

## KOMMISJONSFORORDNING (EU) nr. 347/2012

2016/EØS/65/09

av 16. april 2012

**om gjennomføring av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 661/2009 når det gjelder krav til typegodkjenning av visse grupper motorvogner med hensyn til avanserte nødbremseanlegg (\*)**

EUROPAKOMMISJONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 661/2009 av 13. juli 2009 om krav til typegodkjenning for den generelle sikkerheten for motorvogner, deres tilhengere og systemer, deler og separate tekniske enheter beregnet på slike motorvogner<sup>(1)</sup>, særlig artikkel 14 nr. 1 bokstav a) og artikkel 14 nr. 3 bokstav a), og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Forordning (EF) nr. 661/2009 er en særforordning etter den framgangsmåten for typegodkjenning som ble innført ved europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF av 5. september 2007 om fastsettelse av en ramme for godkjenning av motorvogner og deres tilhengere, og av systemer, deler og tekniske enheter til slike motorvogner (rammedirektiv)<sup>(2)</sup>.
- 2) Ved forordning (EF) nr. 661/2009 er det fastsatt grunnleggende krav til typegodkjenning av motorvogner i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> med hensyn til montering av avanserte nødbremseanlegg (AEBS). Det bør fastsettes særlige framgangsmåter, prøvinger og krav med hensyn til slik typegodkjenning.
- 3) Ved forordning (EF) nr. 661/2009 er det fastsatt alminnelige forpliktelser for kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> som skal utstyres med et avansert nødbremseanlegg.
- 4) Ved forordning (EF) nr. 661/2009 er det fastsatt at Kommisjonen på visse vilkår kan vedta tiltak som unntar visse kjøretøyer eller klasser av kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> fra forpliktelsen til å montere avansert nødbremseanlegg.
- 5) En nytte- og kostnadsanalyse og en analyse av tekniske og sikkerhetsmessige aspekter har vist at det vil være nødvendig med en lengre overgangsperiode før de vidtrekkende kravene til nødbremseanlegg kan få anvendelse på alle kjøretøytyper i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub>. Det må særlig tas hensyn til bremseteknologien og bakakselens hjuloppheng på disse kjøretøyene når det skal angis nærmere regler for særlige prøvinger og tekniske krav til typegodkjenning av disse kjøretøyene med hensyn til avanserte nødbremseanlegg. Det er derfor hensiktsmessig å gjennomføre disse kravene i to trinn, der det innledes med et godkjenningsnivå 1 som inneholder hensiktsmessige krav til kollisjonsvarsling og nødbremsing for kjøretøytyper i gruppe M<sub>3</sub> og N<sub>3</sub> samt kjøretøytyper i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på over åtte tonn, forutsatt at disse kjøretøytypene er utstyrt med pneumatiske eller hydropneumatiske bremseanlegg, og med pneumatiske hjuloppheng på bakakselen. Disse kravene bør utvides ytterligere og i et andre trinn suppleres med et godkjenningsnivå 2 der de også får anvendelse på kjøretøytyper med hydrauliske bremseanlegg og ikke-pneumatiske hjuloppheng på bakakselen og omfatter kjøretøytyper i gruppe M<sub>2</sub> og i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på høyst åtte tonn. I tidsplanen for gjennomføring av godkjenningsnivå 2 bør det inngå en tilstrekkelig lang overgangsperiode til å høste ytterligere erfaring med disse systemene og muliggjøre ytterligere teknisk utvikling på dette området, og til at De forente nasjoners økonomiske kommisjon for Europa (UNECE) skal kunne vedta internasjonale harmoniserte krav til ytelse og prøving for kjøretøytypene i de aktuelle gruppene. Derfor skal Kommisjonen senest to år før gjennomføringsdatoen for godkjenningsnivå 2 vedta prøvingskriteriene for varsling og bremseaktivering for kjøretøytyper i gruppe M<sub>2</sub> og i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på høyst åtte tonn, idet det tas hensyn til den videre utviklingen på UNECE-plan på dette området.
- 6) Nytt- og kostnadsanalysen har også vist at obligatorisk anvendelse av avanserte nødbremseanlegg vil gi større kostnader enn nytte og derfor ikke vil være hensiktsmessig for følgende kjøretøyklasser: trekkvogner for semitrailere i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på

(\*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 109 av 21.4.2012, s. 1, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 194/2012 av 26. oktober 2012 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 6 av 24.1.2013, s. 7.

<sup>(1)</sup> EUT L 200 av 31.7.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> EUT L 263 av 9.10.2007, s. 1.

over 3,5, men ikke over 8 tonn, kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub> og M<sub>3</sub> i klasse A, klasse I og klasse II, og leddbusser i gruppe M<sub>3</sub> i klasse A, klasse I og klasse II. I tillegg gjør tekniske og fysiske begrensninger det umulig å montere kollisjonsdeteksjonsutstyr på en måte som vil sikre at det er driftssikkert på spesialkjøretøyer, terrenggående kjøretøyer og kjøretøyer med mer enn tre aksler. Kjøretøyer i disse gruppene bør derfor unntas fra forpliktelsen til å montere avansert nødbremseanlegg.

- 7) Tiltakene fastsatt i denne forordning er i samsvar med uttalelse fra Den tekniske komité for motorvogner,

VEDTATT DENNE FORORDNING:

#### *Artikkel 1*

##### **Virkeområde**

Denne forordning får anvendelse på motorvogner i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub>, som definert i vedlegg II til direktiv 2007/46/EF, med unntak av følgende:

- 1) trekkvogner for semitrailere i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på over 3,5, men ikke over 8 tonn,
  - 2) kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub> og M<sub>3</sub> i klasse A, klasse I og klasse II,
  - 3) leddbusser i gruppe M<sub>3</sub> i klasse A, klasse I og klasse II,
  - 4) terrenggående kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> som nevnt i nr. 4.2 og 4.3 i del A i vedlegg II til direktiv 2007/46/EF,
  - 5) spesialkjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> som nevnt i nr. 5 i del A i vedlegg II til direktiv 2007/46/EF,
  - 6) kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> og N<sub>3</sub> med mer enn tre aksler.
- 2) «prøvingskjøretøy» det kjøretøyet som prøves,
  - 3) «mål» en masseprodusert kjøretøyer serie av en personbil i gruppe M<sub>1</sub> AA sedan, som definert i nr. 1 i del C i vedlegg II til direktiv 2007/46/EF, eller, for et mykt mål, en gjenstand som er representativ for et slikt kjøretøy med hensyn til sine deteksjonsegenskaper som benyttes i det avanserte nødbremseanleggets følersystem under prøvingen,
  - 4) «mykt mål» et mål som vil lide minimalt med skade og forårsake minimalt med skade på prøvingskjøretøyet ved en kollisjon,
  - 5) «bevegelig mål» et mål som beveger seg i konstant hastighet i samme retning og midt i samme kjørefelt som prøvingskjøretøyet,
  - 6) «stillestående mål» et mål som står stille, er vendt i samme retning og er plassert midt i samme prøvingskjørefelt som prøvingskjøretøyet,
  - 7) «kollisjonsvarslingsfase» fasen rett før nødbremsefasen, da det avanserte nødbremseanlegget varsler føreren om en mulig kollisjon forfra,
  - 8) «nødbremsefase» den fasen som starter når det avanserte nødbremseanlegget sender ut en bremsekommando om en retardasjon på minst 4 m/s<sup>2</sup> til kjøretøyet driftsbremseanlegg,
  - 9) «fellesfelt» et område der to eller flere informasjonsfunksjoner kan vises, men ikke samtidig,
  - 10) «egenkontroll» en integrert funksjon som utfører en halvkontinuerlig feilsøking av systemet minst den tiden systemet er aktivt,
  - 11) «tid til kollisjon (TTC)» den tidsverdien som oppnås ved å dele avstanden mellom prøvingskjøretøyet og målet med den relative hastigheten til prøvingskjøretøyet og målet ved et gitt øyeblikk.

