



Vägverkets föreskrifter om motorredskap

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 kap. Inledande bestämmelser	1
Definition.....	2
2 kap. EG-direktiv	2
3 kap. ECE-reglementen	4
4 kap. Identifieringsmärkning	6
5 kap. Bränslesystem	7
Bränslesystem för drivmedel i vätskeform	7
6 kap. El- och elektroniksystem.....	7
7 kap. Avgassystem.....	8
8 kap. Hjulsystem.....	9
Hjulsystem.....	9
Däck	9
9 kap. Buller	10
Utvändigt fordonsbuller.....	10
10 kap. Styrning.....	11
11 kap. Bromssystem	11
Definitioner	11
Övergripande krav	13
Motorredskap klass I med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran	14
Motorredskap klass I inrättat som mobilkran	21
Motorredskap klass II	29
12 kap. Backningsanordning	29
13 kap. Konstruktiv hastighet.....	29
14 kap. Stomme.....	30
15 kap. Karosserier.....	30
16 kap. Stänkskydd.....	31
17 kap. Kopplingsanordningar	33
18 kap. Belysning och reflexer	34
Belysningsinstallation.....	34

Definitioner	34
Allmänna krav	38
Helljusstrålkastare	41
Halvljusstrålkastare	42
Dimstrålkastare.....	44
Främre positionslykta (parkeringslykta).....	45
Breddmarkeringslykta	46
Körriktningsvisare	47
Sidomarkeringslykta.....	51
Sidomarkeringsreflex	52
Bakre positionslykta (baklykta).....	53
Stopplykta.....	54
Dimbaklykta	55
Backningsstrålkastare	56
Bakre reflexanordning.....	56
Skyltlykta.....	57
Arbetsbelysning.....	58
Varsellykta.....	58
19 kap. Ljudsignalanordning.....	59
20 kap. Varningstriangel.....	59
21 kap. Skyltar för utmärkning av fordon	60
KM-skylt för motorredskap klass I.....	60
LGF-skylt för motorredskap klass II	60
22 kap. Varningslykta (orangegult ljus)	61
23 kap. Sikt och sikthjälpmedel.....	62
Rutor.....	62
Bakspeglar	63
Vindrutetorkare och vindrutespolare	65
Defroster.....	66
24 kap. Hastighetsmätare.....	66
25 kap. Manöverorgan	67
26 kap. Undantag för fordon som brukas av	
Försvarsmakten m.fl.....	68



Vägverkets föreskrifter om motorredskap;

Utkom från trycket
den 29 april 2003

beslutade den 24 april 2003.

Vägverket föreskriver¹ med stöd av 11 kap. 11 § fordonsförordningen (2002:925) samt 13 kap. 3 och 7 §§ trafikförordningen (1998:1276) följande.

1 kap. Inledande bestämmelser

1 § Dessa föreskrifter innehåller närmare bestämmelser om fordons beskaffenhet och utrustning enligt fordonsförordningen (2002:925).

Föreskrifterna skall tillämpas på motorredskap, dock inte bil ombyggd till motorredskap klass II.

2 § Ett fordon som lagligen tillverkas eller marknadsförs i en annan medlemsstat inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet kan godkännas under förutsättning att fordonet uppfyller de nationella föreskrifterna i medlemsstaten och att Vägverket kan fastställa att medlemsstatens föreskrifter, vad gäller krav på utrustningen och kontroll av denna, erbjuder en skyddsnivå som är likvärdig med kraven i dessa föreskrifter.

3 § De beteckningar som används i föreskrifterna har den betydelse som anges i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner, förordningen (2001:651) om vägtrafikdefinitioner, fordonslagen (2002:574) och fordonsförordningen (2002:925), om inte något annat anges.

4 § Vid tillämpning av krav enligt EG-direktiv eller ECE-reglemente på nya fordon, skall den senaste gällande versionen av direktivet eller reglementet användas.

¹ Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter samt beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s.37, Celex 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s.18, Celex 31998L0048).

Vid tillämpning av krav enligt EG-direktiv eller ECE-reglemente på fordon som tagits i bruk, skall den version av direktivet eller reglementet användas som var gällande då fordonet togs i bruk första gången, om inte något annat anges.

5 § Med begreppet *vara typgodkänd* menas att en komponent, ett system, en separat teknisk enhet eller fordonstyp med avseende på installation av separat teknisk enhet eller komponent är av typgodkänt utförande i enlighet med EG-direktiv, ECE-reglemente eller Vägverkets föreskrifter.

Med begreppet *uppfylla kraven* menas att en komponent, ett system eller en separat teknisk enhet har provats i enlighet med EG-direktiv, ECE-reglemente eller Vägverkets föreskrifter och har befunnits uppfylla de krav som där angivits.

6 § Med begreppen *tas i bruk* och *tagits i bruk* menas den tidpunkt då fordonet första gången börjar eller börjat användas för sitt ändamål.

7 § Vid kontroll av att krav på fordon enligt dessa föreskrifter är uppfyllda, skall fordonet stå på en slät horisontell yta och vara vid tjänstevikt i normalt tillstånd för färd, om inte något annat anges.

Definition

8 § Följande definition används i dessa föreskrifter.

Motorredskap klass I inrättat som mobilkran	Motorredskap klass I inrättat som mobilkran med en lyftkapacitet av minst 10 ton eller i fråga om tornsvängkranar minst 4 ton.
--	--

2 kap. EG-direktiv

1 § Direktiven enligt 2 – 7 §§ gäller i fråga om beskaffenhet och utrustning i den utsträckning som föreskrivs i kapitlen 4 – 25. Hänvisningar till grunddirektiv innefattar även de ändringsdirektiv som anges i respektive paragraf nedan.

Särdirektiv

2 § Rådets direktiv **70/388/EEG** av den 27 juli 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om ljudsignalaordningar på motorfordon (EGT L 176, 10.8.1970, s. 12-17, Celex 31970L0388).

3 § Rådets direktiv **71/127/EEG** av den 1 mars 1971 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om backspeglar för motorfordon (EGT L 68, 22.3.1971, s. 1-17, Celex 31971L0127).

Kommissionens direktiv 79/795/EEG av den 20 juli 1979 om en anpassning till teknisk utveckling av rådets direktiv 71/127/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om backspeglar för motorfordon EGT L 239, 22.9.1979, s. 1-23, Celex 31979L0795).

Kommissionens direktiv 85/205/EEG av den 18 februari 1985 om anpassning till den tekniska utvecklingen av rådets direktiv 71/127/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om backspeglar för motorfordon (EGT L 90, 29.3.1985, s. 1-29, Celex 31985L0205).

Kommissionens direktiv 86/562/EEG av den 6 november 1986 om anpassning till den tekniska utvecklingen av rådets direktiv 71/127/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om backspeglar för motorfordon (EGT L 327, 22.11.1986, s. 49, Celex 31986L0562).

Kommissionens direktiv 88/321/EEG av den 16 maj 1988 om anpassning till teknisk utveckling av rådets direktiv 71/127/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om backspeglar för motorfordon (EGT L 147, 14.6.1988, s. 77-79, Celex 31988L0321).

4 § Rådets direktiv **74/151/EEG** av den 4 mars 1974 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om vissa delar och egenskaper hos jordbruks- eller skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 84, 28.3.1974, s. 25-32, Celex 31974L0151).

Rådets direktiv 82/890/EEG av den 17 december 1982 om ändring av direktiven om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om hjulburna jordbruks- eller skogstraktorer (EGT L 378, 31.12.1982, s. 45-46, Celex 31982L0890).

Kommissionens direktiv 88/410/EEG av den 21 juni 1988 om anpassning till den tekniska utvecklingen av rådets direktiv 74/151/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om vissa delar och egenskaper på jordbruks- eller skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 200, 26.7.1988, s. 27-29, Celex 31988L0410).

Europaparlamentets och Rådets direktiv 97/54/EG av den 23 september 1997 om ändring av rådets direktiv 74/150/EEG, 74/151/EEG, 74/152/EEG, 74/346/EEG, 74/347/EEG, 75/321/EEG, 75/322/EEG, 76/432/EEG, 76/763/EEG, 77/311/EEG, 77/537/EEG, 78/764/EEG, 78/933/EEG, 79/532/EEG, 79/533/EEG, 80/720/EEG, 86/297/EEG, 86/415/EEG och 89/173/EEG vad gäller den konstruktionsmässiga maximihastigheten för jordbruks- eller

skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 277, 10.10.1997, s. 24-25, Celex 31997L0054).

Kommissionens direktiv 98/38/EG av den 3 juni 1998 om anpassning till den tekniska utvecklingen av rådets direktiv 74/151/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om vissa delar och egenskaper hos jordbruks- eller skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 170, 16.6.1998, s. 13-14, Celex 31998L0038).

5 § Rådets direktiv **76/432/EEG** av den 6 april 1976 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om bromsutrustning på jordbruks- eller skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 122, 8.5.1976, s. 1-14, Celex 31976L0432).

Rådets direktiv 82/890/EEG av den 17 december 1982 om ändring av direktiven om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om hjulburna jordbruks- eller skogstraktorer (EGT L 378, 31.12.1982, s. 45-46, Celex 31982L0890).

Kommissionens direktiv 96/63/EG av den 30 september 1996 om ändring av rådets direktiv 76/432/EEG om bromsutrustning på jordbruks- eller skogsbrukstraktorer med hjul (EGT L 253, 10.5.1996, s. 13-14, Celex 31996L0063).

Europaparlamentets och Rådets direktiv 97/54/EG av den 23 september 1997 (se 4 §).

6 § Europaparlamentets och Rådets direktiv **98/37/EG** av den 22 juni 1998 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner (EGT L207, 23.07.1998, s. 1 - 46, Celex 31998L0037).

Europaparlamentets och Rådets direktiv 98/79/EG av den 27 oktober 1998 om medicintekniska produkter för in vitro-diagnostik (EGT L 331, 07.12.1998, s. 1 - 7, Celex 31998L0079).

7 § Europaparlamentets och rådets direktiv **2000/14/EG** av den 8 maj 2000 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om buller i miljön från utrustning som är avsedd att användas utomhus (EGT L 162, 03.07.2000, s. 1 - 78, Celex 32000L0014).

3 kap. ECE-reglementen

1 § Följande ECE-reglementen gäller i fråga om fordons beskaffenhet och utrustning i den utsträckning som föreskrivs i kapitlen 4 - 25.

ECE-reglemente 1 angående *Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam and/or a driving beam and equipped with filament lamps of categories R2 and/or HS1.*

ECE-reglemente 2 angående *Uniform provisions concerning the approval of incandescent electric lamps for headlamps emitting an asymmetrical passing beam or a driving beam or both.*

ECE-reglemente 3 angående *Uniform provisions concerning the approval of retro-reflecting devices for power-driven vehicles and their trailers.*

ECE-reglemente 4 angående *Uniform provisions for the approval of devices for the illumination of rear registration plates of motor vehicles (except motor cycles) and their trailers.*

ECE-reglemente 5 angående *Uniform provisions for the approval of motor vehicle "sealed beam" headlamps (SB) emitting a European asymmetrical passing beam or a driving beam or both.*

ECE-reglemente 6 angående *Uniform provisions concerning the approval of direction indicators for motor vehicles and their trailers.*

ECE-reglemente 7 angående *Uniform provisions concerning the approval of front and rear position (side) lamps, stop-lamps and end-outline marker lamps for motor vehicles (except motor cycles) and their trailers.*

ECE-reglemente 8 angående *Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam or a driving beam or both and equipped with halogen filament lamps (H₁, H₂, H₃, HB₃, HB₄, H₇, H₈, H₉, HIR1, HIR2 and/or H₁₁).*

ECE-reglemente 19 angående *Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle fog lamps.*

ECE-reglemente 20 angående *Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam or a driving beam or both and equipped with halogen filament lamps (H4 lamps).*

ECE-reglemente 27 angående *Uniform provisions concerning the approval of advance-warning.*

ECE-reglemente 28 angående *Uniform provisions concerning the approval of audible warning devices and of motor vehicles with regard to their audible.*

ECE-reglemente 31 angående *Uniform provisions concerning the approval of halogen sealed-beam unit (HSB unit) motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam or a driving beam or both.*

ECE-reglemente 37 angående *Uniform provisions concerning the approval of filament lamps for use in approved units of power-driven vehicles and of their trailers.*

ECE-reglemente 38 angående *Uniform provisions concerning the approval of rear fog lamps for power-driven vehicles and their trailers.*

ECE-reglemente 43 angående *Uniform provisions concerning the approval of safety glazing and glazing materials.*

ECE-reglemente 46 angående *Uniform provisions concerning the approval of rear-view mirrors, and of motor vehicles with regard to the installation of rear-view mirrors.*

ECE-reglemente 65 angående *Uniform provisions concerning the approval of special warning lamps for motor vehicles.*

ECE-reglemente 69 angående *Uniform provisions concerning the approval of rear marking plates for slow-moving vehicles (by construction) and their trailers.*

ECE-reglemente 87 angående *Uniform provisions concerning the approval of daytime running lamps for power-driven vehicles.*

4 kap. Identifieringsmärkning

Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I av 1969 eller senare års modell och registrerat motorredskap klass II av 1969 eller senare års modell skall ha identifieringsmärkning samt uppfylla kraven i 2 – 5 §§.

