

**Föreskrifter nr 123 från Förenta nationernas ekonomiska kommission
för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser om typgodkännande
av justerbara framljussystem (AFS) avsedda för motorfordon**

A. ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Dessa föreskrifter skall tillämpas på justerbara framljussystem (AFS) avsedda för motorfordon.

1. DEFINITIONER

I dessa föreskrifter skall följande definitioner gälla.

- 1.1 Definitionerna i föreskrifter nr 48 med den ändringsserie som gäller vid tidpunkten för ansökan om typgodkännande skall tillämpas.
- 1.2 *justerbart framljussystem* (eller *system*): belysningsanordning som avger ljusstrålar vars egenskaper anpassas automatiskt till halvljusets och i förekommande fall helljusets växlande användningsvillkor med ett minsta antal funktioner i enlighet med punkt 6.1.1. Systemet omfattar *systemstyrning*, eventuellt en eller flera *strömförsörjnings- och driftsenheter*, och installationsenheter placerade på fordonets högra och vänstra sida.
- 1.3 *klass* av halvljus (C, V, E eller W): halvljus med sådana egenskaper som anges i dessa föreskrifter och i föreskrifter 48 1/,
- 1.4 *läge* för ett systems frontbelysningsfunktion: en stråle som uppfyller kraven i punkterna 6.2 och 6.3 i dessa föreskrifter, antingen för en klass av halvljus eller för helljuset, avsedd av tillverkaren för användning på särskilda fordon under särskilda driftsförhållanden.
 - 1.4.1 *kurvbelysningsläge*: en frontbelysningsfunktion vars belysning har flyttats i sidled eller ändrats (för att uppnå likvärdigt resultat), avsedd för kurvor eller vägkorsningar och med särskilda fotometriska egenskaper.
 - 1.4.2 *kurvbelysningsläge i kategori 1*: ett kurvbelysningsläge med horisontell förflyttning av krökningen i ljus-mörkergränsen,
 - 1.4.3 *kurvbelysningsläge i kategori 2*: ett kurvbelysningsläge utan horisontell förflyttning av krökningen i ljus-mörkergränsen.
- 1.5 *belysningsenhet*: en ljusavgivande del av systemet som kan bestå av optiska, mekaniska och elektriska beståndsdelar, utformad för att helt eller delvis tillhandahålla en ljusstråle för en eller flera av de belysningsfunktioner som systemet avger.

1/ 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 vägbanan.

- 1.6 *installationsenhet*: en odelbar enhet (ljuskropp) som innehåller en eller flera belysningsenheter.
- 1.7 *högersida* eller *vänstersida*: samtliga belysningsenheter som är avsedda att monteras på den sidan av fordonets längsgående mittplan i förhållande till dess framåtriktade rörelseaxel.
- 1.8 *systemstyrning*: den eller de delar av systemet som tar emot signaler från fordonet och som automatiskt styr belysningsenheternas drift.
- 1.9 *neutraltillstånd*: systemets tillstånd när ett definierat läge av halvljuset av klass C ("grundläggande halvljus"), eller i förekommande fall helljuset, avges och ingen AFS-styrsignal anbringas.
- 1.10 *signal*: varje AFS-styrsignal enligt definitionen i föreskrifter nr 48 eller varje kompletterande instyrsignal till systemet eller varje utstyrsignal från systemet till fordonet.
- 1.11 *signalgenerator*: en anordning som kan återge en eller flera signaler för systemtest.
- 1.12 *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 effekregulator eller spänningsregulator för en eller flera ljuskällor, t.ex. utrustning för elektronisk styrning av ljuskällor.
- 1.13 *systemets referensaxel*: skärningslinjen mellan fordonets längsgående mittplan och det horisontella planet genom en belysningsenhets referenspunkt enligt de ritningar som avses i punkt 2.2.1.
- 1.14 *lyktglas*: den ytterst belägna komponenten av installationsenheten vilken överför ljus genom den lysande ytan.
- 1.15 *beläggning*: någon eller några produkter som lagts i ett eller flera lager på lyktglasets yttersida.
- 1.16 System av olika *typer*: system som skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden såsom
- 1.16.1 handelsbeteckning eller varumärke,
- 1.16.2 förekomst eller avsaknad av komponenter vilka kan ändra systemets optiska eller fotometriska egenskaper,
- 1.16.3 anpassning till högertrafik, vänstertrafik eller båda delarna,
- 1.16.4 belysningsfunktion(er), avgivet/na läge(n) eller klass(er),

- 1.16.5 de material som lyktglas och eventuell beläggning består av,
- 1.16.6 egenskaper hos den eller de signaler som specificerats för systemet,
- 1.17 *inriktning*: inställning av strålen eller en av dess delar på en mätskärm enligt vad som är föreskrivet.
- 1.18 *justering*: användning av systemets medel för vertikal och/eller horisontell inriktning av strålen.
- 1.19 *funktion för byte av trafikriktning*: varje frontbelysningsfunktion 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 enda sida tillfälligt används i ett land med trafik på vägens andra sida.
- 1.20 *ersättningsfunktion*: varje frontbelysningsfunktion och/eller frontalsignaleringsfunktion eller ett läge därav eller en eller flera av dess delar, eller varje kombination av dessa beståndsdelar, avsedd för att ersätta en frontbelysningsfunktion eller ett frontbelysningsläge vid bortfall.

2. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE AV ETT SYSTEM

- 2.1 Ansökan om typgodkännande skall lämnas in av innehavaren av handelsbeteckningen eller varumärket eller av hans vederbörligen befullmäktigade representant.

I ansökan skall följande anges:

- 2.1.1 De frontbelysningsfunktioner som systemet skall avge och för vilka typgodkännande söks i enlighet med dessa föreskrifter.
 - 2.1.1.1 Alla andra främre belysnings- och signalfunktioner som en eller flera lyktor skall avge, oavsett om de är grupperade, kombinerade eller ömsesidigt inbyggda i det system för vilket typgodkännande söks skall anges tillräckligt utförligt för att möjliggöra identifikation av dessa lyktor samt de föreskrifter enligt vilka de bör typgodkännas (separat).
- 2.1.2 Huruvida halvljuset är avsett för både vänstertrafik och högertrafik eller bara för trafik på en sida av vägen.
- 2.1.3 Om systemet är försett med en eller flera justerbara belysningsenheter:
 - 2.1.3.1 Varje belysningsenhets monteringsposition(er) i förhållande till marken och fordonets längsgående mittplan.
 - 2.1.3.2 Maximala vinklar under och över normalpositionen/erna som anordningen/arna för vertikal justering kan uppnå.

- 2.1.4 Kategori enligt definitionen i föreskrifter nr 37 eller föreskrifter nr 99 för den eller de demonterbara eller icke-demonterbara ljuskällor som används.
- 2.1.5 Om systemet är försett med en eller flera icke-demonterbara ljuskällor:
- 2.1.5.1 Identifikation av den eller de belysningsenheter från vilka ljuskällorna inte är demonterbara.
- 2.1.6 Driftsförhållanden, dvs. matningsspänningar enligt definitionen i bilaga 9 till dessa föreskrifter där så är tillämpligt.
- 2.2 Alla ansökningar om typgodkännande skall åtföljas av följande:
- 2.2.1 Ritningar i tre exemplar som är tillräckligt detaljerade för att identifiera typen, där det anges det utrymme som är avsett för placering av typgodkännandemärket och kompletterande symboler i förhållande till cirkeln runt typgodkännandemärket/na, uppgift om den geometriska position där belysningsenheterna skall monteras på fordonet i förhållande till marken och fordonets längsgående mittplan, ett tvärsnitt av var och en av belysningsenheterna i vertikalled (axiell led) och framifrån, med angivande av de huvudsakliga optiska egenskaperna, särskilt referensaxel/lar och den eller de punkter som skall betraktas som referenspunkt vid provning samt uppgifter om lyktglasets optiska egenskaper, om sådana finns.
- 2.2.2 En kortfattad teknisk beskrivning av systemet med följande angivet:
- a) Den eller de belysningsfunktioner och lägen som systemet avger 2/.
 - b) De belysningsenheter som bidrar till vart och ett av dem 2/ samt signaler 3/ med tekniska specifikationer av deras funktion.
 - c) Eventuell kategori för kurvbelysningsläge 2/.
 - d) Den eller de uppsättningar kompletterande uppgifter som skall lämnas enligt bestämmelserna för halvljus av klass E enligt tabell 6 i bilaga 3 till dessa föreskrifter, där så är tillämpligt.
 - e) Vilka eventuella bestämmelser för halvljus av klass W som är tillämpliga enligt bilaga 3 till dessa föreskrifter.
 - f) Vilka belysningsenheter 3/ som avger eller bidrar till en eller flera ljusmörkergränser för halvljus.
 - g) Uppgift(er) 2/ i enlighet med punkt 6.4.6 i dessa föreskrifter med avseende på punkterna 6.22.6.1.2.1 och 6.22.6.1.3 i föreskrifter nr 48.

2/ Skall anges på en blankett som överensstämmer med förlagan i bilaga 1.

3/ Skall anges på en blankett som överensstämmer med förlagan i bilaga 10.

- h) Vilka belysningsenheter som är avsedda för att avge minimibelysning för halvljus enligt punkt 6.2.9.1 i dessa föreskrifter.
- i) Monterings- och driftsanvisningar för provningsändamål.
- j) Alla andra relevanta uppgifter.

2.2.2.1 Det säkerhetsbegrepp som definieras i dokumentationen, där det enligt den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningen tillfredsställande anges

- i) de åtgärder som integrerats i systemet för att säkerställa att det överensstämmer med punkterna 5.7.3, 5.9 och 6.2.6.4 i dessa föreskrifter,
- ii) anvisningar för kontroll av detta enligt punkt 6.2.7 i dessa föreskrifter, och/eller
- iii) hänvisningar till relevanta handlingar som styrker systemets prestanda i fråga om tillförlitlighet och driftssäkerhet för de åtgärder som avses i punkt 2.2.2.1 i i dessa föreskrifter, t.ex. feleffektsanalys (FMEA) eller felträdsanalys (FTA) eller något annat förfarande som är lämpligt med avseende på systemets säkerhet.

2.2.2.2 Varumärke och typ för eventuella strömförsörjnings- och driftsenheter, om dessa inte ingår i en installationsenhet.

2.2.3 Två provexemplar av den typ av system för vilket typgodkännande söks, inkl. eventuella monteringsanordningar, strömförsörjnings- och driftsenheter och signalgeneratorer.

2.2.4 För provning av plastmaterialet som lyktglasen är tillverkade av:

2.2.4.1 Fjorton lyktglas.

2.2.4.1.1 Tio av dessa lyktglas får ersättas med tio materialprover av plasten på minst 60 x 80 mm, med en plan eller konvex ytteryta och en praktiskt taget plan yta i mitten (med en krökningsradie av minst 300 mm), som är minst 15 x 15 mm.

2.2.4.1.2 Varje sådant lyktglasprov skall framställas med samma metod som vid serieproduktion.

2.2.4.2 En belysningsenhet eller i förekommande fall en optisk uppsättning, där lyktglasen kan monteras i enlighet med tillverkarens anvisningar.

2.2.5 För provning av dessa ljusgenomsläppande plastkomponenters motståndskraft mot sådan ultraviolett strålning som kan avges av den eller de ljuskällor som ingår i systemet, t.ex. urladdningslampor, enligt punkt 2.2.4 i bilaga 6 till dessa föreskrifter:

Ett prov av varje material som används i systemet, ett fullständigt system eller en eller flera delar därav som innehåller dessa material. Alla materialprover skall ha samma utseende och ha ytbehandlats på samma sätt där så är tillämpligt som om de var avsedda för användning i ett system som skall genomgå typgodkännande.

2.2.6 De material som lyktglas och eventuella ytbeläggningar är gjorda av skall åtföljas av en provningsrapport om materialens och beläggningarnas egenskaper om de redan har provats.

2.2.7 För system som avses i punkt 4.1.7 nedan, ett fordon som är representativt för det eller de fordon som avses i punkt 4.1.6 nedan.

3. MÄRKNINGAR

3.1 Installationsenheterna i ett system som inlämnats för typgodkännande skall vara märkta med den sökandes handelsbeteckning eller varumärke.

3.2 På lyktglaset och huvudenheten skall det finnas tillräckligt stora utrymmen för typgodkännandemärket och de tilläggssymboler som nämns under punkt 4. Dessa utrymmen skall anges på ritningarna som nämns under punkt 2.2.1.

3.2.1 Om lyktglaset inte kan demonteras från installationsenhetens huvuddel räcker det dock med en enda märkning i enlighet med punkt 4.2.5.

3.3 De installationsenheter eller system som utformats för att kunna användas både i högertrafik och vänstertrafik skall märkas med uppgift om de två monteringspositionerna för fordonets optiska element, ljuskällor eller reflektorer; märkningen skall vara bokstäverna "R/D" för högertrafik och "L/G" för vänstertrafik.

3.4 För system som är utformade för att uppfylla kraven i punkt 5.8.2 nedan med hjälp av en ytterligare yta som befinner sig på framsidan av installationsenhetens lyktglas måste denna yta markeras outplånligt. Om ytan framstår tydligt är denna märkning inte nödvändig.

4. TYPGODKÄNNANDE

4.1 Allmänt

4.1.1 Om alla de provexemplar av en typ av system som lämnats in enligt punkt 2 ovan uppfyller bestämmelserna i dessa föreskrifter, skall typgodkännande beviljas.

4.1.2 För grupperade, kombinerade eller flerfunktionslyktor som var för sig uppfyller kraven i flera skilda föreskrifter, kan ett enda internationellt typgodkännandemärke anbringas under förutsättning att alla ingående lyktor uppfyller de bestämmelser som är tillämpliga på dem.

4.1.3 Varje godkänd typ skall tilldelas ett godkännandennummer. Dess första två siffror (för närvarande 00) skall ange löpnumret på den senaste betydande tekniska ändringen av föreskrifterna vid beviljandet av typgodkännandet. Samma avtalspart får inte tilldela en annan typ av system som omfattas av dessa föreskrifter samma typgodkännandennummer.

4.1.4 Rapporter om typgodkännande, utökning, avslag, återkallande av godkännande eller upphörande produktion av en typ av strålkastare enligt dessa föreskrifter skall

rapporteras till de avtalsslutande parterna i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter, med ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter och med angivande av de uppgifter som förtecknas i punkt 2.1.3.

- 4.1.4.1 Om installationsenheten/erna är försedd(a) med en justerbar reflektor och utformade endast för att användas i de monteringspositioner som motsvarar uppgifterna i punkt 2.1.3, är sökanden skyldig att efter det att typgodkännandet utfärdats vederbörligen informera användaren om vilka monteringspositioner som är korrekta.
- 4.1.5 Som tillägg till den märkning som föreskrivs under punkt 3.1, skall ett typgodkännandemärke, som beskrivs under punkt 4.2 och 4.3 nedan, placeras på de utrymmen som nämns under punkt 3.2 ovan, på varje installationsenhet som överensstämmer med en typ som godkänts enligt dessa föreskrifter.
- 4.1.6 Sökanden skall på en blankett som följer mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter ange vilket eller vilka fordon systemet är avsett för.
- 4.1.7 Om typgodkännande söks för ett system som inte är avsett att omfattas av typgodkännande av ett fordon i enlighet med föreskrifter nr 48
- 4.1.7.1 skall sökanden uppvisa tillräcklig dokumentation som visar att systemet kan uppfylla kraven i punkt 6.22 i föreskrifter nr 48, när det är korrekt monterat,
- 4.1.7.2 skall systemet typgodkännas i enlighet med föreskrifter nr 10.
- 4.2 Typgodkännandemärkets sammansättning
- Typgodkännandemärket skall bestå av följande:
- 4.2.1 Ett internationellt typgodkännandemärke, bestående av:
- 4.2.1.1 En cirkel som omger bokstaven "E" följt av landsnumret för det land som beviljat typgodkännande 4/;

4/ 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Jugoslavien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användning av respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika och 48 för Nya Zeeland. Påföljande nummer kommer att tilldelas andra länder i den kronologiska ordning som de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska föreskrifter för hjulförsedda fordon, utrustning och delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsett fordon, samt om villkoren

- 4.2.1.2 Typgodkännandenumret som beskrivs under punkt 4.1.3.
- 4.2.2 En eller flera av följande tilläggssymboler:
- 4.2.2.1 På systemet bokstaven "X" och den eller de bokstäver som motsvarar de funktioner som systemet avger:
- "C" för halvljus i klass C, åtföljd av symboler för andra relevanta halvljusklasser,
 - "E" för halvljus i klass E,
 - "V" för halvljus i klass V,
 - "W" för halvljus i klass W,
 - "R" för helljus.
- 4.2.2.2 Ett vågrätt streck över varje symbol, om belysningsfunktionen eller -läget ombesörjs av flera installationsenheter monterade på en sida eller bägge sidor.
- 4.2.2.3 Symbolen "T", placerad efter symbolen för alla belysningsfunktioner och/eller belysningsklasser utformade för att uppfylla bestämmelserna för belysning i kurvor, varvid dessa symboler skall samlas längst till vänster.
- 4.2.2.4 På separata installationsenheter: bokstaven "X" och den eller de bokstäver som motsvarar de funktioner som ombesörjs av den eller de belysningsenheter som de omfattar.
- 4.2.2.5 Om den installationsenhet som monterats på en av sidorna inte är ensam om att ombesörja en belysningsfunktion eller ett belysningsläge skall ett vågrätt streck dras över den funktionens symbol.
- 4.2.2.6 På system eller en eller flera av deras beståndsdelar som är utformade för att endast överensstämma med de krav som är tillämpliga på vänstertrafik: en vågrät pil som pekar mot höger när man befinner sig mitt emot installationsenheten, dvs. mot den sida av vägen där trafik förekommer.
- 4.2.2.7 På system eller en eller flera av deras beståndsdelar som är utformade för att överensstämma med trafik på bägge sidor, t.ex. genom justering av det optiska elementet eller ljuskällan: en vågrät pil som pekar både åt vänster och höger.
- 4.2.2.8 På installationsenheter som innehåller ett lyktglas i plast: bokstäverna "PL" placerade i närheten av de symboler som avses i punkterna 4.2.2.1–4.2.2.7.
- 4.2.2.9 På installationsenheter som bidrar till att uppfylla kraven i dessa föreskrifter för helljus: uppgift om maximal ljusstyrka uttryckt genom den märkning som anges i punkt 6.3.2.1.3 i dessa föreskrifter, placerade i närheten av cirkeln runt bokstaven "E".

för ömsesidigt erkännande av typgodkännande utfärdade på grundval av dessa föreskrifter, och det nummer de då tilldelas skall delges de avtalsslutande parterna av FN:s generalsekreterare.

- 4.2.3 I samtliga fall skall det användningsläge som tillämpas under provningsförfarandet enligt punkt 1.1.1.1 i bilaga 4 och den eller de spänningar som är tillåtna enligt punkt 1.1.1.2 i bilaga 4 anges på typgodkännandeintyget och på de blanketter som lämnas till de avtalsslutande parter i denna överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter.