#### *Artikkel 3*

##### **Medlemsstatenes forpliktelser**

I denne forordning får definisjonene fastsatt i direktiv 2007/46/EF og forordning (EF) nr. 661/2009 anvendelse.

I tillegg menes med:

- 1) «kjøretøytype med hensyn til avansert nødbremseanlegg» en gruppe kjøretøyer som ikke skiller seg fra hverandre på vesentlige punkter, herunder når det gjelder:
  - a) produsentens firma eller merke,
  - b) kjøretøyeigenschaften som i betydelig grad påvirker det avanserte nødbremseanleggets ytelse,
  - c) det avanserte nødbremseanleggets type og utforming,
- 2) Fra 1. november 2013 skal nasjonale myndigheter med begrunnelse i det avanserte nødbremseanlegget nekte å gi EF-typegodkjenning eller nasjonal typegodkjenning til nye kjøretøytyper som ikke oppfyller kravene i vedlegg II og III, unntatt kravene på godkjeningsnivå 2 i vedlegg II og kriteriene for bestått/ikke bestått fastsatt i tillegg 2 til nevnte vedlegg, unntatt for kjøretøyer som ikke er utstyrt med pneumatisk bakakseloppheng.
- 2) Fra 1. november 2015 skal nasjonale myndigheter med begrunnelse i det avanserte nødbremseanlegget anse at samsvarssertifikater for nye kjøretøyer ikke lenger er gyldige i henhold til artikkel 26 i direktiv 2007/46/EF, og skal forby registrering, salg og ibruktaking av slike kjøretøyer dersom kjøretøyene ikke oppfyller kravene i vedlegg II og III, unntatt kravene på godkjeningsnivå 2 i vedlegg II og kriteriene for bestått/ikke bestått fastsatt i tillegg 2 til nevnte vedlegg, unntatt for kjøretøyer som ikke er utstyrt med pneumatisk bakakseloppheng.

3. Fra 1. november 2016 skal nasjonale myndigheter med begrunnelse i det avanserte nødbremseanlegget nekte å gi EF-typegodkjenning eller nasjonal typegodkjenning til nye kjøretøytyper som ikke oppfyller kravene i vedlegg II og III, herunder kravene på godkjenningsnivå 2 i vedlegg II og kriteriene for bestått/ikke bestått fastsatt i tillegg 2 til nevnte vedlegg.

4. Fra 1. november 2018 skal nasjonale myndigheter med begrunnelse i det avanserte nødbremseanlegget anse at samsvarssertifikater for nye kjøretøyer ikke lenger er gyldige i henhold til artikkel 26 i direktiv 2007/46/EF, og skal forby registrering, salg og ibruktaking av slike kjøretøyer dersom kjøretøyene ikke oppfyller kravene i vedlegg II og III, herunder kravene på godkjenningsnivå 2 i vedlegg II og kriteriene for bestått/ikke bestått fastsatt i tillegg 2 til nevnte vedlegg.

5. Med forbehold for nr. 1-4 kan nasjonale myndigheter ikke med begrunnelse i det avanserte nødbremseanlegget:

- a) nekte å gi EF-typegodkjenning eller nasjonal typegodkjenning til en ny kjøretøytype dersom den oppfyller kravene i forordning (EF) nr. 661/2009 og denne forordning,
- b) forby registrering, salg eller ibruktaking av et nytt kjøretøy dersom det oppfyller kravene i forordning (EF) nr. 661/2009 og denne forordning,
- c) gi EF-typegodkjenning eller nasjonal typegodkjenning i samsvar med godkjenningsnivå 2 til en ny kjøretøytype i gruppe M<sub>2</sub> og i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på høyst åtte tonn før verdiene for bestått/ikke bestått for kravene ved prøving av varsling og aktivering er angitt i samsvar med artikkel 5.

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

Utferdiget i Brussel, 16. april 2012.

#### *Artikkel 4*

##### **EF-typegodkjenning av en kjøretøytype med hensyn til avansert nødbremseanlegg**

1. Produsenten eller produsentens representant skal framlegge for godkjenningsmyndigheten en søknad om EF-typegodkjenning av en kjøretøytype med hensyn til avansert nødbremseanlegg.

2. Søknaden skal utarbeides i samsvar med det mønsteret for opplysningsdokumentet som er angitt i del 1 i vedlegg I.

3. Dersom de relevante kravene fastsatt i vedlegg II til denne forordning er oppfylt, skal godkjenningsmyndigheten gi en EF-typegodkjenning og tildele et typegodkjenningsnummer i samsvar med det nummereringssystemet som er angitt i vedlegg VII til direktiv 2007/46/EF.

En godkjenningsmyndighet kan ikke gi samme nummer til en annen kjøretøytype.

4. Ved anvendelse av nr. 3 skal godkjenningsmyndigheten utstede et EF-typegodkjenningsdokument i samsvar med mønsteret angitt i del 2 i vedlegg I.

#### *Artikkel 5*

##### **Endring av tillegg 2 til vedlegg II**

Innen 31. desember 2014 skal Kommisjonen endre tillegg 2 til vedlegg II slik at det omfatter verdiene for bestått/ikke bestått for de kravene ved prøving av varsel og aktivering som kjøretøytypene i gruppe M<sub>2</sub> og i gruppe N<sub>2</sub> med en største masse på høyst åtte tonn må oppfylle for godkjenningsnivå 2.

#### *Artikkel 6*

##### **Ikrafttredelse**

Denne forordning trer i kraft den 20. dag etter at den er kunngjort i *Den europeiske unions tidende*.

*For Kommisjonen*

José Manuel BARROSO

*President*

## VEDLEGG I

**Standard opplysningsdokument og EF-typegodkjenningsdokument for typegodkjenning av motorvogner med hensyn til avansert nødbremseanlegg**

## DEL 1

**Opplysningsdokument****MØNSTER**

Opplysningsdokument nr. ... i forbindelse med EF-typegodkjenning av en kjøretøytype med hensyn til avanserte nødbremseanlegg.

Opplysningene nedenfor skal gis i tre eksemplarer og følges av en innholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal være i passende målestokk, være tilstrekkelig detaljerte og framlegges på et ark i A4-format eller brettet til det formatet. Eventuelle fotografier skal være tilstrekkelig detaljerte.

Dersom systemene, delene eller de separate tekniske enhetene nevnt i vedlegg I til forordning (EU) nr. 347/2012 har elektronisk styrte funksjoner, skal det gis opplysninger om deres ytelse.

