II

(Icke-lagstiftningsakter)

AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

Endast Uneces texter i original har bindande folkrättslig verkan. Denna föreskrifts status och ikraftträdandedag bör kontrolleras i den senaste versionen av Uneces statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

FN-föreskrift nr 48 Enhetliga bestämmelser om godkännande av fordon med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar [2021/1718]

Inbegripet all giltig text till och med:

Supplement 1 till ändringsserie 07 – dag för ikraftträdande: 30 september 2021

INNEHÅLL

FÖRESKRIFT

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner
3. Ansökan om godkännande
4. Godkännande
5. Allmänna specifikationer
6. Särskilda specifikationer
7. Ändringar och utökningar av godkännande av fordonstypen eller av installering av dess belysnings- och ljussignalanordningar
8. Produktionsöverensstämmelse
9. Påföljder vid bristande produktionsöverensstämmelse
10. Slutgiltigt upphörande av produktionen
11. Namn på och adress till typgodkännandemyndigheter och de tekniska tjänster som ansvarar för att utföra godkännandeprovningar:
12. Övergångsbestämmelser

BILAGOR

1 Meddelande

2 Godkännandemärkenas utformning

3 Exempel på lyktytor, referensaxlar och referenscentrum samt vinklar för geometrisk synlighet

4 Synlighet framåt för en lykta med rött ljus och synlighet bakåt för en lykta med vitt ljus

5 Belastningsförhållanden som ska beaktas vid fastställandet av variationer i halvljusstrålkastarens vertikala inställning

6 Mätning av variationen av halvljusets lutning som en funktion av belastningen

7 Angivande av den nedåtriktade lutning hos halvljusstrålkastarens ljus-/mörkergräns som avses i punkt 6.2.6.1.1 i denna föreskrift och den nedåtriktade lutning hos den främre dimlyktans ljus-/mörkergräns som avses i punkt 6.3.6.1.2 i denna föreskrift

8 Manöverdon för de anordningar för strålkastarinställning som avses i punkt 6.2.6.2.2 i denna föreskrift

9 Kontroll av produktionsöverensstämmelse

10 (Reserverad)

11 Reflexmärkningarnas synlighet bakåt, framåt och i sidled från fordonet

12 Provningskörning

13 Automatisk omkoppling av halvljusstrålkastare

14 Observationsområde för den synliga ytan av manövreringslyktor och omgivningsbelysning

15 Gonio(foto)metersystem som används för fotometriska mätningar enligt definitionen i punkt 2.34 i denna föreskrift

1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Denna föreskrift gäller fordon av kategorierna M och N samt deras släpfordon (kategori O) ([1]) med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar.

2. DEFINITIONER

2.1 Allmänt

2.1.1 De definitioner som anges i denna föreskrift och de ändringsserier till denna som gäller vid tidpunkten för ansökan om typgodkännande ska tillämpas i föreskrifterna om ljussignalanordningar, anordningar för vägbelysning och reflexanordningar.

2.1.2 Hänvisningar till standardljuskällor ska hänvisa till föreskrifterna nr 37, 99 respektive 128 och de ändringsserier till dessa som gäller vid tidpunkten för ansökan om typgodkännande.

2.1.3 *godkännande av ett fordon*: godkännande av en fordonstyp med avseende på antalet belysnings- och ljussignal-anordningar och sättet att installera dem.

2.1.4 *anordning*: ett eller flera element som är avsedda att utföra en eller flera funktioner.

2.1.4.1 *belysningsfunktion*: ljus som avges av en anordning för att belysa vägen och föremål i fordonets rörelseriktning.

2.1.4.2 *ljussignalsfunktion*: ljus som avges eller reflekteras av en anordning för att ge andra trafikanter synlig information om fordonets närvaro, identifiering och/eller ändring av rörelseriktning.

2.1.5 *lykta*: anordning som konstruerats för att belysa vägen eller avge en ljussignal till andra trafikanter. Lyktor för bakre registreringsskyltar och retroreflektorer ska också betraktas som lyktor. I denna föreskrift betraktas inte ljusavgivande bakre registreringsskyltar, belysningssystemet för på- och avstigningsdörrar enligt bestämmelserna i FN-föreskrift nr 107 om fordon av kategorierna M_2 och M_3 samt externa statusindikatorer enligt definitionen i den här föreskriften som lyktor.

2.1.6 *ändringsindex*: ett löpnummer som börjar från 0 och är specifikt för varje lykta (funktion) som regleras i FN-föreskrifterna nr 148, 149 och 150. Detta index visar hur många gånger den nya ändringsserien till den aktuella FN-föreskriften (nr 148, 149 och 150) har infört striktare krav för lyktan (funktionen).

2.2 Definitioner av typer

2.2.1 *fordonstyp med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar*: fordon som inte avviker i de väsentliga avseenden som omnämns i punkterna 2.2.1.1–2.2.1.4.

Följande fordon betraktas inte heller som fordon av annan typ: fordon som avviker enligt punkterna 2.2.1.1–2.2.1.4 men inte på ett sådant sätt att det innebär en ändring av typ, antal, läge och geometrisk synlighet vad gäller de lyktor och den vinkling av halvljuset som föreskrivs för fordonstypen i fråga samt fordon på vilka valfria lyktor monterats eller på vilka sådana lyktor saknas:

2.2.1.1 fordonets yttre mått och form,

2.2.1.2 anordningarnas antal och placering,

2.2.1.3 strålkastarnas nivåregleringssystem,

([1]) Enligt definitionen i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.2.1.4 hjulupphängningen.

2.3 Fordon

2.3.1 *olastat fordon*: fordon utan förare, besättning, passagerare och last men fullt utrustat med bränsle, reservhjul och de verktyg som normalt ingår.

2.3.2 *lastat fordon*: fordon lastat till den högsta tillåtna tekniska vikt som angivits av tillverkaren, som också ska fastställa denna vikts fördelning mellan axlarna i enlighet med den metod som föreskrivs i bilaga 5.

2.3.3 *yttersta kant*: det plan på vardera sidan av fordonet som är parallellt med fordonets längsgående mittplan och som tangerar dess yttre sidokant, bortsett från utskjutande delar av

2.3.3.1 däck nära deras kontaktpunkt med markytan och anslutningar för däcktrycksmätare,

2.3.3.2 eventuella halkskyddsanordningar som monterats på hjulen,

2.3.3.3 anordningar för indirekt sikt,

2.3.3.4 sidokörriktningsvisare, breddmarkeringslyktor, främre och bakre positionslyktor, parkeringslyktor, retroreflektorer och sidomarkeringslyktor,

2.3.3.5 tullplomberingar som anbringats på fordonet och anordningar för fasthållande och skydd av sådana plomberingar, och

2.3.3.6 belysningssystem för på- och avstigningsdörr i fordon av kategorierna M_2 och M_3 enligt specifikation i punkt 2.1.5.

2.3.4 *totalmått*: avståndet mellan de två vertikala plan som definieras i punkt 2.3.3.

2.3.4.1 *totalbredd*: avståndet mellan de två vertikala plan som definieras i punkt 2.3.3.

2.3.4.2 *totallängd*: avståndet mellan de två vertikala plan som är vinkelräta mot fordonets längsgående mittplan och som tangerar dess främre och bakre sidokant, bortsett från utskjutande delar av

a) anordningar för indirekt sikt,

b) breddmarkeringslyktor,

c) kopplingsanordningar, när det rör sig om motorfordon.

I fråga om släpfordon ska dragstången räknas med i totallängden och i alla längdmätningar, såvida den inte uttryckligen ska undantas.

2.3.5 *funktionskontrollindikator*: ljus- eller ljudsignal (eller någon likvärdig signal) som anger att en anordning slagits på och fungerar korrekt eller inte.

2.3.6 *kretsslutningsindikator*: ljussignal (eller någon likvärdig signal) som anger att en anordning tänts men inte om den fungerar korrekt eller inte.

2.3.7 *markyta*: yta på vilken fordonet står och som ska vara i huvudsak horisontell.

2.3.8 *rörliga delar*: karosseriväggar eller andra fordonsdelar vars lägen kan ändras genom tippning, vridning eller förskjutning utan att verktyg används. Här ingår inte tippbara förarhytter på lastbilar.

2.3.9 *normalt användningsläge för en rörlig del*: det eller de lägen för en rörlig del som av fordonstillverkaren anges för fordonets normala användningsförhållanden och parkeringsförhållanden.

2.3.10 *normala användningsförhållanden för ett fordon*:

2.3.10.1 för ett motorfordon, när fordonet är körklart, dess framdrivningssystem är igång och dess rörliga delar befinner sig i det eller de normala lägen som definieras i punkt 2.3.9,

2.3.10.2 för ett släpfordon, när släpfordonet är kopplat till ett dragfordon i det tillstånd som beskrivs i punkt 2.3.10.1 och dess rörliga delar befinner sig i det eller de normala lägen som definieras i punkt 2.3.9.

2.3.11 *parkeringsförhållanden för ett fordon*:

2.3.11.1 för ett motorfordon, när fordonet står stilla, dess framdrivningssystem inte är igång och dess rörliga delar befinner sig i det eller de normala lägen som definieras i punkt 2.3.9,

2.3.11.2 för ett släpfordon, när släpfordonet är kopplat till ett dragfordon i det tillstånd som beskrivs i punkt 2.3.11.1 och dess rörliga delar befinner sig i det eller de normala lägen som definieras i punkt 2.3.9.

2.4 Allmänt om lyktor

2.4.1 *likvärdiga lyktor*: lyktor som har samma funktion och som är godkända i det land där fordonet är registrerat; sådana lyktor får ha andra egenskaper än de lyktor som installerats på fordonet när detta godkänts, förutsatt att de uppfyller kraven i denna föreskrift.

2.4.2 *separata lyktor*: anordningar med skilda synliga ytor i referensaxelns riktning ([2]), skilda ljuskällor och skilda lamphus.

2.4.3 *grupperade lyktor*: anordningar med skilda synliga ytor i referensaxelns riktning[2] och skilda ljuskällor, men gemensamt lamphus.

2.4.4 *kombinerade lyktor*: anordningar med skilda synliga ytor i referensaxelns riktning[2], men gemensam ljuskälla och gemensamt lamphus.

2.4.5 *inbördes sammanbyggda lyktor*: anordningar med skilda ljuskällor eller en enda ljuskälla som fungerar under olika förhållanden (t.ex. optiska, mekaniska och elektriska skillnader), helt eller delvis gemensamma synliga ytor i referensaxelns riktning[2] och gemensamt lamphus ([3]).

2.4.6 *enfunktionslykta*: del av en anordning med en enda belysnings- eller ljussignalfunktion.

2.4.7 *nedfällbar lykta*: lykta som helt eller delvis kan döljas då den inte används. Detta kan åstadkommas med hjälp av ett rörligt skydd, genom förflyttning av lyktan eller på något annat lämpligt sätt. Termen *infällbar* används särskilt för att beskriva en nedfällbar lykta som kan fällas in i karosseriet.

([2]) I fråga om belysningsanordningar för den bakre registreringsskylten och körriktningsvisare av kategorierna 5 och 6 ska den ”ljusavgivande ytan” användas.

([3]) Exempel som underlag för beslut om inbördes sammanbyggda lyktor finns i del 7 i bilaga 3.

2.4.8 *avstånd mellan två lyktor*: det kortaste avståndet i samma riktning mellan de två synliga ytorna i referensaxelns riktning. När avståndet mellan lyktorna klart uppfyller kraven i föreskriften behöver inte de synliga ytornas kanter fastställas exakt.

2.4.9 *valfri lykta*: lykta vars installering lämnas till tillverkarens gottfinnande.

2.4.10 *par*: uppsättning lyktor med samma funktion på fordonets vänster- och högersida.

2.4.10.1 *hoppassat par*: uppsättning lyktor med samma funktion på fordonets vänster- och högersida vilka som par uppfyller de fotometriska kraven.

2.4.11 *enskilda och sammanbyggda lyktor:*

2.4.11.1 *enskild lykta*:

a) en anordning eller del av en anordning med belysnings- eller ljussignalfunktion, en eller flera ljuskällor och en synlig yta i referensaxelns riktning som kan vara en sammanhängande yta eller bestå av två eller flera skilda delar, eller

b) varje kombination av två lyktor märkta D som, oavsett om de är identiska eller inte, har samma funktion, eller

c) varje kombination av två oberoende retroreflektorer som, oavsett om de är identiska eller inte, godkänts var för sig, eller

d) varje inbördes beroende lyktsystem som består av två eller tre inbördes beroende lyktor märkta Y som godkänts tillsammans och fyller samma funktion.

2.4.11.2 *två lyktor* eller *ett jämnt antal lyktor*: två lyktor med en enda ljusavgivande yta i form av ett band eller en remsa, om ett sådant band eller en sådan remsa placerats symmetriskt i förhållande till fordonets längsgående mittplan.

2.4.12 *inbördes beroende lyktsystem*: enhet av två eller tre inbördes beroende lyktor med samma funktion.

2.4.12.1 *inbördes beroende lykta märkt Y*: anordning som är en del av ett inbördes beroende lyktsystem. Inbördes beroende lyktor fungerar tillsammans när de aktiveras, har separata synliga ytor i referensaxelns riktning och separata lamphus, och kan ha separata ljuskällor.

2.4.13 *lyktor märkta D*: oberoende lyktor, godkända som separata anordningar på ett sådant sätt att de får användas antingen oberoende eller i en kombination av två lyktor som betraktas som en enskild lykta.

2.4.14 *strålkastare i olika klasser*: strålkastare som kännetecknas av särskilda fotometriska bestämmelser.

2.4.15 Definitioner gällande strålkastare med helljus och/eller symmetriskt halvljus för fordon av kategorierna L och T:

2.4.15.1 *ytterligare belysningsenhet*: den del av ett strålkastarsystem som genererar kurvljuset. Den ytterligare belysningsenheten är oberoende av den enhet som genererar huvudhalvljuset, kan bestå av optiska, mekaniska och elektriska komponenter och kan vara grupperad och/eller inbördes sammanbyggd med andra belysnings- eller ljussignalanordningar.

2.4.16 Definitioner gällande retroreflektorer:

2.4.16.1 *retroreflexion*: reflexion i vilken strålning återkastas i riktningar nära den riktning varifrån den kom, varvid denna egenskap bibehålls även vid stora variationer i den infallande strålningens riktning.

2.4.16.2 *reflexanordning*: användningsklar sammansatt anordning som innehåller en eller flera reflexoptiska enheter. Reflexanordningar indelas i klasser efter deras fotometriska egenskaper: klass I A eller I B, klass III A eller III B och klass IV A. Reflexanordningar av klasserna I B och III B är anordningar som kombinerats med andra signallampor, som inte är vattentäta och som är inbyggda i fordonets karosseri.

2.4.17 Definitioner gällande retroreflekterande märkning:

2.4.17.1 *retroreflekterande märkningsmaterial*: yta eller anordning från vilken en relativt stor andel av den infallande strålningen reflekteras när den belyses från en viss riktning.

2.4.17.2 *bakre märkningsskylt*: skylt klädd med retroreflekterande och fluorescerande material eller anordningar avsedda att öka synligheten och göra det lättare att identifiera tunga och långa fordon.

2.4.17.3 *bakre märkningsskylt för långsamma fordon*: triangelformad skylt med trubbiga hörn och ett karakteristiskt mönster klädd med retroreflektorer eller med retroreflekterande eller fluorescerande material.

2.4.17.4 *provexemplar*: komplett reflexanordning som är klar att monteras på ett fordon och är representativ för den aktuella tillverkningen.

2.4.17.5 *fluorescens*: när vissa ämnen kommer nära en källa för ultraviolett eller blå strålning avger de strålning som nästan alltid har längre våglängd än den som ger upphov till effekten. Detta fenomen kallas fluorescens. I dagsljus och halvdager är fluorescerande färger ljusare än normala färger därför att de förutom att reflektera det ljus som faller på dem även strålar ut ljus. På natten är de inte ljusare än vanliga färger.

2.5 Lyktor

2.5.1 *helljusstrålkastare*: lykta som används för att belysa vägen en lång sträcka framför fordonet.

2.5.2 *halvljusstrålkastare*: lykta som används för att belysa vägen framför fordonet utan att förorsaka onödig bländning eller annat obehag för mötande förare och andra trafikanter.

2.5.2.1 *huvudhalvljus*: halvljus som avges utan hjälp av infraröd ljusgivare och/eller tilläggsljuskällor för kurvljus.

2.5.3 *körriktningsvisare*: lykta som används för att för andra trafikanter ange att föraren avser att ändra färdriktning åt höger eller vänster. En eller flera körriktningsvisare får också användas enligt bestämmelserna i FN-föreskrift nr 97 eller 116.

2.5.4 *stopplykta*: lykta som används för att för andra trafikanter bakom fordonet ange att fordonets rörelse framåt avsiktligt inbromsas.

2.5.5 *belysningsanordning för bakre registreringsskylt*: anordning som används för att belysa den plats som är avsedd för den bakre registreringsskylten; en sådan anordning kan bestå av flera optiska komponenter.

2.5.6 *främre positionslykta*: lykta som används för att ange fordonets närvaro och bredd när det betraktas framifrån.

2.5.7 *bakre positionslykta*: lykta som används för att ange fordonets närvaro och bredd när det betraktas bakifrån.

2.5.8 *retroreflektor*: anordning som används för att ange närvaron av ett fordon genom att återkasta ljus som avges av en ljuskälla som inte är ansluten till fordonet och där betraktaren befinner sig nära ljuskällan.

I denna föreskrift betraktas följande inte som retroreflektorer:

2.5.8.1 Retroreflekterande registreringsskyltar.

2.5.8.2 De retroreflekterande signaler som omnämns i den europeiska överenskommelsen om internationell transport av farligt gods på väg.

2.5.8.3 Andra retroreflekterande skyltar och signaler som används för att uppfylla nationella krav för användning på vissa fordonskategorier eller vid vissa driftmetoder.

2.5.8.4 Retroreflekterande material som godkänts som klass D eller E eller F enligt FN-föreskrift nr 104 eller 150 och som används för andra ändamål i överensstämmelse med nationella krav.

2.5.9 *reflexmärkning*: anordning som är avsedd att öka synligheten hos ett fordon när det betraktas från sidan eller bakifrån (och framifrån i fråga om släpfordon) genom att återkasta ljus som avges av en ljuskälla som inte är ansluten till fordonet och där betraktaren befinner sig nära ljuskällan.

2.5.9.1 *konturmärkning*: reflexmärkning som är avsedd att visa ett fordons horisontella och vertikala dimensioner (längd, bredd och höjd).

2.5.9.1.1 *fullständig konturmärkning*: konturmärkning som med en obruten linje visar fordonets kontur.

2.5.9.1.2 *partiell konturmärkning*: konturmärkning som med en obruten linje visar fordonets horisontella dimensioner och med en märkning av de övre hörnen de vertikala dimensionerna.

2.5.9.2 *linjemärkning*: reflexmärkning som med en obruten linje är avsedd att visa de horisontella dimensionerna (längd och bredd) hos ett fordon.

2.5.10 *främre dimlykta*: lykta som används för att vid dimma eller något liknande fall av försämrad sikt förbättra belysningen av vägen framför fordonet.

2.5.11 *bakre dimlykta*: lykta som används för att vid tät dimma göra fordonet lättare synligt bakifrån.

2.5.12 *backlykta*: lykta som används för att belysa vägen bakom fordonet och för att varna andra trafikanter för att fordonet backar eller kommer att backa.

2.5.13 *parkeringslykta*: lykta som används för att inom tätbebyggt område fästa uppmärksamheten på ett stillastående fordon. Under sådana omständigheter ersätter den de främre och bakre positionslyktorna.

2.5.14 *breddmarkeringslykta*: lykta som monterats så högt som möjligt på fordonets yttersta kant och som är avsedd att tydligt visa fordonets totala bredd. Denna lykta är avsedd att för vissa fordon och släpfordon komplettera fordonets främre och bakre positionslyktor genom att dra särskild uppmärksamhet till dess omfång.

2.5.15 *sidomarkeringslykta*: lykta som används för att visa fordonets närvaro när det ses från sidan.

2.5.16 *varsellykta*: lykta som är riktad framåt och som används för att göra fordonet lättare synligt när det körs under dagtid.

2.5.17 *kurvtagningslykta*: lykta som används för att ge kompletterande belysning av den del av vägen som befinner sig nära fordonets främre hörn på den sida mot vilken fordonet ska svänga.

2.5.18 *exteriör omgivningsbelysning*: lykta som ger extra belysning när förare eller passagerare stiger in i eller ur fordonet eller vid lastning.

2.5.19 *manövreringslykta*: lykta som ger extra belysning vid fordonets sida som hjälp vid långsam manövrering.

2.5.20 *extern statusindikator*: optisk signal som är monterad på utsidan av fordonet för att indikera statusen eller ändringen av statusen för fordonslarmsystem, larmsystem och startspärr enligt FN-föreskrifterna nr 97 och 116 när fordonet är parkerat.

2.6 Signal

2.6.1 *varningsblinker*: samtidig användning av ett fordons samtliga körriktningsvisare för att visa att fordonet tillfälligt utgör en särskild fara för andra trafikanter.

2.6.2 *nödstoppssignal*: signal som visar för trafikanter bakom fordonet att en stark retardationskraft i förhållande till rådande vägförhållanden anbringats på fordonet.

2.6.3 *varningssignal för påkörning bakifrån*: automatisk signal från framförvarande fordon till bakomvarande fordon. Signalen visar att det bakomvarande fordonet måste vidta omedelbara åtgärder för att undvika en kollision.

2.7 System

2.7.1 *inriktning*: inställning av ljusstrålen eller en del av den på en mätskärm enligt vad som är föreskrivet.

2.7.2 *justering*: användning av systemets medel för vertikal och/eller horisontell inriktning av ljusstrålen.

2.7.3 *kurvljus*: belysningsfunktion för att få förbättrad belysning i kurvor.

2.7.4 *adaptivt framljussystem*: belysningsanordning som typgodkänts enligt FN-föreskrift nr 123 eller 149 och som avger ljusstrålar med olika egenskaper för automatisk anpassning till olika användningsvillkor för halvljus och, i förekommande fall, helljus.

2.7.4.1 *belysningsenhet*: ljusavgivande komponent som utformats för att avge eller bidra till en eller flera av den eller de framljusfunktioner som tillhandahålls av det adaptiva framljussystemet.

2.7.4.2 *installeringsenhet*: odelbart hölje (lamphus) som innehåller en eller flera belysningsenheter.

2.7.4.3 *belysningsläge* för framljusfunktion som tillhandahålls av det adaptiva framljussystemet: ljusstråle som uppfyller kraven i denna föreskrift, antingen för en klass av halvljus eller för helljuset, enligt tillverkarens anvisningar, avsett för anpassning till specifika fordons- och omgivningsförhållanden.

2.7.4.4 *systemstyrning*: den eller de delar av det adaptiva framljussystemet som mottar styrsignalerna för det adaptiva framljussystemet från fordonet och som automatiskt styr belysningsenheternas funktion.

2.7.4.5 *styrsignal för det adaptiva framljussystemet*: (V, E, W, T) insignal till det adaptiva framljussystemet i enlighet med punkt 6.22.7.4 i denna föreskrift.

2.7.4.6 *neutraltillstånd*: det adaptiva framljussystemets tillstånd när ett definierat läge av halvljus av klass C (grundläggande halvljus) eller, i förekommande fall, av helljus i högsta grad av aktivering avges och ingen styrsignal för det adaptiva framljussystemet används.

2.7.4.7 *adaptivt helljus*: det adaptiva framljussystemets helljus vars ljusstråle anpassas till förekomsten av mötande och framförvarande fordon för att förbättra förarens sikt på lång distans utan att övriga trafikanter drabbas av obehag, distraheras eller bländas.

2.7.5 Definitioner gällande adaptivt framljussystem:

2.7.5.1 *klass* av halvljus (C, V, E eller W): halvljus med sådana egenskaper som anges i FN-föreskrift nr 48 (Upplysningsvis motsvarar klass C grundläggande halvljus, klass V halvljus som används i belysta områden, t.ex. tätorter, klass E halvljus som används på landsväg eller motorväg och klass W halvljus som används i dåligt väder, t.ex. på blöt vägbana).

2.7.5.2 *kurvbelysningsläge*: framljusfunktion vars belysning har flyttats i sidled eller ändrats (för att uppnå likvärdigt resultat), avsedd för kurvor eller vägkorsningar och med särskilda fotometriska egenskaper.

a) *kurvbelysningsläge av kategori 1*: kurvbelysningsläge med horisontell förflyttning av krökningen i ljusmörkergränsen.

b) *kurvbelysningsläge av kategori 2*: kurvbelysningsläge utan horisontell förflyttning av krökningen i ljusmörkergränsen.

2.7.5.3 *högersida* eller *vänstersida*: samtliga belysningsenheter som är avsedda att monteras på den sidan av fordonets längsgående mittplan i förhållande till dess framåtriktade rörelseaxel.

2.7.5.4 *signal*: styrsignal för det adaptiva framljussystemet eller annan extra styrdata in till systemet eller styrdata ut ur systemet till fordonet.

2.7.5.5 *signalgenerator*: anordning som kan återge en eller flera signaler för systemprovning.

2.7.5.6 *strömförsörjnings- och driftsenhet*: en eller flera beståndsdelar av ett system som försörjer systemet med energi eller en eller flera delar av detta system, såsom en effektregulator och/eller spänningsregulator för en eller flera ljuskällor, t.ex. ett elektroniskt manöverdon för ljuskälla.

2.7.5.7 *systemets referensaxel* (för ett adaptivt framljussystem): skärningslinjen mellan fordonets längsgående mittplan och det horisontella planet genom en belysningsenhets referenspunkt enligt de ritningar som bifogas ansökan om godkännande av anordningen.

2.7.5.8 *funktion för byte av trafikriktning*: varje framljusfunktion eller ett läge därav eller en eller flera av dess delar, eller varje kombination av dessa beståndsdelar, avsedd för att undvika bländning och ge tillräcklig belysning när ett fordon som är utrustat med ett system för trafik på vägens ena sida tillfälligt används i ett land med trafik på vägens andra sida.

2.7.5.9 *ersättningsfunktion*: varje framljusfunktion och/eller främre ljussignalfunktion eller ett läge därav, eller en eller flera av dess delar, eller varje kombination av dessa beståndsdelar, avsedd för att ersätta en framljusfunktion eller ett framljusläge vid fel.

2.7.5.10 *funktionell enhet*: del av en belysningsenhet som ger en specifik ljusfördelning och som kan användas för olika lägen eller klasser. Om den används för kurvbelysningsläget kan ljusfördelningen variera som en funktion av signal T (svängradie). Ljusfördelningen ska dock vara identisk för en viss signal T (svängradie) i alla lägen eller klasser.

2.7.6 Definitioner gällande tändning, släckning och aktivering:

2.7.6.1 *tända*: manuell eller automatisk manövrering av en belysnings- eller signalfunktion så att ljus avges, oavsett om funktionen fungerar korrekt eller inte.

2.7.6.2 *släcka*: manuell eller automatisk manövrering av en belysnings- eller signalfunktion så att ljus inte längre avges, oavsett om funktionen fungerar korrekt eller inte.

2.7.6.3 *aktivera*: manuell eller automatisk start av en belysnings- eller signalfunktion, oavsett om ljus avges eller inte (t.ex. starta viloläge).

2.7.6.4 *avaktivera*: manuellt eller automatisk avstängning av en belysnings- eller signalfunktion, oavsett om ljus avges eller inte (t.ex. stänga av viloläge).

2.7.6.5 *sekventiell aktivering*: elektrisk anslutning där en lyktas enskilda ljuskällor är kopplade på ett sådant sätt att de tänds enligt en förutbestämd sekvens i enlighet med tillämplig FN-föreskrift.

2.7.7 *reflexoptisk enhet*: kombination av optiska komponenter som medger retroreflexion.

2.8 Glas

2.8.1 *lyktglas*: lyktans (enhetens) yttersta del som avger ljus genom den lysande ytan.

2.8.2 *beläggning*: en eller flera produkter som lagts i ett eller flera lager på lyktglasets ytteryta.

2.8.3 *räfflad yttre lins* eller *räfflat yttre linsområde*: hela eller delar av en yttre lins, som är utformad för att ändra eller påverka ljusspridningen från ljuskällan (ljuskällorna) på ett sådant sätt att ljusstrålarna på ett markant sätt avviker från sin ursprungliga riktning.

2.9 Ljuskällor

2.9.1 *ljuskälla*: ett eller flera element för synlig strålning som är försedda med ett fäste för mekanisk och elektrisk anslutning och som kan vara försedda med en eller flera komponenter för att kontrollera om det förekommer synlig strålning.

2.9.1.1 *utbytbar ljuskälla*: ljuskälla som är konstruerad för att utan verktyg sättas in i och avlägsnas från sitt fäste.

2.9.1.2 *icke-utbytbar ljuskälla*: ljuskälla som endast kan bytas genom att den anordning vid vilken denna ljuskälla är fäst byts ut.

a) I fråga om en ljuskällemodul: ljuskälla som endast kan bytas genom att den ljuskällemodul vid vilken denna ljuskälla är fäst byts ut.

b) I fråga om ett adaptivt framljussystem: ljuskälla som endast kan bytas genom att den ljusenhet vid vilken denna ljuskälla är fäst byts ut.

2.9.1.3 *ljuskällemodul*: optisk del av en anordning som är specifik för denna anordning. Modulen innehåller en eller flera icke-utbytbara ljuskällor och får också innehålla en eller flera fästen för godkända utbytbara ljuskällor.

2.9.1.4 *ljuskälla med glödlampa*: ljuskälla där det enda elementet för synlig strålning är en eller flera glödtrådar som alstrar värmestrålning.

2.9.1.5 *urladdningsljuskälla*: ljuskälla där det enda elementet för synlig strålning är en urladdningsljusbåge som avger elektroluminiscens.

2.9.1.6 *ljuskälla med lysdiod*: ljuskälla där det enda elementet för synlig strålning är en eller flera halvledarövergångar som avger elektroluminiscens och eventuellt ett eller flera element för fluorescensbaserad omvandling.

2.9.1.6.1 *lysdiod som ersättande ljuskälla*: ljuskälla med lysdiod i en kategori som har en motsvarande ljuskällekategori där ljuset avges med en annan teknik.

2.9.1.7 *lysdiodsmodul*: ljuskällemodul som endast innehåller lysdioder som ljuskällor. Modulen får dock också innehålla en eller flera fästen för godkända utbytbara ljuskällor.

2.9.2 *elektroniskt manöverdon för ljuskälla*: en eller flera komponenter mellan spännings- och ljuskälla som används för att styra ljuskällans elektriska spänning och/eller ström.

2.9.2.1 *ballast*: en eller flera komponenter, antingen mellan spännings- och ljuskällan eller integrerade med ljuskällan, som används för att styra den elektriska strömmen från en urladdningsljuskälla.

2.9.3 *variabelt styrkereglage*: anordning som automatiskt reglerar de bakre ljussignalanordningar som avger variabla ljusstyrkor för att säkerställa att deras signaler uppfattas som oföränderliga. Det variabla styrkereglaget utgör en del av lyktan eller av fordonet eller av både lyktan och fordonet.

2.10 Fotometri

2.10.1 *objektivt ljusflöde*:

a) I fråga om en ljuskälla:

Det värde för objektivt ljusflöde, utan toleranser, som anges i det tillämpliga databladet för den ljuskälla som används enligt de föreskrifter enligt vilka ljuskällan godkänts.

b) I fråga om en lysdiodsmodul:

Det värde för objektivt ljusflöde som anges i den tekniska specifikation som lämnats in med lysdiodsmodulen vid godkännande av den lykta vari lysdiodsmodulen ingår.

2.10.2 *ljusavgivande yta*: yta på en belysningsanordning, en ljussignalanordning eller en retroreflektor som beskrivs av tillverkaren av anordningen i ritningen till ansökan om godkännande, se bilaga 3 (t.ex. delarna 1 och 4).

Ytan ska beskrivas enligt ett av följande villkor:

a) Om den yttre linsen är räfflad ska den angivna ljusavgivande ytan utgöra hela eller en del av den yttre linsens yttre yta.

b) Om den yttre linsen inte är räfflad får den bortses från och den ljusavgivande ytan ska vara den som anges på ritningen, se bilaga 3 (t.ex. del 5).

2.10.3 *lysande yta*: (se bilaga 3).

2.10.3.1 *lysande yta i en belysningsanordning*: (punkterna 2.5.1, 2.5.2, 2.5.10, 2.5.12 och 2.5.17) rätvinklig projektion längs ett tvärplan av hela reflektoröppningen eller, för en strålkastare med ellipsoid reflektor, av projektionslinsen. Om belysningsanordningen saknar reflektor ska definitionen i punkt 2.10.3.2 tillämpas. Om lyktans ljusavgivande yta endast till en del sträcker sig över hela reflektoröppningen beaktas endast projektionen av denna del.

För halvljusstrålkastare begränsas den lysande ytan av den synliga ljus-/mörkergränsen på linsen. Om reflektorn och linsen är inställbara i förhållande till varandra ska medelinställningen användas.

Om ett adaptivt framljussystem är installerat: om en belysningsfunktion avges av två eller flera samtidigt använda belysningsenheter på en given sida av fordonet utgör de enskilda lysande ytorna tillsammans den lysande yta som ska beaktas (i figuren i punkt 6.22.4 utgör t.ex. de enskilda lysande ytorna i belysningsenheterna 8, 9 och 11 tillsammans den lysande yta som ska beaktas för fordonets högersida).

2.10.3.2 *lysande yta i en annan ljussignalanordning än en retroreflektor*: (punkterna 2.5.3–2.5.7, 2.6.1, 2.5.11 och 2.5.13–2.5.16) lyktans rätvinkliga projektion i ett plan som är vinkelrätt mot dess referensaxel och som tangerar lyktans yttre ljusavgivande yta, där denna projektion avgränsas av kanterna på de skärmar som placerats i detta plan och där var och en tillåter endast 98 % av den totala ljusstyrkan att kvarstå i referensaxelns riktning.

För att bestämma den lysande ytans nedre och övre gränser samt dess sidogränser ska endast skärmar med horisontella eller vertikala kanter användas vid kontrollen av avståndet till fordonets yttersta kanter och höjden över markytan.

För andra användningar av den lysande ytan, t.ex. för avståndet mellan två lyktor eller funktioner, ska formen på denna lysande ytas omkrets användas. Skärmarna ska förbli parallella men andra riktningar får användas.

För en ljussignalanordning vars lysande yta antingen helt eller delvis omfattar den lysande ytan hos en annan funktion eller omfattar en icke-belyst yta, får den ljusavgivande ytan själv betraktas som den lysande ytan (se t.ex. delarna 2, 3, 5 och 6 i bilaga 3).

2.10.3.3 *lysande yta i en retroreflektor*: (punkt 2.5.8) såsom den angivits av sökanden under godkännandeförfarandet för retroreflektorerna som komponenter, rätvinklig projektion av retroreflektorn i ett plan som är vinkelrätt mot dess referensaxel och avgränsat av plan som tangerar de angivna yttersta delarna av retroreflektorns optiska system och är parallella med denna axel. För att bestämma anordningens nedre och övre kanter samt dess sidokanter ska endast horisontella och vertikala plan beaktas.

2.10.4 *synlig yta*: för en definierad observationsriktning, på begäran av tillverkaren eller av dennes behöriga ombud, den rätvinkliga projektionen av

antingen gränsen för den lysande yta som projiceras på linsens yttre yta,

eller den ljusavgivande ytan.

Endast i fråga om en ljussignalanordning som avger variabla ljusstyrkor ska dess synliga yta, som får vara variabel enligt anvisningen i punkt 2.9.3, tas i betraktande under alla de förhållanden som i förekommande fall tillåts av det variabla styrkereglaget.

I ett plan som är vinkelrätt mot observationsriktningen och tangerar linsens yttersta punkt.

Olika exempel på användning av synlig yta finns i bilaga 3 till denna föreskrift.

2.10.5 *referensaxel*: lyktans karakteristiska axel, bestämd av lykttillverkaren för användning som referensriktning (H = 0°, V = 0°) för områdesvinklar vid fotometriska mätningar och för att installera lyktan på fordonet.

2.10.6 *referenscentrum*:

a) skärningspunkten mellan referensaxeln och den yttre ljusavgivande ytan

b) en punkt på eller nära en retroreflekterande yta

som ska vara anordningens centrum och vars syfte är att ange dess prestanda. Punkten anges av lykttillverkaren.

2.10.7 *vinklar för geometrisk synlighet*: de vinklar som bestämmer området för den minsta rymdvinkel inom vilken lyktans synliga yta ska vara synlig. Detta rymdvinkelområde bestäms av segmenten i den sfär vars mittpunkt sammanfaller med lyktans referenscentrum och där ekvatorn är parallell med markytan. Dessa segment bestäms i förhållande till referensaxeln. De horisontella vinklarna ß motsvarar längdgraden och de vertikala vinklarna α breddgraden.

2.10.8 *fotometrisk stabilitet har uppnåtts*: ljusstyrkan varierar med mindre än tre procent under en 15-minutersperiod för den angivna provningspunkten.

2.10.9 *gonio(foto)metersystem* (om inte annat anges i separata föreskrifter): system för de fotometriska mätningar som anges av vinkelkoordinaterna i grader på en sfär med en vertikal polär axel i enlighet med CIE:s publikation nr 70, Wien 1987, dvs. motsvarande ett gonio(foto)metersystem vars horisontella axel är fast i förhållande till marken och vars rörliga rotationsaxel är vinkelrät mot den horisontella axeln (se bilaga 14 till denna föreskrift). *Anmärkning:* I ovan nämnda CIE-publikation anges ett förfarande för att korrigera vinkelkoordinaterna om ett alternativt gonio(foto)metersystem används.

2.10.10 *H-plan*: horisontellt plan som omfattar lyktans referenscentrum.

2.10.11 *V-plan*: vertikalt plan som är parallellt med fordonets längsgående mittplan och omfattar lyktans referenscentrum.

2.10.12 *tvärgående plan*: vertikalt plan vinkelrätt mot fordonets längsgående mittplan.

2.10.13 *spridningsvinkel*: vinkeln mellan de räta linjer som förbinder referenscentrum och mottagarens mittpunkt och ljuskällans mittpunkt.

2.10.14 *infallsvinkel*: vinkeln mellan referensaxeln och den räta linje som förbinder referenscentrum och ljuskällans mittpunkt.

2.10.15 *vridningsvinkel*: den vinkel som reflexanordningen har vridits runt sin referensaxel med start från ett givet läge.

2.10.16 *reflexanordningens öppningsvinkel*: den största vinkel under vilken den synliga delen av den lysande ytan kan observeras, antingen från ljuskällans eller från mottagarens mittpunkt.

2.10.17 *belysning av reflexanordningen*: den vedertagna förkortningen som används för att beteckna den ljusstyrka som mäts i ett plan vinkelrätt mot de infallande strålarna och som går genom referenscentrum.

2.10.18 *reflektionskoefficient (CIL)*: reflekterad ljusstyrka dividerad med belysningen av reflexanordningen vid given infalls-, spridnings- och vridningsvinkel.