Krav på identifieringsmärkning

2 § Identifieringsmärkning skall bestå av tillverkningsnummer eller motsvarande beteckning samt vara så utförd att den är tydlig att läsa och svår att avlägsna.

Identifieringsmärkning skall vara stansad eller pressad direkt i fordonets ram eller om ram saknas, i annan bärande del som inte utan svårighet kan bytas ut.

3 § Identifieringsmärkning skall vara så placerad, att den i möjligaste mån är skyddad från skador och inte döljs av eftermonterade utrustningsdetaljer.

4 § Inom en tioårsperiod får två eller flera fordon av samma fabrikat eller märke inte ha samma identifieringsmärkning.

5 § Höjden på bokstäver och siffror skall vara minst 7 mm om motorredskapet har en tjänstevikt som överstiger 600 kg, och minst 5 mm för övriga motorredskap.

5 kap. Bränslesystem**Bränslesystem för drivmedel i vätskeform***Övergripande krav*

1 § Föreskrifterna tillämpas på bränsletank och bränslesystem avsedda för bränsle som är flytande vid normal temperatur (+ 20°C) och normalt tryck (100 kPa).

2 § Motorredskap som har bränsletank skall uppfylla kraven i 3 och 4 §§.

Krav på bränslesystem

3 § Påfyllningsöppning eller annan öppning till bränsletank får inte vara placerad i förarutrymme, passagerarutrymme, bagageutrymme eller motorrum.

4 § Bränsleledning och bränsletank skall vara så utförd att de inte påverkas av bränslet och de temperaturer som fordonet normalt utsätts för.

Anslutning till bränsleledning skall vara så utförd att tillfredsställande täthet erhålls.

6 kap. EI- och elektroniksystem

1 § Motorredskap skall uppfylla kraven i 2 – 5 §§.

2 § Batteri skall vara tillfredställande fastsatt och så placerat eller skyddat, att främmande föremål inte utan svårighet kan komma i kontakt med poler eller cellförbindningar.

Batteri bör inte vara placerat i förar- eller passagerarutrymme. Batteri som ändå är placerat i förar- eller passagerarutrymme skall vara väl ventilerat och så skyddsmantlat att batterisyra inte kan tränga in i utrymmet.

3 § Elkablar skall ha tillfredsställande isolering och vara så fastsatta i fordonet, att de inte utsätts för nötning. Genomföringar i plåt skall vara försedda med skydd mot skada på isoleringen.

4 § Strömställare och ljusomkopplare skall vara av tillförlitlig konstruktion.

Ljusomkopplare för hel- och halvljus skall vara så ordnad att den kan användas snabbt, bekvämt och utan risk för att felaktig ljusfunktion inkopplas eller att huvudstrålkastarna släcks.

5 § Släpvnagskontakt skall vara tillfredställande placerad i förhållande till kopplingsanordningen och så konstruerad att felkoppling till släpvagn undviks.

7 kap. Avgassystem

Övergripande krav

1 § Motorredskap med förbränningsmotor skall ha avgasrör och uppfylla kraven i 2 – 6 §§.

Krav på avgasrör

2 § Avgasrör skall vara så riktat att avgaserna avleds uppåt, bakåt eller åt fordonets vänstra sida.

3 § Uppåtriktat avgasrör skall mynna på sådan höjd att olägenheter för förare eller passagerare inte uppstår.

4 § Bakåtriktat avgasrör skall vara så anordnat att avgasernas huvudriktning ligger i ett genom fordonet längsgående vertikalplan eller åt vänster från nämnda plan och är riktad horisontellt eller snett nedåt.

5 § Åt sidan riktat avgasrör skall vara så anordnat att avgasernas huvudriktning är horisontell eller snett nedåt.

6 § Avgasrör får inte mynna ut eller avge avgaser under utrymme för förare eller passagerare och inte heller under annan del av karosseriet, som är sammanbyggd med sånt utrymme. Avvikelser kan dock godtas om utförandet hos karosseri och avgasrör är sånt att det bedöms inte föreligga någon risk för att avgaser tränger in i utrymmet.

8 kap. Hjulsystem

Övergripande krav

1 § Motorredskap skall ha hjul, medar eller band.

Hjulsystem

2 § Motorredskap skall om det bedöms nödvändigt, ha fjädringsanordning mellan hjul och chassi. Har fjädringsanordning otillfredsställande dämpning mot svängningsrörelse skall den vara kompletterad med väl avpassad stötdämpare.

Däck

Övergripande krav

3 § Motorredskap klass I som har däck skall uppfylla kraven i 5 – 9 §§.

Motorredskap klass II som har däck skall uppfylla kraven i 5 – 8 §§.

4 § Vid färd på väg får dubbade däck användas under tiden från och med den 1 oktober till och med den 30 april. Dubbade däck får användas övrigt tid om vinterväglag som motiverar användning av dubbade däck, råder eller kan befaras.

Fordon får vid färd på väg endast ha dubbdäck som uppfyller kraven i 10 §.

Krav på däck

5 § Däck skall vara dimensionerade för minst den axelbelastning som fordonet har men behöver inte vara dimensionerade för högre axel-/boggibelastning än den som fordonet får framföras med.

Kravet i första stycket gäller inte om fordonets största tillåtna bruttovikt och axelbelastning vid färd på väg begränsas med hänsyn till däckens bärighet.

6 § Däck skall vara dimensionerade för den högsta hastighet som fordonet får framföras med men behöver inte vara di-

mensionerade för högre hastighet än fordonets maximala hastighet.

7 § Vid tillämpning av 5 och 6 §§ skall det belastningsvärde användas som för respektive däcksdimension angetts av The Scandinavian Tire and Rim Organisation (STRO) i ”Databok 2002”.

8 § Däck får inte visa tecken på brott eller separation med undantag av däck (hjulenheter) som konstruerats för att under kortare tid köras lufttomma eller med reducerat lufttryck.

9 § Slitbana får vid färd på väg inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 1,6 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Vid dubbelmontage får det yttre däckets slitbana vara mer nött än vad som nu har sagts, men inte så mycket att däckets armering blottläggs.

10 § Dubbade däck får inte ha så kallade rördubbar.

Antalet dubbar bör vara lika stort i fordonets eller fordonskombinationens samtliga däck. Däck med det största dubbutsticket bör vara monterade på hjul på fordonets bakre axel eller axlar.

9 kap. Buller

Utvändigt fordonsbuller

Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I skall ha ljuddämpare.

Motorredskap klass I som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare och har förbränningsmotor, skall med avseende på buller uppfylla kraven i 2 §.

Krav för utvändigt fordonsbuller

2 § Ljuddämpare skall vara så anordnad att fordonet vid provning enligt punkterna I.2, I.3 och I.4.1 i Annex VI i direktiv 74/151/EEG (se 2 kap. 4 §), inte har en högre bullernivå än

1. 85 dB(A) för fordon med en tjänstevikt av högst 1 500 kg, och
2. 89 dB(A) för fordon med en tjänstevikt över 1 500 kg.

Kraven i första stycket gäller inte fordon som omfattas av och uppfyller kraven i direktiv 2000/14/EG (se 2 kap. 7 §).

10 kap. Styrning

Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I skall uppfylla kraven i 2 och 3 §§.
Motorredskap klass II skall uppfylla kraven i 2 §.

Krav på styrsystem

2 § Styrsystemet skall vara så utfört och dimensionerat, att risken för skador eller driftstörningar är liten. Det skall dessutom ge fordonet god kursstabilitet samt mjuk och väl kontrollerbar styrning.

3 § Styrsystemet skall uppfylla kraven i utgåva 1 i SS-ISO 5010. På fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1995 får, istället för kravet på en högsta manöverkraft av 350 N enligt punkterna 6.2.2, 7.2.1 och 7.3.2 i utgåva 1 i SS-ISO 5010, tillämpas en högsta manöverkraft på 600 N.

11 kap. Bromssystem

Definitioner

1 § I detta kapitel används nedanstående definitioner.

Bromssystem	De komponenter som tillsammans stoppar fordonet och håller det stillastående. Sådana system består av manöverorgan, kraftöverföringssystem, broms och retarder om sådan är monterad.
Färdbromssystem	Det system som primärt används för att stoppa fordonet och hålla det stillastående.
Reservbromssystem	Det system som används för stoppa fordonet i den händelse ett enstaka fel uppträder på färdbromssystemet.
Parkeringsbromssystem	Det system som används för att hålla ett fordon stillastående.
Bromsmanöverorgan	Den komponent som föraren direkt påverkar för att överföra en kraft till bromsen.

Kraftöverföringssystem	De komponenter som ingår mellan bromsmanöverorganet och bromsen, och som kopplar ihop dessa funktionellt.
Broms	Den komponent som genom direkt kraftpåverkan motverkar fordonets rörelse. Broms kan till exempel vara av friktionstyp, elektrisk typ eller vätsketyp.
Retarder	En energiupptagande komponent som används för att kontrollera fordonets hastighet i utförsbackar.
Gemensam komponent	En komponent som utför en funktion i två eller flera bromssystem.
Stoppträcka, S	Den sträcka som fordonet tillryggalägger från den punkt på provbanan där bromsmanöverorganet börjar aktiveras till den punkt på provbanan där fordonet står helt stilla, angivet i meter (m).
Inkörning	En metod att konditionera bromsens friktionsyta.
Bromssystemtryck	Det tryck i luft eller hydraulbehållaren, om sådan är monterad, som finns tillgängligt för bromsning.
Effektivt bromstryck	Trycket uppmätt vid bromsen.
Modulerad bromsning	Möjligheten att kontinuerligt och progressivt öka och minska bromskraften med hjälp av bromsmanöverorganet.
Provbana	Det underlag på vilket provningen utförs.
Provningsvikt	Fordonets operativa vikt som innefattar den tyngsta kombinationen av förarhytt, ROPS eller FOPS med alla tillhörande komponenter och fästbeslag, utrustning som har godkänts av

fordonets tillverkare, förare med en vikt på 75 kg samt full bränsletank och fyllda smörj-, hydraul- och kylsystem.

Kalla bromsar	<p>Bromsar skall betraktas som kalla om något av följande villkor är uppfyllda.</p> <p>Bromsarna har inte aktiverats under den närmast föregående timmen, utom i enlighet med 33 §.</p> <p>Bromsarna har kylts av till 100 °C eller lägre, uppmätt på bromsskivan eller på bromstrummans utsida.</p> <p>För helkapslade bromsar, inklusive bromsar nedsänkta i olja, är temperaturen uppmätt på huset närmast bromsen lägre än 50 °C eller inom tillverkarens specifikationer.</p>
Högsta körhastighet	Högsta körhastighet uppmätt enligt 13 kap. 2 §.
Fordonets provningshastighet V	Den hastighet som uppmäts omedelbart innan bromsmanöverorganet aktiveras angivet i kilometer per timme (km/h).
Medelretardation, a	<p>Medelvärde av fordonets hastighetsförändring från det ögonblick då bromsmanöverreglaget börjar aktiveras tills fordonet står helt stilla. Detta värde kan beräknas enligt följande formel.</p> $a = (v^2)/(2S)$ <p>där a är medelretardationen (m/s²), v är fordonets hastighet omedelbart innan bromsmanöverorganet aktiveras (m/s) och S är stoppsträckan (m).</p>

Övergripande krav

2 § Motorredskap klass I, med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran, skall ha

1. färdbromssystem som uppfyller kraven i 5 – 8 §§ och 10 – 13 §§,
2. reservbromssystem som uppfyller kraven i 5 – 8 §§, 14 och 15 §§, och

3. parkeringsbromssystem som uppfyller kraven i 5 – 8 §§ och 16 §.

Bromsuttag till släpvagnsbroms skall uppfylla kraven i 5 – 8 §§ och 17 – 19 §§.

3 § Motorredskap klass I inrättat som mobilkran skall ha

1. färdbromssystem som uppfyller kraven i 34 – 66 §§,
2. reservbromssystem som uppfyller kraven 34 – 57 §§ och 67 – 69 §§, och
3. parkeringsbromssystem som uppfyller kraven i 34 – 57 §§ och 70 – 72 §§.

Bromsuttag till släpvagnsbroms skall uppfylla kraven i 34 – 57 §§ och 73 – 76 §§.

4 § Motorredskap klass II skall ha

1. färdbromssystem som uppfyller kraven i 77 och 78 §§, och
2. parkeringsbromssystem som uppfyller kraven i 79 och 80 §§.

Bromsuttag till släpvagnsbroms skall uppfylla kraven i 5 – 8 §§ och 17 – 19 §§.

Motorredskap klass I med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran

Krav på bromssystem

5 § Det får inte i något av bromssystemen förekomma komponenter som medger frikoppling av bromsen. Bortkopplingar för manövrering av manöverodugliga fordon skall placeras utanför förarplatsen.

Bromssystem får innehålla gemensamma komponenter. I händelse av fel på en annan enstaka komponent än ett däck skall bromssystemet dock ha kapacitet för att stoppa fordonet i överensstämmelse med de krav som anges för reservbromssystemet.

6 § Förrådsbehållare för tryckluft skall uppfylla kraven i Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1990:15) om tryckkärl samt kraven i Normer för tryckluftbehållare² (luftbehållarnormen).

7 § Om det finns andra system som drivs med energi från

² Normerna är utgivna av Tryckkärlskommissionen, Ingenjörsvetenskapsakademien, under beteckningen "Luftbehållarnormer LN 1987"

samma energibehållare som färdbromssystemet, skall ett eventuellt fel på dessa system betraktas som ett fel på färdbromssystemet.

