

Utfärdad: 15.6.2018	Träder i kraft: 1.7.2018	Giltighetstid: tills vidare
------------------------	-----------------------------	--------------------------------

Rättsgrund:
Fordonslag (1090/2002) 27 a, 29, 36, 50 c, 50 e, 60 a, 61 a och 62 §

Genomförd EU-lagstiftning:

Ändringsuppgifter:

Upphäver Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter:

Tekniska krav på bilar och bilsläpvagnar (TRAFI/196251/03.04.03.00/2017)

Ändring av punkt 5 i föreskriften om tekniska krav på bilar och bilsläpvagnar (TRAFI/413552/03.04.03.00/2017)

Tekniska krav på bilar och bilsläpvagnar (TRAFI/61749/03.04.03.00/2015)

Tekniska krav på bilar och bilsläpvagnar

INNEHÅLL

1	ALLMÄNT	4
1.1	Föreskriftens syfte	4
1.2	Tillämpningsområde	4
1.3	Definitioner	5
2	KRAV ENLIGT EG- OCH EU-FÖRORDNINGARNA OCH E-REGLEMENTET	5
3	NATIONELLA KRAV	6
3.1	Bromsar	6
3.2	Lagstadgad tillverkarskylt	6
3.3	Strålkastare, lyktor och reflektorer	6
3.3.1	Montering	6
3.3.2	Obligatoriska strålkastare, lyktor och reflektorer	7
3.3.3	Tillåtna strålkastare, lyktor och reflektorer	7
3.3.4	Taxilykta	8
3.3.5	Skytlykter	8
3.3.6	Igenkänningslykta som används på en vägservicebil eller en bil som används i förstahjälpsverksamhet	8
3.3.7	En dragbils igenkänningslyktor	8
3.3.8	Reflekterande reklam	9
3.3.9	Lyktor på parkerad släpvagn	9
3.4	Kopplingar mellan ett dragfordon och ett släpfordon	9
3.5	Backningsvarnare	9
3.6	Hastighetsbegränsare	9
3.7	Taxameter	10
3.8	Varningstriangel	10
3.9	Eldriven bil	10
3.10	Räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon	11
3.11	Tillgängligt fordon	11
3.12	Mått och vikter	12

3.12.1	Förmåga att starta i motlut	12
3.12.2	Krav på manövreringsförmåga	12
3.12.3	Förskjutning i sidled av det bakre hörnet	12
3.12.4	En upphängnings likvärdighet med luftfjädring	12
3.12.5	Lyftaxel eller belastningsbar axel	12
3.12.6	Viktfördelning	13
3.13	Terränggående fordon	13
3.14	Styrinrättningen för en släpvagn.....	13
3.15	Undantag från kraven gällande främre underkörningsskydd	14
3.16	Undantag från kraven gällande sidoskydd	14
3.17	Undantag från kraven på bakre underkörningsskydd	15
3.18	Undantag från kraven gällande montering av stänkskyddsanordning	15
4	ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAVEN I FRÅGA OM FLYTTFORDON OCH NÅGRA ANDRA FORDON	15
5	ÖVERGÅNGSFÖRESKRIFTER.....	16

BILAGEFÖRTECKNING

Bilaga 1	Nationella undantag som gäller för fordon.....	17
Bilaga 2	Alternativa krav på bromsar i bilar och bilsläpvagnar med tryckluftsbromsar.....	26
1	ALLMÄNT	26
1.1	Definitioner i bilaga 2	26
1.2	Tillämpningsområde för bilaga 2	27
2	GEMENSAMMA KRAV FÖR BILAR OCH SLÄPVAGNAR	27
2.1	Krav som gäller referensfordon.....	27
2.2	Påvisande av överensstämmelse.....	27
2.3	Lastning av fordon	28
2.4	Krav på konstruktion och montering.....	28
2.5	Stabilitetskontroll	28
3	KRAV SOM GÄLLER BILAR.....	29
3.1	Bromsverkan hos en bils färdbröms	29
3.2	Bromsverkan hos en bils reservbröms	30
3.3	Utmattning av en bils bromsar	30
3.4	En bils parkeringsbröms	30
3.5	Bromskraftens fördelning mellan en bils axlar	31
3.6	Responstider, det vill säga aktiveringstider, för bromsar på en bil	32
3.7	Energibehållarnas kapacitet och energikällor i en bils tryckluftssystem	32
3.8	Krav som gäller antilåsningssystem för en bils bromsar	32
3.9	Manuell bromskraftsregulator	33
3.10	Handregleringsventil för en släpvagns bromsar.....	33
4	KRAV SOM GÄLLER SLÄPVAGNAR	34
4.1	Bromsverkan hos en släpvagns färdbröms	34
4.2	Provning av fordon i kategori O ₃ vid genomgående bromsning.....	35
4.3	Utmattningsprovning för bromsarna i fordon i kategori O ₄	35
4.4	Parkeringsbromsen i en släpvagn.....	35
4.5	Automatisk bromsanordning i en släpvagn	35
4.6	Bromskraftens fördelning på en släpvagns axlar	36
4.7	Responstider, det vill säga aktiveringstider, för bromsar i en släpvagn	36
4.8	Energibehållarnas kapacitet i en släpvagns tryckluftssystem	36
4.9	Krav som gäller antilåsningssystem för en släpvagns bromsar	37
4.10	Bromssystem på en släpvagn som är avsedd för att dra en släpvagn	37

1 ALLMÄNT

1.1 Föreskriftens syfte

Genom denna föreskrift meddelar Trafiksäkerhetsverket följande föreskrifter enligt fordonslagen (1090/2002):

- föreskrifter enligt 27 a § 1 mom. 1 punkten om de i artikel 23 och 24 i ramdirektivet tillåtna alternativa kraven på bromssystem i bilar och bilsläpvagnar med tryckluftsbromsar som ska tillämpas vid nationellt typgodkännande, enskilt godkännande, registreringsbesiktning och ändringsbesiktning,
- föreskrifter enligt 27 a § 2 mom. 1-3 punkten om konstruktion, egenskaper, system, komponenter, separata tekniska enheter, utrustning samt om identifieringsmärkning och tillverkarskyltar när det gäller bilar och bilsläpvagnar,
- föreskrifter enligt 27 a § 2 mom. 6 punkten om komponenter, system och separata tekniska enheter när det gäller godkännande av bilar och bilsläpvagnar för användning och om annan utrustning än däckdubbar,
- föreskrifter enligt 27 a § 2 mom., 7 punkten om tillgängliga fordon,
- föreskrifter enligt 27 a § 2 mom. 8 punkten om taxametrar och andra instrument eller system som avses i 25 § 2 mom. i fordonslagen,
- föreskrifter enligt 29 § 2 mom. om tekniska krav på komponenter och egenskaper som hänför sig till begränsning av energi- och miljökonsekvenser av bilar och bilsläpvagnar,
- närmare föreskrifter enligt 36 § 3 mom. om de tekniska sätten att påvisa överensstämmelse vid nationellt typgodkännande av små serier och nationellt typgodkännande när det gäller bilar och bilsläpvagnar,
- föreskrifter enligt 50 c § om alternativa tekniska krav på bilar och bilsläpvagnar som ska godkännas enskilt,
- närmare föreskrifter enligt 50 e § 3 mom. om de tekniska sätten att påvisa överensstämmelse för bilar och bilsläpvagnar som ska godkännas enskilt,
- närmare föreskrifter enligt 60 a § 5 mom. om de tekniska sätten att vid registreringsbesiktning påvisa bilars och bilsläpvagnars överensstämmelse med kraven
- närmare föreskrifter enligt 61 a § 3 mom. om de tekniska sätten att påvisa bilars och bilsläpvagnars överensstämmelse med kraven vid ändringsbesiktning, och
- föreskrifter enligt 62 § 2 mom. om kriterierna för när mekaniska kopplingsanordningar, kopplingen av de elkablar som styr bromsarnas funktion och dimensioneringen av släpbromskopplingarna ska anses vara i allmän användning i fordon.

1.2 Tillämpningsområde

Denna föreskrift tillämpas på konstruktion och utrustning när det gäller fordon i kategorin M, N och O (bilar och bilsläpvagnar).

Kommunikationsministeriets förordning om dubbar på fordonsdäck (408/2003) innehåller dock bestämmelser om dubbar och dubbdäck på fordon som omfattas av tillämpningsområdet för denna föreskrift.

Denna föreskrift tillämpas inte på krav på märkes- och varningsljus som förutsätts för specialanvändning av fordon, hjälp- och arbetsbelysning och uttryckningsfordons ljudsignalanordningar, vilka regleras i en separat föreskrift av Trafiksäkerhetsverket.

Om tillämpningen av denna föreskrift på fordon som används som militärfordon föreskrivs i fordonslagen och med stöd av den.

Om extra undantag som ska tillämpas på fordon som hör till tillämpningsområdet för denna föreskrift och används för specialtransporter föreskrivs eller bestäms särskilt.

Föreskrifter om ändring av en bils och bilsläpvagns konstruktion meddelas med en separat föreskrift av Trafiksäkerhetsverket, medan statsrådets förordning om fordons konstruktion och utrustning (1270/2014) innehåller bestämmelser om iståndsättning av skadade fordon och hopmontering av fordon av komponenter.

1.3 Definitioner

I denna föreskrift avses med:

- a) *ramdirektivet* Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG om fastställande av en ram för godkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon,
- b) *boggier* sådan grupp av successiva framaxlar eller successiva bakaxlar, där belastningarna på axlarna fördelas i konstant förhållande eller på det sätt som tillverkaren fastslagit enligt lastförhållandet,
- c) *bilens styrande axel* en axel eller axelgrupp som styrs mekaniskt, hydrauliskt eller elektriskt enligt rattens rörelser,
- d) *självstyrd axel* en axel eller boggi som styrs av krafter som uppstår vid kontakten mellan däck och väg,
- e) *dolly* en hjälpvagn som uteslutande är avsedd för att dra en påhängsvagn och som ska ses som en medelaxelsläpvagn, och
- f) *elektriskt drivsystem* avses i denna föreskrift ett system med en eller flera drivmotorer, ett laddningsbart energilagringssystem, ett styrsystem för drivelkraft, transformatorer för hjälpsystem, tillhörande kablage och anslutningsdon, samt kopplingssystem som krävs för laddning av energilagringssystemet,
- g) *tillverkare* den som ansvarar för fordonets överensstämmelse med kraven under den aktuella fasen i tillverkningen; med tillverkare avses även tillverkarens representant som avses i 3 § i fordonslagen.

2 KRAV ENLIGT EG- OCH EU-FÖRORDNINGARNA OCH E-REGLEMENTET

Fordon i kategori M, N och O och deras system, komponenter och separata tekniska enheter ska vid typgodkännande, enskilt godkännande och första idrifttagande vara förenliga med

kraven i ramdirektivet och de särdirektiv, EG-förordningar, EU-förordningar och E-reglementen vilka ramdirektivet hänvisar till.

Med avvikelse från vad som föreskrivs i första stycket är det dock möjligt att tillämpa undantagen i punkt 3 i denna föreskrift och i bilagorna 1 och 2

- 1) vid nationellt typgodkännande enligt 30 § i fordonslagen,
- 2) vid annat enskilt godkännande än enskilt godkännande av fordon i kategori M₁ och N₁ enligt tillägg 2 i bilaga IV till ramdirektivet,
- 3) vid ändringsbesiktning,
- 4) vid registreringsbesiktning av andra fordon än EG-typgodkända fordon som tas i bruk för första gången,
- 5) vid registreringsbesiktning av andra fordon än EG-typgodkända fordon.

Om det enligt de i första stycket avsedda direktiven, EG-förordningarna, EU-förordningarna eller E-reglementena är tillåtet att typgodkännandemyndigheten får bevilja avvikelser från kraven, kan samma avvikelser tillämpas också vid enskilda godkännanden, registreringsbesiktning och ändringsbesiktning.

3 NATIONELLA KRAV

I fråga om de sätt att påvisa överensstämmelse som anges i bilaga 1 och som det hänvisas till nedan i punkterna 3.2–3.18, går det för en viss kravnivå att tillämpa ett sätt på en högre nivå som definierats i bilaga 1 (i ordningen X, A, H, B, C, E). Sätt I att påvisa överensstämmelse tillämpas endast på fordon som avses i dess definition. Om inget sätt att påvisa överensstämmelse nämns i punkterna 3.2–3.18, tillämpas det sätt som anges i bilaga 1 vid den ifrågavarande punkten.

3.1 Bromsar

Nationella alternativa krav på bromsar i bilar och bilsläpvagnar med tryckluftsbromsar finns i bilaga 2 till denna föreskrift.

3.2 Lagstadgad tillverkarskylt

Om ett fordon ändras på så sätt att de uppgifter som ges i den lagstadgade tillverkarskylten ändras eller om uppgifter som ska ges i den lagstadgade tillverkarskylten ändras, ska en annan skylt fästas bredvid tillverkarskylten av vilken de ändrade uppgifterna framgår och som ersätter den ursprungliga skylten till denna del. Skylten ska uppfylla kraven enligt de allmänna bestämmelserna i punkt 1 i del A i bilaga 1 till förordning (EU) nr 19/2011.

3.3 Strålkastare, lyktor och reflektorer

För att påvisa överensstämmelse som avses i punkterna 3.3.1–3.3.9 kan sätt E som avses i bilaga 1 användas.

3.3.1 Montering

Vad gäller färgen, formen, placeringen, synbarheten och inriktningen av belysning och reflektorer i enlighet med punkt 3.3.2 och 3.3.3 tillämpas E-reglemente nr 48.