2.11 Färg

2.11.1 Färgen på det ljus som avges från en anordning

2.11.1.1 *vit*: de kromaticitetskoordinater (x,y) ([4]) för det avgivna ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

W_{12}	grön gräns:	y = 0,150 + 0,640 x
W_{23}	gulgrön gräns:	y = 0,440
W_{34}	gul gräns:	x = 0,500
W_{45}	purpurröd gräns:	y = 0,382
W_{56}	purpurfärgad gräns:	y = 0,050 + 0,750 x
W_{61}	blå gräns:	x = 0,310

Med skärningspunkterna:

	x	y
W_1	0,310	0,348
W_2	0,453	0,440
W_3	0,500	0,440
W_4	0,500	0,382
W_5	0,443	0,382
W_6	0,310	0,283

2.11.1.2 *selektivt gul*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det avgivna ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

SY_{12}	grön gräns:	y = 1,290 x – 0,100
SY_{23}	spektralt lokus	
SY_{34}	röd gräns:	y = 0,138 + 0,580 x

([4]) *CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer.*

SY_{45}	gulvit gräns:	y = 0,440
SY_{51}	vit gräns:	y = 0,940 – x

Med skärningspunkterna:

	x	y
SY_1	0,454	0,486
SY_2	0,480	0,519
SY_3	0,545	0,454
SY_4	0,521	0,440
SY_5	0,500	0,440

2.11.1.3 *orangegul*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det avgivna ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

A_{12}	grön gräns:	y = x – 0,120
A_{23}	spektralt lokus	
A_{34}	röd gräns:	y = 0,390
A_{41}	vit gräns:	y = 0,790 – 0,670 x

Med skärningspunkterna:

	x	y
A_1	0,545	0,425
A_2	0,560	0,440
A_3	0,609	0,390
A_4	0,597	0,390

2.11.1.4 *röd*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det avgivna ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

R_{12}	gul gräns:	y = 0,335
R_{23}	spektralt lokus	
R_{34}	purpurfärgad linje	(dess linjära förlängning utanför det purpurfärgade området mellan de röda och blå yttersta punkterna av det spektrala lokuset)
R_{41}	purpurfärgad gräns:	y = 0,980 – x

Med skärningspunkterna:

	x	y
R_1	0,645	0,335
R_2	0,665	0,335
R_3	0,735	0,265
R_4	0,721	0,259

2.11.2 Färg nattetid på det ljus som reflekteras från en anordning, förutom retroreflekterande däck i enlighet med FN-föreskrift nr 88

2.11.2.1 *vit*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

W_{12}	blå gräns:	y = 0,843 – 1,182 x
W_{23}	violett gräns:	y = 0,489 x + 0,146
W_{34}	gul gräns:	y = 0,968 – 1,010 x
W_{41}	grön gräns:	y = 1,442 x – 0,136

Med skärningspunkterna:

	x	y
W_1	0,373	0,402
W_2	0,417	0,350
W_3	0,548	0,414
W_4	0,450	0,513

2.11.2.2 *gul*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

Y_{12}	grön gräns:	y = x – 0,040
Y_{23}	spektralt lokus	
Y_{34}	röd gräns:	y = 0,200 x + 0,268
Y_{41}	vit gräns:	y = 0,970 – x

Med skärningspunkterna:

	x	y
Y_1	0,505	0,465
Y_2	0,520	0,480
Y_3	0,610	0,390
Y_4	0,585	0,385

2.11.2.3 *orangegul*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

A_{12}	grön gräns:	y = 1,417 x – 0,347
A_{23}	spektralt lokus	
A_{34}	röd gräns:	y = 0,390
A_{41}	vit gräns:	y = 0,790 – 0,670 x

Med skärningspunkterna:

	x	y
A_1	0,545	0,425
A_2	0,557	0,442
A_3	0,609	0,390

A_4	0,597	0,390

2.11.2.4 *röd*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

R_{12}	gul gräns:	y = 0,335
R_{23}	spektralt lokus	
R_{34}	purpurfärgad linje	
R_{41}	purpurfärgad gräns:	y = 0,978 – x

Med skärningspunkterna:

	x	y
R_1	0,643	0,335
R_2	0,665	0,335
R_3	0,735	0,265
R_4	0,720	0,258

2.11.3 Färg dagtid på det ljus som reflekteras från en anordning

2.11.3.1 *vit*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

W_{12}	violett gräns:	y = x – 0,030
W_{23}	gul gräns:	y = 0,740 – x
W_{34}	grön gräns:	y = x + 0,050
W_{41}	blå gräns:	y = 0,570 – x

Med skärningspunkterna:

	x	y
W_1	0,300	0,270
W_2	0,385	0,355
W_3	0,345	0,395
W_4	0,260	0,310

2.11.3.2 *gul*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

Y_{12}	röd gräns:	y = 0,534 x + 0,163
Y_{23}	vit gräns:	y = 0,910 – x
Y_{34}	grön gräns:	y =1,342 x – 0,090
Y_{41}	spektralt lokus	

Med skärningspunkterna:

	x	y
Y_1	0,545	0,454
Y_2	0,487	0,423

Y_3	0,427	0,483
Y_4	0,465	0,534

2.11.3.3 *röd*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

R_{12}	röd gräns:	y = 0,346 – 0,053 x
R_{23}	purpurfärgad gräns:	y = 0,910 – x
R_{34}	gul gräns:	y = 0,350
R_{41}	spektralt lokus	

Med skärningspunkterna:

	x	y
R_1	0,690	0,310
R_2	0,595	0,315
R_3	0,560	0,350
R_4	0,650	0,350

2.11.4 Färg dagtid på det fluorescerande ljus som avges från en anordning

2.11.4.1 *röd*: de kromaticitetskoordinater (x,y)[4] för det reflekterade ljuset som ligger inom de kromaticitetsområden som definieras av följande gränser:

FR_{12}	röd gräns:	y = 0,346 – 0,053 x
FR_{23}	purpurfärgad gräns:	y = 0,910 – x
FR_{34}	gul gräns:	y = 0,315 + 0,047 x
FR_{41}	spektralt lokus	

Med skärningspunkterna:

	x	y
FR_1	0,690	0,310
FR_2	0,595	0,315
FR_3	0,569	0,341
FR_4	0,655	0,345

3. ANSÖKAN OM GODKÄNNANDE

3.1 Ansökan om godkännande av en fordonstyp med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar ska lämnas in av tillverkaren eller av tillverkarens behöriga ombud.

3.2 Ansökan ska åtföljas av följande upplysningar och dokument i tre exemplar:

3.2.1 En beskrivning av fordonstypen med avseende på de uppgifter som anges i punkterna 2.2.1.1–2.2.1.4, tillsammans med begränsningar i fråga om belastning, i synnerhet största tillåtna last i bagageutrymmet.

3.2.2 En förteckning över de anordningar som föreskrivs av tillverkaren för belysnings- och ljussignalutrustningen. Förteckningen får omfatta flera typer av anordningar för varje förfarande. Varje typ ska vara vederbörligen identifierad (komponent, typgodkännandemärke, tillverkarens namn osv.) och dessutom får förteckningen innehålla anteckningen ”eller likvärdiga anordningar” för varje funktion.

3.2.3 En skiss över belysnings- och ljussignalutrustningen i dess helhet, som visar de olika anordningarnas placering på fordonet.

3.2.4 För att, om så krävs, kontrollera överensstämmelsen med bestämmelserna i denna föreskrift, en eller flera skisser för varje enskild lykta som visar den lysande yta som definieras i punkt 2.10.3, den ljusavgivande yta som definieras i punkt 2.10.2, den referensaxel som definieras i punkt 2.10.5 och det referenscentrum som definieras i punkt 2.10.6. Dessa uppgifter krävs inte för anordningen för belysning av bakre registreringsskylt (punkt 2.5.5).

3.2.5 En redogörelse för den metod som använts för definitionen av synlig yta (se punkt 2.10.4).

3.2.6 Om ett adaptivt framljussystem monteras på fordonet ska sökanden lämna in en detaljerad beskrivning med följande upplysningar:

3.2.6.1 De belysningsfunktioner och belysningslägen för vilka det adaptiva framljussystemet godkänts.

3.2.6.2 Det adaptiva framljussystemets tillhörande styrsignaler och deras tekniska egenskaper enligt definition i bilaga 10 till FN-föreskrift nr 123 eller bilaga 14 till FN-föreskrift nr 149.

3.2.6.3 De bestämmelser som tillämpas för att automatiskt anpassa framljusens funktioner och lägen enligt punkt 6.22.7.4 i denna föreskrift.

3.2.6.4 I förekommande fall, en särskild instruktion för inspektion av ljuskällorna och okulärbesiktning av ljusstrålen.

3.2.6.5 Dokumenten enligt punkt 6.22.9.2 i denna föreskrift.

3.2.6.6 De lyktor som grupperats eller kombinerats med eller inbördes sammanbyggts i det adaptiva framljussystemet.

3.2.6.7 De belysningsenheter som konstruerats för att uppfylla kraven i punkt 6.22.5 i denna föreskrift.

3.2.7 I fråga om fordon av kategorierna M och N, en beskrivning av strömförsörjningen av de anordningar som anges i punkterna 2.5.1, 2.5.2, 2.5.4, 2.5.6 och 2.5.7, inklusive, om det är tillämpligt, information om en särskild strömförsörjning/elektroniskt manöverdon för ljuskälla eller ett variabelt styrkereglage.

3.2.8 Efter tillverkarens gottfinnande, en förklaring som anger huruvida de lyktor som godkänts för och utrustats med lysdioder som ersättande ljuskälla får installeras på fordonet och i så fall vilka lyktor.

3.3 Ett olastat fordon som är försett med en fullständig uppsättning av belysnings- och ljussignalutrustningen enligt punkt 3.2.2 och som är representativt för den fordonstyp som ska godkännas ska lämnas till den tekniska tjänst som ansvarar för godkännandeprovningarnas utförande.

3.4 Det dokument som föreskrivs i bilaga 1 till denna föreskrift ska biläggas typgodkännandedokumentationen.

4. GODKÄNNANDE

4.1 Om den fordonstyp som lämnas in för godkännande enligt denna föreskrift uppfyller kraven i denna föreskrift med avseende på alla anordningar som anges i förteckningen ska godkännande av den fordonstypen beviljas.

4.2 Varje godkänd typ ska ges ett godkännandenummer. De två första siffrorna i numret (för närvarande 07 för ändringsserie 07) ska ange den ändringsserie (innehållande de senaste större tekniska ändringarna av föreskriften) som gäller vid tidpunkten för utfärdandet av godkännandet. En och samma part i överenskommelsen får, med förbehåll för bestämmelserna i punkt 7 i denna föreskrift, inte tilldela en annan fordonstyp, eller samma fordonstyp som lämnas in med utrustning som inte specificeras i den förteckning som avses i punkt 3.2.2, samma godkännandenummer.

4.3 Ett meddelande om beviljat, ej beviljat eller utökat godkännande eller om slutgiltigt upphörande av produktionen av en fordonstyp/fordonsdel enligt denna föreskrift ska lämnas till de parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar denna föreskrift, med hjälp av ett formulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till denna föreskrift.

4.4 Varje fordon som överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt denna föreskrift ska, på en väl synlig och lättillgänglig plats som anges i godkännandeformuläret, vara märkt med ett internationellt godkännandemärke som består av följande:

4.4.1 En cirkel som omger bokstaven E, följd av det särskiljande numret för det land som beviljat godkännandet ([5]).

4.4.2 Numret på denna föreskrift följt av bokstaven R, ett bindestreck och godkännandenumret till höger om den cirkel som beskrivs i punkt 4.4.1.

4.5 Om fordonet överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt en eller flera av de övriga föreskrifter som är fogade till överenskommelsen i det land som beviljat godkännande enligt denna föreskrift, behöver den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1 inte upprepas. I så fall ska föreskrifternas nummer, godkännandenummer och tilläggssymboler för alla de föreskrifter enligt vilka godkännande har beviljats i det land som beviljat godkännandet enligt denna föreskrift, anges i kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1.

4.6 Godkännandemärket ska vara lätt läsbart och outplånligt.

4.7 Godkännandemärket ska placeras nära eller på den skylt med fordonsdata som monterats av tillverkaren.

4.8 I bilaga 2 till denna föreskrift ges exempel på godkännandemärkenas utformning.

5. ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER

5.1 Belysnings- och ljussignalanordningarna ska vara monterade så att de, under de normala användningsförhållanden som definieras i punkterna 2.3.10, 2.3.10.1 och 2.3.10.2 och oavsett de vibrationer för vilka de kan utsättas, behåller de egenskaper som föreskrivs i denna föreskrift och som gör det möjligt för fordonet att uppfylla kraven i denna föreskrift. Det får i synnerhet inte vara möjligt att oavsiktligt rubba lyktorna.

5.2 De strålkastare som beskrivs i punkterna 2.5.1, 2.5.2 och 2.5.10 ska vara installerade så att en korrekt inställning av deras riktning lätt kan utföras.

([5]) De särskiljande numren för parterna i 1958 års överenskommelse återges i bilaga 3 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.2.1 Då det gäller strålkastare som är försedda med anordningar för att förhindra obehag för andra trafikanter vid användning i ett land där trafiken går på motsatt sida vägen i förhållande till det land för vilket strålkastaren konstruerades, ska anordningarna aktiveras automatiskt eller av användaren med fordonet parkerat utan att specialverktyg behöver användas (förutom dem som ingår i fordonets verktygsutrustning ([6])). Detaljerade instruktioner ska tillhandahållas av fordonstillverkaren tillsammans med fordonet.

5.3 För alla ljussignalanordningar, inräknat de som är monterade på fordonets sida, ska lyktans referensaxel då lyktan är monterad på fordonet vara parallell med fordonets bärplan på vägen. Dessutom ska axeln vara vinkelrät mot fordonets längsgående mittplan i fråga om sidoreflexanordningar och parallell med detta plan i fråga om alla andra signalanordningar. I varje riktning ska en avvikelse på ±3° tillåtas. Dessutom ska alla särskilda monteringsinstruktioner som fastställts av tillverkaren iakttas.

5.4 Om specifika instruktioner saknas ska lyktornas höjd och riktning kontrolleras med det olastade fordonet placerat på en jämn, horisontell yta och i det skick som definieras i punkterna 2.3.10, 2.3.10.1 och 2.3.10.2 och om ett adaptivt framljussystem installerats med systemet i neutraltillstånd.

5.5 Vid avsaknad av specifika instruktioner ska de lyktor som bildar ett par

5.5.1 monteras symmetriskt på fordonet i förhållande till det längsgående mittplanet (denna bedömning ska grundas på lyktans yttre geometriska form och inte på kanten av dess lysande yta enligt punkt 2.10.3),

5.5.2 vara inbördes symmetriska i förhållande till det längsgående mittplanet; detta krav gäller emellertid inte lyktans inre uppbyggnad,

5.5.3 uppfylla samma kolorimetriska krav och i huvudsak ha identiska fotometriska egenskaper; detta ska inte tillämpas på ett hoppassat par av främre dimlyktor av klass F3,

5.5.4 i huvudsak ha identiska fotometriska egenskaper.

5.6 På fordon vars yttre form är asymmetrisk ska ovanstående krav uppfyllas så långt som möjligt.

5.7 Grupperade, kombinerade, inbördes sammanbyggda eller enskilda lyktor

5.7.1 Lyktor får vara grupperade, kombinerade eller inbördes sammanbyggda med varandra, förutsatt att alla krav på färg, läge, inställning, geometrisk synlighet, elektriska anslutningar och, i förekommande fall, andra krav är uppfyllda.

5.7.1.1 De fotometriska och kolorimetriska kraven för en lykta ska vara uppfyllda när alla andra funktioner som den lyktan är grupperad, kombinerad eller inbördes sammanbyggd med är avstängda.

Om främre eller bakre positionslyktor är inbördes sammanbyggda med en eller flera andra funktioner som kan aktiveras tillsammans med dem, ska kraven i fråga om färg för var och en av dessa andra funktioner uppfyllas när de inbördes sammanbyggda funktionerna och de främre eller bakre positionslyktorna är tända.

5.7.1.2 Stopplyktor och körriktningsvisare får inte vara inbördes sammanbyggda.

([6]) Gäller inte specialtillverkade föremål som kan monteras på strålkastarens utsida.

5.7.1.3 Om stopplyktor och körriktningsvisare är grupperade ska följande krav vara uppfyllda:

5.7.1.3.1 Ingen horisontell eller vertikal rät linje som passerar genom projektionerna av de synliga ytorna hos dessa funktioner på ett plan som är vinkelrät mot referensaxeln får skära mer än två gränslinjer som åtskiljer angränsande områden av olika färg.

5.7.1.3.2 Deras synliga ytor i referensaxelns riktning, baserade på de områden som avgränsas av konturen på de ljusavgivande ytorna, överlappar inte varandra.

5.7.2 Enskilda lyktor

5.7.2.1 Enskilda lyktor enligt definitionen i punkt 2.4.11.1 a, vars synliga yta består av två eller flera klart åtskilda delar ska installeras så att

a) antingen den totala ytan av projektionen av de klart åtskilda delarna av den synliga ytan i referensaxelns riktning i ett plan som tangerar ytan av den yttre linsen och som är vinkelrätt mot referensaxeln upptar minst 60 % av den minsta rektangel som omsluter projektionen av den synliga ytan i referensaxelns riktning, eller

b) det minsta avståndet mellan de mot varandra vända kanterna på två angränsande/tangerande klart åtskilda delar av den synliga ytan i referensaxelns riktning inte överstiger 75 mm när det mäts vinkelrät mot referensaxeln.

Dessa krav ska inte gälla för enskilda retroreflektorer.

5.7.2.2 Enskilda lyktor enligt definitionen i punkt 2.4.11.1 b eller c som består av två lyktor märkta D eller två oberoende retroreflektorer ska installeras så att

a) antingen projektionen av de synliga ytorna i referensaxelns riktning hos de två lyktorna eller retroreflektorerna upptar minst 60 % av den minsta rektangel som omsluter nämnda synliga ytor i referensaxelns riktning, eller

b) det minsta avståndet mellan de mot varandra vända kanterna på de synliga ytorna i referensaxelns riktning hos de två lyktorna eller retroreflektorerna inte överstiger 75 mm när det mäts vinkelrätt mot referensaxeln.

5.7.2.3 Enskilda lyktor enligt definitionen i punkt 2.4.11.1 d ska uppfylla kraven i punkt 5.7.2.1.

Om två eller flera lyktor och/eller två eller flera enskilda synliga ytor ingår i samma lamphus och/eller har en gemensam yttre lins ska dessa inte betraktas som ett inbördes beroende lyktsystem.

En lykta i form av ett band eller en remsa kan dock utgöra en del av ett inbördes beroende lyktsystem.

5.7.2.4 Två lyktor eller ett jämnt antal lyktor i form av ett band eller en remsa ska placeras symmetriskt i förhållande till fordonets längsgående mittplan, och ska på båda sidor sträcka sig till minst 0,4 m från fordonets yttersta kant och inte vara kortare än 0,8 m; belysningen av en sådan yta ska erhållas från minst två ljuskällor som placerats så nära dess ändar som möjligt; den ljusavgivande ytan får utgöras av ett antal element som placerats bredvid varandra, förutsatt att projektionerna av de många enskilda ljusavgivande ytorna i ett tvärplan uppfyller kraven i punkt 5.7.2.1.

5.8 Den högsta höjden över markytan ska mätas från den synliga ytans högsta punkt och den lägsta höjden från dess lägsta punkt och i referensaxelns riktning.

Där (den högsta och lägsta) höjden över markytan klart uppfyller kraven i föreskrifterna behöver de yttersta kanterna hos någon yta inte fastställas.

5.8.1 I syfte att reducera vinklarna för den geometriska synligheten ska en lyktas position i fråga om höjden över markytan mätas från H-planet.

5.8.2 I fråga om halvljusstrålkastare mäts den lägsta höjden i förhållande till markytan från den lägsta punkten på den synliga ytan i referensaxelns riktning oberoende av dess funktion.

5.8.3 Läget i fråga om bredden ska bestämmas från den kant på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan i fråga om den totala bredden och från innerkanterna på den synliga ytan i referensaxelns riktning i fråga om avståndet mellan lyktorna.

När läget i fråga om bredden klart uppfyller kraven i föreskrifterna behöver inte de exakta kanterna på någon yta fastställas.

5.9 Om specifika instruktioner saknas får inte en lyktas fotometriska egenskaper (styrka, färg synlig yta osv.) avsiktligt varieras när lyktan är tänd.

5.9.1 Körriktningsvisare, varningsblinker och de sidomarkeringslyktor med orangegult ljus som uppfyller kraven i punkt 6.18.7 samt nödstoppssignalen ska avge blinkande ljus.

5.9.2 Lyktornas fotometriska egenskaper får variera

a) i förhållande till det omgivande ljuset,

b) som en följd av att övriga lyktor tänds eller släcks, eller

c) när lyktorna används för att tillhandahålla någon annan belysningsfunktion, förutsatt att varje variation av de fotometriska egenskaperna överensstämmer med de tekniska bestämmelserna för ifrågavarande lykta.

5.9.3 De fotometriska egenskaperna hos en körriktningsvisare av kategori 1, 1a, 1b, 2a eller 2b får variera under en blinkning genom en sekventiell aktivering av ljuskällorna enligt punkt 5.6 i FN-föreskrift nr 6 eller punkt 5.6.11 i FN-föreskrift nr 148.

Denna bestämmelse ska inte gälla om körriktningsvisare av kategorierna 2a och 2b används som nödstoppssignal enligt punkt 6.23.1 i denna föreskrift.

5.10 Inget rött ljus, som kan ge upphov till förväxling, får avges i riktning framåt från en lykta enligt definition i punkt 2.1.5 och inget vitt ljus, som kan ge upphov till förväxling, får avges i riktning bakåt från en lykta enligt definition i punkt 2.1.5. Belysningsanordningar som monterats för inre belysning av fordonet ska inte beaktas. I tveksamma fall ska detta krav kontrolleras enligt följande:

5.10.1 I fråga om synlighet för rött ljus framför ett fordon, med undantag för den bakre röda sidomarkeringslyktan, får den synliga ytan av en röd lykta inte vara direkt synlig när den betraktas av en person som rör sig inom zon 1 i ett tvärplan beläget 25 m framför fordonet (se bilaga 4).

5.10.2 I fråga om synlighet för vitt ljus bakom ett fordon, med undantag för backlyktor och vita reflexmärkningar, får den synliga ytan av en vit lykta inte vara direkt synlig när den betraktas av en person som rör sig inom zon 2 i ett tvärplan beläget 25 m bakom fordonet (se bilaga 4).

5.10.3 I sina respektive plan begränsas zonerna 1 och 2 av följande när de betraktas av observatören:

5.10.3.1 I fråga om höjd, av två horisontella plan 1 m respektive 2,2 m över markytan.

5.10.3.2 I fråga om bredd, av två vertikala plan som bildar en vinkel av 15° framåt respektive bakåt utanför fordonets längsgående mittplan och passerar genom kontaktpunkten eller kontaktpunkterna för de vertikala plan som är parallella med fordonets längsgående mittplan och som begränsar fordonets totala bredd; om det finns flera kontaktpunkter ska den främsta motsvara det främre planet och den bakersta det bakre planet.

5.11 De elektriska anslutningarna ska vara sådana att främre och bakre positionslyktor, eventuella breddmarkeringslyktor, eventuella sidomarkeringslyktor och lyktan för belysning av bakre registreringsskylt endast kan tändas och släckas samtidigt.

5.11.1 Detta krav gäller inte i följande fall:

a) De främre och bakre positionslyktorna, och sidomarkeringslyktorna när de är kombinerade eller inbördes sammanbyggda med nämnda lyktor, är tända som parkeringslyktor.

b) Sidomarkeringslyktor blinkar samtidigt med körriktningsvisare.

c) Varsellyktorna är tända.

d) De främre positionslyktornas funktion ersätts enligt bestämmelserna i punkt 5.12.1.

5.11.2 I fråga om inbördes beroende lyktsystem, ska alla ljuskällor tändas och släckas samtidigt.

5.12 De elektriska anslutningarna ska vara sådana att hel- och halvljusstrålkastarna och de främre dimlyktorna inte kan tändas om inte de lyktor som avses i punkt 5.11 också tänds. Detta krav får emellertid inte tillämpas på hel- eller halvljusstrålkastarna när deras ljusvarningssignal består av att hel- eller halvljusstrålkastaren upprepade gånger tänds med korta mellanrum eller av att hel- och halvljusstrålkastaren växelvis tänds med korta mellanrum.

5.12.1 Halvljusstrålkastarna och/eller helljusstrålkastarna och/eller de främre dimlyktorna får ersätta funktionen hos de främre positionslyktorna om följande villkor uppfylls:

5.12.1.1 De elektriska anslutningarna ska vara sådana att om någon av dessa ljuskällor upphör att fungera, tänds de främre positionslyktorna igen automatiskt, och

5.12.1.2 ersättningslyktan eller ersättningsfunktionen för respektive positionslykta ska uppfylla kraven rörande

a) den geometriska synlighet som föreskrivs i punkt 6.9.5 för de främre positionslyktorna, och

b) de fotometriska minimivärdena enligt vinklarna för ljusfördelning, och

5.12.1.3 lämpliga bevis på överensstämmelse med kraven i punkt 5.12.1.2 ska finnas i provrapporterna för ersättningslyktan.

5.13 Indikator

När en kretsslutningsindikator föreskrivs i denna föreskrift får den ersättas med en funktionskontrollindikator.

5.14 Nedfällbara lyktor

5.14.1 Nedfällning av lyktor ska förbjudas, med undantag för hel- och halvljusstrålkastare och främre dimlyktor som får fällas ned när de inte används.

5.14.2 Om något fel uppstår i nedfällningsanordningens (nedfällningsanordningarnas) funktion ska lyktorna förbli i bruksläge, om de redan används, eller ska kunna föras till bruksläge utan hjälp av verktyg.

5.14.3 Det ska vara möjligt att föra lyktorna till bruksläge och tända dem med hjälp av ett enda manöverdon utan att möjligheten att föra dem till bruksläge utan att tända dem utesluts. I fråga om grupperade hel- och halvljusstrålkastare krävs emellertid det manöverdon som avses ovan endast för att tända halvljusstrålkastarna.

5.14.4 Det får inte vara möjligt att från förarplatsen avsiktligt hejda rörelsen hos tända lyktor innan de når bruksläget. Om det finns risk för att andra trafikanter bländas när lyktorna rör sig, får de endast tändas när de nått sitt bruksläge.

5.14.5 När nedfällningsanordningen har en temperatur mellan −30 och +50 °C ska strålkastarna kunna nå bruksläget inom tre sekunder efter det att manöverdonet ursprungligen aktiverats.

5.15 Färgerna på det ljus som avges av lyktorna ([7]) är följande:

helljusstrålkastare:	vit
halvljusstrålkastare:	vit
främre dimlykta:	vit eller selektivt gul
backlykta:	vit
körriktningsvisare:	orangegul
varningsblinker:	orangegul
stopplykta:	röd
nödstoppssignal:	orangegul eller röd
varningssignal för påkörning bakifrån:	orangegul
lykta för bakre registreringsskylt:	vit
främre positionslykta:	vit
bakre positionslykta:	röd
bakre dimlykta:	röd
parkeringslykta:	vit framåt, röd bakåt, orangegul om den är inbördes sammanbyggd med sidokörriktningsvisare eller i sidomarkeringslyktor
sidomarkeringslykta:	orangegul; kan emellertid vara röd om den bakre sidomarkeringslyktan är grupperad, kombinerad eller inbördes sammanbyggd med den bakre positionslyktan, den bakre breddmarkeringslyktan, den bakre dimlyktan eller stopplyktan eller är grupperad med eller har en del av den ljusavgivande ytan gemensam med den bakre retroreflektorn.

([7]) Mätning av kromaticitetskoordinaterna för det ljus som lyktorna avger ingår inte i den här föreskriften.

breddmarkeringslykta:	vit framåt, röd bakåt
varsellykta:	vit
bakre retroreflektor, icke-triangelformad:	röd
bakre retroreflektor, triangelformad:	röd
främre retroreflektor, icke-triangelformad:	som för infallande ljus ([8])
sidoretroreflektor, icke-triangelformad:	orangegul; kan emellertid vara röd om den bakre sidoretroreflektorn är grupperad med eller har en del av den ljusavgivande ytan gemensam med den bakre positionslyktan, den bakre breddmarkeringslyktan, den bakre dimlyktan, stopplyktan, den bakre sidomarkeringslyktan med rött ljus eller den bakre icke-triangelformade retroreflektorn.
kurvtagningslykta:	vit
reflexmärkning:	vit framåt
	vit eller gul åt sidan
	röd eller gul bakåt ([9]).
adaptiva framljussystem:	vit
exteriör omgivningsbelysning:	vit
manövreringslykta:	vit

5.16 Antal lyktor

5.16.1 Det antal lyktor som monteras på fordonet ska överensstämma med det antal som anges i de särskilda specifikationerna i denna föreskrift.

5.17 Varje lykta får installeras på rörliga delar, förutsatt att de villkor som anges i punkterna 5.18, 5.19 och 5.20 är uppfyllda.

5.18 Bakre positionslyktor, bakre körriktningsvisare och bakre retroreflektorer, såväl triangelformade som icke-triangelformade, får endast installeras på rörliga delar om något av följande krav uppfylls:

5.18.1 Om lyktorna på de rörliga delarna i de rörliga delarnas alla fasta lägen uppfyller alla krav på läge och geometrisk synlighet samt de kolorimetriska och fotometriska kraven för dessa lyktor.

5.18.2 Om funktionerna i punkt 5.18 kan erhållas genom en kombination av två lyktor märkta D (se punkt 2.4.11.1) behöver endast en av dessa lyktor uppfylla ovannämnda krav på läge och geometrisk synlighet samt de fotometriska krav som gäller för de lyktorna på alla fasta lägen på den rörliga delen.

ali

5.18.3 Om, när den rörliga delen befinner sig i något fast öppet läge, ytterligare lyktor för ovannämnda funktioner monteras och tänds, förutsatt att dessa ytterligare lyktor uppfyller alla krav på läge och geometrisk synlighet samt de fotometriska krav som gäller de lyktor som installeras på den rörliga delen.

([8]) Kallas även vit eller färglös retroreflektor.

([9]) Ingenting i denna föreskrift får hindra de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift från att inom sina territorier tillåta användning av reflexmärkningar med vitt ljus bakåt.

5.18.4 Om de funktioner som avses i punkt 5.18 uppnås med hjälp av ett inbördes beroende lyktsystem ska led a eller b gälla:

a) Om hela det inbördes beroende lyktsystemet ska monteras på den eller de rörliga delarna, ska villkoren i punkt 5.18.1 uppfyllas. Ytterligare lyktor för ovanstående funktioner får tändas, när den rörliga delen befinner sig i fast öppet läge, förutsatt att dessa ytterligare lyktor uppfyller alla krav på läge och geometrisk synlighet samt de kolorimetriska och fotometriska krav som gäller de lyktor som installeras på den rörliga delen.

eller

b) Om det inbördes beroende lyktsystemet är delvis monterat på den fasta komponenten och delvis monterat på en rörlig del, med undantag för körriktningsvisare, ska den eller de inbördes beroende lyktorna som angetts av sökanden vid godkännandeförfarandet för anordningen uppfylla alla krav på läge och geometrisk synlighet utåt samt de kolorimetriska och fotometriska krav som gäller de lyktorna, vid alla fasta lägen för den eller de rörliga delarna.

Kravet (kraven) på geometrisk synlighet inåt ska anses uppfyllt (uppfyllda) om den eller de inbördes beroende lyktorna fortfarande överensstämmer med de fotometriska värdena för ljusdistribution som föreskrivs för godkännande av anordningen, vid alla fasta lägen för den eller de rörliga delarna.

För körriktningsvisare, ska den eller de inbördes beroende lyktorna som angetts av sökanden vid godkännandeförfarandet för anordningen uppfylla alla krav på läge och geometrisk synlighet samt de kolorimetriska och fotometriska kraven vid alla fasta lägen för den eller de rörliga delarna. Detta gäller inte om för att uppfylla eller fullborda vinkeln för geometrisk synlighet ytterligare lyktor tänds när den rörliga delen befinner sig i något fast öppet läge, förutsatt att dessa ytterligare lyktor uppfyller alla krav på läge samt de kolorimetriska och fotometriska krav som gäller de körriktningsvisare som installeras på den rörliga delen.

5.19 När de rörliga delarna befinner sig i ett annat läge än i det normala användningsläget får de anordningar som installeras på dem inte orsaka onödigt obehag för trafikanter.

5.20 När en lykta installeras i en rörlig del och den rörliga delen befinner sig i det normala användningsläget ska lyktan alltid återgå till det eller de lägen som anges av tillverkaren i enlighet med denna föreskrift. För halvljusstrålkastare och främre dimlyktor ska detta krav anses uppfyllt om, när de rörliga delarna förts från och återförts till det normala läget tio gånger, inget värde för dessa lyktors vinkelavböjning i förhållande till deras fäste och uppmätt efter varje manöver med den rörliga delen avviker med mer än 0,15 % från medelvärdet för de tio uppmätta värdena. Om detta värde överskrids ska varje gränsvärde som anges i punkt 6.2.6.1.1 därefter justeras i förhållande till denna avvikelse så att det tillåtna avböjningsområdet minskas när fordonet kontrolleras enligt bilaga 6.

5.21 Den synliga ytan i referensaxelns riktning av främre och bakre positionslyktor, av främre och bakre körriktningsvisare och av retroreflektorer får inte skymmas till mer än 50 % av någon rörlig del, med eller utan en ljussignalanordning installerad, i något fast läge som avviker från det normala användningsläget.

Med en rörlig dels fasta läge avses den eller de stabila eller naturliga vilolägena för den rörliga delen som angetts av fordonstillverkaren, oavsett om det eller de är låsta eller inte.

Om ovanstående krav inte kan uppfyllas ska

5.21.1 ytterligare lyktor som uppfyller alla krav på läge och geometrisk synlighet samt de kolorimetriska och fotometriska kraven för ovan angivna lyktor tändas när dessa lyktors synliga yta i referensaxelns riktning är till mer än 50 % skymd av den rörliga delen,

5.21.2 en anmärkning i meddelandeformuläret (punkt 10.1 i bilaga 1) underrätta andra myndigheter om att mer än 50 % av den synliga ytan i referensaxelns riktning kan vara skymd av de rörliga delarna, och

en upplysning i fordonet underrätta användaren om att i visst eller vissa lägen hos de rörliga delarna ska andra trafikanter varnas för att fordonet finns på vägen, t.ex. med hjälp av en varningstriangel eller andra anordningar enligt nationella krav för användning på väg.

5.21.3 Punkt 5.21.2 gäller inte retroreflektorer.

5.22 Med undantag för retroreflektorer anses en lykta, även om den bär ett godkännandemärke, som frånvarande när den inte kan fås att fungera endast genom montering av en ljuskälla och/eller en säkring.

5.23 Lyktor som är godkända med ljuskällor enligt FN-föreskrift nr 37, förutom när sådana ljuskällor används som icke-utbytbara ljuskällor enligt definitionen i punkt 2.9.1.2, ska monteras på ett fordon på ett sådant sätt att ljuskällan kan bytas korrekt utan experthjälp och utan specialverktyg (förutom dem som ingår i fordonets verktygsutrustning). Fordonstillverkaren ska med fordonet tillhandahålla en detaljerad beskrivning av hur bytet går till.

5.23.1 Om en ljuskällemodul innehåller ett fäste för en godkänd utbytbar ljuskälla enligt föreskrift nr 37 ska denna ljuskälla vara utbytbar enligt vad som krävs i punkt 5.23.

5.24 En tillfällig nödersättning av ljussignalfunktionen hos en bakre positionslykta är tillåten, förutsatt att ersättningsfunktionen vid ett fel i fråga om färg, ljusstyrka och läge är likvärdig med den funktion som upphört att fungera och förutsatt att ersättningsanordningen förblir funktionsduglig i sin ursprungliga säkerhetsfunktion. Under ersättningstiden ska en indikator på instrumentpanelen (se punkt 2.3.5 i denna föreskrift) ange förekomsten av en tillfällig ersättning och reparationsbehovet.

5.25 Om ett adaptivt framljussystem monteras ska det anses likvärdigt med ett par halvljusstrålkastare och om det tillhandahåller helljusfunktioner ska det anses likvärdigt med ett par helljusstrålkastare.

5.26 Sådana bakre körriktningsvisare, bakre positionslyktor, stopplyktor (utom stopplyktor av kategori S4) och bakre dimlyktor med variabelt ljusstyrkereglage är tillåtna som reagerar samtidigt för minst en av följande yttre verkningar: omgivande ljusförhållanden, dimma, snöfall, regn, stänk, dammoln eller en förorening på den ljusavgivande ytan, förutsatt att deras föreskrivna ljusstyrkeförhållande bibehålls under övergångarna mellan varianterna. Ingen påtaglig variation av ljusstyrkan får noteras under övergången. Stopplyktor av kategori S4 får avge varierande ljusstyrka oberoende av övriga lyktor. Det får vara möjligt för föraren att justera ovannämnda funktioner till den ljusstyrka som motsvarar deras konstanta kategori och att återställa dem till deras automatiska variabla kategori.

5.27 I fråga om fordon av kategorierna M och N ska sökanden visa för den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningen att strömförsörjningen av de anordningar som anges i punkterna 2.5.1, 2.5.2, 2.5.4, 2.5.6 och 2.5.7 uppfyller följande krav när fordonets elektriska system befinner sig i ett driftsförhållande med konstant spänning, representativt för relevant kategori av motordrivet fordon enligt sökandens specifikationer:

5.27.1 Spänningen vid anordningens poler som enligt typgodkännandedokumentationen har provats med hjälp av en särskild strömförsörjning/elektroniskt manöverdon för ljuskälla, eller i ett andra driftsläge eller vid en spänning som sökanden begärt, får inte överstiga den spänning som specificerats för de relevanta anordningarna eller funktionerna och som de godkänts för.

5.27.2 Spänningen vid polerna på anordningen (anordningarna) eller funktionen (funktionerna) får inte överstiga 6,75 V (6-voltssystem), 13,5 V (12-voltssystem) eller 28 V (24-voltssystem) med mer än tre procent i samtliga fall av strömförsörjning som inte omfattas av punkt 5.27.1. Utrustningen för att kontrollera den maximala spänningen vid polerna på anordningen får av praktiska skäl vara placerad i själva anordningen.

5.27.3 Bestämmelserna i punkterna 5.27.1 och 5.27.2 ska inte gälla anordningar där ett elektroniskt manöverdon för ljuskälla eller ett variabelt styrkereglage ingår som del i anordningen.

5.27.4 Till godkännandedokumentationen ska det bifogas en rapport som beskriver de metoder som använts för att visa överensstämmelse och de resultat som uppnåtts.

5.28 Allmänna bestämmelser om geometrisk synlighet

5.28.1 På insidan av vinklarna för geometrisk synlighet får det inte finnas något hinder för ljusets oändliga utbredning från någon del av lyktans synliga yta. De hinder som redan fanns inom vinklarna för geometrisk synlighet när lyktan typgodkändes ska dock inte tas med i beräkningarna.

5.28.2 Om mätningarna görs närmare lyktan ska observationsriktningen ändras parallellt för att åstadkomma samma noggrannhet.

5.28.3 Om någon del av lyktans synliga yta, när den installerats, skyms av ytterligare några delar av fordonet, ska belägg ges för att den del av lyktan som inte skyms av hinder fortfarande uppfyller de fotometriska värden som föreskrivs för godkännande av anordningen.

5.28.4 När den vertikala vinkeln för geometrisk synlighet under den horisontella får minskas till 5° (med lyktan mindre än 750 mm över markytan mätt enligt bestämmelserna i punkt 5.8.1) får det fotometriska området för mätningarna av den installerade optiska enheten minskas till 5° under den horisontella.

5.28.5 Om det rör sig om inbördes beroende lyktsystem ska kraven på geometrisk synlighet uppfyllas när samtliga inbördes beroende lyktor är tända.

5.29 En lysdiodmodul måste inte vara utbytbar, om så anges i meddelandeformuläret för komponentens typgodkännande.

5.30 Alla lyktor (anordningar) ska i förekommande fall vara typgodkända enligt FN-föreskrifterna om motsvarande anordning i enlighet med tillämpliga stycken i punkt 6 i denna föreskrift när de är monterade på ett fordon.

5.31 Lyktor som är monterade på ett fordon som har godkänts enligt denna föreskrift och för en eller flera kategorier av utbytbara ljuskällor enligt FN-föreskrift nr 37, 99 eller 128, får endast utrustas med ljuskällor som har godkänts enligt dessa ljuskällekategorier.

Detta krav gäller inte ljuskällemoduler, lysdiodmoduler eller icke-utbytbara ljuskällor, förutom när dessa måste vara godkända enligt tillämpliga FN-föreskrifter.

5.32 Extern statusindikator

En extern statusindikator för fordonslarmsystem, larmsystem och startspärr tillåts om

a) ljusstyrkan i någon riktning inte överskrider 0,5 cd,

b) ljuset som avges är vitt, rött eller orangegult,

c) den synliga ytan inte är större än 20 cm^2.

Upp till två externa statusindikatorer för fordonslarmsystem, larmsystem och startspärr tillåts på ett fordon förutsatt att den synliga ytan inte är större än 10 cm^2 per indikator.

5.33 En anordning som har typgodkänts enligt någon tidigare ändringsserie till FN-föreskrift nr 148 och/eller 149 och/eller 150 anses likvärdig med en anordning som har godkänts enligt den senaste ändringsserien till FN-föreskrift nr 148 och/eller 149 och/eller 150 om ändringsindexen (som definieras i punkt 2.1.6) för varje enskild lykta (funktion) är desamma. I detta fall får en sådan anordning monteras på det fordon som ska typgodkännas utan att typgodkännandeintyget för eller märkningen av anordningen behöver uppdateras.

5.34 Lyktor som godkänts för och utrustats med lysdioder som ersättande ljuskälla får endast användas om det finns en sådan förklaring enligt punkt 3.2.8 som visar att användning är tillåten.

För att bekräfta att detta efterlevs, både i fråga om typgodkännande och överensstämmelse av produktionskontroll, ska förekomsten av märkning på lyktorna avseende användningen av lysdioder som ersättande ljuskälla kontrolleras.