8 § Alla bromsmanöverorgan skall kunna manövreras i normal sittställning från förarsätet. Reservbromssystemet och parkeringsbromssystemet skall vara så anordnade att de inte kan frigöras efter ansättning, såvida de inte omedelbart åter kan ansättas. Kraven på manöverkrafter enligt 9 § skall vara uppfyllda.

Krav på manöverorgan

9 § De manöverkrafter som behövs för att uppfylla erforderliga bromskrav får inte överskrida värdena i tabell 1.

Tabell 1 - Största manöverkraft för bromsmanöverorgan

Typ av manöverorgan	Största manöverkraft N
Fingergrepp (vipparmar och omkopplare)	20
Handgrepp uppåt	400
nedåt, i sidled, fram-bak	300
Fotpedal (benkontroll)	700
Fotpedal (ankelkontroll)	350

Krav på färdbroms

10 § Färdbromssystemet skall kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt. Färdbromssystemets bromsprestanda skall provas enligt 20 och 21 §§. Den uppmätta stoppsträckan skall uppfylla kravet

$$S \leq (V^2/150) + 0,2(V+5).$$

Färdbromssystemet skall klara värmeutmattningsprov enligt 22 §.

11 § Fordonet skall ha bromsar med samma nominella kapacitet på samtliga hjul på åtminstone en axel. Fordon med påhängsvagnar skall ha fungerande bromsar på minst en av dragfordonets axlar och en av påhängsvagnens axlar.

Färdbromssystemet skall vara modulerat.

12 § Färdbromssystemet skall kunna hålla kvar fordonet på sluttande mark. Färdbromssystemets bromsprestanda på lutande underlag skall provas enligt 23 §.

13 § Om lagrad energi används för färbromssystemet skall provning av effektivt bromstryck göras enligt 25 §.

Om lagrad energi används för färbromssystemet skall detta system ha en varningsanordning som aktiveras innan den lagrade energin understiger 50 % av den högsta energinivån som anges av tillverkaren eller den nivå som krävs för att uppfylla kraven för reservbromssystemet beroende på vilken nivå som är högst. Varningsanordningen skall snabbt kunna fånga förarens uppmärksamhet genom en ihållande optisk eller akustisk varning. Indikatorer för indikering av tryck eller vakuum uppfyller inte detta krav. Varningsanordningen skall träda i funktion innan reservbromssystemet ansätts automatiskt. Varningsanordningen skall provas enligt 27 §.

Krav på reservbroms

14 § Reservbromssystemet skall kunna stanna fordonet om färbromsen delvis är ur funktion. Reservbromssystemets bromsprestanda skall provas enligt 20 och 21 §§. Den uppmätta stoppsträckan skall uppfylla kravet

$$S \leq (V^2/75) + 0,4(V+5).$$

15 § Reservbromssystemet skall vara modulerat. Om färbroms och reservbroms aktiveras med ett gemensamt manöverorgan (manöverarm, pedal, omkopplare, etc.), skall det finnas ett extra reservbromssystem som stoppar fordonet på den sträcka som anges i 14 §. Detta system behöver inte vara modulerat och får ansättas automatiskt.

Om behållare med lagrad energi till färbromssystemet används för ansättning av reservbromssystemet skall provning göras enligt 26 §.

Krav på parkeringsbromssystem

16 § Parkeringsbromssystemet skall kunna hålla kvar fordonet på sluttande mark även om föraren lämnar fordonet. Parkeringsbromssystemets bromsprestanda på lutande underlag skall provas enligt 24 §.

Parkeringsbromssystemet får efter ansättning inte vara beroende av lagrad energi.

Krav på bromsuttag till släpvagnsbroms

17 § Bromsuttag för släpvagnsbroms skall i vakuum- eller tryckluftssystem ha anslutning för en matarledning och en manöverledning.

Sambandet mellan manövertryck och retardation skall ligga inom det streckade området i diagram 1.

Sambandet mellan manövertryck och retardation för tryckluftsbromsar och vakuumbromsar

Dragbil och släpvagn

Den kurva som anger sambandet mellan manövertryck och retardation för dragbilen resp för släpvagnen skall ligga inom det streckade området i diagrammet.

Manövertrycket skall mätas vid manöverledningens kopplingshuvud.

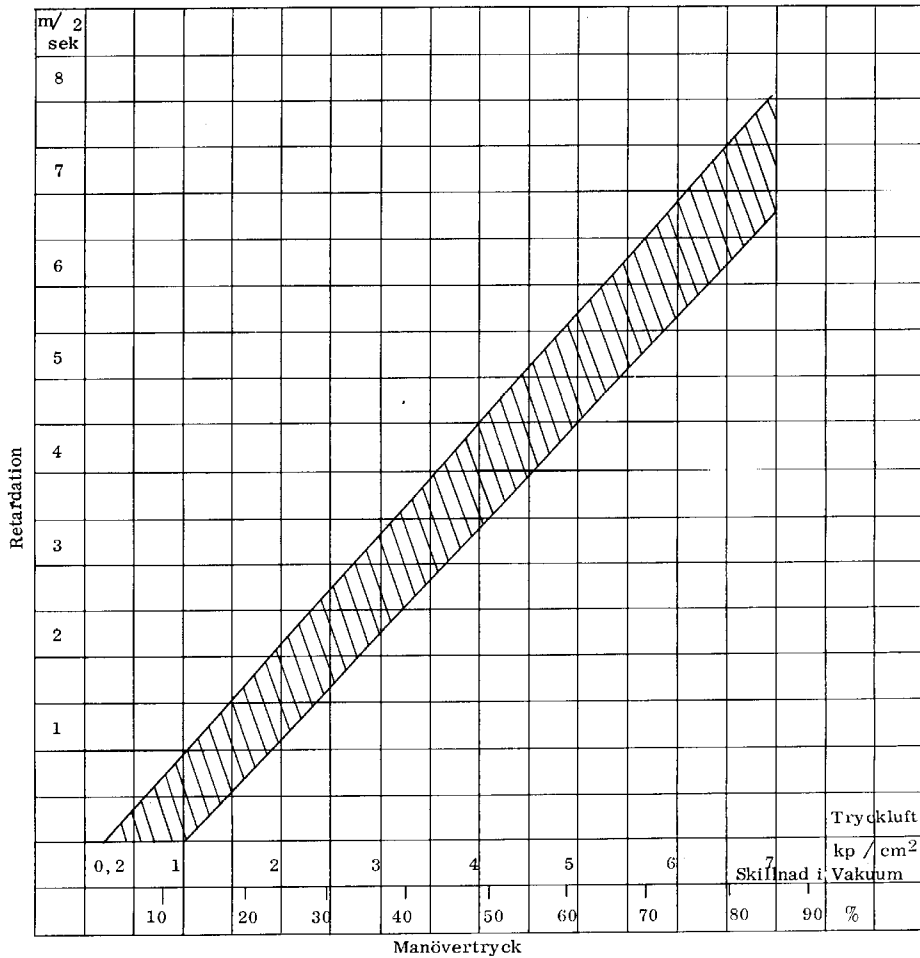


Diagram 1

18 § Maximitrycket i matarledningen för tryckluft skall vara mellan 638 och 785 kPa (6,5 och 8 kp/cm²).

Maximitrycket i manöverledningen för tryckluft skall vara 638 ± 49 kPa (6,5 ± 0,5 kp/cm²).

19 § Förlusttiden och lossningstiden, mätt enligt utgåva 2 av svensk standard SS 2981 vid manöverledningens anslutning, får inte överstiga 0,4 s respektive 0,6 s.

Provning av bromsprestanda

20 § Provning skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 – 33 §§.

Provbanan får inte luta mer än 1 % i färdriktningen.

Broms skall provas från en fordonshastighet på 80 % av fordonets högsta körhastighet eller 32 km/h, beroende på vilket som är störst. Om fordonets högsta hastighet på plant underlag är lägre än 32 km/h skall provningen ske från den högsta hastigheten. Hastigheten vid provning får inte avvika med mer än 3 km/h från ovan angivna hastigheter.

21 § Provning av bromssystemets stoppsträcka skall inledas med kalla bromsar och utföras två gånger under färd framåt, en gång i varje riktning på provbanan, med minst 10 minuters uppehåll mellan stoppen.

Stoppsträckan och fordonets provningshastighet skall anges som medelvärde av de två provningarna (en i varje riktning av provbanan) som beskrivs i första stycket.

Provning av värmeutmattning

22 § Fordonet skall provas under förhållanden som anges i 20 §.

Färdbromssystemet skall ansättas och frigöras under fyra på varandra följande stopp vid eller så nära maximal retardation som möjligt utan att fordonets hjul slirar. Efter varje stopp skall den ursprungliga hastigheten återtas så snabbt som möjligt under högsta möjliga acceleration. Därefter skall fordonet bromsas för femte gången till stopp. Den härvid uppmätta stoppsträckan får inte överstiga 125 % av den stoppsträcka som uppmättes enligt 10 § första stycket.

Provning av bromsprestanda på lutande underlag

23 § Provning skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 – 33 §§.

Färdbromssystemet skall med fordonets drivsystem bortkopplat (såvida inte ett hydrostatiskt system används) vid provningsvikt hålla kvar fordonet i en backe med 25 % lutning i både med och motlut.

Om provning enligt andra stycket är opraktisk att utföra kan istället provning genomföras

1. på en lutningsbar plattform med halkfri yta, eller
2. genom att en kraft anbringas på det stillastående fordonet med bromsen ansatt och fordonets drivsystem i neutralläge på en provbana som lutar högst 1 % i färdriktningen.

driktningen. Dragkraften skall anbringas horisontellt nära underlaget för att uppnå minsta möjliga kraft motsvarande lutningen som anges i andra stycket. Den ekvivalenta kraften, uttryckt i N, skall uppgå till 2,38 gånger fordonets vikt.

24 § Provnings skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 – 33 §§.

Parkeringsbromssystemet skall med fordonets drivsystem bortkopplat (såvida inte ett hydrostatiskt system används) vid provningsvikt hålla kvar fordonet i en backe med 18 % lutning i både med och motlut.

Om provning enligt andra stycket är opraktisk att utföra kan istället provning genomföras

1. på en lutningsbar plattform med halkfri yta, eller
2. genom att en kraft anbringas på det stillastående fordonet med bromsen ansatt och fordonets drivsystem i neutralläge på en provbana som lutar högst 1 % i färdriktningen. Dragkraften skall anbringas horisontellt nära underlaget för att uppnå minsta möjliga kraft motsvarande lutningen som anges i andra stycket. Den ekvivalenta kraften, uttryckt i N, skall uppgå till 1,74 gånger fordonets vikt.

Provnings av effektivt bromstryck – lagrad energi

25 § Provnings skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 §.

Motorns hastighetsregulator (gasspjäll) skall ställas in så att motorns högsta varvtal (varv/min) uppnås. Färdbromssystemet skall hålla minst 70 % av det effektiva bromstryck som uppmäts under den första inbromsningen efter det att färdbromsen har ansatts 20 gånger med en kraft motsvarande full inbromsning och med en frekvens av sex inbromsningar per minut.

Provnings av lagrad energi – reservbromssystem

26 § Provnings skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 §.

Energikällan skall vara bortkopplad och fordonet skall stå stilla. Efter det att färdbromsen ansatts fem gånger motsvarande full inbromsning skall behållaren med lagrad energi innehålla minst så mycket energi som behövs för att klara kravet på stoppsträcka enligt 14 §.

Provning av varningsanordning

27 § Provning skall utföras i enlighet med de provningsförhållanden som anges i 28 §.

Den lagrade energin i färdbromssystemet skall minskas på lämpligt sätt. Varningsanordningen skall träda i funktion innan systemenergin understiger 50 % av den högsta nivån för lagrad energi som anges av tillverkaren eller beroende på vilket som är störst, den nivå för lagrad energi som krävs för att uppfylla kravet på stoppsträcka enligt 14 §.

Provningsförhållanden

28 § De instrument som används för att utföra nödvändiga mätningar får ha en maximal mätosäkerhet enligt värdena i tabell 2.

Tabell 2 - Mätosäkerhet för instrument

Parameter att mäta	Maximal mätosäkerhet i %
Bromssystemtryck	± 2,0
Fordonshastighet	± 2,0
Provningsvikt	± 2,0
Stoppsträcka	± 0,5
Kraft på bromsmanöverorgan	± 1,0
Lutning	± 1,0

29 § Provbanan skall bestå av en hård, torr yta med väl komprimerat underlag. Provbanan får vara fuktig, under förutsättning att fuktigheten inte påverkar bromsproven negativt.

Provbanan får inte luta mer än 3 % vinkelrätt mot färdriktningen. Lutningen i färdriktningen skall vara den som anges för den aktuella provningen.

Anfartssträckan till provbanan skall ha tillräcklig längd, släthet och enhetlig lutning så att nödvändig fordonshastighet säkert kan uppnås innan bromsarna aktiveras.

30 § Fordonets provningsvikt skall vara fördelad över axlarna enligt tillverkarens specifikation.

Alla parametrar avseende bromssystemen skall ligga inom fordonstillverkarens specifikationer, dvs. däckdimension och ringtryck, bromsinställning, varningspunkt, etc. Alla bromssystemtryck skall ligga inom de toleranser som anges av fordonstillverkaren. Manuella inställningar får inte utföras på bromssystemet under ett enskilt prestandaprov.