0. GENERELT
  - 0.1. Merke (produsentens firma) .....
  - 0.2. Type: .....
  - 0.2.0.1. Understell: .....
  - 0.2.0.2. Karosseri/ferdigoppbygd kjøretøy: .....
  - 0.2.1. Eventuell(e) handelsbetegnelse(r): .....
  - 0.3. Kjøretøyet er eventuelt slik merket for identifikasjon av typen<sup>(b)</sup>: .....
  - 0.3.0.1. Understell: .....
  - 0.3.0.2. Karosseri/ferdigoppbygd kjøretøy: .....
  - 0.3.1. Merkingens plassering: .....
  - 0.3.1.1. Understell: .....
  - 0.3.1.2. Karosseri/ferdigoppbygd kjøretøy: .....
  - 0.4. Kjøretøygruppe<sup>(c)</sup>: .....
  - 0.5. Produsentens navn og adresse: .....
  - 0.6. Plassering av og festemåte for lovfestede kjennemerker og plassering av kjøretøyets understallsnummer .....
  - 0.6.1. På understellet: .....
  - 0.6.2. På karosseriet: .....
  - 0.8. Monteringsanleggets/-anleggenes navn og adresse(r): .....
  - 0.9. Navn og adresse til produsentens eventuelle representant: .....
1. KJØRETØYETS GENERELLE SPESIFIKASJONER
  - 1.1. Fotografier og/eller tegninger av et representativt kjøretøy: .....
  - 1.2. Målsatt tegning av hele kjøretøyet: .....
  - 1.3. Antall aksler og hjul: .....
  - 1.3.1. Antall og plassering av aksler med tvillinghjul: .....
  - 1.3.2. Antall og plassering av styrende aksler: .....
  - 1.3.3. Drivaksler (antall, plassering, innbyrdes forbindelse): .....

2. MASSER OG DIMENSJONER<sup>(1)</sup>(<sup>6</sup>)  
(i kg og mm) (se eventuell tegning)
- 2.1. Akselavstand(er) (ved største belastning)(<sup>61</sup>):
- 2.1.1. Toakslede kjøretøyer: .....
- 2.1.1.1. Kjøretøyer med minst tre aksler
- 2.3. Sporvidde(r) og akselavstand(er)
- 2.3.1. Sporvidde for hver styrende aksel(<sup>64</sup>): .....
- 2.3.2. Sporvidde for alle andre aksler(<sup>64</sup>): .....
- 2.3.4. Avstand for den forreste akselen (målt i dekkenes ytterkant, dekkenes utbuling nær bakken ikke medregnet): .....
- 2.4. Kjøretøyets hoveddimensjoner (utvendig)
- 2.4.1. For understell uten karosseri:
- 2.4.1.1. Lengde(<sup>65</sup>): .....
- 2.4.1.1.1. Største tillatte lengde: .....
- 2.4.1.1.2. Minste tillatte lengde: .....
- 2.4.1.2. Bredde(<sup>67</sup>): .....
- 2.4.1.2.1. Største tillatte bredde: .....
- 2.4.1.2.2. Minste tillatte bredde: .....
- 2.4.2. For understell med karosseri
- 2.4.2.1. Lengde(<sup>65</sup>): .....
- 2.4.2.1.1. Lasteflatens lengde: .....
- 2.4.2.2. Bredde(<sup>67</sup>): .....
- 2.4.3. For karosseri som er godkjent uten understell (kjøretøyer i gruppe M<sub>2</sub> og M<sub>3</sub>)
- 2.4.3.1. Lengde(<sup>65</sup>): .....
- 2.4.3.2. Bredde(<sup>67</sup>): .....
- 2.6. Masse i driftsferdig stand
- Kjøretøyets masse med karosseri – for trekkvogn i andre grupper enn M<sub>1</sub>, med kopling, dersom den er montert av produsenten – i driftsferdig stand, eller understellets masse eller understellets masse med førerhus uten karosseri eller kopling dersom karosseriet og/eller koplingen ikke er montert av produsenten (med værker, verktøy, eventuelt reservehjul og fører og, for busser og turvogner, et mannskapsmedlem dersom kjøretøyet er utstyrt med et mannskapssete)<sup>(b)</sup> (største og minste for hver variant): .....
- 4.7. Kjøretøyets høyeste konstruksjonshastighet (i km/t)<sup>(4)</sup>: .....
8. BREMSER
- (Opplysningene nedenfor skal gis, eventuelt med angivelse av identifikasjonsmuligheter.)
- 8.1. Bremsetype og -egenskaper som definert i nr. 1.6 i vedlegg I til rådsdirektiv 71/320/EØF<sup>(1)</sup> med nærmere opplysninger og tegninger av tromler, skiver, slanger bremsekoenes/bremseklossenes og/eller bremsebeleggenes merke og type, effektive bremsearealer, tromlenes, skoenes eller skivenes radius, trommelmasse, justeringsinnretninger, aktuelle deler av akselen/akslene og hjulopphengene: .....
- 8.2. Funksjonsdiagram, beskrivelse og/eller tegning av bremseanlegget beskrevet i nr. 1.2 i vedlegg I til direktiv 71/320/EØF med nærmere opplysninger og tegninger av kraftoverføringen og styreenhetene: .....

(1) EFT L 202 av 6.9.1971, s. 37.

- 8.2.1. Driftsbremseanlegg: .....
- 8.2.2. Nødbremseanlegg: .....
- 8.2.4. Eventuelle andre bremseanlegg: .....
- 8.3. Betjening og overføring for tilhengerbremseanlegg i kjøretøyer konstruert for å trekke en tilhenger: .....
- 8.4. Kjøretøyet er utstyrt for å trekke tilhenger med elektrisk/pneumatisk/hydraulisk(\*) driftsbremseanlegg: ja/ nei(\*)
- 8.5. Blokkeringsfrie bremses:
- 8.5.1. Beskrivelse av systemets virkemåte (herunder eventuelle elektroniske deler), blokkdiagram over det elektriske systemet, diagram over de hydrauliske eller pneumatiske kretsløpene: .....
- 8.6. Beregning og kurver i samsvar med tillegget til nr. 1.1.4.2 i tillegget til vedlegg II til direktiv 71/320/EØF eller eventuelt tillegget til vedlegg XI: .....
- 8.7. Beskrivelse og/eller tegning av energiforsyningen, som også skal oppgis for servobremseanlegg: .....
- 8.7.1. Ved trykkluftbremseanlegg angis driftstrykket p2 i trykkbeholderen/-beholderne: .....
- 8.7.2. Ved vakuumbremseanlegg angis utgangsenerginivået i beholderen/beholderne: .....
13. SÆRLIGE BESTEMMELSER OM BUSSE OG TURVOGNER
- 13.1. Kjøretøyklasse: Klasse III/klasse B(\*)

*Forklarende merknader*

- (\*) Stryk det som ikke passer (i enkelte tilfeller skal ingenting strykes, f.eks. dersom mer enn ett alternativ gjelder).
- (b) Dersom typebetegnelsen inneholder tegn som ikke er relevante for beskrivelsen av den typen kjøretøy, del eller teknisk enhet som omfattes av dette opplysningsdokumentet, skal slike tegn angis i dokumentasjonen med symbolet «?» (f.eks. ABC??123??).
- (c) Gruppert i samsvar med definisjonene i del A i vedlegg II til europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF (EUT L 263 av 9.10.2007, s. 1).
- (f) Når en modell utføres med vanlig førerhus og med førerhus med liggeplass, angis masser og dimensjoner for begge utførelser.
- (e) ISO-standard 612:1978 — Road vehicles — Dimensions of motor vehicles and towed vehicles — terms and definitions.
- (e<sup>1</sup>) Motorvogn og slepvogn: nr. 6.4.1.  
Semitrailer og påhengsvogn: nr. 6.4.2.  
Merknad  
For påhengsvogner skal koplingens akse anses som forreste aksel.
- (e<sup>4</sup>) Nr. 6.5.
- (e<sup>5</sup>) Nr. 6.1 og for kjøretøyer i andre grupper enn M1: nr. 2.4.1 i vedlegg I til europaparlaments- og rådsdirektiv 97/27/EF (EFT L 233 av 25.8.1997, s. 1). For tilhengere skal lengden angis som nevnt i definisjon nr. 6.1.2 i ISO-standard 612:1978.
- (e<sup>7</sup>) Nr. 6.2 og for kjøretøyer i andre grupper enn M1: nr. 2.4.2 i vedlegg I til direktiv 97/27/EF.
- (b) Førerenes masse, og eventuelt mannskapsmedlemmets masse, er satt til 75 kg (fordelt på 68 kg for personen selv og 7 kg for bagasje, i samsvar med ISO-standard 2416:1992), drivstofftanken er fylt til 90 % og de andre væskesystemene (bortsett fra dem som bruker spillvann) til 100 % av produsentens angitte volum.
- (9) For tilhengere: høyeste hastighet tillatt av produsenten.