När det är fråga om en bil som är utrustad för snöplogning, får extra halvljus- och helljusstrålkastare, extra körriktningssvisare och främre extra positionslyktor dock monteras på en höjd som är motiverad av förhållandena, men halvljusstrålkastarna ska dock vara riktade så att de

inte i onödan stör mötande förare. Extra halvljusstrålkastare ska monteras på så sätt att de egentliga halvljusen eller extra halvljusen kan vara påkopplade under körningen.

3.3.2 Obligatoriska strålkastare, lyktor och reflektorer

Förutom obligatoriska strålkastare, lyktor och reflektorer krävs enligt E-reglemente nr 48

- a) orangegula reflektorer som är synliga åt sidorna för markering av en konstruktion eller anordning som är väsentligt smalare än fordonet i övrigt och som skjuter ut utanför grundfordonets främre del eller över en meter utanför bilens bakre del,
- b) i en bogserbil en separat anordning för bakre positionslyktor, bromslyktor och körriktningsvisare samt bakreflektorer, vilken placeras baktill på släpfordonet under; alternativt får en bogserbil förses med två bakre positionslyktor, bromslyktor och körriktningsvisare samt bakreflektorer uppe bakom förarhytten.

3.3.3 Tillåtna strålkastare, lyktor och reflektorer

Förutom det som E-reglemente nr 48 tillåter får ett fordon ha följande strålkastare, lyktor och reflektorer:

- a) en extra helljusstrålkastare, om den sammanlagda styrkan av helljusstrålkastarna, som kan slås på samtidigt, inte överskrider referensvärdet 100 enligt E-reglemente nr 48,
- b) två extra bakre positionslyktor, bromslyktor, bakre riktningsljus, bakre konturlyktor och bakre reflektorer i fordon i kategori N₃ och O₄ samt i fordon i kategori N₂ där den största tillåtna massan överstiger 7,5 ton,
- c) två extra främre konturlyktor framtill i fordon i kategori N₃ och fordon i kategori N₂ där den största tillåtna massan överstiger 7,5 ton; lyktorna ska i höjdriktning placeras ovanför vindrutans övre kant,
- d) högt placerade extra helljus- och halvljusstrålkastare och körriktningsvisare samt extra främre positionslyktor när det är fråga om en bil som plogar en väg,
- e) på ett fordon som används i tillståndspliktig persontrafik som avses i lagen om transportservice (320/2017) lyktor som belyser en skylt på fordonets framsida, baksida och sida som anger linjens yttersta bestämmelseort, linjenumret och att fordonet är fullbelagt enligt punkt 3.3.5 i denna föreskrift,
- f) lyktor enligt punkt 3.3.5 i föreskriften som när det är fråga om ett fordon i kategori N₂ och N₃ belyser en skylt som anger namnet på transportidkaren, transportköparen eller bilens ägare eller namnen på linjens yttersta bestämmelseorter,
- g) en igenkänningslykta enligt punkt 3.3.6 i föreskriften när det är fråga om en vägservicebil och en bil som används i förstahjälpsverksamhet,
- h) högst tre igenkänningslyktor enligt punkt 3.3.7 i föreskriften på ett fordon i kategori N₂ och N₃ som är avsett att dra en släpvagn i kategori O₃ eller O₄,
- i) reflekterande reklam enligt punkt 3.3.8 i denna föreskrift,
- j) en taxilykta enligt vad som avses i punkt 3.3.4 i denna föreskrift när det är fråga om ett fordon som används inom taxitrafik som avses i lagen om transportservice,

- k) sådana lyktor som avses i punkt 3.3.9 i denna föreskrift när det är fråga om fordon i kategori O,
- l) blinkande orangegula sidolyktor enligt ändringsserie 06 till E-reglemente nr 48 i fordon i vilka man enligt E-reglemente nr 48 får installera sidolyktor, även om installationen av lyktor i fordonet i övrigt överensstämmer med någon tidigare ändringsserie av E-reglemente nr 48.

När en bil tillverkas eller görs om från ett grundfordon i kategori N₁ till ett fordon i kategori N₂ kan man i fråga om kraven gällande lyktor och deras placering tillämpa de krav som gäller grundfordonet, om bilens längd och bredd förblir de samma som hos grundfordonet.

3.3.4 Taxilykta

En taxilykta ska avge ett gult ljus i alla riktningar. Lyktans framsida eller framsida och baksida ska ha texten "TAKSI" eller "TAXI" skriven i svart. Det får också finnas andra märkningar i svart på lyktan. Alternativt får taxilyktan vara svart, varvid ordet "TAKSI" eller "TAXI" ska visas framåt och bakåt med gula lysande bokstäver. Lyktan får dessutom ha andra tecken i gult eller som avger gult ljus. Till lyktan får kopplas en anordning med vilken lyktan kan fås att blinka.

3.3.5 Skyltlyktor

Lyktan i en skylt vilken visar linjens yttersta bestämmelseort, linjenumret och att fordonet är fullbelagt och i en skylt på fordon i kategori N₂ och N₃ vilken anger namnet på transportidkaren, transportköparen eller fordonets ägare eller namnet på linjens yttersta bestämmelseort ska avge vitt eller ljusgult ljus, som inte får blinka. Ljusstyrkan i referensaxelns riktning för lyktorna i varje skylt får vara totalt högst 200 candela.

Alternativt tillåts en skyltlykta som är originalutrustning på fordon i kategori M₂ eller M₃ som typgodkänts enligt ramdirektivet.

3.3.6 Igenkänningslykta som används på en vägservicebil eller en bil som används i förstahjälpsverksamhet

En igenkänningslykta på en vägservicebil får vara högst 650 mm bred och 120 mm hög och den ska avge ett gult ljus i alla riktningar. Lyktans fram- och baksida ska vara försedd med svart text med något av orden "TIEPALVELU", "VÄGSERVICE" eller "ROAD SERVICE" eller en kombination av dessa och vid behov med vägserviceorganisationens eller vägserviceföretagets namn och symbol. Lyktans ljusstyrka i referensaxelns riktning får vara högst 200 candela.

På en bil som används för förstahjälpsverksamhet får monteras en ljusskylt som avger vitt ljus och är på fram- och baksidan försedd med svart text med något av orden "ENSIAPU", "FÖRSTA HJÄLP" eller "FIRST AID" eller en kombination av dessa och en symbol för förstahjälpsorganisationen eller förstahjälpsföretaget. Ljusskyltens ljusstyrka i referensaxelns riktning får vara högst 200 candela.

3.3.7 En dragbils igenkänningslyktor

Igenkänningslyktorna på en dragbil ska avge ett orangegult ljus framåt. Lyktornas ljusstyrka i referensaxelns riktning får vara totalt högst 200 candela. Lyktorna ska vad gäller längdaxeln placeras symmetriskt på samma höjd på taket ovanför bilens hytt.

3.3.8 Reflekterande reklam

Reflekterande reklam ska placeras på sidan av fordonet. Reklamen får inte väsentligt försvaga den enhetliga konturmarkeringen, lyktornas eller reflektorernas synlighet. Reflekterande reklam får placeras på ett fordon i fordonskategori M₁, N₁, O₁ och O₂ endast om fordonet är minst 6 000 mm långt. Reflekterande reklam på ett fordon i fordonskategori M₁, N₁, O₁ och O₂ ska genomföras på reflexmaterial i kategori E som avses i E-reglemente nr 104. På andra fordon än de som nämns i fordonskategorierna ovan ska reflekterande reklam göras med användning av sådana reflexmaterial i kategori D eller E som avses i E-reglemente nr 104.

3.3.9 Lyktor på parkerad släpvagn

På ett fordon i kategori O är det tillåtet att montera lyktor fram- och baktill som endast är avsedda att användas när fordonet står parkerat. Lyktorna ska uppfylla de tekniska kraven för främre och bakre lyktor samt kraven i fråga om antal, synlighet och placering.

3.4 Kopplingar mellan ett dragfordon och ett släpfordon

Kopplingar enligt E-reglemente nr 13 anses som allmänt använda kopplingar för elkablar som styr bromsars funktion enligt 62 § i fordonslagen. Kopplingar som avses i standarden ISO 1728:2006 (rött och gult kopplingshuvud), dubbelkopplingar som avses i standarden SFS 3745 (Duomatic) och automatiserade kopplingar som avses i bilaga 22 i E-reglemente nr 13 anses som sådana släpbromskopplingar som avses i 62 § i fordonslagen som allmänt används i fordon.

I enlighet med direktiv 94/20/EG och E-reglemente nr 55 typgodkända kopplingsanordningar anses som allmänt använda kopplingsanordningar enligt 62 § i fordonslagen. I dimensioneringen av kopplingsanordningar kan man använda större vikter än vad som är tillåtet att använda på väg för det fordon eller den fordonskombination som ska kopplas, om de motsvarande tekniskt tillåtna vikterna för fordonet eller fordonskombinationen är ännu större. Om uppgifterna på tillverkarens lagstadgade skylt inte överensstämmer med de vikter som är tillåtna för kopplingsanordningen, antecknas i registret en uppgift om att kopplingsanordningens dimensionering inte motsvarar den vikt som är tekniskt godkänd för fordonet eller fordonskombinationen.

En mekanisk kopplingsanordning som är avsedd för att dra en släpvagn ska fästas säkert vid de fästpunkter på dragfordonet vilka tillverkaren angett.

Utöver den anordning för fjärrindikation som avses i punkt 12 i bilaga 5 till E-reglemente nr 55 får till fordonet monteras en anordning för fjärrindikation som ger information som inte är i strid med den information som ovan nämnda anordning för fjärrindikation ger.

3.5 Backningsvarnare

En bil, dock inte ett fordon i kategori M₁, får ha en backningsvarnare som avger ett periodiskt ljud vid backning eller då backväxeln är ilagd. Backningsvarnarens ljud får ha en maximivolym på högst 75 dB(A), mätt med användning av fasttidskonstanten på ett avstånd av sju meter bakom fordonet.

För att påvisa överensstämmelse som avses i denna punkt kan sätt E som avses i bilaga 1 användas.

3.6 Hastighetsbegränsare

Hastighetsbegränsare som avses i 25 § 1 mom. 12 punkten i fordonslagen ska hindra hastigheten för fordon i kategori M₂ och M₃ att överstiga 100 km/h. Hastighetsbegränsare ska hindra hastigheten för fordon i kategori N₂ och N₃ att överstiga 90 km/h.

3.7 Taxameter

Taxametern ska uppfylla kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/32/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av mätinstrument (omarbetning, nedan *mätinstrumentdirektivet*), som har genomförts genom lagen om mätinstrument (707/2011), och vara försedd med CE-märkning.

En klimatomfattig miljö som avses i mätinstrumentdirektivet, som gäller taxametrar, ska omfatta åtminstone de temperaturer där taxametrar används monterade på fordon. Det skydd mot förvanskning av uppgifterna som krävs i mätinstrumentdirektivet ska genomföras med en försegling av en innehavare av installations- och reparationstillstånd som Trafiksäkerhetsverket har beviljat eller på något annat tillförlitligt sätt som uppfyller kraven i mätinstrumentdirektivet. Förseglingen ska vara sådan att mätarställningen inte kan ändras utan att förseglingen bryts, med undantag av fjärrinstallering av taxitaxor som genomförs elektroniskt med hjälp av datasystemen i taxibilar. En rapport om den senaste fjärrinstalleringen ska kunna matas ut ur en taxameter, vars taxor installeras som fjärrinstallering.

3.8 Varningstriangel

Varningstriangeln ska uppfylla kraven i originalversionen av E-reglemente nr 27 eller kraven i en nyare ändringsserie.

För att påvisa överensstämmelse som avses i denna punkt kan sätt E som avses i bilaga 1 användas.

3.9 Eldriven bil

I fråga om ett fordon i kategori M och N som utrustats med en eller flera elektriska drivmotorer och vars driftspänning minst 60 volt med likspänning eller minst 30 volt med växelspanning, ska påvisande av att fordonet uppfyller minst de krav som motsvarar E-reglemente nr 100 ses som tillräckligt bevis på överensstämmelse med kraven för säkerheten hos det elektriska drivsystemet vid enskilt godkännande, ändringsbesiktning eller registreringsbesiktning av ett annat än ett EG-typgodkänt fordon vars drivsystem inte ändrats. Om fordonet tagits i bruk för första gången vid en tidpunkt då det med stöd av Europeiska unionens lagstiftning var obligatoriskt att tillämpa kraven i någon ändringsserie till E-reglemente nr 100 på nya fordon, ska fordonet vid enskilt godkännande, registreringsbesiktning och ändringsbesiktning minst uppfylla kraven i den nämnda ändringsserien eller kraven i en senare ändringsserie. Med avvikelse från kraven ovan kan mätning av isoleringsmotståndet hos ett fordon utföras i normala fuktighetsförhållanden utomhus utan stabilisering.

Som intyg på uppfyllelse av kraven i punkt 3.9 godkänns vid registrerings- och ändringsbesiktning samt vid enskilt godkännande en utredning av en utsedd teknisk tjänst, godkänd sakkunnig eller anmäld teknisk tjänst. Vid ändringsbesiktning godkänns som intyg på uppfyllelse av kraven även ett utlåtande av ett besiktningsorgan eller en inspektör som Säkerhets- och kemikalieverket bemyndigat eller ett protokoll över ibruktagandet, upprättat av en person som fyller kraven i elsäkerhetslagen (1135/2016) för utförande av elarbeten och som själv ansvarar för ändringarna av fordonet.