31 § För fordon som har drivsystem med valbar utväxling skall bromsproven utföras med den växel som motsvarar den angivna provhastigheten. Drivsystemet får kopplas ur innan fordonet står helt stilla.

32 § Retarders får användas vid provning av reservbromssystemet men inte vid provning av färdbromssystemet.

Blad, skopor, schacktanordningar och övrig utrustning skall föras i det transportläge som rekommenderas av tillverkaren.

33 § Omedelbart före en provning skall fordonet köras så att fordonets motor- och transmissionsolja uppnår normal arbetstemperatur enligt tillverkarens uppgifter.

Inkörning (konditionering) av bromsarna före provning är tillåten.

Motorredskap klass I inrättat som mobilkran

Tillämpning

34 § Föreskrifterna gäller friktionsbromsar och i tillämpliga delar även bromsar av annat slag.

Krav på bromssystem

35 § Bromssystem skall vara funktionssäkert under normala driftsförhållanden. De ingående komponenterna skall vara utförda på en från säkerhetssynpunkt tillfredsställande sätt.

36 § De bromsade komponenterna i färdbroms och parkeringsbroms skall vara direkt förbundna med fordonets hjul (band) eller förbundna med hjulen (banden) via komponenter som är så dimensionerade att de inte äventyrar bromsarnas funktion. Mellan hjul (band) och bromsad komponent får inte finnas anordning varmed förbindelsen kan brytas.

37 § Manöverorgan och andra komponenter i bromssystemet skall erbjuda så stor rörelsereserv att bromskraven uppfylls även om bromsarna är varma och bromsbeläggen slitna. Om inget annat föreskrivs i varje enskilt fall skall förslitning i färdbroms lätt kunna kompenseras med automatisk eller manuell justeringsanordning.

38 § Bromsvätskebehållare skall vara lätt åtkomlig för kontroll och påfyllning. Den skall vara så anordnad och placerad att vätskenivån lätt kan kontrolleras utan att behållaren behöver öppnas eller vara försedd med signalanordning genom vilken föraren varnas när vätskenivån i behållaren blir så låg

att risk föreligger att bromssystemet därigenom sätts ur funktion. Sådan signalanordning skall vara av pålitlig konstruktion och så anordnad att föraren lätt kan kontrollera dess funktion även vid tillräcklig vätskenivå. Behållaren skall vara utförd av material som har god beständighet mot korrosion samt mot frätning av batterisyra.

39 § Bromsvätska bör uppfylla kraven i SAE J1703. Är bromssystemet konstruerat för annan typ av bromsvätska, skall i omedelbar närhet av påfyllningsöppningen finnas en väl synlig skylt som anger vilken typ av bromsvätska som skall användas.

40 § Förrådsbehållare och bromsledningar bör vara placerade så att risken för kollisionsskador är liten.

41 § Förrådsbehållare för tryckluft skall uppfylla kraven i Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1990:15) om tryckkärl samt kraven i Normer för tryckluftsbehållare³.

42 § Bromsrör i plast i trycklufts- eller vakuumsystem skall uppfylla kraven i SAE J844d, SAE J1394 eller DIN 74 324.

43 § I tryckluftssystem och vakuumsystem skall på eller i omedelbar anslutning till den mest ogynnsammast placerade hjulbromsen eller motsvarande finnas anslutning för mätapparat. Anslutningen skall ha utvändig gänga M 16*1,5, automatisk ventil som är stängd när mätapparat inte är ansluten samt lämpligt utformat skyddslock.

44 § Tryckluftssystem skall vara försett med anordning för avskiljning av kondensvatten och automatiskt skydd mot frysning.

45 § Avluftningsöppningar på reglerventiler eller tryckluftsförbrukande anordningar skall vara placerade utanför förar- och passagerarutrymmen och mynna på sådant sätt att de såvitt möjligt inte igensätts av smuts eller liknande.

46 § Kompressor för tryckluftssystem skall ha sådan kapacitet, att den vid maximalt motorvarvtal kan höja trycket i fordonets bromssystem från 0 till 65 % av beräkningstrycket inom 4 min.

³ Normerna är utgivna av Tryckkärlskommissionen, Ingenjörsvetenskapsakademien, under beteckningen "Luftbehållar-normer LN 1987"

Har till fordonet kopplats släpvagn, vars bromssystem sammankopplats med dragfordonets bromssystem, får den angivna tiden ökas till 6 min för fordonskombinationen i dess helhet.

47 § Pump för vakuumsystem skall ha sådan kapacitet, att den vid maximalt motorvarvtal kan evakuera fordonets bromssystem från 0 till 50 % vakuum inom 4 min.

Har till fordonet kopplats släpvagn, vars bromssystem sammankopplats med dragfordonets bromssystem, får den angivna tiden ökas till 6 min för fordonskombinationen i dess helhet.

48 § Används annan lagrad energi än tryckluft eller vakuum, skall den mot kompressor eller vakuumpump svarande anordningen ha motsvarande kapacitet.

49 § Bromsuttag för anslutning av bromsledningar från tillkopplat fordon skall vara så utförda att ledningarna inte kan kopplas fel. Anslutningarna skall ha automatiska avstängningsanordningar som träder i funktion när släpvagnsledningarna fränkopplas.

50 § Fordon som är avsett att dra släpvagn, som är försedd med broms, vilken kopplas till det dragande fordonets bromssystem, skall ha anordning som förhindrar att fordonets färdbroms upphör att fungera, om fel uppstår i anslutningsledningarna mellan drag- och släpfordon. Anordningen skall vara så inrättad att den automatiskt träder i funktion när trycket i systemet understiger 55 % av beräkningstrycket.

51 § Bromssystem med låsningshindrande anordning, s k antilåssystem, skall uppfylla kraven i dessa föreskrifter även om den låsningshindrande anordningen inte fungerar.

Bromssystem med låsningshindrande anordning skall ha optisk signalanordning som varnar föraren om den låsningshindrande anordningen slutat fungera.

52 § Hydraulisk transmission ha varningsanordning som med optisk signal varnar föraren senast då en tryckdifferens på högst 1 700 kPa (17 kp/cm²) uppstått mellan bromskretsarna eller då nivån i bromsvätskebehållaren sjunkit till en nivå där det finns risk för att bromssystemet sätts ur funktion. Signalen skall lätt kunna kontrolleras av föraren även då bromssystemet är funktionsriktigt.

53 § Provning av bromssystem skall om inget annat föreskrivs i varje enskilt fall ske på vägbana med friktionskoefficienten 0,8 och med fordonet lastat till största bruttovikt.

Fordonets kursavvikelse vid provning får inte var större än att fordonet kan hållas inom en vägbredd av 3,5 m. Under provning får kurskorrekationer utföras motsvarande $\pm 180^\circ$ rattutslag.

54 § Är annan energiförbrukande anordning kopplad till bromssystem, vars funktion är beroende av lagrad energi, skall anordningen vara inkopplad så i systemet att bromssystemets arbetstryck inte sjunker under 60 % av beräkningstrycket om fel uppstår i anordningen.

55 § I bromssystem där lagrad energi enbart används för att förstärka förarens muskelenergi får samma energireserv och samma servoaggregat användas för samtliga kretsar, detta under förutsättning att fordonet kan stannas inom den stoppsträcka som gäller för reservbroms enligt 69 § vid en pedal kraft av högst 490 N när servoaggregatet är ur funktion.

56 § Bromssystem vars funktion är beroende av lagrad energi skall ha

1. en varningssignal som träder i funktion när trycket i någon av kretsarnas förrådsbehållare är mindre än 65 % av beräkningstrycket och som uppfyller kraven i 57 §, och
2. en från förarplatsen lätt avläsbar mätare som visar förrådstrycket i varje krets.

Kraven i första stycket gäller inte bromssystem där lagrad energi enbart används för att förstärka förarens muskelenergi och fordonet, då servoaggregatet är ur funktion, vid en pedal kraft av högst 490 N, kan stannas inom den stoppsträcka enligt som gäller för reservbroms enligt 69 § och den lagrade energin inte används för bromsning av tillkopplad släpvagn.

57 § Varningssignal skall vara så anordnad att föraren lätt kan kontrollera att signal kan avges.

Varningssignal kan vara

1. optisk signalanordning placerad på en för föraren iögonfallande plats som avger rött ljus av sådan styrka att det är väl synligt även i dagsljus, ljuset får vara fast eller blinkande med en frekvens på 90 ± 30 blinkningar per minut, eller
2. akustisk signalanordning, placerad i förarutrymmet, som avger ton av sådan ljudstyrka och karaktär att förare med normal hörsel lätt kan uppfatta signalen.

Krav på färdbroms

58 § Färdbroms skall verka på fordonets samtliga hjul. Färdbromsen skall kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt.

59 § Färdbroms skall vara så inrättad att hjulen på en och samma axel bromsas med samma kraft när bromsens samtliga kretsar fungerar och när friktionen mellan hjulen och vägbanan är lika stor för hjulen på samma axel.

60 § Samtliga komponenter i färdbroms skall om inget annat föreskrivs i varje enskilt fall, motstå de påkänningar som motsvarar en kraft på manöverorganet av 980 N. Bromsrör och ledningar skall vara så fastsatta i chassit eller motsvarande, att de såvitt möjligt inte genom skakningar eller nötningar utsätts för skada.

61 § Färdbroms på fordon som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare, skall vara beskaffad så att rörelsen hos bromsbackarna eller motsvarande, vid ansättning av bromsen inte förändras med bromsbeläggens förslitning eller ha varningsanordning som med ljussignal anger när förslitningen är så stor att justering eller reparation behövs för att kraven skall uppfyllas.

62 § Förrådsbehållare till färdbroms, vars funktion är beroende av lagrad energi, skall ha en sammanlagd luftmängd eller motsvarande, vars volym vid beräkningstrycket är minst 12 gånger servoaggregatets eller bromscyldrarnas sammanlagda slagvolym vid utnyttjande av 2/3 av den maximala rörelsen hos kolvstången eller motsvarande.

Kraven i första stycket gäller inte färdbroms där lagrad energi enbart används för att förstärka förarens muskelenergi och fordonet, då servoaggregatet är ur funktion, vid en pedal kraft av högst 490 N, kan stannas inom den stoppsträcka enligt vad som gäller för reservbroms enligt 69 § och den lagrade energin inte används för bromsning av tillkopplad släpvagn.

63 § Föreskriven stoppsträcka skall uppnås vid bromsning från fordonets högsta körhastighet, dock högst 80 km/h, till stillastående.

För fordon som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare gäller att kravet i första stycket skall uppnås utan att hjullåsning uppstår före det att fordonet stannat.

64 § Föreskriven stoppsträcka skall uppnås vid en manöverkraft av högst 490 N.

65 § Färdbroms skall kunna stanna fordonet inom en stoppsträcka S enligt tabell 3.

Tabell 3 - Stoppsträcka

	Kalla bromsar	Bromsar uppvärmda enligt 66 §
Fordon som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare, med en högsta körhastighet av högst 60 km/h	$S \leq (V^2/92)+0,15V$	$S \leq (V^2/74)+0,15V$
Fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1991, med en högsta körhastighet av högst 60 km/h	$S \leq (V^2/92)+0,15V$	-
Fordon som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare, med en högsta körhastighet över 60 km/h	$S \leq (V^2/130)+0,15V$	$S \leq (V^2/103)+0,15V$
Fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1991, med en högsta körhastighet över 60 km/h	$S \leq (V^2/116)+0,15V$	-

66 § Fordonet skall accelereras på kortast möjliga tid upp till fordonets högsta körhastighet, dock högst 80 km/h, varefter fordonet bromsas med största möjliga retardation utan hjullåsning till stillastående. Förfarandet skall upprepas tio gånger med kortast möjliga tidsintervall mellan inbromsningarna. Vid den elfte omedelbart därpå följande inbromsningen skall stoppsträckan mätas.

Krav på reservbroms

67 § Föreskriven stoppsträcka skall uppnås vid bromsning från fordonets maximala körhastighet, dock högst 80 km/h, till stillastående.

68 § Föreskriven stoppsträcka skall uppnås vid en manöverkraft av högst 490 N för fotmanövrerad broms och högst 392 N för handmanövrerad broms.

69 § Reservbroms, på fordon med en högsta körhastighet av högst 60 km/h, skall med kalla bromsar kunna stanna fordonet inom en stoppsträcka

$$S \leq (V^2/46)+0,15V.$$

Reservbroms på fordon med en högsta körhastighet över 60 km/h, skall med kalla bromsar kunna stanna fordonet inom en stoppsträcka

$$S \leq (V^2/65) + 0,15V.$$

Krav på parkeringsbroms

70 § Parkeringsbromsen skall ha ett från färdbromsen helt skilt manöverorgan. Den skall vara så konstruerad att den kan hållas kvar i ansatt läge på helt mekanisk väg. Parkeringsbroms på fordon som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare, skall kunna brukas vid hastighet upp till 20 km/h utan att skadas.

Parkeringsbroms och färdbroms får ha gemensamma mekaniska delar, som är direkt monterade på den bromsade axeln under förutsättning att de är så dimensionerade att risk för att fel skall uppstå på dessa delar är så gott som obefintlig.