DEL 2

**MØNSTER**

[største format: A4 (210 × 297 mm)]

**EF-TYPEGODKJENNINGSdokUMENT**

Typegodkjenningens myndighetens stempel
--

Melding om:

- EF-typegodkjenning<sup>(1)</sup>
- utvidelse av EF-typegodkjenning<sup>(1)</sup>
- nektelse av EF-typegodkjenning<sup>(1)</sup>
- tilbakekalling av EF-typegodkjenning<sup>(1)</sup>

av en kjøretøytype med hensyn til avanserte nødbremseanlegg

i henhold til Kommissjonsforordning (EU) nr. 347/2012 med endringer og i samsvar med godkjenningnivå 1<sup>(1)</sup>/godkjenningnivå 2<sup>(1)</sup>

EF-typegodkjenningens nummer: \_\_\_\_\_

Begrunnelse for utvidelse:

*AVSNITT I*

- 0.1. Merke (produsentens firma):
- 0.2. Type:
  - 0.2.1. Eventuell(e) handelsbetegnelse(r):
- 0.3. Kjøretøyet er eventuelt slik merket for identifikasjon av typen<sup>(2)</sup>
  - 0.3.1. Merkingens plassering:
- 0.4. Kjøretøygruppe<sup>(3)</sup>:
- 0.5. Produsentens navn og adresse:
- 0.8. Monteringsanleggets/-anleggenes navn og adresse(r):
- 0.9. Produsentens representant

*AVSNITT II*

1. Eventuelle tilleggsopplysninger: Se tilføyelse
2. Teknisk instans med ansvar for å foreta prøvingene:
3. Prøvingsrapportens dato:
4. Prøvingsrapportens nummer:
5. Eventuelle merknader: Se tilføyelse
6. Sted:
7. Dato:
8. Underskrift:

Vedlegg: Opplysningspakke

Prøvingsrapport

---

<sup>(1)</sup> Stryk det som ikke passer.

<sup>(2)</sup> Dersom typebetegnelsen inneholder tegn som ikke er relevante for beskrivelsen av den typen kjøretøy, del eller teknisk enhet som omfattes av dette typegodkjenningens dokumentet, skal slike tegn angis i dokumentasjonen med symbolet «?» (f.eks. ABC??123??).

<sup>(3)</sup> Som definert i del A i vedlegg II til direktiv 2007/46/EF.

*Tilføyelse***til EF-typegodkjenningsdokument nr. ...**

1. Tilleggsopplysninger
  - 1.1. Kort beskrivelse av det avanserte nødbremseanlegget som er montert på kjøretøyet:
  4. Prøvingsresultater i samsvar med kravene i vedlegg II til forordning (EU) nr. 347/2012
    - 4.1. Nærmere opplysninger som gjør det mulig å identifisere og reproducere de målene som er brukt ved prøvingen
    - 4.2. Liste over aktive tiltak som avbryter kollisjonsvarslingsfasen
    - 4.3. Liste over aktive tiltak som avbryter nødbremsefasen
    - 4.4. Beskrivelse av varselangivelsen og den rekkefølgen kollisjonsvarselsignalene gis til føreren i
    - 4.5. Masse og belastningstilstand for kjøretøyet under prøving
    - 4.6. Nærmere opplysninger som gjør det mulig å identifisere prøvingsmålene særskilt
    - 4.7. Resultat av varslings- og aktiveringsprøvingen med et stillestående mål
    - 4.8. Resultat av varslings- og aktiveringsprøvingen med et bevegelig mål
    - 4.9. Resultater av prøving av feiloppdaging
    - 4.10. Resultater av deaktiveringsprøving (bare dersom kjøretøyet er utstyrt med innretninger for å deaktivere nødbremseanlegget)
    - 4.11. Resultater av feilreaksjonsprøving
    - 4.12. Kjøretøytypen med avansert nødbremseanlegg oppfylder kravene på godkjenningsnivå 1 fastsatt i tillegg 1 til vedlegg II til forordning (EU) nr. 347/2012: ja/nei<sup>(1)</sup>
    - 4.13. Kjøretøytypen med avansert nødbremseanlegg oppfylder kravene på godkjenningsnivå 2 fastsatt i tillegg 2 til vedlegg II til forordning (EU) nr. 347/2012: ja/nei<sup>(1)</sup>
5. Eventuelle merknader:

---

<sup>(1)</sup> Stryk det som ikke passer.



## VEDLEGG II

**Krav til og prøvinger for typegodkjenning av motorvogner med hensyn til avansert nødbremseanlegg**

1. Krav
  - 1.1. Generelle krav
    - 1.1.1. Ethvert kjøretøy som omfattes av denne forordnings virkeområde, skal når det gjelder det avanserte nødbremseanlegget som er montert, oppfylle ytelseskravene i nr. 1.1-1.6.2 i dette vedlegg, og skal være utstyrt med et blokkeringsfritt bremseanlegg i samsvar med ytelseskravene i vedlegg 13 til UNECE-reglement nr. 13<sup>(1)</sup>.
    - 1.1.2. Effektiviteten til det avanserte nødbremseanlegget skal ikke forstyrres av magnetiske eller elektriske felt. Dette skal dokumenteres ved at UNECE-reglement nr. 10 endringsserie 03 overholdes.
    - 1.1.3. Samsvar med sikkerhetsaspektene ved komplekse elektroniske kontrollsystemer skal dokumenteres ved at kravene i vedlegg III oppfylles.
  - 1.2. Ytelseskrav
    - 1.2.1. Systemet skal gi føreren hensiktsmessige varsler som beskrevet i nr. 1.2.1.1-1.2.1.3:
      - 1.2.1.1. Et kollisjonsvarsel når det avanserte nødbremseanlegget har oppdaget fare for kollisjon med et forankjørende kjøretøy i gruppe M, N eller O i samme kjørefelt som kjører med lavere hastighet, er i ferd med å stanse eller står stille og ikke er identifisert som bevegelig. Varselet skal være som angitt i nr. 1.5.1.
      - 1.2.1.2. Et varsel om feil når det er en feil i det avanserte nødbremseanlegget som hindrer at kravene i dette vedlegg blir oppfylt. Varselet skal være som angitt i nr. 1.5.4.
        - 1.2.1.2.1. Det skal ikke være noe nevneverdig tidsintervall mellom hver egenkontroll av det avanserte nødbremseanlegget, og følgelig skal det ikke være noen nevneverdig forsinkelse i tenningen av varselsignalet ved en feil som kan påvises elektrisk.
      - 1.2.1.3. Et deaktiveringsvarsel, dersom kjøretøyet er utstyrt med en innretning som kan deaktivere det avanserte nødbremseanlegget manuelt, skal gis når systemet deaktiveres. Dette skal være som angitt i nr. 1.4.2.
    - 1.2.2. Etter varselet/varslene nevnt i nr. 1.2.1.1, og med forbehold for bestemmelsene i nr. 1.3.1, 1.3.2 og 1.3.3, skal det være en nødbremsefase som har som formål å redusere hastigheten til prøvingskjøretøyet betydelig. Dette skal prøves i samsvar med nr. 2.4 og 2.5.
    - 1.2.3. Det avanserte nødbremseanlegget skal være aktivt minst innenfor kjøretøyets hastighetsområde på 15 km/t opp til kjøretøyets høyeste konstruksjonshastighet og ved all belastning på kjøretøyet, med mindre det er manuelt deaktivert i samsvar med nr. 1.4.
    - 1.2.4. Det avanserte nødbremseanlegget skal være konstruert slik at det minimerer generering av kollisjonsvarselsignaler og hindrer automatisk bremsing i situasjoner der føreren ikke vil kunne se en umiddelbar fare for kollisjon forfra. Dette skal dokumenteres i samsvar med nr. 2.8.
  - 1.3. Avbrudd foretatt av føreren
    - 1.3.1. Det avanserte nødbremseanlegget kan gi føreren mulighet til å avbryte kollisjonsvarslingsfasen. Dersom et kjøretøys bremseanlegg brukes til å gi et taktilt varsel, skal anlegget gi føreren mulighet til å avbryte varselbremsingen.
    - 1.3.2. Det avanserte nødbremseanlegget skal gi føreren mulighet til å avbryte nødbremsefasen.
    - 1.3.3. I tilfellene nevnt i nr. 1.3.1 og 1.3.2 kan avbruddet igangsettes med et aktivt tiltak (f.eks. nedgiring, bruk av retningsviser) som angir at føreren er klar over nødssituasjonen. Kjøretøyprodusenten skal gi den tekniske instansen en liste over disse aktive tiltakene ved typegodkjenningen, og denne skal vedlegges prøvingsrapporten nevnt i avsnitt II i del 2 i vedlegg I.