3.10 Räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon

Vid nationellt typgodkännande, enskilt godkännande och registrerings- och ändringsbesiktning av räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon kan de gällande kraven i tillägg 1 (Husbilar, ambulanser och likbilar) i bilaga XI till ramdirektivet tillämpas med följande extra undantag:

- a) typgodkännande av lagstadgade tillverkarskyltar krävs inte för räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon eller gränsbevakningsväsendets fordon, men de allmänna kraven i särdirektivet 76/114/EEG eller förordningen (EU) nr 19/2011 ska vara uppfyllda,
- b) kraven på sikten framåt eller siktfältet framåt gäller inte för polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon på vilka anordningar som fästs för att utföra myndighetsuppgifter hindrar att kraven i särdirektivet 77/649/EEG eller E-reglemente nr 125 uppfylls,
- c) kraven på säkerhetsglas i särdirektivet 92/22/EEG eller E-reglemente nr 43 gäller inte för glas på polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon, vilka tillverkats eller utrustats för att utföra myndighetsuppgifter,
- d) kraven i särdirektivet 76/115/EEG eller i E-reglemente nr 14 om fästpunkter för säkerhetsbälten, kraven i E-reglemente nr 16 om säkerhetssystem och montering av sådana och kraven om sätenas hållfasthet i E-reglemente nr 17 gäller inte för säten bakom främsta sätesraden i polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon,
- e) det krävs inte att de automatiska funktioner för förarassistans enligt EU-förordningar och E-reglementen finns i räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon,
- f) det krävs inte att räddningsbilar, polisfordon, Tullens fordon och gränsbevakningsväsendets fordon som är högst 6,50 m har sidolyktor.

För att påvisa överensstämmelse som avses i denna punkt kan sätt E som avses i bilaga 1 användas.

3.11 Tillgängligt fordon

Med tillgängligt fordon avses ett fordon som är speciellt konstruerat och utrustat för transport av personer med funktionsnedsättning och personer med nedsatt rörlighet som använder rullstol.

Tillgängliga fordon delas in i två underkategorier: litet tillgängligt fordon och stort tillgängligt fordon.

Ett tillgängligt fordon ska ha en lyftare för rullstolar eller i stället en ramp som är sammanhängande på bredden och trygg och vars lutning är högst 14 procent. Rampens lutning får dock vara högst 21 procent, om taxibilen har elektroniskt uppspolbara och låsbara spänningsbälten för rullstolen för att den kan röras på rampen.

En tillgänglig taxibil ska ha en rullstolsplats som ska vara minst 0,75 meter bred och 1,10 meter lång. I ett litet tillgängligt fordon ska rullstolsplatsens höjd vara minst 1,40 meter och i stora tillgängliga fordon minst 1,45 meter. På rullstolsplatsen får golvet lutning innanför vara högst 1 procent med undantag av horisontalplanen där lutningen får vara framåtstigande högst 5 procent. På rullstolsplatsen får för alternativt bruk finnas säten som lätt kan vändas åt

sidan och som inte får minska rullstolsutrymmet när de är vända åt sidan. Rullstolen och den som färdas i den ska på ett tillförlitligt sätt kunna spännas fast i fordonet på det sätt som det bestäms i standarden SFS 5912 eller i standarden ISO 10542-1:2012.

Öppningen som leder till rullstolsplatsen ska på golvnivån vara minst 0,8 meter bred då man mäter högst 30 millimeter ovanför golvnivån vid rullstolsplatsen. Höjden på öppningen som leder till rullstolsplatsen ska i små tillgängliga fordon vara minst 1,35 meter och i stora tillgängliga fordon minst 1,45 meter. Det ska vara lätt att tillträda bilen.

För att påvisa överensstämmelse som avses i denna punkt kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

3.12 Mått och vikter

Enligt 13 d § i statsrådets förordning om fordonets konstruktion och utrustning (1270/2014) kan ett fordon på vilket tillämpas direktiv 97/27/EG eller kommissionens förordning (EU) nr 1230/2012 om genomförande av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 661/2009 avseende krav för typgodkännande av vikter och mått för motorfordon och släpvagnar till dessa fordon och om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG godkänns för användning i trafik enligt de mått som föreskrivs i 4 kap. i förordningen om användning av fordon på väg (1257/1992).

3.12.1 Förmåga att starta i motlut

För att påvisa att kravet på förmåga att starta i motlut som avses i förordning (EU) nr 1230/2012 i fråga om fordon i kategori M och N uppfylls kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

3.12.2 Krav på manövreringsförmåga

För att påvisa överensstämmelse med kravet på manövreringsförmåga som avses i förordning (EU) nr 1230/2012 i fråga om fordon i kategori M₂, M₃, N₂, N₃, O₃ och O₄ kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

3.12.3 Förskjutning i sidled av det bakre hörnet

För att påvisa överensstämmelse med kravet gällande förskjutning i sidled av det bakre hörnet (bakre utsvängning) som avses i förordning (EU) nr 1230/2012 i fråga om fordon i kategori M₂, M₃, N₂ och N₃ kan sätt B som avses i bilaga 1 användas. I fråga om fordon i kategori N₂ och N₃ anses kravet dock uppfyllas, om det i en kontroll av fordonet som görs i samband med godkännandet eller besiktningen konstateras att avståndet från den bakre axelgruppens vändpunkt till fordonets bakersta del är högst 60 procent av avståndet från fordonets främsta axel till den bakre axelgruppens vändpunkt i axellyft- eller belastningsanordningarnas alla positioner.

3.12.4 En upphängnings likvärdighet med luftfjädring

En upphängnings likvärdighet med luftfjädring som avses i bilaga III i förordning (EU) nr 1230/2012 kan påvisas med fordonstillverkarens intyg över tester fordonstillverkaren gjort eller låtit göra.

3.12.5 Lyftaxel eller belastningsbar axel

En lyftaxel eller belastningsbar axel som avses i bilaga IV till förordning (EU) nr 1230/2012 får i fordon i kategori N och O vara sådan att det är möjligt att lyfta eller belasta axeln på det sätt som avses i bestämmelser gällande användning av fordonet på väg även när fordonets hastighet överstiger 30 km/h. Med hjälp av en varningslampa eller en kontinuerlig ljudsignal ska föraren göras uppmärksam på att en sådan axel i ett fordon i kategori N eller i ett fordon i kategori O där axeln ska höjas eller belastas för hand från dragbilens förarhytt är lyft eller belastad, åtminstone när hastigheten överstiger 30 km/h och en massa som är allmänt tillåten på väg överskrids. För att påvisa överensstämmelse med kraven kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

3.12.6 Viktfördelning

För att påvisa överensstämmelse i fråga om viktfordelning som avses i bilaga I till förordning (EU) nr 1230/2012 kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

Om en eller flera vikter som är tekniskt tillåtna för fordonet överskrider maximivärdet som föreskrivs i direktiv 96/53/EG, behöver fordonet inte uppfylla kraven på viktfordelning som föreskrivs i bilaga I till förordning (EU) nr 1230/2012, om:

- 1) det i fordonets lastutrymme har angetts den främsta och bakersta placeringen av lastens längsgående tyngdpunkt för att fordonet lastat upp till den största vikten som allmänt tillåts för fordonet på väg inte överskrider någon vikt som är tekniskt tillåten för fordonet eller som allmänt tillåts på väg för fordonet, eller
- 2) det finns ett system i fordonet som meddelar föraren om när den vikt som allmänt tillåts på väg överskrids.

Markeringarna som avses ovan i punkt 1 som anger lastens längsgående tyngdpunkt är obligatoriska om det inte finns ett sådant system som avses i punkt 2 i fordonet och den vikt som allmänt tillåts på väg för fordonet eller fordonskombinationen är större än den vikt som tillåts enligt bilaga I till direktiv 96/53/EG.

3.13 Terränggående fordon

För att påvisa överensstämmelse med kraven för att kategoriseras som ett terränggående fordon i enlighet med del A avsnitt 4 i bilaga II till ramdirektivet och uppfyllande av kraven på ett terränggående fordons stigningsförmåga enligt bilaga II till förordning (EU) nr 1230/2012 kan sätt B som avses i bilaga 1 användas.

3.14 Styrinrättningen för en släpvagn

Överensstämmelsen för styrinrättningen för en släpvagn kan konstateras utifrån tillverkarens dokument och provkörning utan test av fordonet vid en kontroll av fordonet som görs i samband med godkännandet när det test av släpvagnen som avses i punkt 6.3 i E-reglemente nr 79, det test av extra styrinrättning som avses i bilaga 4 till E-reglemente nr 79 eller det test av hydraulisk kraftöverföring som avses i bilaga 5 till E-reglemente nr 79 inte behöver utföras. Uppfyllande av kraven i punkt 5.1.2 i E-reglemente nr 79 kan då konstateras i samband med provkörning med släpvagnens största tillåtna hastighet på väg, om släpvagnens konstruktiva hastighet är större än detta.

Det test som avses i punkt 6.3 i E-reglemente nr 79 behöver inte utföras för en egentlig släpvagn, om styrinrättningens konstruktion på släpvagnens främre eller bakre axelgrupp i sig inte kräver att testet utförs.

Det test som avses i punkt 6.3 i E-reglemente nr 79 görs genom att ställa in axellyft- och belastningsanordningarna samt styrinrättningarna för användning vid långsamma hastigheter

för att uppnå den manövreringsförmåga som krävs av fordonet och fordonskombinationen. Om styrningen av släpvagnen i alla av tillverkarens inställningsalternativ är låst i en position motsvarande körning rakt framåt vid en hastighet på 25 km/h, utförs det test av största hastighet som avses i punkt 6.3 i E-reglemente nr 79 med en större hastighet där släpvagnens styrning inte ännu är låst i en position motsvarande körning rakt framåt. Om släpvagnens stabilitetsfunktion sänker den hastighet som ska användas i det test av största hastighet som avses i punkt 6.3 i E-reglemente nr 79 till mindre än 25 km/h, kan testet göras med högsta möjliga hastighet utan att stabilitetsfunktionen påverkar testet.

3.15 Undantag från kraven gällande främre underkörningsskydd

Som ett sådant fordon som avses i punkt 1.3.2 i E-reglemente nr 93 på vilket det på grund av fordonets användningssyfte inte kan monteras ett främre underkörningsskydd enligt E-reglemente nr 93 anses:

- 1) en brand- och räddningsbil,
- 2) en bil avsedd för vägunderhåll framför vars främre axel har monterats en fästanoordning för snöplog, borstmaskin eller annat stort arbetsredskap,
- 3) en tipptruck, dock inte växelflakbil eller bil avsedd för torvtransport,
- 4) en bil utrustad med ett permanent transportgaller för skogsmaskin,
- 5) en stockbil utrustad med lastbankar för trävaror,
- 6) en annan bil när man kan påvisa att den konstruktion fordonets användningssyfte kräver gör att det inte är möjligt att montera ett främre underkörningsskydd.

I registret antecknas att bilen är godkänd för trafik enligt punkt 6 ovan utan främre underkörningsskydd samt grunden för dispens från skyldigheten att montera ett främre underkörningsskydd.

3.16 Undantag från kraven gällande sidoskydd

Som ett fordon som avses i punkt 1.2.2 i ändringsserie 01 till E-reglemente nr 73 som är konstruerad och tillverkad för särskilda ändamål där det av praktiska skäl är omöjligt att montera sidoskydd anses:

- 1) en släpvagn som är konstruerad och tillverkad särskilt för transport av mycket långa, odelbara laster (specialtransportsläpvagn),
- 2) en bil avsedd för väghållning utrustad med hyvelblad, sidoplog eller fästanoordning för dessa,
- 3) en dolly,
- 4) ett annat fordon när man kan påvisa att den konstruktion fordonets användningssyfte kräver gör att det inte är möjligt att montera kravenliga sidoskydd. För att öka säkerheten för den lätta trafiken ska skyddskonstruktioner som användningssyftet tillåter monteras på fordonets sidor.

I registret antecknas att fordonet är godkänt för trafik enligt punkt 4 ovan utan sidoskydd enligt kraven i E-reglemente nr 73 samt grunden för dispens.

Sidoskydd behöver inte monteras mellan två på varandra följande axlar när avståndet i längdriktning mellan däckens slitbana i axellyftanordningens alla positioner är högst 500 mm eller när det mellan på varandra följande hjul i samma axelgrupp finns en fast installerad del eller konstruktion som hör till fordonet och avståndet i längdriktning mellan denna konstruktion och däckets slitbana i axellyftanordningens alla positioner är högst 500 mm.

Att ett sidoskydd på ett fordon i kategori N₂ överensstämmer med kraven kan påvisas på sätt E enligt bilaga 1 när konstruktionen i området mellan hjulöppningarna på fordonets sida utgör en enhetlig yta som uppfyller måttkraven för sidoskydd.

3.17 Undantag från kraven på bakre underkörningsskydd

Som ett sådant fordon som avses i punkt 1.2.3 i ändringsserie 02 till E-reglemente nr 58 och i punkt 1.3 i ändringsserie 03 på vilket det på grund av fordonets användningssyfte inte kan monteras ett bakre underkörningsskydd anses:

- 1) en dolly,
- 2) ett annat fordon när man kan påvisa att den konstruktion fordonets användningssyfte kräver gör att det inte är möjligt att montera ett kravenligt bakre underkörningsskydd. För att skydda personer i person- och paketbil i händelse av påkörning bakifrån ska skyddskonstruktioner som användningssyftet tillåter monteras baktill på fordonet.

I registret antecknas att fordonet är godkänt för trafik enligt punkt 2 ovan utan bakre underkörningsskydd enligt kraven i E-reglemente nr 58 samt grunden för dispens.