6. SÄRSKILDA SPECIFIKATIONER

6.1 Helljusstrålkastare (FN-föreskrift nr 98, 112 eller 149)

6.1.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon. Förbjuden på släpfordon.

6.1.2 Antal

Två eller fyra, typgodkända enligt

(a) FN-föreskrift nr 98 eller 112 utom strålkastare av klass A,

eller

(b) FN-föreskrift nr 149, endast strålkastare av klass B och D.

För fordon av kategori N_3: Två ytterligare helljusstrålkastare får installeras.

Om ett fordon är utrustat med fyra nedfällbara strålkastare ska installeringen av ytterligare två strålkastare endast godkännas om dessa är avsedda att avge ljussignaler genom att de upprepat tänds med korta mellanrum (se punkt 5.12) i dagsljus.

6.1.3 Arrangemang

Inga särskilda specifikationer.

6.1.4 Placering

6.1.4.1 I sidled: Inga särskilda specifikationer.

6.1.4.2 I höjdled: Inga särskilda specifikationer.

6.1.4.3 I längdled: Framtill på fordonet. Kravet ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag vare sig direkt eller indirekt genom anordningar för indirekt sikt och/eller andra reflekterande ytor på fordonet.

6.1.5 Geometrisk synlighet

Den lysande ytans synlighet, inklusive dess synlighet inom områden som inte förefaller belysta i den ifrågavarande riktningen, ska säkerställas inom ett divergerande utrymme som bestäms av de linjer som utgår från den lysande ytans omkrets och som med strålkastarens referensaxel bildar en vinkel av minst 5°. Utgångspunkten för den geometriska synlighetens vinklar utgörs av omkretsen hos projektionen av den lysande ytan på ett tvärplan som tangerar den främsta delen av strålkastarlinsen.

6.1.6 Inställning

Framåt.

Endast en helljusstrålkastare på varje sida av fordonet får vridas för att avge kurvljus.

6.1.7 Elektriska anslutningar

6.1.7.1 Förutom när de används för att med korta mellanrum avge upprepade ljusvarningssignaler får helljusstrålkastare endast tändas när halvljusstrålkastarna aktiveras manuellt eller om villkoren för automatisk tändning av halvljusstrålkastare är uppfyllda. Följaktligen ska helljusstrålkastarna släckas automatiskt när halvljusstrålkastarna avaktiveras manuellt eller när förutsättningarna för automatisk tändning av halvljus inte längre föreligger.

6.1.7.2 Manöverdonet för helljusstrålkastare får vara automatiskt med avseende på tändning och släckning, om styrsignalerna avges av ett givarsystem som har förmågan att detektera och reagera på följande förhållanden:

a) De omgivande ljusförhållandena.

b) Det ljus som avges av mötande fordons främre belysnings- och ljussignalanordningar.

c) Det ljus som avges av framförvarande fordons bakre ljussignalanordningar.

Ytterligare givarfunktioner för att förbättra prestandan är tillåtna.

Med fordon avses i denna punkt fordon av kategorierna L, M, N, O och T, samt cyklar om sådana fordon är utrustade med retroreflektorer, med belysnings- och ljussignalanordningar som är tända.

6.1.7.3 Det ska alltid vara möjligt att tända och släcka helljusstrålkastarna manuellt och att manuellt avaktivera helljusstrålkastarnas automatiska manöverdon.

Det ska dessutom vara möjligt att släcka helljusstrålkastarna och avaktivera det automatiska manöverdonet genom ett enkelt och direkt handgrepp; det är inte tillåtet att använda undermenyer.

6.1.7.4 Helljusstrålkastarna får tändas antingen samtidigt eller parvis. Om de två ytterligare helljusstrålkastare installeras som tillåts enligt punkt 6.1.2 endast för fordon av kategori N_3, får högst två par tändas samtidigt. För omkoppling från halvljus till helljus ska minst ett par helljusstrålkastare tändas. För omkoppling från helljus till halvljus ska alla helljusstrålkastare släckas samtidigt.

6.1.7.5 Halvljusen får förbli tända samtidigt som helljusen.

6.1.7.6 Om fyra nedfällbara strålkastare är monterade ska deras uppfällda läge förhindra samtidig funktion hos eventuella ytterligare strålkastare som monterats om dessa är avsedda att avge ljussignaler genom att de upprepat tänds med korta mellanrum (se punkt 5.12) i dagsljus.

6.1.8 Indikator

Kretsslutningsindikator obligatorisk.

6.1.8.1 Om helljusstrålkastarnas manöverdon är automatiskt i enlighet med punkt 6.1.7.1 ska det indikeras för föraren att helljusets automatiska funktion är aktiverad. Denna information ska fortsätta att visas så länge den automatiska driften är aktiverad.

6.1.9 Andra krav

6.1.9.1 Den högsta samlade ljusstyrkan från de helljusstrålkastare som kan tändas samtidigt får inte överstiga 430 000 cd, vilket motsvarar ett referensvärde av 100.

6.1.9.2 Denna högsta ljusstyrka ska erhållas genom addition av de enskilda referensmärkningar som finns angivna på de olika strålkastarna. Referensmärkningen 10 ska tilldelas var och en av de strålkastare som märkts med R eller CR.

6.1.9.3 Automatisk tändning och släckning av helljusstrålkastare

6.1.9.3.1 Det givarsystem som används för att automatiskt tända och släcka helljusstrålkastarna enligt beskrivningen i punkt 6.1.7.1 ska uppfylla följande krav:

6.1.9.3.1.1 Gränserna för de minimiområden inom vilka givaren kan detektera ljus som avges av andra fordon enligt definitionen i punkt 6.1.7.1 definieras av de nedan angivna vinklarna.

6.1.9.3.1.1.1 Horisontella vinklar: 15° till vänster och 15° till höger.

Vertikala vinklar:

Vinkel uppåt	5°		
Monteringshöjd för givaren (höjden över markytan för givaröppningens centrum)	Lägre än 2 m	Mellan 1,5 och 2,5 m	Högre än 2,0 m
Vinkel nedåt	2°	2–5°	5°

Vinklarna mäts från givaröppningens centrum i förhållande till en horisontell rak linje genom dess centrum parallell med fordonets längsgående mittplan.

6.1.9.3.1.2 Givarsystemet ska ha förmågan att på en rak och horisontell väg detektera följande:

a) Ett mötande motorfordon på ett avstånd av minst 400 m.

b) Ett framförvarande motorfordon eller en kombination av motorfordon och släpfordon på ett avstånd av minst 100 m.

c) En mötande cykel vars belysning utgörs av en vit lykta med en ljusstyrka på 150 cd med en ljusavgivande yta på 10 ± 3 cm^2 på 0,8 meters höjd över markytan och som befinner sig på minst 75 meters avstånd.

Vid kontroll av överensstämmelsen för leden a och b ska det mötande respektive framförvarande motorfordonet (eller kombinationen) ha tända halvljus och i tillämpliga fall positionslyktor.

6.1.9.3.2 Övergången från helljus till halvljus och vice versa i enlighet med de villkor som anges i punkt 6.1.7.1 får ske automatiskt och får inte orsaka obehag, distraktion eller bländning.

6.1.9.3.3 Det automatiska manöverdonets totala prestanda ska kontrolleras på följande sätt:

6.1.9.3.3.1 Genom simulering eller annan typ av verifiering som tillhandahålls av sökanden och som godtas av typgodkännandemyndigheten.

6.1.9.3.3.2 En provningskörning enligt punkt 1 i bilaga 12. Det automatiska manöverdonets prestanda ska dokumenteras och kontrolleras gentemot sökandens beskrivning. Varje uppenbar felfunktion (t.ex. alltför hög vinkelrörelse eller flimmer) ska leda till invändning.

6.1.9.3.4 Helljusstrålkastarnas manöverdon får vara sådant att helljusstrålkastarna endast tänds automatiskt när

a) inga fordon, som nämns i punkt 6.1.7.1, detekteras inom de fält och områden som anges i punkterna 6.1.9.3.1.1 och 6.1.9.3.1.2, och

b) de detekterade omgivande ljusförhållandena är de som föreskrivs i punkt 6.1.9.3.5.

6.1.9.3.5 Om helljusstrålkastarna tänds automatiskt, ska de släckas automatiskt när mötande eller framförvarande fordon, som nämns i punkt 6.1.7.1, detekteras inom de fält och områden som anges i punkterna 6.1.9.3.1.1 och 6.1.9.3.1.2.

De ska dessutom släckas automatiskt när ljuset från de omgivande ljusförhållandena överstiger 7 000 lx.

Sökanden ska visa att detta krav är uppfyllt genom simulering eller annan typ av verifiering som godtas av typgodkännandemyndigheten. Om nödvändigt ska belysningen mätas på en horisontell yta med en cosinuskorrigerad givare monterad på samma höjd som monteringspositionen för givaren på fordonet. Tillverkaren får visa detta genom tillräcklig dokumentation eller på något annat sätt som godtas av typgodkännandemyndigheten.

6.2 Halvljusstrålkastare (FN-föreskrift nr 98, 112 eller 149)

6.2.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon. Förbjuden på släpfordon.

6.2.2 Antal

Två, typgodkända enligt

a) FN-föreskrift nr 98 eller 112, utom strålkastare av klass A,

eller

b) FN-föreskrift nr 149 endast för strålkastare av klass B och D.

6.2.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.2.4 Placering

6.2.4.1 I sidled: den kant på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

De lysande ytornas inre kanter i referensaxlarnas riktning får inte ligga mer än 600 mm från varandra. Detta gäller emellertid inte fordon av kategorierna M_1 och N_1; för alla andra kategorier av motorfordon får detta avstånd minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.2.4.2 I höjdled: minst 500 mm och högst 1 200 mm över markytan. För (terränggående) fordon av kategori N2G, N3G, M2G och M3G ([10]) får maximihöjden ökas till 1 500 mm.

6.2.4.3 I längdled: framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag vare sig direkt eller indirekt genom anordningarna för indirekt sikt och/eller genom andra reflekterande ytor på fordonet.

6.2.5 Geometrisk synlighet

Definieras av vinklarna α och ß enligt punkt 2.10.7:

α = 15° uppåt och 10° nedåt,

ß = 45° utåt och 10° inåt.

Förekomsten av sarger eller annan utrustning nära strålkastaren får inte ge upphov till sekundära effekter som orsakar obehag för andra trafikanter.

6.2.6 Inställning

Framåt

6.2.6.1 Vertikal inställning

6.2.6.1.1 Den initiala nedåtriktade lutning av halvljusets ljus-/mörkergräns som ska ställas in med fordonet olastat och en person i förarsätet ska av tillverkaren anges med en noggrannhet av 0,1 % samt på varje fordon på ett tydligt läsbart och outplånligt sätt med den symbol som visas i bilaga 7 anges intill antingen strålkastaren eller tillverkarskylten.

Värdet av denna angivna nedåtriktade lutning ska definieras enligt punkt 6.2.6.1.2.

6.2.6.1.2 Beroende på monteringshöjden i meter (h) för underkanten på halvljusstrålkastarens synliga yta i referensaxelns riktning, uppmätt på olastade fordon, ska den vertikala lutningen av halvljusets ljus-/mörkergräns, för alla de statiska förhållanden som anges i bilaga 5, ligga mellan följande gränsvärden varvid grundinriktningen ska ha följande värden:

h < 0,8

gränsvärden:	mellan –0,5 och –2,5 %
grundinriktning:	mellan –1,0 och –1,5 %

0,8 < h < 1,0

gränsvärden:	mellan –0,5 och –2,5 %
grundinriktning:	mellan –1,0 och –1,5 %

eller enligt tillverkarens gottfinnande,

gränsvärden:	mellan –1,0 och –3,0 %
grundinriktning:	mellan –1,5 och –2,0 %

I ansökan om typgodkännande av fordonet ska det i detta fall ingå uppgifter om vilket av de båda alternativen som ska användas.

([10]) Enligt definitionen i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

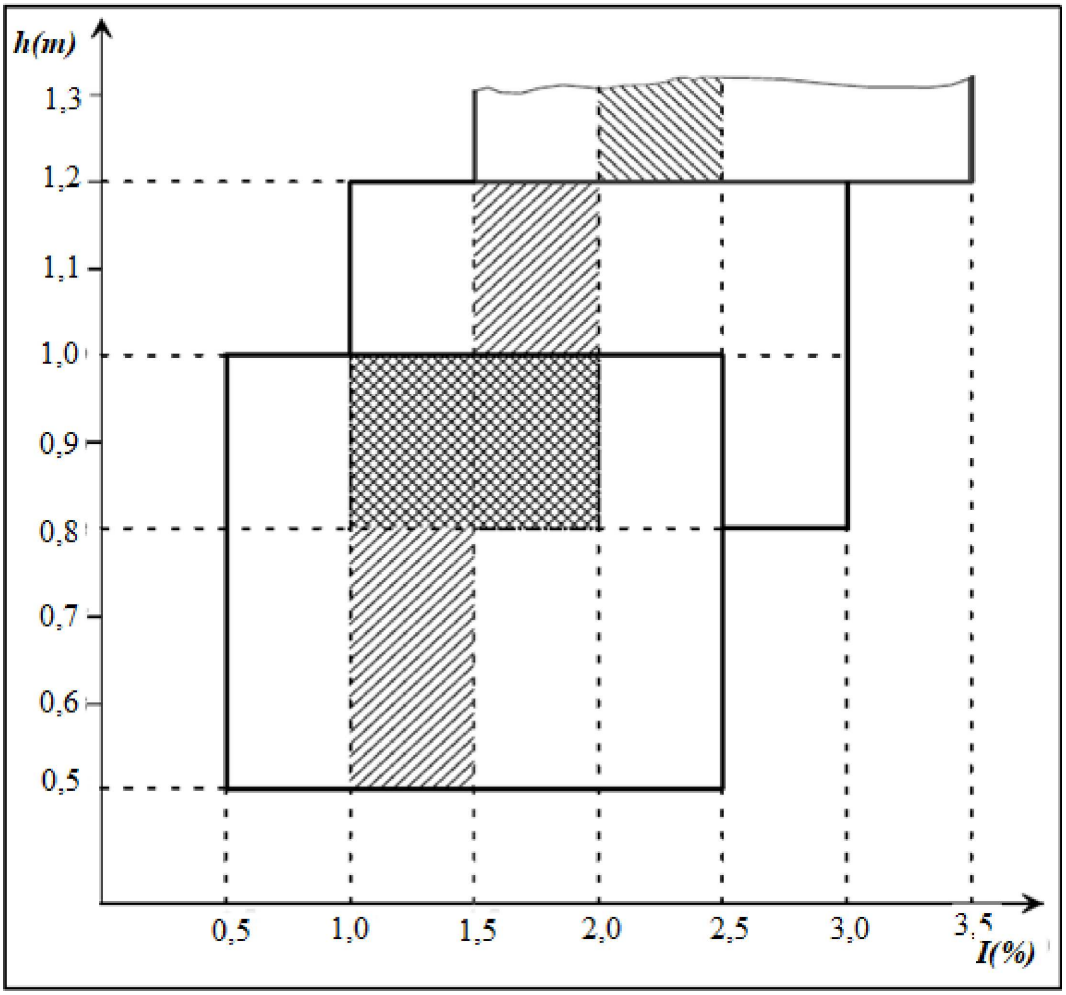
h > 1,0

gränsvärden:	mellan –1,0 och –3,0 %
grundinriktning:	mellan –1,5 och –2,0 %

Ovanstående gränsvärden och grundinriktningens värden sammanfattas i diagrammet nedan.

För terränggående fordon av kategori N_3G där strålkastarna finns på en höjd som överstiger 1 200 mm skall gränsvärdena för ljus-/mörkergränsens lodräta lutning vara mellan –1,5 % och –3,5 %.

Grundinriktningen ska sättas mellan –2 och –2,5 %.



6.2.6.2 Nivåregleringsanordning för strålkastare

6.2.6.2.1 När en nivåregleringsanordning för strålkastare krävs för att uppfylla kraven i punkterna 6.2.6.1.1 och 6.2.6.1.2 ska anordningen vara automatisk.

6.2.6.2.2 Anordningar som ställs in manuellt, antingen steglöst eller i flera steg, ska emellertid tillåtas, förutsatt att de har ett stoppläge där lyktorna kan återställas till den grundinställning som definieras i punkt 6.2.6.1.1 med hjälp av vanliga inställningsskruvar eller liknande hjälpmedel.

Dessa manuellt inställbara anordningar ska kunna manövreras från förarplatsen.

Steglöst inställbara anordningar ska ha referensmärkningar som anger de lastförhållanden som kräver inställning av halvljuset.

Antalet lägen på de anordningar som inte är steglöst inställbara ska säkerställa överensstämmelse med de gränsvärden som föreskrivs i punkt 6.2.6.1.2 för alla de lastförhållanden som definieras i bilaga 5.

För dessa anordningar ska också de lastförhållanden enligt bilaga 5 som kräver inställning av halvljuset vara tydligt markerade nära anordningens manöverdon (se bilaga 8).

6.2.6.2.3 Vid ett fel i de anordningar som beskrivs i punkterna 6.2.6.2.1 och 6.2.6.2.2 ska halvljuset inte inta ett läge där lutningen är mindre än vad den var när felet på anordningen uppstod.

6.2.6.3 Mätningsförfarande

6.2.6.3.1 Efter inställning av grundlutningen ska halvljusets vertikala lutning, uttryckt i procent, mätas för statiska förhållanden under alla de lastförhållanden som definieras i bilaga 5.

6.2.6.3.2 Mätningen av variationer i halvljusets lutning som en funktion av belastningen ska utföras i enlighet med det provningsförfarande som anges i bilaga 6.

6.2.6.4 Horisontell inriktning

Den horisontella inriktningen av en eller båda halvljusstrålkastarna får varieras för att erhålla kurvljus, förutsatt att, om hela ljusstrålen eller ljus-/mörkergränsens kurvknä flyttas, ljus-/mörkergränsens kurvknä inte kommer att skära linjen för fordonets tyngdpunktsbana vid de avstånd från fordonets front som är större än 100 gånger monteringshöjden för respektive halvljusstrålkastare.

6.2.7 Elektriska anslutningar

6.2.7.1 Vid omkoppling från helljus till halvljus ska alla helljusstrålkastare släckas samtidigt.

6.2.7.2 Halvljuset får förbli tänt samtidigt som helljuset.

6.2.7.3 I fråga om halvljusstrålkastare enligt FN-föreskrift nr 98 eller 149 ska urladdningsljuskällorna förbli tända medan helljuset används.

6.2.7.4 En ytterligare ljuskälla eller en eller flera lysdiodmoduler, som är placerade på insidan av halvljusstrålkastarna eller i en lykta (utom helljusstrålkastare) som är grupperad med eller inbördes sammanbyggd med respektive halvljusstrålkastare, får aktiveras för att erhålla kurvljus, förutsatt att den horisontella kurvradien för fordonets tyngdpunktsbana är 500 m eller mindre. Detta får visas av tillverkaren genom beräkning eller på något annat sätt som godtas av typgodkännandemyndigheten.

6.2.7.5 Halvljusstrålkastare får tändas eller släckas automatiskt. Det ska emellertid alltid vara möjligt att tända och släcka dessa halvljusstrålkastare manuellt.

6.2.7.6 Halvljusstrålkastarna ska tändas och släckas automatiskt beroende på omgivande ljusförhållanden (t.ex. tändas nattetid eller vid körning i tunnlar) enligt kraven i bilaga 13.

6.2.7.7 Utan att det påverkar punkt 6.2.7.6 får halvljusstrålkastarna tändas och släckas automatiskt beroende på andra faktorer som tid eller omgivande förhållanden (t.ex. tid på dygnet, fordonets position, regn, dimma, etc.).

6.2.8 Indikator

6.2.8.1 Indikator valfri.

6.2.8.2 En visuell indikator är, oavsett om den blinkar eller inte, obligatorisk

a) om hela ljusstrålen eller ljus-/mörkergränsens kurvknä ändras för att erhålla kurvljus, eller

b) om en eller flera lysdiodsmoduler används för att erhålla huvudhalvljus, utom om de är kopplade så att ett fel på en lysdiodsmodul gör att samtliga slutar avge ljus.

Indikatorn ska aktiveras

a) i händelse av felfunktion i förskjutningen av ljus-/mörkergränsens kurvknä, eller

b) i händelse av fel på en lysdiodsmodul som används för att erhålla huvudhalvljus, utom om de är kopplade så att ett fel på en lysdiodsmodul gör att samtliga slutar avge ljus.

Kontrollanordningen ska förbli aktiverad så länge felet föreligger. Den får kopplas bort tillfälligt men ska åter aktiveras närhelst den anordning som startar och stoppar framdrivningssystemet kopplas in eller stängs av.

6.2.9 Andra krav

Kraven i punkt 5.5.2 ska inte tillämpas på halvljusstrålkastare.

De halvljusstrålkastare med en ljuskälla eller en eller flera lysdiodmoduler som avger huvudhalvljuset och som har ett totalt objektivt ljusflöde som överstiger 2 000 lumen får endast installeras när en eller flera strålkastarrengöringsanordningar installeras enligt FN-föreskrift nr 45 ([11]).

I fråga om den vertikala lutningen får dessutom bestämmelserna i punkt 6.2.6.2.2 inte tillämpas för halvljusstrålkastare med en ljuskälla eller en eller flera lysdiodmoduler som avger huvudhalvljuset och som har ett objektivt ljusflöde som överstiger 2 000 lumen.

I fråga om ljuskällor med glödlampor för vilka mer än en provningsspänning anges, ska det objektiva ljusflöde som avger huvudhalvljuset tillämpas, enligt vad som anges i meddelandeformuläret för anordningens typgodkännande.

I fråga om halvljusstrålkastare utrustade med en godkänd ljuskälla, ska det objektiva ljusflöde som tillämpas vara värdet vid motsvarande provningsspänning enligt vad som anges i det tillämpliga databladet i de föreskrifter enligt vilka ljuskällan godkänts, utan att de toleranser för det objektiva ljusflödet som anges i det databladet beaktas.

Endast halvljusstrålkastare enligt FN-föreskrift nr 98, 112 eller 149 får användas för att avge kurvljus.

Om kurvljus erhålls genom en horisontell rörelse av hela ljusstrålen eller ljus-/mörkergränsens kurvknä ska det tändas endast om fordonet rör sig framåt men detta ska inte gälla om kurvljuset erhålls vid en högersväng i högertrafik (vänstersväng i vänstertrafik).

6.3 Främre dimlykta (FN-föreskrift nr 19 eller 149)

6.3.1 Förekomst

Valfri på motorfordon. Förbjuden på släpfordon.

([11]) De parter i överenskommelsen som tillämpar respektive FN-föreskrifter får fortfarande förbjuda användning av mekaniska rengöringssystem när strålkastare med plastlinser, märkta PL, installerats.

6.3.2 Antal

Två, som uppfyller kraven antingen i FN-föreskrift nr 19 i dess lydelse enligt ändringsserie 03 och efterföljande ändringsserier eller i FN-föreskrift nr 149.

6.3.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.3.4 Placering

6.3.4.1 I sidled: den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

6.3.4.2 I höjdled:

minst:	250 mm över markytan.
högst:	för fordon av kategorierna M_1 och N_1: 800 mm över markytan.
	för alla övriga kategorier utom (terränggående) fordon av kategori N_3G ([12]): 1 200 mm över markytan.
	För fordon av kategori N_3G får maximihöjden ökas till 1 500 mm.

Ingen punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning får ligga högre än den högsta punkten på halvljusstrålkastarens synliga yta i referensaxelns riktning.

6.3.4.3 I längdled: framtill på fordonet. Detta krav ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag vare sig direkt eller indirekt genom anordningarna för indirekt sikt och/eller genom andra reflekterande ytor på fordonet.

6.3.5 Geometrisk synlighet

Definieras av vinklarna α och ß enligt punkt 2.10.7:

α = 5° uppåt och nedåt,

ß = 45° utåt och 10° inåt.

Förekomsten av sarger eller annan utrustning nära den främre dimlyktan får inte ge upphov till sekundära effekter som orsakar obehag för andra trafikanter. ([13])

6.3.6 Inställning

Framåt.

6.3.6.1 Vertikal inställning

6.3.6.1.1 I fråga om främre dimlyktor av klass B ska den vertikala lutning av ljus-/mörkergränsen som ska ställas in med fordonet olastat och med en person i förarsätet vara –1,5 % eller lägre. [13.]

([12]) Enligt definitionen i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([13]) Nya fordonstyper som inte överensstämmer med denna bestämmelse får fortsättningsvis godkännas fram till 18 månader efter ikraftträdandet av supplement 4 till ändringsserie 03.

6.3.6.1.2 I fråga om främre dimlyktor av klass F3:

6.3.6.1.2.1 Om ljuskällans totala objektiva ljusflöde för varje främre dimlykta inte överskrider 2 000 lumen

6.3.6.1.2.1.1 ska den vertikala lutning av ljus-/mörkergränsen som ska ställas in med fordonet olastat och med en person i förarsätet vara –1,0 % eller lägre.

6.3.6.1.2.2 Om ljuskällans totala objektiva ljusflöde för varje främre dimlykta överskrider 2 000 lumen

6.3.6.1.2.2.1 ska, beroende på monteringshöjden i meter (h) för underkanten på den främre dimlyktans synliga yta i referensaxelns riktning uppmätt på olastade fordon, den vertikala lutningen av ljus-/mörkergränsen, för alla de statiska förhållanden som anges i bilaga 5, ligga mellan följande gränsvärden:

h ≤ 0,8

gränsvärden:	mellan –1,0 och –3,0 %
grundinriktning::	mellan –1,5 och –2,0 %

h > 0,8

gränsvärden:	mellan –1,5 och –3,5 %
grundinriktning::	mellan –2,0 och –2,5 %.

6.3.6.1.2.2.2 Den ursprungliga nedåtriktade lutning av ljus-/mörkergränsen som ska ställas in med fordonet olastat och med en person i förarsätet ska anges av tillverkaren med en noggrannhet av en decimal samt på ett tydligt läsbart och outplånligt sätt anbringas på varje fordon med den symbol som visas i bilaga 7 till denna föreskrift antingen intill den främre dimlyktan eller intill tillverkarskylten eller i kombination med den uppgift som avses i punkt 6.2.6.1.1. Värdet av denna angivna nedåtriktade lutning ska bestämmas i enlighet med punkt 6.3.6.1.2.2.1.

6.3.6.2 Nivåregleringsanordning för främre dimlykta

6.3.6.2.1 Om en nivåregleringsanordning monteras för en främre dimlykta, oberoende eller grupperad med andra främre belysnings- och ljussignalsfunktioner, ska den vara sådan att den vertikala lutningen under alla statiska lastförhållanden i bilaga 5 till denna föreskrift ska förbli inom de gränsvärden som föreskrivs i punkt 6.3.6.1.2.2.1.

6.3.6.2.2 Om den främre dimlyktan av kategori F3 ingår som en del i halvljusstrålkastaren eller som en del i ett adaptivt framljussystem ska kraven i punkt 6.2.6 tillämpas medan den främre dimlyktan används som en del av halvljusstrålen.

I detta fall får de gränsvärden för nivåreglering som definieras i punkt 6.2.6 tillämpas även när denna främre dimlykta används som sådan.

6.3.6.2.3 Nivåregleringsanordningen får också användas för att automatiskt anpassa den främre dimlyktans ljusstråle till rådande omgivningsförhållanden, förutsatt att de gränsvärden för den nedåtriktade lutningen som anges i punkt 6.3.6.1.2.2.1 inte överskrids.

6.3.6.2.4 I händelse av ett fel i nivåregleringsanordningen får den främre dimlyktans ljusstråle inte anta ett läge där ljus-/mörkergränsen lutar mindre än då felet i anordningen inträffade.

6.3.7 Elektriska anslutningar

Det ska vara möjligt att tända och släcka de främre dimlyktorna oberoende av helljusstrålkastarna, halvljusstrålkastarna eller någon kombination av hel- och halvljusstrålkastare, såvida inte

a) de främre dimlyktorna används som en del i en annan belysningsfunktion i ett adaptivt framljussystem, där emellertid tändningen av de främre dimlyktorna ska ha företräde framför den funktion i vilken de främre dimlyktorna används som en del, eller

b) de främre dimlyktorna inte kan tändas samtidigt med någon annan lykta med vilken de är inbördes sammanbyggda, som indikeras av den tillämpliga symbolen ("/") enligt punkt 10.1 i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 19 eller punkt 9.5.1 i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 149.

6.3.8 Indikator

Kretsslutningsindikator obligatorisk. En oberoende varningslampa med fast sken.

6.3.9 Andra krav

Om det finns en positiv indikation i meddelandeformuläret i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 19 eller i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 149 får inställning av och ljusstyrka hos ljusstrålen från en främre dimlykta av klass F3 automatiskt anpassas till rådande omgivningsförhållanden. Alla variationer av ljusstyrka eller inställning ska utföras automatiskt och på ett sådant sätt att inget obehag för vare sig föraren eller övriga trafikanter vållas.

6.4 Backlykta (FN-föreskrift nr 23 eller nr 148).

6.4.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon och släpfordon av kategorierna O_2, O_3 och O_4. Valfri på släpfordon av kategori O_1.

6.4.2 Antal

6.4.2.1 En anordning är obligatorisk och en andra anordning valfri på motorfordon av kategori M_1 och på alla övriga fordon med en längd som inte överstiger 6 000 mm.

6.4.2.2 Två anordningar är obligatoriska och två anordningar valfria på alla fordon med en längd som överstiger 6 000 mm, med undantag av fordon av kategori M_1.

6.4.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.4.4 Placering

6.4.4.1 I sidled: inga särskilda krav.

6.4.4.2 I höjdled: minst 250 mm och högst 1 200 mm över markytan. För (terränggående) fordon av kategori N2G, N3G, M2G och M3G får maximihöjden ökas till 1 400 mm.

6.4.4.3 I längdled: baktill på fordonet.

Om backlyktan installeras får emellertid de två valfria anordningar som omnämns i punkt 6.4.2.2 monteras på fordonets sida förutsatt att kraven i punkterna 6.4.5.2 och 6.4.6.2 är uppfyllda.

6.4.5 Geometrisk synlighet

6.4.5.1 Anordningar installerade baktill på fordonet:

Definieras med vinklarna α och β enligt punkt 2.10.7:

α = 15° uppåt och 5° nedåt,

β = 45° åt höger och vänster om det endast finns en anordning,

45° utåt och 30° inåt om det finns två lyktor.

6.4.5.2 Om de två valfria anordningar som omnämns i punkt 6.4.2.2 monteras på fordonets sida ska

den geometriska synligheten anses vara säkerställd om referensaxeln för respektive anordning riktas utåt med en vinkel β som inte överskrider 15° i förhållande till fordonets längsgående mittplan. De två valfria anordningarnas vertikala inriktning får vara nedåt.

6.4.6 Inställning

6.4.6.1 Bakåt

6.4.6.2 Om de två valfria anordningar som omnämns i punkt 6.4.2.2 monteras på fordonets sida, ska dessutom bestämmelserna i punkt 6.4.5.2 tillämpas.

6.4.7 Elektriska anslutningar

6.4.7.1 De ska vara sådana att lyktan endast kan tändas om backväxeln är ilagd och om den anordning som styr start och stopp av framdrivningssystemet ligger i ett sådant läge att det är möjligt att använda framdrivningssystemet. Den får inte tändas eller förbli tänd om något av ovanstående villkor inte är uppfyllt.

6.4.7.2 De elektriska anslutningarna till de två valfria anordningar som omnämns i punkt 6.4.2.2 ska dessutom vara sådana att dessa anordningar inte kan tändas om inte de lyktor som avses i punkt 5.11 tänds.

De anordningar som är monterade på fordonets sida får tändas för körning i låg hastighet framåt av fordonet upp till en högsta hastighet av 15 km/h, förutsatt att följande villkor är uppfyllda:

a) Anordningarna ska tändas och släckas manuellt med ett separat manöverdon.

b) Om de tänds på så sätt får de fortsätta att lysa efter det att backväxeln kopplats ur.

c) De ska automatiskt släckas om fordonets hastighet framåt överskrider 15 km/h, oavsett det separata manöverdonets läge, och i detta fall ska de förbli släckta tills de avsiktligt tänds på nytt.

6.4.8 Indikator

Indikator valfri.

6.4.9 Andra krav

Ingen.

6.5 Körriktningsvisare (FN-föreskrift nr 6 eller nr 148)

6.5.1 Förekomst (se figur nedan)

Obligatorisk. Typerna av körriktningsvisare faller inom kategorier (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 och 6) vars montering på ett fordon utgör ett arrangemang (A och B).

Arrangemang A ska tillämpas på alla motorfordon.

Arrangemang B ska endast tillämpas på släpfordon.

6.5.2 Antal

Enligt arrangemanget.

6.5.3 Arrangemang (se figur nedan)

A: Två främre körriktningsvisare av följande kategorier:

1 eller 1a eller 1b,

om avståndet mellan kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på denna lykta och kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på halvljusstrålkastaren och/eller, i förekommande fall, den främre dimlyktan är minst 40 mm,

1a eller 1b,

om avståndet mellan kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på denna lykta och kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på halvljusstrålkastaren och/eller, i förekommande fall, den främre dimlyktan är större än 20 mm och mindre än 40 mm,

1b,

om avståndet mellan kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på denna lykta och kanten på den synliga ytan i referensaxelns riktning på halvljusstrålkastaren och/eller, i förekommande fall, den främre dimlyktan är högst 20 mm,

två bakre körriktningsvisare (kategori 2a eller 2b),

två valfria lyktor (kategori 2a eller 2b) på alla fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2 och N_3.

två sidokörriktningsvisare av kategori 5 eller 6 (minimikrav):

5

för alla fordon av kategori M_1,

för fordon av kategorierna N_1, M_2 och M_3 som inte överstiger 6 meter i längd.

6

för alla fordon av kategorierna N_2 och N_3,

för fordon av kategorierna N_1, M_2 och M_3 som överstiger 6 meter i längd.

Det är alltid tillåtet att ersätta sidokörriktningsvisare av kategori 5 med sidokörriktningsvisare av kategori 6.

Om lyktor som kombinerar funktionerna hos främre körriktningsvisare (kategorierna 1, 1a och 1b) och sidokörriktningsvisare (kategori 5 eller 6) monteras, får två ytterligare sidokörriktningsvisare (kategori 5 eller 6) monteras för att uppfylla synlighetskraven i punkt 6.5.5.

B: Två bakre körriktningsvisare (kategori 2a eller 2b).

Två valfria lyktor (kategori 2a eller 2b) på alla fordon av kategorierna O_2, O_3 och O_4.

Maximalt tre valfria anordningar av kategori 5 eller en valfri anordning av kategori 6 per sida på fordon av kategori O_2 som är längre än 9 meter.

Om ett adaptivt framljussystem monteras är det avstånd som ska tas i beaktande vid valet av kategori avståndet mellan den främre körriktningsvisarens lykta och den närmaste belysningsenheten i det läge som är närmast för att bidra till eller utföra en avbländning.

6.5.3.1 Dessutom gäller följande:

a) För fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2, och N_3 vars längd överstiger 6 m men inte 9 m är ytterligare en anordning av kategori 5 valfri.

b) För fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2, och N_3 vars längd överstiger 9 m är ytterligare tre anordningar av kategori 5 så jämnt fördelade som möjligt längs varje sida obligatoriska.

c) För fordon av kategorierna O_3 och O_4 är tre anordningar av kategori 5 så jämnt fördelade som möjligt längs varje sida obligatoriska.

Dessa krav gäller inte om det finns minst tre orangegula sidomarkeringslyktor som blinkar i fas och samtidigt med körriktningsvisarna på samma sida av fordonet.

6.5.4 Placering

6.5.4.1 I sidled: den kant på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant. Detta villkor ska inte tillämpas på valfria baklyktor.

Avståndet mellan de inre kanterna på de två synliga ytorna i referensaxlarnas riktning får inte vara mindre än 600 mm.

Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.5.4.2 I höjdled: över markytan.

6.5.4.2.1 Höjden hos den ljusavgivande ytan på sidokörriktningsvisare av kategori 5 eller 6 får inte vara

lägre än: 350 mm för fordon av kategorierna M_1 och N_1 och 500 mm för alla andra fordonskategorier där båda uppmätts från den lägsta punkten, och

högre än 1 500 mm, uppmätt från den högsta punkten.

6.5.4.2.2 Höjden hos de körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a och 2b, som uppmätts i enlighet med punkt 5.8, får inte vara lägre än 350 mm eller högre än 1 500 mm.

6.5.4.2.3 Om fordonets konstruktion inte gör det möjligt att följa de övre gränsvärden som uppmätts enligt ovan och om valfria baklyktor inte installerats får gränsvärdena ökas till 2 300 mm för sidokörriktningsvisare av kategorierna 5 och 6 och till 2 100 mm för körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a och 2b.

6.5.4.2.4 Om valfria baklyktor installeras ska de placeras på en höjd som är förenlig med gällande krav i punkt 6.5.4.1, med lyktornas symmetri samt på ett vertikalt avstånd som är så stort som karosseriets form tillåter men inte mindre än 600 mm över de obligatoriska lyktorna.

6.5.4.3 I längdled (se figur nedan)

Avståndet mellan den ljusavgivande ytan hos sidokörriktningsvisaren (kategorierna 5 och 6) och det tvärplan som utmärker den främre gränsen för fordonets totala längd får inte överstiga 1 800 mm.

Detta avstånd får emellertid inte överstiga 2 500 mm

a) för fordon av kategorierna M_1 och N_1,

b) för alla övriga fordonskategorier om fordonets konstruktion gör det omöjligt att uppfylla de minsta synlighetsvinklarna.

Valfria sidokörriktningsvisare av kategori 5 ska monteras längs fordonets sida med jämna avstånd.

En valfri sidokörriktningsvisare av kategori 6 ska monteras i området mellan den första och sista fjärdedelen av ett släpfordon.

6.5.5 Geometrisk synlighet

6.5.5.1 Horisontella vinklar: (se figur nedan)

Vertikala vinklar: 15° över och under horisontalplanet för körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a, 2b och 5.

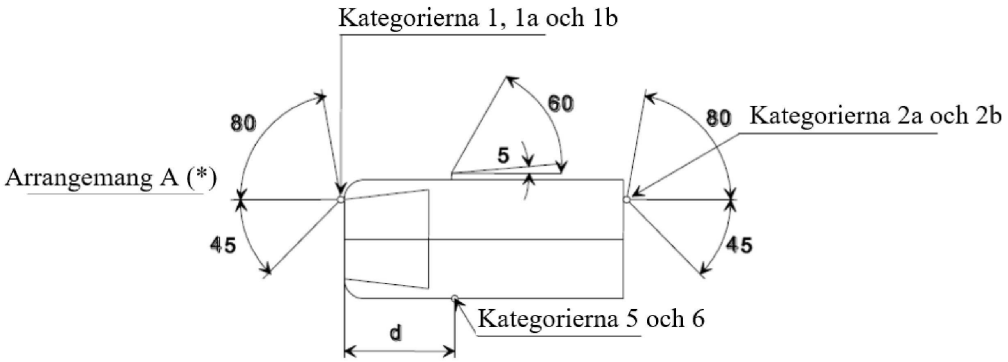
Dock gäller följande:

a) Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

b) Om en valfri baklykta är monterad högre än 2 100 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den uppåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

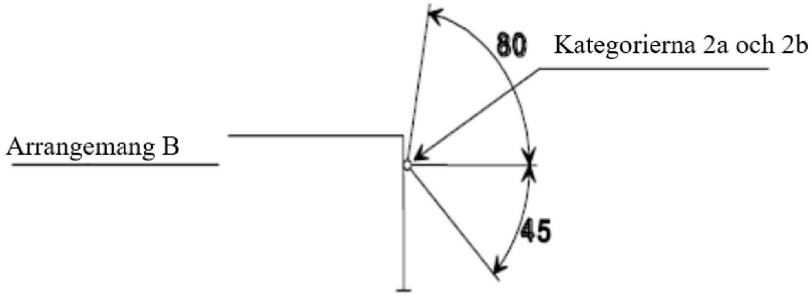
30° över och 5° under horisontalplanet för körriktningsvisare av kategori 6.

