	karrosseri med hård skal	< 13,5 t	Nej	623	2RD		2RD		2RD
			Ja	623V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	Nej	624	9LH		9LH		9LH
			Ja	624V	9LH		9LH		9LH

	kølekarrosseri	>13,5 t	Nej	625	9LH		9LH		9LH
3	karrosseri med blød skal	—	Nej	631	4LH		4LH		4LH
		—	Ja	631V	4LH		4LH		4LH
	karrosseri med hård skal	—	Nej	632	4LH		4LH		4LH
		—	Ja	632V	4LH		4LH		4LH
	kølekarrosseri	—	Nej	633	4LH		4LH		4LH

(\*) EMS — det europæiske modulsystem (European Modular System).

(\*\*) TPMLM — Teknisk tilladt totalmasse (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

RD = Regional transport

LH = Langtur

## BILAG II

**KRAV OG PROCEDURER VEDRØRENDE ANVENDELSEN AF SIMULERINGSVÆRKTØJET**

1. De processer, der skal fastlægges af køretøjsfabrikanten vedrørende anvendelsen af simuleringsværktøjet
  - 1.1. Køretøjsfabrikanten skal indføre følgende processer:
    - 1.1.1. Et datastyringssystem, der omfatter anskaffelse, opbevaring, håndtering og indhentning af inputinformation og inputdata til simuleringsværktøjet, og som kan håndtere certifikater vedrørende de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber ved komponentfamilier, familier af separate tekniske enheder og systemfamilier. Datastyringssystemet skal:
      - a) sikre, at der anvendes korrekt inputinformation og inputdata til specifikke køretøjskonfigurationer
      - b) sikre en korrekt beregning og anvendelse af standardværdier
      - c) kontrollere ved sammenligning af kryptografiske hasher, at inputfiler for komponentfamilier, familier af separate tekniske enheder og systemfamilier, der anvendes til simulering, svarer til inputdata for de komponentfamilier, de familier af separate tekniske enheder og de systemfamilier, for hvilke der er meddelt certificering
      - d) indeholde en beskyttet database til lagring af inputdata vedrørende komponentfamilier, familier af separate tekniske enheder eller systemfamilier og de hertil hørende certifikater vedrørende de CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber
      - e) sikre korrekt forvaltning af ændringer af specifikationer og opdateringer af komponenter, separate tekniske enheder og systemer
      - f) gøre det muligt at spore komponenter, separate tekniske enheder og systemer, efter at køretøjet er blevet fremstillet.
    - 1.1.2. Et datastyringssystem til genfindning af inputinformation og inputdata og beregninger ved hjælp af simuleringsværktøjet samt lagring af outputdata. Datastyringssystemet skal:
      - a) sikre en korrekt anvendelse af de kryptografiske hasher
      - b) indeholde en beskyttet database til lagring af outputdata.
    - 1.1.3. En procedure for konsultering af den særlige elektroniske distributionsplatform, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, og artikel 9, stk. 1 og 2, samt download og installation af de seneste versioner af simuleringsværktøjet.
    - 1.1.4. Passende uddannelse af det personale, der arbejder med simuleringsværktøjet.
  2. Vurdering ved den godkendende myndighed
    - 2.1. Den godkendende myndighed skal vurdere, om de procedurer, der er anført i punkt 1 vedrørende anvendelsen af simuleringsværktøjet, er blevet etableret.

Denne vurdering skal omfatte følgende verifikationer:

      - a) funktionen af de procedurer, der er anført i punkt 1.1.1, 1.1.2 og 1.1.3, og anvendelsen af det krav, der er fastsat i punkt 1.1.4
      - b) at de processer, der anvendes under demonstrationen, anvendes på samme måde i alle køretøjsfabrikantens produktionsanlæg

- c) fuldstændigheden af beskrivelsen af data og processtrømme i forbindelse med vurderingen af nye køretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug.

Med henblik på punkt 2.1, litra a), skal vurderingen omfatte bestemmelse af ydeevnen med hensyn til indvirkningen på CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug for mindst ét køretøj, som der er ansøgt om tilladelse til.

---

*Tillæg 1***MODEL FOR ET INFORMATIONSdokument VEDRØRENDE ANVENDELSE AF SIMULATIONSværktøjet  
TIL VURDERING AF NYE KØRETØJERS INDVIRKNING PÅ CO<sub>2</sub>-EMISSIONER OG BRÆNDSTOFFORBRUG***AFSNIT I*

- 1 Køretøjsfabrikantens navn og adresse:
- 2 Samlefabrikker, hvor de procedurer, som er omhandlet i punkt 1 i bilag II til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 er blevet etableret med henblik på anvendelse af simuleringsværktøjet:
- 3 Omfattede køretøjsgrupper:
- 4 Navn og adresse på køretøjsfabrikantens repræsentant (i givet fald)

*AFSNIT II*

1. Yderligere oplysninger
    - 1.1. Beskrivelse af håndtering af data og processtrømme
    - 1.2. Beskrivelse af kvalitetsstyringsprocessen
    - 1.3. Yderligere kvalitetsstyringscertifikater (i givet fald)
    - 1.4. Beskrivelse af dataanskaffelse, -håndtering og -lagring i forbindelse med simuleringsværktøj
    - 1.5. Yderligere dokumenter (i givet fald)
  2. Dato: ...
  3. Underskrift: ...
-

## Tillæg 2

MODEL FOR LICENS TIL ANVENDELSE AF SIMULATIONSVÆRKTØJET TIL VURDERING AF NYE KØRETØJERS  
INDVIRKNING PÅ CO<sub>2</sub>-EMISSIONERNE OG BRÆNDSTOFFORBRUGET

Største format: A4 (210 × 297 mm)

LICENS TIL ANVENDELSE AF SIMULATIONSVÆRKTØJET TIL VURDERING AF NYE KØRETØJERS  
INDVIRKNING PÅ CO<sub>2</sub>-EMISSIONERNE OG BRÆNDSTOFFORBRUGET

Meddelelse vedrørende: — meddelelse <sup>(1)</sup> — udvidelse <sup>(1)</sup> — nægtelse <sup>(1)</sup> — inddragelse <sup>(1)</sup>	
	Stempel

<sup>(1)</sup> Det ikke relevante overstreges.

af tilladelsen til at anvende simuleringsværktøjet i henhold til forordning (EF) nr. 595/2009 som gennemført ved Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362.

Licensnummer:

Begrundelse for udvidelse: .....

## AFSNIT I

0.1. Fabrikantens navn og adresse:

0.2. Samlefabrikker, hvor de procedurer, som er omhandlet i punkt 1 i bilag II til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362, er blevet etableret med henblik på anvendelse af simuleringsværktøjet

0.3. Omfattede køretøjsgrupper:

## AFSNIT II

1. Yderligere oplysninger

1.1. Vurderingsrapport udført af en godkendende myndighed

1.2. Beskrivelse af håndtering af data og processtrømme

1.3. Beskrivelse af kvalitetsstyringsprocessen

1.4. Yderligere kvalitetsstyringscertifikater (i givet fald)

1.5. Beskrivelse af dataanskaffelse, -håndtering og -lagring i forbindelse med simuleringsværktøj

1.6. Yderligere dokumenter (i givet fald)

2. Godkendende myndighed med ansvar for vurderingen

3. Vurderingsrapportens dato

4. Vurderingsrapportens nummer

5. Eventuelle bemærkninger:
6. Sted
7. Dato
8. Underskrift

\_\_\_\_\_  
(<sup>1</sup>) Det ikke relevante overstreges.

\_\_\_\_\_



## BILAG III

## INPUTINFORMATION OM KØRETØJETS KARAKTERISTIKA

## 1. Indledning

I dette bilag III beskrives listen over de parametre, der af køretøjsfabrikanten skal anvendes som input for simuleringværktøjet. Det gældende XML-skema såvel som dataeksempler findes på den særlige elektroniske distributionsplatform.

## 2. Definitioner

I dette bilag forstås ved:

- 1) »parameter-ID«: Entydig identifikator, som bruges i simuleringværktøjet som specifik inputparameter eller sæt af inputdata
- 2) »type«: parameterets datatype
  - streng ..... tegnsæt med ISO8859-1-kodning
  - token ..... tegnsæt med ISO8859-1-kodning uden foran- eller efterstillet mellemrum
  - dato ..... dato og tid i UTC-tid efter formatet: YYYY-MM-DDTTT:MM:SSZ
  - helt tal ..... værdi med integreret datatype, ingen foranstillede nuller
  - dobbelt, X ..... brøktal med nøjagtig X cifre efter decimaltegnet (»,«) og uden foranstillede nuller
  - boolesk ..... accepterede værdier »sandt«, »falsk« samt »1« (for sandt) og »0« (for falsk)
- 3) »enhed« ... fysisk enhed for parameteren
- 4) »påhængskøretøjskoblingspunkt højt«: trækstangskobling af gaffeltypen med klo og en automatisk lukke- og låsebolt på det trækkende køretøj med henblik på tilslutning til påhængskøretøjet ved hjælp af et trækøje, med større frihøjde fra centrum af koblingspunktet til jorden, normalt beregnet til at trække påhængskøretøjer af type DB og DC
- 5) »påhængskøretøjskoblingspunkt lavt«: trækstangskobling af gaffeltypen med klo og en automatisk lukke- og låsebolt på det trækkende køretøj med henblik på tilslutning til påhængskøretøjet ved hjælp af et trækøje, med lavere frihøjde fra centrum af koblingspunktet til jorden, normalt beregnet til at trække påhængskøretøjer af type DC
- 6) »karrosseriets maksimale eksterne dimensioner«:
  - a) »karrosseriets udvendige længde«: karrosseriets udvendige længde uden hensyntagen til udragende dele (aerodynamiske anordninger og udstyr)
  - b) »karrosseriets udvendige bredde«: karrosseriets udvendige bredde uden hensyntagen til udragende dele (aerodynamiske anordninger og udstyr)
  - c) »karrosseriets udvendige højde«: karrosseriets udvendige højde uden hensyntagen til udragende dele (aerodynamiske anordninger og udstyr)
- 7) »påhængskøretøjets samlede højde« (ubelæsset): afstanden mellem bærefluden og et vandret plan, der berører køretøjets øverste del som defineret i punkt 6.3 i ISO-standard 612:1978
- 8) »lastvolumen«: det indvendige rumfang af karrosseriet, der kan fyldes med last
- 9) »akseløfteanordning«: en mekanisme som defineret i bilag XIII, del 2, afsnit A, punkt 1.33, i gennemførelsesforordning (EU) 2021/535
- 10) »løftbar aksel«: en aksel som defineret i del 2, afsnit A, punkt 1.34, i bilag XIII til gennemførelsesforordning (EU) 2021/535

- 11) »styrende aksel«: for påhængskøretøjer en af følgende:
- a) en aksel, der er udstyret med et system, der er konstrueret til at fremkalde en ændring af styrevinklen på hjulene, når de påvirkes af kræfter eller momenter, der påføres gennem dækkets kontakt med vejen
  - b) en aksel udstyret med et system, hvor styrekræfterne til at ændre de styrende hjuls retning frembringes af en retningsændring hos det trækkende køretøj, og styrevinklen af påhængskøretøjets styrende hjul direkte afhænger af vinklen mellem det trækkende køretøjs og påhængskøretøjets længdeakse
  - c) en aksel, der er udstyret med et system, der frembringer styrekræfterne som afkoblet system ved hjælp af en algoritme eller manuelt
- 12) »presenningskarosseri med sideafslæning«: karosseri med hængslede hæk- og sidepaneler og et presenningskarosseri med en samlet karosserihøjde, der er sammenlignelig med højden på et karosseri med gardinsider.