71 § Parkeringsbromsen skall vara så beskaffad att den vid varje belastningsförhållande inom ramen för tillåten totalvikt eller garanterat axeltryck och med lasten jämnt fördelad över lastutrymmet, kan kvarhålla fordonet på ett plan med 16 % lutning. Kravet skall uppfyllas i medlut och motlut och vid en friktionskoefficient mellan däck och vägbana av 0,6 vid en manöverkraft av högst 392 N vid handmanövrerad och högst 490 N vid fotmanövrerad parkeringsbroms.

72 § Om fordonets bromssystem är sådant att det träder i funktion utan att bromsens manöverorgan påverkas – exempelvis om broms ansätts vid öppnande av dörr – skall det vara så anordnat att fordonet automatiskt kan kvarhållas på slutande mark med 16 % lutning i händelse av energiförlust på grund av läckage etc.

Krav på bromsuttag till släpvagnsbroms

73 § Bromsuttag för släpvagnsbroms skall i vakuum- eller tryckluftssystem ha anslutning för en matarledning och en manöverledning.

Sambandet mellan manövertryck och retardation skall ligga inom det streckade området i diagram 2.

Sambandet mellan manövertryck och retardation för tryckluftsbromsar och vakuumbromsar

Dragbil och släpvagn

Den kurva som anger sambandet mellan manövertryck och retardation för dragbilen resp för släpvagnen skall ligga inom det streckade området i diagrammet.

Manövertrycket skall mätas vid manöverledningens kopplingshuvud.

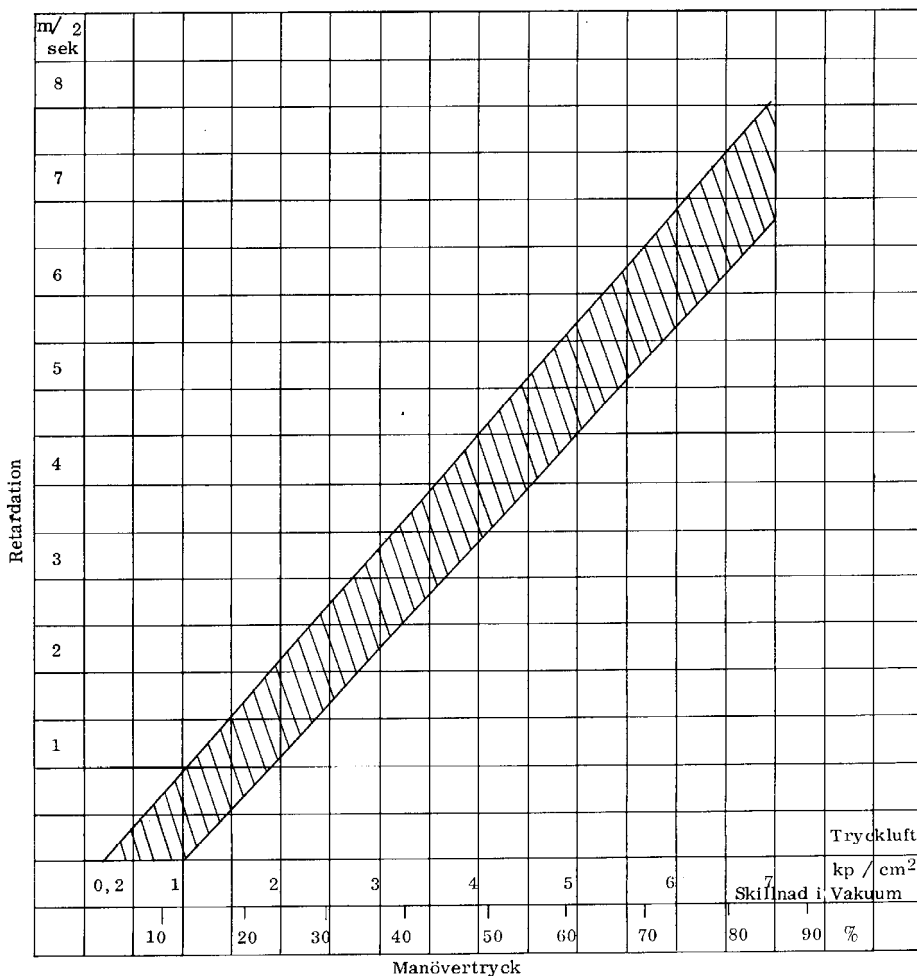


Diagram 2.

74 § Maximitrycket i matarledningen för tryckluft skall vara mellan 638 och 785 kPa (6,5 och 8 kp/cm²).

Maximitrycket i manöverledningen för tryckluft skall vara 638 ± 49 kPa (6,5 ± 0,5 kp/cm²).

75 § Förlusttiden och lossningstiden, mätt enligt utgåva 2 av svensk standard SS 2981 vid manöverledningens anslutning, får inte överstiga 0,4 s respektive 0,6 s.

76 § Anslutningar för bromsledningar mellan dragfordon och släpvagn skall vara anordnade enligt utgåva 1 av svensk standard SMS 2985.

Motorredskap klass II

Krav på färdbroms och parkeringsbroms

77 § Färdbroms skall kunna ge fordonet en retardation av minst $2,5 \text{ m/s}^2$ vid en pedalkraft av högst

1. 600 N, för motorredskap klass II som tagits i bruk den 1 januari 1986 eller senare, och
2. 686 N, för motorredskap klass II som tagits i bruk före den 1 januari 1986.

78 § Om färdbroms har delat manöverorgan för separat manövrering av höger och vänster sidas hjulbromsar eller band, skall detta vara hopkopplingsbart på ett säkert sätt.

79 § Parkeringsbroms skall kunna hålla kvar fordonet på ett plan med 16 % lutning. Kravet skall uppfyllas i både med- och motlut och vid en manöverkraft av högst 490 N för handmanövrerad broms och högst 686 N för fotmanövrerad broms.

80 § Parkeringsbroms skall var så konstruerad att den kan hållas kvar i ansatt läge på helt mekanisk väg.

Parkeringsbroms skall, med undantag av motorredskap klass II som tagits i bruk före den 1 juli 1970, ha ett från färdbromsen skilt manöverorgan.

12 kap. Backningsanordning

1 § Motorredskap klass I med en tjänstevikt över 450 kg skall ha backningsanordning.

13 kap. Konstruktiv hastighet

1 § Om den beräknade högsta körhastigheten uppgår till högst 30 km/h och den enligt 2 § uppmätta högsta körhastigheten uppgår till högst 33 km/h, skall motorredskapet anses vara konstruerat för en hastighet av högst 30 km/h (motorredskap klass II).

Om den beräknade högsta körhastigheten överstiger 30 km/h eller den enligt 2 § uppmätta högsta körhastigheten överstiger 33 km/h, skall motorredskapet anses vara konstruerat för en hastighet som överstiger 30 km/h (motorredskap klass I).

2 § Provning av högsta körhastighet skall utföras enligt SS-ISO 3965:1990. För motorredskap med en uppskattad högsta körhastighet som överstiger 35 km/h får provning utföras enligt ISO 6014:1986.

Vid provning av motorredskap med urkopplingsbar flerhjulsdraft skall utföras med flerhjulsdraften urkopplad.

14 kap. Stomme

1 § Stommen skall vara så konstruerad att fordonet är tillförlitligt från säkerhetssynpunkt och i övrigt lämpligt i trafik.

15 kap. Karosserier

Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I med en tjänstevikt, beräknad utan förarhytt, av 600 kg eller högre skall ha förarhytt.

2 § Motorredskap klass I, med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran, som har förarhytt, skall uppfylla kraven i 3 och 4 §§ samt antingen 5 – 7 §§ eller 8 §.

Motorredskap klass I inrättat som mobilkran som har förarhytt, skall uppfylla kraven i 9 §.

Motorredskap klass II som har förarhytt, skall uppfylla kraven i 3 och 4 §§.

Krav på förarhytt till motorredskap

3 § Förarhytt och förarplats skall uppfylla kraven i Annex I punkt 3.2 i direktiv 98/37/EG (se 2 kap. 6 §).

4 § Dörrlås och gångjärn skall vara av tillförlitlig konstruktion.

5 § Förarhytt skall med avseende på hållfasthet uppfylla kraven i SS-ISO 3471/1 utgåva 1.

6 § Förarhytt skall uppfylla kraven i punkt 7 (Enclosure openings) i ISO-standard 2867 utgåva 4.

7 § Förarhytt skall ha minst en dörr så placerad att föraren bekvämt och säkert kan stiga in i och ut ur hytten.

Höjden av det fria utrymmet ovanför säte som belastas med en massa av 75 kg, skall vara minst 1 050 mm.

8 § Förarhytt får vara typgodkänd av Vägverket eller Trafiksäkerhetsverket under förutsättning att

1. fordonet vid registrering får karosserikod 07 samt kod 45 eller 53 enligt Vägverkets föreskrifter (VVFS 1993:3) om karosserikoder,
2. lyftbommens höjd över markplanet i transportläget är högre än förarhyttens takhöjd, och
3. lyftbommen i transportläget är säkrad på mekanisk väg, exempelvis genom särskilt stöd i fordonets ram.

9 § Förarhytt skall ha sådan hållfasthet och vara så fastsatt att förare och passagerare får tillfredsställande skydd mot skada.

16 kap. Stänkskydd

Definitioner

1 § Nedanstående definitioner används i detta kapitel.

Stänkskydds bredd

1. Enkelmonterat hjul Dubbla avståndet mellan däckets centrumplan och stänkskyddets yttersta del.
2. Dubbelmonterat hjul Dubbla avståndet mellan ett plan mitt emellan de båda däcken och stänkskyddets yttersta del.

1 och 2 gäller endast om stänkskyddets övre del är sammanbyggd med karosseriet.

Däcks bredd

Största bredden på däck. Är däck monterat på fordonet skall bredden mätas på övre hjulhalvan. Vid mätning bortses från upphöjningar i form av skydds- och dekorationsribbor, märkning eller liknande. Om fordonet är godkänt för alternativa däckdimensioner avses i dessa regler bredden på den bredaste däckdimensionen.

Övergripande krav

2 § Motorredskap klass I skall ha stänkskydd som uppfyller kraven i 3 – 7 §§. Har fordonet axlar med ett inbördes avstånd

på mindre än 2,0 m får skydden för hjulen på dessa axlar istället uppfylla kraven i 3, 4 och 8 – 10 §§.

Stänkskydd behövs inte på chassi eller på fordon där skyddet med hänsyn till fordonets konstruktion eller ändamål skulle medföra avsevärd olägenhet.

Krav på stänkskydd

3 § Kraven på stänkskydd skall vara uppfyllda med fordonet i det skick som avses vid bestämning av dess tjänstevikt.

Stänkskydden får vara demonterbara som enhet eller i delar.

4 § Den del av stänkskyddet som är beläget ovanför ett horisontellt plan genom hjulcentrum får inte vara placerat på större avstånd från hjulcentrum än dubbla hjulradien, mätt till stänkskyddets kanter (figur 1 a).

5 § Stänkskydd skall vara utformat så, att dess främre del sträcker sig minst till ett vertikalt plan genom hjulcentrum, och så att dess bakre del sträcker sig till ett horisontellt plan som är beläget högst 150 mm ovanför ett horisontellt plan genom hjulcentrum (figur 1 a).

6 § Den del av stänkskyddet som är beläget mellan två radiella plan, 0° framåt och 50° bakåt från ett vertikalt plan genom hjulcentrum skall täcka däckets bredd (figur 1 a). Övriga föreskrivna delar av stänkskyddet skall täcka minst halva däckets bredd.

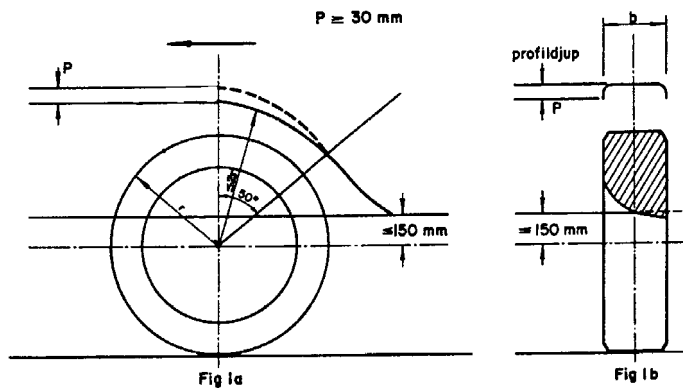
7 § Stänkskydd skall ha neddragna kanter på sidorna. Kanterna skall vara så utformade att stänkskyddet framifrån i profil i vertikalplanet genom hjulcentrum har ett djup på minst 30 mm (figur 1 a och 1 b). Profildjupet får minska successivt ut mot de i 6 § nämnda radialplanen.

8 § Stänkskydd som utgör skydd för hjulen på flera axlar skall minst sträcka sig från ett vertikalt plan genom hjulcentrum på det främsta hjulet till ett horisontellt plan som är beläget högst 150 mm ovanför ett horisontellt plan genom hjulcentrum på det bakersta hjulet (figur 1a).

9 § Den del av stänkskyddet som är beläget mellan ett vertikalt plan genom hjulcentrum på det främsta hjulet och ett radiellt plan 50° bakåt från ett vertikalt plan genom hjulcentrum på det bakersta hjulet skall täcka däckets bredd (figur 1 a). Övriga

föreskrivna delar av stänkskyddet skall täcka minst halva däckets bredd.