3.18 Undantag från kraven gällande montering av stänkskyddsanordning

Som ett fordon som avses i förordning (EU) nr 109/2011 vars användningssyfte inte kräver att stänkskyddsanordningar monteras som en del av stänkskyddssystemet anses:

- 1) ett fordon tillverkat för en specialuppgift vars användningssyfte inte tillåter montering av stänkskydd,
- 2) ett motorredskap som byggts på bilunderrede där den konstruktion fordonets användningssyfte kräver gör att det inte är möjligt att montera stänkskyddsanordningar,
- 3) en släpanordning där den konstruktion fordonets användningssyfte kräver gör att det inte är möjligt att montera stänkskyddsanordningar,
- 4) ett fordon utrustat med friktionsdraganordning i fråga om den axelgrupp på vilken draganordningen har monterats.

I registret antecknas att fordonet är godkänt för trafik enligt vad som nämns ovan utan stänkskyddsanordningar samt grunden för dispens.

4 ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAVEN I FRÅGA OM FLYTTFORDON OCH NÅGRA ANDRA FORDON

Strålkastaren på flyttfordon, fordon som innehas eller innehafts av en främmande stats beskickning eller en medlem av diplomatkåren, fordon som förvärvats från utlandet genom arv eller testamente eller som skaffats på en tullauktion eller någon annan av staten ordnad auktion behöver inte uppfylla de krav som anges i punkt 2 i denna föreskrift.

Fordon som avses i föregående stycke ska då det gäller halv- och helljusstrålkastare och ljuskällor till dessa uppfylla de krav som gällde i Finland vid den tidpunkt då fordonet togs i bruk eller därefter. De främre positionslyktornas synbarhet och färgen på ljuset från samtliga strålkastare och lyktor ska överensstämma med de krav som gällde i Finland vid den tidpunkt då fordonet togs i bruk eller därefter. De bakre positionslyktorna får dock visa ett rött blinkande sken och de främre lyktorna ett orangegult ljus, och halv- och helljusstrålkastarna får vara försedda med ljuskällor med märkningen DOT och ljuskällor av typ HB1–HB15, D1S, D1R, D2S eller D2R. Halvljusstrålkastare och eventuella tillhörande anpassningsbara belysningsystem för de främre lyktorna på en bil ska vara ämnade för högertrafik.

Ett fordon i kategori M₁ eller N₁ som importerats begagnat, tillverkats i stora serier för marknaden inom EES, vars konstruktion är oförändrad och som inte berörs av kravet på EG-typgodkännande av hela fordonet behöver inte uppfylla kraven i punkt 2 i denna föreskrift, om den obligatoriska utrustning som nämns i 25 § i fordonslagen finns i bilen och fungerar, och:

- 1) bilen omfattas av kraven gällande avgasutsläpp på Euro 3- eller Euro III-nivå eller lindrigare krav gällande avgasutsläpp och vid registreringsbesiktningen kontrolleras att bilen uppfyller de krav som tillämpas i den periodiska besiktningen, eller
- 2) bilen omfattas av kraven gällande avgasutsläpp på Euro 4- eller Euro IV-nivå eller strängare krav gällande avgasutsläpp och i fråga om avgasutsläppen företes en utredning som uppfyller kraven i punkt 2 eller 41 i bilaga 1 och därutöver kontrolleras vid registreringsbesiktningen att fordonet uppfyller de krav som tillämpas i den periodiska besiktningen.

5 ÖVERGÅNGSFÖRESKRIFTER

Fordon, system, komponenter och separata tekniska enheter som för första gången i Finland godkänts för trafik innan denna föreskrift trädde i kraft får användas i trafik, om de överensstämmer med de bestämmelser och föreskrifter som gällde när denna föreskrift trädde i kraft eller som trätt i kraft efter att denna föreskrift trädde i kraft.

Istället för kravet på främre underkörningsskydd som avses i punkt 57 i bilaga 1 till föreskriften, kravet på sidoskydd som avses i punkt 42 i bilaga 1 och kravet på bakre underkörningsskydd som avses i punkt 3 i bilaga 1 får man tillämpa de krav som gällde när föreskriften trädde i kraft till och med den 30 juni 2019.

Kravet på en indikator för lyftaxeln eller belastningsbara axeln enligt punkt 3.12.5 i föreskriften tillämpas på fordon som tas i bruk den 1 januari 2019 eller därefter.

Marko Sillanpää
vägtrafikdirektör

Juhani Puurunen
specialsakkunnig

Bilaga 1 Nationella undantag som gäller för fordon

Denna tabell kan tillämpas helt eller delvis vid nationellt typgodkännande, vid annat enskilt godkännande än enskilt godkännande av fordon i kategori M₁ och N₁ enligt tillägg 2 i bilaga IV till ramdirektivet och vid ändringsbesiktning och registreringsbesiktning av andra än EG-typgodkända fordon.

Sätten för att påvisa överensstämmelse med kraven enligt denna tabell kan också tillämpas vad gäller de krav som gällde vid den tidpunkt då fordonet togs i bruk för första gången vid ändringsbesiktning eller registreringsbesiktning av fordonet.

Vid enskilt godkännande och ändringsbesiktning av fordon och vid registreringsbesiktning av ett fordon som är ombyggt av ett EG-typgodkänt fordon och vid registreringsbesiktning av andra än EG-typgodkända fordon som tas i bruk för första gången får vid påvisande av överensstämmelse med kraven användas de gränsvärden som tillämpas vid tillsynen av produktions överensstämmelse och som anges i direktivet i fråga.

När ett fordon som tillverkas i flera etapper godkänns för trafik får man för att påvisa överensstämmelsen använda intyg, kalkyler och testrapporter som utfärdats i fordonets tidigare tillverkningsstapper till de delar som de även gäller det färdiga fordonet.

E-reglementen och parallella direktiv tillämpas enligt bestämmelserna i EG- och EU-förordningarna.

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven							
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄
1	Bullernivå	70/157/EEG (EU) Nr 540/2014	51, 59	H ¹ /I ² E ³	H ¹ B ⁴⁶	H ¹ B ⁴⁶	H ¹ /I ² E ³	H ¹ /I ² E ³	H ¹ B ⁴⁶		
2	Utsläpp från lätta personbilar och nyttofordon (Euro 5 och 6) och tillgång till information om reparation och service	(EG) Nr 715/2007	-	H ⁵ E ⁶ I ⁵¹	H ⁵ E ⁶	N/A	H ⁵ E ⁶ I ⁵¹	H ⁵ E ⁶ I ⁵¹	N/A		
3	Bränsletankar	70/221/EEG (EG) Nr 661/2009	34, 67, 110	C ⁷ /B ⁸ / X ⁹ /I	H/X ⁹ /I	H/X ⁹ /I	C ⁷ /B ⁸ / X ⁹ /I	H/I	H/I		
	Bakre underkörnings-skydd		58	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹	E ¹⁰ / H ¹¹
4	Utrymme för bakre registreringsskyltar	70/222/EEG (EU) Nr 1003/2010	-	E	E	E	E	E	E	E	E
5	Styrinrättning	70/311/EEG (EG) Nr 661/2009	79	C ¹² /I	H	H	C ¹² /I	C ¹² /I	H	E ¹³	H ¹³ / E ^{13, 14}

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven							
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄
6	Dörrlås och dörrgångjärn och dörrlås och dörrhållande komponenter	70/387/EEG (EG) Nr 661/2009	11	E	E	E	E	E	E		
	Ombordstigning	(EU) Nr 130/2012	-								
7	Ljudsignalanordningar	70/388/EEG (EG) Nr 661/2009	28	E	E	E	E	E	E		
8	Anordningar för indirekt sikt och montering av sådana ¹⁵	2003/97/EG (EG) Nr 661/2009	46	X ¹⁶ /I ¹⁶ B ¹⁷ /I ¹⁷	X ¹⁶ B ¹⁷	X ¹⁶ B ¹⁷	X ¹⁶ /I ¹⁶ B ¹⁷ /I ¹⁷	X ¹⁶ /I ¹⁶ B ¹⁷ /I ¹⁷	X ¹⁶ B ¹⁷		
9	Bromsar och tillhörande reservdelar	71/320/EEG (EG) Nr 661/2009	13, 13H, 90	H ¹⁸ /I	H ¹⁹	H ¹⁹	H ¹⁸ /I	H ¹⁹ /I	H ¹⁹	H ¹⁹ / E ²⁰	H ¹⁹
10	Elektromagnetisk kompatibilitet	72/245/EEG (EG) Nr 661/2009	10	A ²¹ C ²² /I	A ²¹ C ²²	A ²¹ C ²²	A ²¹ C ²² /I	A ²¹ C ²² /I	A ²¹ C ²²	A ²¹ C ²²	A ²¹ C ²²
12	Inredningsdetaljer	74/60/EEG (EG) Nr 661/2009	21	C E ⁴							
13	Anordningar för att förhindra olovligt nyttjande	74/61/EEG (EG) Nr 661/2009	18, 97, 116	C/E ⁴ /I /X ²³	C/E ⁴	C/E ⁴	C/E ⁴ /I /X ²³	C/E ⁴ /I	C/E ⁴		
14	Styranordningens uppförande i händelse av en sammanstötning	74/297/EEG (EG) Nr 661/2009	12	C/I			C/I				
15	Hållfastheten hos säten	(EG) Nr 661/2009	17, 80	C/I	C	C	C/I	C/I	C		
16	Utskjutande delar	74/483/EEG (EG) Nr 661/2009	26	E/I							
17	Hastighetsmätare och backningsanordning	75/443/EEG (EG) Nr 661/2009	39	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I		
	Manöverduglighet vad gäller backningsanordningar	(EU) Nr 130/2012	-								

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven								
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄	
18	Lagstadgade skyltar och identifieringsmärkning ²⁴	76/114/EEG (EU) Nr 19/2011	-	E	E	E	E	E	E	E	E	E
19	Fästpunkter för säkerhetsbälten	76/115/EEG (EG) Nr 661/2009	14	B/I ²⁵	C	C	C/I ²⁵	C/I ²⁵	C			
20	Installering av belysnings- och ljussignalanordningar ²⁶	76/756/EEG (EG) Nr 661/2009	48	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	C/I ²⁸ /E ^{46, 49}	H ²⁷ /I ²⁸ /E ^{46, 49}	
21	Reflexanordningar	(EG) Nr 661/2009	3	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
22	Fram-, bak-, broms-, sido-, kontur- och varsellyktor	(EG) Nr 661/2009	7, 87, 91	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
23	Körriktningsvisare	(EG) Nr 661/2009	6	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
24	Lyktor för den bakre registreringsskylten	(EG) Nr 661/2009	4	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
25	Strålkastare, justerbara framljussystem och ljuskällor för strålkastare	(EG) Nr 661/2009	1, 8, 20, 31, 37, 98, 99, 112, 123, 128	X/I ²⁹	X/I ²⁹	X/I ²⁹	X/I ²⁹	X/I ²⁹	X/I ²⁹	X/I ²⁹		
26	Främre dimlyktor	(EG) Nr 661/2009	19	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I		
27	Bogseringsanordningar	77/389/EEG (EU) Nr 1005/2010	-	C	C	C	C	C	C			
28	Bakre dimlyktor	(EG) Nr 661/2009	38	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
29	Backningsstrålkastare	(EG) Nr 661/2009	23	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I
30	Parkeringsljus	(EG) Nr 661/2009	77	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I	X/I		
31	Säkerhetsbälten och säkerhetssystem och montering av sådana	(EG) Nr 661/2009	16	X ³⁰ /I ³⁰ E ¹⁷	X ³⁰ E ¹⁷	X ³⁰ E ¹⁷	X ³⁰ /I ³⁰ E ¹⁷	X ³⁰ /I ³⁰ E ¹⁷	X ³⁰ E ¹⁷			
32	Siktfältet framåt	77/649/EEG (EG) Nr 661/2009	125	E	E	E	E	E	E			

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven							
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄
33	Märkning av manöverorgan, kontrollampor och visare och deras placering	(EG) Nr 661/2009	121	E	E	E	E	E	E		
34	Avfrostnings- och avimningsanordningar	78/317/EEG (EU) Nr 672/2010	-	E	E	E	E	E	E		
35	Vindrutespolare och torkare	78/318/EEG (EU) Nr 1008/2010	-	E	E	E	E	E	E		
36	Uppvärmningssystem	2001/56/EG (EG) Nr 661/2009	122	C	C	C	C	C	C	C	C
37	Stänkskärmar	78/549/EEG (EU) Nr 1009/2010	-	E							
38	Huvudstöd	(EG) Nr 661/2009	17, 25	E ³¹							
41	Utsläpp från tunga fordon (EURO VI) och tillgång till information om reparation och service	(EG) Nr 595/2009	-	H ⁵ E ⁶	H ⁵ E ⁶	H ⁵ E ⁶	H ⁵ E ⁶	H ⁵ E ⁶	H ⁵ E ⁶		
42	Sidoskydd	89/297/EEG (EG) Nr 661/2009	73					H ³²	H ³²		H ³²
43	Stänkskyddsanordningar	91/226/EEG (EU) Nr 109/2011	-				E	H ¹⁶ E ^{17, 50}	H ¹⁶ E ^{17, 50}	E	H ¹⁶ E ^{17, 50}
44	Massa och dimensioner (M ₁)	92/21/EEG (EU) Nr 1230/2012	-	C E ⁴ I ⁴⁷							
45	Säkerhetsglas och montering av sådana	92/22/EEG (EG) Nr 661/2009	43	X ¹⁶ /I ¹⁶ B ¹⁷ / E ^{4,17} / I ¹⁷	X ^{16,33} B ¹⁷ / E ^{4,17}	X ^{16,33} B ¹⁷ / E ^{4,17}	X ^{16,33} / I ¹⁶ B ¹⁷ / E ^{4,17} / I ¹⁷	X ^{16,33} / I ¹⁶ B ¹⁷ / E ^{4,17} / I ¹⁷	X ^{16,33} / I ¹⁶ B ¹⁷ / E ^{4,17} / I ¹⁷	B ^{16,17} , 33	B ^{16,17} , 33