I tillämpliga fall skall systemen eller en eller flera delar därav märkas enligt följande:

- 4.2.3.1 På installationsenheter som överensstämmer med bestämmelserna i dessa föreskrifter och som är utformade för att utesluta all samtidig belysning från halvljusets ljuskälla/or och alla andra belysningsfunktioner med vilka det kan ingå som en flerfunktionslykta: jämte typgodkännandemärket ett snedstreck (/) efter halvljusets symbol(er).
- 4.2.3.2 På installationsenheter som inte uppfyller kraven i bilaga 4 till dessa föreskrifter när de försörjs med en spänning om 6 eller 12 V: en symbol bestående av talet 24 överkryssat (X) i närheten av ljuskällans/ornas fäste.
- 4.2.4 De två siffrorna i typgodkännandenumret (för närvarande 00), vilka anger serienumret på den senaste betydande tekniska ändringen som gjorts av föreskrifterna vid tiden för beviljandet av typgodkännandet, och eventuellt en pil, kan placeras intill ovan nämnda tilläggssymboler.
- 4.2.5 De märkningar och symboler som anges under punkterna 4.2.1 och 4.2.2 ovan skall vara lättläsliga och outplånliga. Det kan placeras på en inre eller yttre del (genomskinlig eller inte) av sådana installationseheter som inte kan separeras från den genomskinliga, ljusavgivande delen av systemet. De måste under alla omständigheter vara synliga när installationsenheten är monterad i fordonet. Detta krav skall betraktas som uppfyllt även om en rörlig del av fordonet behöver föras undan.

4.3 Typgodkännandemärkets uppbyggnad

4.3.1 Oberoende lyktor

I figurerna 1–10 i bilaga 2 till dessa föreskrifter ges exempel på sådana typgodkännandemärken och tilläggssymboler som nämns ovan.

4.3.2 Grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor:

- 4.3.2.1 När grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor visat sig överensstämma med kraven i flera olika föreskrifter, kan ett enda internationellt typgodkännandemärke anbringas, bestående av en cirkel som omger bokstaven "E" följt av det särskilda landsnumret för det land som utfärdat godkännandet och ett typgodkännandenummer. Detta typgodkännandemärke kan placeras var som helst på grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor under förutsättning att
- 4.3.2.1.1 det är synligt enligt kraven i punkt 4.2.5, och
- 4.3.2.1.2 ingen del av grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor som avger ljus skall kunna tas bort utan att typgodkännandemärket samtidigt tas bort.

- 4.3.2.2 Igenkänningsymbolen för varje nummer av föreskrifter som varje lykta har blivit godkänd för, tillsammans med numret på ändringsserien på den senaste betydande tekniska ändringen som gjorts av föreskrifterna i fråga vid tiden för beviljandet av typgodkännandet, samt eventuell pil, skall placeras antingen
- 4.3.2.2.1 på lämplig ljusavgivande yta, eller,
- 4.3.2.2.2 i en grupp på ett sådant sätt att var och en av de grupperade eller kombinerade lyktorna eller flerfunktionslyktorna tydligt kan identifieras (för exempel se bilaga 2).
- 4.3.2.3 Storleken på de ingående delarna i ett enskilt typgodkännandemärke skall inte vara mindre än den minsta storlek som krävs för det minsta av de enskilda märkena i de föreskrifter enligt vilka typgodkännande beviljats.
- 4.3.2.4 Varje godkänd typ skall tilldelas ett godkännandenummer. Samma avtalspart får inte tilldela en annan typ av grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor som omfattas av dessa föreskrifter samma typgodkännandenummer.
- 4.3.2.5 I figurerna 11 och 12 i bilaga 2 till dessa föreskrifter ges exempel på hur typgodkännandemärken för grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor kan vara uppbyggda med alla de ovan nämnda tilläggsymbolerna, för system vars funktioner ombesörjs av flera installationsenheter per fordonssida.
- 4.3.2.6 I figur 13 i bilaga 2 till dessa föreskrifter ges exempel på hur typgodkännandemärken för fullständiga system kan vara uppbyggda.

B. TEKNISKA BESTÄMMELSER FÖR SYSTEM ELLER DELAR AV DEM

Om inte annat anges skall de fotometriska mätningarna utföras i enlighet med bestämmelserna i bilaga 9 till dessa föreskrifter.

5. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

- 5.1 Alla prover för vilka typgodkännande söks enbart för högertrafik skall överensstämma med kraven i punkterna 6 och 7 nedan. Om typgodkännande däremot söks för vänstertrafik skall bestämmelserna i punkt 6 nedan, inbegripet tillämpliga bilagor till dessa föreskrifter, tillämpas genom att vänster ersätts med höger och omvänt.

På samma sätt skall beteckningarna för vinkelinställningar och enheter ändras genom att "R" ersätts med "L" och omvänt.

- 5.1.2 System eller en eller flera delar därav skall vara utformade så att de bevarar sina fotometriska egenskaper och förblir i fullgott driftsskick under normala användningsvillkor, trots eventuella vibrationer de kan utsättas för.

- 5.2 System eller en eller flera delar därav skall vara försedda med en anordning som möjliggör att de justeras på fordonet enligt de bestämmelser som är tillämpliga på dem.
- 5.2.1 System eller en eller flera delar därav kan få undantag från detta, förutsatt att användningen av sådana anordningar är begränsad till fordon på vilka justering är möjlig på annat sätt eller inte tillämplig, enligt tillverkarens anvisningar.
- 5.3 System får inte vara försedda med ljuskällor som inte typgodkänts enligt föreskrifter nr 37 eller nr 99.
- 5.3.1 Demonterbara ljuskällors fästen skall överensstämma med de måttkrav som anges på informationsbladet till IEC:s publikation nr 60061-2, enligt vad som anges i de föreskrifter som är tillämpliga på ljuskällor.
- 5.3.2 Om en ljuskälla inte är demonterbar skall den inte ingå i en belysningsenhet som avger halvljus i neutraltillstånd.
- 5.4 System eller en eller flera delar därav som är utformade så att de uppfyller kraven både för högertrafik och vänstertrafik får anpassas till den ena eller andra trafikformen antingen genom en lämplig initial inriktning vid montering på fordonet eller genom ett avsiktligt handgrepp av användaren. I samtliga fall skall endast två helt åtskilda inriktningar vara möjliga, en för högertrafik och en för vänstertrafik, och oavsiktlig övergång från en inställning till en annan och inställning i lägen i mitten får inte vara möjlig.
- 5.5 Kompletterande provningar skall utföras i enlighet med bestämmelserna i bilaga 4 till dessa föreskrifter för att säkerställa att de fotometriska egenskaperna inte varierar orimligt mycket under användningen.
- 5.6 Om en belysningsenhets lyktglas är av plast skall provningen utföras i enlighet med bestämmelserna i bilaga 6 till dessa föreskrifter.
- 5.7 För system eller en eller flera delar därav som är utformade för att växelvis avge halvljus och helljus skall alla mekaniska, elektromekaniska och andra anordningar som är inbyggda i belysningsenheten för övergång från ett slags ljus till ett annat vara utformade så att
- 5.7.1 de är tillräckligt kraftiga för att klara 50 000 omkopplingar utan att det uppstår skador trots de vibrationer de kan utsättas för vid normal användning,
- 5.7.2 antingen helljus eller halvljus erhålls utan möjlighet till mellanlägen eller odefinierade tillstånd, och att ljuset om detta inte är möjligt uppfyller kraven i punkt 5.7.3 nedan,
- 5.7.3 systemet vid fel automatiskt övergår till halvljus eller till ett tillstånd så att de fotometriska värdena inte överstiger 1,5 lx i området IIIb enligt definitionen i bilaga 3 till dessa föreskrifter och inte heller underskrider 4 lx på en punkt på "segmentet $E_{\max}$ ", med hjälp av t.ex. släckning, försvagning eller sänkning av strålen eller ersättning av en funktion,

- 5.7.4 det är omöjligt för användaren att med normala verktyg ändra de rörliga delarnas form eller position eller påverka strömställaren.
- 5.8 Systemen skall vara försedda med anordningar som gör det möjligt att använda dem tillfälligt i länder där trafiken sker på den andra sidan av vägen än i det land för vilket typgodkännande söks, utan att orsaka orimlig bländning av mötande trafik. Av denna anledning skall systemen eller en eller flera delar därav
- 5.8.1 medge att användaren gör en inriktning enligt punkt 5.4 nedan utan särskilda verktyg, eller
- 5.8.2 ha en funktion för ändring av trafikriktning som ger en belysning av högst 1,5 lx i område IIIb för mötande trafik och minst 6 lx i punkten 50 V när provningen utförs enligt punkt 6.2, utan ändring av inriktningen i förhållande till den ursprungliga trafikriktningen, och för detta
- 5.8.2.1 får övertäckning av en lämplig del av lyktglaset i enlighet med punkt 3.4 användas som lösning helt eller delvis.
- 5.9 Systemen skall vara utformade så att om fel uppstår på en ljuskälla skall en signal utlösas på ett sätt som uppfyller de relevanta kraven i föreskrifter nr 48.
- 5.10 Den eller de komponenter där en demonterbar ljuskälla är fastsatt skall vara utformade så att ljuskällan är lätt att montera utan risk för felaktig montering, även i mörker.
- 5.11 För system som uppfyller kraven i punkt 4.1.7 ovan:
- 5.11.1 Systemet skall åtföljas av ett exemplar av den blankett som definieras i punkt 4.1.4 ovan och monteringsanvisningar enligt bestämmelserna i föreskrifter nr 48.
- 5.11.2 Den tekniska tjänsten som ansvarar för typgodkännandet skall kontrollera följande:
- a) Att systemet kan monteras korrekt med hjälp av anvisningarna.
 - b) Att systemet när det är monterat på fordonet uppfyller kraven i punkt 6.22 i föreskrifter nr 48. Det är obligatoriskt att utföra ett körprov på landsväg för att kontrollera överensstämmelsen med punkt 6.22.7.4 i föreskrifter nr 48, inbegripet alla situationer av betydelse för systemstyrningen, på grundval av sökandens beskrivning. Det skall anges om alla lägen är aktiva, i drift eller avaktiverade enligt sökandens beskrivning. Alla uppenbara fel (såsom för hög vinkel eller flackande ljus) skall leda till invändning.

6. BELYSNING

6.1 Allmänna bestämmelser

- 6.1.1 Varje system skall avge halvljus av klass C enligt punkt 6.2.5 nedan och halvljus i annan klass eller andra klasser. Det kan inbegripa ett eller flera andra lägen inom varje halvljusklass och frontala belysningsfunktioner enligt punkterna 6.3 och/eller 2.1.1.1 i dessa föreskrifter.
- 6.1.2 Systemet skall möjliggöra automatiska ändringar så att god belysning av vägen erhålls utan besvär för föraren eller andra användare.
- 6.1.3 Systemet skall betraktas som godtagbart om det uppfyller de relevanta fotometriska kraven i punkterna 6.2 och 6.3.
- 6.1.4 De fotometriska mätningarna skall utföras enligt sökandens anvisningar
 - 6.1.4.1 i neutraltillstånd enligt definitionen i punkt 1.9,
 - 6.1.4.2 vid signal V, signal W, signal E eller signal T, enligt punkt 1.10 efter vad som är tillämpligt.
 - 6.1.4.3 vid alla andra eventuella signaler enligt punkt 1.10 eller kombinationer av dem, enligt sökandens anvisningar.

6.2 Bestämmelser för halvljus

Före varje provning enligt nedanstående punkter skall systemet försättas i neutraltillstånd, dvs. avge halvljus i klass C.

- 6.2.1 På varje sida av systemet (dvs. av fordonet) skall halvljuset i neutraltillstånd med hjälp av minst en belysningsenhet avge en ljus-mörkergräns som överensstämmer med bilaga 8 till dessa föreskrifter, eller
 - 6.2.1.1 systemet skall erbjuda andra medel, t.ex. optiska medel eller provisoriska hjälpstrålar, som medger en tydlig och korrekt inriktning av strålarna.
 - 6.2.1.2 Bilaga 8 skall inte tillämpas på funktionen för övergång mellan höger- och vänstertrafik enligt beskrivningen i punkterna 5.8–5.8.2.1 ovan.
- 6.2.2 Systemet eller en eller flera delar därav skall inriktas så att ljus-mörkergränsens position överensstämmer med kraven i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
- 6.2.3 När systemet är inriktat på detta sätt skall det eller en eller flera delar därav för det fall där typgodkännande söks enbart för halvljus uppfylla de krav som anges i relevanta punkter. Om det däremot är utformat för att avge kompletterande belysning eller ljussignalfunktioner enligt dessa föreskrifters tillämpningsområde skall det också uppfylla de krav som anges i de relevanta punkterna nedan, förutsatt att de inte är separat justerbara.

- 6.2.4 När ett system eller en eller flera delar därav som inriktats på detta sätt inte uppfyller kraven i punkt 6.2.3 ovan kan dess justering enligt tillverkarens anvisningar ändras med högst 0,5 grader åt höger eller väster och med 0,2 grader uppåt eller nedåt i förhållande till den initiala justeringen.
- 6.2.5 När systemet avger ett visst halvljussläge skall det uppfylla kraven i relevant avsnitt (C, V, E eller W) i del A av tabell 1 (fotometriska värden) och tabell 2 ($E_{\max}$ och ljus-mörkergränsens placering) i bilaga 3 till dessa föreskrifter, samt avsnitt 1 (bestämmelser för ljus-mörkergränsen) i bilaga 8 till dessa föreskrifter.
- 6.2.6 En stråle får avges i kurvbelysningsläge, förutsatt att
- 6.2.6.1 systemet överensstämmer med relevanta krav i del B i tabell 1 (fotometriska värden) och punkt 2 i tabell 2 (bestämmelser för ljus-mörkergränsen) i bilaga 3 till dessa föreskrifter, när värdena uppmäts enligt förfarandet i bilaga 9, beroende på kategori (1 eller 2) av det kurvbelysningsläge för vilket typgodkännande söks,
- 6.2.6.2 punkten $E_{\max}$ inte befinner sig utanför den rektangel som bildas av den högsta vertikala position som definieras i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter för den aktuella halvljussklassen och 2 grader nedanför linjen H-H, och mellan 45 grader till vänster och 45 grader till höger om systemets referensaxel,
- 6.2.6.3 när signalen T motsvarar fordonets minsta vändradie till vänster (eller höger) avger systemet en belysning om minst 3 lx i en eller flera punkter i området mellan linjen H-H och 2 grader ovanför, och mellan 10 och 45 grader till vänster eller höger om fordonets referensaxel,
- 6.2.6.4 om typgodkännande söks för ett kurvbelysningsläge i kategori 1, systemets användning är begränsad till ett fordon som är utformat så att den horisontella delen av ljus-mörkergränsens böjning från systemet uppfyller relevanta bestämmelser i punkt 6.22.7.4.5 i i föreskrifter nr 48,
- 6.2.6.5 om typgodkännande söks för ett kurvbelysningsläge i kategori 1, systemet är utformat så att om fel uppstår i belysningens sidorörelse eller ändring är det möjligt att automatiskt erhålla fotometriska egenskaper som motsvarar antingen dem som definieras i punkt 6.2.5 eller värden som inte överstiger 1,5 lx i området IIb, enligt definitionen i bilaga 3 till dessa föreskrifter, och som är minst 4 lx i en punkt av ”segmentet $E_{\max}$ ”,
- 6.2.6.5.1 detta är dock inte nödvändigt om värdet 1 lx inte överskrids någonstans i positioner till vänster om fordonets referensaxel, ovanför linjen från 0,3° ovanför linjen H-H till 5° till vänster och ovanför linjen från 0,57° ovanför H-H till 5° till vänster.
- 6.2.7 Systemet skall kontrolleras enligt tillverkarens anvisningar enligt den säkerhetsprincip som angetts i punkt 2.2.2.1 ovan.

- 6.2.8 De system eller en eller flera delar därav som är utformade både för högertrafik och vänstertrafik skall i bägge positionerna uppfylla de relevanta kraven för aktuell trafikriktning, i enlighet med punkt 5.4 ovan.
- 6.2.9 Systemen skall vara utformade så att
- 6.2.9.1 varje specificerat halvljusläge avger minst 3 lx i punkten 50V på varje sida om systemet, men halvljuslägen i klass V behöver inte uppfylla detta krav,
- 6.2.9.2 halvljuset i klass C fyra sekunder efter tändning av ett system som varit släckt i minst 30 minuter avger minst 5 lx i punkt 50V,
- 6.2.9.3 Andra lägen:
- när insignaler enligt punkt 6.1.4.3 i dessa föreskrifter tillförs skall kraven i punkt 6.2 vara uppfyllda.

6.3 Bestämmelser för helljus

Före varje provning enligt nedanstående punkter skall systemet försättas i neutraltillstånd.

- 6.3.1 Systemets belysningsenhet(er) skall justeras enligt tillverkarens anvisningar så att området med maximal belysning är centrerat på skärningspunkten (HV) för linjerna H-H och V-V.
- 6.3.1.1 Varje belysningsenhet som inte är separat justerbar eller som justerats efter sådana åtgärder som vidtagits enligt punkt 6.2 skall genomgå provning justerad på det sättet.
- 6.3.2 När belysningen mäts enligt bestämmelserna i bilaga 9 till dessa föreskrifter skall den överensstämma med följande krav:
- 6.3.2.1 Punkten HV skall befinna sig inom den isolux som motsvarar 80 % av helljusets maximala belysning.
- 6.3.2.1.1 Det maximala värdet (E_M) skall inte understiga 48 lx och får under inga omständigheter överstiga 240 lx.
- 6.3.2.1.2 Den maximala ljusstyrkan (I_M) för varje installationsenhet som bidrar till helljusets maximala styrka, uttryckt i tusendels candela, skall beräknas enligt följande formel:
- $$I_M = 0,625 E_M$$
- 6.3.2.1.3 Referensmärket (I'_M) för denna maximala ljusstyrka, enligt definitionen i punkt 4.2.2.9 ovan, skall beräknas med följande formel:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Detta värde skall avrundas till det värde som ligger närmast av 5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.3.2.2 Räknat från punkten HV i horisontell led åt höger och vänster skall helljusets belysning uppgå till minst 24 lx vid 2,6 grader och minst 6 lx vid 5,2 grader.
- 6.3.3 Belysningen eller en del därav som systemet avger får förskjutas i sidled på automatisk väg (eller ändras med likvärdig verkan) förutsatt att
 - 6.3.3.1 systemet uppfyller kraven i punkterna 6.3.2.1.1 och 6.3.2.2 ovan, varvid varje belysningsenhet skall mätas enligt förfarandet i bilaga 9.
- 6.3.4 Systemet skall vara utformat så att
 - 6.3.4.1 belysningsenheten/erna på höger och vänster sida var och en avger minst hälften av halvljusets minimibelysning enligt kraven i punkt 6.3.2.2 ovan,
 - 6.3.4.2 en belysning på minst 42 lx erhålls i helljusets punkt HV fyra sekunder efter tändning av systemet, som varit släckt i minst 30 minuter,
 - 6.3.4.3 bestämmelserna i punkt 6.3 är uppfyllda när insignaler enligt punkt 6.1.4.3 i dessa föreskrifter tillförs.
- 6.3.5 Om de krav som är tillämpliga på den aktuella strålen inte är uppfyllda, får strålen omriktas med 0,5 grader uppåt eller nedåt och/eller 1 grad åt höger eller vänster i förhållande till den initiala inriktningen. I denna nya position skall alla fotometriska krav vara uppfyllda. Dessa krav gäller inte för sådana belysningsenheter som avses i punkt 6.3.1.1 i dessa föreskrifter.

6.4 Övriga bestämmelser

För system eller en eller flera delar därav som är försedda med justerbara belysningsenheter skall kraven i punkterna 6.2 (halvljus) och 6.3 (helljus) tillämpas på var och en av de monteringspositioner som definieras i punkt 2.1.3 (justeringsintervall). Nedanstående förfarande skall tillämpas vid kontroll:

- 6.4.1 Varje angiven position skall ställas in med hjälp av försöksgoniometer i förhållande till en rät linje mellan referenspunkten och punkten HV på mätskärmen. Det justerbara systemet eller en eller flera delar därav skall därvid placeras i en position så att belysningen på mätskärmen motsvarar relevanta bestämmelser för inriktning.
- 6.4.2 När systemet eller en eller flera delar därav initialt har placerats i enlighet med punkt 6.4.1 skall anordningen eller delar därav uppfylla de relevanta fotometriska kraven i punkterna 6.2 och 6.3.
- 6.4.3 Kompletterande provningar skall utföras efter det att reflektorn eller systemet eller en eller flera delar därav flyttats vertikalt med plus eller minus 2 grader eller åtminstone i sin maximala position om denna är mindre än 2 grader från den initiala positionen, med hjälp av den justeringsanordning som hör till systemet eller en eller flera delar därav.