Figur (se punkt 6.5)



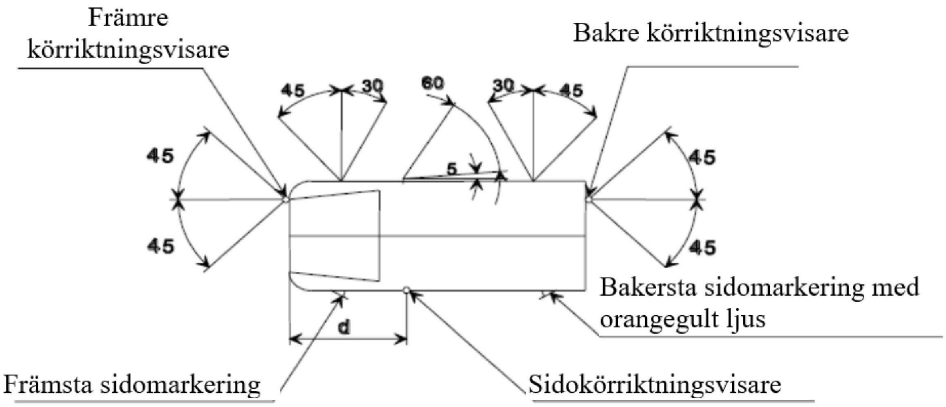
(*) Det värde av 5° som ges för den döda vinkeln för synlighet bakom sidokörriktningsvisaren är ett övre gränsvärde, d ≤ 1,80 m (för fordon av kategorierna M_1 och N_1 d ≤ 2,50 m).

För körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a och 2b monterade lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.



6.5.5.2 Eller efter tillverkarens gottfinnande för fordon av kategorierna M_1 och N_1: Främre och bakre körriktningsvisare såväl som sidokörriktningsvisare (**).

Horisontella vinklar: (se figur nedan)



(**) Det värde av 5° som ges för den döda vinkeln för synlighet bakom sidokörriktningsvisaren är ett övre gränsvärde, d ≤ 2,50 m.

För körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a och 2b monterade lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

Vertikala vinklar: 15° över och under horisontalplanet. Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

För att anses som synlig ska lyktan ge en fri sikt över den synliga ytan av minst 12,5 cm^2 utom för sidokörriktningsvisare av kategorierna 5 och 6. Det område av den lysande ytan av varje retroreflektor som inte avger ljus ska uteslutas.

6.5.6 Inställning

Enligt tillverkarens installeringsinstruktioner, i förekommande fall.

6.5.7 Elektriska anslutningar

Körriktningsvisare ska tändas oberoende av de andra lyktorna. Alla körriktningsvisare på en sida av fordonet ska tändas och släckas med hjälp av ett manöverdon och ska blinka i fas.

På fordon av kategorierna M_1 och N_1, som är mindre än 6 m långa och som har arrangemang så att de överensstämmer med punkt 6.5.5.2 ska de orangegula sidomarkeringslyktorna, om de monterats, också blinka med samma frekvens (i fas) som körriktningsvisarna.

6.5.8 Indikator

En funktionskontrollindikator är obligatorisk för körriktningsvisare av kategorierna 1, 1a, 1b, 2a och 2b. Indikatorn får utgöras av en ljus- eller ljudsignal eller bådadera. Om den utgörs av en ljussignal ska det vara ett blinkande ljus som åtminstone i händelse av en felfunktion i någon av dessa körriktningsvisare antingen släcks eller förblir tänt utan att blinka eller uppvisar en märkbar förändring av blinkfrekvensen. Om den endast utgörs av en ljudsignal ska denna vara tydligt hörbar och åtminstone i händelse av en felfunktion i någon av dessa körriktningsvisare uppvisa en märkbar förändring av ljudfrekvensen.

Indikatorn ska aktiveras av en signal som avges enligt punkt 6.2.2 i FN-föreskrift nr 6 eller enligt punkt 5.6.3 i FN-föreskrift nr 148 eller på något annat lämpligt sätt.[13]

Om ett motorfordon är utrustat för att dra ett släpfordon ska det vara försett med en särskild visuell funktionskontrollindikator för körriktningsvisarna på släpfordonet, såvida inte dragfordonets indikator möjliggör detektering av fel på alla körriktningsvisarna på fordonskombinationen.

För valfria körriktningsvisare på motorfordon och släpfordon ska en funktionskontrollindikator inte vara obligatorisk.

6.5.9 Andra krav

Ljuset ska vara ett blinkande ljus som blinkar 90 ± 30 gånger per minut.

Manövrering av ljussignalens manöverdon ska inom högst 1 s följas av ljusets tändning och inom högst 1,5 s av dess första släckning. Om ett motorfordon är utrustat för att dra ett släpfordon ska manöverdonet för körriktningsvisare på dragfordonet också styra släpfordonets körriktningsvisare. I händelse av ett annat fel än kortslutning i en körriktningsvisare ska de andra fortsätta att blinka, men blinkningsfrekvensen får i detta tillstånd vara annorlunda än den föreskrivna.

6.6 Varningsblinker

6.6.1 Förekomst

Obligatorisk.

Signalen ska avges genom att körriktningsvisarna arbetar samtidigt i enlighet med kraven i punkt 6.5.

Alla körriktningsvisare av kategori 1 (1, 1a och 1b) som aktiverats samtidigt ska arbeta i samma läge, dvs. statiskt eller sekventiellt.

Alla körriktningsvisare av kategori 2 (2a och 2b) som aktiverats samtidigt ska arbeta i samma läge, dvs. statiskt eller sekventiellt.

6.6.2 Antal

Enligt punkt 6.5.2.

6.6.3 Arrangemang

Enligt punkt 6.5.3.

6.6.4 Placering

6.6.4.1 I sidled: enligt punkt 6.5.4.1.

6.6.4.2 I höjdled: enligt punkt 6.5.4.2.

6.6.4.3 I längdled: enligt punkt 6.5.4.3.

6.6.5 Geometrisk synlighet

Enligt punkt 6.5.5.

6.6.6 Inställning

Enligt punkt 6.5.6.

6.6.7 Elektriska anslutningar

6.6.7.1 Signalen ska manövreras med hjälp av ett separat manuellt manöverdon som gör det möjligt för alla körriktningsvisare att blinka i fas.

6.6.7.2 Varningsblinkern får tändas automatiskt om ett fordon är inblandat i en kollision eller efter att den nödstoppssignal som anges i punkt 6.23 har släckts. I sådana fall får den släckas manuellt.

Varningsblinkern får dessutom tändas automatiskt för att uppmärksamma andra trafikanter på en överhängande fara som definieras i föreskrifter, i ett sådant fall ska blinkern förbli tänd tills den släcks manuellt eller automatiskt.

6.6.7.3 På fordon av kategorierna M_1 och N_1, som är mindre än 6 m långa och som har arrangemang så att de överensstämmer med punkt 6.5.5.2 ska de orangegula sidomarkeringslyktorna, om de monterats, också blinka med samma frekvens (i fas) som körriktningsvisarna.

6.6.8 Indikator

Blinkande kretsslutningsindikator obligatorisk.

6.6.9 Andra krav

Om ett motorfordon är utrustat för att dra ett släpfordon ska manöverdonet för varningsblinkern också kunna tända körriktningsvisarna på släpfordonet, såsom anges i punkt 6.5.9. Varningsblinkern ska kunna fungera även om den anordning som startar eller stoppar framdrivningssystemet står i ett läge som gör det omöjligt att starta framdrivningssystemet.

6.7 Stopplykta (FN-föreskrift nr 7 eller nr 148)

6.7.1 Förekomst

Anordningar av kategori S1 eller S2: obligatoriska på alla fordonskategorier.

Anordningar av kategori S3 eller S4: obligatoriska på fordon av kategorierna M_1 och N_1, utom på chassin med hytt och fordon av kategori N_1 med öppet lastutrymme; valfria på övriga fordonskategorier.

6.7.2 Antal

Två anordningar av kategori S1 eller S2 och en anordning av kategori S3 eller S4 för alla fordonskategorier.

6.7.2.1 Med undantag av om en anordning av kategori S3 eller S4 installeras får två valfria anordningar av kategori S1 eller S2 installeras på fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2, N_3, O_2, O_3, och O_4.

6.7.2.2 Endast om fordonets längsgående mittplan inte är beläget på en fast karosseridel utan åtskiljer en eller två av fordonets rörliga delar (t.ex. dörrar) och saknar tillräckligt utrymme för att en enskild anordning av kategori S3 eller S4 ska kunna installeras på det längsgående mittplanet över sådana rörliga delar får antingen

två anordningar av kategori S3 eller S4, typ D, installeras eller

en anordning av kategori S3 eller S4 installeras på ett ställe som antingen till vänster eller till höger avviker från det längsgående mittplanet, eller

ett inbördes beroende lyktsystem av kategori S3 eller S4 installeras.

6.7.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.7.4 Placering

6.7.4.1 I sidled:

för fordon av kategorierna M_1 och N_1:

För anordningar av kategori S1 eller S2 ska den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

För avståndet mellan de inre kanterna på de synliga ytorna i referensaxlarnas riktning finns inget särskilt krav.

För alla andra fordonskategorier:

För anordningar av kategori S1 eller S2 får avståndet mellan de inre kanterna på de synliga ytorna i referensaxlarnas riktning inte vara mindre än 600 mm. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

För anordningar av kategori S3 eller S4: referenscentrum ska vara beläget på fordonets längsgående mittplan. Om de båda anordningarna av kategori S3 eller S4 installeras enligt punkt 6.7.2 ska de emellertid placeras så nära det längsgående mittplanet som möjligt, en på vardera sidan av detta plan.

När en lykta av kategori S3 eller S4 som avviker från det längsgående mittplanet tillåts enligt punkt 6.7.2 får denna avvikelse inte överstiga 150 mm från det längsgående mittplanet till lyktans referenscentrum.

6.7.4.2 I höjdled:

6.7.4.2.1 För anordningar av kategori S1 eller S2:

Minst 350 mm men högst 1 500 mm över markytan (2 100 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 1 500 mm och om de valfria lyktorna inte installeras).

Om de valfria lyktorna installeras ska de placeras på en höjd som är förenlig med kraven för bredd och lyktornas symmetri samt på ett vertikalt avstånd som är så långt som karosseriets form gör det möjligt men inte mindre än 600 mm över de obligatoriska lyktorna.

6.7.4.2.2 För anordningar av kategori S3 eller S4

ska det horisontalplan som tangerar den synliga ytans nedre kant antingen inte ligga mer än 150 mm under det horisontalplan som tangerar den nedre kanten på bakrutans exponerade glasyta, eller inte vara mindre än 850 mm över markytan.

Det horisontalplan som tangerar den synliga ytans nedre kant på anordningar av kategori S3 eller S4 ska emellertid ligga över det horisontalplan som tangerar den synliga ytans övre kant på anordningar av kategori S1 eller S2.

6.7.4.3 I längdled:

6.7.4.4 För anordningar av kategori S1 eller S2: baktill på fordonet.

6.7.4.5 För anordningar av kategori S3 eller S4: inga särskilda krav.

6.7.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel:

För anordningar av kategori S1 eller S2: 45° till vänster och till höger om fordonets längsgående axel.

För stopplyktor av kategorierna S1 och S2 monterade lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

För anordningar av kategori S3 eller S4: 10° till vänster och till höger om fordonets längsgående axel.

Vertikal vinkel:

För anordningar av kategori S1 eller S2: 15° över och under horisontalplanet.

Emellertid gäller följande:

a) Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

b) Om en valfri lykta är monterad högre än 2 100 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den uppåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

För anordningar av kategori S3 eller S4: 10° över och 5° under horisontalplanet.

6.7.6 Inställning

Mot fordonets bakre del.

6.7.7 Elektriska anslutningar

6.7.7.1 Alla stopplyktor ska tändas samtidigt när bromssystemet avger den relevanta signal som definieras i FN-föreskrifterna nr 13 och 13-H.

6.7.7.2 Stopplyktorna behöver inte fungera om den anordning som startar och/eller stoppar framdrivningssystemet ligger i ett läge som gör det omöjligt för framdrivningssystemet att arbeta.

6.7.8 Indikator

Indikator valfri, men en indikator som anger fel är obligatorisk om den krävs enligt komponentföreskrifterna.

Om ovanstående indikator monterats ska den vara en funktionskontrollindikator som består av en varningslampa med fast sken som tänds i händelse av fel i stopplyktorna.

6.7.9 Andra krav

6.7.9.1 Anordningen av kategori S3 eller S4 får inte vara inbördes sammanbyggd med någon annan lykta.

6.7.9.2 Anordningen av kategori S3 eller S4 får installeras på utsidan eller insidan av fordonet.

6.7.9.2.1 Om den installeras på insidan av fordonet:

får det avgivna ljuset inte orsaka föraren obehag genom anordningar för indirekt sikt och/eller andra ytor på fordonet (t.ex. bakrutan).

6.8 Lykta för bakre registreringsskylt (FN-föreskrift nr 4 eller 148)

6.8.1 Förekomst

Obligatorisk.

6.8.2 Antal

Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.3 Arrangemang

Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.4 Placering

6.8.4.1 I sidled: Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.4.2 I höjdled: Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.4.3 I längdled: Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.5 Geometrisk synlighet

Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.6 Inställning

Sådan att anordningen belyser registreringsskyltens plats i enlighet med anordningens typgodkännandedokumentation.

6.8.7 Elektriska anslutningar

I enlighet med punkt 5.11.

6.8.8 Indikator

Indikator valfri. Om den finns ska dess funktion utföras av den indikator som krävs för främre och bakre positionslyktor.

6.8.9 Andra krav

När lyktan för den bakre registreringsskylten kombineras med den bakre positionslyktan, inbördes sammanbyggs med stopplyktan eller med den bakre dimlyktan får de fotometriska egenskaperna hos lyktan för den bakre registreringsskylten ändras så länge stopplyktan eller den bakre dimlyktan lyser.

6.9 Främre positionslykta (FN-föreskrift nr 7 eller 148)

6.9.1 Förekomst

Obligatorisk på alla motorfordon.

Obligatorisk på släpfordon som är mer än 1 600 mm breda.

Valfri på släpfordon som inte är mer än 1 600 mm breda.

6.9.2 Antal

Två.

6.9.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.9.4 Placering

6.9.4.1 I sidled: den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

I fråga om ett släpfordon får den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan inte ligga mer än 150 mm från fordonets yttersta kant.

I fråga om avståndet mellan de inre kanterna på de två synliga ytorna i referensaxlarnas riktning ska följande krav gälla:

För fordon av kategorierna M_1 och N_1: inga särskilda krav.

För alla andra fordonskategorier: minst 600 mm. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.9.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 1 500 mm över markytan (2 100 mm för fordon av kategorierna O_1 och O_2 eller om för några andra fordonskategorier karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 1 500 mm).

6.9.4.3 I längdled: ingen särskild specifikation.

6.9.4.4 När den främre positionslyktan och en annan lykta är inbördes sammanbyggda ska den andra lyktans synliga yta i referensaxelns riktning användas för att kontrollera överensstämmelsen med placeringskraven (punkterna 6.9.4.1–6.9.4.3).

6.9.5 Geometrisk synlighet

6.9.5.1 Horisontell vinkel: 45° inåt och 80° utåt.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

I fråga om släpfordon får vinkeln inåt minskas till 5°.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet. Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

6.9.5.2 För fordon av kategorierna M_1 och N_1 och som ett alternativ till punkt 6.9.5.1 efter tillverkarens eller tillverkarens behöriga ombuds gottfinnande och endast om en främre sidomarkeringslykta installeras på fordonet:

Horisontell vinkel: 45° utåt till 45° inåt.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

För att anses som synlig ska lyktan ge fri sikt över den synliga ytan av minst 12,5 cm^2. Det område av den lysande ytan av varje retroreflektor som inte avger ljus ska uteslutas.

6.9.6 Inställning

Framåt.

6.9.7 Elektriska anslutningar

I enlighet med punkt 5.11.

Om en främre positionslykta är inbördes sammanbyggd med en körriktningsvisare får den elektriska anslutningen för den främre positionslyktan på relevant sida av fordonet, eller den del som är inbördes sammanbyggd, vara utformad så att den släcks under hela den period som körriktningsvisaren används (både när körriktningsvisaren är tänd och släckt).

6.9.8 Indikator

Kretsslutningsindikator obligatorisk.

Denna indikator ska avge ett fast sken och får inte krävas om belysningen för instrumentpanelen endast kan tändas samtidigt med de främre positionslyktorna.

Detta krav gäller inte om ljussignalsystemet används i enlighet med punkt 6.19.7.4.

En indikator som anger fel är dock obligatorisk om den krävs enligt komponentföreskrifterna.

6.9.9 Andra krav

6.9.9.1 Om den främre positionslyktan innehåller en eller flera generatorer för infraröd strålning, får den eller de endast tändas när strålkastaren på samma sida av fordonet tänds och fordonet rör sig framåt. Om den främre positionslyktan eller strålkastaren på samma sida upphör att fungera, ska generatorerna för infraröd strålning automatiskt släckas.

6.9.9.2 Om ett adaptivt framljussystem som avger kurvljus installeras får den främre positionslyktan vridas tillsammans med en belysningsenhet med vilken den är inbördes sammanbyggd.

6.10 Bakre positionslykta (FN-föreskrift nr 7 eller 148)

6.10.1 Förekomst

Anordningar av kategori R, R1 eller R2: obligatorisk

6.10.2 Antal

Två.

6.10.2.1 Två valfria positionslyktor får installeras på alla fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2, N_3, O_2, O_3, och O_4, utom i det fall breddmarkeringslyktor installeras.

6.10.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.10.4 Placering

6.10.4.1 I sidled: den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant. Detta villkor ska inte tillämpas på valfria baklyktor.

I fråga om avståndet mellan de inre kanterna på de två synliga ytorna i referensaxlarnas riktning ska det

för fordon av kategorierna M_1 och N_1: inte finnas några särskilda krav,

för alla andra fordonskategorier: vara minst 600 mm. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.10.4.2 I höjdled: Minst 350 mm men högst 1 500 mm över markytan (2 100 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 1 500 mm och om de valfria lyktorna inte installeras). Om de valfria lyktorna installeras ska de placeras på en höjd som är förenlig med gällande krav i punkt 6.10.4.1, med lyktornas symmetri samt på ett vertikalt avstånd som är så stort som karosseriets form tillåter men minst 600 mm över de obligatoriska lyktorna.

6.10.4.3 I längdled: baktill på fordonet.

6.10.5 Geometrisk synlighet

6.10.5.1 Horisontell vinkel: 45° inåt och 80° utåt.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet.

Emellertid gäller följande:

a) Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

b) Om en valfri lykta är monterad högre än 2 100 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får den uppåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

6.10.5.2 För fordon av kategorierna M_1 och N_1 och som ett alternativ till punkt 6.10.5.1 efter tillverkarens eller tillverkarens behöriga ombuds gottfinnande och endast om en bakre sidomarkeringslykta installeras på fordonet:

Horisontell vinkel: 45° utåt till 45° inåt. Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

För att anses som synlig ska lyktan ge fri sikt över den synliga ytan av minst 12,5 cm^2. Det område av den lysande ytan av varje retroreflektor som inte avger ljus ska uteslutas.

6.10.6 Inställning

Bakåt.

6.10.7 Elektriska anslutningar

I enlighet med punkt 5.11.

Om en bakre positionslykta är inbördes sammanbyggd med en körriktningsvisare får den elektriska anslutningen för den bakre positionslyktan på relevant sida av fordonet, eller den del som är inbördes sammanbyggd, vara utformad så att den släcks under hela den period som körriktningsvisaren används (både när körriktningsvisaren är tänd och släckt).

6.10.8 Indikator

Kretsslutningsindikator obligatorisk. Den ska kombineras med indikatorn för de främre positionslyktorna.

Detta krav gäller inte om ljussignalsystemet används i enlighet med punkt 6.19.7.4.

En indikator som anger fel är dock obligatorisk om den krävs enligt komponentföreskrifterna.

6.10.9 Andra krav

Ingen.

6.11 Bakre dimlykta (FN-föreskrift nr 38 eller 148)

6.11.1 Förekomst

Anordningar av kategori F, F1 eller F2: obligatorisk

6.11.2 Antal

En eller två.

6.11.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.11.4 Placering

6.11.4.1 I sidled: om det endast finns en bakre dimlykta ska den sitta på motsatt sida om fordonets längsgående mittplan i förhållande till det trafiksystem som gäller i registreringslandet, medan referenscentrum också får vara beläget på fordonets längsgående mittplan.

6.11.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 1 000 mm över markytan. För bakre dimlyktor grupperade med någon annan baklykta får maximihöjden ökas till 1 200 mm. För (terränggående) fordon av kategori N_2G, N_3G, M_2G, M_3G får maximihöjden ökas till 1 400 mm.

6.11.4.3 I längdled: baktill på fordonet.

6.11.5 Geometrisk synlighet

Definieras av vinklarna α och ß enligt punkt 2.10.7:

α = 5° uppåt och 5° nedåt,

ß = 25° till höger och till vänster.

6.11.6 Inställning

Bakåt.

6.11.7 Elektriska anslutningar

Dessa ska vara sådana att följande gäller:

6.11.7.1 Den eller de bakre dimlyktorna kan inte tändas om inte helljuset, halvljuset eller de främre dimlyktorna är tända.

6.11.7.2 Den eller de bakre dimlyktorna kan släckas oberoende av någon annan lykta.

6.11.7.3 Något av följande gäller:

6.11.7.3.1 Den eller de bakre dimlyktorna kan fortsätta att lysa tills positionslyktorna släcks och den eller de bakre dimlyktorna ska därefter förbli släckta tills de avsiktligt tänds på nytt.

6.11.7.3.2 En varningssignal, åtminstone en ljudsignal, ska avges förutom den obligatoriska indikatorn (punkt 6.11.8) om tändningen slås av eller tändningsnyckeln tas ut och förardörren öppnas, oavsett om lyktorna i punkt 6.11.7.1 är tända eller släckta, samtidigt som den bakre dimlyktans reglage är på.

6.11.7.4 Utöver vad som föreskrivs i punkterna 6.11.7.1, 6.11.7.3 och 6.11.7.5 får inte den eller de bakre dimlyktornas funktion påverkas när någon annan lykta tänds eller släcks.

6.11.7.5 Ett dragmotorfordons bakre dimlykta eller dimlyktor får släckas automatiskt när ett släpfordon är tillkopplat och släpfordonets bakre dimlykta eller dimlyktor är tända.

6.11.8 Indikator

Kretsslutningsindikator obligatorisk. En oberoende varningslampa med fast sken.

6.11.9 Andra krav

I samtliga fall ska avståndet mellan den bakre dimlyktan och varje stopplykta vara större än 100 mm.

6.12 Parkeringslykta (FN-föreskrift nr 77, 7 eller 148).

6.12.1 Förekomst

Valfri på motorfordon vars längd inte överstiger 6 m och vars bredd inte överstiger 2 m.

Förbjuden på alla andra fordon.

6.12.2 Antal

Enligt arrangemanget.

6.12.3 Arrangemang

Antingen två lyktor framtill och två lyktor baktill eller en lykta på varje sida.

6.12.4 Placering

6.12.4.1 I sidled: den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

Om det dessutom finns två lyktor ska de sitta på fordonets båda sidor.

6.12.4.2 I höjdled:

För fordon av kategorierna M_1 och N_1: inga särskilda krav.

För alla andra fordonskategorier: minst 350 mm men högst 1 500 mm över markytan (2 100 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 1 500 mm).

6.12.4.3 I längdled: inga särskilda krav.

6.12.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 45° utåt, framåt och bakåt.

Om en främre eller bakre parkeringslykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den inåtriktade vinkeln av 45° minskas till 20° under H-planet.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet.

Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

6.12.6 Inställning

Sådan att lyktorna uppfyller synlighetskraven framåt och bakåt.

6.12.7 Elektriska anslutningar

Anslutningen ska göra det möjligt att tända parkeringslyktorna på samma sida av fordonet oberoende av några andra lyktor.

Parkeringslyktan (parkeringslyktorna) och, i förekommande fall, främre och bakre positionslyktor enligt punkt 6.12.9 ska kunna fungera även om den anordning som startar framdrivningssystemet befinner sig i ett läge som gör det omöjligt för framdrivningssystemet att arbeta. En anordning som automatiskt släcker dessa lyktor efter en viss tid är förbjuden.

6.12.8 Indikator

Kretsslutningsindikator valfri. Om den finns får det inte vara möjligt att förväxla den med indikatorn för de främre och bakre positionslyktorna.

6.12.9 Andra krav

Funktionen hos denna lykta får också åstadkommas genom att de främre och bakre positionslyktorna tänds samtidigt på samma sida av fordonet. I detta fall anses de lyktor som uppfyller kraven för främre eller bakre positionslyktor uppfylla kraven för parkeringslyktor.

6.13 Breddmarkeringslykta (FN-föreskrift nr 7 eller 148).

6.13.1 Förekomst

Anordningar av kategori A eller AM (synliga framifrån) och anordningar av kategori R, R_1, R_2, RM_1 eller RM_2 (synliga bakifrån):

Obligatorisk på fordon vars bredd överstiger 2,10 m. Valfri på fordon vars bredd ligger mellan 1,80 och 2,10 m. På chassin med hytt är de bakre breddmarkeringslyktorna valfria.

6.13.2 Antal

Två synliga framifrån och två synliga bakifrån.

Ytterligare lyktor får monteras enligt följande:

a) Två synliga framifrån.

b) Två synliga bakifrån.

6.13.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.13.4 Placering

6.13.4.1 I sidled:

Framtill och baktill: så nära fordonets yttersta kant som möjligt. Detta villkor anses uppfyllt när den punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan inte ligger mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

6.13.4.2 I höjdled:

Framtill: Motorfordon – det horisontalplan som tangerar den övre kanten på anordningens synliga yta i referensaxelns riktning får inte vara lägre än det horisontalplan som tangerar den övre kanten på vindrutans genomskinliga del.

Släpfordon och påhängsvagnar – den högsta höjd som är förenlig med kraven på fordonets bredd, konstruktion och funktion och lyktornas symmetri.

Baktill: Den högsta höjd som är förenlig med kraven på fordonets bredd, konstruktion och funktion och lyktornas symmetri.

Ytterligare lyktor enligt punkt 6.13.2 b ska monteras så vitt skilda åt i höjdled som är genomförbart med tanke på de obligatoriska lyktorna och under förutsättning att deras placering överensstämmer med fordonets konstruktionskrav och driftskrav samt lyktornas symmetri.

6.13.4.3 I längdled: inga särskilda krav.

Ytterligare lyktor enligt punkt 6.13.2 a ska monteras så nära den bakre änden som praktiskt möjligt; detta krav ska anses uppfyllt om avståndet mellan de ytterligare lyktorna och fordonets bakre ände inte överstiger 400 mm.

6.13.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 80° utåt.

Vertikal vinkel: 5° över och 20° under horisontalplanet.

6.13.6 Inställning

Sådan att lyktorna uppfyller synlighetskraven framåt och bakåt.

6.13.7 Elektriska anslutningar

I enlighet med punkt 5.11.

6.13.8 Indikator

Indikator valfri. Om den finns ska dess funktion utföras av den indikator som krävs för främre och bakre positionslyktor.

En indikator som anger fel är dock obligatorisk om den krävs enligt komponentföreskrifterna.

6.13.9 Andra krav

Förutsatt att alla andra krav uppfylls får de obligatoriska eller valfria lyktor som är synliga framifrån och de obligatoriska eller valfria lyktor som är synliga bakifrån på samma sida av fordonet kombineras i en anordning.

Två av de lyktor som är synliga bakifrån får grupperas, kombineras eller sammanbyggas inbördes i enlighet med punkt 5.7.

Placeringen av en breddmarkeringslykta i förhållande till motsvarande positionslykta ska vara sådan att avståndet mellan projektionerna på ett vertikalt tvärplan av de punkter som ligger närmast varandra på de båda ifrågavarande lyktornas synliga ytor i respektive referensaxlars riktning inte är mindre än 200 mm.

Ytterligare lyktor enligt punkt 6.13.2 a som används för att markera fordonets, släpfordonets eller påhängsvagnens bakre bredd ska monteras på ett sådant sätt att de är synliga i synfältet för de godkända huvudsakliga anordningarna för indirekt sikt bakåt.

6.14 Bakre retroreflektor, icke-triangelformad (FN-föreskrift nr 3 eller 150).

6.14.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon.

Valfri på släpfordon, förutsatt att de är grupperade tillsammans med andra bakre ljussignalanordningar.

6.14.2 Antal

Två, vars prestanda ska uppfylla kraven för retroreflektorer av klass IA eller IB i FN-föreskrift nr 3 eller 150. Ytterligare retroreflekterande anordningar och material (inklusive två retroreflektorer som inte uppfyller kraven i punkt 6.14.4) tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

6.14.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.14.4 Placering

6.14.4.1 I sidled: den punkt på den lysande ytan som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

I fråga om avståndet mellan de inre kanterna på de två synliga ytorna i referensaxlarnas riktning ska följande krav gälla:

För fordon av kategorierna M_1 och N_1: inte finnas några särskilda krav,

För alla andra fordonskategorier: vara minst 600 mm. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.14.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 900 mm över markytan (inte mer än 1 200 mm om den är grupperad med baklyktor, 1 500 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 900 respektive 1 200 mm).

6.14.4.3 I längdled: baktill på fordonet.

6.14.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 30° inåt och utåt.

Vertikal vinkel: 10° över och under horisontalplanet.

Om en retroreflektor är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 10° minskas till 5°.

6.14.6 Inställning

Bakåt.

6.14.7 Andra krav

Retroreflektorns lysande yta får ha delar gemensamma med den synliga ytan i någon annan baklykta.

6.15 Bakre retroreflektor, triangelformad (FN-föreskrift nr 3 eller 150)

6.15.1 Förekomst

Obligatorisk på släpfordon.

Förbjuden på motorfordon.

6.15.2 Antal

Två, vars prestanda ska uppfylla kraven för retroreflektorer av klass IIIA eller IIIB i FN-föreskrift nr 3 eller 150. Ytterligare retroreflekterande anordningar och material (inklusive två retroreflektorer som inte uppfyller kraven i punkt 6.15.4) tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

6.15.3 Arrangemang

Triangelns spets ska vara riktad uppåt.

6.15.4 Placering

6.15.4.1 I sidled: den punkt på den lysande ytan som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

Retroreflektorernas inre kanter får inte ligga mindre än 600 mm från varandra. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.15.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 900 mm över markytan (inte mer än 1 200 mm om den är grupperad med baklyktor, 1 500 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 900 respektive 1 200 mm).

6.15.4.3 I längdled: baktill på fordonet.

6.15.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 30° inåt och utåt.

Vertikal vinkel: 15° över och under horisontalplanet. Om en retroreflektor är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 15° minskas till 5°.

6.15.6 Inställning

Bakåt.

6.15.7 Andra krav

Retroreflektorns lysande yta får ha delar gemensamma med den synliga ytan i någon annan baklykta.

6.16 Främre retroreflektor, icke-triangelformad (FN-föreskrift nr 3 eller 150)

6.16.1 Förekomst

Obligatorisk på släpfordon.

Obligatorisk på motorfordon där alla framåtriktade lyktor har nedfällbara reflektorer.

Valfri på andra motorfordon.

6.16.2 Antal

Två, vars prestanda ska uppfylla kraven för retroreflektorer av klass IA eller IB i FN-föreskrift nr 3 eller 150. Ytterligare retroreflekterande anordningar och material (inklusive två retroreflektorer som inte uppfyller kraven i punkt 6.16.4) tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

6.16.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.16.4 Placering

6.16.4.1 I sidled: den punkt på den lysande ytan som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan får inte ligga mer än 400 mm från fordonets yttersta kant.

I fråga om ett släpfordon får den punkt på den lysande ytan som ligger längst bort från fordonets längsgående mittplan inte ligga mer än 150 mm från fordonets yttersta kant.

I fråga om avståndet mellan de inre kanterna på de två synliga ytorna i referensaxlarnas riktning ska följande krav gälla:

För fordon av kategorierna M_1 och N_1: inte finnas några särskilda krav,

För alla andra fordonskategorier: vara minst 600 mm. Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.16.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 900 mm över markytan (1 500 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 900 mm).

6.16.4.3 I längdled: framtill på fordonet.

6.16.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 30° inåt och utåt. I fråga om släpfordon får vinkeln inåt minskas till 10°. Om denna vinkel på grund av släpfordonens konstruktion inte kan erhållas med hjälp av de obligatoriska retroreflektorerna ska ytterligare (kompletterande) retroreflektorer monteras, utan breddbegränsning (punkt 6.16.4.1), som tillsammans med de obligatoriska retroreflektorerna ska ge den erforderliga synlighetsvinkeln.

Vertikal vinkel: 10° över och under horisontalplanet. Om en retroreflektor är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 10° minskas till 5°.

6.16.6 Inställning

Framåt.

6.16.7 Andra krav

Retroreflektorns lysande yta får ha delar gemensamma med den synliga ytan i någon annan framlykta.

6.17 Sidoretroreflektor, icke-triangelformad (FN-föreskrift nr 3 eller 150)

6.17.1 Förekomst

Obligatorisk: På alla motorfordon vars längd överstiger 6 m.

På alla släpfordon.

Valfri: På de motorfordon vars längd inte överstiger 6 m.

6.17.2 Antal

Sådant att kraven för placering i längdled uppfylls. Dessa anordningars prestanda ska uppfylla kraven för retroreflektorer av klass IA eller IB i FN-föreskrift nr 3 eller 150. Ytterligare retroreflekterande anordningar och material (inklusive två retroreflektorer som inte uppfyller kraven i punkt 6.17.4) tillåts, förutsatt att de inte försämrar de obligatoriska belysnings- och ljussignalanordningarnas prestanda.

6.17.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.17.4 Placering

6.17.4.1 I sidled: inga särskilda krav.

6.17.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 900 mm över markytan (inte mer än 1 200 mm om den är grupperad med andra lyktor, 1 500 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 900 respektive 1 200 mm eller om förekomsten av en anordning inte är obligatorisk enligt punkt 6.17.1).

6.17.4.3 I längdled: minst en sidoretroreflektor ska vara monterad på fordonets mittersta tredjedel och sidoretroreflektorn längst fram får inte sitta längre än 3 m från framsidan.

Avståndet mellan två intill varandra placerade sidoretroreflektorer får inte överstiga 3 m. Detta gäller emellertid inte fordon av kategorierna M_1 och N_1.

Om fordonets konstruktion, utformning eller användning gör det omöjligt att uppfylla ett sådant krav får detta avstånd ökas till 4 m. Avståndet mellan den bakersta sidoretroreflektorn och fordonets bakre ände får inte överstiga 1 m. För motorfordon vars längd inte överstiger 6 m är det emellertid tillräckligt att ha en sidoretroreflektor monterad inom den första tredjedelen och/eller en inom den sista tredjedelen av fordonets längd.

För fordon av kategori M_1 vars längd överstiger 6 m, men inte 7 m, behövs bara en sidoretroreflektor som ska sitta högst 3 m från framsidan och en som ska sitta inom den sista tredjedelen av fordonets längd.

6.17.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 45° framåt och bakåt.

Vertikal vinkel: 10° över och under horisontalplanet. Om en retroreflektor är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 10° minskas till 5°.

6.17.6 Inställning

I sidled.

6.17.7 Andra krav

Retroreflektorns lysande yta får ha delar gemensamma med den synliga ytan i varje annan sidolykta.

6.18 Sidomarkeringslyktor (FN-föreskrift nr 91 eller 148)

6.18.1 Förekomst

Obligatorisk: På alla fordon vars längd överstiger 6 m, utom för chassin med hytt.

Sidomarkeringslykta av typ SM1 ska användas på fordon av alla kategorier; sidomarkeringslyktor av typ SM2 får emellertid användas på fordon av kategori M_1.

På fordon av kategorierna M_1 och N_1 med en längd som är mindre än 6 m ska dessutom sidomarkeringslyktor användas, om de kompletterar de sänkta kraven på geometrisk synlighet för de främre positionslyktor som överensstämmer med punkt 6.9.5.2 och de bakre positionslyktor som överensstämmer med punkt 6.10.5.2.

Valfri: På alla andra fordon.

Sidomarkeringslyktor av typ SM1 eller SM2 får användas.

6.18.2 Lägsta antal per sida

Sådant att reglerna för längsgående placering uppfylls.

6.18.3 Arrangemang

Inga särskilda specifikationer.

6.18.4 Placering

6.18.4.1 I sidled: inga särskilda specifikationer.

6.18.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 1 500 mm över markytan (2 100 mm om karosseriets form gör det omöjligt att hålla sig inom 1 500 mm).

6.18.4.3 I längdled: minst en sidomarkeringslykta ska vara monterad på fordonets mittersta tredjedel och sidomarkeringslyktan längst fram får inte sitta längre än 3 m från framsidan. Avståndet mellan två intill varandra placerade sidomarkeringslyktor får inte överstiga 3 m. Om fordonets konstruktion, utformning eller användning gör det omöjligt att uppfylla ett sådant krav får detta avstånd ökas till 4 m.

Avståndet mellan den bakersta sidomarkeringslyktan och fordonets bakre ände får inte överstiga 1 m.

För motorfordon vars längd inte överstiger 6 m och för chassin med hytt är det emellertid tillräckligt att ha en sidomarkeringslykta monterad inom den första tredjedelen och/eller en inom den sista tredjedelen av fordonets längd. För fordon av kategori M_1 vars längd överstiger 6 m, men inte 7 m, behövs bara en sidomarkeringslykta som ska sitta högst 3 m från framsidan och en som ska sitta inom den sista tredjedelen av fordonets längd.

6.18.5 Geometrisk synlighet

Horisontell vinkel: 45° framåt och bakåt; för fordon på vilka installering av sidomarkeringslyktor är valfri kan emellertid detta värde minskas till 30°.

Om fordonet är utrustat med sidomarkeringslyktor som används för att komplettera den minskade geometriska synligheten hos de främre och bakre körriktningsvisare som överensstämmer med punkt 6.5.5.2 och/eller de positionslyktor som överensstämmer med punkterna 6.9.5.2 och 6.10.5.2 är vinklarna 45° mot fordonets fram- och baksidor och 30° mot fordonets mitt (se figur i punkt 6.5.5.2).

Vertikal vinkel: 10° över och under horisontalplanet. Om en lykta är monterad lägre än 750 mm över markytan (mätt enligt punkt 5.8.1) får dock den nedåtriktade vinkeln av 10° minskas till 5°.

6.18.6 Inställning

I sidled.

6.18.7 Elektriska anslutningar

På fordon av kategorierna M_1 och N_1 med en längd mindre än 6 m får orangegula sidomarkeringslyktor kopplas för blinkning, förutsatt att detta blinkande ligger i fas med och i samma frekvens som körriktningsvisarna på samma sida av fordonet.

På fordon av kategorierna M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 och O_4 får obligatoriska orangegula sidomarkeringslyktor blinka samtidigt med körriktningsvisarna på samma sida av fordonet. Om körriktningsvisare av kategori 5 finns monterade på fordonets sida enligt punkt 6.5.3.1 får dock dessa orangegula sidomarkeringslyktor inte blinka.

6.18.8 Indikator

Indikator valfri. Om den finns ska dess funktion utföras av den indikator som krävs för främre och bakre positionslyktor.

6.18.9 Andra krav

När den bakersta sidomarkeringslyktan är kombinerad med den bakre positionslyktan, inbördes sammanbyggd med den bakre dimlyktan eller med stopplyktan, får sidomarkeringslyktans fotometriska egenskaper ändras så länge den bakre dimlyktan eller stopplyktan lyser.

Bakre sidomarkeringslyktor ska avge orangegult ljus om de blinkar tillsammans med den bakre körriktningsvisaren.

6.19 Varsellykta (FN-föreskrift nr 87 eller 148)

6.19.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon. Förbjuden på släpfordon.

6.19.2 Antal

Två.

6.19.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.19.4 Placering

6.19.4.1 I sidled: avståndet mellan de inre kanterna på de synliga ytorna i referensaxlarnas riktning får inte vara mindre än 600 mm.

Detta avstånd får minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

6.19.4.2 I höjdled: minst 250 mm men högst 1 500 mm över markytan.

6.19.4.3 I längdled: framtill på fordonet. Kravet ska anses uppfyllt om det avgivna ljuset inte orsakar föraren obehag vare sig direkt eller indirekt genom anordningar för indirekt sikt och/eller andra reflekterande ytor på fordonet.

6.19.5 Geometrisk synlighet

Horisontellt: utåt 20° och inåt 20°.

Vertikalt: uppåt 10° och nedåt 10°.

6.19.6 Inställning

Framåt.

6.19.7 Elektriska anslutningar

6.19.7.1 Varsellyktorna ska tändas automatiskt när den anordning som startar och/eller stoppar framdrivningssystemet är i ett läge som gör det möjligt för framdrivningssystemet att arbeta. Varsellyktorna får dock vara släckta

6.19.7.1.1 om automatlådans växelväljare befinner sig i parkeringsläge, eller

6.19.7.1.2 om parkeringsbromsen är aktiverad, eller

6.19.7.1.3 innan fordonet satts i rörelse för första gången efter varje manuell aktivering av den anordning som startar och/eller stoppar framdrivningssystemet.

6.19.7.2 Varsellyktorna får släckas manuellt under förutsättning att de tänds automatiskt när fordonets hastighet överskrider 15 km/h eller om fordonet har rört sig längre än 100 m och att de förblir tända tills de släcks av föraren.