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven							
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄
46	Däck och montering av sådana	92/23/EEG (Hävd fr.o.m. 1.11.2017) (EG) Nr 661/2009 (EU) Nr 458/2011	30, 54, 64, 117, 108, 109	X ¹⁶ / I ^{16,34} C ¹⁷ / E ^{4,17} / I ^{17,34}	X ¹⁶ C ¹⁷ / E ^{4,17}	X ¹⁶ C ¹⁷ / E ^{4,17}	X ¹⁶ / I ^{16,34} C ¹⁷ / E ^{4,17} / I ^{17,34}	X ¹⁶ / I ^{16,34} C ¹⁷ / E ^{4,17} / I ^{17,34}	X ¹⁶ C ¹⁷ / E ^{4,17}	X ¹⁶ C ¹⁷ / E ^{4,17}	X ¹⁶ C ¹⁷ / E ^{4,17}
47	Hastighetsbegränsande anordningar	92/24/EEG (EG) Nr 661/2009	89		B	B		B	B		
48	Massa och dimensioner (andra än M ₁)	(EU) Nr 1230/2012	-		H ³⁵	H ³⁵	C	B ³⁵ E ³⁶	B ³⁵ E ³⁶	C	B ³⁵ E ³⁶
49	Utskjutande delar på förarhytter	92/114/EEG (EG) Nr 661/2009	61				E/I	E/I	E		
50	Mekaniska kopplingsanordningar för fordonskombinationer och montering av sådana	94/20/EG (EG) Nr 661/2009	55	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷
	Kortkopplingsanordningar och montering av sådana	(EG) Nr 661/2009	102					X ¹⁶ C ¹⁷	X ¹⁶ C ¹⁷		X ¹⁶ C ¹⁷
51	Brinnegenskaper hos material som används i inredningen i bussar	(EG) Nr 661/2009	118		N/A	A					
52	Bussars allmänna konstruktion	(EG) Nr 661/2009	107		A/H ³⁷	A/H ³⁷					
	Hållfastheten hos bussars karosskonstruktion	(EG) Nr 661/2009	66		A/H ³⁷	A/H ³⁷					
53	Frontalkollisionsskydd	(EG) Nr 661/2009	94	C ³⁸ /I N/A ^{39,40}							
54	Sidokollisionsskydd	(EG) Nr 661/2009	95	C ³⁸ /I N/A ^{39,40}			C ³⁸ /I N/A ^{39,40}				
56	Fordon avsedda för transport av farligt gods	(EG) Nr 661/2009	105				H	H	H	H	H
57	Främre underkörningskydd	2000/40/EG (EG) Nr 661/2009	93					H ⁴⁵	H ⁴⁵		

Punkt	Område	Direktiv eller EU-förordning	E-reglemente	Sätt att påvisa överensstämmelse med kraven								
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁ , O ₂	O ₃ , O ₄	
58	Skydd för fotgängare	(EG) Nr 78/2009	127	X ¹⁶ /I C ^{17,38} /I N/A ³⁹			X ¹⁶ /I C ^{17,38} /I N/A ³⁹					
59	Materialåtervinning	2005/64/EG	133	N/A			N/A					
61	Luftkonditioneringssystem	2006/40/EG	-	A ¹⁶ /I C ²²			A ¹⁶ /I C ²²					
62	Vätgassystem	(EG) Nr 79/2009	134	H	H	H	H	H	H			
63	Allmän säkerhet ⁴¹	(EG) Nr 661/2009	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C
64	Växlingsindikatorer	(EU) Nr 65/2012	-	B/I								
65	Avancerade nödbromssystem	(EU) Nr 347/2012	131		B	A		B/I ⁴² N/A ⁴³	B N/A ⁴³			
66	Varningssystem vid avvikelse ur körfält	(EU) Nr 351/2012	130		B	A		B/I ⁴² N/A ⁴³	B N/A ⁴³			
67	Specifika komponenter för flytgas och montering av sådana	(EG) Nr 661/2009	67	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷			
68	Larmsystem	74/61/EEG (EG) Nr 661/2009	97	H/I			H/I					
69	Elsäkerhet ⁴⁴	(EG) Nr 661/2009	100	H I ⁴⁸	H I ⁴⁸	H I ⁴⁸	H I ⁴⁸	H I ⁴⁸	H I ⁴⁸			
70	Specifika komponenter för naturgas och montering av sådana	(EG) Nr 661/2009	110	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷	A ¹⁶ C ¹⁷			
71	Hållfastheten hos förarhytten	(EG) Nr 661/2009	29				C ³⁸ /I N/A ³⁹	C ³⁸ /I N/A ³⁹	C ³⁸ /I N/A ³⁹			
72	eCall-system	(EU) 2015/758		N/A			N/A					

I denna bilaga avsedd överensstämmelse med kraven kan påvisas på följande sätt:

X: Med ett EG-typgodkännandeintyg som utfärdats av godkännandemyndigheten i en EES-stat eller i landskapet Åland, ett E-typgodkännandeintyg som utfärdats av godkännandemyndigheten i en stat som tillämpar E-reglementet i fråga eller ett typgodkännandemärke som påvisar godkännande enligt dessa intyg, och som lämnas in av den som ansöker om godkännande.

A: Med en utredning av en utsedd teknisk tjänst eller av en teknisk tjänst som anmälts av en annan EES-stat i enlighet med den tekniska tjänstens kompetensområde.

H: Med en utredning som motsvarar kompetensområdet för en godkänd sakkunnig.

B: Med ett intyg utfärdat av tillverkaren vilket grundar sig på tester, kalkyler eller mätningar; en detaljerad handling som påvisar överensstämmelsen ska specificeras i intyget och vid behov företes om den som förrättar godkännandet eller besiktningen begär det.

C: Sökanden ska på ett sätt som tillfredsställer den som godkänner eller besiktar påvisa att de väsentliga kraven i föreskriften uppfylls.

E: Vid granskning av ett fordon i samband med godkännande eller besiktning.

I: För fordon som serietillverkats för den amerikanska, japanska, sydkoreanska eller kanadensiska marknaden godkänns en förklaring av tillverkaren eller behörig myndighet om att fordonet uppfyller kraven i landet i fråga för modellåret, eller en sådan märkning om godkännande, som påvisning av överensstämmelse med kraven vid enskilt godkännande och registreringsbesiktning. Detta sätt att påvisa överensstämmelse kan också tillämpas på oförändrade komponenter, system och separata tekniska enheter i ändrade fordon.

N/A: Denna rättsakt är inte tillämplig (inga krav).

Som alternativ till den kravnivå som anges i tabellen kan ett sätt på en högre nivå användas (ordningsföljden X, A, H, B, C, E). Påvisningssätt I ska endast tillämpas på fordon som uppfyller definitionen enligt påvisningssätt I.

Punkterna 2, 3 (i fråga om bränsletanken) och 41 tillämpas inte på eldrivna fordon som saknar förbränningsmotor.

¹ Omkörningstest och statistiskt test krävs. Testerna kan utföras med de undantag som anges i förordning (EU) nr 183/2011. Korrelationstest av provbanan förutsätts inte, om banan inte dämpar buller jämfört med en provbana som uppfyller kraven. När det gäller gränsvärdena för fordon tillåts dock utöver den tolerans som anges i testerna ytterligare 2 dB(A). Den som utför registrerings- eller ändringsbesiktningen eller det enskilda godkännandet antecknar resultaten av det statistiska testet i registeruppgifterna.

² Det krävs inte att bullernivån mäts i en bil som är i originalskick.

³ Vid registrerings- och ändringsbesiktning är det möjligt att tillämpa kraven gällande buller i föreskriften om ändring av bilars och tillhörande släpvagnars konstruktion.

⁴ Tillämpas enbart vid registrerings- och ändringsbesiktning och enskilt godkännande. Tillämpas enbart vid registrerings- och ändringsbesiktning och enskilt godkännande.

⁵ Vid påvisande av överensstämmelse tillämpas de undantag som anges i förordning (EU) nr 183/2011 på så sätt, att utsläppskraven för fordon i kategori M₁ eller N₁ också kan tillämpas på andra fordonskategorier.

⁶ Vid registrerings- och ändringsbesiktning är det möjligt att tillämpa kraven gällande avgasutsläpp i förordningen om ändring av bilars och tillhörande släpvagnars konstruktion.

⁷ Tillämpas på fordon som har en tank som inte är gjord av plast.

⁸ Tillämpas på fordon som har en tank i plast.

⁹ Tillämpas på fordon med LNG- eller CNG-gasbehållare.

¹⁰ Gäller kravet på bakre underkörningsskydd för fordon vars karosseri är så dimensionerat att ett särskilt bakre underkörningsskydd inte krävs, och installation av underkörningsskydd när ett sådant godkänts som komponent.

¹¹ Se även punkt 3.17 i denna föreskrift.

¹² Styrmekanismen ska konstrueras som självcenterande. Detta kan säkerställas med ett test enligt punkt 6.2.2 i E-reglemente nr 79. Testet kan utföras utan att fordonet är belastat. Komplexa elektroniska styrsystem tillåts endast i de fall de uppfyller kraven i bilaga 6 till E-reglemente nr 79.

¹³ Under dollyns vändskiva ska det finnas en kulkrans som ska kunna låsas i mittläget. Kulkransens vridrörelse ska begränsas åt båda hållen så att den är högst 20 grader. Se även punkt 3.14 i denna föreskrift.

¹⁴ Tillämpas på fordon som inte har styr- eller manöveraxlar.

¹⁵ Kraven angående sikt i direktiv 71/127/EEG eller E-reglemente nr 46 gäller inte extra backspeglar på fordon i kategori M₁ och N₁ som är avsedda att dra släpvagnar eller de speglar för läraren som krävs på en skolbil.

¹⁶ Gäller komponenter. I fråga om kopplingsanordningar se även punkt 3.4 i denna föreskrift.

¹⁷ Gäller monteringskraven. I fråga om kopplingsanordningar se även punkt 3.4 i denna föreskrift.

¹⁸ För färd bromsar ska det göras typ 0-provning enligt punkt 1.4.2 och 1.4.3 och typ I-provning enligt punkt 1.5 i bilaga 3 till E-reglemente nr 13-H.

¹⁹ Alternativt kan bilaga 2 till denna föreskrift tillämpas. För lastbilar vars bromssystem fyller de tekniska kraven för E- eller EG-typgodkännande kan en av tillverkaren installerad handregleringsventil för släpvagnars bromsar enligt punkt 3.10 i bilaga 2 till denna föreskrift godkännas, under förutsättning att en godkänd sakkunnig konstaterat att installationen skett på rätt sätt. Vid godkännandet av fordonet ska det uppvisas ett tryckluftsschema där installations sättet framgår och ett intyg av en godkänd sakkunnig som inte behöver vara fordonsspecifikt. Bromslyktorna ska kopplas på vid användning av handregleringsventilen. En uppgift om handregleringsventilen ska införas i registret i enlighet med punkt 3.10 i bilaga 2.

²⁰ En inställningsberäkning av tillverkaren godkänns som påvisning av överensstämmelse med kraven enbart vad gäller bromsanordningar. Därtill ska godkännaren kontrollera att bromsanordningen motsvarar den anordning som angetts i beräkningen.

²¹ Gäller elektronisk installation.

²² Gäller fordon.

²³ Typen av startspärr som installeras i efterhand ska vara godkänd enligt ett direktiv eller E-reglemente.

²⁴ Se också punkt 3.2 och 3.10 i denna föreskrift.

²⁵ Antalet fästpunkter ska vara förenligt med EU-kraven.

²⁶ Se också punkt 3.3 i denna föreskrift.

²⁷ Tillämpas på enskilt godkännande och på nationellt typgodkännande av små serier.

²⁸ I fråga om den obligatoriska karaktären hos lyktor, strålkastar rengörare ja anordningar för nivåreglering av strålkastare gäller de krav som föreskrivits i landet i fråga. Eventuella extra strålkastare kan monteras antingen i överensstämmelse med kraven i landet i fråga eller i enlighet med E-reglemente nr 48, och överensstämmelse med kraven påvisas vid den kontroll av fordonet som utförs i anslutning till godkännande eller besiktning.

²⁹ Halvljusstrålkastarna och den eventuellt till bilen hörande justerbara framljussystemet ska vara avsedda för högertrafik.

³⁰ Säkerhetsbälten som installeras i efterhand ska uppfylla kraven i direktiv 77/541/EEG eller E-reglemente nr 16.

³¹ Förinstallerade huvudstöd får inte avlägsnas eller ersättas med huvudstöd som inte uppfyller kraven.

³² Se även punkt 3.16 i denna föreskrift.

³³ Som alternativ godkänns på lämpligt sätt märkt säkerhetsglas som motsvarar Förenta staternas standard ANSI Z. 26.1-1983 eller en senare version av den.

³⁴ Gäller endast originaldäck.

³⁵ Alternativa nationella krav för typgodkännande enligt förordning (EU) nr 1230/2012 finns i punkt 3.12 i föreskriften.

³⁶ Gäller enbart för fastställande av massan på ett fordon i körbart skick, då de största tekniskt tillåtna massor som tillåts av tillverkaren av chassin eller grundfordonet inte överskrids.