Efter omriktning av det fullständiga systemet eller en eller flera delar därav (t.ex. med hjälp av goniometern) i motsvarande motsatt riktning skall den mängd ljus som avges i nedan angivna riktningar kontrolleras och förbli inom angivna gränser:

- 6.4.3.1 Halvljus: punkterna HV och 75 R, eller i förekommande fall 50R, och helljus: I_M och punkten HV (uttryckt i procent av I_M).
- 6.4.4 Om sökanden har angett mer än en monteringsposition skall förfarandet enligt punkterna 6.4.1–6.4.3 upprepas för var och en av de andra positionerna.
- 6.4.5 Om sökanden inte har uppgett någon särskild monteringsposition skall systemet eller en eller flera delar därav inriktas för de åtgärder som anges i punkterna 6.2 (halvljus) och 6.3 (helljus) och anordningen för justering av systemet eller en eller flera delar därav skall placeras i en mellanposition. De kompletterande provningar som avses i punkt 6.4.3 skall utföras efter det att reflektorn eller delar därav placerats i sina ytterpositioner (i stället för förflyttning med plus eller minus 2 grader) med hjälp av justeringsanordningen.
- 6.4.6 Det skall anges på en blankett som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter vilken eller vilka belysningsenheter som avger en ljus-mörkergräns enligt definitionen i bilaga 8 till dessa föreskrifter, som projiceras på ett område som ligger mellan 6 grader till vänster och 4 grader till höger och ovanför en horisontell linje 0,8 grader nedanför.
- 6.4.7 Det skall anges på en blankett som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter vilket eller vilka halvljusslägen i klass E som i förekommande fall uppfyller uppsättningarna av uppgifter i tabell 6 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.

7. FÄRG

- 7.1 Det avgivna ljuset skall ha vit färg. Uttryckt i IEC:s trikromatiska koordinater skall det ljus som avges av varje del av systemet befinna sig inom följande gränser:

gräns mot blått	$x \geq 0,310$
gräns mot gult	$x \leq 0,500$
gräns mot grönt	$y \leq 0,150 + 0,640 x$
gräns mot grönt	$y \leq 0,440$
gräns mot purpur	$y \geq 0,050 + 0,750 x$
gräns mot rött	$y \geq 0,382$

C. ÖVRIGA ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

8. ÄNDRING AV SYSTEMETS TYP OCH UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE

8.1 Varje ändring av systemtypen skall rapporteras till den myndighet som godkänt systemtypen. Myndigheten kan då antingen:

8.1.1 anse att ändringarna troligen inte har någon märkbar negativ inverkan och att systemet i alla fall uppfyller ställda krav, eller

8.1.2 begära ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna.

8.2. Bekräftelse eller avslag på ansökan, med angivande av ändringarna, skall rapporteras på det sätt som anges under punkt 4.1.4 ovan till de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter.

8.3. Den behöriga myndighet som beviljar en utökning av typgodkännande skall tilldela varje rapportformulär som skrivs för en sådan utökning ett serienummer och informera övriga parter i 1958 års avtal om utökningen med hjälp av ett rapportformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

9. PRODUKTIONENS ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkningsförfarandets överensstämmelse skall följa de förfaranden som fastställs i bilaga 2 till överenskommelsen (E/ECE/324–E/ECE/TRANS/505/Rev.2) med följande krav:

9.1 System som är typgodkända enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att de överensstämmer med den typ som godkänts genom att uppfylla de krav som anges under punkterna 6 och 7.

9.2 De minimikrav för kontrollmetoderna för produktionsöverensstämmelse som anges i bilaga 5 till dessa föreskrifter skall uppfyllas.

9.3 De minimikrav för provtagning av kontrollant som anges i bilaga 7 till dessa föreskrifter skall uppfyllas.

9.4 Myndigheten som utfärdat typgodkännande kan när som helst granska de metoder för att kontrollera produktionsöverensstämmelsen som används vid varje tillverkningsställe. I normalfallet skall sådan granskning ske vartannat år.

9.5 System eller en eller flera delar därav som uppvisar uppenbara brister skall inte beaktas.

9.6 Referensmärket skall inte beaktas.

10. PÅFÖLJDER VID BRISTER I PRODUKTIONENS ÖVERENSSTÄMMELSE

- 10.1 Godkännande som beviljats för en typ av system enligt dessa föreskrifter kan återkallas om kraven inte uppfylls, eller om ett system eller en eller flera delar därav med typgodkännandemärke inte överensstämmer med den godkända typen.
- 10.2 Om en avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat skall denne omedelbart meddela detta till övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter, med ett rapportformulär enligt förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

11. PRODUKTIONENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

- 11.1 Om innehavaren av typgodkännandet upphör med tillverkningen av en typ av system som godkänts enligt dessa föreskrifter, skall denne informera den myndighet som beviljat typgodkännandet. När myndigheten fått ett sådant meddelande skall den informera övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med ett rapportformulär enligt förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

12. NAMN OCH ADRESS FÖR DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR TYPGODKÄNNANDEPROVNING OCH TILL DE BEHÖRIGA MYNDIGHETERNA

- 12.1 De avtalsslutande parterna i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter skall till FN:s sekretariat rapportera namn och adresser till de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprov, liksom till de administrativa myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka intyg om typgodkännande, utvidgning, avslag eller återkallande av typgodkännande som utfärdats i annat land skall skickas.

Bilaga 1

MEDDELANDE

(största format: A4 (210 x 297 mm))



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....
.....
.....avseende: 2/TYPGODKÄNNANDE BEVILJAT
TYPGODKÄNNANDE UTÖKAT
TYPGODKÄNNANDE EJ BEVILJAT
TYPGODKÄNNANDE ÅTERKALLAT
TILLVERKNINGEN UPPHÖR DEFINITIVT

för en typ av system i enlighet med föreskrifter nr ...

Typgodkännandenr.....

Utökning nr

1. Handelsnamn eller -beteckning på systemet:
2. Tillverkarens namn på denna typ av system:
3. Tillverkarens namn och adress:
4. Om tillämpligt, namn och adress på tillverkarens representant:
.....
5. Systemet inlämnat för godkännande den:
6. Teknisk tjänst ansvarig för provningarna:
.....
7. Datum för rapporten som utfärdats av denna tjänst:
8. Löpnumret för rapporten som utfärdats av denna tjänst:

1/ Det särskilda landsnumret för det land som beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat godkännande (se bestämmelser för godkännande i föreskrifterna).

2/ Stryk det som inte är tillämpligt.

9. Kort beskrivning:
- 9.1 Typbeskrivning enligt tillhörande märkning 3/:
- 9.2 Antal och typ(er) av demonterbara ljuskällor:
- 9.3 Uppgifter enligt punkt 6.4.6 i dessa föreskrifter (vilken eller vilka ljuskällor har en ljusmörkergräns enligt definitionen i bilaga 8 till dessa föreskrifter, som projiceras på ett område som ligger mellan 6 grader till vänster och 4 grader till höger och ovanför en horisontell linje 0,8 grader nedanför):
.....
- 9.4 Det eller de fordon för vilka systemet är utformat som originalutrustning:
.....
- 9.5 Söks typgodkännande för ett system som inte anses ingå i godkännande av en fordonstyp i enlighet med föreskrifter nr 48?ja/nej
- 9.5.1 Om ja, ange tillräckliga uppgifter för att identifiera det eller de fordon för vilka fordonet är avsett:
- 9.6 Uppgifter enligt punkt 6.4.7 i dessa föreskrifter (vilket eller vilka halvljuslägen i klass E som i förekommande fall uppfyller uppsättningarna av uppgifter i tabell 6 i bilaga 3 till dessa föreskrifter):
10. Typgodkännandemärkets/nas placering:
11. Orsak(er) till utökning av godkännande:
12. Godkännande beviljat/utökat/ej beviljat/återkallat 4/
13. Ort:
14. Datum:
15. Underskrift:
16. Förteckningen över de dokument som finns hos den myndighet som utfärdat typgodkännande bifogas detta meddelande och kan fås på begäran..

3/ Ange tillämplig märkning enligt dessa föreskrifter för varje installationsenhet eller uppsättning installationsenheter.

4/ Stryk det som inte är tillämpligt.

17. Systemet är utformat för att avge halvljus 5/:

17.1 i klass C ☐ i klass V ☐ i klass E ☐ i klass W ☐

17.2 Med det eller de lägen som anges nedan, angiven med ev. beteckning 7/

läge C 1	läge V ...	läge E ...	läge W ...
läge C ...	läge V ...	läge E ...	läge W ...
läge C ...	läge V ...	läge E ...	läge W ...

17.3 Om nedan angivna belysningsenheter är strömförande 5/, 6/, 7/ i läge ...

a) Om inget kurvbelysningsläge är tillämpligt:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

b) Om kurvbelysningsläge i kategori 1 är tillämpligt:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

c) Om kurvbelysningsläge i kategori 2 är tillämpligt:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

Obs: De uppgifter som krävs enligt punkt 17.3 a–c är också obligatoriska för varje ytterligare läge.

17.4 De nedan angivna belysningsenheterna är strömförande när systemet befinner sig i neutraltillstånd 5/, 6/

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

17.5 De nedan angivna belysningsenheterna är strömförande när systemet befinner sig i ändrad trafikriktning 5/, 6/, 7/

a) Om inget kurvbelysningsläge är tillämpligt:

5/ Kryssa i tillämplig ruta.

6/ Förläng denna förteckning om fler enheter tillhandahålls

7/ Förläng denna förteckning om fler lägen tillhandahålls

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

b) Om kurvbelysningsläge i kategori 1 är tillämpligt:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

c) Om kurvbelysningsläge i kategori 2 är tillämpligt:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

18. Systemet är utformat för att avge helljus 5/, 6/, 7/:

18.1 Ja ☐ Nej ☐

18.2 Med nedanstående läge(n), angivna med ev. beteckning:

Helljusläge M₁
 Helljusläge M...
 Helljusläge M...

18.3 Nedan angivna belysningsenheter är strömförande i läge ...

a) om ingen kurvbelysning är tillämplig:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

b) om kurvbelysning är tillämplig:

vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

Obs: De uppgifter som krävs enligt punkt 18.3 a–c är också obligatoriska för varje ytterligare läge.

18.4 De nedan angivna belysningsenheterna är strömförande när systemet befinner sig i neutraltillstånd 5/, 6/

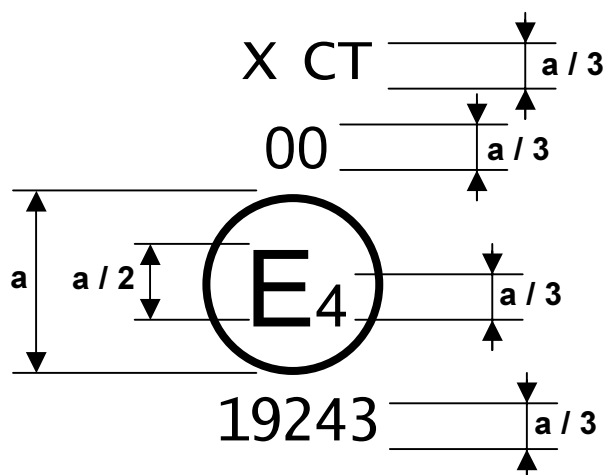
vänster sida	nr 1 ☐	nr 3 ☐	nr 5 ☐	nr 7 ☐	nr 9 ☐	nr 11 ☐
höger sida	nr 2 ☐	nr 4 ☐	nr 6 ☐	nr 8 ☐	nr 10 ☐	nr 12 ☐

Bilaga 2

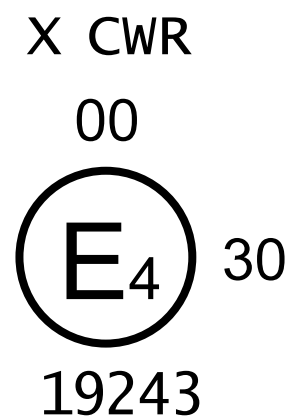
EXEMPEL PÅ TYPGODKÄNNANDEMÄRKEN

Exempel 1

$a \geq 8$ mm (lyktglas i glas)
 $a \geq 5$ mm (lyktglas i plast)



Figur 1



Figur 2

Den installationsenhet i ett system som har något av ovanstående typgodkännandemärken har godkänts i Nederländerna (E4) enligt dessa föreskrifter med typgodkännandenummer 19243, och uppfyller kraven i dessa föreskrifter i den ursprungliga lydelsen (00). Halvljuset är utformat enbart för högertrafik. Bokstäverna "CT" (figur 1) anger att det är fråga om ett halvljus med kurvbelysningsläge, och bokstäverna "CWR" (figur 2) anger att det är fråga om ett halvljus i klass C, ett halvljus i klass W och ett helljus.

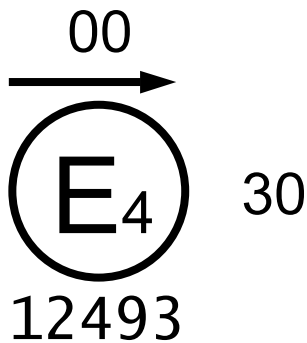
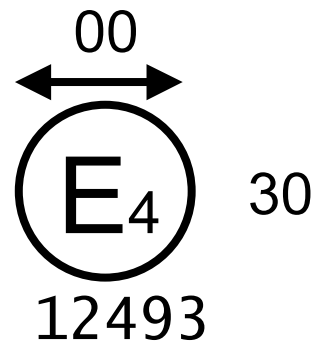
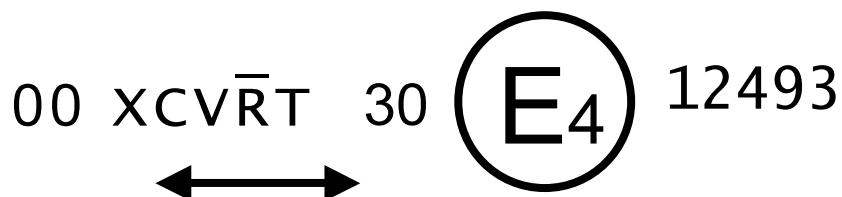
Talet 30 anger att halvljusets maximala ljusstyrka ligger mellan 86 250 och 101 250 candela.

Obs: Typgodkännandenumret och tilläggssymbolerna skall placeras i närheten av cirkeln kring bokstaven "E", ovanför eller nedanför denna bokstav eller till höger eller vänster om den. Typgodkännandenumrets siffror skall finnas på samma sida om bokstaven "E" och vara vända i samma riktning.

Romerska siffror i typgodkännandenumret bör inte användas för att undvika förväxling med andra symboler.

Exempel 2

X CER

Figur 3X CV $\bar{R}$ TFigur 4 a)Figur 4 b)

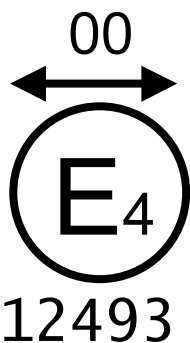
Installationsenheten i ett system med ovanstående typgodkännandemärkning överensstämmer med kraven i dessa föreskrifter både när det gäller halvljus och helljus, och enheten är utformad enligt följande:

Figur 3: Halvljus i klass C med halvljus i klass E, endast för vänstertrafik.

Figurerna 4 a och 4 b: Halvljus i klass C och halvljus i klass V, för bägge trafikriktningarna tack vare en anordning för justering av det optiska elementet eller ljuskällan, samt helljus. Halvljuset i klass C, halvljuset i klass V och helljuset skall följa bestämmelserna för kurvbelysning, vilket anges med bokstaven "T". Strecket över bokstaven "R" anger att helljuset avges av flera installationsenheter på den sidan av systemet.

Exempel 3

X CW PL

Figur 5

X CT PL

Figur 6

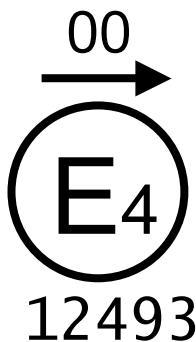
Installationsenheten med ovanstående typgodkännandemärke innehåller ett lyktglas av plast och överensstämmer med bestämmelserna i dessa föreskrifter endast när det gäller halvljus, och den är utformad enligt följande:

Figur 5: Halvljus i klass C och halvljus i klass W för bägge trafikriktningarna.

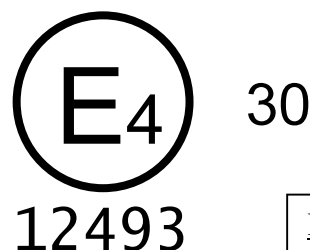
Figur 6: Halvljus i klass C med kurvbelysningsläge, endast för högertrafik.

Exempel 4

X CV

Figur 7

00 X R

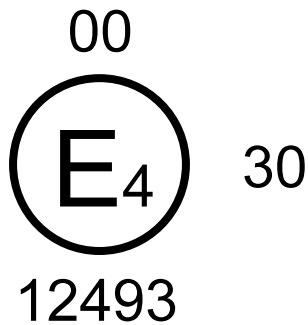
Figur 8

Figur 7: Installationsenheten med ovanstående typgodkännandemärkning uppfyller kraven i dessa föreskrifter när det gäller halvljus i klass C och halvljus i klass V, och den är utformad enbart för vänstertrafik.

Figur 8: Installationsenheten med ovanstående typgodkännandemärkning är en (separat) installationsenhet som ingår i ett system, och den uppfyller kraven i dessa föreskrifter enbart när det gäller helljus.

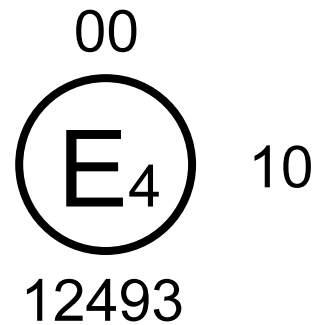
Exempel 5: Identifikation av en installationsenhet med lyktglas i plast enligt kraven i dessa föreskrifter

X CWT/R PL



Figur 9

X $\overline{E}\overline{W}$ R PL



Figur 10

Figur 9: Halvljus i klass C och halvljus i klass W, bägge med kurvbelysningsläge, samt helljus, utformade för högertrafik.

Halvljuset och dess lägen skall inte vara i drift samtidigt som helljuset i en annan strålkastare i en flerfunktionslykta.

Figur 10: Halvljus i klass E och halvljus i klass W utformade enbart för högertrafik, samt helljus. Strecket över "E" och "W" anger att dessa halvljusklasser avges på den aktuella sidan av systemet av mer än en installationsenhet.

Exempel 6: Förenklad märkning för grupperade eller kombinerade lyktor eller flerfunktionslyktor godkända enligt andra föreskrifter än dessa (fig. 11) (de vågräta och lodräta strecken ingår inte i typgodkännandemärkningen utan tjänar enbart för att antyda ljussignalanordningens form)

Dessa två exempel motsvarar två installationsenheter placerade på samma sida av ett system med typgodkännandemärkning som omfattar (mall A och mall B):

Installationsenhet nr 1

En främre positionslykta typgodkänd enligt ändringsserie 02 till föreskrifter nr 7.

En eller flera belysningsenheter som avger halvljus i klass C i kurvläge, utformade för att fungera tillsammans med en eller flera andra installationsenheter på samma sida av systemet (vilket anges med strecket ovanför "C"), och ett halvljus i klass V, bägge utformade för höger- och vänstertrafik, samt halvljus med maximal ljusstyrka mellan 86 250 och 101 250 candel (vilket anges med talet 30), typgodkänd enligt dessa föreskrifter i ursprunglig lydelse (00) med lyktglas av plast.