6.19.7.3 Varsellyktan ska släckas automatiskt när den anordning som startar och/eller stoppar framdrivningssystemet är i ett läge som gör det omöjligt för framdrivningssystemet att arbeta eller om de främre dimlyktorna eller strålkastarna tänds, utom när de senare används för att med korta mellanrum avge upprepade ljusvarningssignaler.

6.19.7.4 De lyktor som avses i punkt 5.11 får tändas när varsellyktorna tänds. I ett sådant fall ska åtminstone de bakre positionslyktorna tändas.

6.19.7.5 Om avståndet mellan den främre körriktningsvisaren och varsellyktan är 40 mm eller mindre, ska de elektriska anslutningarna till varsellyktan på relevant sida av fordonet vara sådana att varsellyktan antingen

a) släcks, eller

b) ljusstyrkan minskar när de främre körriktningsvisarna aktiveras (oavsett om de blinkar eller är släckta).

6.19.7.6 Om en körriktningsvisare är inbördes sammanbyggd med en varsellykta, ska de elektriska anslutningarna till varsellyktan på relevant sida av fordonet vara sådana att varsellyktan släcks då körriktningsvisarna aktiveras (oavsett om de blinkar eller är släckta).

6.19.8 Indikator

Kretsslutningsindikator valfri, men en indikator som anger fel är obligatorisk om den krävs enligt komponentföreskrifterna.

6.19.9 Övriga bestämmelser

Inga.

6.20 Kurvtagningslykta (FN-föreskrift nr 119 eller 149)

6.20.1 Förekomst

Valfri på motorfordon.

6.20.2 Antal

Två.

6.20.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.20.4 Placering

6.20.4.1 I sidled: en kurvtagningslykta ska monteras på varje sida av fordonets längsgående mittplan.

6.20.4.2 I längdled: inte längre bort från den främre änden än 1 000 mm.

6.20.4.3 I höjdled: minst: 250 mm över markytan,

högst: 900 mm över markytan.

Ingen punkt på den synliga ytan i referensaxelns riktning får emellertid ligga högre än den högsta punkten på halvljusstrålkastarens synliga yta i referensaxelns riktning.

6.20.5 Geometrisk synlighet

Definieras med vinklarna α och β enligt punkt 2.10.7:

α = 10° uppåt och nedåt,

β = 30° till 60° utåt.

6.20.6 Inställning

Sådan att lyktorna uppfyller kraven för geometrisk synlighet.

6.20.7 Elektriska anslutningar

Kurvtagningslyktorna ska vara anslutna så att de inte kan tändas om hel- eller halvljusstrålkastarna inte tänds samtidigt.

6.20.7.1 Kurvtagningslyktan på en sida av fordonet får endast tändas automatiskt när körriktningsvisaren på samma sida av fordonet tänds och/eller när styrutslaget ändras från rakt fram mot fordonets sida.

Kurvtagningslyktan ska släckas automatiskt när körriktningsvisaren släcks och/eller när styrutslaget återgått till rakt fram.

6.20.7.2 När backlyktan tänds får båda kurvtagningslyktorna tändas samtidigt, oberoende av rattens läge eller om körriktningsvisaren är aktiverad eller avstängd.

Om de båda kurvtagningslyktorna tänds på detta sätt ska de släckas antingen

a) när backlyktan släcks,

eller

b) när fordonets hastighet framåt överstiger 15 km/h.

6.20.8 Indikator

Ingen.

6.20.9 Andra krav

Kurvtagningslyktorna får inte tändas vid fordonshastigheter över 40 km/h.

6.21 Reflexmärkningar (FN-föreskrift nr 104 eller 150)

6.21.1 Förekomst

6.21.1.1 Förbjuden: på fordon av kategorierna M_1 och O_1.

6.21.1.2 Obligatorisk:

6.21.1.2.1 bakåt:

fullständig konturmärkning på fordon av följande kategorier som överstiger 2 100 mm i bredd:

a) N_2 med en största vikt som överstiger 7,5 ton och N_3 (med undantag av chassin med hytt, icke färdigbyggda fordon och dragbilar för påhängsvagnar),

b) O_3 och O_4 (med undantag av icke färdigbyggda fordon).

6.21.1.2.2 i sidled:

6.21.1.2.2.1 partiell konturmärkning på fordon av följande kategorier vars längd överstiger 6 000 mm (inkl. dragstången för släpfordon):

a) N_2 med en största vikt som överstiger 7,5 ton och N_3 (med undantag av chassin med hytt, icke färdigbyggda fordon och dragbilar för påhängsvagnar),

b) O_3 och O_4 (med undantag av icke färdigbyggda fordon).

6.21.1.2.3 Om fordonets form, konstruktion, utformning eller användningskrav gör det omöjligt att installera den obligatoriska konturmärkningen får i stället en linjemärkning installeras.

6.21.1.2.4 Om karossens yttre ytor delvis består av flexibelt material ska linjemärkningen installeras på en styv del av fordonet. Den återstående delen av reflexmärkningen får installeras på det flexibla materialet. Om karossens yttre ytor helt består av flexibelt material får linjemärkningen installeras på det flexibla materialet.

6.21.1.2.5 Om tillverkaren, efter verifiering av den tekniska tjänsten, kan visa för typgodkännandemyndigheten att det, på grund av driftsförhållanden för fordonet som kan kräva att det har en viss form, struktur eller utformning, är omöjligt att uppfylla kraven i punkterna 6.21.2–6.21.7.5, räcker det om vissa av de kraven delvis uppfylls. Detta kopplas dock till ett villkor att en del av kraven ska uppfyllas där det är möjligt, och att reflexmärkning som delvis uppfyller kraven ska ske på fordonet i så stor utsträckning som möjligt. Detta får exempelvis ske genom montering av extra beslag eller plåtar med material som uppfyller kraven i FN-föreskrift nr 104 eller 150 där ytan kan ge tydlig och enhetlig reflektering som uppfyller målet om synlighet.

I de fall det anses räcka med delvist uppfyllande av kraven, får reflexanordningar som retroreflektorer av klass IVA i FN-föreskrift nr 3 eller 150 eller beslag som innehåller retroreflekterande material som uppfyller de fotometriska kraven för klass C i FN-föreskrift nr 104 eller 150 ersätta en del av den reflexmärkning som krävs. I sådana fall ska minst en av dessa reflexanordningar installeras var 1 500 mm.

Nödvändig information ska anges i meddelandeformuläret.

6.21.1.3 Valfri:

6.21.1.3.1 Bakåt och i sidled:

på alla andra fordonskategorier som inte anges i punkterna 6.21.1.1 och 6.21.1.2, inklusive hytten på dragbilar för påhängsvagnar och hytten på chassin med hytt.

Partiell eller fullständig konturmärkning får tillämpas i stället för obligatoriska linjemärkningar och fullständig konturmärkning får tillämpas i stället för obligatorisk partiell konturmärkning.

6.21.1.3.2 Framåt:

Linjemärkning på fordon av kategorierna O_2, O_3 och O_4.

Partiell eller fullständig konturmärkning får inte tillämpas framåt.

6.21.2 Antal

Enligt förekomst.

6.21.3 Arrangemang

Reflexmärkningarna ska vara så nära horisontal- och vertikalplanen som är praktiskt genomförbart och överensstämma med fordonets form, konstruktion, utformning och användningskrav. Om detta inte är möjligt, ska den partiella eller fullständiga konturmärkningen ligga så nära fordonets yttre form som möjligt.

Dessutom ska reflexmärkningen placeras med så jämna mellanrum som möjligt över fordonets horisontala yta så att fordonets totala längd och/eller bredd kan fastställas.

6.21.4 Placering

6.21.4.1 I sidled

6.21.4.1.1 Reflexmärkningen ska vara så nära fordonets kant som är praktiskt genomförbart.

6.21.4.1.2 Den sammanlagda horisontella längden hos reflexmärkningens delar, som de monterats på fordonet, ska bortsett från enskilda delars eventuella överskjutning motsvara minst 70 % av fordonets totala bredd.

6.21.4.2 I längdled

6.21.4.2.1 Reflexmärkningen ska sitta så nära fordonets ändar som är praktiskt genomförbart och sträcka sig fram inom 600 mm från varje ände på fordonet.

6.21.4.2.1.1 För motorfordon, varje ände på fordonet eller i fråga om dragbilar för påhängsvagnar varje ände på förarhytten.

En alternativ märkning inom 2 400 mm från motorfordonets front är dock tillåten om en serie retroreflektorer av klass IVA enligt FN-föreskrift nr 3 eller 150 eller klass C enligt FN-föreskrift nr 104 eller 150 monteras följd av den reflexmärkning som krävs enligt följande:

a) Retroreflektorernas minimistorlek ska vara 25 cm^2.

b) En retroreflektor ska monteras högst 600 mm från fordonets front.

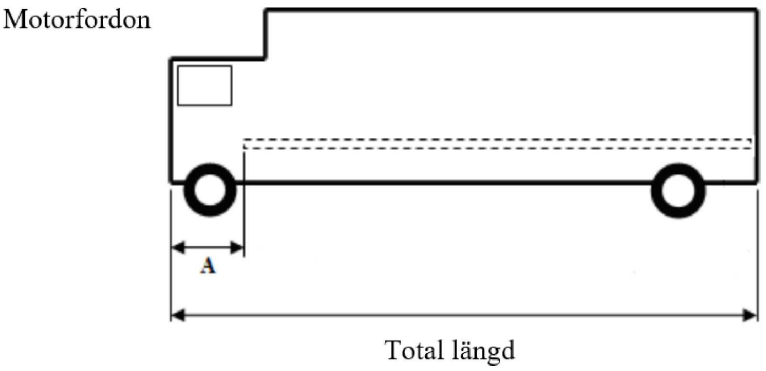
c) Ytterligare retroreflektorer ska placeras högst 600 mm från varandra.

d) Avståndet mellan den sista retroreflektorn och reflexmärkningens början får inte överstiga 600 mm.

6.21.4.2.1.2 För släpfordon, varje ände på fordonet (bortsett från dragstången).

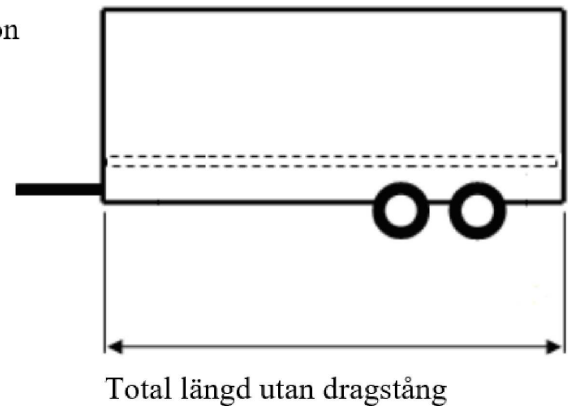
6.21.4.2.2 Den sammanlagda horisontella längden hos reflexmärkningarnas delar, som de monterats på fordonet, ska bortsett från enskilda delars eventuella överskjutning motsvara minst 70 % av följande:

6.21.4.2.2.1 För motorfordon, fordonets längd, eller för dragbilar för påhängsvagnar, om tillämpligt, förarhyttens längd. Om den alternativa märkningen enligt punkt 6.21.4.2.1.1 används gäller dock avståndet som börjar inom 2 400 mm från fordonets front till fordonets bakre ände.



A är avståndet mellan reflexmärkningens början och fordonets front. Maximivärdet på A är 2 400 mm (se punkt 6.21.4.2.1.1).

6.21.4.2.2.2 För släpfordon, fordonets totala längd (bortsett från dragstången).



6.21.4.3 I höjdled

6.21.4.3.1 Linjemärkningarnas och konturmärkningarnas lägre del eller delar:

Så lågt som är praktiskt genomförbart inom följande område:

minst: 250 mm över markytan,

högst: 1 500 mm över markytan.

En högsta monteringshöjd av 2 500 mm får emellertid godtas om fordonets form, konstruktion, utformning eller användningskrav hindrar överensstämmelse med maximivärdet 1 500 mm eller om så krävs för att uppfylla kraven i punkterna 6.21.4.1.2 och 6.21.4.2.2 eller för horisontell placering av linjemärkningen eller konturmärkningens lägre del eller delar.

Motiveringen för att applicera reflexmärkningen högre än 1 500 mm ska anges i meddelandeformuläret.

6.21.4.3.2 Konturmärkningens övre del eller delar:

Så högt som är praktiskt genomförbart men inom 400 mm av fordonets översta del.

6.21.5 Synlighet

Reflexmärkningen ska anses som synlig om minst 70 % av den applicerade märkningens lysande yta är synlig när den betraktas av en observatör som befinner sig vid någon punkt inom de observationsplan som definieras nedan:

6.21.5.1 För bakre och främre reflexmärkningar (se bilaga 11, figurerna 1a och 1b), det observationsplan som är vinkelrätt mot den längsgående axel på fordonet som är belägen 25 m från fordonets yttersta ände och begränsat av

6.21.5.1.1 i höjdled, två horisontella plan 1,0 respektive 3,0 m över markytan,

6.21.5.1.2 i sidled, två vertikala plan som bildar en vinkel av 4° utåt från fordonets längsgående mittplan och som passerar genom skärningspunkten för de vertikala plan som är parallella med det längsgående mittplan på fordonet som avgränsar fordonets totala bredd och det plan som är vinkelrätt mot den längsgående axel på fordonet som avgränsar fordonets ände.

6.21.5.2 För sidoreflexmärkningar (se bilaga 11, figur 2), det observationsplan som är parallellt med fordonets längsgående mittplan, beläget 25 m från fordonets yttersta kant och begränsat av

6.21.5.2.1 i höjdled, två horisontella plan 1,0 respektive 1,5 m över markytan,

6.21.5.2.2 i sidled, två vertikala plan som bildar en vinkel av 4° utåt från ett plan som är vinkelrätt mot fordonets längsgående axel och som passerar genom skärningspunkten för de vertikala plan som är vinkelräta mot den längsgående axel på fordonet som avgränsar fordonets totala längd och fordonets yttersta kant.

6.21.6 Inställning

6.21.6.1 I sidled:

Så nära parallellt med fordonets längsgående mittplan som är praktiskt genomförbart och som överensstämmer med fordonets form, konstruktion, utformning och användningskrav. Om detta inte är möjligt, ska märkningen följa fordonets yttre form så nära som möjligt.

6.21.6.2 Bakåt och framåt:

Så nära parallellt med fordonets tvärplan som är praktiskt genomförbart och som överensstämmer med fordonets form, konstruktion, utformning och användningskrav. Om detta inte är möjligt, ska märkningen följa fordonets yttre form så nära som möjligt.

6.21.7 Andra krav

6.21.7.1 Reflexmärkningar ska ses som sammanhängande om avståndet mellan närliggande delar är så litet som möjligt och inte överstiger 50 % av den kortaste närliggande delens längd. Om tillverkaren kan visa för typgodkännandemyndigheten att det är omöjligt uppnå värdet 50 %, får avståndet mellan närliggande delar överstiga 50 % av den kortaste närliggande delens längd; det ska dock vara så litet som möjligt och högst 1 000 mm.

6.21.7.2 I fråga om en partiell konturmärkning ska varje övre hörn uppritas med två linjer som bildar en vinkel av 90° mot varandra och där var och en är minst 250 mm lång. Om detta inte är möjligt, ska märkningen följa fordonets yttre form så nära som möjligt.

6.21.7.3 Avståndet mellan den reflexmärkning som monterats baktill på ett fordon och varje obligatorisk stopplykta bör vara större än 200 mm.

6.21.7.4 Där bakre märkningsskyltar som överensstämmer antingen med ändringsserie 01 till FN-föreskrift nr 70 eller till FN-föreskrift nr 150 installeras får dessa efter tillverkarens gottfinnande för beräkningen av reflexmärkningens längd och dess närhet till fordonets sida anses som en del av reflexmärkningen bakåt.

6.21.7.5 De ställen på fordonet som är avsedda för reflexmärkningar ska medge installering av märkningar med en bredd av minst 60 mm.

6.22 Adaptivt framljussystem (FN-föreskrift nr 123 eller 149)

Om inte annat anges nedan gäller kraven för helljusstrålkastare (punkt 6.1) och halvljusstrålkastare (punkt 6.2) i denna föreskrift den berörda delen av det adaptiva framljussystemet.

6.22.1 Förekomst

Valfri på motorfordon. Förbjuden på släpfordon.

6.22.2 Antal

Ett.

6.22.3 Arrangemang

Inga särskilda krav.

6.22.4 Placering

Det adaptiva framljussystemet ska före nedanstående provningsförfaranden försättas i neutraltillstånd.

6.22.4.1 I sid- och höjdled:

För en given belysningsfunktion eller ett givet belysningsläge ska de krav som anges i punkterna 6.22.4.1.1–6.22.4.1.4 uppfyllas av de belysningsenheter som enligt sökandens beskrivning samtidigt tillförs ström för denna belysningsfunktion eller detta funktionsläge.

Alla mått utgår från den närmaste kant på den eller de synliga ytor som observeras i belysningsenhetens (enheternas) referensaxelriktning.

6.22.4.1.1 Två symmetriskt anbringade belysningsenheter ska placeras i en höjd som överensstämmer med kraven i punkterna 6.1.4 och 6.2.4, varvid ”två symmetriskt anbringade belysningsenheter” ska förstås som två belysningsenheter, en på varje sida av fordonet, som placerats så att deras synliga ytors (geometriska) tyngdpunkter ligger på samma höjd och befinner sig var och en på samma avstånd från fordonets längsgående mittplan med en tolerans av 50 mm, medan deras ljusavgivande ytor, lysande ytor och ljusmängder däremot får vara olika.

6.22.4.1.2 Ytterligare belysningsenheter på varje sida av fordonet ska, i förekommande fall, placeras på ett avstånd som i förhållande till närmaste belysningsenhet inte överstiger 140 mm ([14]) i horisontell riktning (E i figuren) och 400 mm i vertikal riktning över eller under (D i figuren).

6.22.4.1.3 Ingen av de ytterligare belysningsenheter som beskrivs i punkt 6.22.4.1.2 får placeras lägre än 250 mm (F i figuren) eller högre än vad som anges i punkt 6.2.4.2 i denna föreskrift (G i figuren) över markytan.

6.22.4.1.4 I sidled gäller dessutom följande

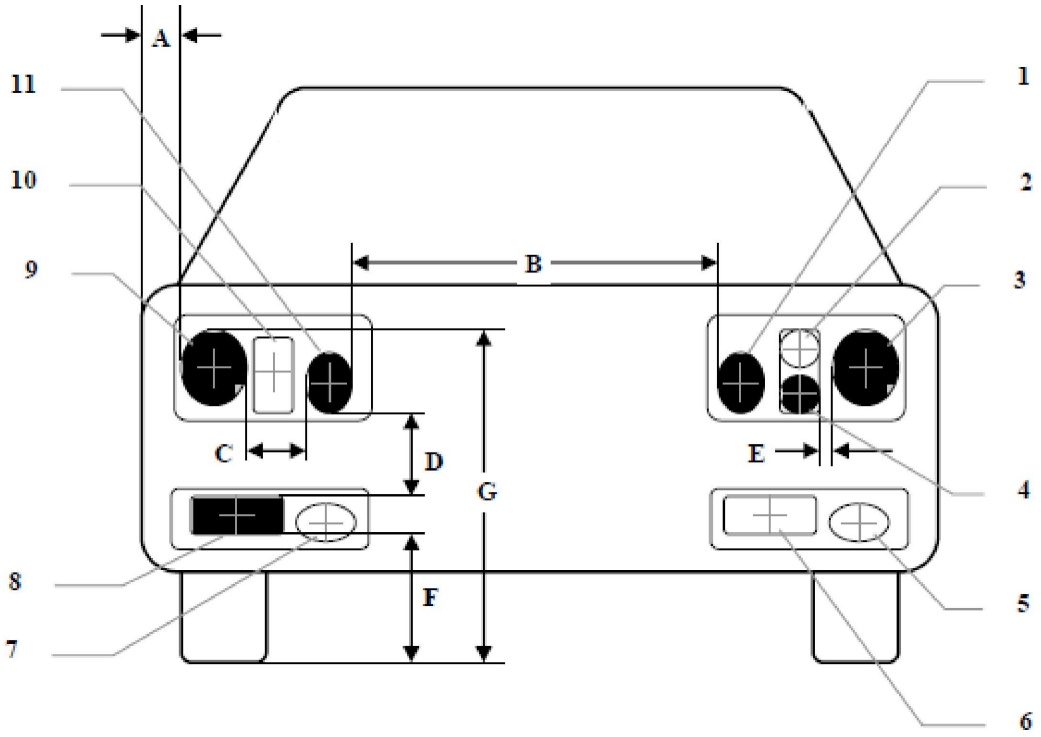
för varje belysningsläge för halvljuset:

Den yttre kanten på den synliga ytan av minst en belysningsenhet på varje sida av fordonet får inte befinna sig mer än 400 mm från fordonets yttersta ytterkant (A i figuren).

De lysande ytornas inre kanter i referensaxlarnas riktning får inte ligga mer än 600 mm från varandra. Detta gäller emellertid inte fordon av kategorierna M_1 och N_1; för alla andra kategorier av motorfordon får detta avstånd minskas till 400 mm om fordonets totala bredd är mindre än 1 300 mm.

([14]) I fråga om ytterligare ”två symmetriskt anbringade belysningsenheter” får det horisontella avståndet vara 200 mm (C i figuren).

Synliga ytor i belysningsenheter 1–11 i ett adaptivt framljussystem (exempel)



Belysningsenheter som samtidigt tillförs ström för ett givet belysningsläge: ■

nr 3 och 9: (två symmetriskt anbringade belysningsenheter)

nr 1 och 11: (två symmetriskt anbringade belysningsenheter)

nr 4 och 8: (två ytterligare belysningsenheter)

Belysningsenheter som inte tillförs ström för ovannämnda belysningsläge: □

nr 2 och 10: (två symmetriskt anbringade belysningsenheter)

nr 5: (ytterligare belysningsenhet)

nr 6 och 7: (två symmetriskt anbringade belysningsenheter)

Horisontella mått i mm:

A ≤ 400

B ≥ 600 eller ≥ 400 om fordonets totala bredd < 1 300 mm, emellertid inget krav för fordon av kategorierna M_1 och N_1

C ≤ 200

E ≤ 140

Vertikala mått i mm:

D ≤ 400

F ≥ 250

G ≤ 1 200

6.22.4.2 I längdled:

Alla belysningsenheter på ett adaptivt framljussystem ska monteras vid fordonets främre ände. Detta krav anses uppfyllt om det ljus som avges inte direkt eller indirekt förorsakar föraren obehag genom anordningar för indirekt sikt och/eller andra reflekterande ytor på fordonet.

6.22.5 Geometrisk synlighet

På varje sida av fordonet, för alla tillhandahållna belysningsfunktioner och belysningslägen,

ska de vinklar för geometrisk synlighet som enligt punkterna 6.1.5 och 6.2.5 i denna föreskrift föreskrivs för respektive belysningsfunktioner uppfyllas av minst en av de belysningsenheter som förses med ström samtidigt för att genomföra nämnda funktion och läge enligt sökandens beskrivning. Enskilda belysningsenheter får användas för att uppfylla kraven för olika vinklar.

6.22.6 Inställning

Framåt.

Det adaptiva framljussystemet ska före nedanstående provningsförfaranden ställas in i neutraltillstånd och det grundläggande halvljuset avges.

6.22.6.1 Vertikal inställning

6.22.6.1.1 Den ursprungliga nedåtriktade lutning av det grundläggande halvljusets ljus-/mörkergräns som ska ställas in med fordonet olastat och med en person i förarsätet ska av tillverkaren anges med en noggrannhet av 0,1 % på varje fordon på ett tydligt läsbart och outplånligt sätt med den symbol som visas i bilaga 7 antingen intill framljussystemet eller intill tillverkarskylten.

Om tillverkaren anger olika ursprungliga nedåtriktade lutningar för de olika belysningsenheter som avsätter eller bidrar till det grundläggande halvljusets ljus-/mörkergräns ska dessa värden hos den nedåtriktade lutningen av tillverkaren anges med en noggrannhet av 0,1 % på varje fordon på ett tydligt läsbart och outplånligt sätt antingen intill de berörda belysningsenheterna eller intill tillverkarskylten samt på ett sådant sätt att samtliga berörda belysningsenheter otvetydigt kan identifieras.

6.22.6.1.2 Den nedåtriktade lutningen på den horisontella delen av det grundläggande halvljusets ljus-/mörkergräns ska under alla fordonets statiska lastförhållanden enligt bilaga 5 till denna föreskrift hållas inom de gränsvärden som anges i punkt 6.2.6.1.2 i denna föreskrift och grundinriktningen ska ligga inom angivna gränsvärden.

6.22.6.1.2.1 Om halvljuset avges genom flera ljusstrålar från olika belysningsenheter ska bestämmelserna i punkt 6.22.6.1.2 tillämpas på varje nämnd ljusstråles ljus-/mörkergräns (i förekommande fall) som utformats för att falla in i vinkelområdet så som anges i punkt 9.3 i det meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 123 eller i punkt 9.3.3 i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 149.

6.22.6.2 Nivåregleringsanordning för strålkastare

6.22.6.2.1 Om en nivåregleringsanordning för strålkastare krävs för att uppfylla kraven i punkt 6.22.6.1.2 ska anordningen vara automatisk.

6.22.6.2.2 Vid ett fel på denna anordning får halvljuset inte inta ett läge där lutningen är mindre än vad den var när felet på anordningen uppstod.

6.22.6.3 Horisontell inställning

För varje belysningsenhet ska ljus-/mörkergränsens kurvknä, i förekommande fall, när det avtecknar sig på skärmen sammanfalla med den vertikala linjen genom denna belysningsenhets referensaxel. En tolerans av 0,5 grader i förhållande till den sida som är körriktningens sida ska tillåtas. Övriga belysningsenheter ska enligt tillverkarens anvisning justeras enligt definitionen i bilaga 10 till FN-föreskrift nr 123 eller bilaga 14 till FN-föreskrift nr 149.

6.22.6.4 Mätningsförfarande

Efter justering av den ursprungliga inställningen av ljusstrålens riktning ska halvljusets vertikala lutning eller, när så är tillämpligt, de vertikala lutningarna hos alla de olika belysningsenheter som enligt punkt 6.22.6.1.2.1 avsätter eller bidrar till det grundläggande halvljusets ljus-/mörkergräns, kontrolleras i enlighet med anvisningarna i punkterna 6.2.6.3.1 och 6.2.6.3.2 i denna föreskrift för fordonets samtliga lastförhållanden.

6.22.7 Elektriska anslutningar

6.22.7.1 Helljusbelysning (om den avges av det adaptiva framljussystemet)

6.22.7.1.1 Belysningsenheterna för helljus får tändas antingen samtidigt eller parvis. För omkoppling från halvljus till helljus ska minst ett par belysningsenheter för helljus tändas. För omkoppling från helljus till halvljus ska alla belysningsenheter för helljus släckas samtidigt.

6.22.7.1.2 Helljuset får vara adaptivt, med förbehåll för bestämmelserna i punkt 6.22.9.3, om styrsignalerna avges av ett givarsystem som har förmågan att detektera och reagera på följande förhållanden:

a) De omgivande ljusförhållandena.

b) Det ljus som avges av mötande fordons främre belysnings- och ljussignalanordningar.

c) Det ljus som avges av framförvarande fordons bakre ljussignalanordningar.

Ytterligare givarfunktioner för att förbättra prestandan är tillåtna.

Med fordon avses i denna punkt fordon av kategorierna L, M, N, O och T, samt cyklar om sådana fordon är utrustade med retroreflektorer, med belysnings- och ljussignalanordningar som är tända.

6.22.7.1.3 Det ska alltid vara möjligt att tända och släcka helljusstrålkastarna manuellt, oavsett om de är adaptiva eller inte, och att manuellt avaktivera det automatiska manöverdonet.

Det ska dessutom vara möjligt att släcka helljusstrålkastarna och avaktivera det automatiska manöverdonet genom ett enkelt och direkt handgrepp; det är inte tillåtet att använda undermenyer.

6.22.7.1.4 Halvljusen får förbli tända samtidigt som helljusen.

6.22.7.1.5 Om fyra nedfällbara belysningsenheter är monterade ska deras uppfällda läge förhindra samtidig funktion hos eventuella ytterligare strålkastare som monterats, om dessa är avsedda att avge ljussignaler genom att de upprepat tänds med korta mellanrum (se punkt 5.12) i dagsljus.

6.22.7.2 Halvljusbelysning

a) Med manöverdonet för omkoppling till halvljus ska alla helljusstrålkastare släckas eller alla det adaptiva framljussystemets belysningsenheter för helljus släckas samtidigt.

b) Halvljuset får förbli tänt samtidigt som helljusen.

c) Om belysningsenheterna för halvljus är utrustade med gasurladdningsljuskällor ska urladdningsljuskällorna förbli tända medan helljuset används.

6.22.7.3 Tändningen och släckningen av halvljusstrålkastarna ska uppfylla kraven för elektriska anslutningar i punkterna 5.12 och 6.2.7 i denna föreskrift.

6.22.7.4 Automatisk drift av det adaptiva framljussystemet

De förändringar mellan och inom de föreskrivna klasserna och deras lägen för det adaptiva framljussystemets belysningsfunktioner som anges nedan ska utföras automatiskt och så att vare sig förare eller övriga trafikanter drabbas av obehag, distraheras eller bländas.

Följande villkor gäller för aktiveringen av halvljusets och, om så är tillämpligt, helljusets klasser och deras lägen och/eller helljusets anpassning.

6.22.7.4.1 Halvljusets lägen av klass C ska aktiveras om inget annat halvljusklassläge aktiveras.

6.22.7.4.2 Halvljusets lägen av klass V får endast användas om ett eller flera av följande förhållanden automatiskt detekteras (signal V gäller):

a) Väg i tätort och fordonets hastighet max 60 km/h.

b) Väg med fast vägbelysning och fordonets hastighet max 60 km/h.

c) Kontinuerligt högre ljusstyrka från vägytan än 1 cd/m² och/eller en kontinuerligt starkare horisontell vägbelysning än 10 lx.

d) Fordonets hastighet max 50 km/h.

6.22.7.4.3 Halvljusets lägen av klass E får endast användas om fordonets hastighet överstiger 60 km/h och ett eller flera av följande förhållanden automatiskt detekteras:

a) Vägens egenskaper motsvarar motorvägsförhållanden ([15]) eller fordonets hastighet överstiger 110 km/h (signal E gäller).

b) I fråga om ett halvljusläge av klass E som enligt systemets godkännandedokument/meddelandeformulär endast uppfyller kraven i en uppsättning uppgifter i tabell 6 i bilaga 3 till FN-föreskrift nr 123 eller i tabell 14 i FN-föreskrift nr 149.

Uppsättning uppgifter E1: fordonets hastighet överstiger 100 km/h (signal E1 gäller).

Uppsättning uppgifter E2: fordonets hastighet överstiger 90 km/h (signal E2 gäller).

Uppsättning uppgifter E3: fordonets hastighet överstiger 80 km/h (signal E3 gäller).

6.22.7.4.4 Halvljusets lägen av klass W får endast användas om de främre dimlyktorna, i förekommande fall, är släckta och ett eller flera av följande förhållanden automatiskt detekteras (signal W gäller):

a) Vägens fuktighet har detekterats automatiskt.

b) Vindrutetorkaren är igångsatt och dess fortlöpande eller automatiskt styrda drift har pågått under minst två minuter.

6.22.7.4.5 Ett halvljusläge av klasserna C, V, E eller W får endast ändras till ett kurvbelysningsläge av nämnda klass (signal T gäller i kombination med signalen för nämnda halvljusklass enligt punkterna 6.22.7.4.1–6.22.7.4.4) om minst en av följande egenskaper (eller motsvarande indikationer) utvärderas:

a) Styrinrättningens vridningsvinkel.

b) Fordonets tyngdpunktsbana.

([15]) Trafikens körriktningar åtskiljs av vägkonstruktionen eller motsvarande sidoavstånd till mötande trafik iakttas. Detta medför att störande bländning från den mötande trafikens fordonsstrålkastare minskas.

Dessutom ska följande bestämmelser tillämpas:

i) En horisontell rörelse av den asymmetriska ljus-/mörkergränsen i sidled från fordonets längsgående axel tillåts, i förekommande fall, endast när fordonet rör sig framåt ([16]) och den ska vara sådan att det längsgående vertikalplanet genom ljus-/mörkergränsens kurvknä inte skär linjen för fordonets tyngdpunktsbana vid de avstånd från fordonets front som är större än 100 gånger monteringshöjden för respektive belysningsenhet.

ii) En eller flera belysningsenheter får endast förses med ytterligare ström om den horisontella kurvradien för fordonets tyngdpunktsbana är 500 m eller mindre.

6.22.7.5 Det ska alltid vara möjligt för föraren att försätta det adaptiva framljussystemet i neutraltillstånd samt att återföra det till dess automatiska drift.

6.22.8 Indikator

6.22.8.1 Bestämmelserna i punkterna 6.1.8 (helljusstrålkastare) och 6.2.8 (halvljusstrålkastare) i denna föreskrift gäller respektive delar av ett adaptivt framljussystem.

6.22.8.2 En visuell felindikator för det adaptiva framljussystemet är obligatorisk. Kontrollanordningen ska avge ett fast sken. Den ska aktiveras närhelst ett fel upptäcks genom det adaptiva framljussystemets styrsignaler eller när en felsignal tas emot i enlighet med punkt 5.9 i FN-föreskrift nr 123. Kontrollanordningen ska förbli aktiverad så länge felet föreligger. Den får kopplas bort tillfälligt men ska åter aktiveras närhelst den anordning som startar och stoppar framdrivningssystemet kopplas in eller stängs av.

6.22.8.3 Om helljuset är adaptivt ska en visuell indikator visa föraren att anpassningen av helljuset är aktiverad. Denna information ska fortsätta att visas så länge anpassningen är aktiverad.

6.22.8.4 En indikator som anger att föraren försatt systemet i ett skick enligt punkt 5.8 i FN-föreskrift nr 123 eller punkt 4.12 i FN-föreskrift nr 149 är valfri.

6.22.9 Andra krav

6.22.9.1 Ett adaptivt framljussystem ska endast tillåtas i samband med installeringen av strålkastarrengöringsanordning (anordningar) enligt FN-föreskrift nr 45 ([17]) för minst de belysningsenheter som anges i punkt 9.2.3 i det meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 123, eller punkt 9.3.2.3 i bilaga 1 till FN-föreskrift nr 149, om det totala objektiva ljusflödet från dessa enheters ljuskällor överskrider 2 000 lm per sida och bidrar till det (grundläggande) halvljuset av klass C.

6.22.9.2 Kontroll av överensstämmelse med kraven för det adaptiva framljussystemets automatiska drift

6.22.9.2.1 Sökanden ska med en kortfattad beskrivning eller med andra metoder som är godtagbara för typgodkännandemyndigheten visa

a) det adaptiva framljussystemets styrsignalers överensstämmelse

i) med den beskrivning som krävs i punkt 3.2.6 i denna föreskrift, och

ii) med de respektive styrsignaler för det adaptiva framljussystemet som anges i typgodkännandedokumenten för det adaptiva framljussystemet, och

([16]) Denna bestämmelse gäller inte halvljusbelysning när kurvbelysning avges för en högersväng i högertrafik (vänstersväng i vänstertrafik).

([17]) De parter i överenskommelsen som tillämpar respektive föreskrifter får fortfarande förbjuda användning av mekaniska rengöringssystem när strålkastare med plastlinser, märkta PL, installerats.

b) överensstämmelse med kraven för automatisk drift enligt punkterna 6.22.7.4.1–6.22.7.4.5.

6.22.9.2.2 För att enligt punkt 6.22.7.4 kontrollera att det adaptiva framljussystemets automatiska drift av halvljusfunktionerna inte förorsakar något obehag ska den tekniska tjänsten med utgångspunkt i sökandens beskrivning utföra en provningskörning som omfattar varje situation av betydelse för systemstyrningen, varvid det ska registreras om alla lägen är aktiverade, i drift och avaktiverade enligt sökandens beskrivning och varje uppenbar felfunktion (t.ex. alltför hög vinkelrörelse eller flimmer), i förekommande fall, ska leda till invändning.

6.22.9.2.3 Det automatiska manöverdonets totala prestanda ska visas av sökanden genom dokumentation eller på något annat sätt som godtas av typgodkännandemyndigheten. Tillverkaren ska också tillhandahålla dokumentation om utformningen av systemets säkerhetskoncept. Detta säkerhetskoncept är en beskrivning av de åtgärder som införts i systemet, t.ex. i de elektroniska enheterna, för att skydda systemets integritet och därigenom garantera säker drift även vid mekaniska eller elektriska fel som kan orsaka obehag, distraktion eller bländning av föraren eller för mötande och framförvarande fordon. Denna beskrivning ska också enkelt förklara alla systemets kontrollfunktioner och metoder för att uppnå målen, inklusive uppgift om den eller de mekanismer genom vilka kontrollen utövas.

En förteckning över alla insignalsvariabler och avkända variabler ska lämnas och deras driftsintervall ska anges. Möjligheten att återgå till den grundläggande halvljusfunktionen (klass C) ska utgöra en del av säkerhetskonceptet.

Systemets funktioner och säkerhetskoncept ska förklaras enligt tillverkarens uppgifter. Dokumentationen ska vara kortfattad men innehålla belägg för att konstruktionen och utvecklingen har utnyttjat sakkunskap från alla områden som systemet berör.

För regelbundet återkommande tekniska inspektioner ska dokumentationen omfatta en beskrivning av hur systemets aktuella driftsstatus kan kontrolleras.

Vid typgodkännandet ska denna dokumentation utgöra den grundläggande referensen för kontrollförfarandet.

6.22.9.2.4 För att kontrollera att anpassningen av helljuset inte orsakar obehag, distraktion eller bländning för föraren eller för mötande och framförvarande fordon ska den tekniska tjänsten utföra en provningskörning enligt punkt 2 i bilaga 12. Körningen ska omfatta varje situation av betydelse för systemstyrningen enligt sökandens beskrivning. Funktionen av anpassningen av helljuset ska dokumenteras och kontrolleras gentemot sökandens beskrivning. Varje uppenbar felfunktion (t.ex. alltför hög vinkelrörelse eller flimmer) ska leda till invändning.

6.22.9.3 Anpassning av helljuset

6.22.9.3.1 Det givarsystem som används för att styra anpassningen av helljuset enligt beskrivningen i punkt 6.22.7.1.2 ska uppfylla följande krav:

6.22.9.3.1.1 Gränserna för de minimiområden inom vilka givaren kan detektera ljus som avges av andra fordon enligt definitionen i punkt 6.22.7.1.2 ges av de vinklar som anges i punkt 6.1.9.3.1.1 i denna föreskrift.

6.22.9.3.1.2 Givarsystemets känslighet ska uppfylla kraven i punkt 6.1.9.3.1.2 i denna föreskrift.

6.22.9.3.1.3 Det adaptiva helljuset ska släckas när ljuset från de omgivande ljusförhållandena överstiger 7 000 lx.

Sökanden ska visa att detta krav är uppfyllt genom simulering eller annan typ av verifiering som godtas av typgodkännandemyndigheten. Om nödvändigt ska belysningen mätas på en horisontell yta med en cosinuskorrigerad givare monterad på samma höjd som monteringspositionen för givaren på fordonet. Tillverkaren får visa detta genom tillräcklig dokumentation eller på något annat sätt som godtas av typgodkännandemyndigheten.

6.22.9.4 Den aggregerade största ljusstyrkan hos de belysningsenheter som samtidigt kan förses med ström för att tillhandahålla helljusbelysningen eller dess lägen, i förekommande fall, får inte överstiga 430 000 cd vilket motsvarar ett referensvärde av 100.

Denna största ljusstyrka ska erhållas genom addition av de enskilda referensmärkningar som anges på de enskilda installeringsenheter som används samtidigt för att avge helljuset.

6.22.9.5 De anordningar enligt bestämmelserna i punkt 5.8 i FN-föreskrift nr 123 eller punkt 4.12 i FN-föreskrift nr 149 som gör det möjligt att tillfälligt använda fordonet i ett land med motsatt körriktning än det land för vilket godkännande söks ska förklaras i detalj i fordonets instruktionsbok.

6.23 Nödstoppssignal

6.23.1 Förekomst

Obligatorisk på motorfordon.

Valfri på släpfordon.

Nödstoppssignalen ska avges genom samtidig aktivering av alla monterade stopplyktor eller körriktningsvisare enligt beskrivningen i punkt 6.23.7.

6.23.2 Antal

Enligt anvisning i punkt 6.5.2 eller 6.7.2.

6.23.3 Arrangemang

Enligt anvisning i punkt 6.5.3 eller 6.7.3.