10 § Stänkskydd skall ha neddragna kanter på sidorna. Kanterna skall vara utformade så att den del av stänkskyddet, som är beläget mellan ett vertikalt plan genom hjulcentrum på det främsta hjulet och ett vertikalt plan genom hjulcentrum på det bakersta hjulet, framifrån i profil har ett profildjup på minst 30 mm (figur 1b). Profildjupet får successivt minska ut mot de i 9 § nämnda radialplanen.



Figur 1a och 1b.

17 kap. Kopplingsanordningar

Övergripande krav

1 § Motorredskap som är avsett för att dra släpvagn, släpfordon eller terrängsläp skall ha kopplingsanordning som uppfyller kraven i 2 och 3 §§.

Krav för kopplingsanordning

2 § Draganordning skall ha tillfredsställande hållfasthet, vara lämplig för fordonet och vara tillfredsställande fastsatt i fordonets chassi.

Fastsättning av draganordning i motorredskap skall vara utförd med skruv eller nitförband. Skruvarna skall vara säkrade.

Draganordning får vara svetsad i vridstyv ram.

3 § Dragkula på motorredskap med totalvikt av högst 5 000 kg skall ha diametern 50 mm, 60 mm eller större.

Dragkula på motorredskap med totalvikt som överstiger 5 000 kg skall ha diametern 60 mm eller större.

18 kap. Belysning och reflexer

Belysningsinstallation

Övergripande krav

1 § Motorredskap skall beträffande installation av belysning och reflexer uppfylla kraven i 3 – 124 §§ om inte annat sägs i någon av nämnda paragrafer.

Definitioner

2 § I detta kapitel används följande definitioner. I de fall hänvisningar görs till ECE-reglementen eller EG-direktiv gäller de definitioner som används där.

Strålkastare	Anordning avsedd att belysa vägen för att tillförsäkra föraren erforderligt siktfält. Med strålkastare avses även strålkastare för arbetsbelysning.
Helljusstrålkastare	Strålkastare som avger helljus och är avsedd att belysa vägen en lång sträcka framför fordonet. I begreppet ingår även kurvstrålkastare och fjärrstrålkastare.
Halvljusstrålkastare	Strålkastare som avger halvljus och är avsedd att belysa vägen närmast framför fordonet.
Dimstrålkastare	Strålkastare som är avsedd att användas vid körning i dimma eller vid kraftig nederbörd.
Backningsstrålkastare	Strålkastare avsedd att användas vid backning för att belysa vägbanan bakom fordonet och för att varna andra trafikanter för att fordonets förare backar eller har för avsikt att backa. I begreppet backningsstrålkastare ingår även strålkastare som vid backning belyser vägbanan bakåt vid sidan om fordonet.

Lykta	Anordning avsedd att göra andra trafikanter uppmärksamma på fordonet.
Positionsslykta	Lykta avsedd att markera fordons förekomst och bredd.
Parkeringslykta	Lykta avsedd att markera fordons förekomst vid parkering.
Breddmarkeringslykta	Lykta avsedd att markera förekomst av fordon vars bredd överstiger 2 100 mm.
Varsellykta	Lykta avsedd att öka fordons synbarhet vid körning i dagsljus.
Körriktningsvisare	Lykta avsedd att visa planerad ändring av körriktning.
Sidomarkeringslykta	Lykta avsedd att åt sidan markera fordons förekomst.
Stopplykta	Lykta avsedd att markera färdbrömsens ansättning.
Skytlykta	Lykta för belysning av bakre registreringsskylt eller motsvarande skylt.
Dimbaklykta	Lykta avsedd att markera fordons förekomst vid körning i oklar sikt.
Reflexanordning	Anordning avsedd att återkasta ljus från andra fordons strålkastare.
Arbetsbelysning	Strålkastare avsedd att användas som extra belysning vid arbete i anslutning till fordonet. Till arbetsbelysning räknas även sökarljus.
Parkeringsljus	Ljus som avges med positionsslykta eller parkeringslykta.
Placering i sidled	Avståndet från fordonets yttre begränsningsplan till den närmaste begränsningen av den lysande ytan hos strålkastare, lykta eller reflexanordning.

Placering i höjddled	Lägsta höjd: Avståndet från plan och horisontell mark till nedre begränsningen av den lysande ytan hos strålkastare, lykta eller reflexanordning på fordon vid tjänstevikt. Högsta höjd: Avståndet från plan och horisontell mark till övre begränsningen av den lysande ytan hos strålkastare, lykta eller reflexanordning på fordon vid tjänstevikt.
Placering i längsled	Avståndet från ett vertikalt plan, vinkelrätt mot fordonets längdaxel, som i någon punkt tangerar fordonets främsta eller bakersta del (kopplingsanordning samt dragstång framför karosseriet medräknas inte), till närmaste begränsningen av den lysande ytan hos strålkastare, lykta eller reflexanordning.
Grupperade belysningsanordningar	Anordningar som har skilda glödlampor och ljusytor i gemensamt lykt- eller strålkastarhus.
Kombinerade anordningar	Anordningar som har skilda ljusytor och gemensam glödlampa i gemensamt lykt- eller strålkastarhus.
Flerfunktionsanordningar	Anordningar som har skilda glödlampor alternativt flertrådslampor i gemensamt lykt- eller strålkastarhus och som har helt eller delvis gemensam ljusyta.
Lysande yta för strålkastare	Vinkelräta projektionen av reflektorns hela öppning på ett transversalplan. Om strålkastarglasat täcker endast en del av reflektorns öppning, beaktas endast denna del. För halvljus begränsas lysande ytan av vinkelräta projektionen på planet av ljus/mörker gränsen i glaset. Om reflektorn och glaset är justerbara skall medelläget medräknas.

Lysande yta för lykta	Lyktans vinkelräta projektion mot ett plan vinkelrätt mot lyktans referensaxel och tangerande lyktans genomskinliga yttre yta. Projektionen begränsas av skärmar med rätlinjiga kanter belägna i detta plan och som var och en reducerar lyktans ljusstyrka i lyktans referensaxel till 98 % av fullvärde. Vid bestämning av ytans horisontala och vertikala begränsningslinjer skall endast skärmar med horisontala respektive vertikala kanter användas.
Lysande yta för reflexanordning	Den yta i ett plan vinkelrätt mot reflexanordningens referensaxel som avgränsas av skärmar parallella med referensaxeln och tangerande konturen av reflexanordningens optiska system. Vid bestämning av ytans horisontala och vertikala begränsningslinjer skall endast skärmar med horisontala respektive vertikala kanter användas.
Vinklar för geometrisk synbarhet	De vinklar som uppåt, nedåt och åt sidorna bestämmer den 4-sidiga pyramid inom vilken anordningens centrumpunkt på glaset (referenspunkten) skall vara helt synlig. Vid fastställande av vinklar för geometrisk synbarhet skall eventuell sarg eller liknande som fanns på komponenten vid komponentgodkännandet inte medräknas.
Fordonets yttre begränsningsplan	Ett vertikalt plan, parallellt med fordonets längdaxel, och som tangerar fordonets yttersta sidokontur. Till yttersta sidokontur räknas inte 1. däck nära dess kontaktpunkter med marken samt däckventil, 2. slirningsskydd monterade på hjulen, 3. backspeglar, 4. körriktningsvisare, positionslyktor, breddmarkeringslyktor, par-

- keringslyktor, sidomarkeringslyktor, reflexanordningar, eller
5. från tullsynpunkt nödvändiga plomberingsanordningar.

Allmänna krav

Färger

3 § Fordon får inte ha lykta eller strålkastare som kan visa eller avge rött ljus framåt eller anordningar som vid belysning kan återkasta rött ljus framåt.

Fordon får inte heller ha lykta eller strålkastare som kan visa eller avge vitt ljus bakåt eller anordningar som vid belysning kan återkasta vitt ljus bakåt.

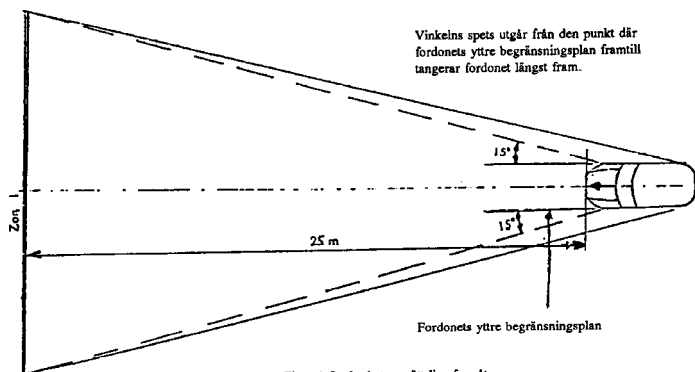
Kraven i andra stycket gäller inte registreringsskylt, nationalitetsmärke, skyltlykta, backningsstrålkastare, avstigningsbelysning eller annan strålkastare som används när fordonet brukas som arbetsredskap eller liknande.

Kraven i andra stycket gäller inte heller extra reflexanordning på uttryckningsfordon.

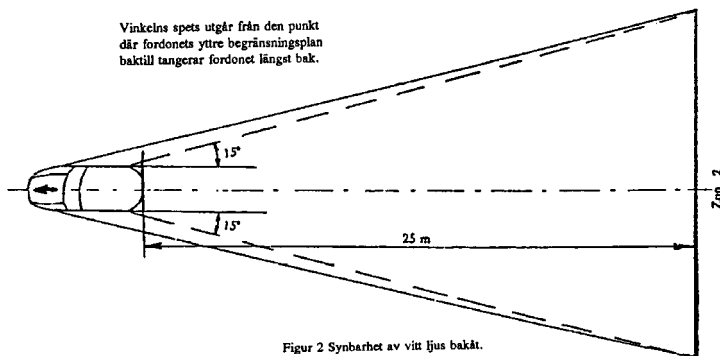
4 § Kraven i 3 § första stycket samt 3 kap. 76 § trafikförordningen (1998:1276) om att fordon under färd på väg inte får visa annat än vitt eller gult ljus framåt anses uppfyllda om det inte finns någon annan än vit eller gul ljusstråle synlig inom zon 1 i ett mot fordonets längdaxel vinkelrätt plan 25 m framför fordonet (se figur 1).

Kraven i 3 § andra stycket anses uppfyllda om det inte finns någon vit ljusstråle synlig inom zon 2 i ett mot fordonets längdaxel vinkelrätt plan 25 m framför fordonet (se figur 2).

Zon 1 och 2 begränsas i höjdlid av två horisontella plan vilka är belägna 1 000 respektive 2 200 mm över plan och horisontell mark.



Figur 1 Synbarhet av rött ljus framåt.



5 § Ljusets färg skall vid nominell spänning ligga inom det område som bestäms av följande gränser i det av internationella belysningskommissionen (CIE) fastställda koordinatsystemet.

För vitt ljus gäller följande gränser

1. Gräns mot blått $x \geq 0,310$
2. Gräns mot gult $x \leq 0,500$
3. Gräns mot grönt $y \leq 0,150 + 0,640x$; $y \leq 0,440$
4. Gräns mot rött $y \geq 0,382$

För gult ljus gäller följande gränser

1. Gräns mot rött $y \geq 0,138 + 0,580x$
2. Gräns mot grönt $y \leq 1,29x - 0,100$
3. Gräns mot vitt $y \geq -x + 0,966$
4. Gräns mot spektralt ren färg $y \leq -x + 0,992$

För orangegult ljus gäller följande gränser

1. Gräns mot gult $y \leq 0,429$
2. Gräns mot rött $y \geq 0,398$
3. Gräns mot vitt $z \leq 0,007$

För rött ljus gäller följande gränser

1. Gräns mot gult $y \leq 0,335$
2. Gräns mot purpur $z \leq 0,008$

6 § Fordon får inte ha strålkastare, lyktor eller reflexanordningar som i efterhand försetts med färgskikt, oavsett färg. Detta gäller även glödlampor till strålkastare och lyktor.

Installation

7 § Fordon får inte ha strålkastare eller lyktor av annat slag än de som finns angivna i dessa eller andra av Vägverket utfärdade föreskrifter.

8 § Strålkastare, lyktor och reflexanordningar skall vara så monterade att de vid normal körning inte vibrerar eller ändrar

läge så att de inte uppfyller de krav som ställs i detta kapitel. De skall dessutom vara så monterade att de förutsättningar som gällde vid de separata typgodkännandena av dem uppfylls även när de är monterade på fordonet.

9 § Strålkastare och lykta på fordon skall vara så placerade på fordonet att fordonets förare inte störs av ljuset.

10 § För strålkastare, lyktor eller reflexanordningar som är parvis föreskrivna eller tillåtna gäller att enheterna parvis skall vara placerade på samma höjd och på samma avstånd från fordonets mittlinje.

De skall parvis avge samma färg och ha ungefär samma ljusstyrka. På fordon vars utformning är osymmetrisk i sidled skall dessa krav uppfyllas så långt som möjligt.

Elektriskt system

11 § Fordonets elektriska system får vid registreringsbesiktning eller nationellt typgodkännande inte ha större spänningssfall än att spänningen vid de olika belysningsanordningarnas glödlampor vid full generatorladdning, och utan någon ytterligare strömförbrukare inkopplad, uppgår till 6, 12 respektive 24 V vid 6, 12 respektive 24 V systemspänning. Detta krav gäller inte om spänningsreducerande system anslutits till fordonets ordinarie belysningsutrustning då detta används för att avge varselljus.