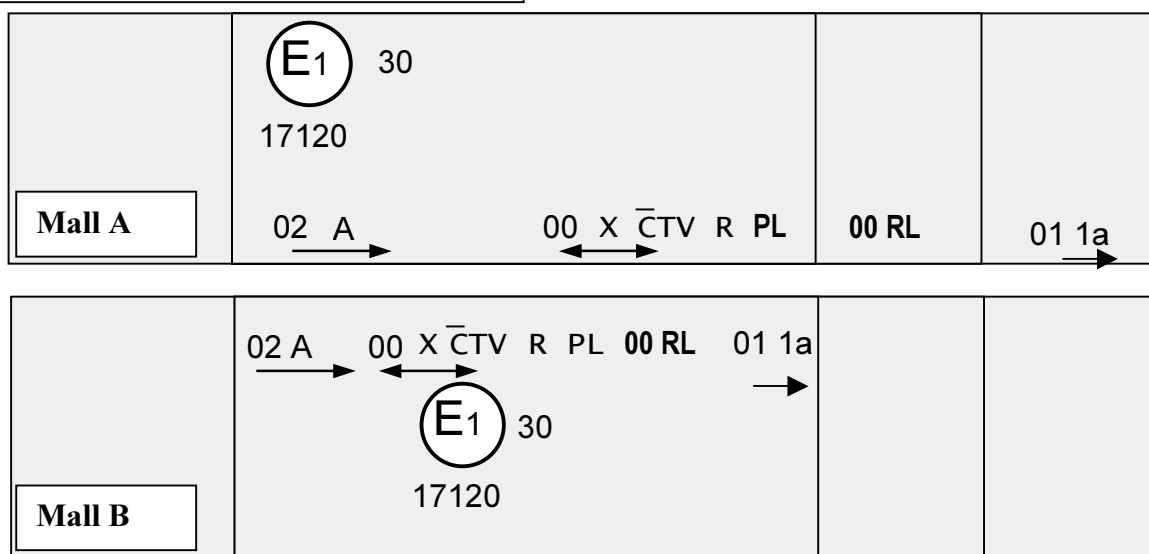
Ett varselljus, typgodkänt enligt ändringsserie 00 till föreskrifter nr 87;

En främre körriktningsvisare i kategori 1a, typgodkänd enligt ändringsserie 01 till föreskrifter nr 6.

Installationsenhet nr 3

Ett främre dimljus typgodkänt enligt ändringsserie 02 till föreskrifter nr 19, eller halvljus i klass C i kurvbelysningsläge, utformad för höger- och vänstertrafik och för funktion tillsammans med en eller flera andra installationsenheter på samma sida av systemet, vilket anges med strecket ovanför bokstaven "C".

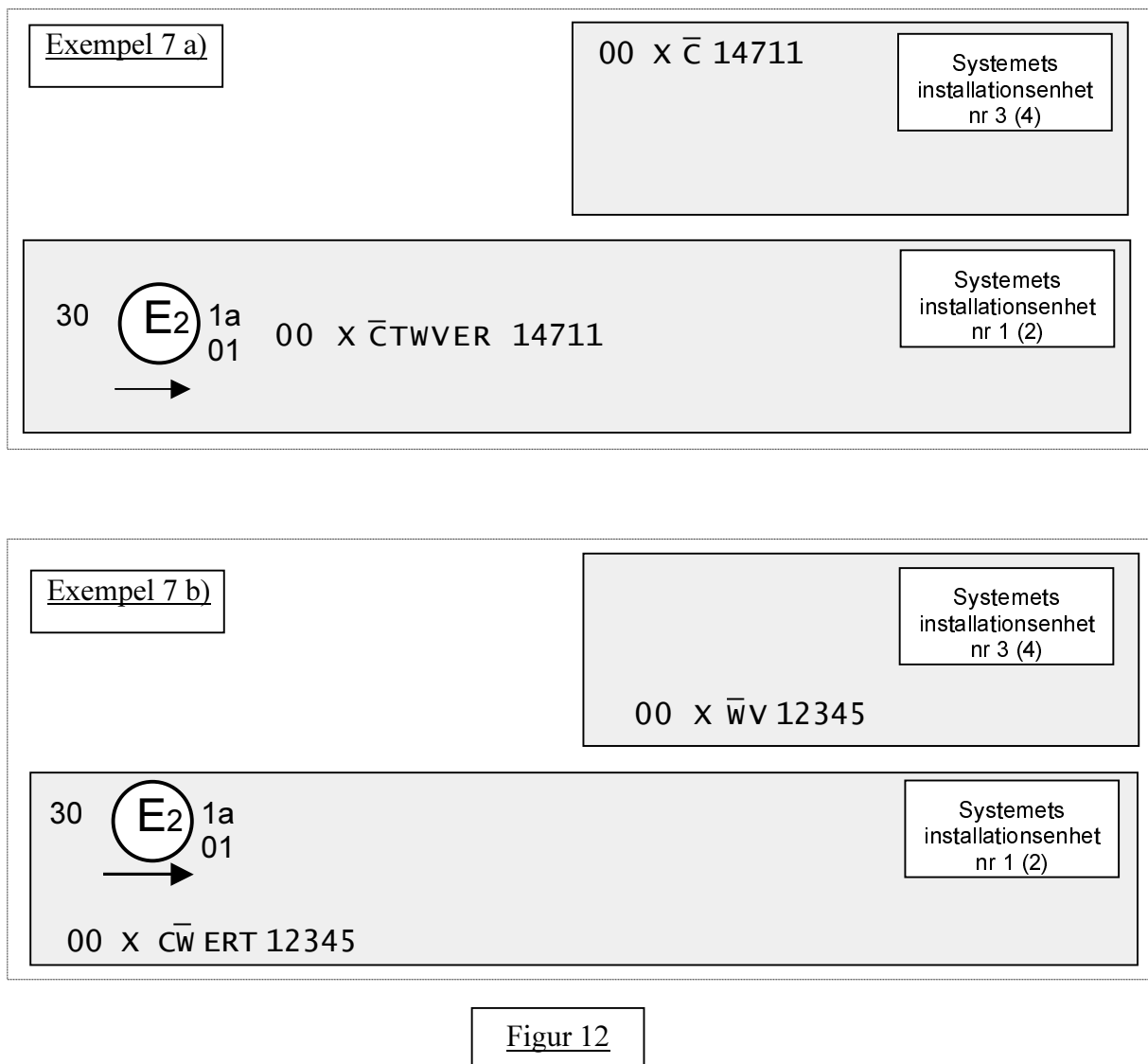
Systemets installationsenhet nr 1



Systemets installationsenhet nr 3

00 X $\overleftarrow{\text{CT}}$ 17120 02 B

Figur 11

Exempel 7: Typgodkännandemärkets utformning för ett system (fig. 12)

Dessa två exempel motsvarar ett justerbart framljussystem bestående av två installationsenheter (med samma funktioner) per sida av systemet (enheterna nr 1 och 3 på vänster sida och enheterna nr 2 och 4 för höger sida).

Systemets installationsenhet nr 1 (eller nr 2) med ovanstående typgodkännandemärkning överensstämmer med kraven i dessa föreskrifter (ändringsserie 00) både när det gäller halvljus i klass C utformat för vänstertrafik och helljus med maximal ljusstyrka mellan 86 250 och 101 250 candela (vilket anges med talet 30), grupperade med en främre korriktionsvisare i kategori 1a, typgodkänd enligt ändringsserie 01 till föreskrifter nr 6.

I exempel 7 a omfattar systemets installationsenhet nr 1 (eller nr 2) ett halvljus i klass C i kurvbelysningsläge, ett halvljus i klass W, ett halvljus i klass V och ett halvljus i klass E. Strecket ovanför "C" anger att halvljuset i klass C avges av två installationsenheter på den aktuella sidan av systemet.

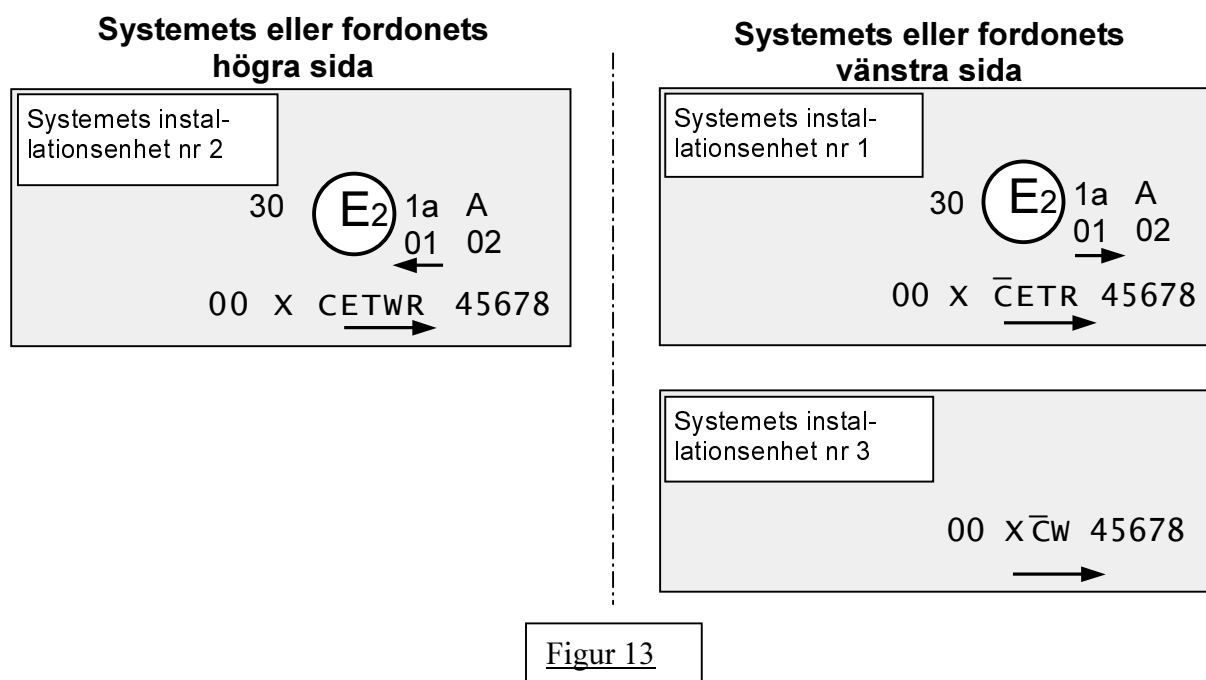
Installationsenheten nr 3 (eller nr 4) är utformad för att avge den andra delen av halvljuset i klass C på en sida av systemet, vilket anges med det vågräta strecket över bokstaven "C".

I exempel 7 b är systemets installationsenhet nr 1 (eller nr 2) utformad för att avge halvljus i klass C, halvljus i klass W och halvljus i klass E. Strecket ovanför "W" anger att halvljuset i klass W avges av två installationsenheter på den aktuella sidan av systemet. Bokstaven "T" till höger om raden av symboler (och till vänster om typgodkännandenumret) anger att alla strålar, dvs. halvljuset i klass C, halvljuset i klass W, halvljuset i klass E och helljuset, inbegriper ett kurvbelysningsläge.

Systemets installationsenhet nr 3 (eller nr 4) är utformad för att avge den andra delen av halvljuset i klass W på den aktuella sidan av systemet (vilket anges med strecket ovanför "W") och av halvljuset i klass V.

Exempel 8: Typgodkännandemärkningens utformning för ett systems två sidor (fig. 13)

Detta exempel visar ett justerbart framljussystem bestående av två installationsenheter på fordonets vänstra sida och en installationsenhet på den högra sidan.



Figur 13

Systemet med ovanstående typgodkännandemärken överensstämmer med kraven i dessa föreskrifter (ändringsserie 00) både för halvljus för vänstertrafik och helljus med maximal ljusstyrka mellan 86 250 och 101 250 candela (vilket anges med talet 30), grupperade med en främre körriktningssvisare i kategori 1a, typgodkänd enligt ändringsserie 01 till föreskrifter nr 6 och ett främre positionsljus typgodkänt enligt ändringsserie 02 till föreskrifter nr 7.

Systemets installationsenhet nr 1 (till vänster) är utformat för att bidra till halvljuset i klass C och halvljuset i klass E. Strecket ovanför "C" anger att på den aktuella sidan bidrar flera

installationsenheter till halvljuset i klass C. Bokstaven "T" till höger om raden av symboler anger att halvljuset i klass C och halvljuset i klass E bägge inbegriper ett kurvbelysningsläge.

Systemets installationsenhet nr 3 (till vänster) är utformat för att lämna det andra bidraget till halvljuset i klass C på den aktuella sidan (vilket anges med strecket ovanför "C") och halvljuset i klass W.

Systemets installationsenhet nr 2 (till höger) är utformat för att bidra till halvljuset i klass C, till halvljuset i klass E, vilka bägge inbegriper ett kurvbelysningsläge, samt till halvljuset i klass W.

Obs: I exemplen 6, 7 och 8 skall de olika installationsenheterna ha samma typgodkännandemärke.

Bilaga 3

FOTOMETRISKA KRAV FÖR HALVLJUS*

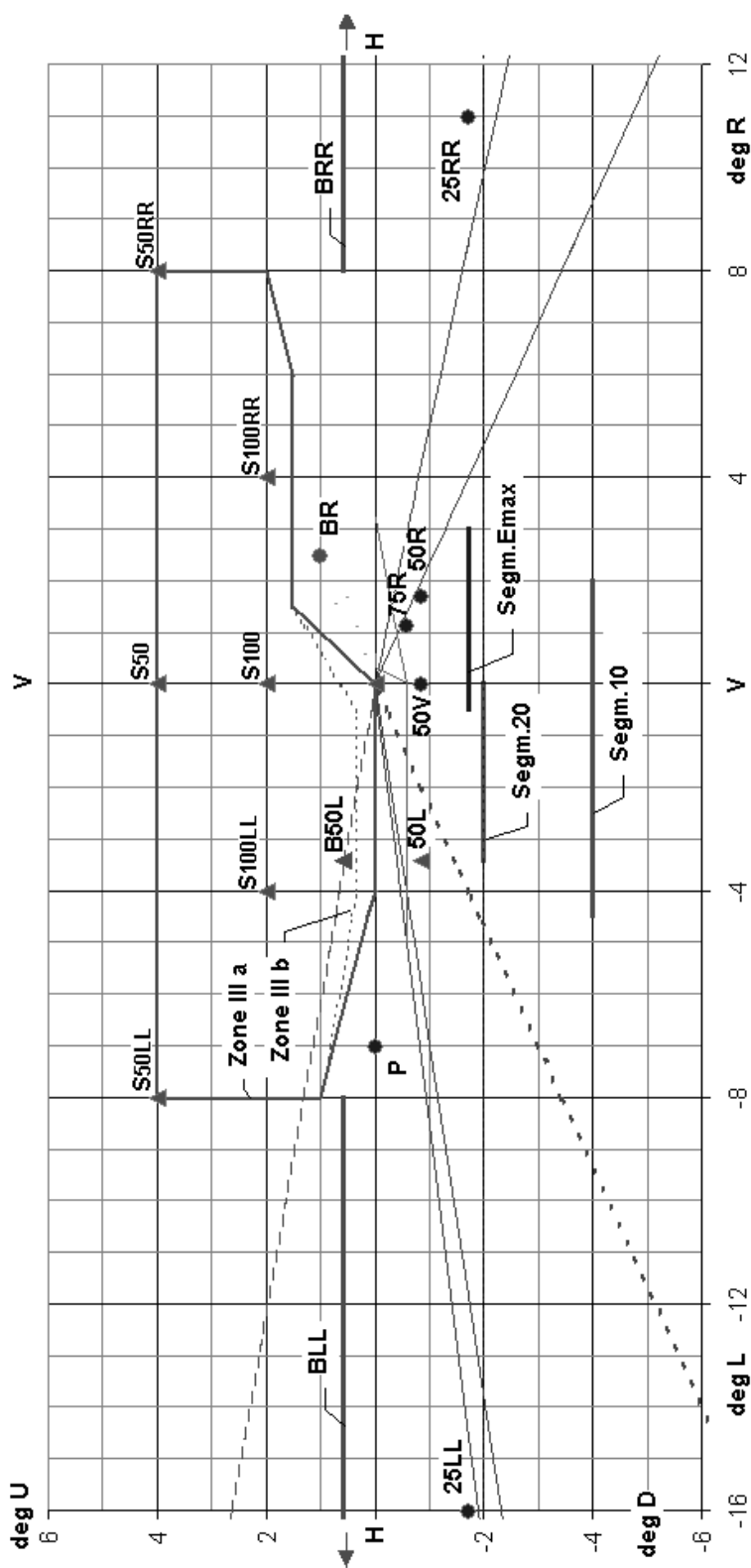
* Anm: Mätförändet anges i bilaga 9 till dessa föreskrifter

I denna bilaga menas med

ovanför belägen ovanför i vertikal led,
nedanför belägen nedanför i vertikal led.

Vinkelpositioner uttrycks i grader ovanför (U) eller grader nedanför (D) linjen H-H,
och till höger (R) eller vänster (L) om linjen V-V.

Figur 1: Vinkelpositioner för fotometriska krav för halvljus
(för högertrafik)



Tabell 1: Fotometrisk egenskaper som är tillämpliga på halvljus

Krav i lux på 25 m			Position/grader		Halvljus					
nr	element	från/till	horisontell	vertikal	klass C		klass V		klass E	
			till	till	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	B50L 4/	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4	0,7 8	0,7
2	HV 4/	V		H		0,7		0,7		
3	BR 4/	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	2	3
4	Segment BRR 4/	R 8	R 20	U 0,57		4		1	4	6
5	Segment BLL 4/	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1	1	1
6	P	L 7		H	0,1					0,1
7	Omr. III (enligt definition i tabell 3)					0,7		0,7	1	1
8 a	S50, S50LL, S50RR 5/			U 4	0,1 7/				0,1 7	0,1
9 a	S100, S100LL, S100RR 5/			U 2	0,2 7/				0,2 7	0,2
10	50R	R 1,72		D 0,86			6			
11	75R	R 1,15		D 0,57	12				18	24
12	50V	V		D 0,86	6		6		12	12
13	50L	L 3,43		D 0,86	4,2	15	4,2	15	8	30
14	25LL	L 16		D 1,72	1,4		1		1,4	4
15	25RR	R 11		D 1,72	1,4		1		1,4	4
16	Segment 20 och nedanför	L 3,5	V	D 2						20 2/
17	Segment 10 och nedanför	L 4,5	R 2,0	D 4		14 1/		14 1/	14 1/	8 2/
18	E _{max} 3/				20	50	10	50	90 8	80 2/

Del B (kurvbelysningslägen): Del A i tabell 1 är tillämplig men elementen på raderna 1, 2, 7, 13 och 18 skall ersättas av nedanstående.			Position/grader		Halvljus					
nr	element	från/till	horisontell	vertikal	klass C		klass V		klass E	
			till	till	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	B50L 4/	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6		0,9
2	HV 4/					1		1		
7	Omr. III (enligt definition i tabell 3)					1		1	1	1
13	50L	L 3,43		D 0,86	2	50	2	50	90 8/	4
18	E _{max} 6/				12	50	6	50	24	80 2/

1/ Maximalt 18 lx, om systemet också är utformat för att avge halvljus i klass W.

2/ Krav enligt bestämmelserna i tabell 4 är också tillämpliga.

3/ Krav på placering enligt bestämmelserna i tabell 2 ("segment E_{max}").

4/ Bidraget från varje sida av systemet, uppmänt enligt bestämmelserna i bilaga 9 till dessa föreskrifter, får inte underskrida 0,1 lx.

5/ Krav på placering enligt bestämmelserna i tabell 5.

6/ Krav på placering enligt bestämmelserna i punkt 6.2.6.2 i dessa föreskrifter.