6.23.4 Placering

Enligt anvisning i punkt 6.5.4 eller 6.7.4.

6.23.5 Geometrisk synlighet

Enligt anvisning i punkt 6.5.5 eller 6.7.5.

6.23.6 Inställning

Enligt anvisning i punkt 6.5.6 eller 6.7.6.

6.23.7 Elektriska anslutningar

6.23.7.1 Alla lyktorna i nödstoppssignalen ska blinka i fas med en frekvens av 4,0 ± 1,0 Hz.

6.23.7.1.1 Om någon av lyktorna i nödstoppssignalen baktill på fordonet använder glödlampor som ljuskällor ska frekvensen vara 4,0 +0,0/–1,0 Hz.

6.23.7.2 Nödstoppsignalen ska fungera oberoende av övriga lyktor.

6.23.7.3 Nödstoppssignalen ska tändas och släckas automatiskt.

6.23.7.3.1 Nödstoppssignalen ska endast tändas när fordonshastigheten överstiger 50 km/h och bromssystemet avger den nödbromssignal som definieras i FN-föreskrifterna nr 13 och 13-H.

6.23.7.3.2 Nödstoppssignalen ska automatiskt släckas om den nödbromssignal som definieras i FN-föreskrifterna nr 13 och 13-H inte längre avges eller om varningsblinkern aktiveras.

6.23.8 Indikator

Valfri

6.23.9 Andra krav

6.23.9.1 Bortsett från vad som föreskrivs i punkt 6.23.9.2 ska, om ett motorfordon är utrustat för att dra ett släpfordon, manöverdonet för nödstoppssignalen på motorfordonet också kunna styra nödstoppssignalen på släpfordonet.

Om motorfordonet har en elektrisk anslutning till släpfordonet ska nödstoppssignalens verksamma frekvens för kombinationen begränsas till den frekvens som anges i punkt 6.23.7.1.1. Om motorfordonet emellertid kan detektera att glödlampor inte används som ljuskällor för nödstoppssignalen på släpvagnen får frekvensen vara den som anges i punkt 6.23.7.1.

6.23.9.2 Om ett motorfordon är utrustat för att dra ett släpfordon som utrustats med ett färdbromssystem av antingen genomgående eller halvt genomgående typ enligt definitionen i FN-föreskrift nr 13 ska det säkerställas att sådana släpfordon via den elektriska anslutningen för stopplyktorna förses med en konstant strömtillförsel medan färdbromsen används.

Nödstoppssignalen på varje sådant släpfordon får fungera oberoende av dragfordonet och behöver inte fungera vare sig med samma frekvens som eller i fas med nödstoppssignalen på dragfordonet.

6.24 Lyktor för exteriör omgivningsbelysning

6.24.1 Förekomst

Valfri på motorfordon.

6.24.2 Antal

Två; ytterligare lyktor för exteriör omgivningsbelysning för att belysa fotsteg och/eller dörrhandtag är dock tillåten. Varje dörrhandtag eller fotsteg får förses med högst en lykta.

6.24.3 Arrangemang

Inga särskilda krav, dock gäller kraven i punkt 6.24.9.3.

6.24.4 Placering

Inga särskilda krav.

6.24.5 Geometrisk synlighet

Inga särskilda krav.

6.24.6 Inställning

Inga särskilda krav.

6.24.7 Elektriska anslutningar

Inga särskilda krav.

6.24.8 Indikator

Inga särskilda krav.

6.24.9 Andra krav

6.24.9.1 Omgivningsbelysningen får inte tändas förutom om fordonet står stilla och ett eller flera av följande villkor är uppfyllda:

a) Framdrivningssystemet är avstängt.

b) Förardörren eller någon passagerardörr öppnas.

c) Någon dörr eller lucka till lastutrymmet öppnas.

Bestämmelserna i punkt 5.10 ska uppfyllas i alla fasta användningslägen.

6.24.9.2 Alla godkända lyktor som avger vitt ljus med undantag av helljusstrålkastare, varsellyktor och backlyktor får tändas som omgivningsbelysning. De får också tändas tillsammans med lyktor för exteriör omgivningsbelysning och villkoren i punkterna 5.11 och 5.12 gäller då inte.

6.24.9.3 Den tekniska tjänsten ska till typgodkännandemyndighetens tillfredsställelse utföra ett visuellt test för att säkerställa att den synliga ytan av lyktorna för den exteriöra omgivningsbelysningen inte är direkt synlig om den betraktas av en person som rör sig på gränsen av ett område på ett tvärplan 10 m från fordonets framsida, ett tvärplan 10 m från fordonets baksida och två längsgående plan 10 m från varje sida av fordonet. Dessa fyra plan ska sträcka sig från 1 m till 3 m vinkelrätt över markytan som visas i bilaga 14.

På begäran av sökanden och med den tekniska tjänstens samtycke får detta krav kontrolleras genom en ritning eller simulering.

6.25 Varningssignal för påkörning bakifrån

6.25.1 Förekomst

Valfri

Varningssignalen för påkörning bakifrån ska avges genom samtidig aktivering av alla monterade körriktningsvisare enligt beskrivningen i punkt 6.25.7.

6.25.2 Antal

Enligt punkt 6.5.2.

6.25.3 Arrangemang

Enligt punkt 6.5.3.

6.25.4 Placering

Enligt punkt 6.5.4.

6.25.5 Geometrisk synlighet

Enligt punkt 6.5.5.

6.25.6 Inställning

Enligt punkt 6.5.6.

6.25.7 Elektriska anslutningar. Sökanden ska visa att dessa krav är uppfyllda genom simulering eller annan typ av verifiering som godtas av den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandet.

6.25.7.1 Alla lyktorna i varningssignalen för påkörning bakifrån ska blinka i fas med en frekvens av 4,0 ± 1,0 Hz.

6.25.7.1.1 Om någon av baklyktorna i varningssignalen för påkörning bakifrån använder glödlampor som ljuskällor ska frekvensen dock vara 4,0 + 0,0/– 1,0 Hz.

6.25.7.2 Varningssignalen för påkörning bakifrån ska fungera oberoende av andra lyktor.

6.25.7.3 Varningssignalen för påkörning bakifrån ska tändas och släckas automatiskt.

6.25.7.4 Varningssignalen för påkörning bakifrån får inte tändas om körriktningsvisarna, varningsblinkern eller nödstoppsignalen är aktiverad.

6.25.7.5 Varningssignalen för påkörning bakifrån får bara tändas vid följande tillstånd:

Vr	*tänd*
Vr > 30 km/h	TTC ≤ 1,4
Vr ≤ 30 km/h	TTC ≤ 1,4 / 30 ×Vr

Vr (relativ hastighet): skillnaden i hastighet mellan ett fordon med varningssignal för påkörning bakifrån och ett efterföljande fordon i samma fil.

TTC (tid till kollision): den uppskattade tiden tills ett fordon med varningssignal för påkörning bakifrån och ett efterföljande fordon kolliderar under förutsättning att den relativa hastigheten vid tidpunkten för uppskattningen förblir konstant.

6.25.7.6 Tändningsperioden för varningssignalen för påkörning bakifrån får vara högst tre sekunder.

6.25.8 Indikator

Valfri

6.26 Manövreringslyktor (FN-föreskrift nr 23 eller 148)

6.26.1 Förekomst

Valfri på motorfordon.

6.26.2 Antal

En eller två (en på varje sida).

6.26.3 Arrangemang

Inga särskilda krav, dock gäller kraven i punkt 6.26.9.

6.26.4 Placering

Inga särskilda krav.

6.26.5 Geometrisk synlighet

Inga särskilda krav.

6.26.6 Inställning

Nedåt, dock gäller kraven i punkt 6.26.9.

6.26.7 Elektriska anslutningar

Manövreringslyktorna ska vara anslutna så att de endast kan tändas om hel- eller halvljusstrålkastarna tänds samtidigt.

Manövreringslyktorna ska tändas automatiskt för långsamma manövrar upp till 15 km/h, under förutsättning att ett av följande villkor är uppfyllda:

a) Innan fordonet satts i rörelse för första gången efter varje manuell aktivering av framdrivningssystemet.

b) Backväxeln är ilagd.

c) Ett kamerabaserat system som assisterar vid parkeringsmanövrar är aktiverat.

Manövreringslyktorna ska släckas automatiskt om fordonets hastighet framåt överstiger 15 km/h och ska förbli släckta tills villkoren för tändning uppfylls igen.

6.26.8 Indikator

Inga särskilda krav.

6.26.9 Andra krav

6.26.9.1 Den tekniska tjänsten ska till typgodkännandemyndighetens tillfredsställelse utföra ett visuellt test för att säkerställa att den synliga ytan av dessa lyktor inte är direkt synlig om den betraktas av en person som rör sig på gränsen av ett område på ett tvärplan 10 m från fordonets framsida, ett tvärplan 10 m från fordonets baksida och två längsgående plan 10 m från varje sida av fordonet. Dessa fyra plan ska sträcka sig från 1 m till 3 m över markytan och parallellt med den som visas i bilaga 14.

6.26.9.2 På begäran av sökanden och med den tekniska tjänstens samtycke får kravet i 6.26.9.1 kontrolleras genom en ritning eller simulering eller bedömas vara tillfredsställande om villkoren för installation uppfyller kraven i punkt 6.2.2 i FN-föreskrift nr 23 eller punkt 5.10.2 i FN-föreskrift nr 148, enligt vad som anges i punkt 9 av meddelandeformuläret i bilaga 1.

7. ÄNDRINGAR OCH UTÖKNINGAR AV GODKÄNNANDE AV FORDONSTYPEN ELLER AV INSTALLERING AV DESS BELYSNINGS- OCH LJUSSIGNALANORDNINGAR

7.1 Varje ändring av fordonstypen eller av installeringen av dess belysnings- eller ljussignalanordningar eller av den förteckning som avses i punkt 3.2.2 ska anmälas till den typgodkännandemyndighet som godkänt fordonstypen. Myndigheten får sedan antingen

7.1.1 anse att ändringarna sannolikt inte kommer att få någon märkbar negativ effekt och att fordonet i alla händelser fortfarande uppfyller kraven, eller

7.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna.

7.2 De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift ska med hjälp av det förfarande som anges i punkt 4.3 underrättas om godkännande av utökningen beviljats eller ej beviljats med angivande av ändringarna.

7.3 Den typgodkännandemyndighet som utfärdar utökningen av godkännandet ska ge varje sådan utökning ett serienummer och informera de andra parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar denna föreskrift med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till denna föreskrift.

8. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

Förfarandena för säkerställande av produktionsöverensstämmelse ska överensstämma med dem som anges i tillägg 2 till överenskommelsen (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) med följande krav:

8.1 Ett fordon som är godkänt enligt denna föreskrift ska vara tillverkat så att det överensstämmer med den godkända typen genom att uppfylla kraven i punkterna 5 och 6.

8.2 Innehavaren av godkännandet ska i synnerhet

8.2.1 säkerställa förekomsten av förfaranden för effektiv kvalitetskontroll av fordonet i fråga om alla aspekter på överensstämmelse med de krav som fastställts i punkterna 5 och 6,

8.2.2 säkerställa att för varje fordonstyp minst de provningar som föreskrivs i bilaga 9 till denna föreskrift eller de fysiska kontroller från vilka motsvarande uppgifter kan hämtas utförs.

8.3 Typgodkännandemyndigheten får utföra alla provningar som föreskrivs i denna föreskrift. Dessa provningar ska utföras på provexemplar som utvalts slumpmässigt och inte orsaka störning av tillverkarnas leveransskyldigheter.

8.4 Typgodkännandemyndigheten ska sträva efter att uppnå en inspektionsfrekvens av en gång om året. Detta får emellertid typgodkännandemyndigheten avgöra efter eget gottfinnande baserat på dess förtroende för förfarandena för att säkerställa effektiv kontroll av produktionsöverensstämmelsen. Om negativa resultat framkommer ska typgodkännandemyndigheten se till att alla nödvändiga åtgärder vidtas för att säkerställa att produktionen så snart som möjligt överensstämmer med kraven igen.

9. PÅFÖLJDER VID BRISTANDE PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

9.1 Ett godkännande som beviljats av en fordonstyp enligt denna föreskrift får återkallas om kraven inte uppfylls eller om ett fordon som bär godkännandemärket inte överensstämmer med den godkända typen.

9.2 Om en av de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift återkallar ett godkännande som den tidigare har beviljat ska den omedelbart rapportera detta till övriga parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift, med hjälp av ett formulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till denna föreskrift.

10. SLUTGILTIGT UPPHÖRANDE AV PRODUKTIONEN

En innehavare av ett godkännande som slutgiltigt upphör med sin produktion av en fordonstyp som godkänts enligt denna föreskrift ska underrätta den myndighet som beviljade godkännandet om detta. Myndigheten ska då rapportera detta till de övriga parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift, med hjälp av ett formulär som överensstämmer med mallen i bilaga 1 till denna föreskrift.

11. NAMN PÅ OCH ADRESS TILL TYPGODKÄNNANDEMYNDIGHETER OCH DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR ATT UTFÖRA GODKÄNNANDEPROVNINGAR:

De parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar denna föreskrift ska meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter för de tekniska tjänster som ansvarar för godkännandeprovningarna och för de typgodkännandemyndigheter som beviljar godkännande och till vilka meddelanden om beviljat, utökat, ej beviljat eller återkallat godkännande som utfärdats i andra länder ska sändas.

12. ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER

12.1 Allmänt

12.1.1 Från och med den dag då den senaste ändringsserien officiellt träder i kraft får ingen av de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift vägra att bevilja godkännanden enligt denna föreskrift i deras lydelse enligt den senaste ändringsserien.

12.1.2 Från och med den dag då den senaste ändringsserien officiellt träder i kraft får ingen av de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift vägra att bevilja ett nationellt eller regionalt typgodkännande av en fordonstyp som godkänts enligt denna föreskrift i deras lydelse enligt den senaste ändringsserien.

12.1.3 Under tidsperioden mellan den dag då den senaste ändringsserien officiellt träder i kraft och den dag det är obligatoriskt att tillämpa den på nya typgodkännanden, ska de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift fortsätta att bevilja godkännanden av de fordonstyper som uppfyller kraven i denna föreskrift i deras lydelse enligt alla tillämpliga föregående ändringsserier.

12.1.4 Befintliga godkännanden enligt denna föreskrift som beviljats före den dag då det är obligatoriskt att tillämpa den senaste ändringsserien, ska förbli giltiga på obegränsad tid och de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift ska fortsätta att acceptera dem och får inte vägra att bevilja utökningar av dem (förutom enligt vad som anges i punkt 12.1.6).

12.1.5 När den fordonstyp som godkänts enligt föregående ändringsserier uppfyller kraven i denna föreskrift, i deras lydelse enligt den senaste ändringsserien, ska den part i överenskommelsen som beviljat godkännandet underrätta de övriga parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift om detta.

12.1.6 Utan hinder av punkt 12.1.4 är de parter i överenskommelsen som börjar tillämpa denna föreskrift efter den dag då den senaste ändringsserien träder i kraft inte skyldiga att godta godkännanden som beviljats i enlighet med någon tidigare ändringsserie till denna föreskrift.

12.1.7 Tills Förenta nationernas generalsekreterare meddelats annat förklarar Japan att när det gäller installering av belysnings- och ljussignalanordningar kommer Japan med avseende på fordon av kategorierna M_1 och N_1 endast att vara bundet av skyldigheterna i den överenskommelse till vilken denna föreskrift bifogats.

12.2 Övergångsbestämmelser tillämpliga på ändringsserie 03

De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift

a) ska från och med den 10 oktober 2007 (tolv månader efter dagen för ikraftträdande) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i denna föreskrift, i deras lydelse enligt ändringsserie 03,

b) ska till och med den 9 oktober 2009 (36 månader efter dagen för ikraftträdande) inte vägra att bevilja ett nationellt eller regionalt typgodkännande av en fordonstyp som godkänts enligt någon föregående ändringsserie till denna föreskrift,

c) ska från och med den 10 oktober 2009 (36 månader efter dagen för ikraftträdande) vägra att bevilja ett första nationellt eller regionalt ibruktagande av fordon av kategorierna N_2 (vars högsta vikt överskrider 7,5 ton), N_3, O_3 och O_4 vars bredd överskrider 2 100 mm (med avseende på bakre märkningar) och vars längd överskrider 6 000 mm (med avseende på sidomärkningar), med undantag av dragbilar för påhängsvagnar och icke färdigbyggda fordon, som inte uppfyller kraven i ändringsserie 03 till denna föreskrift,

d) ska utan hinder av punkt 12.1.4, från och med den 10 oktober 2011 (60 månader efter dagen för ikraftträdande) inte längre acceptera godkännanden enligt denna föreskrift som beviljats fordonstyper av kategorierna N_2 (vars högsta vikt överskrider 7,5 ton), N_3, O_3 och O_4 vars bredd överskrider 2 100 mm (med avseende på bakre märkningar) och vars längd överskrider 6 000 mm (med avseende på sidomärkningar), med undantag av dragbilar för påhängsvagnar och icke färdigbyggda fordon, enligt någon föregående ändringsserie som upphör att vara giltig,

e) ska från och med den 12 juni 2010 (36 månader efter den dag då supplement 3 till ändringsserie 03 träder i kraft) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i denna föreskrift i deras lydelse enligt supplement 3 till ändringsserie 03.

f) ska till och med den 11 januari 2010 (18 månader efter den dag då supplement 4 till ändringsserie 03 officiellt träder i kraft) fortsätta att bevilja godkännanden av nya fordonstyper som inte uppfyller kraven angående de främre dimlyktornas vertikala inställning (punkt 6.3.6.1.1) och/eller funktionskontroll-lindikator för körriktningsvisarna (punkt 6.5.8) och/eller släckningen av varsellyktorna (punkt 6.19.7.3),

g) ska till och med den 10 oktober 2011 (60 månader efter dagen för officiellt ikraftträdande) fortsätta att bevilja godkännanden av nya fordonstyper som inte uppfyller kraven avseende den sammanlagda längden av reflexmärkningarna (punkt 6.21.4.1.3) ([18]).

12.3 Övergångsbestämmelser tillämpliga på ändringsserie 04

De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift

a) ska från och med den 7 februari 2011 för fordon av kategorierna M_1 och N_1 och från och med den 7 augusti 2012 för fordon av andra kategorier (30 respektive 48 månader efter dagen för officiellt ikraftträdande) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i denna föreskrift, i deras lydelse enligt ändringsserie 04,

b) ska efter den 22 juli 2009 (dagen då supplement 2 till ändringsserie 04 träder i kraft) fortsätta att bevilja godkännanden av fordonstyper som inte uppfyller kraven i punkt 5.2.1 i dess lydelse enligt supplement 2 till ändringsserie 04 om de är utrustade med strålkastare godkända enligt föreskrift nr 98 (före supplement 9) eller föreskrift nr 112 (före supplement 8),

c) ska från och med den 24 oktober 2012 (36 månader efter den dag då supplement 3 till ändringsserie 04 träder i kraft) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven angående spänningsbegränsning i punkterna 3.2.7 och 5.27–5.27.4 i denna föreskrift i deras lydelse enligt supplement 3 till ändringsserie 04.

d) ska till och med den 7 februari 2011 för fordon av kategorierna M_1 och N_1 och till och med den 7 augusti 2012 för fordon av andra kategorier (30 respektive 48 månader efter den dag då supplement 2 till ändringsserie 04 officiellt träder i kraft) fortsätta att bevilja godkännanden av nya fordonstyper som inte uppfyller kraven avseende släckning av varsellyktor inbördes sammanbyggda med främre körriktningsvisare (punkt 6.19.7.6).

12.3.1 Utan hinder av ovanstående övergångsbestämmelser är de parter i överenskommelsen vars tillämpning av föreskrift nr 112 träder i kraft efter den 7 augusti 2008 (dagen för ikraftträdandet av ändringsserie 04 till denna föreskrift) inte skyldiga att godta godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas inte uppfyller kraven i punkterna 6.1.2 och 6.2.2 i denna förskrift, i deras lydelse enligt ändringsserie 04 till denna föreskrift, med avseende på föreskrift nr 112.

([18]) Sekretariatets anmärkning: för punkt 6.21.4.1.3 beakta texten i ändringsserie 03 enligt dokumentet E/ECE/324/Rev.1/Add.47/Rev.6 – E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.47/Rev.6.

12.4 Övergångsbestämmelser tillämpliga på ändringsserie 05

De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift

a) ska från och med den 30 januari 2015 (48 månader efter dagen för officiellt ikraftträdande) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i denna föreskrift, i deras lydelse enligt ändringsserie 05,

b) ska till och med den 30 juli 2016 för nya fordonstyper av kategorierna M_1 och N_1 och till och med den 30 januari 2018 för nya fordonstyper av andra kategorier (66 respektive 84 månader efter dagen för officiellt ikraftträdande) bevilja godkännanden om den nya fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i en eller flera av punkterna 6.2.7.6.2 eller 6.2.7.6.3–6.2.7.6.3.3 i stället för kraven i punkt 6.2.7.6.1 i denna föreskrift i deras lydelse enligt ändringsserie 05.

12.5 Övergångsbestämmelser tillämpliga på ändringsserie 06

De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift

ska från och med den 18 november 2017 (60 månader efter dagen för ikraftträdande) endast bevilja godkännanden om den fordonstyp som ska godkännas uppfyller kraven i denna föreskrift, i deras lydelse enligt ändringsserie 06.

12.6 Övergångsbestämmelser tillämpliga på ändringsserie 07

12.6.1 Från och med den dag då ändringsserie 07 officiellt träder i kraft får ingen av de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift vägra att bevilja eller vägra att godta FN-typgodkännanden enligt denna föreskrift i dess ändrade lydelse enligt ändringsserie 07.

12.6.2 Från och med den 6 juli 2022 ska de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift inte vara tvungna att godta FN-typgodkännanden enligt föregående ändringsserie som utfärdades för första gången efter den 5 juli 2022.

12.6.3 Till och med den 6 juli 2024 ska de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift godta FN-typgodkännanden enligt föregående ändringsserie till och utökning av denna föreskrift, som utfärdades för första gången före den 6 juli 2022.

12.6.4 Från och med den 7 juli 2024 ska de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift inte vara tvungna att godta FN-typgodkännanden, inklusive eventuella utökningar, enligt föregående ändringsserie till denna föreskrift om ingen nödstoppssignal är installerad.

12.6.5 Utan hinder av ovanstående övergångsbestämmelser är de parter i överenskommelsen som börjar tillämpa denna föreskrift efter den dag då den senaste ändringsserien träder i kraft inte skyldiga att godta FN-typgodkännanden som beviljats enligt någon tidigare ändringsserie till denna föreskrift.

12.6.6 Utan hinder av vad som sägs i punkt 12.6.4 ska de parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift fortsätta att godta FN-typgodkännanden enligt föregående ändringsserier till denna föreskrift, för fordonstyper som inte påverkas av de ändringar som införs genom ändringsserie 07.

12.6.7 De parter i överenskommelsen som tillämpar denna föreskrift får inte vägra att bevilja FN-typgodkännanden enligt någon föregående ändringsserie till eller utökning av denna föreskrift.

BILAGA 1

Meddelande

(maximiformat: A4 [210 × 297 mm])



utfärdat av: Myndighetens namn:
.....
.....
.....

om (2) beviljat godkännande
utökat godkännande
ej beviljat godkännande
återkallat godkännande
slutgiltigt upphörande av produktionen

av en fordonstyp med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar enligt föreskrift nr 48.

Godkännande nr: ..... Utökning nr: .....

1. Fordonets handelsnamn eller varumärke: .....
2. Tillverkarens namn på fordonstypen: .....
3. Tillverkarens namn och adress: .....
4. Namn på och adress till tillverkarens eventuella ombud:
5. Lämnades in för godkännande den .....
6. Teknisk tjänst som ansvarar för att utföra godkännandeprovningar:
7. Provningsrapportens datum: .....
8. Provningsrapportens nummer: .....
9. Kortfattad beskrivning:

Belysnings- och ljussignalanordningar på fordonet:

9.1	Helljusstrålkastare:	ja/nej[2] .....
9.2	Halvljus:	ja/nej[2] .....
9.3	Främre dimlyktor:	ja/nej[2] .....
	Kommentarer: Inbördes sammanbyggd i strålkastare: ja/nej[2]	
9.4	Backlyktor:	ja/nej[2] .....
9.5	Främre körriktningsvisare:	ja/nej[2] .....
9.6	Bakre körriktningsvisare:	ja/nej[2] .....
9.7	Sidokörriktningsvisare:	ja/nej[2] .....
9.8	Varningsblinker:	ja/nej[2] .....
9.9	Stopplyktor:	ja/nej[2] .....
9.9.1	Indikator som anger fel finns monterad enligt kraven i komponentföreskrifterna:	ja/nej[2] .....
9.10	Belysningsanordning för	
	bakre registreringsskylt:	ja/nej[2] .....
9.11	Främre positionslyktor:	ja/nej[2] .....

9.11.1	Indikator som anger fel finns monterad enligt kraven i komponentföreskrifterna:	ja/nej[2]	
9.12	Bakre positionslyktor:	ja/nej[2]	
9.12.1	Indikator som anger fel finns monterad enligt kraven i komponentföreskrifterna:	ja/nej[2]	
9.13	Bakre dimlyktor:	ja/nej[2]	
9.14	Parkeringslyktor:	ja/nej[2]	
9.15	Breddmarkeringslyktor:	ja/nej[2]	
9.15.1	Indikator som anger fel finns monterad enligt kraven i komponentföreskrifterna:	ja/nej[2]	
9.16	Bakre retroreflektorer,		
	icke-triangelformade:	ja/nej[2]	
9.17	Bakre retroreflektorer, triangelformade:	ja/nej[2]	
9.18	Främre retroreflektorer,		
	icke-triangelformade:	ja/nej[2]	
9.19	Sidoretroreflektorer,		
	icke-triangelformade:	ja/nej[2]	
9.20	Sidomarkeringslyktor:	ja/nej[2]	
9.21	Varsellyktor:	ja/nej[2]	
9.21.1	Indikator som anger fel finns monterad enligt kraven i komponentföreskrifterna:	ja/nej[2]	
9.22	Adaptivt framljussystem: ja/nej[2]		
9.23	Kurvtagningslyktor:	ja/nej	
9.24	Reflexmärkningar:	Bakåt	I sidled
9.24.1	Fullständiga konturmärkningar:	ja/nej[2]	ja/nej[2]
9.24.2	Partiella konturmärkningar:	ja/nej[2]	ja/nej[2]
9.24.3	Linjemärkningar:	ja/nej[2]	ja/nej[2]
9.24.4	Undantag i fråga om konturmärkningar enligt punkt 6.21.1.2.5		
		Bakåt	
		ja/nej[2]	
		Kommentarer:	
		I sidled	
		ja/nej[2]	
		Kommentarer:	
9.25	Nödstoppssignal:	ja/nej[2]	
9.26	Manövreringslyktor:	ja/nej[2]	
9.27	Exteriör omgivningsbelysning:	ja/nej[2]	
9.28	Likvärdiga lyktor:	ja/nej[2]	
9.29	Största tillåtna last i bagageutrymmet:		
9.30	Lyktor som godkänts för och är utrustade med lysdioder som ersättande ljuskällor får installeras på denna fordonstyp: ja/nej[2, [3]]		
10.	Kommentarer:		

10.1 Eventuella kommentarer om rörliga komponenter: .....

10.2 Metod som använts för att definiera den synliga ytan:
a) gräns för lysande yta[2] eller
b) ljusavgivande yta[2]

10.3 Övriga kommentarer (giltiga för höger- eller vänsterstyrda fordon): .....

10.4 Kommentarer rörande det adaptiva framljussystemet (enligt punkterna 3.2.6 och 6.22.7.4 i denna föreskrift) .....

10.5 Kommentarer rörande reflexmärkningens täckning om den är mindre än det lägsta värde av 70 % som krävs i punkterna 6.21.4.1.2 och 6.21.4.2.2 i denna föreskrift

10.6 I fråga om fordon av kategorierna M och N, kommentarer rörande elförsörjningen (enligt punkterna 3.2.7 och 5.27 i denna föreskrift) .....

10.7 Kommentarer rörande reflexmärkningen (enligt punkterna 6.21.1.2.5 och 6.21.4.3.1 i denna föreskrift) .....

10.8 Kommentarer rörande reflexmärkningen (icke färdigbyggda fordon eller färdigbyggda fordon enligt punkterna 6.21.1.2.1 och 6.21.1.2.2.1 i denna föreskrift) .....

Icke färdigbyggda fordon: ja/nej[2]

Färdigbyggda fordon: ja/nej[2]

Etappvis färdigbyggda fordon: ja/nej[2]

11. Godkännandemärkets placering: .....

12. Skäl för utökning (i förekommande fall): .....

13. Godkännande beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat[2]

14. Ort: .....

15. Datum: .....

16. Underskrift: .....

17. Följande handlingar som bär det godkännandenummer som visas ovan, kan erhållas på begäran: .....

([1]) Distinguishing number of the country which has granted/refused/withdrawn approval (see approval provisions in the Regulation).
([2]) Stryk det som inte är tillämpligt.
([3]) Om ja, ange de tillämpliga lyktorna.

BILAGA 2

Godkännandemärkenas utformning

Mall A

(se punkt 4.4 i denna föreskrift)

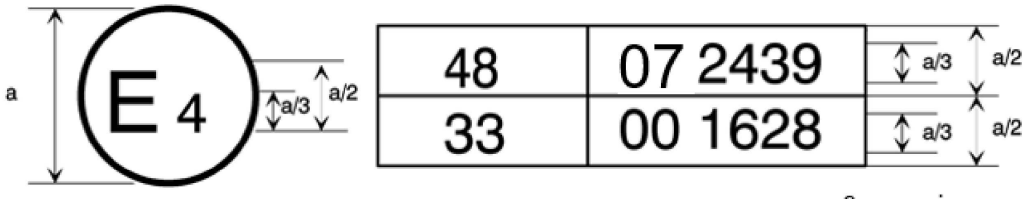


a = minst 8 mm

Godkännandemärket ovan fäst på ett fordon visar att fordonstypen i fråga har godkänts i Nederländerna (E 4) med avseende på installering av belysnings- och ljussignalanordningar enligt FN-föreskrift nr 48 i dess lydelse enligt ändringsserie 07. Godkännandenumret visar att godkännandet har beviljats i enlighet med kraven i FN-föreskrift nr 48 i dess ändrade lydelse enligt ändringsserie 07.

Mall B

(se punkt 4.5 i denna föreskrift)



a = minst 8 mm

Godkännandemärket ovan fäst på ett fordon visar att fordonstypen i fråga har godkänts i Nederländerna (E 4) enligt FN-föreskrift nr 48 i dess lydelse enligt ändringsserie 07 och FN-föreskrift nr 33 ([1]). Godkännandenumren visar att FN-föreskrift nr 48 innehöll ändringsserie 07 och att FN-föreskrift nr 33 gällde i sin ursprungliga lydelse vid tidpunkten för respektive godkännande.

([1]) Det andra numret ges endast som exempel.

BILAGA 3

Exempel på lyktytor, referensaxlar och referenscentrum samt vinklar för geometrisk synlighet

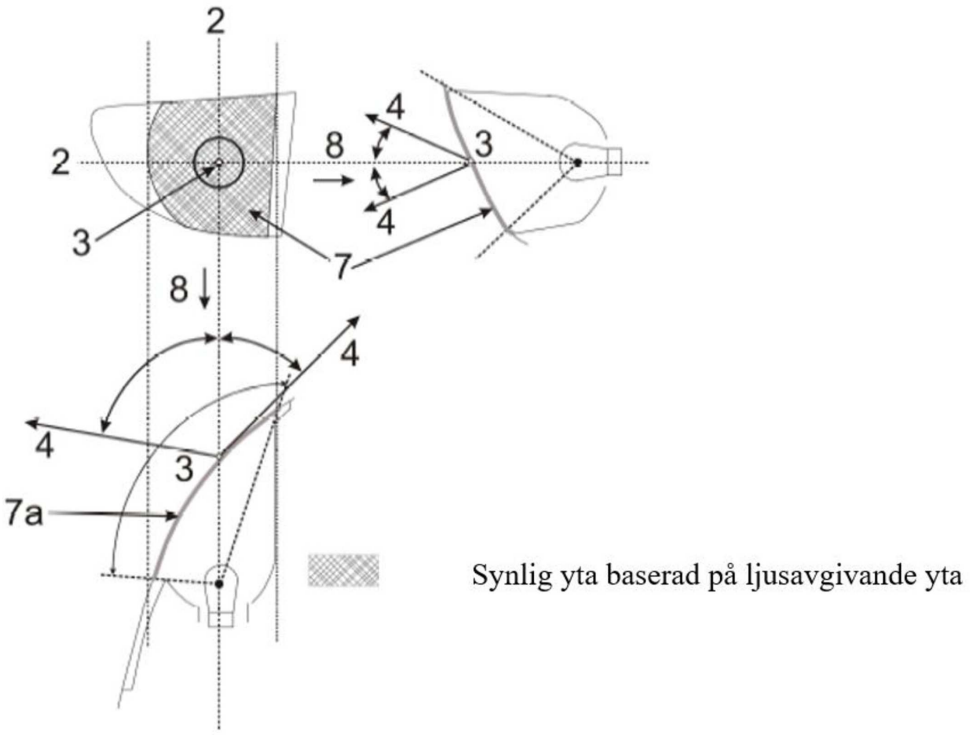
Exemplen visar arrangemang för att underlätta förståelsen av bestämmelserna och är inte avsedda att begränsa utformningen.

FÖRKLARING för alla exempel i den här bilagan:

1. Lysande yta 2. Referensaxel 3. Referenscentrum 4. Vinkel för geometrisk synlighet 5. Ljusavgivande yta 6. Synlig yta baserad på lysande yta 7a. Synlig yta baserad på ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 a (med yttre lins) 7b. Synlig yta baserad på ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 b (utan yttre lins) 8. Synlighetsriktning	IO Inre optisk del LG Ljusledare (*light guide*) L Yttre lins R Reflektor S Ljuskälla X Inte del av den här funktionen F1 Funktion ett F2 Funktion två

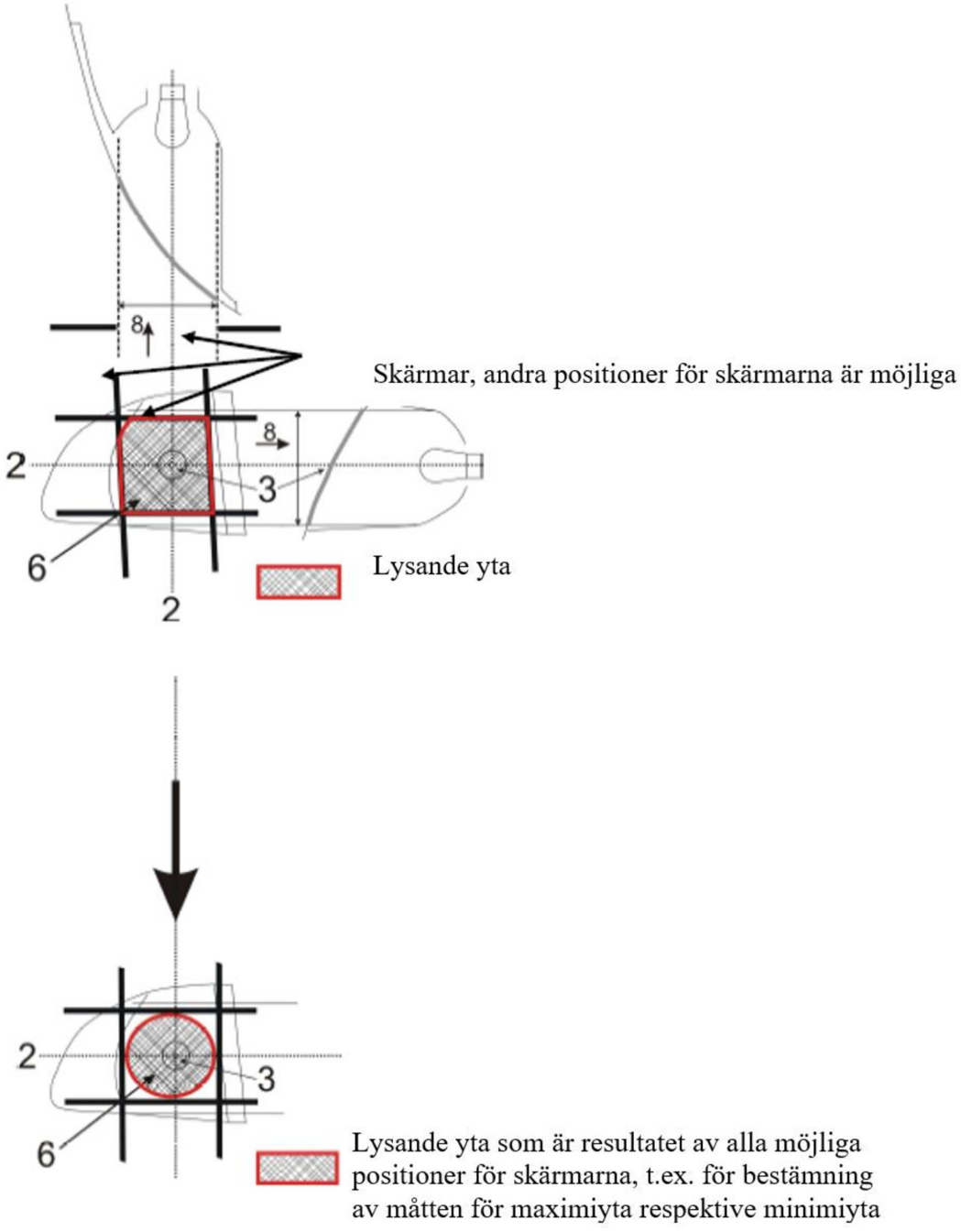
Del 1

Ljusavgivande yta i en ljussignalanordning som inte är en retroreflektor



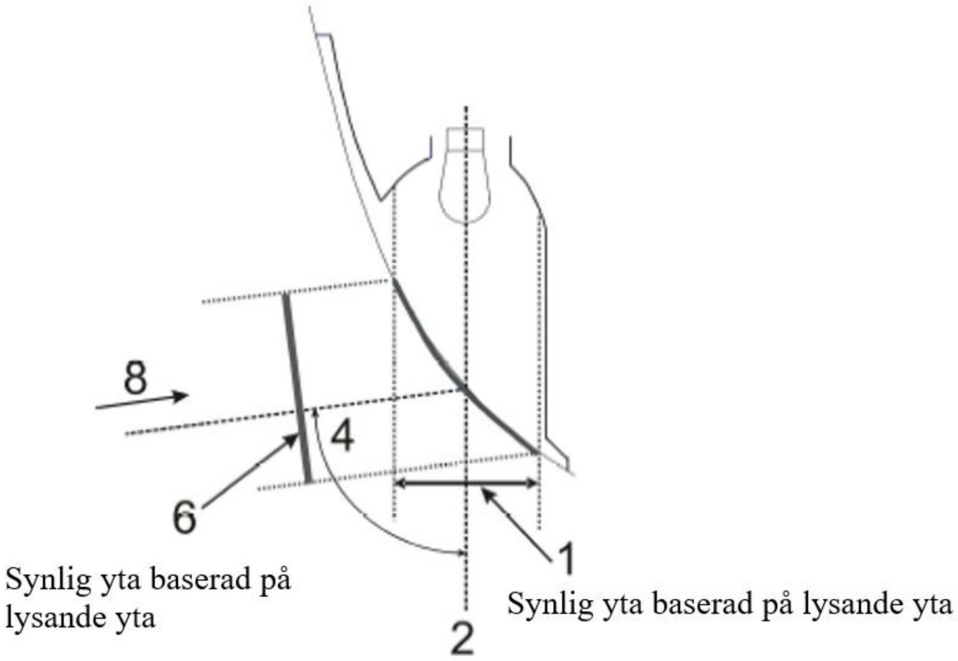
Del 2

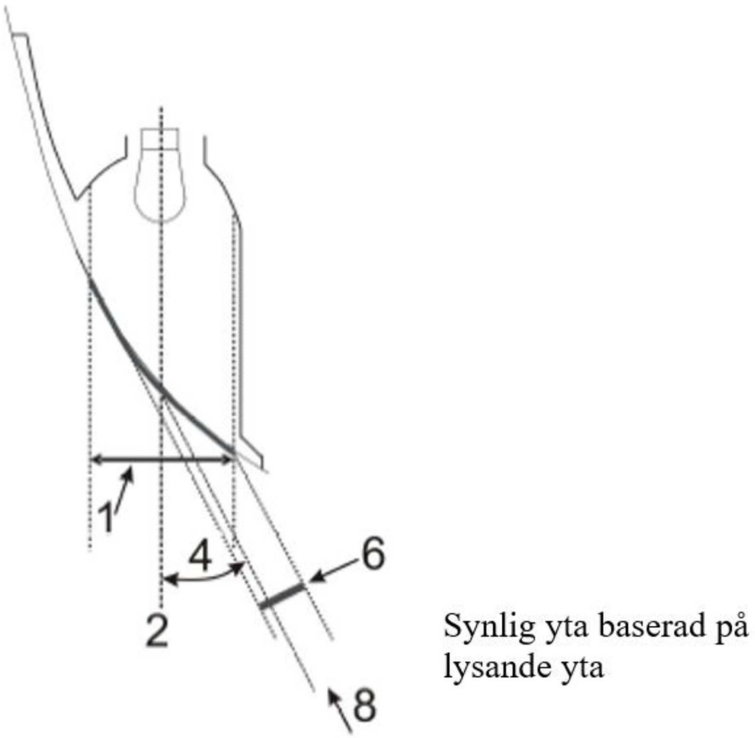
Lysande yta i en ljussignalanordning som inte är en retroreflektor