De anordninger og det udstyr, der er omhandlet i del 2, afdeling F, i bilag XIII til gennemførelsesforordning (EU) 2021/535, tages ikke i betragtning ved bestemmelsen af køretøjets længde, bredde, højde og karosseriets maksimale eksterne dimensioner.

### 3. Sæt inputparametre

I tabel 1 og 2 er sættet af inputparametre vedrørende køretøjets egenskaber angivet.

Tabel 1

#### Inputparametrene »Vehicle/General«

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhed	Beskrivelse/henvisning
Fabrikant	T001	token	[-]	
Fabrikantens adresse	T002	token	[-]	
Model/handelsnavn	T003	token	[-]	
VIN	T004	token	[-]	
Dato	T005	dato/ tidspunkt	[-]	Dato og tidspunkt for oprettelse af inputinformation og inputdata
Lovgivningsmæssig kategori	T006	streng	[-]	Tilladte værdier: »O3«, »O4«
Antal aksler	T007	helt tal	[-]	Tilladte værdier: 1, 2, 3
Type påhængskøretøj	T008	streng	[-]	Tilladte værdier: »DA«, »DB«, »DC«
Karosseritype	T009	streng	[-]	Tilladte værdier: »dry box«, »refrigerated«, »conditioned«, »curtain-sided«, »drop-side with tarpaulin body«
Volumenorientering	T010	boolesk	[-]	I overensstemmelse med punkt 7 i bilag I til denne forordning.
Korrigeret masse i køreklar stand	T011	helt tal	[kg]	I overensstemmelse med punkt 1.3, litra b), afsnit A, del 2, i bilag XIII til gennemførelsesforordning (EU) 2021/535. For køretøjer med 04 karosseri uden udstyr til opretholdelse af den indvendige temperatur tilføjes en generisk masse på $X$ [kg] = $(850 \text{ kg}/85\text{m}^3) \times \text{lastvolumen} [\text{m}^3]$ .

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhed	Beskrivelse/henvisning
TPMLM påhængsvogn	T012	helt tal	[kg]	I overensstemmelse med punkt 1.6, afsnit A, del 2, i bilag XIII til gennemførelsesforordning (EU) 2021/535
TPMLM akselenhed	T013	Helt tal	[kg]	I overensstemmelse med punkt 1.13, afsnit A, del 2, i bilag XIII til gennemførelsesforordning (EU) 2021/535 Hvis der er tale om påhængskøretøjstype »DB«, skal der ikke angives input.
Karrosseriets udvendige længde	T014	dobbelt, 3	[m]	I overensstemmelse med punkt 2, nr. 6), litra a), i bilag III til denne forordning.
Karrosseriets udvendige bredde	T015	dobbelt, 3	[m]	I overensstemmelse med punkt 2, nr. 6), litra b), i bilag III til denne forordning.
Karrosseriets udvendige højde	T016	dobbelt, 3	[m]	I overensstemmelse med punkt 2, nr. 6), litra c), i bilag III til denne forordning.
Påhængskøretøjets samlede højde	T017	dobbelt, 3	[m]	I overensstemmelse med punkt 2, nr. 7), i bilag III til denne forordning
Længde fra påhængskøretøjets forende til den første aksels midte	T018	dobbelt, 3	[m]	Afstand mellem påhængskøretøjets forende og den første aksels midte. Hvis der er tale om en 3-akslet DB-påhængsvogn: afstand fra påhængskøretøjets forende til midten af den sidste aksel fra det første akselsæt.
Længde mellem akslernes midtpunkter	T019	dobbelt, 3	[m]	Afstand mellem midten af første og sidste aksel. Hvis der er tale om en 3-akslet DB-påhængsvogn: afstand fra midten af den sidste aksel på første akselsæt til den første aksel på det sidste akselsæt.
Koblingspunkt for påhængskøretøj	T020	streng	[-]	Tilladte værdier »high«, »low«. I overensstemmelse med punkt 2, nr. 4) og 5), i bilag III til denne forordning. Input kun relevant for påhængskøretøjstype DC.
Lastvolumen	T021	dobbelt, 3	[m <sup>3</sup> ]	I overensstemmelse med punkt 2, nr. 8, i bilag III til denne forordning,
Aerodynamiske standardanordninger	T022	streng	[-]	Tilladte værdier: »side cover short«, »side cover long«, »rear flap short«, »rear flap long«. Det er muligt at afgive flere svar. Input, der skal angives i overensstemmelse med tillæg 5 til bilag V Input fra aerodynamiske standardanordninger må ikke kombineres med input til certificerede aerodynamiske anordninger.
Certificeringsnummer for aerodynamisk anordning	T023	token	[-]	

Tabel 2

**Inputparametre »Køretøjskonfiguration/akselkonfiguration« pr. aksel**

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhed	Beskrivelse/henvisning
Certificeringsnummer dæk	T024	token	[-]	
Tvillingedæk	T025	boolesk	[-]	
Styrende	T026	boolesk	[-]	
Løftbar	T027	boolesk	[-]	

## 4. Karrosserityper

Køretøjsfabrikanten skal angive karrosseritypen i inputtet til simuleringsværktøjet i overensstemmelse med tabel 3.

Tabel 3

**Karrosserityper**

Karrosseritype, der skal angives som input	Karrosserikode i overensstemmelse med tillæg 2 til bilag I til forordning (EU) 2018/858
»tøgodskarosseri«	»03«
»kølet«	»04«
»konditioneret«	»05«
»gardin«	»06«
»presenningskarosseri med sideaf læsning«	»32« med en presenningskarosserihøjde som defineret i bilag III, punkt 2, nr. 12).

## Tillæg 1

**MODEL FOR ET DOKUMENT MED INPUTDATA OG INPUTINFORMATION VEDRØRENDE VURDERING AF NYE KØRETØJERS YDEEVNE MED HENSYN TIL DERES INDVIRKNING PÅ CO<sub>2</sub>-EMISSIONER OG BRÆNDSTOFFORBRUG****1. Vigtigste køretøjsdata**

- 1.1. Køretøjsfabrikantens navn ...
- 1.2. Adresse på køretøjsfabrikanten ...
- 1.3. Model/handelsnavn ...
- 1.4. Køretøjets identifikationsnummer (VIN) ...
- 1.5. Lovgivningsmæssig kategori (O3, O4) ...
- 1.6. Antal aksler ...
- 1.7. Påhængskøretøjstype (DA, DB, DC) ...
- 1.8. Karrosserikode (03,04,05,06,32) ...
- 1.9. Påhængskøretøjets koblingspunkt — kun for DC (højt, lavt) ...
- 1.10. Volumenorientering (ja/nej)
- 1.11. Korrigeret masse i køreklar stand (kg) ...
- 1.12. Teknisk tilladt totalmasse for påhængskøretøj (kg) ...
- 1.13. Teknisk tilladt totalmasse for akselenhed (kg) ...

**2. Køretøjets dimensioner**

- 2.1. Karrosseriets udvendige længde (m) ...
- 2.2. Karrosseriets udvendige bredde (m) ...
- 2.3. Karrosseriets udvendige højde (m) ...
- 2.4. Påhængskøretøjets samlede højde (m) ...
- 2.5. Lastvolumen (m<sup>3</sup>) ...
- 2.6. Længde fra påhængskøretøjets forende til den første aksels midte (m) ...
- 2.7. Længde mellem akslernes midtpunkter (m) ...
- 2.8. Koblingspunkt for påhængskøretøj (højt/lavt)

**3. Aerodynamisk anordning**

- 3.1. Certificeringsnummer for den certificerede aerodynamiske anordning...
- 3.2. Elementer i den aerodynamiske standardanordning (ingen, korte sideafdækninger ...) ...

#### 4. Aksel- og dækegenskaber

##### 4.1. Aksel 1

4.1.1. Dækkets certificeringsnummer ...

4.1.2. Tvillingedæk (ja/nej) ...

4.1.3. Aksel styrende (ja/nej) ...

4.1.4. Aksel løftbar (ja/nej) ...

##### 4.2. Aksel 2

4.2.1. Dækkets certificeringsnummer ...

4.2.2. Tvillingedæk (ja/nej) ...

4.2.3. Aksel styrende (ja/nej) ...

4.2.4. Aksel løftbar (ja/nej) ...

##### 4.3. Aksel 3

4.3.1. Dækkets certificeringsnummer ...

4.3.2. Tvillingedæk (ja/nej) ...

4.3.3. Aksel styrende (ja/nej) ...

4.3.4. Aksel løftbar (ja/nej) ...

---

## BILAG IV

## SKABELON FOR FABRIKANTREGISTRERINGSFIL OG KUNDEOPLYSNINGSFIL

## DEL I

**Fabrikantens registreringsfil**

Fabrikantens registreringsfil produceres af simuleringværktøjet og skal indeholde følgende oplysninger:

1. **Køretøjers, komponenters, separate tekniske enheders og systemers data**
  - 1.1. **Vigtigste køretøjsdata**
    - 1.1.1. Fabrikantens navn og adresse ...
    - 1.1.2. Model/handelsnavn ...
    - 1.1.3. Køretøjets identifikationsnummer (VIN) ...
    - 1.1.4. Lovgivningsmæssig kategori (O3, O4) ...
    - 1.1.5. Antal aksler ...
    - 1.1.6. Påhængskøretøjstype (DA, DB, DC) ...
    - 1.1.7. Karosseritype (f.eks. torgodskarosseri, kølet) ...
    - 1.1.8. Påhængskøretøjets koblingspunkt — kun for DC (højt, lavt) ...
    - 1.1.9. Volumenorientering (ja/nej)
    - 1.1.10. Korrigeret masse i køreklar stand (kg) ...
    - 1.1.11. Teknisk tilladt totalmasse for påhængskøretøj (kg) ...
    - 1.1.12. Teknisk tilladt totalmasse for akselenhed (kg) ...
    - 1.1.13. Køretøjsgruppe i overensstemmelse med tabel 1 i bilag I ...
    - 1.1.14. Køretøjsgruppe i overensstemmelse med simuleringværktøjets dokumentation ...
  - 1.2. **Køretøjets dimensioner**
    - 1.2.1. Karosseriets udvendige længde (m) ...
    - 1.2.2. Karosseriets udvendige bredde (m) ...
    - 1.2.3. Karosseriets udvendige højde (m) ...
    - 1.2.4. Påhængskøretøjets samlede højde (m) ...
    - 1.2.5. Lastvolumen (m<sup>3</sup>) ...
    - 1.2.6. Længde fra påhængskøretøjets forende til den første aksels midte (m) ...
    - 1.2.7. Længde mellem akslernes midtpunkter (m) ...
  - 1.3. **Aerodynamisk anordning**
    - 1.3.1. Certificeringsnummer for den certificerede aerodynamiske anordning ...