<sup>(1)</sup> Unionen tiltrådte nevnte UNECE-reglement ved rådsvedtak 97/836/EF (EFT L 346 av 17.12.1997, s. 78).

- 1.4. Dersom et kjøretøy er utstyrt med en innretning for å deaktivere funksjonen til det avanserte nødbremseanlegget, gjelder følgende vilkår etter relevans:
  - 1.4.1 Funksjonen til det avanserte nødbremseanlegget skal automatisk reaktiveres ved starten av hver nye tenningsyklus.
  - 1.4.2. Et konstant optisk varsel signal skal underrette føreren om at funksjonen til det avanserte nødbremseanlegget er deaktivert. Det gule varsel signalet angitt i nr. 1.5.4 kan brukes til dette formålet.
- 1.5. Varselindikasjon
  - 1.5.1. Kollisjonsvarslingsfasen nevnt i nr. 1.2.1.1 skal gis med minst to metoder valgt blant akustiske, taktile og optiske metoder.

Tidspunktene for varsel signalene skal være slik at de gir føreren mulighet til å reagere på faren for kollisjon og få kontroll over situasjonen, og skal også unngå å sjenerer føreren på grunn av for tidlige eller for hyppige varsler. Dette skal prøves i samsvar med nr. 2.4.2 og 2.5.2.
  - 1.5.2. En beskrivelse av varselindikasjonen og rekkefølgen som kollisjonsvarsel signalene presenteres i for føreren, skal framlegges av kjøretøyprodusenten ved typegodkjenningen og registreres i prøvingsrapporten.
  - 1.5.3. Dersom det brukes en optisk innretning som del av kollisjonsvarselet, kan det optiske signalet være en blinkende utgave av feilvarsel signalet angitt i nr. 1.2.1.2.
  - 1.5.4. Feilvarselet nevnt i nr. 1.2.1.2 skal være et konstant gult, optisk varsel signal.
  - 1.5.5. Hvert optiske varsel signal i det avanserte nødbremseanlegget skal aktiveres enten når tenningsbryteren (startbryteren) settes i «på»-stilling (kjør) eller når tenningsbryteren (startbryteren) er i en stilling mellom «på» (kjør) og «start», som av produsenten er angitt som en kontrollstilling (startsystem (strøm på)). Dette kravet gjelder ikke varsel signaler vist i et fellesfelt.
  - 1.5.6. De optiske varsel signalene skal være synlige også i dagslys, og føreren skal fra førerplassen lett kunne kontrollere at signalene er i orden.
  - 1.5.7. Når føreren får et optisk varsel signal som angir at det avanserte nødbremseanlegget midlertidig er ute av drift, for eksempel på grunn av ugunstige væreforhold, skal signalet være konstant og ha gul farge. Feilvarsel signalet angitt i nr. 1.5.4 kan brukes til dette formålet.
- 1.6. Bestemmelser om periodisk teknisk kontroll
  - 1.6.1. Ved en periodisk teknisk kontroll skal det være mulig å bekrefte riktig driftsstatus for det avanserte nødbremseanlegget med en visuell observasjon av feilvarsel signalets status etter at systemet er slått på og en kontroll av pæren.

Dersom feilvarsel signalet er i et fellesfelt, skal det kontrolleres at dette fellesfeltet fungerer før feilvarsel signalets status blir kontrollert.
  - 1.6.2. Ved typegodkjenningen skal det gis en fortrolig beskrivelse av den metoden som produsenten har valgt for å beskytte mot enkel ulovlig endring av feilvarsel signalet.

Alternativt oppfylles dette kravet til beskyttelse dersom det finnes en annen måte å kontrollere riktig driftsstatus for det avanserte nødbremseanlegget på.
2. Prøvmetoder
  - 2.1. Prøvmvilkår
    - 2.1.1. Prøvingen skal utføres på en flat og tørr betong- eller asfaltflate som gir god adhesjon.
    - 2.1.2. Omgivelsestemperaturen skal være 0–45 °C.
    - 2.1.3. Den horisontale sikten skal være slik at målet kan ses under hele prøvingen.
    - 2.1.4. Prøvingene skal foretas når det ikke er vind som kan påvirke resultatene.