Del 3

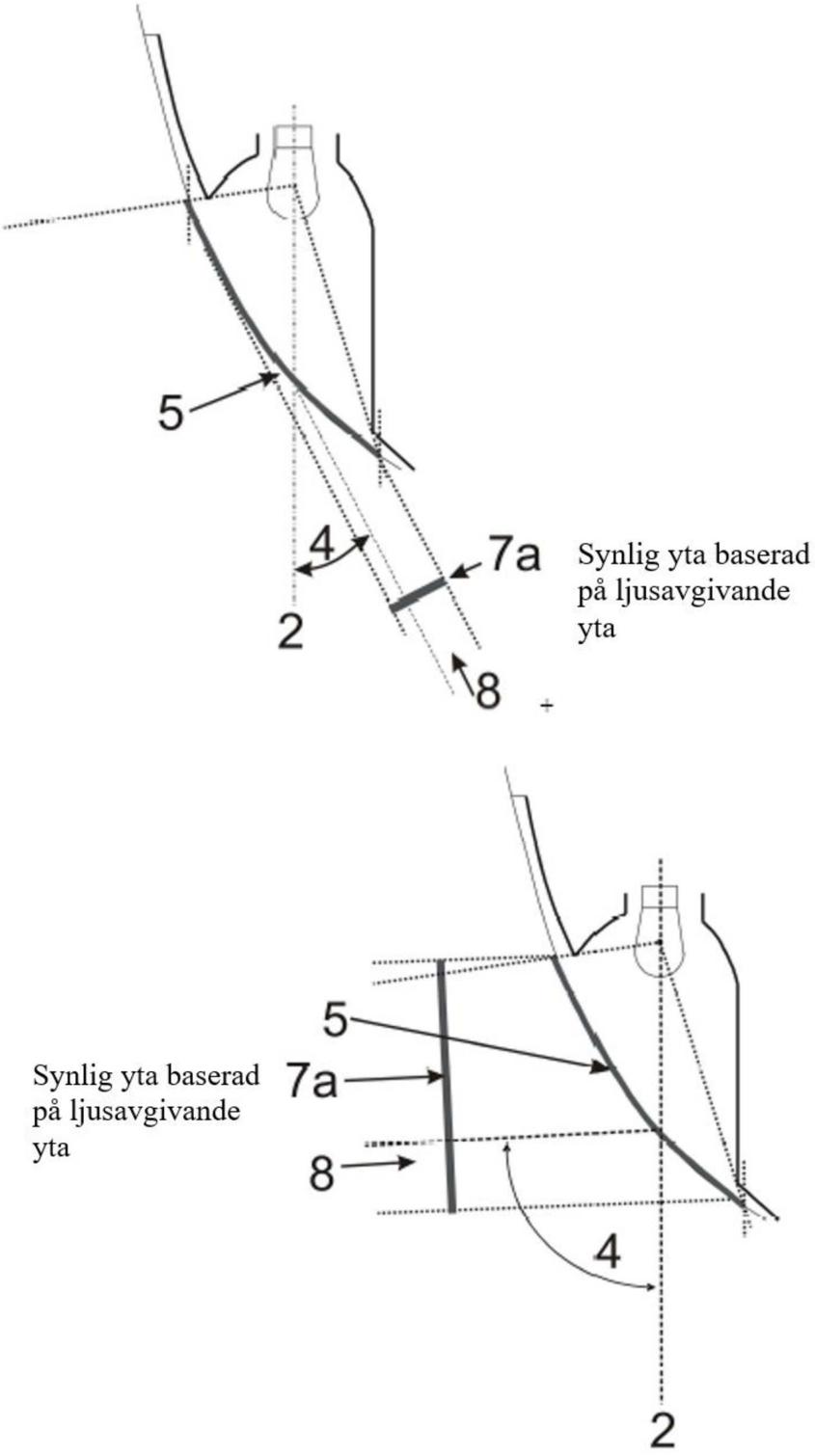
Exempel på synlig yta baserad på lysande yta i olika riktningar av geometrisk synlighet





Del 4

Exempel på synlig yta baserad på ljusavgivande yta i olika riktningar av geometrisk synlighet



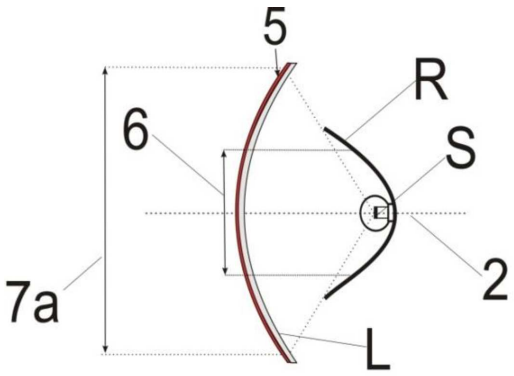
Del 5

Exempel på lysande yta i jämförelse med ljusavgivande yta när det gäller en enfunktionslykta

(se punkterna 2.10.2–2.10.3 i denna föreskrift)

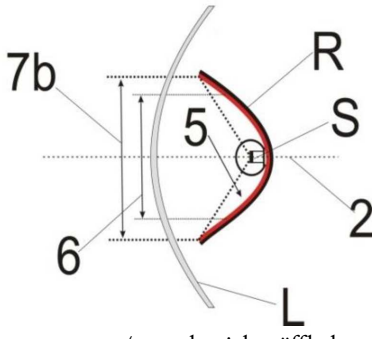
Exempel på en ljuskälla med reflektoroptik bakom en yttre lins:

Exempel 1



(med den yttre linsen)

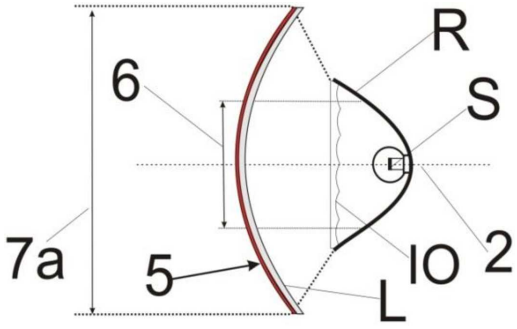
Exempel 2



(utan den icke räfflade yttre linsen)

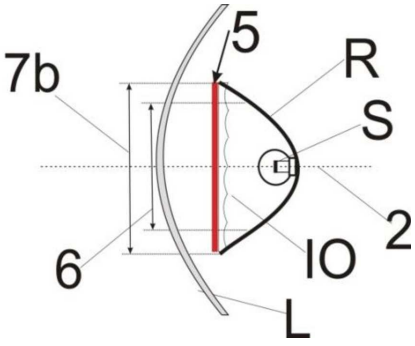
Exempel på en ljuskälla med reflektoroptik med en inre lins bakom en yttre lins:

Exempel 3



(med den yttre linsen)

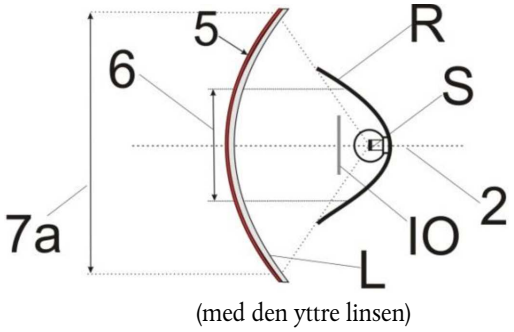
Exempel 4



(utan den icke räfflade yttre linsen)

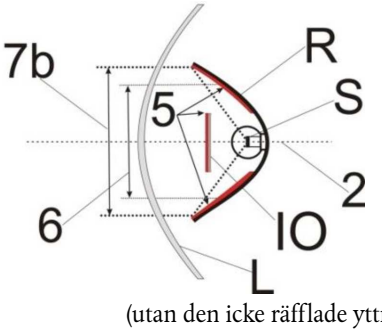
Exempel på en ljuskälla med reflektoroptik med en partiell inre lins bakom en yttre lins:

Exempel 5



(med den yttre linsen)

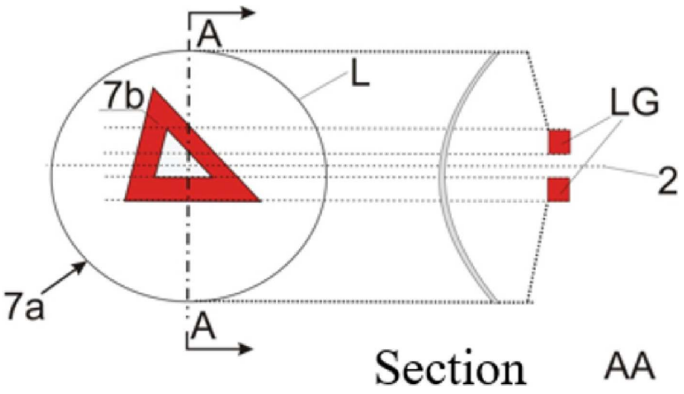
Exempel 6



(utan den icke räfflade yttre linsen)

Exempel på ljusledaroptik bakom en yttre lins:

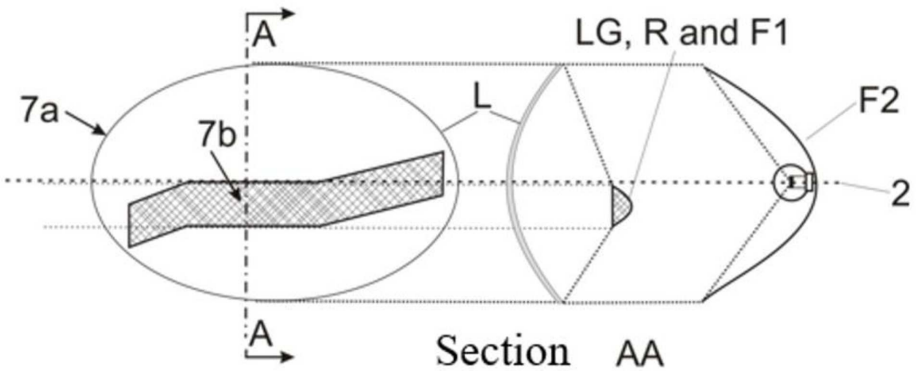
Exempel 7



Om den icke räfflade yttre linsen inte ingår, är 7b den synliga ytan enligt punkt 2.10.2 b

Exempel på ljusledaroptik eller reflektoroptik bakom en yttre lins:

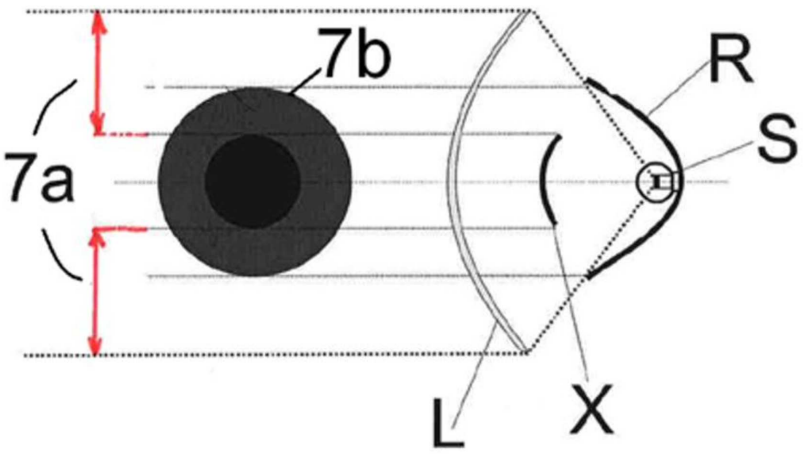
Exempel 8



Om den icke räfflade yttre linsen inte ingår, är 7b den synliga ytan enligt punkt 2.10.2 b, och F1 får inte vara genomskinlig mot F2

Exempel på en ljuskälla med reflektoroptik i kombination med ett område som inte är del av denna funktion, bakom en yttre lins:

Exempel 9



Om den icke räfflade yttre linsen inte ingår, är 7b den synliga ytan enligt punkt 2.10.2 b

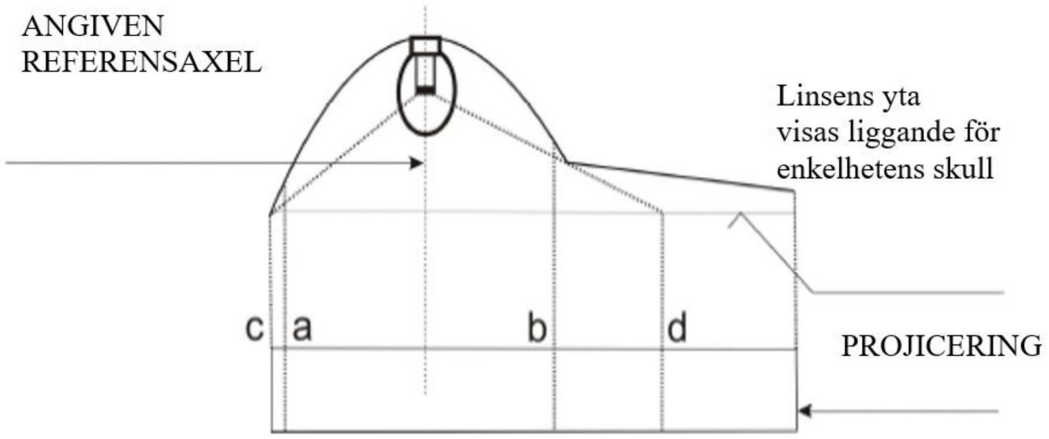
Del 6

Exempel på bestämning av den ljusavgivande ytan i jämförelse med lysande yta

(se punkterna 2.10.2–2.10.3 i denna föreskrift)

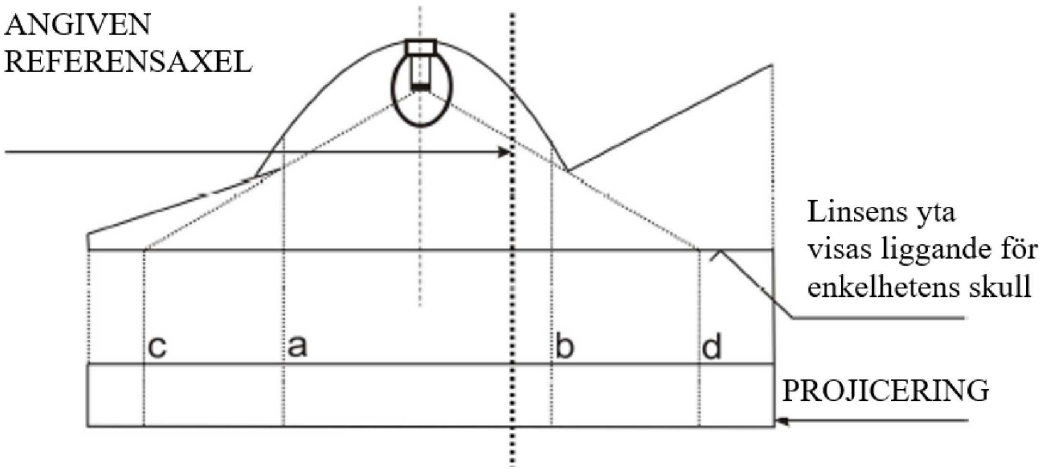
Anmärkning: Reflekterat ljus kan/får bidra till bestämning av den ljusavgivande ytan

Exempel A



	Lysande yta	Angiven ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 a
Kanterna är	a och b	c och d

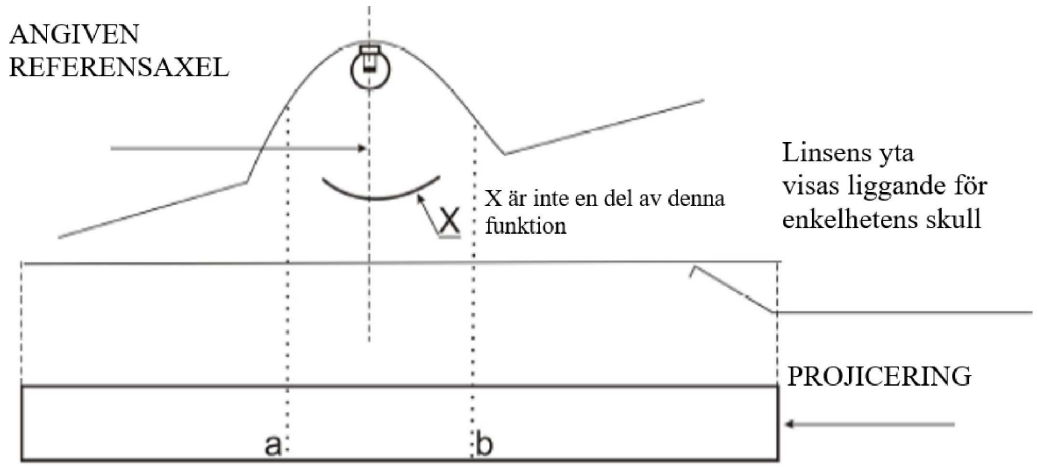
Exempel B



	Lysande yta	Angiven ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 a
Kanterna är	a och b	c och d

Exempel C

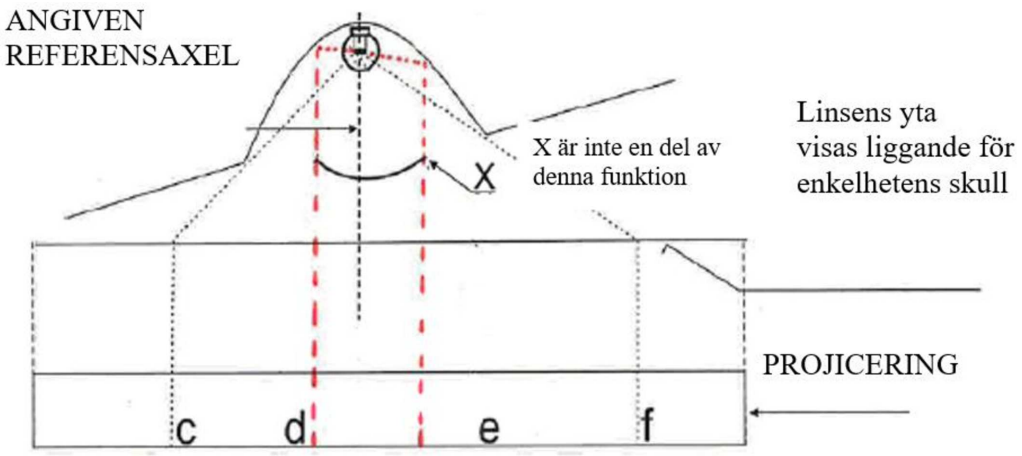
Exempel på bestämning av den lysande ytan i kombination med ett område som inte är del av funktionen:



	Lysande yta
Kanterna är	a och b

Exempel D

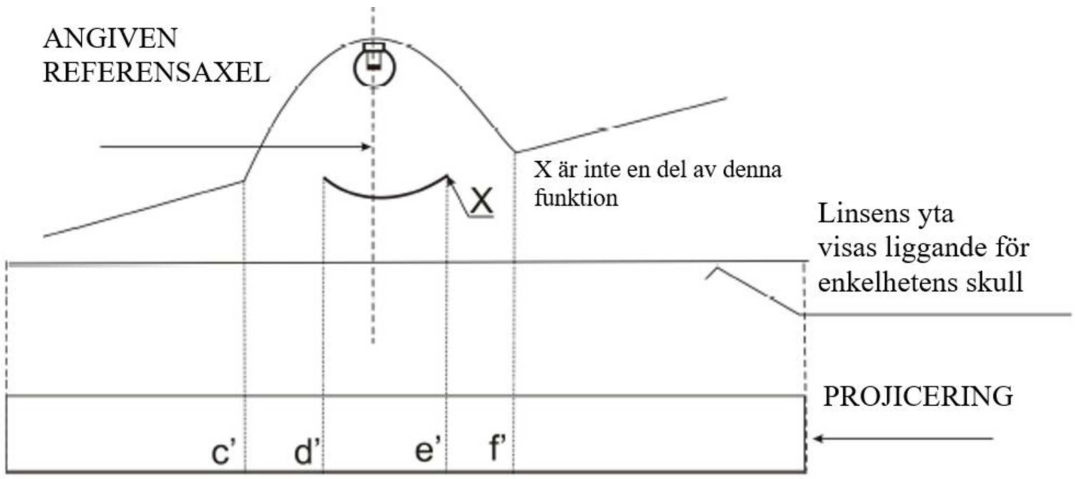
Exempel på bestämning av en ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 a i kombination med ett område som inte är del av funktionen:



	Angiven ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 a
Kanterna är	c–d och e–f

Exempel E

Exempel på bestämning av den synliga ytan i kombination med ett område som inte är del av funktionen och en icke räfflad yttre lins (enligt punkt 2.10.2 b):

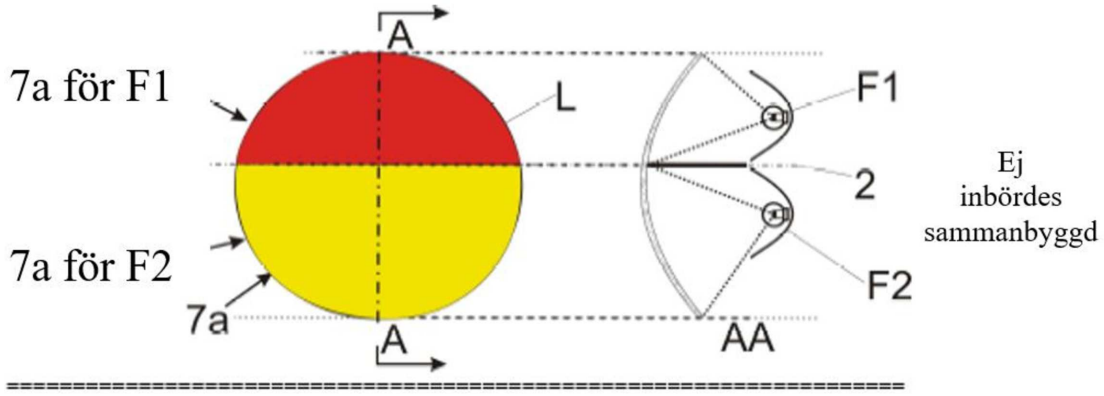


	Angiven ljusavgivande yta enligt punkt 2.10.2 b
Kanterna är	c'–d' och e'–f'

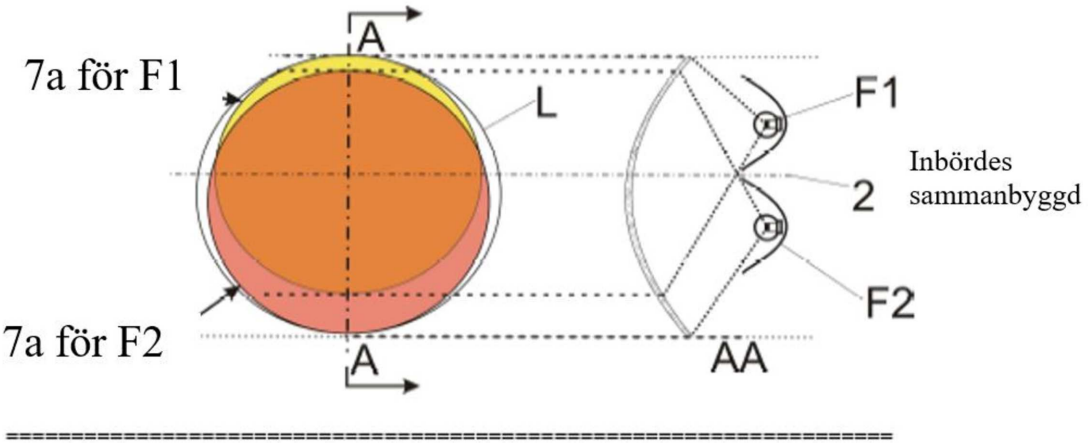
Del 7

Exempel som underlag för beslut om inbördes sammanbyggnad av två funktioner

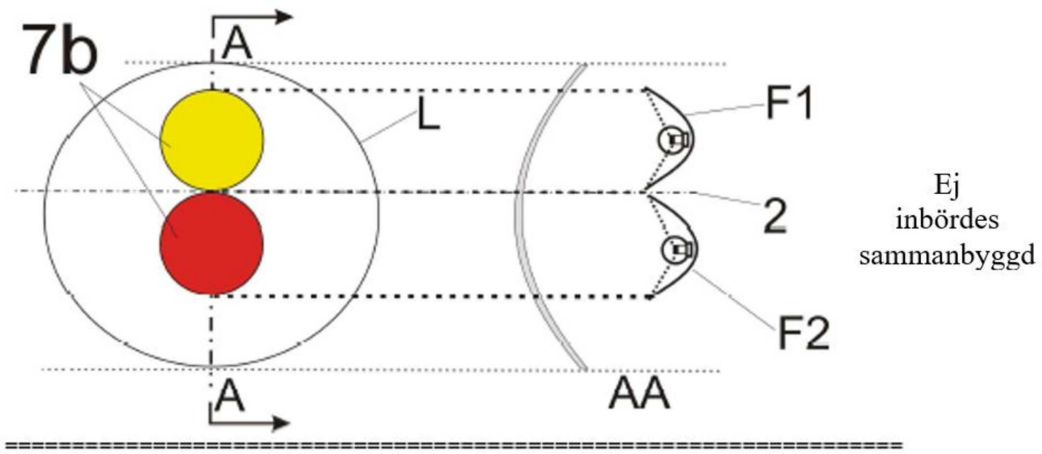
Exempel med en räfflad yttre lins och en vägg däremellan:



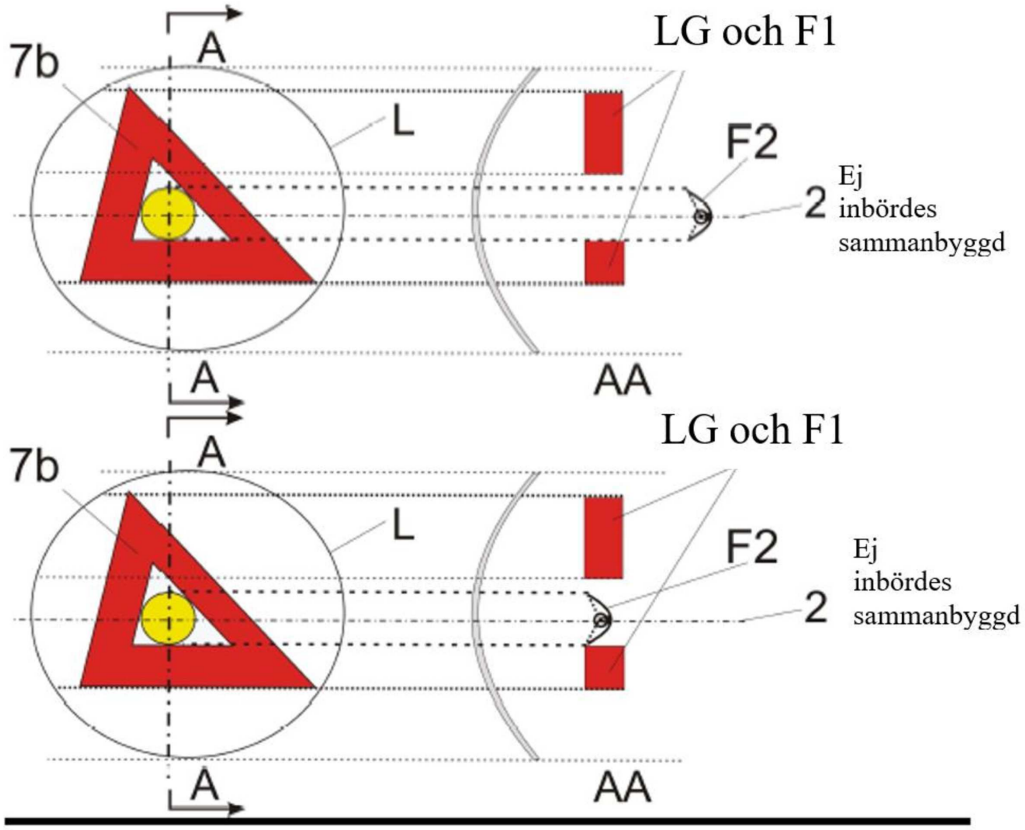
Exempel med en räfflad yttre lins:



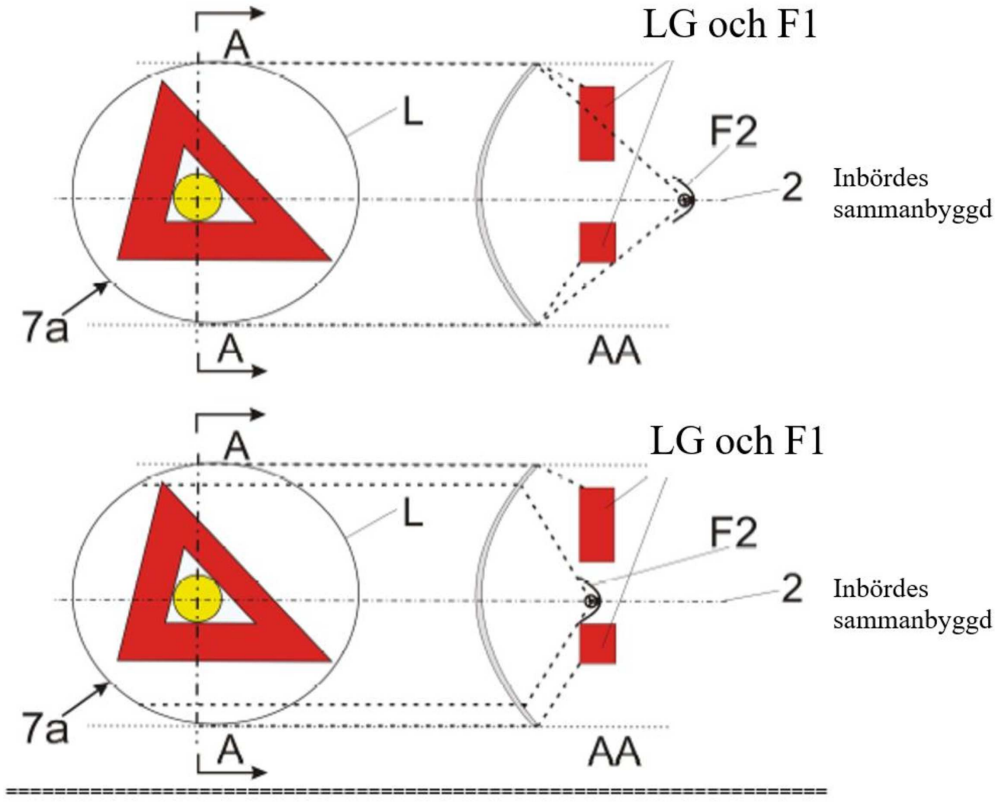
Exempel där den yttre icke räfflade linsen inte ingår:



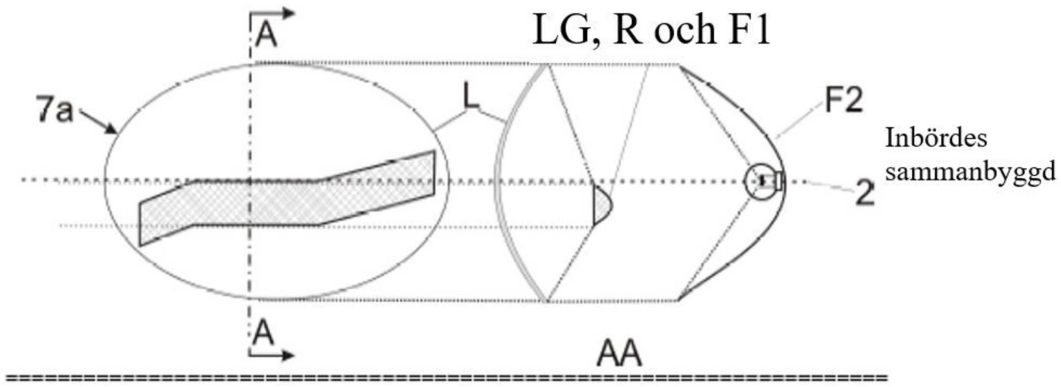
Exempel där den yttre icke räfflade linsen inte ingår:



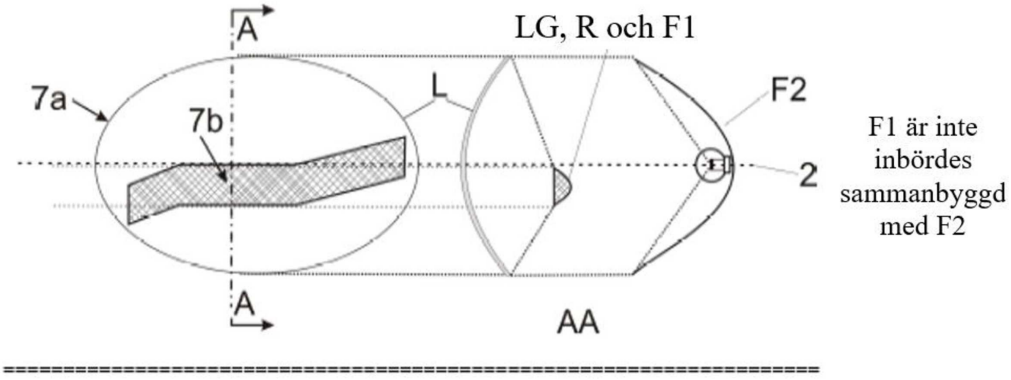
Exempel där den yttre linsen (räfflad eller icke räfflad) ingår:



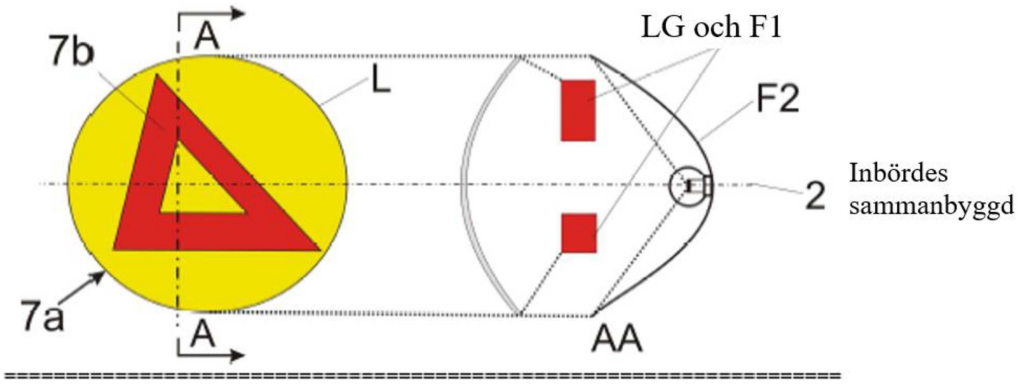
Exempel där den yttre linsen (räfflad eller icke räfflad) ingår:



Exempel där den yttre icke räfflade linsen inte ingår; 7b är den synliga ytan enligt punkt 2.10.2 och F1 får inte vara genomskinlig mot F2:



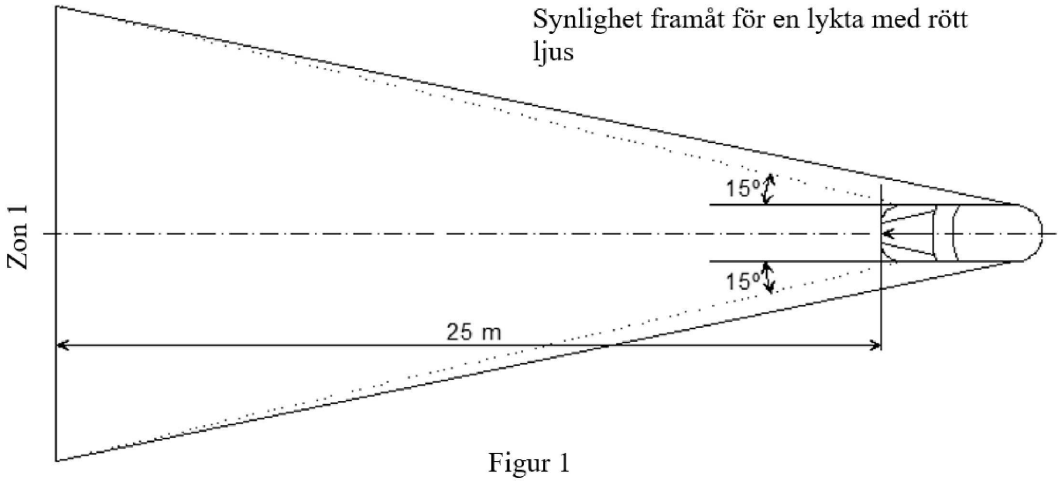
Exempel där den yttre icke räfflade linsen ingår eller inte ingår:



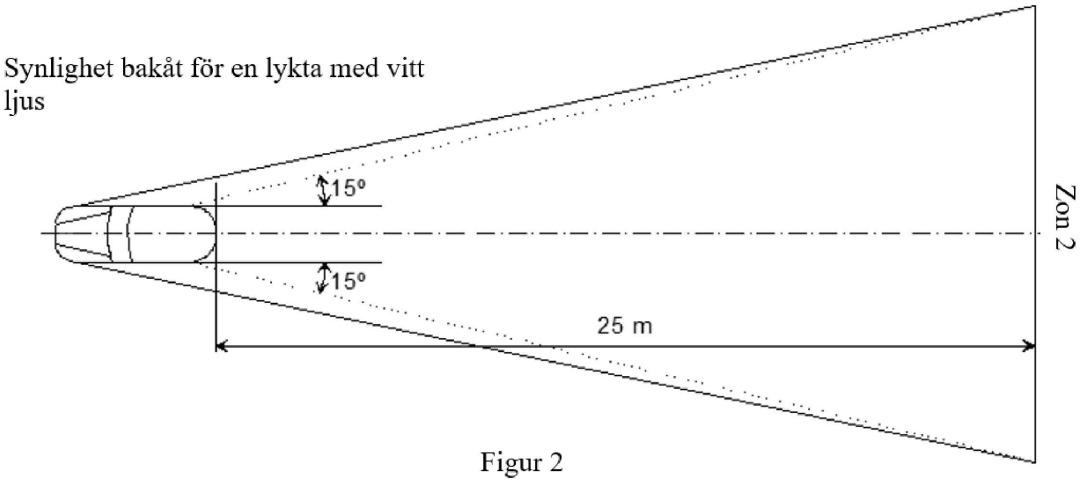
BILAGA 4

Synlighet framåt för en lykta med rött ljus och synlighet bakåt för en lykta med vitt ljus

(se punkterna 5.10.1 och 5.10.2 i denna föreskrift)



Figur 1



Figur 2

BILAGA 5

Belastningsförhållanden som ska beaktas vid fastställandet av variationer i halvljusstrålkastarens vertikala inställning

De lastförhållanden på axlar som avses i punkterna 6.2.6.1 och 6.2.6.3.1.

1. För följande provningar ska passagerarnas vikt beräknas på grundval av 75 kg per person.

2. Lastförhållanden för olika fordonstyper:

2.1 Fordon av kategori M_1 ([1]):

2.1.1 Vinkeln för halvljusstrålkastarnas ljusstråle ska bestämmas vid följande belastningsförhållanden:

2.1.1.1 En person i förarsätet.

2.1.1.2 Föraren jämte en passagerare i framsätet längst bort från föraren.

2.1.1.3 Föraren jämte en passagerare i framsätet längst bort från föraren och med alla sittplatser längst bak upptagna.

2.1.1.4 Alla sittplatser upptagna.

2.1.1.5 Alla sittplatser upptagna jämte last i bagageutrymmet som är jämnt fördelad för att uppnå tillåten belastning på bakaxeln, eller framaxeln om bagageutrymmet finns framtill. Om fordonet har ett bagageutrymme framtill och ett baktill ska den ytterligare lasten fördelas lämpligt för att uppnå tillåtna belastningar på axlarna. Om den högsta tillåtna lastade vikten uppnås innan den tillåtna belastningen på en av axlarna uppnåtts ska emellertid belastningen av bagageutrymmet (bagageutrymmena) begränsas till det värde som gör det möjligt att uppnå denna vikt.