³⁷ Tillämpas på bussar i underkategorierna A och B.

³⁸ Kraven tillämpas på en bil som tas i bruk för första gången enligt den tidtabell som finns i artikel 8 i förordning (EU) nr 2015/166. På en bil som omfattas av kraven får ändringar göras enligt tillverkarens anvisningar.

³⁹ Tillämpas vid andra fall.

⁴⁰ Förinstallerade krockkuddar får inte avlägsnas eller ersättas med krockkuddar som inte uppfyller kraven.

⁴¹ Vid påvisande av överensstämmelse med kraven tillämpas vad gäller varje delområde i den allmänna säkerhetsförordningen de förfaranden som fastställts i den aktuella punkten i denna bilaga.

⁴² Vad gäller systemets nödvändighet följs kraven av staten i fråga.

⁴³ Systemet krävs inte i:

a) fordon som varaktigt är utrustade för snöplogning,

b) fordon försedda med lyftkran, vars stöbben hindrar systemets funktion.

⁴⁴ Se också punkt 3.9 i denna föreskrift.

⁴⁵ Se även punkt 3.15 i denna föreskrift.

⁴⁶ Tillämpas vid registrerings- och ändringsbesiktning.

⁴⁷ Vad gäller antalet sittplatser kan de krav som gäller i den stat där fordonet tidigare användes tillämpas vid registrerings- och ändringsbesiktningen. Om den största tillåtna axelmassan inte är tillgänglig bestäms den kalkylmässigt genom att använda en massa på 75 kg för varje passagerarplats.

⁴⁸ I fordonets externa laddningssystem kan göras ändringar genom vilka fordonet blir kompatibelt med de laddningssystem som är i allmän användning i Finland. Att ett laddningssystem som har ändrats överensstämmer med kraven

ifråga om elsäkerhet kan påvisas med ett intyg från tillverkaren eller med en utredning av en godkänd expert, en utsedd teknisk tjänst eller ett anmält organ (sätt B, H eller A). Kraven i punkt 3.9 tillämpas inte.

⁴⁹ Vad gäller placeringen i sidled av de bakre dimljusen kan de krav som gäller i den stat där fordonet tidigare användes tillämpas vid registrerings- och ändringsbesiktningen.

⁵⁰ Se även punkt 3.18 i denna föreskrift.

⁵¹ Gäller inte fordon med dieselmotor. Om fordonet omfattas av förordning (EU) nr 183/2011, anses en CO₂-beräkning som är gjord av den som utfört det enskilda godkännandet eller besiktningen räcka. Om man inte får kontakt med OBD-systemet, ska det antecknas i fordonets registeruppgifter.

Bilaga 2 Alternativa krav på bromsar i bilar och bilsläpvagnar med tryckluftsbromsar

1 ALLMÄNT

1.1 Definitioner i bilaga 2

I denna bilaga avses med

- a) *referensfordon* fordon som används som jämförelseobjekt då det påvisas att ett fordons bromsar stämmer överens med kraven,
- b) *motsvarande fordon* fordon som i fråga om bromsanordningen och de egenskaper som hänför sig till godkännandet av bromsarna stämmer överens med det fordon som ska godkännas och som uppfyller kraven i denna föreskrift eller de tekniska krav som anges i E-reglemente nr 13,
- c) *ändring av axelavstånd* en ändring där ett fordons axelavstånd ändras så att fordonet inte längre påvisats uppfylla de tekniska krav som anges i E-reglemente nr 13 eller denna föreskrift,
- d) *ändring av axelkonstruktion* en ändring där en tilläggsaxel monteras till ett fordon eller en axel avlägsnas från ett fordon eller där ursprungliga axlar eller axelkonstruktioner ersätts med axlar eller axelkonstruktioner av någon annan typ, så att fordonet inte längre påvisats uppfylla de tekniska krav som anges i E-reglemente nr 13 eller i denna föreskrift,
- e) *fullastat fordon* fordon som har lastats till sin största tekniskt tillåtna totalmassa så att massans fördelning mellan axlarna överensstämmer med de största tillåtna axelmassor som meddelats av tillverkaren; om det finns flera alternativ för lastens fördelning avses det alternativ där framaxeln har den största belastningen,
- f) *anmäld teknisk tjänst* en teknisk tjänst som anmälts av en EES-stat eller någon annan stat som tillämpar E-reglementena,
- g) *godkända sakkunniga* sådana godkända sakkunniga som avses i 48 § i fordonslagen,
- h) *intyg om överensstämmelse* ett dokument som utfärdats för ett visst fordon i vilket det intygas att fordonet kan likställas med ett motsvarande fordon i fråga om bromsanordning och de egenskaper som hänför sig till godkännandet av bromsarna; i intyget om överensstämmelse specificeras det motsvarande fordonet och anges de uppgifter om bromsarna som behövs för att fordonet ska kunna föras in i registret,
- i) *retarder* en sådan hydrodynamisk eller elektrodynamisk retarder (virvelströmsbroms) som avses i E-reglemente nr 13 och som i allmänhet finns i anslutning till växlar och är avsedd för att sänka fordonets hastighet utan att hjulbromsarna används, och
- j) *motorbroms* en avgasbroms eller någon annan i E-reglemente nr 13 avsedd retarder som finns i motorn eller kopplats till motorn och som är avsedd för att sänka fordonets hastighet utan att hjulbromsarna används.

1.2 Tillämpningsområde för bilaga 2

Bilaga 2 kan tillämpas på fordon i kategori N₂, N₃, M₃, O₂, O₃ och O₄ vilka är försedda med tryckluftsbromsar och vilkas bromsanordningar inte påvisats uppfylla de tekniska krav som nämns i EU-rättsakterna eller E-reglementena.

Bilaga 2 kan tillämpas på fordon för vilka ett referensfordon eller motsvarande fordon utsetts vid nationellt typgodkännande, enskilt godkännande, registreringsbesiktning och ändringsbesiktning enligt fordonslagen.

2 GEMENSAMMA KRAV FÖR BILAR OCH SLÄPVAGNAR

2.1 Krav som gäller referensfordon

Referensfordon ska uppfylla de gällande tekniska kraven enligt E-reglemente nr 13. Vid godkännande av ett fordon som tagits i bruk innan denna föreskrift trädde i kraft är det möjligt att använda ett referensfordon som uppfyller kraven för referensfordon enligt kommunikationsministeriets förordning om påvisande av att bilar med tryckluftsbromsar och till dem kopplade släpvagnars bromsar stämmer överens med kraven (257/2009).

Ett referensfordon ska i fråga om det första tillverkningskedet (grundfordonet) vara tillverkat av samma tillverkare och med avseende på fordonets allmänna konstruktion vara av samma typ som det fordon som ska godkännas.

Med avvikelse från vad som anges i andra stycket ovan kan en släpvagn som används som referensfordon också vara en släpvagn som tillverkats av en annan släpvagnstillverkare eller av ett företag som tillverkar bromskomponenter. Om överensstämmelse med kraven kan påvisas på ett tillförlitligt sätt med dokument som baserar sig på provningar som tillverkare av elektriska system för bromskomponenter och bromsar till släpvagnar låtit utföra hos en anmäld teknisk tjänst i enlighet med E-reglemente nr 13, behöver ett referensfordon inte anvisas för släpvagnen. Med hänvisningar till referensfordon avses då hänvisningarna till nämnda komponenter och system.

Vid användning av sekretessbelagda dokument som gäller en annan tillverkares referensfordon, ska användaren ha tillstånd att använda dokumenten av tillverkaren i fråga.

Skillnaden mellan antalet axlar i ett referensfordon och i ett fordon som ska godkännas får inte vara större än en axel vad gäller bilar och två axlar vad gäller släpvagnar. Utöver detta får axelkonstruktionerna i ett referensfordon och i ett fordon som ska godkännas skilja sig från varandra på ett väsentligt sätt i fråga om högst en axel eller axeluppsättning vad gäller bilar och högst två axlar eller axeluppsättningar vad gäller släpvagnar.

2.2 Påvisande av överensstämmelse

Ett fordons överensstämmelse med kraven påvisas genom ett utlåtande som en anmäld teknisk tjänst eller en godkänd sakkunnig avger. I utlåtandet specificeras det fordon som ska godkännas. I det utlåtande som är avsett för ansökan om typgodkännande fastställs utlåtandets täckning i förhållande till andra fordon av samma typ. Av utlåtandet ska framgå uppgifterna om referensfordonet och uppgifter om vilka dokument och provningar utlåtandet baserar sig på. Till utlåtandet ska fogas en beskrivning av bromsanordningen och en beräkning av bromseffekten för samt resultaten av provningen för det fordon som ska godkännas, liksom en redogörelse för skillnaderna i konstruktionen mellan det fordon som ska godkännas och referensfordonet till den del dessa gäller godkännandet av bromsarna. Dessutom ska till utlåtandet

fogas de uppgifter om fordonets bromsar som ska antecknas i registret och en beskrivning av de ändringar som gjorts på fordonet i synnerhet till de delar dessa gäller godkännandet av bromsarna.

En redogörelse för de ändringar som gjorts i bromsarnas elektriska system och om hur systemen fungerar efter en ändring av axelkonstruktionen eller axelavståndet ska läggas fram för att man ska kunna försäkra sig om att systemen fungerar korrekt efter ändringarna. Om de elektriska system som hänför sig till bromsarna skiljer sig från motsvarande elektriska system i referensfordonet ska en rapport om detta läggas fram.

Överensstämmelse med kraven i fråga om ett fordon för vilket anvisats ett referensfordon kan med avvikelse från första och andra stycket påvisas med ett intyg om överensstämmelse som utfärdats av en anmäld teknisk tjänst eller en godkänd sakkunnig.

Den som avger ett utlåtande eller utfärdar ett intyg om överensstämmelse ska försäkra sig om att bromsanordningarna i det fordon som ska godkännas och referensfordonet eller något motsvarande fordon är likvärdiga samt vid behov genom praktiska provningar eller på något annat tillförlitligt sätt försäkra sig om att uppgifterna i de dokument som inhämtats är riktiga. I oklara fall ska de praktiska provningarna ha större relevans.

Den som ansöker om godkännande ska som bilaga till det utlåtande som avses i första stycket lämna en försäkran om att det fordon som ska godkännas uppfyller de tekniska krav som anges i E-reglemente nr 13. I försäkran ska E-reglementets ändringsserie och komplettering av denna anges.

2.3 Lastning av fordon

De praktiska provningarna och retardationsberäkningarna utförs på fullastade fordon, om inte något annat anges i denna föreskrift. Då bromskraftens fördelning mellan axlarna räknas ut ska man i beräkningarna använda de största tekniskt tillåtna axelmassorna eller större massor som tillåts av tillverkaren av axeln.

2.4 Krav på konstruktion och montering

På ett fordon som ska godkännas ska det i fråga om sådana konstruktioner som skiljer sig från referensfordonet påvisas att de definitioner och krav på konstruktion och montering som avses i E-reglemente nr 13 iakttas.

2.5 Stabilitetskontroll

Ett fordon som enligt E-reglemente nr 13 inte behöver ha en stabilitetskontroll, får vara försett med en stabilitetskontroll om det uppfyller kraven för stabilitetskontroll för fordonskategorin i fråga eller om det påvisas att stabilitetskontrollen i fordonet inte försämrar trafiksäkerheten eller gör fordonet farligt eller instabilt. Detta kan påvisas, till exempel genom snabba körfältsbyten i bägge riktningar (dubbelt körfältsbyte avsett i E-reglemente nr 13) i en hastighet på 50 km/h och med tillräcklig kraft, så att systemet för stabilitetskontroll aktiveras. Om stabilitetskontrollen kan stängas av så att avstängningen inte påverkar fordonets andra system, upprepas testen med stabilitetskontrollen avstängd. Testerna utförs med ett lastat och ett olastat fordon. Testande av olastat fordon behövs dock inte om fordonet motsvarar ett tidigare godkänt fordon när det är olastat. Test av en bils stabilitetskontroll kan göras på en yta med låg friktion. Ytans friktion ska dock vara tillräcklig för att bilens beteende och stabilitetskontrollens funktion tillförlitligt ska kunna bedömas. Systemet ska aktiveras på ett välkontrollerat sätt och ska fungera så att det förbättrar fordonets stabilitet. Den tekniska tjänsten eller en godkänd sakkunnig ska ha rätt att begära ytterligare provning, om det anses nödvändigt. Det är inte

nödvändigt att göra någon praktisk provning om den tekniska tjänsten eller godkända sakkunnige utifrån tidigare test som på motsvarande sätt gjorts på fordon och dokumenten kan förvissa sig om att fordonet uppfyller kraven.

Praktiskt test behöver inte göras på en släpvagn, som enligt E-reglemente nr 13 inte behöver ha stabilitetskontroll för fordon, om det utifrån tester som gjorts på axlarna och utifrån dokument kan försäkras att stabilitetskontrollen på släpvagnen inte försämrar trafiksäkerheten och inte gör att fordonet blir farligt eller ostabilt.

En stabilitetskontroll för fordon med inställningar som kan ändras ska regleras på så sätt att dess funktion i så hög grad som möjligt motsvarar fordonets användningsändamål.

3 KRAV SOM GÄLLER BILAR

3.1 Bromsverkan hos en bils färdbröms

Överensstämmelse med typ 0-provningen (provning av färdbrömsens bromsverkan med kalla bromsar, fordonet lastat, växeln i friläge) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas genom beräkning eller genom praktiska bromsprovningar i enlighet med E-reglemente nr 13.