1.3.2. Standardværdier for anvendte aerodynamiske anordninger (ingen, sideafdækninger korte...) ...

1.3.3. Aerodynamiske reduktioner

1.3.3.1. Delta  $CD \times A$  drejningsvinkel  $0^\circ$  (%) ...

1.3.3.2. Delta  $CD \times A$  drejningsvinkel  $3^\circ$  (%) ...

1.3.3.3. Delta  $CD \times A$  drejningsvinkel  $6^\circ$  (%) ...

1.3.3.4. Delta  $CD \times A$  drejningsvinkel  $9^\circ$  (%) ...

1.3.4. Hash af de aerodynamiske anordningers inputdata og inputinformation

#### 1.4. **Aksel- og dækegenskaber**

1.4.1. Aksel 1

1.4.1.1. Dækmodel ...

1.4.1.2. Dækkets certificeringsnummer ...

1.4.1.3. Dækdimensjonsbetegnelse ...

1.4.1.4. Specifik RRC (N/N) ...

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

1.4.1.6. Hash af dækkets inputdata og inputinformation ...

1.4.1.7. Tvillingedæk (ja/nej) ...

1.4.1.8. Aksel styrende (ja/nej) ...

1.4.1.9. Aksel løftbar (ja/nej) ...

1.4.2. Aksel 2

1.4.2.1. Dækmodel ...

1.4.2.2. Dækkets certificeringsnummer ...

1.4.2.3. Dækdimensjonsbetegnelse ...

1.4.2.4. Specifik RRC (N/N) ...

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

1.4.2.6. Hash af dækkets inputdata og inputinformation ...

1.4.2.7. Tvillingedæk (ja/nej) ...

1.4.2.8. Aksel styrende (ja/nej) ...

1.4.2.9. Aksel løftbar (ja/nej) ...

1.4.3. Aksel 3



- 1.4.3.1. Dækmodel ...
- 1.4.3.2. Dækkets certificeringsnummer ...
- 1.4.3.3. Dækdensionsbetegnelse ...
- 1.4.3.4. Specifik RRC (N/N) ...
- 1.4.3.5. Brændstoeffektivitetsklasse (f.eks. A, B ...) ...
- 1.4.3.6. Hash af dækkets inputdata og inputinformation ...
- 1.4.3.7. Tvillingedæk (ja/nej) ...
- 1.4.3.8. Aksel styrende (ja/nej) ...
- 1.4.3.9. Aksel løftbar (ja/nej) ...

## 2. **Opgaveprofil og nyttelastafhængige værdier**

- 2.1. Vigtigste simuleringsparametre
  - 2.1.1. Generisk trækkøretøjskonfiguration ...
  - 2.1.2. Opgaveprofil (f.eks. langtur, regional transport) ...
  - 2.1.3. Nyttelast (kg) ...
- 2.2. Resultater
  - 2.2.1. Køretøjets samlede masse ved simulering (kg) ...
    - 2.2.2. CD×A værdier
      - 2.2.2.1. CD×A værdi drejningsvinkel 0° (m<sup>2</sup>) ...
      - 2.2.2.2. CD×A værdi drejningsvinkel 3° (m<sup>2</sup>) ...
      - 2.2.2.3. CD×A værdi drejningsvinkel 6° (m<sup>2</sup>) ...
      - 2.2.2.4. CD×A værdi drejningsvinkel 9° (m<sup>2</sup>) ...
    - 2.2.3. Gennemsnitshastighed (km/h)
    - 2.2.4. Brændstofforbrug
      - 2.2.4.1. Brændstofforbrug (g/km) ...
      - 2.2.4.2. Brændstofforbrug (g/t-km) ...
      - 2.2.4.3. Brændstofforbrug (g/m<sup>3</sup>-km) ...
      - 2.2.4.4. Brændstofforbrug (l/100 km) ...
      - 2.2.4.5. Brændstofforbrug (l/t-km) ...
      - 2.2.4.6. Brændstofforbrug (l/m<sup>3</sup>-km) ...

### 2.2.5. CO<sub>2</sub>-emissioner

2.2.5.1. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/km) ...

2.2.5.2. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/t-km) ...

2.2.5.3. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/m<sup>3</sup>-km) ...

### 2.2.6. Effektivitetsforhold

2.2.6.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret (-) ...

2.2.6.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret (-) ...

2.2.6.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret (-) ...

## 3. **Vægtede resultater**

3.1. Nyttelast (kg) ...

3.2. Brændstofforbrug

3.2.1. Brændstofforbrug (g/km) ...

3.2.2. Brændstofforbrug (g/t-km) ...

3.2.3. Brændstofforbrug (g/m<sup>3</sup>-km) ...

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

3.2.5. Brændstofforbrug (l/t-km) ...

3.2.6. Brændstofforbrug (l/m<sup>3</sup>-km) ...

3.3. CO<sub>2</sub>-emissioner

3.3.1. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/km) ...

3.3.2. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/t-km) ...

3.3.3. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/m<sup>3</sup>-km) ...

3.4. Effektivitetsforhold

3.4.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret (-) ...

3.4.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret (-) ...

3.4.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret (-) ...

## 4. **Generering af køretøjets inputdata og inputinformation**

4.1. Dato og klokkeslæt ...

4.2. Kryptografisk hash ...

## 5. Softwareoplysninger

5.1. Simuleringsværktøjets version (X.X.X) ...

5.2. Dato og tidspunkt for simuleringen

DEL II

### Kundeoplysningsfil

## 1. Køretøjs, komponenters, separate tekniske enheders og systemers data

### 1.1. Vigtigste køretøjsdata

1.1.1. Fabrikantens navn og adresse ...

1.1.2. Model/handelsnavn ...

1.1.3. Køretøjets identifikationsnummer (VIN) ...

1.1.4. Lovgivningsmæssig kategori (O3, O4) ...

1.1.5. Antal aksler ...

1.1.6. Påhængskøretøjstype (DA, DB, DC) ...

1.1.7. Karosseritype ...

1.1.8. Påhængskøretøjets koblingspunkt (højt, lavt) ...

1.1.9. Volumenorientering (ja/nej)

1.1.10. Korregeret masse i køreklar stand (kg) ...

1.1.11. Teknisk tilladt totalmasse for påhængskøretøj (kg) ...

1.1.12. Teknisk tilladt totalmasse for akselenhed (kg) ...

1.1.13. Køretøjsgruppe i overensstemmelse med tabel 1 i bilag I ...

1.1.14. Køretøjsgruppe i overensstemmelse med simuleringsværktøjets dokumentation ...

### 1.2. Køretøjets dimensioner

1.2.1. Karosseriets udvendige længde (m) ...

1.2.2. Karosseriets udvendige bredde (m) ...

1.2.3. Karosseriets udvendige højde (m) ...

1.2.4. Påhængskøretøjets samlede højde (m) ...

1.2.5. Lastvolumen (m<sup>3</sup>) ...

### 1.3. Aerodynamisk anordning

1.3.1. Elementer i en aerodynamisk standardanordning (f.eks. ingen, korte sideafdækninger) ...

1.3.2. Certificeringsnummer for certificeret aerodynamisk anordning ...

1.3.3. Aerodynamiske reduktioner

1.3.3.1. Delta CD×A drejningsvinkel 0° (%) ...

1.3.3.2. Delta CD×A drejningsvinkel 3° (%) ...

1.3.3.3. Delta CD×A drejningsvinkel 6° (%) ...

1.3.3.4. Delta CD×A drejningsvinkel 9° (%) ...

#### 1.4. **Aksel- og dækegenskaber**

1.4.1. Aksel 1

1.4.1.1. Dækkets certificeringsnummer ...

1.4.1.2. Dækdimension ...

1.4.1.3. Brændstoffektivitetsklasse i overensstemmelse med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.1.4. Tvillingedæk (ja/nej) ...

1.4.1.5. Aksel styrende (ja/nej) ...

1.4.1.6. Aksel løftbar (ja/nej) ...

1.4.2. Aksel 2

1.4.2.1. Dækkets certificeringsnummer ...

1.4.2.2. Dækdimension ...

1.4.2.3. Brændstoffektivitetsklasse i overensstemmelse med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.2.4. Tvillingedæk (ja/nej) ...

1.4.2.5. Aksel styrende (ja/nej) ...

1.4.2.6. Aksel løftbar (ja/nej) ...

1.4.3. Aksel 3

1.4.3.1. Dækkets certificeringsnummer ...

1.4.3.2. Dækdimension ...

1.4.3.3. Brændstoffektivitetsklasse i overensstemmelse med forordning (EU) 2020/740 ...

1.4.3.4. Tvillingedæk (ja/nej) ...

1.4.3.5. Aksel styrende (ja/nej) ...

1.4.3.6. Aksel løftbar (ja/nej) ...

#### 2. **Opgaveprofil og nyttelastafhængige værdier**

2.1. Vigtigste simuleringsparametre

2.1.1. Generisk trækkøretøjskonfiguration ...

2.1.2. Opgaveprofil (f.eks. langtur, regional transport) ...

2.1.3. Nyttelast (kg) ...

## 2.2. Resultater

2.2.1. Køretøjets samlede masse ved simulering (kg) ...

2.2.2. Gennemsnitshastighed (km/h)

2.2.3. Brændstofforbrug

2.2.3.1. Brændstofforbrug (g/km) ...

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

2.2.3.3. Brændstofforbrug (g/m<sup>3</sup>-km) ...

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

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

2.2.3.6. Brændstofforbrug (l/m<sup>3</sup>-km) ...

2.2.4. CO<sub>2</sub>-emissioner

2.2.4.1. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/km) ...

2.2.4.2. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/t-km) ...

2.2.4.3. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/m<sup>3</sup>-km) ...