Varselljus

12 § Annat ljus som enligt 3 kap. 71 § trafikförordningen (1998:1276) är tillräckligt för att uppmärksamma andra trafikanter på fordonet får endast avges med varsellykta, dimstrålkastare eller spänningsreducerad halvljusstrålkastare.

Endast två sådana lyktor eller strålkastare får samtidigt lysa.

13 § Spänningsreducerad halvljusstrålkastare skall ha en spänning vid glödlampan av minst 5,5, 11 respektive 22 V vid 6, 12 respektive 24 V systemspänning vid full generatorladdning och utan någon ytterligare strömförbrukare inkopplad.

Strålkastaren skall avge ljus vars färg uppfyller kraven i svensk standard SS 3110 utgåva 1 avsnitt 5 och ha sådan ljusstyrka att ljuset vid dagsljus och klar sikt är väl synligt på ett avstånd av 150 m.

Övrigt

14 § Ljuskällor (glödlampor) avsedda för belysningsanordningar som är typgodkända enligt de olika ECE-reglementena skall vara typgodkända enligt ECE-reglemente 37 (se 3 kap. 1 §) och avsedda för respektive anordning.

15 § Stenskottsskydd för föreskrivna lyktor eller föreskrivna strålkastare får inte finnas på fordon om skyddet påtagligt försämrar lyktans eller strålkastarens ljus. Detta gäller även stenskottsskydd av material som lätt kan skadas så att det försämrar lyktans eller strålkastarens ljus.

Helljusstrålkastare*Övergripande krav*

16 § Motorredskap klass I skall ha två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus och som kan belysa en lång sträcka av vägen framför fordonet.

Motorredskap klass II får ha två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus.

Motorredskap klass I skall uppfylla kraven i 17 § och 19 – 21 §§.

Motorredskap klass II som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare och som har helljusstrålkastare, skall uppfylla kraven i 17 § och 19 – 21 §§.

Motorredskap klass II som tagits i bruk före den 1 januari 1984 och som har helljusstrålkastare, skall uppfylla kraven i 18, 20 och 21 §§.

17 § Helljusstrålkastare och glödlampa till sådan strålkastare skall vara

1. typgodkänd enligt ECE-reglemente 1 (se 3 kap. 1 §),
2. typgodkänd enligt ECE-reglemente 2 (se 3 kap. 1 §),
3. typgodkänd enligt ECE-reglemente 5 (se 3 kap. 1 §),
4. typgodkänd enligt ECE-reglemente 8 (se 3 kap. 1 §),
5. typgodkänd enligt ECE-reglemente 20 (se 3 kap. 1 §),
6. typgodkänd enligt ECE-reglemente 31 (se 3 kap. 1 §),
7. typgodkänd enligt ECE-reglemente 37 (se 3 kap. 1 §), eller
8. av typ som godkänts enligt SAE J579a, b eller c.

Extra helljusstrålkastare och glödlampa till sådan strålkastare behöver inte uppfylla kraven i första stycket.

18 § Helljusstrålkastare skall under mörker och vid klar sikt kunna belysa vägen på en sträcka av minst 50 m framför fordonet.

Krav för installation av helljusstrålkastare

19 § Med avseende på placering i sidled får strålkastare inte vara placerad så att den yttre kanten av strålkastarens lysande yta är närmare fordonets yttre sidobegränsningsplan än yttre kanten av lysande ytan hos den halvljusstrålkastare som är placerad på samma sida av fordonets mittlinje.

På motorredskap klass I inrättat som mobilkran skall helljusstrålkastares inställning vara justerbar.

20 § Helljusstrålkastare

1. får grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med annan strålkastare eller lykta, och
3. får bilda flerfunktion med annan främre strålkastare och främre positionslykta.

21 § Vid omkoppling från hel- till halvljus skall samtliga helljusstrålkastare slockna omedelbart.

Kontrollampa skall finnas i fordonet och skall när helljusstrålkastare är påslagen visa fast, blått ljus som under mörker är väl synligt från förarplatsen.

Motorredskap klass II som tagits i bruk före den 1 januari 1987 omfattas inte av kravet i andra stycket.

Halvljusstrålkastare

Övergripande krav

22 § Motorredskap klass I skall ha två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus framåt och som kan belysa vägen framför fordonet.

Motorredskap klass II skall vid färd på väg ha två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus framåt och som kan belysa vägen framför fordonet.

Motorredskap klass II utan förarhytt och vars tjänstevikt inte överstiger 600 kg, behöver endast uppfylla kraven i andra stycket vid färd på väg under mörker.

Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare skall uppfylla kraven i 23 – 31 §§.

Motorredskap klass I som tagits i bruk före den 1 januari 1984 skall uppfylla kraven i 24 – 31 §§.

Motorredskap klass II som tagits i bruk före den 1 januari 1984 skall uppfylla kraven i 24 – 26 §§.

23 § Halvljusstrålkastare och glödlampa till sådan strålkastare skall vara typgodkänd enligt

1. ECE-reglemente 1 (se 3 kap. 1 §),
2. ECE-reglemente 2 (se 3 kap. 1 §),
3. ECE-reglemente 5 (se 3 kap. 1 §),
4. ECE-reglemente 8 (se 3 kap. 1 §),
5. ECE-reglemente 20 (se 3 kap. 1 §),
6. ECE-reglemente 31 (se 3 kap. 1 §), eller
7. ECE-reglemente 37 (se 3 kap. 1 §).

24 § Halvljusstrålkastare skall avge asymmetriskt ljus för högertrafik och skall under mörker och vid klar sikt kunna belysa vägen på en sträcka av minst 40 m framför motorredskap klass I och minst 35 m framför motorredskap klass II.

25 § Strålkastares sammanlagda ljusstyrka skall vara sådan att fordonet kan föras på ett betryggande sätt. Belysning får inte vara bländande för mötande trafikanter.

Krav för installation av halvljus

26 § Motorredskap får inte ha fler än två halvljusstrålkastare. Motorredskap får dock ha extra halvljusstrålkastare om de är anslutna i enlighet med föreskrifterna för arbetsbelysning.

27 § Halvljusstrålkastares placering i sidled får vara högst 400 mm.

För motorredskap som har främre positionslyktor som är placerade på ett avstånd av högst 400 mm från fordonets yttre begränsningsplan och är anslutna till det elektriska systemet så att de lyser samtidigt som halvljuset, gäller inte kravet i första stycket.

28 § Halvljusstrålkastares placering i höjddled för motorredskap klass I får lägst vara 500 mm och högst 1 800 mm.

Halvljusstrålkastares placering i höjddled för motorredskap klass II får lägst vara 500 mm och högst 2 100 mm.

29 § Halvljusstrålkastares geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 10° nedåt, 45° utåt och 5° inåt.

30 § Halvljusstrålkastare skall vara inställd så att den inte avger bländande ljus. Detta säkerställs genom

1. att strålkastaren är så inställd, att – sett i de utgående ljusstrålarnas riktning – till vänster om det vertikala

plan, som går genom strålkastarens centrum och som är parallellt med fordonets längdaxel, gränsen mellan belyst och inte belyst yta är horisontell och är belägen ca 1 % av avståndet mellan strålkastaren och mätskärmen lägre än horisontalplanet genom strålkastarens centrum. Om höjden är större än 1 200 mm anses inte horisontalplanet genom strålkastarens centrum vara högre än 1 100 mm över marken. Avståndet till mätskärmen skall i detta fall vara 20 m, eller

2. annan jämförbar lösning.

31 § Halvljusstrålkastare

1. får grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med annan strålkastare eller lykta, och
3. får bilda flerkfunktion med framåtriktad strålkastare eller lykta.

Dimstrålkastare

Övergripande krav

32 § Motorredskap får ha dimstrålkastare som avger vitt eller gult ljus. Dimstrålkastare skall uppfylla kraven i 33 – 40 §§.

33 § Dimstrålkastare skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 19 (se 3 kap. 1 §).

Krav för installation av dimstrålkastare

34 § Antalet dimstrålkastare skall vara två.

35 § Dimstrålkastares placering i sidled får vara högst 400 mm. Kravet omfattar inte motorredskap som tagits i bruk före den 1 januari 1987.

36 § Dimstrålkastares placering i höjddled får lägst vara 250 mm och ingen del av strålkastarnas lysande ytor får vara på högre höjd än den översta delen av de lysande ytorna på fordonets halvljusstrålkastare.

37 § Dimstrålkastares geometriska synbarhet skall vara 5° uppåt, 5° nedåt, 45° utåt och 5° inåt.

38 § Dimstrålkastare skall vara inställd så att i de utgående ljusstrålarnas riktning och mätt i ett vertikalt plan vinkelrätt mot fordonets längdaxel – övre gränsen mellan belyst och inte belyst yta är horisontell och är belägen ca 2 % av avståndet mellan strålkastaren och mätskärmen lägre än horisontalplanet genom strålkastarens centrum.

Dimstrålkastare skall vara så monterad att inställningen inte nämnvärt påverkas vid normal användning av fordonet och att påtagliga vibrationer inte uppkommer under normala körförhållanden. Detta kontrolleras genom

1. att man var som helst på strålkastarens periferi kan ansätta en med fordonets längdaxel parallell bakåtriktad kraft på 150 N och den elastiska förskjutningen då inte överstiger 5 mm. Sedan kraften avlägsnats får någon lägesförändring hos strålkastaren inte kvarstå, eller
2. annan jämförbar metod.

Dimstrålkastarens infästningsanordning skall medge noggrann inställning av strålkastaren.

39 § Dimstrålkastare

1. får grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med annan strålkastare eller lykta, och
3. får bilda flerfunktion med helljusstrålkastare och främre positionslykta.

40 § Dimstrålkastare får inte kunna lysa utan att fordonet eller draget fordons bakre positionslampor lyser samtidigt.

Främre positionslykta (parkeringslykta)

Övergripande krav

41 § Motorredskap klass I skall ha två främre positionslykter som avger vitt eller gult ljus framåt och utmärker fordonets bredd.

Motorredskap klass II får ha två främre positionslykter som avger vitt eller gult ljus framåt och utmärker fordonets bredd.

Motorredskap som har främre positionslykter skall uppfylla kraven i 42 – 46 §§.

42 § Främre positionslykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 7 (se 3 kap. 1 §).

Fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1984 behöver inte uppfylla kravet i första stycket.

Krav för installation av positionslykta

43 § Främre positionslyktas placering i sidled får vara högst 400 mm. Behövs det på grund av konstruktionen av motorredskap klass II, får avståndet ökas så mycket som behövs.

Avståndet mellan de inre kanterna av de lysande ytorna på lyktorna skall vara minst 500 mm. Om fordonets bredd är mindre än 1 400 mm får dock detta avstånd minskas till 400 mm.

44 § Främre positionslyktas placering i höjddled får lägst vara 400 mm och högst 2 100 mm. Om placering medför avsevärt hinder för fordonets användning, får högsta höjden ökas så mycket som behövs, dock högst till 3 000 mm.

45 § Främre positionslyktans geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 80° utåt och 10° inåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 10° om lyktan är placerad lägre än 1 500 mm och till 5° om lyktan är placerad lägre än 750 mm över marken. Vinkeln inåt får reduceras till 5° om fordonets konstruktion inte medger att lyktan placeras så att 10° uppnås. För fordon vars bredd inte överstiger 1 400 mm får vinkeln inåt reduceras till 3° om 5° inte kan uppnås.

Fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1984 behöver inte uppfylla kraven i första stycket. Ljuset från sådan lykta skall i stället ha sådan styrka att det under mörker och vid klar sikt är väl synligt på ett avstånd av 150 m framför fordonet när halvljuset är tänt. Detta gäller dock inte om främre positionslyktan är placerad i fordonets halvljusstrålkastare och denna lyser.

46 § Främre positionslykta

1. får grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med framåtriktad strålkastare, och
3. får bilda flerfunktion med framåtriktad strålkastare eller lykta.

Breddmarkeringslykta*Övergripande krav*

47 § Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare och vars bredd överstiger 2 100 mm, får ha två breddmarkeringslyktor framtill som avger vitt eller gult ljus framåt

och två breddmarkeringslyktor baktill som avger rött ljus bakåt. Sådana lyktor skall uppfylla kraven i 48 – 53 §§.

Motorredskap som tagits i bruk före den 1 januari 1984 får trots kraven i 3 kap. 76 § i trafikförordningen (1998:1276) ha två breddmarkeringslyktor framtill som avger vitt, gult eller orangegult ljus framåt och två breddmarkeringslyktor baktill som avger rött ljus bakåt. Sådana lyktor skall uppfylla kraven i 49 och 50 §§.

48 § Breddmarkeringslykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 7 (se 3 kap. 1 §).

Krav för installation av breddmarkeringslyktor

49 § Breddmarkeringslyktors placering i sidled skall vara så nära fordonets yttre begränsningsplan som möjligt.

50 § Breddmarkeringslyktors placering i höjddled skall vara så högt som möjligt med hänsyn tagen till kraven på sidledsplacering och den symmetriska placeringen av lyktorna.

51 § Breddmarkeringslyktas geometriska synbarhet skall vara 5° uppåt, 20° nedåt och 80° utåt.

52 § Breddmarkeringslykta

1. får inte grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med strålkastare eller lykta, och
3. får inte bilda flerfunktion med strålkastare eller lykta.

53 § Breddmarkeringslykta skall vara så inkopplad i fordonets elektriska system att den är tänd när fordonets positionslyktor är tända.