Bromskraften i en eventuell tilläggsaxel ska i förhållande till massan på axeln motsvara bromskraften i de andra axlarna. Detta kan konstateras utifrån friktionsbehovskurvan för respektive axel.

Om överensstämmelsen påvisas genom beräkning, ska för det fordon som ska godkännas presenteras följande bromsberäkningar:

- a) bromskraften per axel med ett bromscylindertryck på 6,0 bar eller något annat av tillverkaren angivet beräkningstryck på alla axlar; vid behov kan bromskraften per axel kontrolleras genom praktisk provning,
- b) den beräknade retardationen för ett lastat fordon med hjälp av bromskrafterna på de olika axlarna och med beaktande av den tillgängliga friktionen; vid fastställande av det befintliga axeltrycket vid bromsning beaktas den dynamiska tyngdöverföringen mellan axlarna och inom axelgrupperna; den beräknade retardationen ska uppfylla de retardationskrav för fordonskategorin i fråga som anges i E-reglemente nr 13 (fullt utvecklad retardation).

Vid den beräkning som avses i tredje stycket används värdet 0,8 för friktionen mellan däck och vägen. Som friktionsvärde för bromsbelägg eller bromsband används vid en temperatur av 100 °C de uppgifter som meddelats av tillverkaren. De uppgifter som tillämpas vid beräkningen ska registreras.

Typ 0-provningen (fordonet olastat, växeln i friläge) kan påvisas utifrån referensfordonets dokument. Om antalet axlar som har kontakt med vägen i ett olastat fordon avviker från motsvarande antal i referensfordonet, kan man i oklara situationer dock kräva praktisk provning för att påvisa att kraven enligt E-reglemente nr 13 uppfylls.

Typ 0-provningen (fordonet olastat, växeln inkopplad) kan påvisas utifrån referensfordonets dokument. Om antalet axlar som har kontakt med vägen i ett olastat fordon avviker från motsvarande antal i referensfordonet, kan man i oklara situationer dock kräva praktisk provning för att påvisa att kraven enligt E-reglemente nr 13 uppfylls.

Typ 0-provningen (fordonet lastat, växeln inkopplad) kan påvisas utifrån referensfordonets dokument och på basis av uppgifterna från typ 0-provningen med växeln i friläge.

3.2 Bromsverkan hos en bils reservbroms

Överensstämmelse med typ 0-provningen (reservbromsen, fordonet lastat och olastat, växeln i friläge) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas genom beräkning eller genom praktiska bromsprovningar i enlighet med E-reglemente nr 13.

Parkeringsbromsen eller färdbromsens andra bromskrets kan fungera som reservbroms. Om den andra bromskretsen fungerar som reservbroms måste båda bromskretsarna uppfylla retardationskravet, som är $2,2 \text{ m/s}^2$ för fordon i kategori N och $2,5 \text{ m/s}^2$ för fordon i kategori M₃. Om parkeringsbromsen fungerar som reservbroms, ska det i ett fordon med fyra eller fem axlar på minst två av axlarna finnas en tryckluftsdreven parkeringsbroms som fungerar med fjäder, nedan fjäderbroms. Om den andra bromskretsen fungerar som reservbroms och fordonet har mer än tre axlar, måste varje krets verka på minst två axlar.

Vid bedömningen av överensstämmelse används referensfordonets resultat och kalkylerade utredningar eller praktiska provningar. Vid bedömning av reservbromsen i ett olastat fordon måste det tillgängliga faktiska bromstrycket och friktionen beaktas. Vid beräkningen ska användas det faktiska trycket i bromscylindrarna när den andra bromskretsen är defekt. Vid beräkningen används värdet 0,8 för friktionen mellan däck och vägen.

3.3 Utmattning av en bils bromsar

Överensstämmelse med typ I-provningen (utmattningsprovning för bromsar) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas utifrån referensfordonets dokument samt vid behov med en separat redogörelse från tilläggsaxelns, fordonets eller bromsens tillverkare. Om överensstämmelse med kraven inte annars kan fastställas utifrån redogörelsen, ska till den fogas resultaten av de praktiska provningar som utförts.

Överensstämmelse med typ II-provning eller typ IIA-provning (provning av uppförande vid nedförskörning) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas utifrån referensfordonets dokument.

Ett fordon i kategori M₃ och ett fordon i kategori N₃ som är avsett att dra fordon i kategori O₄ ska uppfylla kraven i typ IIA-provningen. Kraven anses vara uppfyllda om fordonet har motorbroms eller retarder.

Kraven på typ II-provningar för fordon i kategori N₂ och N₃ anses vara uppfyllda om fordonet har motorbroms eller retarder. Om en lastbil inte har motorbroms eller retarder, kan överensstämmelse med kraven påvisas utifrån referensfordonets dokument eller vid behov genom praktisk provning.

3.4 En bils parkeringsbroms

Överensstämmelse med kravet på kvarhållningsförmåga hos en parkeringsbroms enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 påvisas genom praktiska provningar, där parkeringsbromsen ska kunna hålla ett fullastat fordon stillastående i mot- och medlut med en lutning på 18 procent, eller genom beräkning enligt den teoretiska bromskraften. Vid beräkningen beaktas friktionen mellan vägen och däck med tillämpning av värdet 0,8 för friktionskoefficienten.

Om en bil är avsedd att dra en släpvagn, ska bilens parkeringsbroms utöver det som anges i första stycket ovan kunna hålla den fullastade kombinationen stillastående i mot- och medlut

med en lutning på 12 procent. Överensstämmelse med kraven kan påvisas genom praktiska provningar eller genom beräkning enligt den teoretiska bromskraften. Vid beräkningen beaktas friktionen mellan vägen och däckets med tillämpning av värdet 0,8 för friktionskoefficienten.

Fjäderbromsarnas funktion ska uppfylla kraven i punkt 5.1.2.3 i E-reglemente nr 13 och bilaga 8.

Parkeringsbromssystemet kan ha en skyddsventil eller liknande utrustning som hindrar att parkeringsbromsen blir fri oavsiktligt medan bromssystemet fylls, om parkeringsbromsens manöverorgan har lämnats i drivläget.

3.5 Bromskraftens fördelning mellan en bils axlar

Överensstämmelse med bilaga 10 till E-reglemente nr 13 (bromskraftens fördelning mellan fordonsaxlarna (friktionsbehovskurva)) kan påvisas genom beräkningar. Vid beräkningen iaktas de krav, definitioner och anvisningar som anges i bilaga 10 till E-reglemente nr 13. I beräkningarna visas:

- a) i fråga om tryck- eller bromsförhållandena för fordon som är avsedda att dra en släpvagn i kategori O₃ eller O₄ en kurva enligt diagram 2 i bilaga 10 till E-reglemente nr 13,
- b) för fordon som är avsedda att dra en påhängsvagn en kurva enligt diagram 3 i bilaga 10 till E-reglemente nr 13, och
- c) en friktionskurva för respektive axel i enlighet med bilaga 10 till E-reglemente nr 13; om fordonet har fler än två axlar ska friktionen för hjulen på åtminstone en framaxel vara större än friktionen för hjulen på åtminstone en bakaxel då bromstalet är 0,15–0,30 (diagram 1B).

Vid bedömning av överensstämmelse för bilar försedda med låsningsfritt bromssystem tillämpas undantagen i enlighet med bilaga 10 till E-reglemente nr 13.

Det krav som avses ovan i c-punkten i första stycket anses vara uppfyllt även då friktionskurvan för varje axel ligger mellan räta linjer som är parallella med linjen för den ideala friktionskurvan enligt ekvationen $k = z + 0,08$ och $k = z - 0,08$ enligt diagram 1B och om friktionskurvan för bakaxeln enligt bromsningsförhållandet $z \geq 0,3$ uppfyller sambandet $z \geq 0,3 + 0,74(k - 0,38)$.

Kurvorna ska anges för olastade och fullastade fordon. Beräkningarna för fullastade fordon kan basera sig på de största tekniskt tillåtna axelmassorna.

I fordon som är försedda med en eller flera lyftbara axlar ska kraven uppfyllas också då fordonet är olastat och axeln eller axlarna befinner sig i lyft läge.

Bromskraften i en tilläggsaxel ska i förhållande till massan på axeln motsvara bromskraften i de andra axlarna.

På sådana axlar vars bromsar har antilåsningssystem som regleras indirekt ska bromskraften dimensioneras så att hjulen inte oavbrutet är låsta under bromsningen.

3.6 Responstider, det vill säga aktiveringstider, för bromsar på en bil

Överensstämmelse med kraven på responstid för bromsar enligt bilaga 6 till E-reglemente nr 13 kan påvisas med praktiska provningar enligt nämnda bilaga 6. Med avvikelse från kraven i bilaga 6 är det inte nödvändigt att mäta den tid som använts för att trycka på bromspedalen om den som utför mätningen utifrån mätresultaten kan förvissa sig om att kraven på bromsarnas förlusttid uppfylls.

Mätresultat som lämnats in av den som ansökt om godkännande kan godkännas om den som avger utlåtande enligt punkt 2.2 har påvisat att mätanordningen är i överensstämmelse med kraven.

Responstiden för bromsar på fordon med elstyrda bromsar ska mätas åtminstone i en situation där bromsarna styrs enbart med tryckluft. Om mätning inte görs då elstyrningen av bromsarna är i funktion, ska den tekniska tjänsten eller en godkänd sakkunnig utifrån dokumenten och övriga mätningar förvissa sig om att responstiderna inte överskrider de tillåtna värdena då elstyrningen är i funktion. I fråga om ett fordon som har elstyrda bromsar, kan bromsarnas responstider mätas när motorn är i gång, om man på så sätt kan säkerställa systemets korrekta funktion. Bromssystemets behållartryck ska under mätningen vara så nära som möjligt till det tryck som avses i punkt 2.1 i bilaga 6 till E-reglemente nr 13.

Om axlarnas antal ökas, ska ändringen göras på så sätt att den inte förlänger responstiderna onödigt.

3.7 Energibehållarnas kapacitet och energikällor i en bils tryckluftssystem

Överensstämmelse med de krav på energibehållarnas kapacitet och energikällor i ett tryckluftssystem vilka anges i bilaga 7 till E-reglemente nr 13 kan bedömas

- a) utifrån referensfordonets dokument och vid behov de dokument som anger luftkompressorns effekt, eller
- b) genom praktiska provningar i enlighet med bilaga 7 till E-reglemente nr 13 eller utifrån ett motsvarande fordons dokument.

Kapaciteten av en tryckluftsbehållare som monteras i anslutning till en tilläggsaxel ska stå i rätt förhållande till kapaciteten av de andra tryckluftsbehållare som finns i anslutning till andra axlar, men ska dock minst vara 20 liter, om det inte visas någon tillförlitlig utredning över att en mindre kapacitet är tillräcklig.

3.8 Krav som gäller antilåsningssystem för en bils bromsar

Överensstämmelse med de krav som anges i bilaga 13 (provningsskrav för fordon med antilåsningssystem för bromsar) till E-reglemente nr 13 kan påvisas med en provningsrapport som upprättats av en anmäld teknisk tjänst eller godkänd sakkunnig och med andra dokument för referensfordonet.

Om axelkonstruktionerna i det fordon som ska godkännas skiljer sig från axelkonstruktionerna i referensfordonet, ska förhållandet i fråga om utnyttjande av friktionen mellan vägen och däck i referensfordonets antilåsningssystem för bromsar, nedan *friktionsutnyttjande*, vara minst 80 procent eller också ska minst hälften av axlarna i det fordon som ska godkännas vara försedda med en rotationshastighetsgivare som styr antilåsningssystemet.

Referensfordonet ska uppfylla det krav på ett friktionsutnyttjande på 75 procent som anges i bilaga 13 till E-reglemente nr 13 med fordonet lastat och olastat på ytor med låg friktion (friktionskoefficient $\leq 0,3$) och ytor med hög friktion (friktionskoefficient $\geq 0,8$) enligt nämnda bilaga 13.

Varje ABS-ventilpar som styr låsningen av hjulbromsarna får styra högst tre axlar.

Om man inte känner till referensfordonets friktionsutnyttjande och det krav på antalet rotationshastighetsgivare som anges i andra stycket inte uppfylls, kan överensstämmelse med kraven med avvikelse från andra stycket påvisas genom praktiska provningar. Kravet på friktionsutnyttjande anses vara uppfyllt om fordonet olastat uppfyller det krav på ett friktionsutnyttjande på 75 procent som anges i bilaga 13 till E-reglemente nr 13 på ytor med hög friktion (friktionskoefficient $\geq 0,8$). Mätningmetoden med beräkningsscheman finns i nämnda bilaga 13.

3.9 Manuell bromskraftsregulator

I bromsanordningen på en bil får installeras en manuell bromskraftsregulator som är avsedd att användas under hala terrängförhållanden och som påkopplad minskar bromstrycket på framaxelns hjulbromsar med högst 50 procent. I bilens förarhytt ska det på ett för föraren synligt ställe finnas ett signalljus som visar att frambromsarna har kopplats till ett nedsatt tryckförhållande. I anslutning till regulatorns manöverorgan ska det på ett bestående sätt fästas en anvisning om hur regulatorn används korrekt. Dessutom ska regulatorn frångkopplas automatiskt om körhastigheten överstiger 25 km/h eller så ska en signalton göra föraren medveten om att regulatorn är påkopplad. Om körhastigheten överstiger 25 km/h ska signaltonen vara oavbruten.

Det krav på aktiveringstid som anges i bilaga 6 till E-reglemente nr 13 ska uppfyllas då bromskraftsregulatorn är frångkopplad. Då bromskraftsregulatorn är frångkopplad får den inte påverka bromsanordningens funktion.