2.2.5. Effektivitetsforhold

2.2.5.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret (–) ...

2.2.5.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret (–) ...

2.2.5.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret (–) ...

2.2.6. Referenceforhold

2.2.6.1. Referenceforhold — kilometerbaseret (–) ...

## 3. Vægtede resultater

3.1. Nyttelast (kg) ...

3.2. Brændstofforbrug

3.2.1. Brændstofforbrug (g/km) ...

3.2.2. Brændstofforbrug (g/t-km) ...

3.2.3. Brændstofforbrug (g/m<sup>3</sup>-km) ...

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

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

3.2.3.3. Brændstofforbrug (l/m<sup>3</sup>-km) ...

3.3. CO<sub>2</sub>-emissioner

3.3.1. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/km) ...

3.3.2. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/t-km) ...

3.3.3. CO<sub>2</sub>-emissioner (g/m<sup>3</sup>-km) ...

3.4. Effektivitetsforhold

3.4.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret (-) ...

3.4.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret (-) ...

3.4.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret (-) ...

#### 4. **Softwareoplysninger**

4.1. Simuleringsværktøjets version (X.X.X) ...

4.2. Dato og tidspunkt for simuleringen

4.3. Kryptografisk hash af fabrikantens registreringsfil ...

4.4. Kryptografisk hash af kundeoplysningsfilen ...

---

## BILAG V

## DATA OM KØRETØJETS LUFTMODSTAND

**Bestemmelse af aerodynamiske anordningers data**

## 1. INDLEDNING

I dette bilag fastsættes proceduren for bestemmelse af de aerodynamiske anordningers data.

## 2. DEFINITIONER

1) Aerodynamiske standardanordninger er aerodynamiske anordninger, for hvilke der kan anvendes standardværdier i køretøjscertificeringen. Den aerodynamiske standardanordning kan bestå af følgende elementer:

- a) »bagflap«: en aerodynamisk anordning, der er sammensat af to eller flere bagpaneler placeret i køretøjets bagende med det formål at reducere køretøjets slipstrøm
- b) »korte bagflapper«: bagflapper, hvis sidepaneler er mindst 2 meter lange og ikke dækker karrosseriets samlede højde
- c) »høje bagflapper«: bagflapper, hvis sidepaneler dækker hele karrosseriets højde med en tolerance på  $\pm 3\%$  af karrosseriets samlede højde
- d) »sideafdækninger«: en aerodynamisk anordning bestående af paneler placeret nederst på køretøjets side med det formål at reducere virkningen af sidevind og/eller turbulens, der skabes af hjulene, på luftmodstanden
- e) »korte sideafdækninger«: sideafdækninger, der ikke dækker området ved hjulene. Hvis der er tale om sættevogne, dækker de kun afstanden mellem understellet og hen til det første hjul
- f) »lange sideafdækninger«: sideafdækninger, der dækker afstanden mellem en sættevogns understel og køretøjets bagende

2) »CFD«: computerbaseret væskedynamisk simulering, der anvendes til analyse af komplekse væskefænomener.

## 3. BESTEMMELSE AF REDUKTION AF LUFTMODSTAND VED HJÆLP AF VIRTUELLE PRØVNINGER VED HJÆLP AF CFD

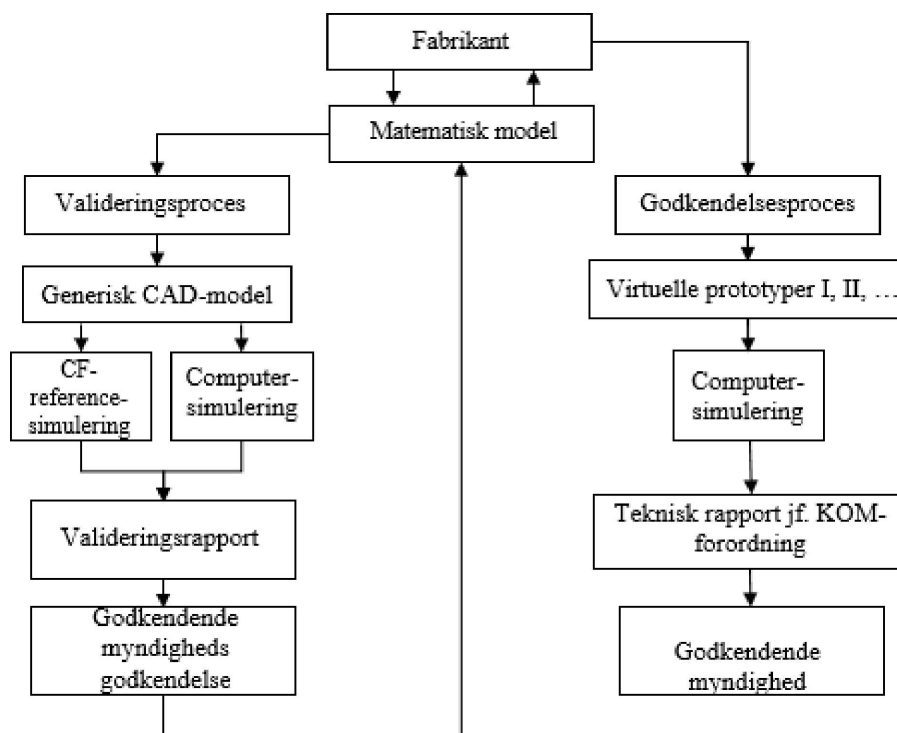
## 3.1. Validering af CFD-metoden

På grundlag af valideringsprocessen som angivet i bilag VIII, tillæg 3, til forordning (EU) 2018/858 skal certificeringen af en aerodynamisk anordning ved hjælp af CFD kræve, at CFD-metoden valideres i forhold til en CFD-referencemetode som vist i figur 1.

Den CFD-metode, der skal valideres, anvendes på et sæt generiske geometrier.

Figur 1

## Valideringsproces for CFD-metoden



Sammenligneligheden af computersimuleringsresultaterne skal påvises. Fabrikanten af den aerodynamiske anordning eller den tekniske tjeneste udarbejder en valideringsrapport og forelægger den for den godkendende myndighed.

Enhver ændring i CFD-metoden eller den anvendte software, der vil kunne ugyldiggøre valideringsrapporten, skal meddeles den godkendende myndighed, som kan kræve, at der gennemføres en ny validering.

Når metoden er valideret, skal den anvendes til certificering af den aerodynamiske anordning.

### 3.2. Krav til validering af CFD-metoden

Valideringsprocessen består i at simulere tre forskellige CFD-simulerings sæt som følger:

a) BASE-sæt:

- Generisk 4x2-trækker
- Generisk ST1-sættevogn.

b) TRF-sæt:

- Generisk 4x2-trækker
- Generisk ST1-sættevogn
- Generiske høje bagflapper

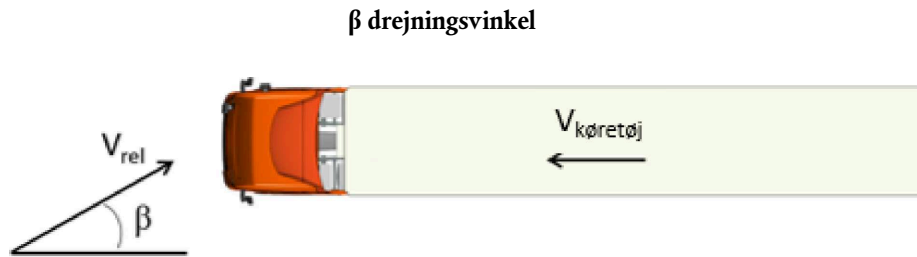
c) LSC-sæt:

- Generisk 4x2-trækker
- Generisk ST1-sættevogn
- Generiske lange sideafdækninger

Hvert sæt simuleres ved  $\beta = 0,0$ ,  $3,0$  og  $6,0$  grader drejningsvinkel for at tage højde for sidevindspåvirkninger fra køretøjets venstre side som vist i figur 2.



Figur 2



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

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

hvor koefficienterne for hver varmeveksler er som anført i tabel 1.

Tabel 1

#### Koefficienter for porøse mediers modstandsdygtighed

Koefficient	Kondensator	Ladeluftkøler	Køler
Inertial modstand ( $P_i$ ) [kg/m <sup>4</sup> ]	140,00	60,00	120,00
Væskemodstand ( $P_v$ ) [kg/m <sup>3</sup> s]	450,00	300,00	450,00

CFD'en skal opfylde kravene i tabel 2. Overholdelsen af minimumskravene til CFD skal påvises over for den godkendende myndighed.

Tabel 2

#### Mindstekrav til CFD

Felt	Værdi	Kommentarer
Køretøjshastighed	25,00 m/s	Anvendes som referencehastighed for luftmodstandskoefficienten.
Køretøjets frontareal	10,047 m <sup>2</sup>	Anvendes som referenceareal for luftmodstandskoefficienten.
Trækkerens forhjul Rotationsakse-til-jord lodret afstand	527,00 mm	
Sættevogn baghjul Rotationsakse-til-jord lodret afstand	514,64 mm	
Dimensioner for simuleringsområdet. Længde	Længde $\geq$ 145,00 m	
Dimensioner for simuleringsområdet. Bredde	Bredde $\geq$ 75,00 m	
Dimensioner for simuleringsområdet. Højde	Højde $\geq$ 25,00 m	

Køretøjsposition Afstand mellem luftindgang og køretøjets forende	$\geq 25,00$ m	
Køretøjsposition Afstand mellem luftudgang og køretøjets bagende	$\geq 100,00$ m	
Områdediskretionering. Celleantal	$\geq 60$ mio. celler	Forfinelse af nettet for at registrere de luftrelevante områder korrekt

CFD-metoden skal opfylde en nøjagtighed for  $\Delta$  ( $CD \times A$ ) under valideringen for hver af de seks sammenligninger i forhold til referenceintervallerne som vist i tabel 3.

Tabel 3

### Referenceintervaller for valideringsprocessen

Simuleringssæt	Drejningsvinkel — $\beta$ [grader]		
	0,0°	3,0°	6,0°
<b>TRF</b>	-8,6 % < CD < -1,6 %	-9,0 % < CD < -2,0 %	-10,3 % < CD < -3,3 %
<b>LSC</b>	-8,8 % < CD < -1,8 %	-8,0 % < CD < -1,0 %	-8,1 % < CD < -1,1 %

Valideringsrapporten skal afspejle værdien  $CD \times A$  [ $m^2$ ] for alle ni CFD-simuleringer som vist i tabel 4.