- 2.2. Forhold ved kjøretøyet
- 2.2.1. Prøvingsvekt
- Kjøretøyet skal prøves under lastforhold som er avtalt mellom produsenten og den tekniske instansen. Det skal ikke foretas endringer når prøvingsmetoden er påbegynt.
- 2.3. Prøvingsmål
- 2.3.1. Målet som brukes ved prøvingene, skal være en normal masseprodusert personbil i gruppe M<sub>1</sub> AA sedan, eller et representativt «mykt mål» for et slikt kjøretøy med hensyn til dets identifikasjonsegenskaper som brukes av følersystemet til det avanserte nødbremseanlegget som prøves<sup>(1)</sup>.
- 2.3.2. Nærmere opplysninger som gjør at målet/målene kan identifiseres og gjengis spesifikt, skal registreres i kjøretøyets typegodkjenningsdokumenter, som nevnt i nr. 4.6 i tilføyelsen til avsnitt II i del 2 i vedlegg I.
- 2.4. Varsels- og aktiveringsprøving med et stillestående mål
- 2.4.1. Prøvingskjøretøyet skal bevege seg mot det stillestående målet i en rett linje i minst to sekunder før den funksjonelle delen av prøvingen med en forskyvning mellom prøvingskjøretøyet og målets midtlinje på høyst 0,5 m.
- Den funksjonelle delen av prøvingen skal starte når prøvingskjøretøyet beveger seg med en hastighet på  $80 \pm 2$  km/t og befinner seg i en avstand på minst 120 m fra målet.
- Fra starten av den funksjonelle delen og fram til kollisjonspunktet skal føreren ikke foreta noen justering av noen av prøvingskjøretøyets betjeningsinnretninger, unntatt lette justeringer av betjeningsinnretningen for styring for å motvirke avdrift.
- 2.4.2. Tidspunktene for metodene for kollisjonsvarsling nevnt i nr. 1.5.1 skal oppfylle følgende krav:
- 2.4.2.1. Minst ett taktilt eller akustisk varsel skal gis senest ved de verdiene som er angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne B i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne B i tabellen i tillegg 2.
- Disse verdiene skal være oppnådd før start av nødbremsefasen.
- 2.4.2.2. Varsel med minst to varslingsmetoder skal gis senest ved de verdiene som er angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne C i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne C i tabellen i tillegg 2.
- Disse verdiene skal være oppnådd før start av nødbremsefasen.
- 2.4.2.3. En hastighetsreduksjon i varslingsfasen skal ikke være større enn 15 km/t eller 30 % av prøvingskjøretøyets samlede hastighetsreduksjon, idet største verdi gjelder.
- 2.4.3. Kollisjonsvarslingsfasen skal følges av en nødbremsefase.
- 2.4.4. Nødbremsefasen skal ikke starte før TTC (tid til kollisjon) er 3,0 sekunder eller mindre.
- Oppfyllelse av dette kravet skal verifiseres enten ved faktisk måling under prøvingen eller ved å bruke kjøretøyprodusentens dokumentasjon, som avtalt mellom den tekniske instansen og kjøretøyprodusenten.
- 2.4.5. Prøvingskjøretøyets samlede hastighetsreduksjon på det tidspunktet det kolliderer med det stillestående målet, skal ikke være mindre enn verdien angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne D i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne D i tabellen i tillegg 2.
- 2.5. Varslings- og aktiveringsprøving med et bevegelig mål

<sup>(1)</sup> Identifikasjonsegenskapene til det myke målet skal mellom den tekniske instansen og kjøretøyprodusenten avtales å være likeverdig med en personbil i gruppe M1 AA sedan.

- 2.5.1 Prøvingsskjøretøyet og det bevegelige målet skal bevege seg i en rett linje i samme retning i minst to sekunder før den funksjonelle delen av prøvingen med en forskyvning mellom prøvingsskjøretøyet og målets midtlinje på høyst 0,5 m.
- Den funksjonelle delen av prøvingen skal starte når prøvingsskjøretøyet beveger seg med en hastighet på  $80 \pm 2$  km/t, og det bevegelige målet beveger seg med en hastighet tilsvarende den verdien som er angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne H i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne H i tabellen i tillegg 2.
- Avstanden mellom prøvingsskjøretøyet og det bevegelige målet skal være minst 120 m.
- Fra starten av den funksjonelle delen av prøvingen fram til prøvingsskjøretøyet når en hastighet som er lik målets hastighet, skal føreren ikke foreta noen justering av noen av prøvingsskjøretøyets betjeningsinnretninger, unntatt lette justeringer av styringen for å motvirke avdrift.
- 2.5.2 Tidspunktene for metodene for kollisjonsvarsling nevnt i nr. 1.5.1 skal oppfylle følgende krav:
- 2.5.2.1. Minst ett taktilt eller akustisk varsel skal gis senest ved den verdien som er angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne E i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne E i tabellen i tillegg 2.
- Disse verdiene skal være oppnådd før start av nødbremsefasen.
- 2.5.2.2. Varsel med minst to varslingsmetoder skal gis senest ved den verdien som er angitt følgende sted:
- For godkjenningsnivå 1: Kolonne F i tabellen i tillegg 1.
- For godkjenningsnivå 2: Kolonne F i tabellen i tillegg 2.
- Disse verdiene skal være oppnådd før start av nødbremsefasen.
- 2.5.2.3. En hastighetsreduksjon i varslingsfasen skal ikke være større enn 15 km/t eller 30 % av prøvingsskjøretøyets samlede hastighetsreduksjon, idet største verdi gjelder.
- 2.5.3. Kollisjonsvarslingsfasen skal følges av nødbremsefasen, som skal medføre at prøvingsskjøretøyet ikke kolliderer med det bevegelige målet.
- 2.5.4. Nødbremsefasen skal ikke starte før TTC (tid til kollisjon) er 3,0 sekunder eller mindre.
- Oppfyllelse av dette kravet skal verifiseres enten ved faktisk måling under prøvingen eller ved å bruke kjøretøyproduzentens dokumentasjon, som avtalt mellom den tekniske instansen og kjøretøyproduzenten.
- 2.6. Prøving av feiloppdaging
- 2.6.1. Simuler en elektrisk feil, for eksempel ved å frakople strømkilden til en del av det avanserte nødbremseanlegget eller frakople en elektrisk forbindelse mellom forskjellige deler i det avanserte nødbremseanlegget. Ved simulering av feil i det avanserte nødbremseanlegget skal verken den elektriske forbindelsen til førerens varselsignal nevnt i nr. 1.5.4 eller den valgfrie manuelle innretningen for deaktivering av det avanserte nødbremseanlegget nevnt i nr. 1.4 frakoples.
- 2.6.2. Feilvarselsignalet nevnt i nr. 1.5.4 skal aktiveres og forbli aktivert senest 10 sekunder etter at kjøretøyet er kjørt med en hastighet på mer enn 15 km/t, og det skal reaktiveres umiddelbart etter en etterfølgende «tenning av»-«tenning på»-syklus med kjøretøyet stillestående så lenge den simulerte feilen finnes.
- 2.7. Deaktiveringsprøving
- 2.7.1. For kjøretøyer som er utstyrt med innretninger for å deaktivere det avanserte nødbremseanlegget, skal tenningsbryteren (startbryteren) settes i «på»-stilling (kjør) og det avanserte nødbremseanlegget deaktiveres. Varselsignalet nevnt i nr. 1.4.2 skal aktiveres. Sett tenningsbryteren (startbryteren) i «av»-stilling. Sett så tenningsbryteren (startbryteren) i «på»-stilling igjen og kontroller at det tidligere aktiverte varselsignalet ikke reaktiveres; dette viser at det avanserte nødbremseanlegget er reaktivert som angitt i nr. 1.4.1. Dersom tenningsystemet aktiveres ved hjelp av en «nøkkel», skal dette kravet oppfylles uten at nøkkelen tas ut.

- 2.8. Feilreaksjonsprøving
- 2.8.1. To stillestående kjøretøyer i gruppe M<sub>1</sub> AA sedan plasseres:
- a) slik at de er vendt i samme kjøreretning som prøvingskjøretøyet,
  - b) med en innbyrdes avstand på 4,5 m<sup>(1)</sup>,
  - c) med hvert kjøretøys bakende på linje med hverandre.
- 2.8.2. Prøvingskjøretøyet skal kjøre en strekning på minst 60 m med en konstant hastighet på  $50 \pm 2$  km/t og passere midt mellom de to stillestående kjøretøyene.
- Under prøvingen skal det ikke foretas noen justering av noen av prøvingskjøretøyetets betjeningsinnretninger, unntatt lette justeringer av styringen for å motvirke avdrift.
- 2.8.3. Det avanserte nødbremseanlegget skal ikke gi kollisjonsvarsel og ikke starte nødbremsefasen.
- 

<sup>(1)</sup> Referansepunktet for hvert stillestående kjøretøy ved bestemmelse av den innbyrdes avstanden mellom dem skal bestemmes i samsvar med ISO 612:1978.