Den som installerar en bromskraftsregulator ska ha den utrustning och sakkunskap som installationsarbetet kräver. Den som installerar en bromskraftsregulator ska ha tillgång till de dokument som gäller fordonets bromsanordning och de elektroniska funktionerna i anslutning till den.

En beskrivning och ett tryckluftsschema ska upprättas över bromsanordningens funktion till de delar som anknyter till installationen av en bromskraftsregulator.

I registret ska föras in en uppgift om den manuella bromskraftsregulatorn.

3.10 Handregleringsventil för en släpvagns bromsar

I bromsanordningen på en bil får installeras en handregleringsventil för en släpvagns bromsar som är avsedd för körning i hala terrängförhållanden eller vid lastning eller lossning under hala förhållanden. Med hjälp av handregleringsventilen kan släpvagnens färdbroms användas oberoende av dragbilens bromsar. I anslutning till handregleringsventilens manöverorgan ska det på ett bestående sätt fästas en anvisning om hur reglaget används korrekt.

Det maximala bromstryck hos en släpvagn som uppnås med en handregleringsventil ska begränsas till högst hälften av det maximala bromstryck som uppnås med hjälp av en färdbroms.

Den som installerar en handregleringsventil ska ha den utrustning och sakkunskap som installationsarbetet kräver. Den som installerar en handregleringsventil ska ha tillgång till de dokument som gäller fordonets bromsanordning och de anknutna elektroniska funktionerna.

En beskrivning och ett tryckluftsschema ska upprättas över bromsanordningens funktion till de delar som anknyter till installationen av en handregleringsventil.

Installationen av en handregleringsventil får inte orsaka fel i bromssystemets funktion. En handregleringsventil ska fränkopplas automatiskt om den inte används. Antilåsningssystemet för en släpvagns bromsar ska fungera normalt vid användning av handregleringsventilen.

Information om en handregleringsventil ska införas i registret.

Bromslyktorna ska kopplas på vid användning av handregleringsventilen.

4 KRAV SOM GÄLLER SLÄPVAGNAR

4.1 Bromsverkan hos en släpvagns färdbröms

Överensstämmelse med typ 0-provningen (provning av färdbrömsens bromsverkan med kalla bromsar, fordonet lastat) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas genom beräkning eller genom praktiska bromsprovningar i enlighet med E-reglemente nr 13. Summan av de bromskrafter som riktar sig till hjulkranen på de bromsförsedda hjulen ska vid tillämpning av ett manövertryck på högst 6,5 bar vara minst

- 50 procent av den största statiska hjulbelastningen i en fullastad och olastad egentlig släpvagn,
- 45 procent av den största statiska hjulbelastningen i en fullastad och olastad påhängsvagn,
- 50 procent av den största statiska hjulbelastningen i en fullastad och olastad med delaxelsläpvagn.

Bromskraften i en eventuell tilläggsaxel ska i förhållande till massan på axeln motsvara bromskraften i de andra axlarna. Detta kan konstateras utifrån friktionsbehovskurvan för respektive axel.

Om överensstämmelsen påvisas genom beräkning, ska för fordonet presenteras följande bromsberäkningar:

- a) bromskraften per axel med ett bromscylindertryck på 6,0 bar eller något annat av tillverkaren angivet beräkningstryck på alla axlar; vid behov kan bromskraften per axel kontrolleras genom praktisk provning,
- b) den beräknade retardationen för ett lastat fordon med hjälp av bromskrafterna på de olika axlarna och med beaktande av den tillgängliga friktionen; vid fastställande av det befintliga axeltrycket vid bromsning beaktas den dynamiska tyngdöverföringen mellan axlarna och inom axelgrupperna; den beräknade retardationen ska uppfylla de retardationskrav för fordonskategorin i fråga som anges i E-reglemente nr 13.

Vid den beräkning som avses i tredje stycket ovan används värdet 0,8 för friktionen mellan däck och vägen. Som friktionsvärde för bromsbelägg eller bromsband används den minimi-

friktionskoefficient vid en temperatur av 100 °C som meddelats av tillverkaren. De uppgifter som tillämpas vid beräkningen ska registreras.

Typ 0-provningen (fordonet olastat) kan påvisas genom beräkning eller utifrån referensfordonets dokument. Om antalet axlar som har kontakt med vägen i ett olastat fordon avviker från motsvarande antal i referensfordonet, kan man i oklara situationer dock kräva praktisk provning för att påvisa att kraven uppfylls.

4.2 Provning av fordon i kategori O₃ vid genomgående bromsning

Överensstämmelse med typ I-provningen (provning för fordon i kategori O₃ vid genomgående bromsning) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas utifrån referensfordonets dokument, som vid behov även omfattar provningsrapporter. Om axelkonstruktionerna i det fordon som ska godkännas skiljer sig från axelkonstruktionerna i referensfordonet, kan överensstämmelse med kraven till dessa delar påvisas med separata dokument till vilka resultaten från praktiska provningar vid behov fogats.

4.3 Utmattningsprovning för bromsarna i fordon i kategori O₄

Överensstämmelse med typ III-provningen (utmattningsprovning för bromsarna i fordon i kategori O₄) enligt bilaga 4 till E-reglemente nr 13 kan påvisas utifrån referensfordonets dokument, som vid behov även omfattar provningsrapporter. Om axelkonstruktionerna i det fordon som ska godkännas skiljer sig från axelkonstruktionerna i referensfordonet, kan överensstämmelse med kraven till dessa delar påvisas med separata dokument till vilka resultaten från praktiska provningar vid behov fogats.

4.4 Parkeringsbromsen i en släpvagn

Parkeringsbromsanordningen i en släpvagn ska kunna hålla ett lastat fordon som kopplats loss från dragfordonet stillastående i mot- och medlut med en lutning på 18 procent. Överensstämmelsen påvisas genom praktiska provningar eller genom beräkning av den teoretiska bromskraften. Vid beräkningen beaktas friktionen mellan vägen och däckets med tillämpning av värdet 0,8 för friktionskoefficienten.

Släpvagnen ska ha en separat parkeringsbromsventil. I anslutning till parkeringsbromsventilens manöverorgan ska det på ett bestående sätt fästas en anvisning om hur ventilen används korrekt. Släpvagnens parkeringsbroms ska också fungera då släpvagnen kopplats loss från dragbilen. En person som står bredvid släpvagnen ska kunna koppla på och koppla loss parkeringsbromsen. Parkeringsbromsventilens manöverorgan kan dock placeras på så sätt att en person som står framför påhängsvagnen kan koppla på och koppla loss parkeringsbromsen.

Fjäderbromsarnas funktion ska uppfylla kraven i punkterna 5.1.2.3 och 5.2.2.10 i E-reglemente nr 13 och kraven i bilaga 8.

4.5 Automatisk bromsanordning i en släpvagn

Om trycket i släpvagnens luftmatningsledningar försvinner helt, ska den automatiska bromsanordningen kopplas på. Bromsverkan av en automatisk bromsning ska i ett fullastat fordon vid en hastighet på 40 km/h vara minst 13,5 procent av den största statiska hjulvikten. Överensstämmelsen påvisas utifrån referensfordonets dokument och andra dokument som gäller eventuella ändringar av axelkonstruktionen eller dokument som gäller skillnaderna mellan det fordon som ska godkännas och referensfordonet. Vid behov ska praktiska provningar utföras för att säkerställa att kraven uppfylls.

4.6 Bromskraftens fördelning på en släpvagns axlar

Överensstämmelse med bilaga 10 till E-reglemente nr 13 (bromskraftens fördelning mellan fordonsaxlarna (friktionsbehovskurva)) kan påvisas genom beräkningar som utförts av fordonstillverkaren eller den som utfört ändringar på fordonet. Vid beräkningen iaktas de krav, definitioner och anvisningar som anges i bilaga 10 till E-reglemente nr 13. I beräkningarna visas

- a) i fråga om tryck- eller bromsförhållandena för en egentlig släpvagn och medelaxelsläpvagn en kurva enligt diagram 2 i bilaga 10 till E-reglemente nr 13,
- b) i fråga om tryck- eller bromsförhållandet för en påhängsvagn en kurva enligt diagram 4A eller 4B i bilaga 10 till E-reglemente nr 13,
- c) en friktionskurva för respektive axel enligt diagram 1B i bilaga 10 till E-reglemente nr 13.

Vid påvisning av överensstämmelse med kraven för släpvagnar försedda med låsningsfritt bromssystem tillämpas undantagen i enlighet med bilaga 10 av E-reglemente nr 13.

Kurvorna ska anges för olastade och fullastade fordon. Beräkningarna för fullastade fordon kan basera sig på de största tekniskt tillåtna axelmassorna.

Bromskraften i en tilläggsaxel ska i förhållande till massan på axeln motsvara bromskraften i de andra axlarna.

4.7 Responstider, det vill säga aktiveringstider, för bromsar i en släpvagn

Överensstämmelse med kraven på responstid för bromsar enligt bilaga 6 till E-reglemente nr 13 kan påvisas med praktiska provningar enligt nämnda bilaga 6.

Mätresultat som lämnats in av den som ansökt om godkännande kan godkännas om den som avger ett utlåtande enligt punkt 2.2 i denna bilaga påvisat mätanordningens överensstämmelse med kraven.

Responstiden för bromsar på fordon med elstyrda bromsar ska mätas åtminstone i en situation där bromsarna styrs enbart med tryckluft. Om mätning inte görs då elstyrningen av bromsarna är i funktion, ska den tekniska tjänsten eller en godkänd sakkunnig utifrån dokumenten och övriga mätningar förvissa sig om att responstiderna inte överskrider de tillåtna värdena då elstyrningen är i funktion.

Vid mätning av responstiden för bromsar ska en simulator enligt tillägget till bilaga 6 till E-reglemente nr 13 användas. Om mätningen inte behöver ske medan elstyrningen är påslagen, behöver simulatoren inte vara i överensstämmelse med kraven för mätning av elstyrda bromsar.

Om axlarnas mängd ökas, ska ändringen göras på så sätt att den inte förlänger responstiderna onödigt.

4.8 Energibehållarnas kapacitet i en släpvagns tryckluftssystem

Överensstämmelse med de krav på energibehållarnas kapacitet och energikällor i ett tryckluftssystem som anges i bilaga 7 till E-reglemente nr 13 kan bedömas utifrån referensfordonets dokument och vid behov de dokument som anger luftkompressorns effekt.

Kapaciteten av en tryckluftsbehållare som monteras i anslutning till en tilläggsaxel ska stå i rätt förhållande till kapaciteten av de andra tryckluftsbehållare som finns i anslutning till andra axlar, men ska dock minst vara 20 liter, om det inte påvisas genom en tillförlitlig utredning att en mindre kapacitet är tillräcklig.

Överensstämmelse med de krav på energibehållarnas kapacitet och energikällor i tryckluftssystem som anges i bilaga 7 till E-reglemente nr 13 kan påvisas även genom praktiska provningar i enlighet med bilaga 7 till E-reglemente nr 13 eller utifrån ett motsvarande fordons dokument.

4.9 Krav som gäller antilåsningssystem för en släpvagns bromsar

Överensstämmelse med de krav som anges i bilaga 13 till E-reglemente nr 13 (provningkrav för fordon utrustade med låsningsfria bromssystem) eller i punkt 7 i bilaga 20 (alternativt förfarande för att påvisa det låsningsfria bromssystemets prestanda) kan påvisas med en provningsrapport om referensfordonet eller med andra dokument för referensfordonet.

Om axelkonstruktionerna i det fordon som ska godkännas skiljer sig från axelkonstruktionerna i referensfordonet, ska förhållandet i fråga om utnyttjande av friktionen i referensfordonets antilåsningssystem för bromsar vara minst 80 procent eller också ska minst hälften av axlarna i det fordon som ska godkännas vara försedda med rotationshastighetsgivare som styr antilåsningssystemet.

Referensfordonet ska uppfylla det krav på ett friktionsutnyttjande på 75 procent som anges i bilaga 13 till E-reglemente nr 13 för ett elastat fordon på sådana ytor med hög friktion (friktionskoefficient $\geq 0,8$) som avses i nämnda bilaga 13.

Om man inte känner till referensfordonets friktionsutnyttjande och det krav på antalet rotationshastighetsgivare som anges i andra stycket inte uppfylls, kan överensstämmelse med kraven med avvikelse från andra stycket påvisas genom praktiska provningar. Kravet på friktionsutnyttjande anses vara uppfyllt om fordonet elastat uppfyller det krav på ett friktionsutnyttjande på 75 procent som anges i bilaga 13 till E-reglemente nr 13 på ytor med hög friktion (friktionskoefficient $\geq 0,8$). Mätningmetoden med beräkningsscheman presenteras i nämnda bilaga 13.

Antilåsningssystemet ska styra minst två hjul på motsatta sidor av fordonet direkt och de resterande hjulen antingen direkt eller indirekt. I en egentlig släpvagn ska minst två hjul på motsatta sidor på en framaxel och två hjul på motsatta sidor på en bakaxel styras direkt på så sätt att var och en av dessa axlar är försedd med minst en omvandlare för bromskraften (ABS-ventil). De resterande hjulen styrs antingen direkt eller indirekt.

4.10 Bromssystem på en släpvagn som är avsedd för att dra en släpvagn

En släpvagn som är avsedd för att dra en släpvagn ska utrustas med elstyrda bromsar. En sådan släpvagn ska ha en router som delar styrsignalen för en elbroms till släpvagnen i fråga och den släpvagn som ska dras med den.