Valideringsrapporten skal indeholde alle af følgende:

- $CD \times A$  [ $m^2$ ]-resultater:

Tabel 4

### ( $CD \times A$ ) [ $m^2$ ]-resultater

Simuleringssæt	Drejningsvinkel — $\beta$ [grader]		
	0,0°	3,0°	6,0°
<b>BASE</b>			
<b>TRF</b>			
<b>LSC</b>			

- Hvis der er tale om steady-state-metoder:

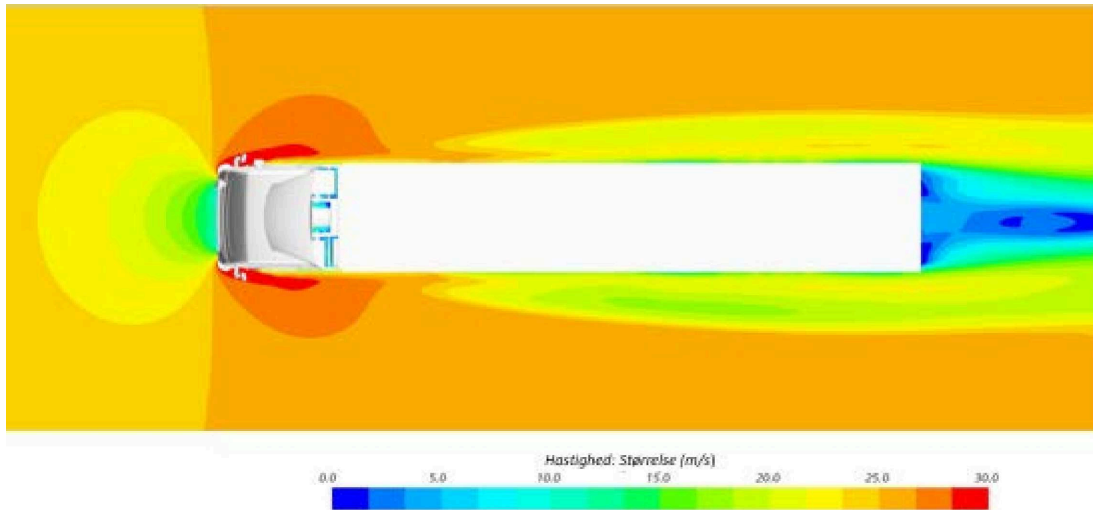
- rådata for udviklingen af CD (eller  $CD \times A$ ) i forhold til iteration, i \*.csv-format.
- gennemsnittet af de sidste 400 iterationer.

- Hvis der er tale om transiente metoder:

- rådata for udviklingen af CD (eller  $CD \times A$ ) i forhold til tid i \*.csv-format
- gennemsnittet af de sidste 5,0 sekunder.

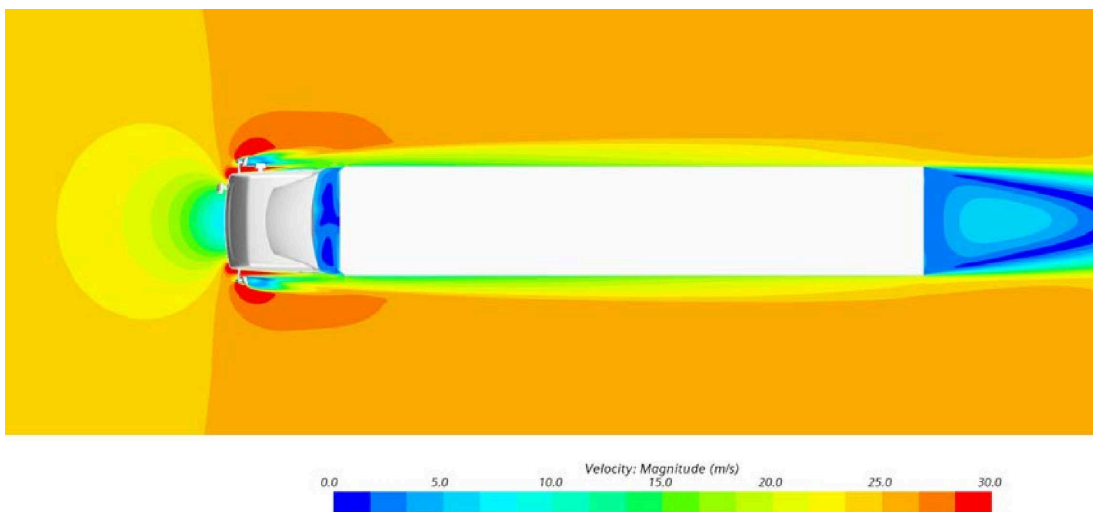
- Et XY-plansnit, der skærer hele simuleringsområdet:
  - der går gennem rotationspunktet på trækkerens forakselhjul
  - der viser luftstrømhastigheden på en skala fra 0 til 30 m/s og med en farvebjælke, der er opdelt i mindst 18 farveniveauer, som vist i figur 3.

Figur 3

**XY-plan gennem forakslens rotationspunkt**

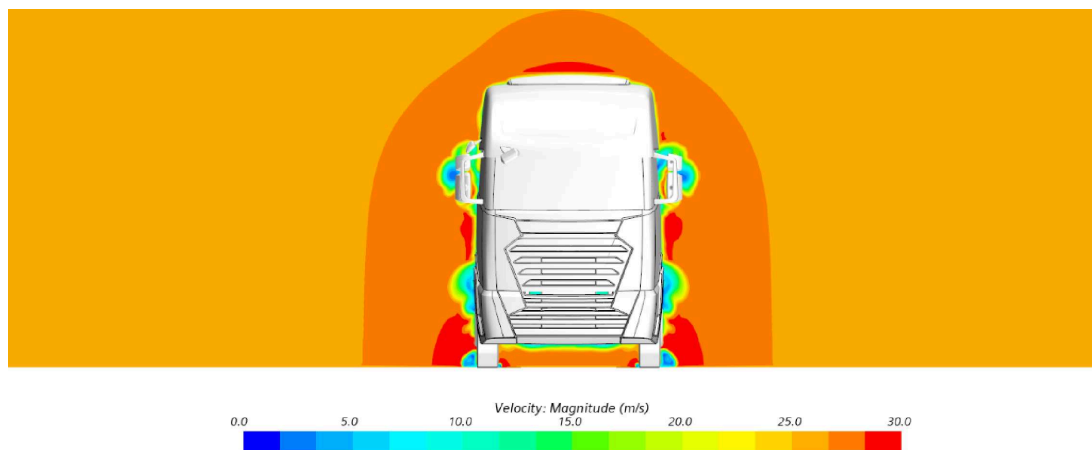
- Et XY-plansnit, der skærer hele simuleringsområdet:
  - der går gennem trækkerens sidespejle
  - der viser luftstrømhastigheden på en skala fra 0 til 30 m/s og med en farvebjælke, der er opdelt i mindst 18 farveniveauer, som vist i figur 4.

Figur 4

**XY-plan, der går gennem trækkerens sidespejle**

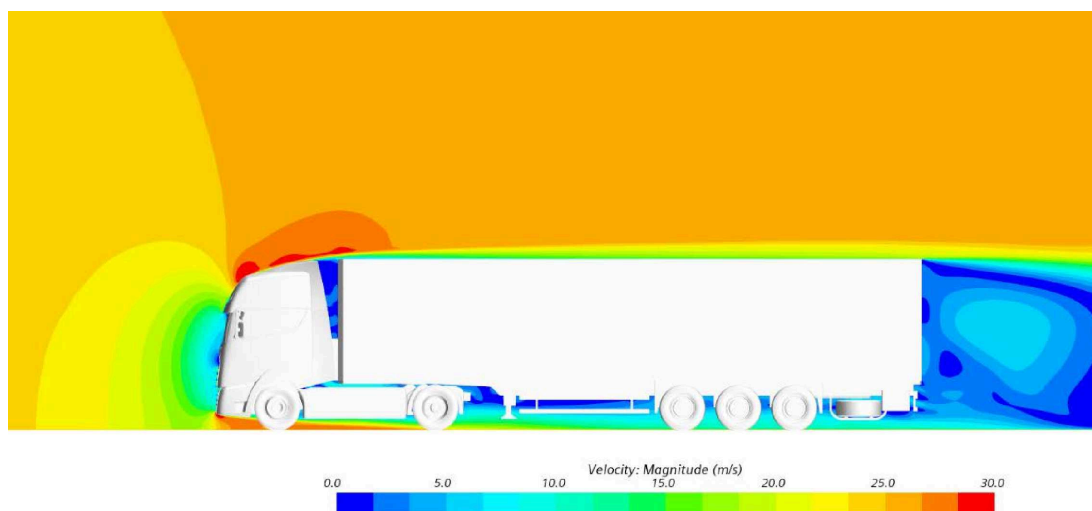
- Et YZ-plansnit, der skærer hele simuleringsområdet:
  - der går gennem rotationspunktet på trækkerens forakselhjul
  - der viser luftstrømhastigheden på en skala fra 0 til 30 m/s og med en farvebjælke, der er opdelt i mindst 18 farveniveauer, som vist i figur 5.

Figur 5

**YZ-plan gennem forakslens rotationspunkt**

- Et XZ-plansnit, der skærer hele simuleringsområdet:
  - der går gennem køretøjets midtpunkt
  - der viser luftstrømhastigheden på en skala fra 0 til 30 m/s og med en farvebjælke, der er opdelt i mindst 18 farveniveauer, som vist i figur 6.

Figur 6

**XZ-plan gennem køretøjets midtpunkt**

XY-, YZ- og XZ-planerne anvender et koordinatsystem, der er knyttet til køretøjet som vist i figur 7, hvor

- X-aksen er orienteret i køretøjets længderetning
- Y-aksen er orienteret langs køretøjets bredde
- Z-aksen er orienteret langs køretøjets højde.

Figur 7

**Koordinatsystemets placering i forhold til køretøjet**



**3.3. Certificering af en aerodynamisk anordning**

Fabrikanten af den aerodynamiske anordning skal anvende generiske køretøjsgeometrier til at påvise ydeevnen for den aerodynamiske anordning, der er monteret på en påhængsvogn eller sættevogn. Med henblik herpå skal 3D-modellen af den aerodynamiske anordning føjes til de generiske køretøjsgeometrier i samme position, som hvis den var monteret på et virkeligt køretøj.

Efter aftale med en godkendende myndighed kan fabrikanten af den aerodynamiske anordning foretage ændringer i de generiske geometrier, hvis det er nødvendigt for korrekt montering eller korrekt funktion af den aerodynamiske anordning, og hvis ændringen i tilstrækkelig grad afspejler virkeligheden.

Den validerede CFD-metode anvendes på de modificerede geometrier, og  $\Delta(CD \times A)$ -værdier for 4 drejningsvinkler beregnes:  $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$  og  $9,0$  grader.

**3.4. Angivelse af reduktionsværdier for luftmodstand**

Den tekniske rapport skal afspejle den aerodynamiske fordel  $\Delta(CD \times A)[\%]$  for alle 4 drejningsvinkler som vist i tabel 5.