7/ Ett par positionsljus, inbyggda i systemet eller avsedda att monteras med systemet, får vara tända enligt tillverkarens anvisningar.

8/ Krav enligt bestämmelserna i tabell 6 skall också tillämpas.

Tabell 2: Element, vinkelposition eller värde i grader för halvljus och kompletterande krav

Nr	Vinkelposition/värde i grader	Halvljus, klass C		Halvljus, klass V		Halvljus, klass E		Halvljus, klass W	
		horisontellt	vertikalt	horisontellt	vertikalt	horisontellt	vertikalt	horisontellt	vertikalt
2.1	$E_{\max}$ får inte vara beläget utanför rektangeln belägen (ovanför segment $E_{\max}$)	mellan 0,5 L och 3 R	mellan 0,3 D och 1,72 D		mellan 0,3 D och 1,72 D	mellan 0,5 L och 3 R	mellan 0,1 D och 1,72 D	mellan 0,5 L och 3 R	mellan 0,3 D och 1,72 D
2.2	Ljus-mörkergränsen och dess delar skall								
	– uppfylla kraven i punkt 1 i bilaga 8 till dessa föreskrifter, varvid böjningen skall vara belägen på linjen V-V, och								
	– vara belägna så att den horisontella delen är:		vid V = 0,57D		$\leq 0,57D$ $\geq 1,3D$		$\leq 0,23D$ &/ $\geq 0,57D$		$\leq 0,23D$ &/ $\geq 0,57D$

&/ Kraven enligt bestämmelserna i tabell 6 är också tillämpliga.

Tabell 3: Områden III för halvljus, koordinater för högsta punkt

Vinkelposition i grader	Triangelmarkering nr	1	2	3	4	5	6	7	8
		horisontellt	8L	8L	8R	6R	1,5R	V-V	4L
Område III a för halvljus i klass C eller klass V	vertikalt	1U	4U	4U	2U	1,5U	1,5U	H-H	H-H
	horisontellt	8L	8L	8R	8R	6R	1,5R	0,5L	4L
Område III b för halvljus i klass W eller klass E	vertikalt	1U	4U	4U	2U	1,5U	1,5U	0,34U	0,34U

Tabell 4: Kompletterande bestämmelser för halvljus i klass W, uttryckta i lux på 25 m håll

4.1	Definition och krav tillämpliga på segmenten E, F1, F2 och F3 (anges inte i figur 1 ovan)
	Största tillåtna värde är 0,2 lx: a) på ett segment E på 10 grader U mellan 20 L och 20 grader R, och b) på tre vertikala segment (F1, F2 et F3) på horisontella positioner 10 grader L, V och 10 grader R, där alla tre går från 10 U till 60 grader U.
4.2	Annan (kompletterande) uppsättning krav för $E_{\max}$ segment 20 och segment 10: Del A eller B i tabell 1 skall tillämpas, förutsatt att maximikraven på raderna 16, 17 och 18 ersätts av dem som anges nedan.
	Om ett halvljus i klass W, vid användning av sökandens uppgifter enligt punkt 2.2.2 e i dessa föreskrifter, är utformat för att avge mot segment 20 och nedanför högst 10 lx och mot segment 10 och nedanför högst 4 lx, får det nominella värdet för $E_{\max}$ för detta halvljus inte överstiga 100 lx.

Tabell 5: Krav på den övre delen och vinkelposition för mätpunkter

Punktens beteckning	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Vinkelposition i grader	4U/8L	4U/V-V	4U/8R	2U/4L	2U/V-V	2U/4R

Tabell 6: Kompletterande krav för halvljus i klass E

Delarna A och B i tabell 1 samt tabell 2 skall tillämpas, förutsatt att raderna 1 och 18 i tabell 1 och punkt 2.2 i tabell 2 ersätts med följande				
Punkt	Beteckning	Rad 1 i tabell 1, del A eller B	Rad 18 i tabell 1, del A eller B	Punkt 2.2 i tabell 2
Nr	Uppsättning uppgifter	EB50L i lux på 25 m håll	$E_{\max}$ i lux på 25 m håll	Position för den horisontella delen av ljus-mörkergränsen i grader
		max.	max.	inte under
6.1	E1	0,6	80	0,34D
6.2	E2	0,5	70	0,45D
6.3	E3	0,4	60	0,57D

Endast upplysningsvis: de fotometriska värdena i tabell 1 nedan anges i candela.

Kraven uttrycks i cd			Position/grader			Halvljus						
N°	Element	Från/till	horisontellt	vertikalt	klass C		klass V		klass E		klass W	
			till	till	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	B50L 4/	L 3,43		U 0,57		250		250		438 8/		438
2	HV 4/	V		H		438		438				
3	BR 4/	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
4	Segment BRR 4/	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
5	Segment BLL 4/	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
6	P	L 7		H	63						63	
7	Omr. III (enligt definition i tabell 3)					438		438		625		625
8 a	S50, S50LL, S50RR 5/			U 4	63 7/				63 7/		63 7/	
9 a	S100, S100LL, S100RR 5/			U 2	125 7/				125 7/		125 7/	
10	50R	R 1,72		D 0,86			3 750					
11	75R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
12	50V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
13	50L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
14	25LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
15	25RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
16	Segment 20 och nedanför	L 3,5	V	D 2								12 500 2/
17	Segment 10 och nedanför	L 4,5	R 2,0	D 4		8 750 1/		8 750 1/		8 750 1/		5 000 2/
18	E _{max} 3/				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 8/	21 875	50 000 2/
Del B (kurvbelysningsläge): Del A i tabell 1 skall tillämpas, men raderna 1, 2, 7, 13 och 18 skall ersättas med följande.												
1	B50L 4/	L 3,43		U 0,57		375		375				563
2	HV 4/					625		625				
7	Omr. III (enligt definition i tabell 3)					625		625		625		625
13	50L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500	
18	F _{max} 6/				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 8/	15 000	50 000 2/

1/ Maximalt 11 250 candela, om systemet också är utformat för att avge halvljus i klass W.

2/ Kraven enligt bestämmelserna i tabell 4 skall också tillämpas.

3/ Krav på placering enligt bestämmelserna i tabell 2 ("segment E_{max}").

4/ Bidraget från varje sida av systemet, uppmätt enligt bestämmelserna i bilaga 9

i dessa föreskrifter, skall vara minst 63 candela.

5/ Krav på placering enligt bestämmelserna i tabell 5.

6/ Krav på placering enligt punkt 6.2.6.2 i dessa föreskrifter.

7/ Ett par positionsljus, inbyggda i systemet eller avsedda att monteras samtidigt med systemet, får vara tända enligt sökandens anvisningar.

8/ Kraven enligt bestämmelserna i tabell 6 skall också tillämpas.

Bilaga 4

PROVNING AV STABILITETEN I FOTOMETRISKA PRESTANDA HOS TÄNDA SYSTEM

PROVNING AV KOMPLETTA SYSTEM

När de fotometriska värdena har mätts enligt bestämmelserna i dessa föreskrifter, i punkten $E_{\max}$ för helljuset och i punkterna HV, 50 R, 50 L och B 50 för halvljuset, skall ett komplett systemexemplar provas med avseende på stabiliteten för de fotometriska egenskaperna i drift. I denna bilaga menas med

- a) *komplett system*: höger sida och vänster sida av ett system, inbegripet elektronisk(a) styranordning(ar) och/eller anordningar för strömförsörjning och handhavande inkl. de omgivande karosseridelar och lyktor som kan påverka värmespridningen. Varje installationsenhet i systemet och lyktan/orna i förekommande fall i det kompletta systemet kan provas separat,
- b) *provexemplar*: i nedanstående text antingen det kompletta systemet eller en installationsenhet som provas,
- c) *ljuskälla*: varje glödtråd i en glödlampa med flera glödtrådar.

Provningarna skall utföras

- i) i torr och stillastående luft vid en omgivande temperatur av $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, varvid provexemplaret skall vara fastsatt på en anordning som motsvarar den riktiga installationen på fordonet,
- ii) om demonterbara ljuskällor används, med användning av en serieproducerad glödlampa som åldrats i minst en timme, eller en serieproducerad urladdningslampa som åldrats i minst 15 timmar.

Mätutrustningen skall vara likvärdig med den som används för typgodkännandeprovning av system.

Systemet eller en eller flera delar därav skall försättas i neutraltillstånd före nedanstående provningar.

1. PROVNING AV DE FOTOMETRISKA EGENSKAPERNAS STABILITET

1.1 Rent provexemplar

Varje provexemplar skall vara tänt under 12 timmar enligt beskrivningen under punkt 1.1.1 och kontrolleras såsom föreskrivs under punkt 1.1.2.

1.1.1 Provningsförfarande

1.1.1.1 Provningsgång

- a) Om provexemplaret är utformat för att avge en enda belysningsfunktion (halvljus eller helljus) och för en enda klass av halvljus, skall motsvarande ljuskällor vara tända under den tid 1/ som anges i punkt 1.1 ovan.
- b) Om provexemplaret avger men än en funktion eller mer än en halvljusklass enligt dessa föreskrifter och om sökanden uppger att varje funktion eller klass hos provexemplaret har egen/na ljuskällor, och är uteslutande tänd vid varje enskild tidpunkt 2/, skall provningen utföras under dessa förhållanden, genom att det mest energiförbrukande läget sätts i drift 1/ för varje funktion eller halvljusklass successivt under den (likformigt fördelade) tid som anges i punkt 1.1.

I samtliga andra fall 1/ 2/ skall provexemplaret genomgå nedanstående driftscykel för vart och ett av lägena i halvljusets klass C, klass V, klass E och klass W, oavsett om det är detta som avges helt eller delvis av provexemplaret, under samma (likformigt fördelade) tid som anges i punkt 1.1.

15 minuter först, t.ex. för halvljus i klass C tänt i det mest energiförbrukande läget, under förhållanden som motsvarar trafik på raka vägar.

5 minuter med halvljuset tänt i samma läge som föregående men dessutom med alla andra av provexemplarets ljuskällor tända 3/ som kan tändas samtidigt, efter sökandens anvisningar.

Efter att ha uppnått den (likformigt fördelade) tid som anges i punkt 1.1 skall ovanstående driftscykel genomföras med den andra, tredje och fjärde halvljusklassen i förekommande fall i den ordning som anges ovan.

- c) Om provexemplaret omfattar andra grupperade belysningsfunktioner skall var och en av dessa funktioner vara aktiverad samtidigt under den tid som anges i a eller b

1/ Om provexemplaret är grupperat eller är en flerfunktionslykta med signalljus skall signalljusen vara tända under hela provningens varaktighet. Om det är fråga om en körriktningsvisare skall den vara tänd i blinkande läge, tänt och släckt ungefärligen lika länge.

2/ Om ytterligare ljuskällor tänds samtidigt när ljustutan används, skall detta inte anses som normal användning.

3/ Även om ingen ansökan om typgodkännande enligt dessa föreskrifter söks skall alla ljuskällor i belysningsfunktionerna beaktas, förutom dem som avses i fotnot 2.

ovan för var och en av belysningsfunktionerna, enligt tillverkarens rekommendationer.

- d) Om provexemplaret är utformat för att avge halvljus i kurvbelysningsläge där en kompletterande ljuskälla blir strömförande, skall denna ljuskälla vara tänd samtidigt under 1 minut och släckt under 9 minuter endast när halvljuset är tänd, enligt vad som anges i a och b ovan.

1.1.1.2 Provningsspänning

- a) För ljuskällor med demonterbara glödlampor som försörjs med ström direkt från fordonet:

Spänningen skall regleras så att 90 % av maximal effekt enligt definitionen i föreskrifter nr 37 ges till den eller de glödlampor som används. Effekten skall i samtliga fall överensstämma med motsvarande värde för en glödlampa under 12 V märkspänning, om inte sökanden uppger att provexemplaret kan användas under annan spänning. I så fall skall provningen utföras med en glödlampa vars effekt är så hög som möjligt.

- b) För demonterbara urladdningsljuskällor:

Provningsspänningen för deras elektroniska styrning skall vara $13,5 \pm 0,1$ V för fordon som har ett elsystem med en spänning på 12 V, om inte annat anges i ansökan om typgodkännande.

- c) För icke-demonterbara ljuskällor som försörjs med ström direkt från fordonet:

Alla mätningar av belysningsenheter som är utrustade med en icke-demonterbar ljuskälla (glödlampa och/eller annan ljuskälla) skall äga rum vid spänningarna 6,75 V, 13,5 V eller 28 V eller andra spänningar som motsvarar fordonets spänning enligt sökandens anvisningar, efter vad som är tillämpligt.

- d) För demonterbara eller icke-demonterbara ljuskällor som drivs oberoende av fordonets matarspänning och helt styrs av systemet eller för ljuskällor som drivs av en strömförsörjnings- och driftsenhet skall ovanstående provningsspänningar tillföras anordningens ingångspoler. Det laboratorium som utför provningarna kan be sökanden att tillhandahålla en strömförsörjnings- och driftsenhet eller en särskild strömförsörjningsenhet som krävs för drift av ljuskällan/orna.

1.1.2 Provningsresultat

1.1.2.1 Visuell kontroll

När provexemplaret har återfått samma temperatur som omgivningen skall provexemplarets lyktglas och ett eventuellt yttre lyktglas rengöras med en ren, fuktig bomullstrasa. Därefter skall provexemplaret kontrolleras visuellt, varvid ingen förvrängning, deformation, sprickbildning eller färgförändring skall kunna iakttas på vare sig provexemplarets lyktglas eller ett eventuellt yttre lyktglas.

1.1.2.2 Fotometrisk provning

För att uppfylla kraven i dessa föreskrifter skall de föreskrivna fotometriska värdena uppnås i följande punkter:

För halvljus i klass C och vissa andra klasser, 50V, B50L (eller R) och HV efter vad som är tillämpligt.

För helljus i neutraltillstånd punkten $E_{\max}$.

En ytterligare inriktning får utföras för att ta hänsyn till eventuell deformation av provexemplarets fäste på grund av värme (ändring av ljus-mörkergränsens läge behandlas under punkt 2 i denna bilaga).

En avvikelse på 10 %, inklusive toleransen för det fotometriska mätförfarandet, kan tillåtas mellan de fotometriska egenskaperna och de värden som uppmätts före provningen.

1.2 Smutsigt provexemplar

Efter provning enligt punkt 1.1 ovan skall provexemplaret vara tänt i en timme enligt punkt 1.1.1 för varje funktion eller halvljusklass 4/, efter att ha preparerats enligt punkt 1.2.1 och kontrollerats enligt punkt 1.1.2. Varje provning skall följas av en tillräckligt lång avsvälningstid.

1.2.1 Preparering av provexemplaret

1.2.1 Provblandning

1.2.1.1 För ett system eller en eller flera delar därav som omfattar ett lyktglas av glas: Den blandning av vatten och föroreningsmedel som skall anbringas på provexemplaret skall bestå av

9 viktdelar kiselsand med en kornstorlek på 0–100 µm som motsvarar fördelningen i punkt 2.1.3,

1 viktdel finmalen träkol (bokved) med en kornstorlek på 0–100 µm,

4/ Halvljus i klass W, i förekommande fall, skall inte beaktas för belysningsenheter som avger en annan belysningsklass eller annan belysningsfunktion eller bidrar till dem.

0,2 viktdelar NaCMC⁵; och

tillräcklig mängd destillerat vatten med en konduktivitet som är mindre än 1 mS/m.

1.2.1.2 För ett system eller en eller flera delar därav som omfattar ett yttre lyktglas av plast:

Den blandning av vatten och föroreningsmedel som skall anbringas på provexemplaret skall bestå av

9 viktdelar kiselsand med en kornstorlek på 0–100 µm som motsvarar fördelningen i punkt 2.1.3,

1 viktdel finmalen träkol (bokved) med en kornstorlek på 0–100 µm,

0,2 viktdelar NaCMC 5/,

5 viktdelar natriumklorid (99 % ren),

13 viktdelar destillerat vatten med en konduktivitet som är mindre än 1 mS/m, och

2 ± 1 viktdelar ytaktivt medel.

1.2.1.3 Kornstorleksfördelning

Kornstorlek (µm)	Andel partiklar efter storlek (%)
0–5	12 ±2
5–10	12 ±3
10–20	14 ±3
20–40	23 ±3
40–80	30 ±3
80–100	9 ±3

1.2.1.4 Blandningen får inte vara mer än 14 dagar gammal.

1.2.1.5 Anbringande av provningsblandningen på provexemplaret:

Provblandningen skall anbringas jämnt över hela den ljusavgivande ytan på provexemplaret och sedan lämnas att torka. Detta förfarande skall upprepas tills belysningsvärdet har minskat till 15–20% av de värden som uppmätts i var och en av följande punkter under de förhållanden som beskrivs i denna bilaga:

$E_{\max}$ för helljus i neutraltillstånd,

⁵/ aCMC står för karboxymetylcellulosans natriumsalt, vanligen kallat CMC. Den NaCMC som används i smutsblandningen skall ha en substitutionsgrad (DS) som är 0,6–0,7 och en viskositet av 200–300 cP för en tvåprocentig lösning vid 20° C.

50V för halvljus i klass C och för vart och ett av dess angivna lägen.

2. PROVNING MED AVSEENDE PÅ LJUS-MÖRKERGRÄNSENS VERTIKALA LÄGESFÖRÄNDRING GENOM PÅVERKAN AV VÄRME

Detta prov består i att kontrollera att den vertikala driften av ljus-mörkergränsen under värmepåverkan inte överstiger ett specificerat värde för ett system eller en eller flera delar därav som avger halvljus i klass C (grundläggande halvljus) eller för varje angivet halvljusläge.

Om provexemplaret består av mer än en belysningsenhet eller mer än en uppsättning belysningsenheter som avger en ljus-mörkergräns skall var och en av dessa betraktas som ett provexemplar för denna provnings vidkommande och skall provas separat.

Sådana provexemplar som provas enligt punkt 1 skall genomgå provning enligt punkt 2.1 utan att avlägsnas från sitt fäste eller justeras på nytt i förhållande till detta.

Om provexemplaret är försett med en rörlig optisk del skall man för denna provnings vidkommande endast beakta den position som ligger närmast medelvinkeln i vertikalplanet och/eller den initiala positionen i neutraltillståndet.

Provningen skall endast omfatta de signaler som motsvarar högertrafik.

2.1 Provning

För denna provnings vidkommande skall spänningen regleras enligt bestämmelserna i punkt 1.1.1.2.

Provexemplaret skall sättas i drift och provas när det avger halvljus i klass C, klass V, klass E eller klass W efter vad som är tillämpligt.

Positionen för ljus/mörkergränsens horisontella del mellan V-V och den vertikala linje som går genom punkten B50L (eller R) skall kontrolleras 3 minuter (r_3) och 60 minuter (r_{60}) efter tändning.

Mätningen av ljus/mörkergränsens lägesförändring enligt ovan skall utföras enligt valfri metod som ger tillräcklig noggrannhet och reproducerbara resultat.

Provningsresultat

- 2.2.1 Resultatet, uttryckt i milliradianer (mrad) skall anses vara godtagbart för ett system som avger helljus om det absoluta värdet $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ som uppmäts för provexemplaret är högst 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).
- 2.2.2 Om värdet är högre än 1,0 mrad, men inte högre än 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$) skall emellertid ett andra provexemplar provas såsom beskrivs under punkt 2.1., sedan den tre gånger utsatts för nedan beskrivna cykel för att

stabilisera de mekaniska delarnas lägen i provexemplaret på ett fäste som representerar den riktiga installationen i fordonet:

Halvljuset skall vara tänt i en timme (spänningen skall ställas in enligt punkt 1.1.1.2),

Halvljuset skall sedan vara släckt i en timme.