2.1.1.6 Föraren jämte en jämnt fördelad last i bagageutrymmet för att uppnå tillåten belastning på motsvarande axel.

Om den högsta tillåtna lastade vikten uppnås innan den tillåtna belastningen på axeln uppnåtts ska emellertid belastningen av bagageutrymmet (bagageutrymmena) begränsas till det värde som gör det möjligt att uppnå denna vikt.

2.1.2 Vid bestämning av ovanstående lastförhållanden ska eventuella belastningsbegränsningar som fastställts av tillverkaren beaktas.

2.2 Fordon av kategorierna M_2 och M_3[1];

Vinkeln för halvljusstrålkastarnas ljusstråle ska bestämmas vid följande lastförhållanden:

2.2.1 Olastat fordon med en person i förarsätet.

2.2.2 Fordon lastat så att varje axel bär högsta tekniskt tillåtna belastning eller tills fordonets högsta tillåtna vikt uppnås genom att fram- och bakaxlarna belastas proportionellt i förhållande till sina högsta tekniskt tillåtna belastningar, beroende på vilket som inträffar först.

([1]) Enligt definitionen i den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.3 Fordon av kategori N med lastplan:

2.3.1 Vinkeln för halvljusstrålkastarnas ljusstråle ska bestämmas vid följande lastförhållanden:

2.3.1.1 Olastat fordon med en person i förarsätet.

2.3.1.2 Föraren jämte en last som är så fördelad att den ger högsta tekniskt tillåtna belastning på bakaxeln (bakaxlarna) eller högsta tillåtna fordonsvikt, beroende på vilket som inträffar först, men inte överskrider en belastning på framaxeln som beräknas som summan av det olastade fordonets belastning på framaxeln och 25 % av den högsta tillåtna nyttolasten på framaxeln. Omvänt betraktas framaxeln på samma sätt när lastplattformen finns framtill.

2.4 Fordon av kategori N utan lastplan:

2.4.1 Dragfordon för påhängsvagnar:

2.4.1.1 Olastat fordon utan belastning på kopplingsanordningen och med en person i förarsätet.

2.4.1.2 Med en person i förarsätet och tekniskt tillåten belastning på kopplingsanordningen då denna är i det kopplingsläge som motsvarar den högsta belastningen på bakaxeln.

2.4.2 Dragfordon för släpfordon:

2.4.2.1 Olastat fordon med en person i förarsätet.

2.4.2.2 Med en person i förarsätet och med alla andra platser i förarkabinen upptagna.

BILAGA 6

Mätning av variationen av halvljusets lutning som en funktion av belastningen

1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

I denna bilaga anges en metod för att mäta variationer i halvljusets lutning hos motorfordon i förhållande till dess grundinställning, orsakade av förändringar i fordonets inriktning beroende på belastning.

2. DEFINITIONER

2.1 Initial lutning

2.1.1 Angiven initial lutning

Det värde för halvljusets initiala lutning som anges av motorfordonstillverkaren tjänar som ett referensvärde för beräkningen av tillåtna variationer.

2.1.2 Uppmätt initial lutning

Medelvärde för halvljusets lutning eller fordonets lutning, uppmätt med fordonet enligt villkor nr 1, enligt definitionen i bilaga 5, för den fordonskategori som provas. Det tjänar som referensvärde vid bedömning av variationer i ljusstrålens lutning efter förändringar i belastningen.

2.2 Halvljusets lutning

Halvljusets lutning kan definieras

antingen som vinkeln, uttryckt i milliradianer, mellan ljusstrålens riktning mot en karakteristisk punkt på den horisontella delen av ljus-/mörkergränsen i strålkastarens ljusbild och horisontalplanet,

eller av tangenten till denna vinkel, uttryckt som lutning i procent, då vinklarna är små (för dessa små vinklar är 1 % lika med 10 mrad).

Om lutningen uttrycks som lutning i procent får den beräknas med hjälp av följande formel:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

där

h_1 är höjden över markytan, i mm, för ovannämnda karakteristiska punkt, uppmätt på en vertikal skärm som är vinkelrät mot fordonets längsgående mittplan och placerad på ett horisontellt avstånd L,

h_2 är höjden över markytan, i mm, för referenscentrum (som ses som den nominella utgångspunkten för den karakteristiska punkt som valts för h_1) och

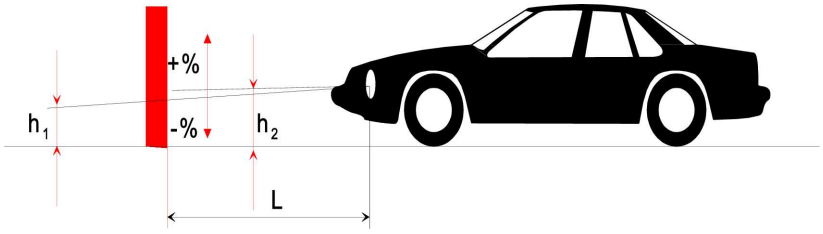
L är avståndet, i mm, från skärmen till referenscentrum.

Negativa värden anger nedåtlutning (se figur 1).

Positiva värden anger uppåtlutning.

Figur 1

Nedåtriktad lutning av halvljuset för ett fordon av kategori M1



Anmärkningar:

1. Denna ritning föreställer ett fordon av kategori M_1 men den princip som åskådliggörs är också tillämplig på fordon av andra kategorier.

2. Om fordonet saknar ett nivåregleringssystem för strålkastare är variationen av halvljusets lutning lika med variationen av lutningen på själva fordonet.

3. MÄTFÖRHÅLLANDEN

3.1 Om halvljusmönstret på skärmen bedöms med okulärbesiktning eller med fotometrisk metod ska mätningen utföras i mörker (t.ex. ett mörkrum) med tillräckligt stort utrymme för att fordonet och skärmen ska kunna placeras enligt figur 1. Strålkastarnas referenscentrum ska befinna sig på ett avstånd av minst 10 m från skärmen.

3.2 Det underlag på vilket mätningarna görs ska vara så plant och horisontellt som möjligt så att mätningarna av halvljusets lutning kan reproduceras med en noggrannhet av ±0,5 mrad (±0,05 % lutning).

3.3 Om en skärm används ska dess märkning, läge och inställning i förhållande till markytan och fordonets längsgående mittplan vara sådana att mätningen av halvljusets lutning kan reproduceras med en noggrannhet av ±0,5 mrad (±0,05 % lutning).

3.4 Under mätningarna ska den omgivande temperaturen ligga mellan 10 och 30 °C.

4. FÖRBEREDELSE AV FORDONET

4.1 Mätningarna ska utföras på ett fordon som körts mellan 1 000 och 10 000 km, företrädesvis 5 000 km.

4.2 Lufttrycket i däcken ska vara det som fordonstillverkaren anger för full last. Fordonet ska vara fulltankat (bränsle) och helt påfyllt (vatten, olja) samt utrustat med alla de tillbehör och verktyg som anges av tillverkaren. Fulltankat innebär att bränsletanken ska vara fylld till minst 90 % av sin kapacitet.

4.3 Fordonets parkeringsbroms ska vara lossad och växeln i friläge.

4.4 Fordonet ska konditioneras under minst åtta timmar vid den temperatur som anges i punkt 3.4.

4.5 Om en fotometrisk eller okulär metod används bör företrädesvis strålkastare med en tydlig ljus-/mörkergräns för halvljus installeras på fordonet under provningen för att underlätta mätningarna. Andra medel är tillåtna för att erhålla en exaktare avläsning (t.ex. avlägsnande av strålkastarlinsen).

5. PROVNINGSFÖRFARANDE

5.1 Allmänt

Variationerna av antingen halvljusets eller fordonets lutning ska, beroende på den valda metoden, mätas separat för varje sida av fordonet. De resultat som erhålls från både vänster och höger strålkastare ska under alla de belastningsförhållanden som anges i bilaga 5 ligga inom de gränsvärden som fastställs i punkt 5.5. Belastningen ska anbringas gradvis utan att fordonet utsätts för alltför starka stötar.

5.1.1 Om ett adaptivt framljussystem monterats ska mätningarna utföras med det adaptiva framljussystemet i sitt neutraltillstånd.

5.2 Bestämning av den uppmätta initiala lutningen

Fordonet ska förberedas enligt punkt 4 och belastas enligt bilaga 5 (första lastförhållandet för respektive fordonskategori). Före varje mätning ska fordonet gungas enligt punkt 5.4. Mätningarna ska göras tre gånger.

5.2.1 Om inget av de tre uppmätta resultaten avviker med mer än 2 mrad (0,2 % lutning) från resultatens aritmetiska medelvärde ska detta medelvärde utgöra slutresultatet.

5.2.2 Om någon mätning avviker med mer än 2 mrad (0,2 % lutning) från resultatens aritmetiska medelvärde ska ytterligare en serie av tio mätningar göras, vars aritmetiska medelvärde ska utgöra slutresultatet.

5.3 Mätmetoder

Vilken metod som helst får användas för att mäta variationer av lutningen, förutsatt att avläsningarnas noggrannhet ligger inom ±0,2 mrad (±0,02 % lutning).

5.4 Fordonets behandling vid varje lastförhållande

Fordonets hjulupphängning och varje annan del som sannolikt påverkar halvljusets lutning ska aktiveras enligt de metoder som beskrivs nedan.

De tekniska myndigheterna och tillverkarna får emellertid gemensamt föreslå andra metoder (antingen experimentella eller grundade på beräkningar), i synnerhet om provningen innebär särskilda problem, förutsatt att sådana beräkningar är klart giltiga.

5.4.1 Fordon av kategori M_1 med konventionell hjulupphängning

Med fordonet stående på mätplatsen och, om så krävs, med hjulen vilande på rörliga plattor (som ska användas om frånvaron av dem skulle leda till en begränsning av de rörelser i hjulupphängningen som sannolikt påverkar mätningsresultaten) gungas fordonet fortlöpande under minst tre fullständiga cykler där för varje cykel först fordonets bakre del och därefter dess främre del trycks ned.

Gungningssekvensen ska avslutas med att en cykel fullbordas. Innan mätningarna görs ska fordonet få stanna av sig självt. I stället för att använda rörliga plattor kan samma verkan uppnås genom att fordonet flyttas bakåt och framåt minst ett fullständigt hjulvarv.

5.4.2 Fordon av kategorierna M_2, M_3 och N med konventionell hjulupphängning

5.4.2.1 Om det inte är möjligt att använda den behandlingsmetod för fordon av kategori M_1 som beskrivs i punkt 5.4.1 får den metod som beskrivs i punkt 5.4.2.2 eller 5.4.2.3 användas.

5.4.2.2 Med fordonet stående på mätplatsen och med hjulen på markytan gungas fordonet genom att belastningen tillfälligt varieras.

5.4.2.3 Med fordonet stående på mätplatsen och med hjulen på markytan aktiveras fordonets hjulupphängning och alla andra delar som kan påverka halvljusets lutning med användande av en vibrationsutrustning. Detta kan vara en vibrerande platta på vilken hjulen vilar.

5.4.3 Fordon med icke-konventionell hjulupphängning där framdrivningssystemet ska vara igång

Innan någon mätning görs inväntas att fordonet med motorn igång intar sin slutliga inriktning.

5.5 Mätningar

Variationen av halvljusets lutning ska för vart och ett av de olika lastförhållandena bedömas i förhållande till den uppmätta initiala lutning som bestämts i enlighet med punkt 5.2.

Om fordonet är försett med ett manuellt nivåregleringssystem för strålkastare ska detta ställas in i de lägen som tillverkaren angett för de givna lastförhållandena (enligt bilaga 5).

5.5.1 Inledningsvis ska en enda mätning göras för varje lastförhållande. Kraven har uppfyllts om variationen av lutningen för alla lastförhållanden ligger inom de beräknade gränsvärdena (t.ex. inom skillnaden mellan den angivna initiala lutningen och de nedre och övre gränsvärden som angivits för godkännande) med en säkerhetsmarginal av 4 mrad (0,4 % lutning).

5.5.2 Om resultatet (resultaten) från någon eller några mätningar inte faller inom den säkerhetsmarginal som anges i punkt 5.5.1 eller överstiger gränsvärdena ska ytterligare tre mätningar göras för de lastförhållanden som motsvarar detta eller dessa resultat enligt punkt 5.5.3.

5.5.3 För vart och ett av ovanstående lastförhållande:

5.5.3.1 Om inget av de tre uppmätta resultaten avviker med mer än 2 mrad (0,2 % lutning) från resultatens aritmetiska medelvärde ska detta medelvärde utgöra slutresultatet.

5.5.3.2 Om någon mätning avviker med mer än 2 mrad (0,2 % lutning) från resultatens aritmetiska medelvärde ska ytterligare en serie av tio mätningar göras, vars aritmetiska medelvärde ska utgöra slutresultatet.

5.5.3.3 Om ett fordon är utrustat med automatiskt nivåregleringssystem för strålkastare som har en inbyggd hysteresslinga ska medelvärdena av resultaten vid hysteresslingans övre respektive nedre del ses som signifikanta.

Alla dessa mätningar ska göras i enlighet med punkterna 5.5.3.1 och 5.5.3.2.

5.5.4 Kraven har uppfyllts om, under alla lastförhållanden, variationen mellan den uppmätta initiala lutning som bestäms i enlighet med punkt 5.2 och den lutning som mäts för varje lastförhållande är mindre än de värden som beräknats i punkt 5.5.1 (utan säkerhetsmarginal).

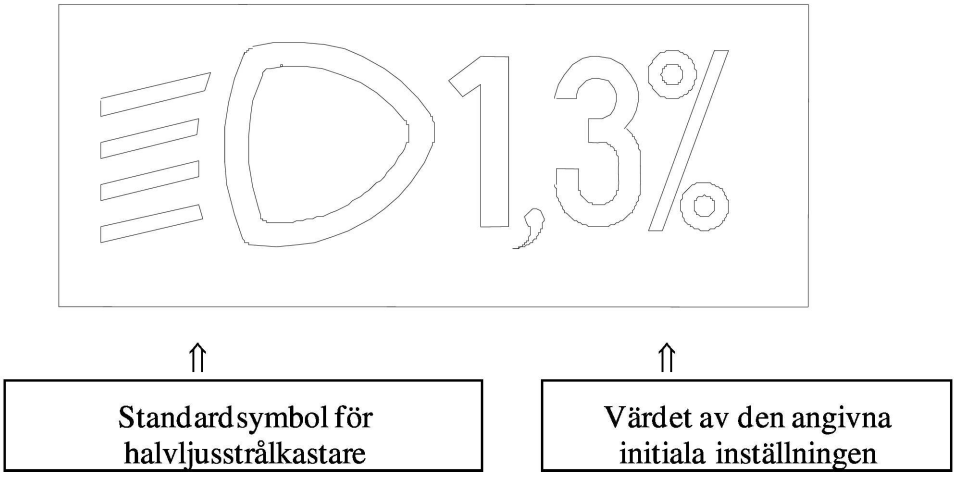
5.5.5 Om endast ett av de beräknade övre eller nedre gränsvärdena för variation överskrids, ska tillverkaren tillåtas att inom de gränsvärden som anges för godkännande välja ett annat värde för den angivna initiala lutningen.

BILAGA 7

Angivande av den nedåtriktade lutning hos halvljusstrålkastarens ljus-/mörkergräns som avses i punkt 6.2.6.1.1 i denna föreskrift och den nedåtriktade lutning hos den främre dimlyktans ljus-/mörkergräns som avses i punkt 6.3.6.1.2 i denna föreskrift

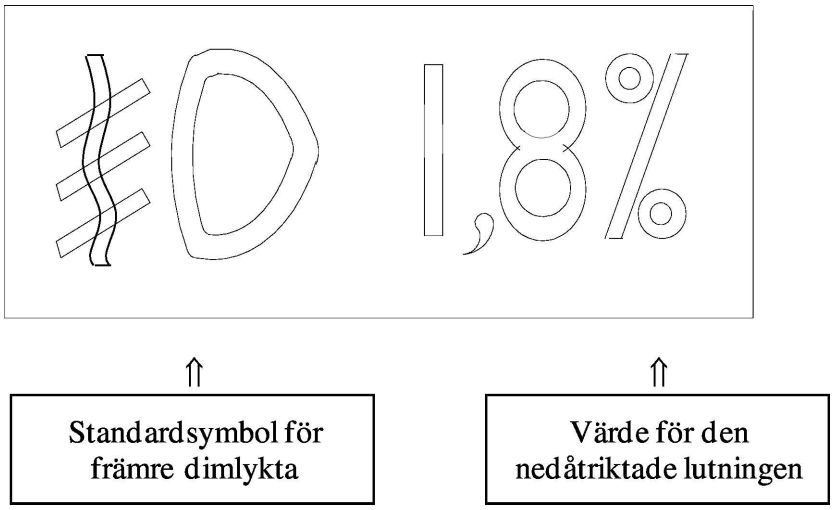
Exempel 1

Tillverkaren får bestämma storleken på symbolen och tecknen.



Exempel 2

Tillverkaren får bestämma storleken på symbolen och tecknen.



BILAGA 8

Manöverdon för de anordningar för strålkastarinställning som avses i punkt 6.2.6.2.2 i denna föreskrift

1. SPECIFIKATIONER

1.1 Halvljusets nedåtriktade lutning ska alltid åstadkommas på något av följande sätt:

a) Genom att ett manöverdon förs nedåt eller till vänster.

b) Genom att ett manöverdon vrids moturs.

c) Genom intryckning av en knapp (dragreglage).

Om flera knappar används för ljusstrålens inställning ska den knapp som ger den största nedåtriktade lutningen installeras till vänster om eller under knappen (knapparna) för andra halvljuslägen.

Ett vridreglage som installeras nedsänkt eller där endast kanten är synlig ska fungera som manöverdon av typerna a eller c.

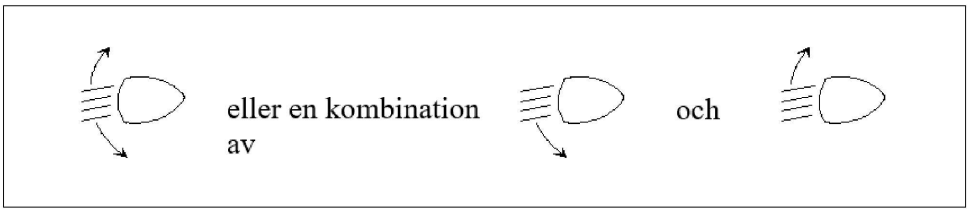
1.1.1 Detta manöverdon ska vara försett med symboler som klart anger de rörelser som motsvarar halvljusets ned- och uppåtriktade lutning.

1.2 0-läget motsvarar den initiala lutningen enligt punkt 6.2.6.1.1 i denna föreskrift.

1.3 Det 0-läge som enligt punkt 6.2.6.2.2 i denna föreskrift ska vara ett stoppläge måste inte ligga vid slutet av skalan.

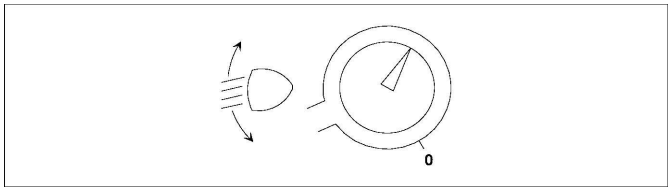
1.4 De märkningar som används på manöverdonet ska förklaras i fordonets instruktionsbok.

1.5 Endast följande symboler får användas för att identifiera manöverdonen:

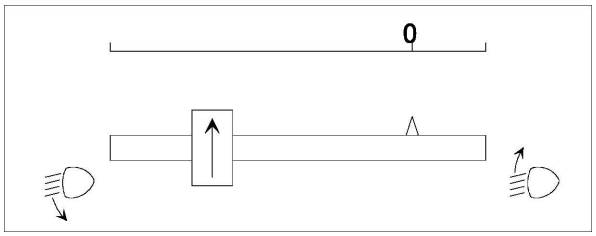


Symboler som använder fem linjer i stället för fyra får också användas

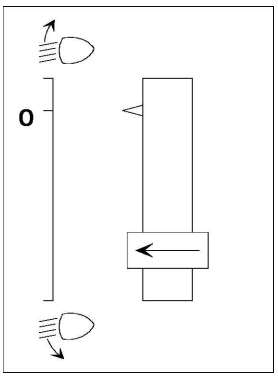
Exempel 1



Exempel 2



Exempel 3



BILAGA 9

Kontroll av produktionsöverensstämmelse

1. PROVNINGAR

1.1 Lyktornas placering

Placeringen av de lyktor som definieras i punkt 2.1.6 i denna föreskrift i sidled, höjdled och längdled ska kontrolleras i enlighet med de allmänna krav som fastställs i punkterna 2.10.2, 2.10.3, 2.10.4, 2.3.3 och 5.4 i denna föreskrift.

De värden som uppmäts för avstånd ska vara sådana att de särskilda specifikationer som gäller för varje lykta uppfylls.

1.2 Lyktornas synlighet

1.2.1 Vinklarna för geometrisk synlighet ska kontrolleras i enlighet med punkt 2.10.7 i denna föreskrift.

De värden som uppmäts för vinklarna ska vara sådana att de särskilda specifikationer som gäller för varje lykta uppfylls, förutom att gränsvärdena för vinklarna tillåts variera med den variation av ±3° som medges i punkt 5.3 för montering av ljussignalanordningarna.

1.2.2 Synligheten för rött ljus framåt och vitt ljus bakåt ska kontrolleras i enlighet med punkt 5.10 i denna föreskrift.

1.3 Inställning framåt för halvljusstrålkastare och främre dimlyktor av klass F3

1.3.1 Initial nedåtriktad lutning

Den initiala nedåtriktade lutningen av ljus-/mörkergränsen för halvljusstrålkastare och främre dimlyktor av klass F3 ska vara inställd enligt den påtryckta figur som krävs och visas i bilaga 7.

Som ett alternativ ska tillverkaren ange den initiala lutningen på en figur som avviker från den påtryckta figuren där den kan visas vara representativ för den godkända typen när denna provas i enlighet med de förfaranden som ingår i bilaga 6, särskilt punkt 4.1.

1.3.2 Lutningens variation med last

Variationen av halvljusets nedåtriktade lutning som en funktion av de lastförhållanden som anges i denna punkt ska hållas inom

0,2–2,8 %	för strålkastare med monteringshöjd h < 0,8,
0,2–2,8 %	för strålkastare med monteringshöjd 0,8 ≤ h ≤ 1,0, eller
0,7–3,3 %	(beroende på vilket inställningsområde som valts av tillverkaren vid godkännandet),
0,7–3,3 %	för strålkastare med monteringshöjd 1,0 < h ≤ 1,2 m,
1,2–3,8 %	för strålkastare med monteringshöjd h > 1,2 m.

I fråga om främre dimlyktor av klass F3 med ljuskälla eller ljuskällor med ett totalt objektivt ljusflöde på mer än 2 000 lumen, ska variationen av den nedåtriktade lutningen som en funktion av de lastförhållanden som anges i denna punkt hållas inom

0,7–3,3 %	för främre dimlyktor med monteringshöjd h ≤ 0,8 m,
1,2–3,8 %	för främre dimlyktor med monteringshöjd h > 0,8 m.

De belastningsförhållanden som ska användas ska som anges i bilaga 5 till denna föreskrift vara följande för varje system som ställs in därefter.

1.3.2.1 Fordon av kategori M_1:

punkt 2.1.1.1

punkt 2.1.1.6 med beaktande av

punkt 2.1.2

1.3.2.2 Fordon av kategorierna M_2 och M_3:

punkt 2.2.1

punkt 2.2.2

1.3.2.3 Fordon av kategori N med lastplan:

punkt 2.3.1.1

punkt 2.3.1.2

1.3.2.4 Fordon av kategori N utan lastplan:

1.3.2.4.1 Dragfordon för påhängsvagnar:

punkt 2.4.1.1

punkt 2.4.1.2

1.3.2.4.2 Dragfordon för släpfordon:

punkt 2.4.2.1

punkt 2.4.2.2

1.4 Elektriska anslutningar och indikatorer

De elektriska anslutningarna ska kontrolleras genom att varje lykta, som tillförs ström genom fordonets elektriska system, tänds.

Lyktorna och indikatorerna ska fungera i enlighet med de bestämmelser som fastställs i punkterna 5.11–5.14 i denna föreskrift och med de särskilda specifikationer som gäller varje lykta.

1.5 Ljusstyrkor

1.5.1 Helljusstrålkastare

Helljusstrålkastarnas högsta samlade styrka ska kontrolleras genom det förfarande som beskrivs i punkt 6.1.9.2 i denna föreskrift. Det erhållna värdet ska vara sådant att kravet i punkt 6.1.9.1 i denna föreskrift uppfylls.

1.6 Lyktornas förekomst, antal, färg, arrangemang och, i förekommande fall, kategori ska kontrolleras genom okulärbesiktning av lyktorna och deras märkningar.

Dessa ska vara sådana att de krav som fastställs i punkterna 5.15 och 5.16 såväl som de särskilda specifikationer som gäller varje lykta uppfylls.

BILAGA 10

(Reserverad)

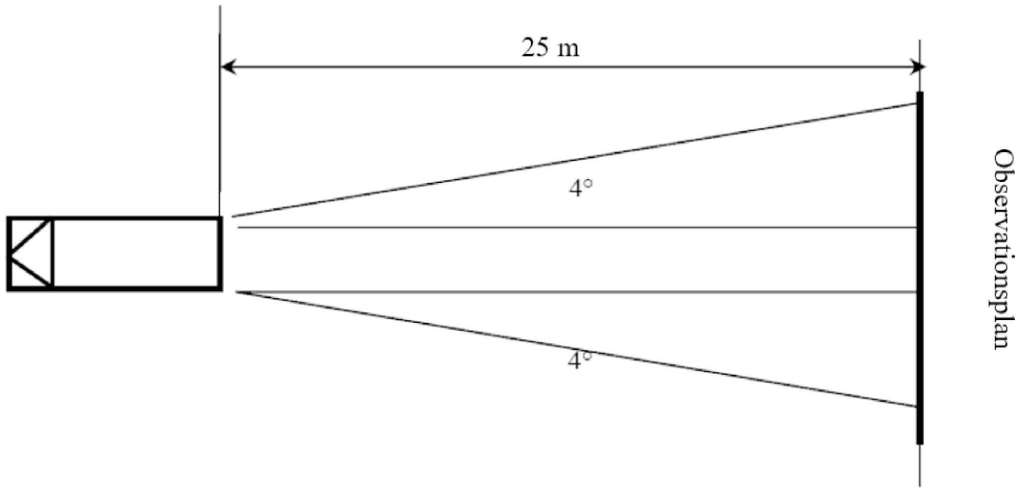
BILAGA 11

Reflexmärkningarnas synlighet bakåt, framåt och i sidled från fordonet

(se punkt 6.21.5 i denna föreskrift)

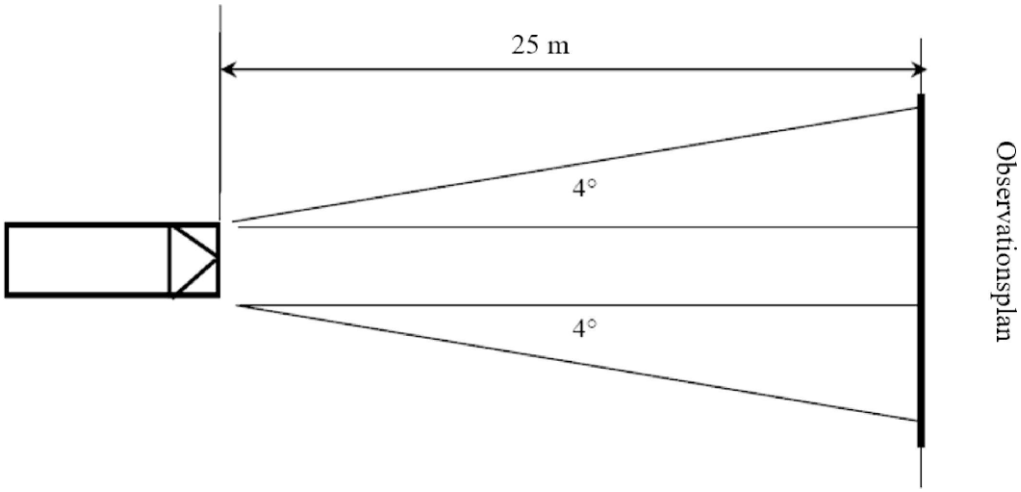
Figur 1a

Bakåt



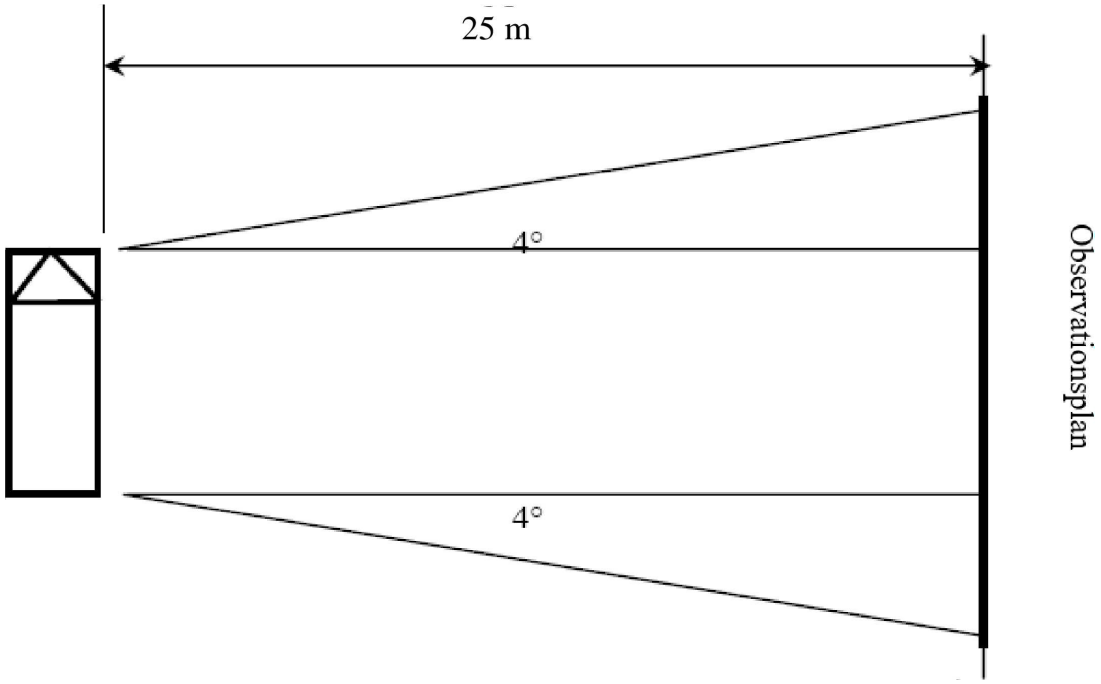
Figur 1b

Framåt (endast släpfordon)



Figur 2

I sidled



BILAGA 12

Provningskörning

1. Anvisningar för provningskörning avseende automatiskt manöverdon för helljusstrålkastare

1.1 Provningskörningen ska genomföras i klar luft ([1]) och med rena strålkastare.

1.2 Provningsbanan ska omfatta avsnitt med trafikförhållanden enligt tabell 1, i hastigheter som motsvarar den berörda vägtypen.

Tabell 1

Provnings-avsnitt	Trafikförhållanden	Vägtyp		
		Tätorter	Flerfilig väg, t.ex. motorväg	Landsväg
	Hastighet	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Genomsnittlig andel av provningsbanans fulla längd	10 %	20 %	70 %
A	Enstaka mötande fordon eller enstaka framförvarande fordon i en sådan frekvens att helljuset kommer att tändas och släckas		X	X
B	Kombination av mötande och framförvarande trafiksituationer i en sådan frekvens att helljuset kommer att tändas och släckas		X	X
C	Aktiva och passiva omkörningsmanövrar i en sådan frekvens att helljuset kommer att tändas och släckas		X	X
D	Mötande cykel, enligt beskrivningen i punkt 6.1.9.3.1.2			X
E	Kombination av mötande och framförvarande trafiksituationer	X		

1.3 Tätorter ska omfatta både vägar med och utan belysning.

1.4 Landsvägar ska omfatta avsnitt med två körfält och avsnitt med fyra eller flera körfält och ska innehålla korsningar, uppförs- och/eller nerförsbackar, sluttningar och kurviga vägar.

1.5 Flerfiliga vägar (t.ex. motorvägar) och landsvägar ska omfatta avsnitt med raka och horisontella sträckor på mer än 600 m. Dessutom ska de innehålla avsnitt med vänster- och högerkurvor.

1.6 Situationer med mycket trafik ska beaktas.

2. Anvisningar för provningskörning avseende adaptiva helljusstrålkastare

2.1 Provningskörningen ska genomföras i klar luft ([2]) och med rena strålkastare.

([1]) God sikt (meteorologiskt synfält > 2 000 m, definition enligt WMO, *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*, sjätte utgåvan, ISBN: 92-63-16008-2, s 1.9.1/1.9.11, Genève 1996).

([2]) God sikt (meteorologiskt synfält > 2 000 m, definition enligt WMO, *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*, sjätte utgåvan, ISBN: 92-63-16008-2, s 1.9.1/1.9.11, Genève 1996).

2.2 Provningsbanan ska omfatta avsnitt med trafikförhållanden enligt tabell 2, i hastigheter som motsvarar den berörda vägtypen.

Tabell 2

Prov-ning-savsnitt	Trafikförhållanden	Vägtyp		
		Tätorter	Flerfilig väg, t.ex. motorväg	Landsväg
	Hastighet	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Genomsnittlig andel av provningsbanans fulla längd	10 %	20 %	70 %
A	Enstaka mötande fordon eller enstaka framförvarande fordon i en sådan frekvens att det adaptiva helljuset kommer att reagera och anpassningen demonstreras		X	X
B	Kombination av mötande och framförvarande trafiksituationer i en sådan frekvens att det adaptiva helljuset kommer att reagera och anpassningen demonstreras		X	X
C	Aktiva och passiva omkörningsmanövrar i en sådan frekvens att det adaptiva helljuset kommer att reagera och anpassningen demonstreras		X	X
D	Mötande cykel, enligt beskrivningen i punkt 6.22.9.3.1.2			X
E	Kombination av mötande och framförvarande trafiksituationer	X		

2.3 Tätorter ska omfatta både vägar med och utan belysning.

2.4 Landsvägar ska omfatta avsnitt med två körfält och avsnitt med fyra eller flera körfält och ska innehålla korsningar, uppförs- och/eller nerförsbackar, sluttningar och kurviga vägar.

2.5 Flerfiliga vägar (t.ex. motorvägar) och landsvägar ska omfatta avsnitt med raka och horisontella sträckor på mer än 600 m. Dessutom ska de innehålla avsnitt med vänster- och högerkurvor.

2.6 Situationer med mycket trafik ska beaktas

2.7 För avsnitten A och B i tabellen ovan ska de ingenjörer som utför provningarna utvärdera och registrera om anpassningens prestanda är acceptabel i förhållande till mötande och framförvarande trafikanter. Detta betyder att provningsingenjörerna ska sitta i det fordon som provas och dessutom sitta i de mötande och framförvarande fordonen.

BILAGA 13

Automatisk omkoppling av halvljusstrålkastare

Automatisk omkoppling av halvljusstrålkastare [1]		
Omgivande ljusförhållanden utanför fordonet [2]	Halvljus	Responstid
Mindre än 1 000 lux	TÄNT	Högst 2 sekunder
Mellan 1 000 och 7 000 lux	Bestäms av tillverkaren	Bestäms av tillverkaren
Mer än 7 000 lux	SLÄCKT	Mer än 5 sekunder, men högst 300 sekunder

[1] Sökanden ska visa att dessa villkor är uppfyllda genom simulering eller annan typ av verifiering som godtas av typgodkännandemyndigheten.

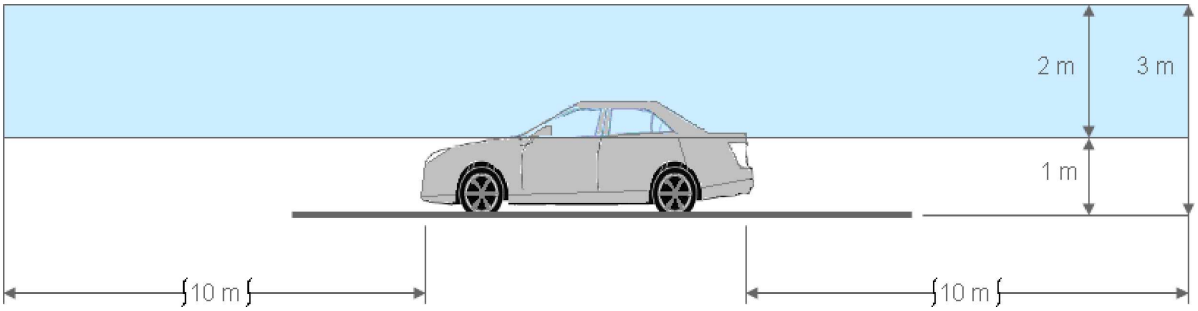
[2] Ljuset ska mätas på en horisontell yta med en cosinuskorrigerad givare monterad på samma höjd som monteringspositionen för givaren på fordonet. Tillverkaren får visa detta genom tillräcklig dokumentation eller på något annat sätt som godtas av typgodkännandemyndigheten.

BILAGA 14

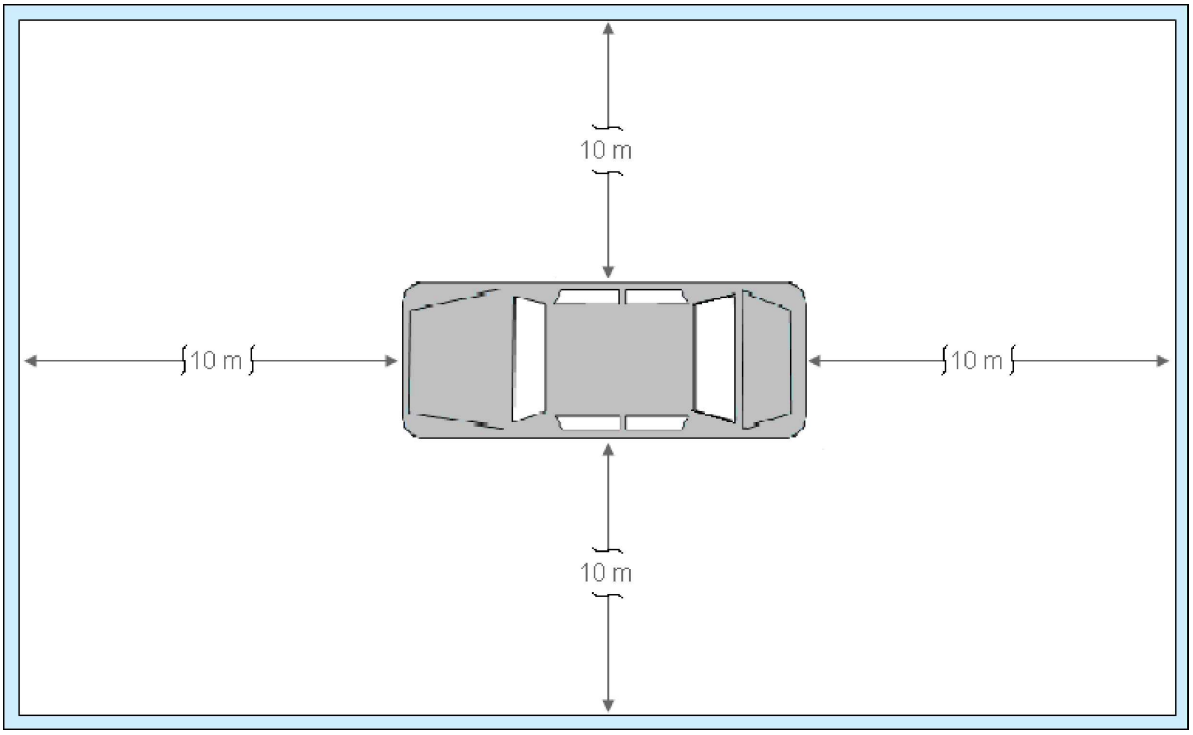
Observationsområde för den synliga ytan av manövreringslyktor och omgivningsbelysning

Observationszoner

Denna ritning visar zonen på ena sidan av fordonet, de övriga zonerna finns framför, bakom och på den andra sidan av fordonet.



Zonernas gränser



BILAGA 15

Gonio(foto)metersystem som används för fotometriska mätningar enligt definitionen i punkt 2.10.9 i denna föreskrift