Tabel 5

**$\Delta(CD \times A)[\%]$  for hver drejningsvinkel for modificerede sættevogne/påhængskøretøjer**

$\Delta(CD \times A)(\beta) [\%]$	Drejningsvinkel — $\beta$ [grader]			
	0,0°	3,0°	6,0°	9,0°
<b>Modificeret sættevogn/ påhængskøretøj</b>				

beregnet efter følgende formel [2]:

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

Hvor

$C_D \times A(\beta)_{Mod}$  er den aerodynamiske modstand (i m<sup>2</sup>) for den modificerede geometri beregnet med den validerede CFD-metode for  $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$  og  $9,0$  grader.

$C_D \times A(\beta)_{BASE}$  er den aerodynamiske modstand (i m<sup>2</sup>) for BASE-sættet beregnet med den validerede CFD-metode for  $\beta = 0,0, 3,0, 6,0$  og  $9,0$  grader.

---

## Tillæg 1

SKABELON AF ET CERTIFIKAT FOR EN KOMPONENT, SEPARAT TEKNISK ENHED ELLER ET SYSTEM

Største format: A4 (210 × 297 mm)

**CERTIFIKAT VEDRØRENDE CO<sub>2</sub>-EMISSIONS- OG BRÆNDSTOFFORBRUGSRELATEREDE EGENSKABER  
FOR EN FAMILIE AF AERODYNAMISKE ANORDNINGER**

Meddelelse vedrørende: — meddelelse <sup>(1)</sup> — udvidelse <sup>(1)</sup> — nægtelse <sup>(1)</sup> — inddragelse <sup>(1)</sup>	Stempel
<sup>(1)</sup> Det ikke relevante overstreges.	

af et certifikat vedrørende CO<sub>2</sub>-emissions- og brændstofforbrugsrelaterede egenskaber for en familie af aerodynamiske anordninger i overensstemmelse med Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 <sup>(1)</sup>.

Gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

Certificeringsnummer:

Hash-kode:

Begrundelse for udvidelse:

## AFSNIT I

- 0.1. Fabrikat (fabrikantens handelsnavn):
- 0.2. Type/familie af aerodynamiske anordninger (hvis relevant):
- 0.3. Aerodynamisk anordningsfamiliemedlem (såfremt der er tale om familie)
  - 0.3.1. Stammodel for aerodynamisk anordning
  - 0.3.2. Typer af aerodynamiske anordninger inden for familien
- 0.4. Typeidentifikationsmærke, hvis markeret på den aerodynamiske anordning
  - 0.4.1. Placeringen af denne mærkning:
- 0.5. Fabrikantens navn og adresse:
- 0.6. For komponenter og separate tekniske enheder, EF-certificeringsmærkets anbringelsessted og fastgørelsesmåde:
- 0.7. Navne og adresser på samlefabrikker:
- 0.9. Navn og adresse på repræsentanten for fabrikanten af den aerodynamiske anordning (hvis relevant)

<sup>(1)</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 af 1. august 2022 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 595/2009 for så vidt angår tunge påhængskøretøjers ydeevne med hensyn til deres indvirkning på motorkøretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner, brændstof- og energiforbrug samt nulemissionsrækkevidde og om ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 (EUT L 205 af 5.8.2022, s. 145).

## AFSNIT II

1. Eventuelle supplerende oplysninger: Se addendum
2. Godkendende myndighed eller teknisk tjeneste:
3. Dato for den tekniske rapport:
4. Nummer på teknisk rapport:
5. Eventuelle bemærkninger: Se addendum
6. Sted:
7. Dato:
8. Underskrift:

*Bilag:*

1. Informationspakke
  2. Valideringsrapport
  3. Teknisk rapport
  4. Dokumentation for korrekt montering af den aerodynamiske anordning
-



## Tillæg 2

**Oplysningsskema for aerodynamiske anordninger**

Oplysningsskema nr.:

Emne: 000

fra:

Ændring:—

i henhold til ...

**Type eller familie af aerodynamiske anordninger (hvis relevant):**

0. GENERELT
- 0.1. Navn og adresse på fabrikanten af den aerodynamiske anordning
- 0.2. Mærke (handelsnavn for fabrikanten af den aerodynamiske anordning):
- 0.3. Model for aerodynamisk anordning:
- 0.4. Familie af aerodynamiske anordninger:
- 0.5. Hvis den aerodynamiske anordning er en kombination af aerodynamiske anordninger eller udstyr, de vigtigste elementer i den aerodynamiske anordning:
- 0.6. Eventuel(le) handelsbetegnelse(r):
- 0.7. Midler til modelidentifikation, hvis anbragt på den aerodynamiske anordning:
- 0.8. EF-certificeringsmærkets placering og anbringelse
- 0.9. Navne og adresser på samlefabrikker:
- 0.10. Navn og adresse på repræsentanten for fabrikanten af den aerodynamiske anordning (hvis en sådan findes):

## PART 1

**VÆSENTLIGE EGENSKABER FOR (STAMMODEL FOR) AERODYNAMISKE ANORDNINGER OG TYPER AF AERODYNAMISKE ANORDNINGER INDEN FOR EN FAMILIE**

	Stammodel for aerodynamisk anordning	Familiemedlemmer		
		nr. 1	nr. 2	nr. 3

- 1.0. SPECIFIKKE OPLYSNINGER OM AERODYNAMISKE ANORDNINGER
- 1.1. Koder for køretøjsgrupper i henhold til inputdata som fastsat i bilag I til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362
- 1.2. Elementer i den aerodynamiske anordning:

- 1.3. Tegninger af den aerodynamiske anordning:
- 1.4. Arbejdsprincip for indfoldelig mekanisme eller foldemekanisme (hvis relevant)
- 1.5. Beskrivelse af systemet

## BILAGSFORTEGNELSE

<b>Nr.:</b>	<b>Beskrivelse:</b>	<b>Udstedelsesdato:</b>
<b>1</b>	...	
<b>2</b>	...	

---

## Tillæg 3

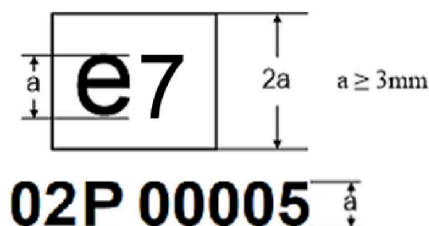
**Mærkning**

Hvis der er tale om en aerodynamisk anordning, der er certificeret i overensstemmelse med bilag V til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362, skal anordningen eller anordningerne være forsynet med:

- 1.1. navn eller varemærke for fabrikanten af den aerodynamiske anordning
- 1.2. mærke og typeangivelse som anført i de oplysninger, der er omhandlet i punkt 0.2 og 0.3 i tillæg 2 til bilag V til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362
- 1.3. certificeringsmærket i form af et rektangel omkring et lille »e« efterfulgt af et tal, der angiver den medlemsstat, som har udstedt certifikatet:
  - 1 for Tyskland
  - 2 for Frankrig
  - 3 for Italien
  - 4 for Nederlandene
  - 5 for Sverige
  - 6 for Belgien
  - 7 for Ungarn
  - 8 for Tyskland
  - 9 for Spanien
  - 12 for Østrig
  - 13 for Luxembourg
  - 17 for Finland
  - 18 for Danmark
  - 19 for Rumænien
  - 20 for Polen
  - 21 for Portugal
  - 23 for Grækenland
  - 24 for Irland
  - 25 for Kroatien
  - 26 for Slovenien
  - 27 for Slovakiet
  - 29 for Estland
  - 32 for Letland
  - 34 for Bulgarien
  - 36 for Litauen
  - 49 for Cypern
  - 50 for Malta.
- 1.4. Certificeringsmærket skal også i nærheden af rektanglet vise »basiscertificeringsnummeret« som specificeret for del 4 af typegodkendelsesnummeret som angivet i bilag I til forordning (EU) 2020/683 — med to foranstillede cifre, der udgør det løbenummer, der er tildelt den seneste tekniske ændring af denne forordning og med et »P«, der viser, at godkendelsen er blevet udstedt for luftmodstand.

I denne forordning er dette løbenummer 00.

## 1.5. Eksempel på certificeringsmærket og dets dimensioner



Ovenstående certificeringsmærke, som er påført en aerodynamisk anordning, viser, at den pågældende type er godkendt i Ungarn (e7) i henhold til denne forordning. De to første cifre (02) angiver det løbenummer, som er tildelt den seneste tekniske ændring til denne forordning. Det efterfølgende bogstav viser, at certifikatet blev udstedt for en aerodynamisk anordning (P). De sidste fem cifre (00005) er det basiscertificeringsnummer, som den godkendende myndighed har tildelt for luftmodstanden.

- 1.6. Mærker, etiketter, plader eller mærkater skal være holdbare i hele den aerodynamiske anordnings levetid og skal være let læselige og uudslettelige. Fabrikanten skal sikre, at mærker, etiketter, mærkater eller plader ikke kan fjernes, uden at de ødelægges eller bliver ulæselige.
- 1.7. Certificeringsmærket skal være synligt, når den aerodynamiske anordning er monteret på køretøjet og skal være fastgjort til en del, som er nødvendig for komponentens normale funktion og sædvanligvis ikke kræver udskiftning i hele dens livscyklus.
- 1.8. Certificeringsmærket skal også anbringes på forenden af påhængskøretøjet, inklusive en liste, der angiver alle relevante separate elementer i den aerodynamiske anordning, som har et certificeringsmærke. Fabrikanten af den aerodynamiske anordning skal levere mærkninger i form af etiketter, plader eller mærkater til køretøjsfabrikanten.
- 1.9. Hvis der anvendes ikke-certificerede aerodynamiske anordninger til CO<sub>2</sub>-certificering af påhængskøretøjet, skal køretøjsfabrikanten anbringe en etiket, plade eller selvklæbende mærkat på køretøjets forende med angivelse af navnet på fabrikanten af den aerodynamiske anordning og listen over aerodynamiske anordninger, der anvendes til certificeringen.
- 1.10. Mærker, etiketter, plader eller mærkater skal være holdbare i hele køretøjets levetid og skal være let læselige og uudslettelige. Køretøjsfabrikanten skal sikre, at etiketter, mærkater eller plader ikke kan fjernes, uden at de ødelægges eller bliver ulæselige.