Systemet eller en eller flera delar därav skall anses vara godkända om medelvärdet av det absoluta värdet Δr_I uppmätt på det första provexemplaret och Δr_{II} uppmätt på det andra provexemplaret är högst 1,0 mrad..

$$\left(\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

Bilaga 5

MINIMIKRAV FÖR FÖRFARANDE FÖR KONTROLL AV PRODUKTIONENS ÖVERENSSTÄMMELSE

1. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER
 - 1.1 Kraven för överensstämmelse skall anses uppfylla från mekanisk och geometrisk synpunkt om skillnaderna inte är större än de oundvikliga variationerna vid tillverkningen inom ramen för kraven i dessa föreskrifter. Detta gäller även för färgen.
 - 1.2 Med avseende på fotometriska egenskaper skall överensstämmelsen för serietillverkade system, vid prov av de fotometriska egenskaperna för ett slumpmässigt valt system utrustat med en ljuskälla som satts i drift och i förekommande fall korrigerats enligt punkterna 1 och 2 i bilaga 9 till dessa föreskrifter, inte ifrågasättas i följande fall:
 - 1.2.1 Om inget värde som mätts upp och korrigerats enligt bestämmelserna i punkt 2 i bilaga 9 till dessa föreskrifter avviker i ofördelaktig riktning med mer än 20 % av det värde som anges i dessa föreskrifter.
 - 1.2.1.1 När det gäller följande värden för halvljuset och dess lägen får den ofördelaktiga avvikelserna vara
för maximivärden i punkten B50L
0,2 lx (motsvarande 20 %) och 0,3 lx (motsvarande 30 %),
för maximivärden i område III, i punkten HV och på segmentet BLL,
0,3 lx (motsvarande 20 %) och 0,45 lx (motsvarande 30 %),
för maximivärden på segmenten E, F1, F2 och F3
0,2 lx (motsvarande 20 %) och 0,3 lx (motsvarande 30 %), respektive
för minimivärdena i punkterna BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR och de som anges i fotnot 4 till tabell 1 i bilaga 3 till dessa föreskrifter (B50L, HV, BR, BRR och BLL), hälften av erforderligt värde (motsvarande 20 %) och tre fjärdedelar av erforderligt värde (motsvarande 30 %).
 - 1.2.1.2 Om HV för helljuset befinner sig innanför isoluxlinjen för 0,75 $E_{\max}$ och ingen avvikelse större än +20 % för största värden och -20 % för minsta värden kan konstateras för de fotometriska värdena i någon av mätpunkterna som anges i punkt 6.2.3 i dessa föreskrifter.
 - 1.2.2 Om resultaten av proven som beskrivs ovan inte uppfyller kraven får systemet riktas om, förutsatt att strålens axel inte flyttas i sidled med mer än 0,5 grader åt höger eller vänster eller med mer än 0,2 grader uppåt eller nedåt, oberoende av den initiala justeringen.

Dessa bestämmelser skall inte tillämpas på de belysningsenheter som avses i punkt 6.3.1.1. i dessa föreskrifter.
 - 1.2.3 Om resultaten av proven som beskrivs ovan inte uppfyller kraven skall proven upprepas med en annan ljuskälla och/eller en annan strömförsörjnings- och driftsenhet.

- 1.3 För kontroll av förändringen i höjdled för ljus/mörkergränsen under påverkan av värme, skall följande förfarande tillämpas:
- Ett av systemen skall provas enligt den metod som anges i punkt 2.1 i bilaga 4 efter att tre gånger ha genomgått den driftscykel som anges i punkt 2.2.2 i bilaga 4.
- Systemet skall anses godkänt om Δr inte överskrider 1,5 mrad.
- Om detta värde är större än 1,5 mrad men lägre än 2,0 mrad skall ett andra exemplar utsättas för provet, varefter medelvärdet för de uppmätta absoluta värdena för båda exemplaren inte får överstiga 1,5 mrad.
- 1.4 De färgkoordinater som anges i punkt 7 i dessa föreskrifter skall följas.
2. MINIMIKRAV FÖR TILLVERKARENS KONTROLL AV ÖVERENSSTÄMMELSE
- Innehavaren av typgodkännandemärket skall för varje typ av system utföra åtminstone följande prov med lämpliga intervall. Proven skall utföras enligt bestämmelserna i dessa föreskrifter.
- Om något provexemplar inte visar överensstämmelse i fråga om den typ som provas skall ytterligare exemplar provas. Tillverkaren skall vidta åtgärder för att garantera att aktuell produktion uppfyller kraven på överensstämmelse.
- 2.1 Provningens karaktär
- Provning av överensstämmelse enligt dessa föreskrifter skall omfatta kontroll av de fotometriska egenskaperna och kontroll av förändringen i höjdled för ljus/mörkergränsen under påverkan av värme.
- 2.2 Provningsmetoder
- 2.2.1 Provningarna skall normalt utföras enligt de metoder som anges i dessa föreskrifter.
- 2.2.2 I den provning av överensstämmelse som utförs av tillverkaren kan likvärdiga metoder användas med tillstånd av den behöriga myndighet som är ansvarig för typgodkännandeprovning. Tillverkaren har ansvaret att bevisa att tillämpade metoder är likvärdiga dem som anges i dessa föreskrifter.
- 2.2.3 Tillämpningen av punkterna 2.2.1 och 2.2.2 kräver regelbunden kalibrering av provutrustningen och dess korrelation med mätningar som gjorts av behörig myndighet.
- 2.2.4 Referensmetoderna måste i samtliga fall överensstämma med dessa föreskrifter, speciellt då de avser administrativ provkontroll och provtagning.
- 2.3 Provernas karaktär
- Provexemplar av system skall väljas slumpmässigt från produktionen av ett enhetligt parti. Ett enhetligt parti innebär en uppsättning system av samma typ, definierad enligt tillverkarens produktionsmetoder.
- Bedömningen skall normalt omfatta system från serieproduktion från enskilda fabriker. Tillverkaren får dock samla ihop uppgifter för samma typ av system från flera fabriker om dessa sköts med samma kvalitetssystem och har samma kvalitetsstyrning.

2.4 Uppmätta och registrerade fotometriska egenskaper

Provsystemen skall utsättas för fotometriska mätningar i de mätpunkter som krävs i föreskriften, medan avläsningen begränsas till följande punkter:

Punkterna $E_{\max}$, HV 1/, HL och HR 2/ för halvljus, och

punkterna B50L, HV i förekommande fall, 50V, 75R i förekommande fall, och 25LL för halvljus (se fig. 1 i bilaga 3).

2.5 Godkännandekriterier

Tillverkaren är ansvarig för att genomföra en statistisk undersökning av provresultaten och för att tillsammans med behörig myndighet fastställa godkännandekriterier för att produkterna uppfyller de krav som uppställts för kontroll av produktöverensstämmelsen under punkt 9.1 i dessa föreskrifter.

Godkännandekriterierna skall vara sådana att, med en konfidensnivå på 95 %, sannolikheten för att klara ett stickprov enligt bilaga 7 (första provexemplaret) är minst 0,95.

1/ Om halvljuset är ingår i en flerfunktionslykta tillsammans med helljuset skall HV för helljuset utgöras av samma mätpunkter som för halvljuset.

2/ Punkterna HL och HR, belägna på linjen H-H, är belägna 2,6 grader till vänster respektive 2,6 grader till höger om punkten HV.

Bilaga 6

KRAV FÖR SYSTEM MED LYKTGLAS AV PLAST – PROVNING AV LYKTGLAS ELLER MATERIALPROVER OCH AV KOMPLETTA SYSTEM ELLER EN ELLER FLERA DELAR DÄRAV

1. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

- 1.1 Provexemplaren som lämnats in enligt punkt 2.2.4 i dessa föreskrifter skall överensstämma med de specifikationer som anges under punkterna 2.1–2.5 nedan.
- 1.2 De två provexemplar av kompletta system som tillhandahålls enligt punkt 2.2.3 i dessa föreskrifter och som innehåller lyktglas av plast skall, med avseende på lyktglas-materialet, överensstämma med de specifikationer som anges under punkt 2.6 nedan.
- 1.3 Provexemplaren av lyktglasen eller materialprover skall, tillsammans med reflektorn som de är avsedda att monteras på (om så är tillämpligt), utsättas för typgodkännandeprov enligt tidsordningen i tabell A i tillägg 1 till denna bilaga.
- 1.4 Om strålkastartillverkaren emellertid kan bevisa att produkten redan blivit godkänd i de prov som beskrivs under punkterna 2.1–2.5 nedan, eller motsvarande prov enligt andra föreskrifter, behöver dessa prov ej upprepas. Endast de prov som föreskrivs i tabell B i tillägg 1 skall då vara obligatoriska.
- 1.5 Om systemet eller en eller flera delar därav är utformat enbart för högertrafik eller vänstertrafik får de provningar som anges i denna bilaga utföras på ett enda provexemplar, efter sökandens val.

2. PROVNINGAR

2.1 Resistens mot temperaturförändringar

2.1.1 Provningar

Tre nya provexemplar (lyktglas) skall utsättas för fem cykler av temperatur- och fuktighetsändringar enligt följande program:

- 3 timmar vid 40 °C ±2 °C och en relativ luftfuktighet på 85–95 %,
- 1 timme vid 23 °C ±5 °C och en relativ luftfuktighet på 60–75 %,
- 15 timmar vid -30 °C ±2 °C,
- 1 timme vid 23 °C ±5 °C och en relativ luftfuktighet på 60–75 %,
- 3 timmar vid 80 °C ±2 °C,
- 1 timme vid 23 °C ±5 °C och en relativ luftfuktighet på 60–75 %,

Före denna provning skall provexemplaren förvaras vid 23 °C ±5 °C och en relativ luftfuktighet på 60–75 % under minst fyra timmar.

Obs: Entimmesperioderna vid 23 °C ±5 °C omfattar övergångsperioden från en temperatur till en annan, som behövs för att undvika termiska chockeffekter.

2.1.2 Fotometriska mätningar

2.1.2.1 Metod

Fotometriska mätningar skall utföras på provexemplaren före och efter provet.

Dessa mätningar skall utföras i enlighet med bilaga 9 till dessa föreskrifter i följande punkter:

B50L och 50V för halvljus i klass C,

$E_{\max}$ för systemets helljus.

2.1.2.2 Resultat

Skillnaden mellan de uppmätta fotometriska värdena för varje exemplar före och efter provningen får inte överskrida 10 % inkl. toleranserna för det fotometriska mätförfarandet.

2.2 Motståndskraft mot atmosfärisk och kemisk påverkan

2.2.1 Motståndskraft mot atmosfärisk påverkan

Tre nya provexemplar (lyktglas eller materialprover) skall utsättas för strålning från en källa med en spektralenergidistribution som liknar en svart kropp vid en temperatur mellan 5 500 K och 6 000 K. Lämpliga filter skall placeras mellan källan och provexemplaren för att i möjligaste mån minska strålningen med våglängder kortare än 295 nm och längre än 2 500 nm. Provexemplaren skall utsättas för en energibestrålning av $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ under så lång tid att den totalt mottagna energin motsvarar $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. I inneslutningen skall temperaturen, mätt på den svarta plattan som är placerad på samma höjd som provexemplaren, vara $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. För att exponeringen skall bli jämn, skall provexemplaren rotera runt strålningskällan i en hastighet mellan 1 och 5 varv/min.

Provexemplaren skall besprutas med destillerat vatten med en konduktivitet som är lägre än 1 mS/m vid en temperatur av $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, enligt följande cykel:

sprutning: 5 minuter, torkning: 25 minuter

2.2.2 Motståndskraft mot kemisk påverkan

Sedan det prov som beskrivs under punkt 2.2.1 ovan och de mätningar som beskrivs under punkt 2.2.3.1 nedan utförts, skall ytterytan på de tre provexemplaren behandlas enligt punkt 2.2.2.2 med den blandning som anges under punkt 2.2.2.1 nedan.

2.2.2.1 Provblandning

Provblandningen skall bestå av 61,5 % n-heptan, 12,5 % toluen, 7,5 % etyltetraklorid, 12,5 % trikloretylen och 6 % xylen (volymprocent).

2.2.2.2 Anbringande av provblandningen

En bomullstrasa dränks in (enligt standarden ISO 105) tills den är mättad med den lösning som beskrivs under punkt 2.2.2.1. Trasan läggs inom 10 sekunder på provexemplarets ytteryta och pressas mot ytan under 10 minuter med ett tryck av 50 N/cm^2 , vilket motsvarar en kraft av 100 N anbringad på en provyta som är $14 \times 14 \text{ mm}$.

Under denna 10-minutersperiod skall bomullstrasan dränkas in igen, så att sammansättningen av den pålagda vätskan hela tiden är likadan som den föreskrivna provblandningen.

Under anbringandeperioden är det tillåtet att kompensera det anbragta trycket för att undvika att det förorsakar sprickor.

2.2.2.3 Rengöring

Sedan anbringandet av provblandningen avslutats skall provexemplaren lufttorka och sedan tvättas med den lösning som beskrivs under punkt 2.3 (motståndskraft mot rengöringsmedel) vid $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. Därefter skall provexemplaren sköljas noga med destillerat vatten som innehåller högst 0,2 % föroreningar vid $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. Provexemplaren torkas sedan av med en mjuk trasa.

2.2.3 Resultat

2.2.3.1 Efter provningen av motståndskraft mot atmosfärisk påverkan, får provexemplarets yttre yta inte uppvisa sprickor, rispor eller flisbildning och inte vara deformerad.

Medelvariationen i transmissionen $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, uppmätt på de tre provexemplaren i

enlighet med förfarandet i tillägg 2 till denna bilaga, får inte överstiga 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2 Efter provningen av motståndskraft mot kemisk påverkan, får provexemplaren inte ha några spår av kemiska förändringar som kan orsaka någon betydande förändring i ljusspridningen, vars medelspridning $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, mätt på de tre provexemplaren

enligt det förfarande, som beskrivs i tillägg 2 till denna bilaga, inte får vara större än 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.2.4 Motståndskraft mot ljuskällans strålning

Vid behov skall följande provning utföras:

Platta materialprover av varje ljusgenomsläppande plastelement i systemet skall exponeras för ljuskällans ljus. Förhållanden såsom vinklar och avstånd mellan proverna skall vara desamma som i systemet. Alla prover skall ha samma färg och i förekommande fall ha ytbehandlats på samma sätt som systemets delar.

Efter 1 500 timmar kontinuerlig exponering skall det genomsläppta ljusets kolorimetriska egenskaper uppfyllas med hjälp av en ny ljuskälla, och provexemplarets yttre yta får inte uppvisa sprickor, rispor eller flisbildning och inte vara deformerad.

Det är inte nödvändigt att kontrollera de interna materialens motståndskraft mot ultraviolett strålning från ljuskällan om den överensstämmer med föreskrifter nr 37 eller om den är av urladdningstyp och avger svag ultraviolett strålning eller om åtgärder vidtas för att skydda systemets delar mot ultraviolett strålning, t.ex. med hjälp av glasfilter.

2.3 Motståndskraft mot rengöringsmedel och kolväten

2.3.1 Motståndskraft mot rengöringsmedel

Den yttre ytan på de tre provexemplaren (lyktglas eller materialprover) skall värmas till $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ och sedan under fem minuter sänkas ned i en blandning som hålls vid $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ och som består av 99 delar destillerat vatten med högst 0,02 % föroreningar och 1 del alkylarylsulfonat.

Vid slutet av provningen skall provexemplaren torka vid $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Provexemplarens yta skall rengöras med en fuktig trasa.

2.3.2 Motståndskraft mot kolväten

Ytterytan på dessa tre provexemplar skall sedan gnuggas lätt under en minut med en bomullstrasa indränkt i en blandning bestående av 70 % n-heptan och 30 % toluen (volymprocent), och får sedan lufttorka.

2.3.3 Resultat

Sedan ovanstående två provningar genomförts efter varandra skall medelförändringen i ljustransmission $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, uppmätt på de tre provexemplaren enligt det förfarande som beskrivs i tillägg 2 till denna bilaga, inte vara större än 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4 Motståndskraft mot mekanisk försämring

2.4.1 Den mekaniska försämringsmetoden

Ytterytan av de tre nya provexemplaren (lyktglasen) skall utsättas för prov med jämn mekanisk förslitning enligt den metod som beskrivs i tillägg 3 till denna bilaga.

2.4.2 Resultat

Efter denna provning skall variationerna:

$$\text{i transmission: } \Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

$$\text{och spridning: } \Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

mätas enligt det förfarande som beskrivs i tillägg 2 i det område som anges under punkt 2.2.4.1.1 i dessa föreskrifter. Medelvärde för de tre provexemplaren skall vara sådant att:

$$\Delta t_m \leq 0,100; \Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5 Provning av eventuella beläggningars hållbarhet

2.5.1 Förberedelse av provexemplaret

En 20 x 20 mm stor yta av beläggningen på ett lyktglas skall skäras med ett rakblad eller en nål i ett rutmönster där rutorna är cirka 2 x 2 mm. Bladets eller nålens tryck skall vara tillräckligt för att åtminstone genomtränga beläggningen.

2.5.2 Beskrivning av provningen

Provet utförs med en tejp med en vidhäftningsförmåga av 2 N/(cm bredd) $\pm 20\%$ uppmätt under de standardiserade förhållanden som anges i tillägg 4 till denna bilaga. Tejpen, som skall vara minst 25 mm bred, skall under minst fem minuter pressas mot ytan som preparerats enligt punkt 2.5.1.

Därefter skall tejpens ände belastas med en kraft så att vidhäftningsförmågan till aktuell yta balanseras av en kraft som är vinkelrät mot ytan. Därefter skall tejpens dras bort med en jämn hastighet av 1,5 m/s $\pm 0,2$ m/s.

2.5.3 Resultat

Ingen väsentlig försämring av den inrutade ytan får ha uppstått. Försämringar vid korsningarna mellan rutorna eller kanterna av snitten är tillåtna om den försämrade ytan inte är större än 15 % av den inrutade ytan.

2.6 Provning av hela systemet utrustat med ett lyktglas av plast

2.6.1 Motståndskraft mot mekanisk försämring av lyktglasets yta

2.6.1.1 Provningar

Lyktglaset på system nr 1 skall utsättas för den provning som beskrivs i punkt 2.4.1 ovan.

2.6.1.2 Resultat

Efter provningen skall resultaten av de fotometriska mätningarna som görs på ett system eller en eller flera delar därav i enlighet med dessa föreskrifter inte överstiga 130 % av de gränsvärden som anges för punkterna B50L och HV, och inte heller underskrida 90 % av det gränsvärde som anges för punkten 75R, i tillämpliga fall.

2.6.2 Provning av eventuella beläggningars vidhäftningsförmåga

Lyktglaset på installationsenhet nr 2 skall utsättas för den provning som beskrivs under punkt 2.5 ovan.

3. KONTROLL AV PRODUKTIONENS ÖVERENSSTÄMMELSE

3.1 När det gäller material som används för tillverkning av lyktglas, skall installationsenheter i en serie anses överensstämma med dessa föreskrifter om:

3.1.1 provexemplarens ytteryta, efter provet av motståndskraft mot kemisk påverkan och provet av motståndskraft mot rengöringsmedel och kolväten, inte uppvisar sprickor, flisbildning eller deformation som är synlig med blotta ögat (se punkterna 2.2.2, 2.3.1 och 2.3.2), och

3.1.2 de fotometriska värdena, efter den provning som beskrivs i punkt 2.6.1.1, i mätpunkterna som anges i punkt 2.6.1.2 ligger inom de gränser som föreskrivs för produktionsöverensstämmelse i dessa föreskrifter.