## Tillegg 1

## Godkjenningsnivå 1: Krav til varslings- og aktiveringsprøving – verdier for bestått/ikke bestått

A	B	C	D	E	F	G	H
Kjøretøygruppe	Stillestående mål			Bevegelig mål			
	Tidspunkt for varslingsmetoder		Hastighetsreduksjon for prøvingskjøretøy (se nr. 2.4.5)	Tidspunkt for varslingsmetoder		Hastighetsreduksjon for prøvingskjøretøy (se nr. 2.5.3)	Målhastighet (se nr. 2.5.1)
	Minst 1 taktilt eller akustisk (se nr. 2.4.2.1)	Minst 2 (se nr. 2.4.2.2)		Minst 1 taktilt eller akustisk (se nr. 2.5.2.1)	Minst 2 (se nr. 2.5.2.2)		
M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub> og N <sub>2</sub> > 8 t (utstyrt med pneumatisk eller hydropneumatisk bremseanlegg, og med pneumatisk hjuloppheng på bakakselen)	Senest 1,4 s før start av nødbremsefasen	Senest 0,8 s før start av nødbremsefasen	Minst 10 km/t	Senest 1,4 s før start av nødbremsefasen	Senest 0,8 s før start av nødbremsefasen	Prøvingskjøretøyet skal ikke kollidere med det bevegelige målet	32 ± 2 km/t

## Tillegg 2

## Godkjenningsnivå 2: krav til varsels- og aktiveringsprøving – verdier for bestått/ikke bestått

A	B	C	D	E	F	G	H
Kjøretøygruppe	Stillestående mål			Bevegelig mål			
	Tidspunkt for varslingsmetoder		Hastighetsreduksjon for prøvingskjøretøy (se nr. 2.4.5)	Tidspunkt for varslingsmetoder		Hastighetsreduksjon for prøvingskjøretøy (se nr. 2.5.3)	Målhastighet (se nr. 2.5.1)
	Minst 1 taktilt eller akustisk (se nr. 2.4.2.1)	Minst 2 (se nr. 2.4.2.2)		Minst 1 taktilt eller akustisk (se nr. 2.5.2.1)	Minst 2 (se nr. 2.5.2.2)		
M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub> og N <sub>2</sub> > 8 t <sup>(1)</sup>	Senest 1,4 s før start av nødbremsefasen	Senest 0,8 s før start av nødbremsefasen	Minst 20 km/t	Senest 1,4 s før start av nødbremsefasen	Senest 0,8 s før start av nødbremsefasen	Prøvingskjøretøyet skal ikke kollidere med det bevegelige målet	12 ± 2 km/t
N <sub>2</sub> ≤ 8 t og M <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Kjøretøyer i gruppe M<sub>3</sub> med hydraulisk bremseanlegg er underlagt kravene i rad 2.

<sup>(2)</sup> Kjøretøyer med pneumatisk bremseanlegg er underlagt kravene i rad 1.

<sup>(3)</sup> Verdier som skal angis i samsvar med artikkel 5.

## VEDLEGG III

**Særlige krav som får anvendelse på sikkerhetsaspektene ved komplekse elektroniske kjøretøykontrollsystemer**

## 1. Generelt

Dette vedlegg definerer de særlige kravene til dokumentasjon, feilstrategi og kontroll med hensyn til sikkerhetsaspektene ved komplekse elektroniske kjøretøykontrollsystemer for formålene i denne forordning.

Dette vedlegg kan også anvendes for sikkerhetsrelaterte funksjoner som styres av elektroniske systemer.

I dette vedlegg angis ikke ytelseskriterier for komplekse elektroniske kjøretøykontrollsystemer, men det omfatter den metoden som skal anvendes i konstruksjonsprosessen, og de opplysningene som skal gis til den tekniske instansen i forbindelse med typegodkjenningen.

Disse opplysningene skal vise at et komplekst elektronisk kjøretøykontrollsystem ved normal tilstand og ved feiltilstand overholder alle de relevante ytelseskravene som er fastsatt i denne forordning.

## 2. Definisjoner

I dette vedlegg menes med:

- 2.1. «*sikkerhetsmodell*» en beskrivelse av de tiltakene som er innarbeidet i systemet, for eksempel i de elektroniske enhetene, for å ivareta systemets integritet og dermed sørge for sikker drift også i tilfelle elektrisk feil.

Muligheten for å gå tilbake til delvis drift eller også til et reservesystem for viktige kjøretøyfunksjoner kan være en del av sikkerhetsmodellen,

- 2.2. «*elektronisk kontrollsystem*» en kombinasjon av enheter som er ment å virke sammen og frambringe den angitte kontrollfunksjonen for kjøretøyet ved hjelp av elektronisk databehandling.

Slike systemer, som ofte styres av programvare, bygges ut fra diskrete funksjonelle deler som følere, elektroniske styreenheter og aktuatorer og koples sammen ved hjelp av overføringsledd. De kan omfatte mekaniske, elektropneumatiske eller elektrohydrauliske elementer,

- 2.3. «*komplekse elektroniske kjøretøykontrollsystemer*» de elektroniske kontrollsystemene som er underlagt et kontrollhierarki der en styrt funksjon kan overstyres av et elektronisk kontrollsystem eller en elektronisk kontrollfunksjon på et høyere nivå,

- 2.4. «*kontrollsystemer/-funksjoner på høyere nivå*» de systemene/funksjonene som benytter ytterligere behandling og/eller følerutstyr til å modifisere kjøretøyet virkemåte ved å gi kommandoer om variasjoner i kjøretøykontrollsystemets normale funksjon(er).

Dette gjør at komplekse systemer automatisk kan endre sine mål med en prioritering som avhenger av de detekterte omstendighetene,

- 2.5. «*enheter*» den minste underinndelingen av systemkomponenter som omfattes av dette vedlegg: Disse kombinasjonene av komponenter vil bli behandlet som separate enheter med henblikk på identifikasjon, analyse eller utskifting,

- 2.6. «*overføringsledd*» metoden for å sammenkople distribuerte enheter med henblikk på å overføre signaler, driftsdata eller energi.

Dette utstyret er i hovedsak elektrisk, men kan til dels være mekanisk, pneumatisk, hydraulisk eller optisk,

- 2.7. «*kontrollområde*» en utgangsvariabel som tilsvarer det området som systemet sannsynligvis klarer å utøve kontroll over,

- 2.8. «*grense for funksjonell drift*» et mål som definerer de ytre fysiske grensene som et system er i stand til opprettholde kontrollen innenfor.

## 3. Dokumentasjon

## 3.1. Krav

Produsenten skal framlegge en dokumentasjonspakke som opplyser om den grunnleggende utformingen av det komplekse elektroniske kjøretøykontrollsystemet som typegodkjenningen gjelder for (heretter kalt systemet), og hvordan dette er knyttet til andre kjøretøysystemer, eller hvordan det direkte styrer utgangsvariablene.

Funksjonen(e) i systemet og sikkerhetsmodellen, som fastsatt av produsenten, skal forklares.

Dokumentasjonen skal være kortfattet, men likevel godtgjøre at det ved utformingen og utviklingen er benyttet sakkunnskap fra alle de systemområdene som er involvert.

Med henblikk på periodisk teknisk kontroll skal dokumentasjonen beskrive hvordan systemets aktuelle driftsstatus kan kontrolleres.

3.1.1. Dokumentasjonen skal bestå av to deler:

- a) Den formelle dokumentasjonspakken med henblikk på godkjenning, som inneholder opplysningene oppført i avsnitt 3 (unntatt opplysningene i nr. 3.4.4), som skal leveres til den tekniske instansen når søknaden om typegodkjenning blir innsendt. Dette vil fungere som grunnleggende referanse for kontrollen angitt i nr. 4.
- b) Tilleggsmateriale og analysedata nevnt i nr. 3.4.4, som skal oppbevares av produsenten, men være tilgjengelig for kontroll ved typegodkjenningen.