## 2. Nummerering

## 2.1. Et certificeringsnummer for luftmodstand skal omfatte følgende:

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

del 1	del 2	del 3	yderligere bogstav til del 3	del 4	del 5
Angivelse af det land, der udsteder certifikatet	HDV CO <sub>2</sub> -certificering for sættevogne og påhængskøretøjer	Seneste ændringsforordning (ZZZZ/ZZZZ)	P =Luftmodstand	Basiscertificeringsnummer 00000	Udvidelse 00

## Tillæg 4

**Familiebegrebet****1. Generelt**

En familie af aerodynamiske anordninger er kendetegnet ved en række konstruktions- og ydeevneparametre. Disse parametre skal være de samme for alle medlemmer i familien. Fabrikanten af de aerodynamiske anordninger kan beslutte, hvilke aerodynamiske anordninger der tilhører en familie, forudsat at kriterierne i punkt 4 i dette tillæg overholdes. Den godkendende myndighed skal godkende familien af aerodynamiske anordninger. Fabrikanten af de aerodynamiske anordninger skal give den godkendende myndighed de relevante oplysninger om familiemedlemmerne.

**2. Særlige tilfælde**

2.1. I visse tilfælde kan der være interaktion mellem parametrene. Fabrikanten af de aerodynamiske anordninger skal identificere disse tilfælde og tage dem i betragtning for at sikre, at kun aerodynamiske anordninger med lignende egenskaber indgår i samme familie. Fabrikanten af de aerodynamiske anordninger skal underrette den godkendende myndighed om disse tilfælde for at tage dem i betragtning som et kriterium for oprettelse af en ny familie af aerodynamiske anordninger.

2.2. Fabrikanten skal identificere parametre, som ikke er anført i punkt 3, og som har stor indflydelse på ydeevneniveauet på grundlag af god teknisk praksis, og underrette den godkendende myndighed om disse parametre.

**3. Parametre, der definerer en familie af aerodynamiske anordninger**

- a) form og arbejdsprincip
- b) de vigtigste dimensioner
- c) anvendelse på forskellige kategorier/typer/grupper af påhængskøretøjer.

**4. Kriterier for valg af stammodellen for den aerodynamiske anordning**

4.1. Fabrikanten af den aerodynamiske anordning skal vælge stammodellen for den aerodynamiske anordning i hver familie i overensstemmelse med følgende kriterier:

- a) Den aerodynamiske anordning passer til den relevante generiske geometri, der er fastsat i tillæg 4 til dette bilag.
- b) Alle medlemmer af familien har en reduktion af luftmodstanden, der er lig med eller højere end den  $\Delta(CD \times A)$ , der er angivet for stammodellen for den aerodynamiske anordning.
- c) Ansøgeren om et certifikat kan på grundlag af CFD, vindtunnelresultater eller god teknisk praksis påvise, at udvælgelsen af stammodellen for den aerodynamiske anordning opfylder kriterierne i punkt 4.1, litra b).

Litra c) gælder for alle varianter af aerodynamiske anordninger, der kan simuleres med CFD som beskrevet i dette bilag.

## Tillæg 5

**1. Standardværdier**

- 1.1. Hvis de aerodynamiske anordninger ikke er certificeret i overensstemmelse med metoden i punkt 3 i dette bilag, skal køretøjsfabrikanten anvende standardværdier. For at anvende standardværdierne for køretøjscertificering skal den aerodynamiske anordning opfylde de geometrikriterier, der er anført i tabel 1 til tabel 6.
- 1.2. Standardværdierne for aerodynamiske reduktioner tildeles automatisk af simuleringværktøjet. Til dette formål skal køretøjsfabrikanten anvende inputparameteren T022 som angivet i tabel 1 i bilag III.
- 1.3. For DA-påhængskøretøjer må køretøjsfabrikanten kun anvende standardværdier for aerodynamiske anordninger, hvis påhængskøretøjet er udstyret med følgende standardkonfigurationer for aerodynamiske anordninger:
  - a) korte sideafdækninger
  - b) lange sideafdækninger
  - c) korte bagflapper
  - d) høje bagflapper
  - e) korte sideafdækninger og korte bagflapper
  - f) korte sideafdækninger og høje bagflapper
  - g) lange sideafdækninger og korte bagflapper
  - h) lange sideafdækninger og høje bagflapper.
- 1.4. For DB- og DC-påhængskøretøjer må køretøjsfabrikanten kun anvende standardværdier for aerodynamiske anordninger, hvis påhængskøretøjet er udstyret med følgende standardkonfigurationer for aerodynamiske anordninger:
  - a) korte sideafdækninger
  - b) korte bagflapper
  - c) høje bagflapper
  - d) korte sideafdækninger og korte bagflapper
  - e) korte sideafdækninger og høje bagflapper.
- 1.5. Køretøjsfabrikanten må ikke kombinere standardværdier med levering af inputdata til en certificeret aerodynamisk anordning.

**2. Geometrikriterier**

- 2.1. Dimensionerne i tabel 1, tabel 2, tabel 3, tabel 4, tabel 5 og tabel 6 henviser til de minimumskriterier, som en aerodynamisk anordning skal opfylde for at blive klassificeret i den relevante kategori.

For at forhindre en betydelig luftstrøm mellem karrosseriet og bagflapperne skal køretøjsfabrikanten fastgøre bagflapperne til karrosseriet på en sådan måde, at mellemrummet mellem flapperne og karrosseriet ikke er større end 4 mm i åben stilling.

Tabel 1

**Geometrispecifikationer for lange sideafdækninger til DA-påhængskøretøjer**

Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Længde	[mm]	(*)	(*) Tilstrækkelig til at dække fra understel til bagende
Højde	[mm]	≥ 760	Hvis der er tale om en volumenorienteret sættevogn, skal højden være lig med eller større end 490 mm.
Rundingsradius	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 6.

Tabel 2

**Geometrispecifikationer for korte sideafdækninger til DA-påhængskøretøjer**

Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Længde	[mm]	(**)	(**) Tilstrækkelig til at dække fra understel og hen til det første hjul
Højde	[mm]	≥ 760	Hvis der er tale om en volumenorienteret sættevogn, skal højden være lig med eller større end 490 mm.
Rundingsradius	[mm]	≤ 100	Som vist i figur 5.

Tabel 3

**Geometrispecifikationer for korte bagflapper**

Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Skråningsvinkel	[°]	13 ± 2	For top- og sidepaneler
Længde	[mm]	≥ 400	
Højde	[mm]	≥ 2 000	
Rundingsradius	[mm]	≤ 200	Som vist i figur 1

Tabel 4

**Geometrispecifikationer for høje bagflapper**

Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Skråningsvinkel	[°]	13 ± 2	For top- og sidepaneler
Længde	[mm]	≥ 400	

Højde	[mm]	$\geq 2\ 850$	Hvis panelets højde dækker hele karrosseriets højde med en tolerance på $\pm 3\%$ af karrosseriets samlede højde, kan anordningen alternativt betragtes som høje bagflapper.
Rundingsradius	[mm]	$\leq 200$	Som vist i figur 3

Tabel 5

**Geometrispecifikationer for sideafdækninger til DB-påhængskøretøjer**

Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Længde	[mm]	(***)	(***) Tilstrækkeligt til at dække arealet mellem hjulene
Højde	[mm]	$\geq 860$	Hvis der er tale om et volumenorienteret påhængskøretøj, skal højden være lig med eller større end 540 mm.
Rundingsradius	[mm]	$\leq 100$	Som vist i figur 7.

Tabel 6

**Geometrispecifikationer for sideafdækninger til DC-påhængskøretøjer**

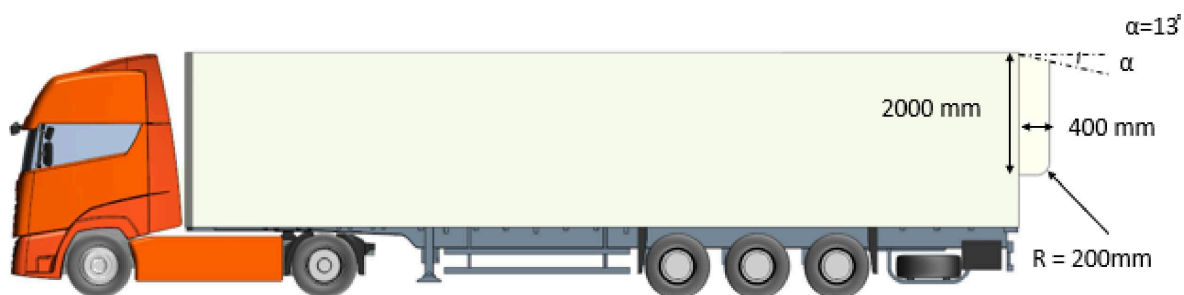
Specifikation	Enhed	Ekstern dimension (tolerance)	Bemærkninger
Længde	[mm]	(****)	(****) Tilstrækkeligt til at dække hele køretøjets længde med undtagelse af hjulområdet
Højde	[mm]	TPMLM akselenhed $\leq 13,5$ ton: $\geq 680$ TPMLM akselenhed $> 13,5$ ton: $\geq 860$	Hvis der er tale om et volumenorienteret påhængskøretøj, skal højden være lig med eller større end 490 mm.
Rundingsradius	[mm]	$\leq 100$	Som vist i figur 8

2.2. Tegningerne i figur 1, figur 2, figur 3, figur 4, figur 5, figur 6, figur 7 og figur 8 viser eksempler på aerodynamiske anordninger:



Figur 1

## Korte bagflapper, set fra siden



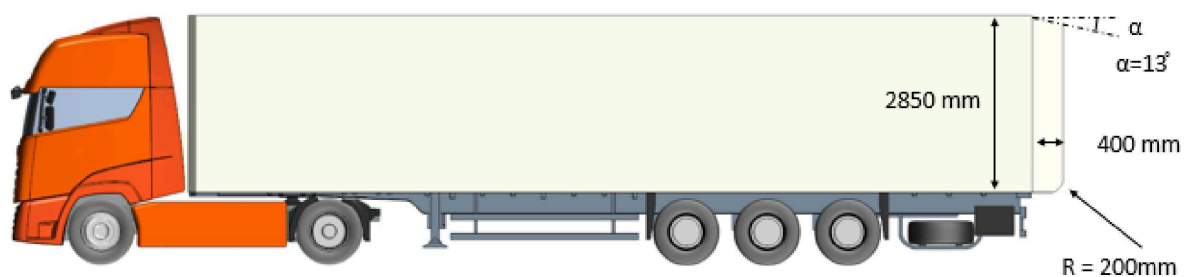
Figur 2

## Korte bagflapper, set fra oven



Figur 3

## Høje bagflapper, set fra siden

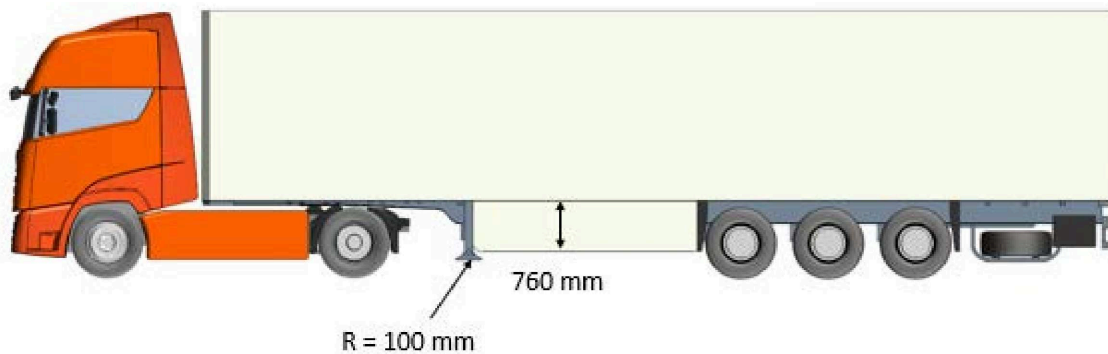


Figur 4

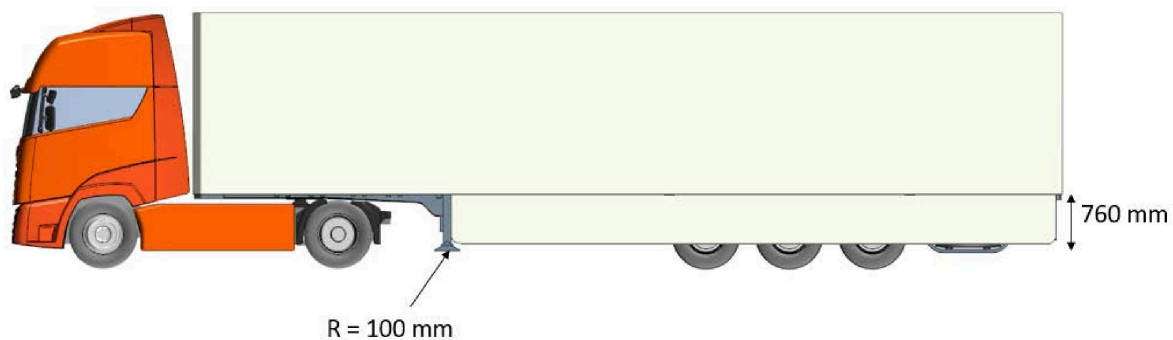
## Høje bagflapper, set fra oven



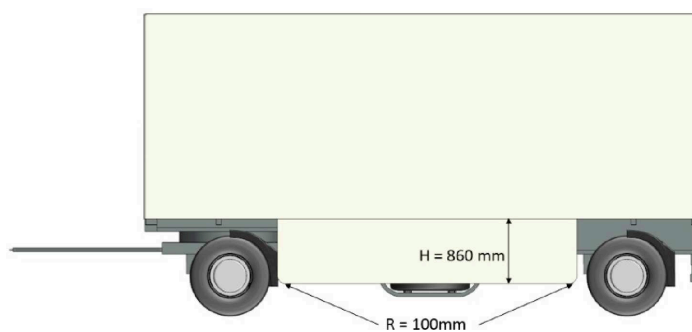
Figur 5

**Korte sideafskærmninger til DA-påhængskøretøjer, set fra siden**

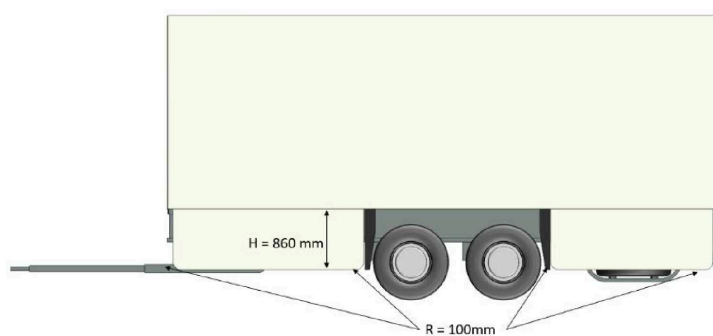
Figur 6

**Lange sideafskærmninger til DA-påhængskøretøjer, set fra siden**

Figur 7

**Korte sideafskærmninger til DB-påhængskøretøjer, set fra siden**

Figur 8

**Korte sideafskærmninger til DC-påhængskøretøjer, set fra siden**

## Tillæg 6

**Inputparametre til simuleringsværktøjet****1. Indledning**

I dette tillæg beskrives den liste over parametre, der skal leveres af fabrikanten af aerodynamiske anordninger som input til simuleringsværktøjet. Det gældende XML-skema såvel som dataeksempler findes på den særlige elektroniske distributionsplatform.

**2. Definitioner**

- 1) »Parameter-ID«: Entydig identifikator som anvendt i simuleringsværktøjet for et bestemt inputparameter eller et sæt af inputdata.
- 2) »Type«: Parameterets datatype:
 

streng	tegnsæt med ISO8859-1-kodning
token	tegnsæt med ISO8859-1-kodning uden foran- eller efterstillet mellemrum
dato	dato og tid i UTC-tid efter formatet: YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ, hvor bogstaverne i kursiv beskriver faste tegn, f.eks. »2002-05-30T09:30:10Z«
helt tal	værdi med en datatype bestående af hele tal, ingen foranstillede nuller, f.eks. »1800«
dobbelt, X	brøktal med nøjagtig X cifre efter decimaltegnet (»,.«) og uden foranstillede nuller, f.eks. »dobbelt, 2«: »2 345,67« for »dobbelt, 4«: »45.6780«
- 3) »Enhed« parameterets fysiske enhed

**3. Sæt inputparametre**

Tabel 1

**Inputparametre »Aerodynamisk anordning«**

Parameternavn	Parameter-ID	Type	Enhed	Beskrivelse/henvisning
Fabrikant	T028	token	[-]	
Forlæg	T029	token	[-]	
Certificeringsnummer	T030	token	[-]	
Dato	T031	dato	[-]	Dato og tidspunkt for oprettelse af komponent-hash
Certificeret aerodynamisk reduktion	T032	(dobbelt, 2)x4	[%]	Procentvis reduktion af luftmodstand sammenlignet med standard aerodynamisk konfiguration for drejningsvinkler 0°, 3°, 6° og 9° som beregnet i overensstemmelse med punkt 3.4 i bilag V.
Relevant køretøjsgruppe	T033	streng	[-]	Én post pr. køretøjsgruppe, for hvilken den aerodynamiske reduktion er certificeret

Hvis der anvendes standardværdier i overensstemmelse med tillæg 5 i simuleringsværktøjet, er der ikke behov for inputdata for den aerodynamiske komponent. Standardværdierne tildeles automatisk i henhold til køretøjsgruppen og konfigurationsordningen for den aerodynamiske anordning.

## BILAG VI

**Ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683**

## 1) Bilag I ændres således:

## a) I de forklarende bemærkninger indsættes følgende:

»(175) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 <sup>(2)</sup>

<sup>(176)</sup> Som defineret i punkt 6 i bilag I til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

<sup>(177)</sup> Udarbejdet i overensstemmelse med modellen i del I i bilag IV til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

<sup>(178)</sup> Udformet i overensstemmelse med modellen i del II i bilag IV til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

<sup>(179)</sup> Som anført i punkt 3.1 i kundeoplysningerne i overensstemmelse med modellen i del II i bilag IV til gennemførelsesforordning 2022/1362

<sup>(180)</sup> Som angivet i punkt 3.4 i kundeoplysningerne i overensstemmelse med modellen i del II i bilag IV til gennemførelsesforordning 2022/1362

<sup>(181)</sup> Som angivet i punkt 1.2 i kundeoplysningerne i overensstemmelse med modellen i del II i bilag IV til gennemførelsesforordning 2022/1362

<sup>(182)</sup> I overensstemmelse med tabellerne i bilag I til gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

<sup>(2)</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 af 1. august 2022 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 595/2009 for så vidt angår tunge påhængskøretøjs ydeevne med hensyn til deres indvirkning på motorkøretøjs CO<sub>2</sub>-emissioner, brændstof- og energiforbrug samt nulemissionsrækkevidde og om ændring af gennemførelsesforordning (EU) 2020/683 (EUT L 205 af 5.8.2022, s. 145).«

## b) Følgende indsættes som punkt 3.5.11, 3.5.11.1 og 3.5.11.2:

»3.5.11. Vurdering af miljøpræstationer (for tunge påhængskøretøjer, jf. artikel 3 i gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 (176)

3.5.11.1. Licensnummer for simuleringsværktøj: ...

3.5.11.2. Volumenorienteret tungt godskøretøj: ja/nej (4) (176)«.

## 2) I bilag II, del I, B (Kategori O), indsættes følgende som punkt 3.5.11, 3.5.11.1 og 3.5.11.2:

»3.5.11. Vurdering af miljøpræstationer (for tunge påhængskøretøjer, jf. artikel 3 i gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362

3.5.11.1. Licensnummer for simuleringsværktøj ...

3.5.11.2. Volumenorienteret tungt godskøretøj: ja/nej (4) (176)«.

## 3) I bilag III, tillæg 1, kategori O3/O4, indsættes følgende efter punkt 45.1:

**»Miljøpræstationer**

49.1. Kryptografisk hash af fabrikantens registreringsfil: ... (177)

49.4. Kryptografisk hash af kundeoplysningerne: ... (178)

- 49.6. Vægtet nyttelastværdi ... t (179)
  - 49.7. Køretøjsgruppe ... (182)
  - 49.9. Godsmængde ... m<sup>3</sup> (181)
  - 49.10. Volumenorientering: ja/nej (4) (176)
  - 49.11. Effektivitetsforhold: ... (180)
    - 49.11.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret: ...
    - 49.11.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret: ...
    - 49.11.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret: ...”.
- 4) I bilag VIII, tillæg, DEL I, DEL 2 KØRETØJSKATEGORIER O3 og O4 (komplette og færdiggjorte komplette køretøjer) indsættes følgende punkter efter punkt 45.1:

**»Miljøpræstationer**

- 49.1. Kryptografisk hash af fabrikantens registreringsfil: ... (177)
  - 49.4. Kryptografisk hash af kundeoplysningerne: ... (178)
  - 49.6. Vægtet nyttelastværdi ... t (179)
  - 49.7. Køretøjsgruppe ... (182)
  - 49.9. Godsmængde ... m<sup>3</sup> (181)
  - 49.10. Volumenorientering: ja/nej (4) (176)
  - 49.11. Effektivitetsforhold: ... (180)
    - 49.11.1. Effektivitetsforhold — kilometerbaseret: ...
    - 49.11.2. Effektivitetsforhold — ton-kilometerbaseret: ...
    - 49.11.3. Effektivitetsforhold — m<sup>3</sup>-kilometerbaseret: ...«
-