3.2 Om provresultaten inte uppfyller kraven skall provningarna upprepas med ett annat slumpvis valt provexemplar.

Bilaga 6 – Tillägg 1

TIDSORDNING FÖR TYPGODKÄNNANDEPROV

A. Prov på plastmaterial (lyktglas eller materialprover tillhandahållna enligt punkt 2.2.4 i dessa föreskrifter)

Prov	Lyktglas eller materialprov										Lyktglas			
Provningar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1 Begränsat fotometriskt (punkt 2.1.2)											X	X	X	
1.1.1 Temperaturförändring (punkt 2.1.1)											X	X	X	
1.2 Begränsat fotometriskt (punkt 2.1.2)											X	X	X	
1.2.1 Mätning av ljustransmission	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2 Spridningsmätning	X	X	X				X	X	X					
1.3 Atmosfärisk påverkan (punkt 2.2.1)	X	X	X											
1.3.1 Mätning av ljustransmission	X	X	X											
1.4 Kemisk påverkan (punkt 2.2.2)	X	X	X											
1.4.1 Spridningsmätning	X	X	X											
1.5 Rengöringsmedel (punkt 2.3.1)				X	X	X								
1.6 Kolväten (punkt 2.3.2)				X	X	X								
1.6.1 Mätning av ljustransmission				X	X	X								
1.7 Försämring (punkt 2.4.1)							X	X	X					
1.7.1 Mätning av ljustransmission							X	X	X					
1.7.2 Spridningsmätning							X	X	X					
1.8 Vidhäftning (punkt 2.5)														X
1.9 Motståndskraft mot ljuskällans strålning (punkt 2.2.4)										X				

B. Provning av kompletta system (tillhandahålls enligt punkt 2.2.3 i dessa föreskrifter)

Provning	Komplett system	
	Provexemplar nr	
	1	2
2.1 Försämring (punkt 2.6.1.1)	X	
2.2 Fotometri (punkt 2.6.1.2)	X	
2.3 Vidhäftning (punkt 2.6.2)		X

Bilaga 6 – Tillägg 2

METOD FÖR MÄTNING AV SPRIDNING OCH TRANSMISSION AV LJUS

1. UTRUSTNING (se fig. 1)

Strålen från en kollimator K med halv avvikelse $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rad är begränsad av en bländare D_t med en 6 mm stor öppning mot vilken provstativet står.

En färglös samlingslins L_2 , som är korrigerad mot sfärisk aberration, förenar bländaren D_t med mottagaren R. Diametern på linsen L_2 skall vara sådan att den inte skärmar av ljuset, som sprids av provexemplaret, inom en kon med en halv toppvinkel av $\beta/2 = 14^\circ$.

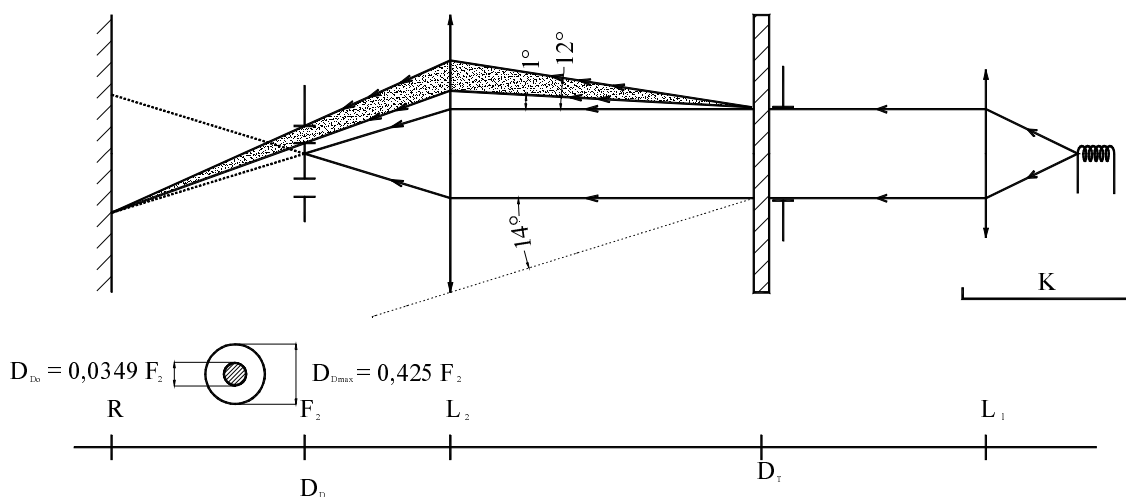
En ringformig bländare D_D , med vinklarna $\alpha_0/2 = 1^\circ$ och $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ är placerad i linsen L_2 's fokalplan.

Den ogenomskinliga centrala delen av bländaren är nödvändig för att hindra att ljuset kommer direkt från ljuskällan. Det skall vara möjligt att ta bort bländarens centrala del från ljusstrålen på ett sådant sätt att den när den sätts tillbaka hamnar i exakt samma läge.

Avståndet L_2 D_t och brännvidden F_2 för linsen L_2 skall väljas så att bilden från D_t helt täcker mottagaren R.

För L_2 rekommenderas en brännpunkt på ca 80 mm.

När det ursprungliga infallande ljusflödet anges till 1 enhet, skall varje avläsnings absoluta noggrannhet vara bättre än 0,001 enhet.



Figur 1: Optisk uppställning för mätning av variationer i spridning och transmission av ljus.

2. MÄTNINGAR

Följande avläsningar skall göras:

Mätning	Med prov-exemplar	Med central del av D _D	Avläst storhet
T ₁	Nej	nej	Infallande ljusflöde vid första avläsningen
T ₂	ja (före prov)	nej	Transmitterat ljusflöde av det nya materialet inom ett fält av 24°
T ₃	ja (efter prov)	nej	Transmitterat ljusflöde av det nya materialet inom ett fält av 24°
T ₄	ja (efter prov)	ja	Spritt ljusflöde av det nya materialet
T ₅	ja (efter prov)	ja	Spritt ljusflöde av det provade materialet

Bilaga 6 – Tillägg 3

METOD FÖR BLÄSTERPROV

1. PROVUTRUSTNING

1.1 Blästerpistol

Blästerpistolen som används skall vara utrustad med ett munstycke med 1,3 mm diameter som tillåter en hastighet på vätskeflödet av $0,24 \pm 0,02$ l/minut vid ett driftstryck av 6,0 bar $-0, +0,5$ bar.

Under dessa driftsförhållanden skall det sprutmönster som erhålls vara 170 mm ± 50 mm i diameter på den yta som är utsatt för förslitning, på ett avstånd av 380 mm ± 10 mm från munstycket.

1.2 Provblandning

Provblandningen skall bestå av:

kiselsand med hårdheten 7 på Mohr-skalan, med en kornstorlek på 0–0,2 mm och i det närmaste normalfördelad, med en vinkelfaktor av 1,8–2, och

vatten med en hårdhet som inte är större än 205 g/m^3 , i en blandning bestående av 25 g sand per liter vatten.

2. PROVNING

Lyktglasets ytteryta skall en eller flera gånger utsättas för blästring enligt ovan. Blästerstrålen skall vara i det närmaste vinkelrät mot provytan.

Förslitningen skall kontrolleras med hjälp av ett eller flera provexemplar av glas som placeras som en referens nära det lyktglas som skall provas. Blästring skall ske tills förändringen i ljusspridning för provexemplaret eller provexemplaren, mätta med den metod som beskrivs i tillägg 2, är sådan att:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Flera referensexemplar kan användas för kontroll av att hela den provade ytan försämrats homogent.

Bilaga 6 – Tillägg 4

VIDHÄFTNINGSPROV MED TEJP

1. SYFTE

Denna metod gör det möjligt att under standardiserade förhållanden avgöra den linjära vidhäftningskraften för en tejp på en glasskiva.

2. PRINCIP

Mätning av den kraft som behövs för borttagande av tejp från en glasplatta i en 90° vinkel.

3. OMGIVANDE FÖRHÅLLANDEN

De omgivande förhållandena skall vara 23 ± 5 °C och 65 ± 15 % relativ luftfuktighet.

4. PROVBITAR

Före provet skall tejprollen prepareras under 24 timmar under föreskrivna förhållanden (se punkt 3 ovan).

Fem provbitar som alla är 400 mm långa skall provas från varje rulle. Dessa provbitar skall tas från rullen sedan de tre första varven tagits bort.

5. FÖRFARANDE

Detta prov skall ske under de atmosfäriska förhållanden som anges under punkt 3.

Ta de fem provbitarna som dragits av från rullen radiellt med en hastighet av cirka 300 mm/s och applicera dem inom 15 sekunder på följande sätt:

Fäst tejpens på glasskivan undan för undan med en lätt längsgående gnuggande rörelse med fingret, utan överdrivet tryck, så att inga bubblor lämnas kvar mellan tejpens och glasskivan.

Lämna enheten (glasskiva och tejp) under de föreskrivna atmosfäriska förhållandena i 10 minuter.

Dra loss ca 25 mm av provbiten från skivan i ett plan som är vinkelrätt mot provbitens axelriktning.

Sätt fast skivan och vik tillbaka tejpens fria del 90°. Lägg på kraft på ett sådant sätt att skiljelinjen mellan tejpens och skivan är vinkelrät mot denna kraft och vinkelrät mot skivan.

Dra loss tejpens med en hastighet av 300 ± 30 mm/s och notera den kraft som behövs.

6. RESULTAT

De fem värden som fås skall ordnas efter storlek och medianvärdet tas som ett resultat av mätningen. Detta värde skall uttryckas i newton per centimeter av tejpens bredd.

Bilaga 7

MINIMIKRAV FÖR PROVTAGNING UTFÖRD AV KONTROLLANT

1. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

- 1.1 Kraven för överensstämmelse skall anses uppfyllda ur mekanisk och geometrisk synpunkt enligt kraven i dessa föreskrifter om eventuella skillnader inte är större än de oundvikliga variationerna vid tillverkningen. Detta gäller även färgen.
- 1.2 Med avseende på fotometriska egenskaper skall överensstämmelsen för serietillverkade system, vid prov av de fotometriska egenskaperna för ett slumpmässigt valt system utrustat med ljuskälla i drift och i förekommande fall korrigerad enligt punkterna 1 och 2 i bilaga 9 till dessa föreskrifter, inte ifrågasättas i följande fall:
- 1.2.1 Om inget uppmätt värde avviker i ofördelaktig riktning med mer än 20 % från de värden som föreskrivs i dessa föreskrifter
- 1.2.1.1 För nedanstående värden för halvljus och halvljusklasser är maximal ofördelaktig avvikelse följande:
- för maximala värden i punkten B50L
0,2 lx (motsvarande 20 %) och 0,3 lx (motsvarande 30 %),
 - för maximala värden i område III, i punkten HV och på segmentet BLL 0,3 lx (motsvarande 20 %) och 0,45 lx (motsvarande 30 %),
 - för maximala värden på segmenten E, F1, F2 och F3
0,2 lx (motsvarande 20 %) och 0,3 lx (motsvarande 30 %), respektive
 - för minimivärdena i punkterna BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR och de punkter som avses i fotnot 4 till tabell 1 i bilaga 3 till dessa föreskrifter (B50L, HV, BR, BRR och BLL) hälften av angivet värde (motsvarande 20 %) och tre fjärdedelar av angivet värde (motsvarande 30 %).
- 1.2.1.2 Om HV för helljuset befinner sig innanför isoluxlinjen för 0,75 $E_{\max}$ och ingen avvikelse större än +20 % för största värden och -20 % för minsta värden kan konstateras för de fotometriska värdena i någon av mätpunkterna som anges i punkt 6.3.2 i dessa föreskrifter.
- 1.2.2 Om resultaten av proven som beskrivs ovan inte uppfyller kraven får systemet riktas om, förutsatt att strålens axel inte flyttas i sidled med mer än 0,5 grader åt höger eller vänster eller med mer än 0,2 grader uppåt eller nedåt, oberoende av den initiala justeringen. Dessa bestämmelser skall inte tillämpas på de belysningsenheter som avses i punkt 6.3.1.1 i dessa föreskrifter.
- 1.2.3 Om resultaten av proven som beskrivs ovan inte uppfyller kraven skall proven upprepas med en annan ljuskälla och/eller en annan strömförsörjnings- och driftsenhet.

1.2.4 System med uppenbara defekter skall inte beaktas.

1.2.5 Referensmärkningen skall inte beaktas.

2. DEN FÖRSTA PROVTAGNINGEN

Vid den första provtagningen skall fyra system väljas ut slumpmässigt. Det första och tredje provet betecknas A, och den andra och fjärde provet betecknas B.

2.1 Överensstämmelsen ifrågasätts inte

2.1.1 Vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i denna bilaga skall överensstämmelsen för serietillverkade system inte ifrågasättas om avvikelserna i ofördelaktig riktning för de uppmätta värdena för systemen är följande:

2.1.1.1 Prov A

A1:	för det ena systemet		0 %
	för det andra systemet	inte mer än	20 %
A2:	för bägge systemen	mer än.....	0 %
		men inte mer än	20 %
gå till prov B			

2.1.1.2 Prov B

B1:	för bägge systemen		0 %
-----	--------------------	-------	-----

2.1.2 eller om villkoren i punkt 1.2.2 är uppfyllda för prov A.

2.2. Överensstämmelsen ifrågasätts

2.2.1 Vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i denna bilaga skall överensstämmelsen för serietillverkade system ifrågasättas och tillverkaren uppmanas att se till att hans produktion uppfyller kraven om avvikelserna för de uppmätta värdena för systemen är följande:

2.2.1.1 Prov A

A3:	för det ena systemet	inte mer än	20 %
	för det andra systemet	mer än.....	20 %
		men inte mer än....	30 %

2.2.1.2 Prov B

B2:	I fallet A2		
	för det ena systemet	mer än.....	0 %
		men inte mer än	20 %

	för det andra systemet	inte mer än	20 %
--	------------------------	-------------------	------

B3:	I fallet A2		
	för det ena systemet		0 %
	för det andra systemet	mer än.....	20 %
		men inte mer än ...	30 %

2.2.2 eller om villkoren i punkt 1.2.2 inte är uppfyllda för prov A.

2.3 Godkännandet återkallas

Överensstämmelsen skall ifrågasättas och punkt 10 tillämpas om, vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i detta tillägg, avvikelserna för de uppmätta värdena för systemen är följande:

2.3.1 Prov A

A4:	för det ena systemet	inte mer än	20 %
	för det andra systemet	mer än	30 %
A5:	för bägge systemen	mer än	20 %

2.3.2 Prov B

B4:	I fallet A2		
	för det ena systemet	mer än	0 %
		men inte mer än	20 %
	för det andra systemet	mer än	20 %
B5:	I fallet A2		
	för bägge systemen	mer än	20 %
B6:	I fallet A2		
	för det ena systemet		0 %
	för det andra systemet	mer än.....	30 %

2.3.3 eller om villkoren i punkt 1.2.2 inte är uppfyllda för proverna A och B.

3. DEN ANDRA PROVTAGNINGEN

I fallen A3, B2 och B3 är en ny provtagning nödvändig inom två månader efter underrättelsen, med ett tredje prov C bestående av två system som väljs ur ett parti som tillverkats efter anpassning av produktionen.

3.1 Överensstämmelsen ifrågasätts inte

3.1.1 Vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i denna bilaga skall överensstämmelsen för serietillverkade system inte ifrågasättas om avvikelserna för de uppmätta värdena för systemen är följande:

3.1.1.1 Prov C

C1:	för det ena systemet		0 %
	för det andra systemet	inte mer än	20 %
C2:	för bägge systemen	mer än	0 %
		men inte mer än ...	20 %
gå till prov D			

3.1.1.2 Prov D

D1:	i fallet C2		
	för bägge systemen		0 %

3.1.2 eller om villkoren i punkt 1.2.2 är uppfyllda för prov C.

3.2 Överensstämmelsen ifrågasätts

3.2.1 Vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i denna bilaga skall överensstämmelsen för serietillverkade system ifrågasättas och tillverkaren uppmanas att se till att hans produktion uppfyller kraven om avvikelserna för de uppmätta värdena för systemen är följande:

3.2.1.1 Prov D

D2:	I fallet C2		
	för det ena systemet	mer än.....	0 %
		men inte mer än	20 %
	för det andra systemet	inte mer än	20 %

3.2.1.2 eller om villkoren i punkt 1.2.2 för prov C inte är uppfyllda.

3.3 Godkännandet återkallas

Överensstämmelsen skall ifrågasättas och punkt 10 tillämpas om, vid provning enligt det provtagningsförfarande som visas i figur 1 i detta tillägg, avvikelserna för de uppmätta värdena för systemen är följande:

3.3.1 Prov C

C3:	för det ena systemet	inte mer än	20 %
	för det andra systemet	mer än	20 %
C4:	för bägge systemen	mer än	20 %

3.3.2 Prov D

D3:	I fallet C2		
	för det ena systemet		0 %
		eller mer än	0 %
	för det andra systemet	mer än.....	20 %

3.3.3 eller om villkoren i punkt 1.2.2 för proverna C och D inte är uppfyllda.

4. FÖRÄNDRING AV LJUS-MÖRKERGRÄSENS LÄGE VID HALVLJUS

För kontroll av ändringen av läget för halvljusets ljus-mörkergräns under inverkan av värme skall nedanstående metod tillämpas:

Efter provtagning enligt figur 1 skall ett av systemen i prov A provas enligt förfarandet i punkt 2.1 i bilaga 4, efter att tre gånger ha genomgått driftcykeln enligt punkt 2.2.2 i bilaga 4.

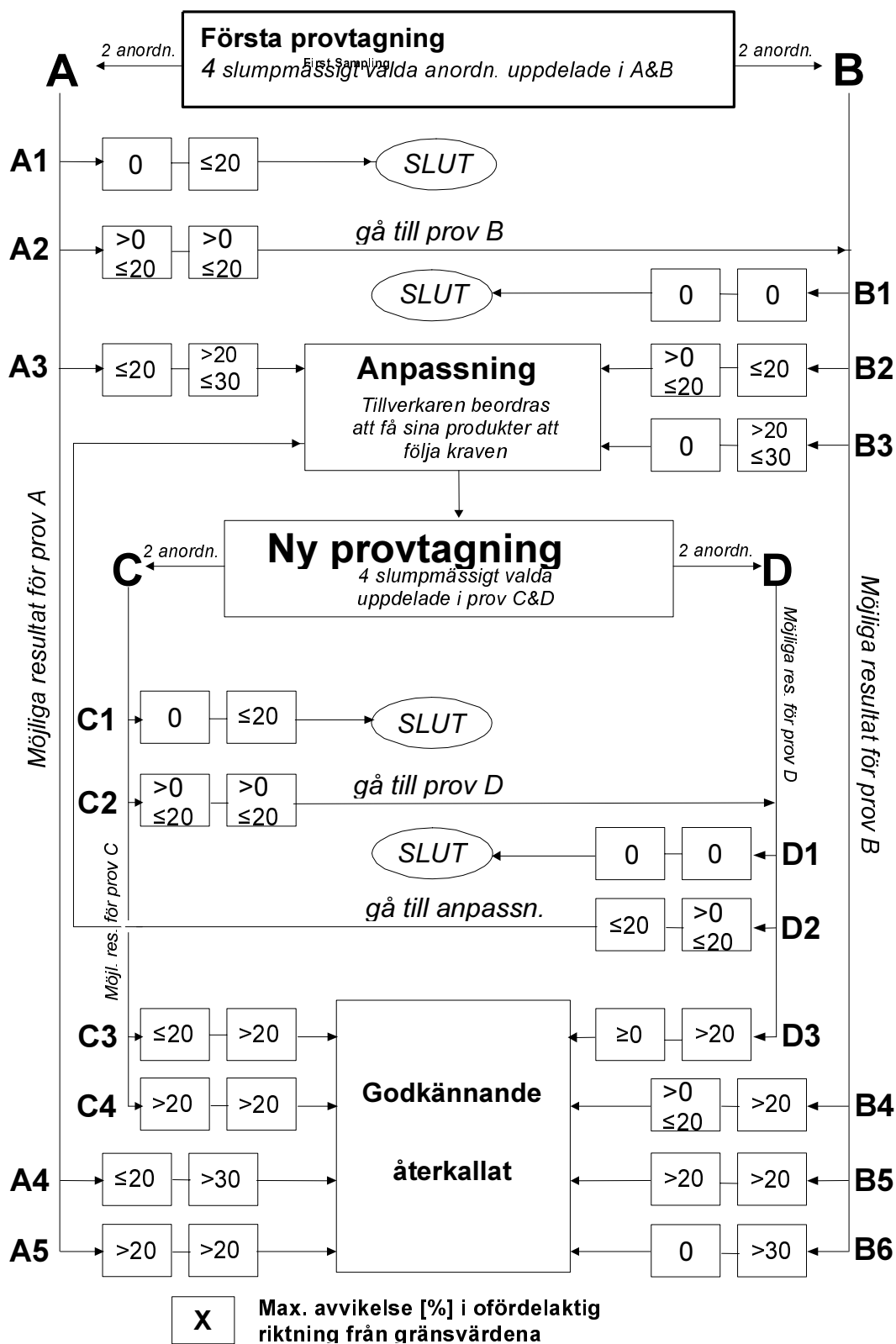
Systemet skall betraktas som godkänt om μ_r inte överstiger 1,5 mrad.