3.2. Beskrivelse av funksjonene i systemet

Det skal gis en beskrivelse som enkelt forklarer alle kontrollfunksjonene i systemet og de metodene som brukes for å nå målene, herunder en beskrivelse av ordning(e) som brukes til å utøve kontrollen.

3.2.1. Det skal framlegges en liste over alle inngangs- og følervariabler samt driftsområdet til dem som er definert.

3.2.2. Det skal framlegges en liste over alle utgangsvariabler som styres av systemet, og det skal i hvert enkelt tilfelle angis om det er tale om direkte kontroll eller kontroll via et annet kjøretøysystem. Det skal gis en definisjon av kontrollområdet for hver av disse variablene.

3.2.3. Grenseverdiene som definerer grensene for funksjonell drift, skal angis dersom det er relevant for systemets ytelse.

3.3. Systemoversikt og diagrammer

3.3.1. Komponentfortegnelse

Det skal framlegges en liste over alle enheter i systemet med angivelse av andre kjøretøysystemer som kreves for å oppnå den aktuelle kontrollfunksjonen.

Dessuten framlegges et diagram som viser hvordan disse enhetene kombineres, og som tydelig angir både komponentenes fordeling og deres forbindelse med hverandre.

3.3.2. Enhetenes funksjoner

Funksjonen til hver enhet i systemet skal angis, og signalene som knytter enheten til andre enheter eller andre kjøretøysystemer, skal vises. Disse opplysningene kan framlegges som et blokkdiagram med forklaring eller som et annet diagram, eller som en beskrivelse supplert med et slikt diagram.

3.3.3. Forbindelser

Forbindelser i systemet skal vises med et koplingskjema for de elektriske overføringsforbindelsene, med et diagram over fiberkabler for optiske forbindelser, med et rørdiagram for pneumatisk eller hydraulisk overføringsutstyr, og med et forenklet diagram med oversikt over mekaniske forbindelser.

3.3.4. Signalflyt og prioriteringer

Det skal være en tydelig sammenheng mellom disse overføringsforbindelsene og signalene som overføres mellom enheter.

Prioriteringer for signaler i multipleksdatabaner skal angis dersom prioritet kan påvirke funksjon eller sikkerhet for denne forordnings formål.

3.3.5. Identifikasjon av enheter

Hver enhet skal kunne identifiseres klart og utvetydig (f.eks. ved merking av maskinvare og merking eller signal for programvareinnhold), slik at riktig utstyr kan knyttes til tilsvarende dokumentasjon.

Når flere funksjoner er kombinert i en enkelt enhet eller i en enkelt datamaskin, men av klarhetshensyn og for tydelighetens skyld er vist som flere blokker i blokkdiagrammet, skal det brukes bare ett enkelt identifikasjonsmerke for hver maskinmodul.

Produsenten skal, ved bruk av denne identifikasjonen, bekrefte at det leverte utstyret er i samsvar med det tilsvarende dokumentet.

3.3.5.1. Identifikasjonen angir maskinvare- og programvareversjonene, og når programvareversjonen endres på en måte som endrer enhetens funksjon for denne forordnings formål, skal identifikasjonen også endres.

3.4. Produsentens sikkerhetsmodell



- 3.4.1. Produsenten skal gi en erklæring som bekrefter at den strategien som velges for å oppnå målene for systemet, ikke ved normaltilstand påvirker sikkerheten for drift av systemer som er underlagt bestemmelsene i denne forordning.
- 3.4.2. Med hensyn til programvare som brukes i systemet, skal dets arkitektur forklares skjematisk og de konstruksjonsmetodene og -verktøyene som er benyttet, skal angis. Produsenten skal på anmodning kunne dokumentere hvordan systemlogikken ble bestemt i konstruksjons- og utviklingsprosessen.
- 3.4.3. Produsenten skal overfor de tekniske myndighetene framlegge en forklaring på de konstruksjonsmessige egenskapene som er innebygd i systemet for å oppnå sikker drift ved feil. Mulige konstruksjonsmessige egenskaper ved feil i systemet kan være:
- tilbakegang til drift med et delsystem,
  - overgang til et eget reservesystem,
  - deaktivering av funksjon på høyt nivå.

I tilfelle feil skal føreren varsles av varselsignal eller ved at det vises en melding. Med mindre systemet deaktiveres av føreren, for eksempel ved å vri tenningsbryteren (kjør) til «av», eller ved å slå av den aktuelle funksjonen dersom det finnes en særlig bryter til dette formålet, skal varselet vare så lenge feiltilstanden foreligger.

- 3.4.3.1. Dersom den valgte egenskapen aktiverer en modus med delvis drift ved visse feiltilstander, skal disse tilstandene angis, og de derav følgende effektivitetsgrensene fastslås.
- 3.4.3.2. Dersom den valgte egenskapen aktiverer en sekundærinnetning (reserve) for å oppnå målet for kjøretøykontrollsystemet, skal prinsippene for overgangsordningen, logikken og redundansnivået og eventuelle innebygde reservekontrollfunksjoner forklares, og de derav følgende begrensningene for reserveeffektiviteten fastslås.
- 3.4.3.3. Dersom den valgte egenskapen fører til deaktivering av en funksjon på høyt nivå, skal alle utgangskontrollsignaler knyttet til denne funksjonen sperres på en slik måte at overgangsførstyrrelsene begrenses.
- 3.4.4. Dokumentasjonen skal støttes av en analyse som generelt viser hvordan systemet vil opptre ved forekomst av noen av de angitte feilene som vil påvirke kontrollen over kjøretøyets ytelse eller sikkerhet.
- Dette kan bygge på en FMEA-analyse (failure mode and effect analysis), en FTA-analyse (fault tree analysis) eller eventuelle tilsvarende prosesser som er relevante med hensyn til systemsikkerhet.
- Den eller de valgte analytiske framgangsmåtene skal utarbeides og vedlikeholdes av produsenten, og skal gjøres tilgjengelig for inspeksjon av den tekniske instansen ved typegodkjenningen.
- 3.4.4.1. Denne dokumentasjonen skal liste opp de overvåkede parametrene, og for hver feiltilstand eller feiltype nevnt i nr. 3.4.4 skal den angi hvilket varselsignal som skal gis til føreren og/eller personalet hos den tekniske instansen eller kontrollpersonalet.

#### 4. Kontroll og prøving

- 4.1. Den funksjonelle driften av systemet, som angitt i de dokumentene som kreves i nr. 3, skal prøves som følger:
- 4.1.1. Kontroll av systemets funksjon

Som en metode for å fastsette normale driftsnivåer skal kontroll av ytelsen til kjøretøyssystemet ved tilstander uten feil foretas mot produsentens referansespesifikasjoner, med mindre det skal foretas en angitt ytelsesprøving innenfor rammen av den framgangsmåten for godkjenning som fastsatt i denne forordning.

- 4.1.2. Kontroll av sikkerhetsmodellen nevnt i nr. 3.4

Reaksjonen i systemet skal, etter godkjenningsmyndighetens skjønn, kontrolleres mens det påvirkes av en feil i en hvilken som helst enhet ved at tilsvarende utgangssignaler påføres på elektriske enheter eller mekaniske elementer for å simulere virkningene av interne feil i enheten.

Resultatene av kontrollen skal samsvare med den dokumenterte oversikten av feilanalysen, i en slik grad at det generelt kan bekreftes at sikkerhetsmodellen og utførelsen er tilstrekkelig.