Om värdet överstiger 1,5 mrad men inte 2 mrad skall det andra systemet i prov A provas, varefter medelvärdet av absolutbeloppen av de två systemens uppmätta värden inte får överstiga 1,5 mrad.

Om prov A inte följer värdet på 1,5 mrad skall dock de två systemen i prov B provas på samma sätt, och värdet på Δr för vart och ett av dem får inte överstiga 1,5 mrad.

Figur 1

Obs: För "anordning", läs "system" i hela figuren.



Bilaga 8

BESTÄMMELSER OM JUSTERING AV LJUS-MÖRKERGRÄNSEN OCH HALVLJUSETS INRIKTNING^{1/}

1. DEFINITION AV LJUS-MÖRKERGRÄNS

Ljus-mörkergränsen skall, när den projiceras på en mätskärm enligt definitionen i bilaga 9 till dessa föreskrifter, vara tillräckligt skarp för att medge justering och uppfylla nedanstående krav.

1.1 Form (se fig. A.8-1)

Ljus-mörkergränsen består av

- en horisontell del till vänster och
- en upphöjd del till höger,

och den skall dessutom vara utformad på så sätt att följande gäller efter det att den har placerats i enlighet med bestämmelserna i punkterna 2.1–2.5 nedan:

1.1.1 Den horisontella delen avviker inte i vertikalplanet med mer än

- 0,2° uppåt eller nedåt från sin horisontella mittlinje, mellan 0,5 och 4,5° till vänster om linjen V-V, och
- 0,1° uppåt eller nedåt inom två tredjedelar av denna längd.

1.1.2 Den upphöjda delen

- skall ha en tillräckligt skarp vänsterkant, och
- den räta linje från skärningspunkten mellan A och V-V som utgör tangenten till denna kant skall ha en lutning i förhållande till linjen H-H på mellan 10 och 60° (se fig. A.8-1).

2. VISUELLT JUSTERINGSFÖRFARANDE

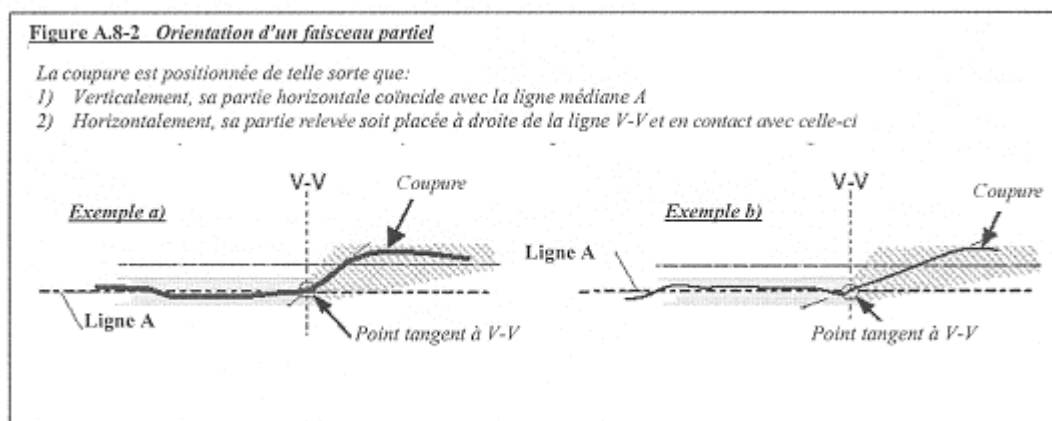
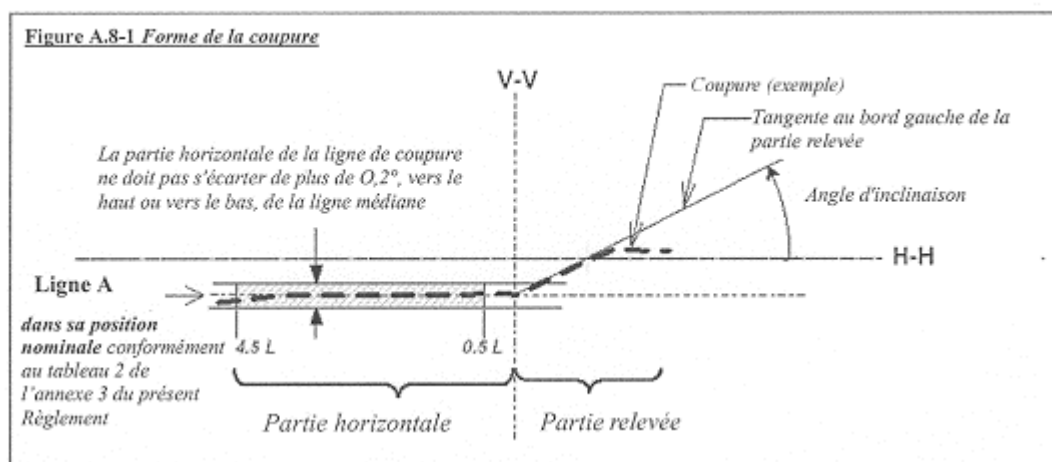
2.1 Före varje ny provning skall systemet försättas i neutraltillstånd. Nedanstående anvisningar är tillämpliga på strålar från belysningsenheter som enligt sökanden skall justeras.

^{1/} Kompletteras eventuellt med ytterligare allmänna bestämmelser enligt diskussionerna inom GRE.

- 2.2 Strålen skall placeras vertikalt så att den horisontella delen av ljus-mörkergränsen befinner sig i sin nominella vertikala position (linje A) enligt bestämmelserna i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter. Detta krav skall betraktas som uppfyllt om ljus-mörkergränsens horisontella mittlinje befinner sig på linjen A (se fig. A.8-2).
- 2.3 Strålen skall placeras horisontellt så att dess upphöjda del befinner sig till höger om linjen V-V och i kontakt med denna (se fig. A.8-2).
- 2.3.1 Om en delstråle endast avger den horisontella delen av ljus-mörkergränsen och om sökanden inte lämnar några anvisningar, är inget föreskrivet för horisontell justering.
- 2.4 Ljus-mörkergränsen hos en belysningsenhet som enligt sökandens anvisningar inte är utformad för att justeras separat, skall uppfylla tillämpliga krav.
- 2.5 De belysningsenheter som justeras enligt den metod som sökanden anger, i enlighet med punkterna 5.2 och 6.2.1.1 i dessa föreskrifter, skall uppvisa en ljus-mörkergräns vars form och placering överensstämmer med kraven i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
- 2.6 För alla andra halvljuslägen:
- I tillämpliga fall skall ljus-mörkergränsens form och placering automatiskt uppfylla tillämpliga krav i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
- 2.7 En initial inriktning och/eller justering enligt sökandens anvisningar, i enlighet med punkterna 2.1–2.6, får göras av belysningsenheter som är utformade för att monteras separat.

Figurer

Obs: Ljus-mörkergränsens projektion på mätskärmen avbildas schematiskt.



Översättningar till fig. A-8.1 och A.8-2

Figure A.8-1 Forme de la coupure	Figur A.8-1 Ljus-mörkergränsens form
La partie horizontale de la ligne de la coupure ne doit pas s'écarter de plus de $0,2^\circ$, vers le haut ou vers le bas, de la ligne médiane.	Ljus-mörkergränsens horisontella del får inte avvika med mer än $0,2^\circ$ uppåt eller nedåt från mittlinjen.
Ligne A dans sa position nominale conformément au tableau 2 de l'annexe 3 du présent Règlement	Linjen A i sitt utgångsläge i enlighet med tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
Partie horizontale	Horisontell del
Partie relevée	Upphöjd del
Coupure (exemple)	Ljus-mörkergräns (exempel)
Tangente au bord gauche de la partie relevée	Tangent till den upphöjda delens vänstra kant
Angle de l'inclinaison	Lutning
Figure A.8-2 Orientation d'un faisceau partiel	Figur A-8.2 Inriktning av en delstråle
La coupure est positionné de telle sorte que:	Ljus-mörkergränsen skall placeras:

1) Verticalement, sa partie horizontale coïncide avec la ligne médiane A 2) Horizontalement, sa partie relevée soit placée a droite de la ligne V-V et en contact avec celle-ci	1) I vertikal led så att dess horisontella del sammanfaller med mittlinjen A 2) I horisontell led så att dess upphöjda del befinner sig till höger om linjen V-V och i kontakt med denna.
Exemple a)	Exempel a)
Exemple b)	Exempel b)
Ligne A	Linjen A
Coupure	Ljus-mörkergräns
Point tangent à V-V	Skärningspunkt med V-V

Bilaga 9

BESTÄMMELSER OM FOTOMETRISKA MÄTNINGAR

1. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

- 1.1 Systemet eller en eller flera delar därav skall vara fastsatt på en goniometer vars horisontella axel är fast och vars rörliga axel är vinkelrätt mot den fasta axeln.
- 1.2 Belysningsvärdena skall mätas med hjälp av en fotocell som är inskriven i en kvadrat med 65 mm sida och placerad minst 25 m framför varje belysningsenhets referenspunkt, i rät vinkel mot den mätaxel som går genom origo för goniometern.
- 1.3 Under de fotometriska mätningarna skall störande reflexer undvikas genom lämplig avskärmning.
- 1.4 Ljusstyrkorna skall mätas och omvandlas till belysning på ett plan som är vinkelrätt mot mätriktningen och beläget på ett nominellt avstånd av 25 m.
- 1.5 Vinkelkoordinaterna skall anges i grader på en sfär med en polär axel i enlighet med CIE:s publikation nr 70, Wien 1987, dvs. motsvarande en goniometer vars horisontella axel är fast i förhållande till marken och vars rörliga rotationsaxel är vinkelrät mot den horisontella axeln.
- 1.6 Alla likvärdiga fotometriska metoder är godtagbara, förutsatt att de uppnår erforderlig korrelation.
- 1.7 Varje avvikelse i belysningsenheternas referenspunkt i förhållande till goniometerens rotationsaxlar bör undvikas. Detta gäller särskilt den vertikala inriktningen och belysningsenheter som avger en ljus-mörkergräns.

Justeringen skall göras med hjälp av en skärm som kan placeras närmare än fotocellen.

- 1.8 De fotometriska krav som gäller för varje mätpunkt (vinkelposition) för en belysningsfunktion eller ett belysningsläge enligt dessa föreskrifter är tillämpliga på hälften av summan av de värden som erhållits för samtliga systemets belysningsenheter för aktuell funktion eller aktuellt läge, eller för alla belysningsenheter som omfattas av det aktuella kravet.
 - 1.8.1 När kravet är angivet för endast en sida är division med två dock inte tillämplig. Detta gäller punkterna 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6 och fotnot 4 till tabell 1 i bilaga 3.
- 1.9 Systemets belysningsenheter skall mätas individuellt. Dock kan två eller flera belysningsenheter som ingår i samma installationsenhet och är försedda med ljuskällor med strömförsörjning av samma typ (även styrd) mätas samtidigt, förutsatt att de på grund av sina mått och sin placering har ljusavgivande ytor som helt kan inskrivas i en rektangel som är högst 300 mm lång (horisontellt) och högst 150 mm bred (vertikalt) och att tillverkaren har angett en gemensam referenspunkt.

- 1.10 Före varje ny provning skall systemet försättas i neutralläge.
- 1.11 Systemet eller en eller flera delar därav skall före mätningen vara inriktat så att ljusmörkergränsens placering överensstämmer med kraven i tabell 2 i bilaga 3 till dessa föreskrifter. De delar av ett system som mäts individuellt och inte har någon ljusmörkergräns skall placeras på goniometern i enlighet med sökandens anvisningar (monteringsposition).
2. MÄTVILLKOR BEROENDE PÅ LJUSKÄLLA
- 2.1 För demonterbara glödlampor som drivs direkt från fordonets elsystem:
- Systemet eller en eller flera delar därav skall utrustas med en eller flera färglösa standardglödlampor avsedda för drift med en märkspänning om 12 volt. Under provningen skall spänningen till glödlampans/ornas poler styras så att det ljusflöde som anges i databladet enligt föreskrifter nr 37 erhålls.
- Systemet eller en eller flera delar därav skall betraktas som godtagbart om kraven i punkt 6 i dessa föreskrifter är uppfyllda av minst en standardglödlampa, som kan levereras med systemet.
- 2.2 För demonterbara urladdningslampor:
- Systemet eller en eller flera delar därav som är utrustade med en demonterbar urladdningsljuskälla skall uppfylla de fotometriska kraven i tillämpliga punkter i dessa föreskrifter med minst en standardljuskälla som åldrats i minst 15 cykler i enlighet med föreskrifter nr 99. Denna urladdningsljuskällas ljusflöde får skilja sig från det objektiva ljusflöde som anges i föreskrifter nr 99.
- I så fall skall de uppmätta fotometriska värdena korrigeras i enlighet därmed. De skall multipliceras med faktorn 0,7 innan överensstämmelsen med kraven kontrolleras.
- 2.3 För icke-demonterbara ljuskällor som drivs direkt från fordonets elsystem:
- Alla mätningar på system försedda med icke-demonterbara ljuskällor (glödlampor eller andra) skall utföras med spänningarna 6,75 volt, 13,5 volt eller 28 volt eller den spänning som sökanden anger, med beaktande av alla andra av fordonets strömförsörjningssystem. De uppmätta fotometriska värdena skall multipliceras med faktorn 0,7 innan överensstämmelsen med kraven kontrolleras.
- 2.4 För ljuskällor, demonterbara eller ej, som drivs oberoende av fordonets elsystem och som styrs helt av systemet, eller för ljuskällor som drivs av en särskild energikälla, skall provningsspänningen enligt punkt 2.3 tillföras systemets eller energikällans inpoler. Provningslaboratoriet kan begära att tillverkaren tillhandahåller dessa särskilda strömförsörjningsenheter.

De uppmätta fotometriska värdena skall multipliceras med faktorn 0,7 innan överensstämmelsen med kraven kontrolleras, om inte denna korrektionsfaktor redan tillämpats enligt punkt 2.2 ovan.

3. MÄTVILLKOR FÖR KURVBELYSNINGSLÄGE

- 3.1 För system eller en eller flera delar därav som avger ljus i ett kurvbelysningsläge skall kraven i punkterna 6.2 (halvljus) och/eller 6.3 (helljus) i dessa föreskrifter tillämpas på alla fall i enlighet med fordonets vändradie. För kontroll av halvljus och helljus skall följande förfarande användas:
- 3.1.1 Systemet skall försättas i neutraltillstånd (ratten centrerad/rakt fram) och dessutom i det eller de lägen som motsvarar fordonets minsta vändradie till höger och vänster, om så krävs med hjälp av signalgeneratoren.
- 3.1.1.1 Överensstämmelse med kraven i punkterna 6.2.6.2, 6.2.6.3 och 6.2.6.5.1 i dessa föreskrifter skall kontrolleras för kurvbelysningslägen i kategori 1 och 2, utan ny omriktning i horisontell led.
- 3.1.1.2 Överensstämmelse med kraven i punkterna 6.2.6.1 och 6.3 i dessa föreskrifter skall i förekommande fall kontrolleras
- för kurvbelysningslägen i kategori 2 utan horisontell omriktning,
 - för halvljus i kurvbelysningsläge i kategori 1 eller helljus i kurvbelysningsläge efter horisontell omriktning av aktuell installationsenhet (t.ex. med hjälp av en goniometer) i motsvarande motsatt riktning.
- 3.1.2 Vid provning av kurvbelysningsläge i kategori 1 eller 2 måste man för en annan vändradie än den som anges i punkt 3.1.1 se till att ljuset är enhetligt fördelat och inte förorsakar orimlig bländning. Om så inte är fallet bör överensstämmelsen med kraven i tabell 1 i bilaga 3 till dessa föreskrifter kontrolleras.

Bilaga 10

BLANKETTER FÖR BESKRIVNINGAR

Största format: A4 (210 x 297 mm)

BLANKETT FÖR BESKRIVNING AV JUSTERBART FRAMLJUSSYSTEM nr 1

AFS-styrsignal motsvarande systemets belysningsfunktioner och belysningslägen

AFS-styrsignal	Funktion eller läge(n) som påverkas av signalen 1/		Tekniska egenskaper 2/ (vid behov på separat blad)
	Halvljus		
	Klass C	Klass V	
	Klass E	Klass W	
Saknas/grundinställning	☒		☐
Signal V	☐	☐	☐
Signal E	☐	☐	☐
Signal W	☐	☐	☐
Signal T	☐	☐	☐
Andra signaler 3/	☐	☐	☐

1/ Kryssa i rutorna för de kombinationer som är tillämpliga.

2/ Uppgifter som skall lämnas:

- Fysiska egenskaper (elektrisk ström/spänning, optik, mekanik, hydraulik, pneumatik osv.).
- Datatyp (kontinuerlig/binär analog, digitalt kodad osv.).
- Tidsuppgifter (tidskonstanter, upplösning osv.).
- Signalens tillstånd när förhållandena i punkt 6.22.7.4 i föreskrifter nr 48 råder.
- Signalens tillstånd vid fel (vid systemets ingång).

3/ Enligt sökandenas beskrivning, använd ytterligare blad vid behov.

BLANKETT FÖR BESKRIVNING AV JUSTERBART FRAMLJUSSYSTEM nr 2

Ljus-mörkergränser, justeringsanordningar och förfarande för justering av belysningsenheterna

Belysnings-enhet nr 1/	Ljus-mörkergräns 2/		Justeringsanordning				Kompletterande egenskaper och upplysningar (vid behov) 5/
	Belysningsenheten avger en eller flera av halvlysets ljus-mörkergränser eller bidrar därtill		Vertikalt		Horisontellt		
			Individuellt (huvudenhet) 3/, 6/	Kopplat till huvudenhet nr 4/	Individuellt (huvudenhet) 3/, 6/	Kopplat till huvudenhet nr 4/	
1	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
2	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
3	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
4	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
5	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
6	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
7	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	

1/ Beteckning för var och en av systemets belysningsenheter enligt bilaga 1 till dessa föreskrifter och enligt uppgift på den ritning som avses i punkt 2.2.1 i dessa föreskrifter. Använd ytterligare blad vid behov.

2/ Enligt punkt 6.22.6.1.2 i föreskrifter nr 48.

3/ Stryk det som ej är tillämpligt.

4/ Ange eventuellt nummer för belysningsenheten.

5/ T.ex. ordning för justering av belysningsenheter eller uppsättningar belysningsenheter eller kompletterande anvisningar om förfarandet för justering.

6/ Justering av en huvudbelysningsenhet kan innebära att en eller flera andra belysningsenheter justeras.

- - - - -