Körriktningsvisare

Övergripande krav

54 § Motorredskap klass I som har förarhytt skall ha

1. körriktningsvisare som avger framifrån synligt orangegult ljus,
2. körriktningsvisare som avger bakifrån synligt orangegult ljus, och
3. en körriktningsvisare på vardera sida om fordonet som avger orangegult ljus åt sidan.

Motorredskap klass II som har förarhytt

1. skall ha körriktningssvisare som avger framifrån synligt orangegult ljus,
2. skall ha körriktningssvisare som avger bakifrån synligt orangegult ljus, och
3. får ha en körriktningssvisare på vardera sida om fordonet som avger orangegult ljus åt sidan.

Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare skall uppfylla kraven i 55 – 65 §§.

Motorredskap som tagits i bruk före den 1 januari 1984 skall uppfylla kraven i 56 och 65 §§. Ljuset från dess körriktningssvisare skall vid dagsljus och klar sikt vara synligt på 30 m avstånd.

55 § Körriktningssvisare skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 6 (se 3 kap. 1 §).

56 § Körriktningssvisare skall avge blinkande ljus med en blinkfrekvens av 90 ± 30 blinkningar per minut.

Krav för installation av körriktningssvisare

57 § Fordon som tagits i bruk den 1 januari 1987 eller senare skall ha ett jämnt antal körriktningssvisare.

58 § Avståndet mellan körriktningssvisares lysande yta och lysande yta på halvljus eller dimstrålkastare skall vara minst 40 mm. Avståndet får dock vara mindre om ljusstyrkan i lyktans referensaxel är minst 400 cd.

Extra körriktningssvisare omfattas inte av kraven i första stycket.

59 § Körriktningssvisares placering i sidled får vara högst 400 mm. Behövs det på grund av konstruktionen av motorredskap klass II, får avståndet ökas så mycket som behövs.

Avståndet mellan de inre kanterna av de lysande ytorna på körriktningssvisare skall vara minst 500 mm. Om fordonets bredd är mindre än 1 400 mm får dock detta avstånd minskas till 400 mm.

Extra körriktningssvisare omfattas inte av kravet i första stycket.

60 § Körriktningssvisares placering i höjddled får lägst vara 400 mm för kategori 1 och 2 och 500 mm för kategori 5. Placering i höjddled får högst vara 2 100 mm. Om det är nödvändigt på grund av fordonets konstruktion får högsta höjden ökas till 2 300 mm för lyktor av kategori 5.

Extra körriktningssvisare omfattas inte av kraven i första stycket.

För kategoriindelning se ECE-reglemente 6 annex 1 (se 3 kap. 1 §). Se även figur 3.

61 § För motorredskapet klass II skall körriktningssvisares placering i längsled vara så att avståndet från fordonets främre begränsningsplan till centrumplanet av den lysande ytan hos körriktningssvisare av kategori 5, inte överstiger 2 500 mm.

Extra körriktningssvisare omfattas inte av kravet i första och andra stycket.

62 § Körriktningssvisares geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt och för sidorna enligt figur 3. Vinkeln nedåt får reduceras till 10° om lyktan är placerad lägre än 1 500 mm. Vinkeln 45° inåt får för körriktningssvisare kategori 2 reduceras till 30° på fordon som har lastapparat monterad baktill.

Vad som anges i stycket ovan om geometrisk synbarhet utåt, gäller inte om kraven inte kan uppfyllas på grund av fordonets konstruktion eller användningsområde. I sådana fall skall

1. bakre körriktningssvisare, med en synbarhet utåt av minst 60°, kombineras med
2. sidomonterad körriktningssvisare, som uppfyller kraven för geometrisk synbarhet för körriktningssvisare av kategori 5 och är placerad på ett avstånd av högst 2 000 mm från fordonets bakre begränsningsplan. Sidomonterad körriktningssvisare skall dessutom vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 6 (se 3 kap. 1 §). Den får även utgöras av sidomarkeringslykta.

Extra körriktningssvisare omfattas inte av kraven i första och andra stycket.

63 § Körriktningssvisare

1. får grupperas med strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med strålkastare eller lykta,
3. får bilda flerfunktion med endast parkeringslykta, och
4. får vara särskilt anordnad som varningsanordning om den avger orangegult ljus.

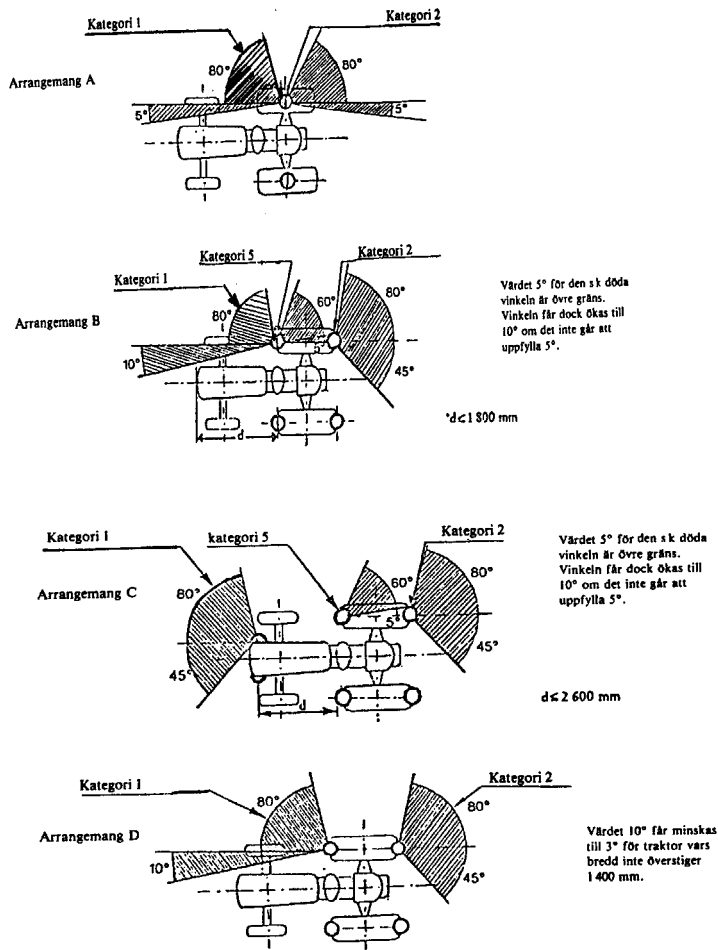
64 § Körriktningssvisare skall vara så ansluten till fordonets elektriska system att de kan användas oavsett om övrig belysning på fordonet är tänd eller inte. Detta krav gäller även fordonskombinationer.

65 § Kan föraren från förarplatsen inte se om körriktningssvisare fungerar, skall det vid förarplatsen finnas lämplig kontrollanordning

1. som skall vara optisk med grönt ljus eller akustisk, och
2. som genom avvikande indikatorer skall ange när någon av lyktorna i kategori 1 och 2 inte fungerar.

Kraven gäller även för fordonskombinationer.

Fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1984 omfattas inte av kravet på kontrollanordningens utformning i första stycket.



Figur 3. Geometrisk synbarhet

Sidomarkeringslykta

Övergripande krav

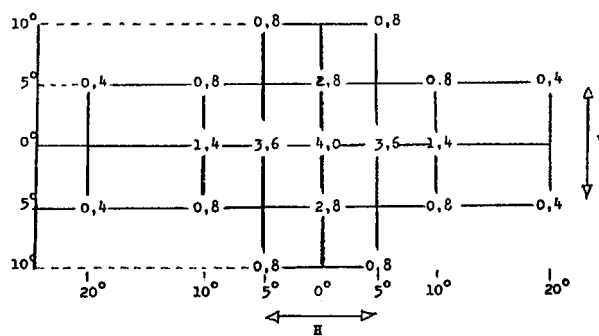
66 § Motorredskap får ha sidomarkeringslykta som avger orangegult ljus åt sidan.

Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare och som har sidomarkeringslykta, skall uppfylla kraven i 67 – 72 §§.

Motorredskap som tagits i bruk före den 1 januari 1984 och som har sidomarkeringslykta, skall uppfylla kraven i 67, 71 och 72 §§.

67 § Sidomarkeringslykta skall ha en ljusstyrka på minst 4 cd mätt i lyktans symmetriaxel. Ljuset skall i olika riktningar ha minst den styrka som anges i schemat i figur 4.

Ljusstyrkan får inte i någon riktning överstiga 60 cd.



Figur 4.

68 § Inom de i 70 § angivna horisontal- och vertikalvinklarna får ljusstyrkan inte i någon observationsvinkel understiga 0,05 cd.

Krav för installation av sidomarkeringslykta

69 § Sidomarkeringslyktas placering i höjddled får lägst vara 350 mm och högst 2 100 mm.

70 § Sidomarkeringslyktas geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 45° framåt och 45° bakåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 5°, om lyktorna är placerade lägre än 750 mm över marken.

71 § Sidomarkeringslykta

1. får grupperas med annan lykta,
2. får kombineras med annan lykta, och
3. får inte bilda flerfunktion med annan lykta.

72 § Sidomarkeringslykta skall vara så ansluten till fordonets elektriska system att den är tänd när fordonets positionslykta är tända.

Sidomarkeringsreflex

Övergripande krav

73 § Motorredskap klass I vars längd överstiger 6 m, skall ha sidomarkeringsreflex som vid belysning återkastar orange-gult ljus åt sidan.

Motorredskap som har sidomarkeringsreflex skall uppfylla kraven i 74 – 78 §.

74 § Reflexanordning skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 3 (se 3 kap. 1 §).

Reflexanordning på fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1987 får i stället för kravet i första stycket vara typgodkänd av Trafiksäkerhetsverket.

Krav för installation av sidomarkeringsreflex

75 § Sidomarkeringsreflex placering i höjdlid får lägst vara 350 mm och högst 900 mm. Behövs det på grund av fordonets konstruktion får lägsta höjden minskas så mycket som behövs och högsta höjden ökas till högst 1 500 mm eller om reflexanordningen är sammanbyggd med sidomarkeringslykta, till den höjd som är tillåten för lyktan.

Extra sidomarkeringsreflex omfattas inte av kraven i första stycket.

76 § För motorredskap inklusive påmonterat redskap gäller för sidomarkeringsreflex placering i längsled högst 3 000 mm framifrån respektive bakifrån. Avståndet mellan två reflexanordningar på samma sida av fordonet och redskapet får vara högst 6 000 mm.

Extra sidomarkeringsreflex omfattas inte av kraven i första stycket.

77 § Sidomarkeringsreflex geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 45° framåt och 45° bakåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 5°, om reflexanordningarna är placerade lägre än 750 mm över marken.

Extra sidomarkeringsreflex omfattas inte av kraven i första stycket.

78 § Reflexanordning får kombineras med sidomarkeringslykta.

Bakre positionslykta (baklykta)

Övergripande krav

79 § Motorredskap klass I skall ha två positionslykter baktill som avger rött ljus bakåt.

Motorredskap klass II skall vid färd på väg ha två positionslykter baktill som avger rött ljus bakåt.

Motorredskap utan förarhytt och vars tjänstevikt inte överstiger 600 kg, behöver endast uppfylla kraven i första respektive andra stycket vid färd på väg under mörker.

Motorredskap klass II med tillkopplat fordon behöver inte ha bakre positionslykter om tillkopplat fordon har bakre positionslykter.

Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare skall uppfylla kraven i 80 § och 82 – 87 §§.

Motorredskap som tagits i bruk före den 1 januari 1984 skall uppfylla kraven i 81 §.

Kraven för bakre positionslykta gäller inte sådan positionslykta som normalt är dold under färd, exempelvis lykta i dörr.

80 § Bakre positionslykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 7 (se 3 kap. 1 §).

81 § Bakre positionslyktas ljusöppning skall vara minst 20 cm² och ljusstyrkan skall uppgå till minst 1 cd.

Krav för installation av bakre positionslykta

82 § Fordon som tagits i bruk den 1 januari 1987 eller senare skall ha ett jämnt antal bakre positionslykter.

83 § Bakre positionslyktor placering i sidled får vara högst 400 mm. Behövs det på grund av fordonets konstruktion får avståndet ökas så mycket som behövs.

Avståndet mellan de inre kanterna av de lysande ytorna på lyktorna skall vara minst 500 mm. Om fordonets bredd är mindre än 1 400 mm får dock detta avstånd minskas till 400 mm.

84 § Bakre positionslyktans placering i höjdlid får lägst vara 400 mm och högst 2 100 mm.

85 § Bakre positionslyktans geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 45° inåt och 80° utåt eller 80° inåt och 45° utåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 10° om lyktan är placerad lägre än 1 500 mm och till 5° om lyktan är placerad lägre än 750 mm över marken. Vinkeln 80° utåt får reduceras till 60° om det behövs med hänsyn till fordonets konstruktion eller användningsområde. Vinkeln 45° inåt får reduceras till 30° om fordonet har lastapparat monterad baktill.

86 § Bakre positionslykta

1. får grupperas med bakåtriktad strålkastare och lykta baktill,
2. får kombineras med skyltlykta, och
3. får bilda flerfunktion med stopplykta eller dimbaklykta.

87 § Bakre positionslykta skall vara så ansluten till fordonets elektriska system att den är tänd när fordonets huvudstrålkastare eller främre positionslykter är tända.

Stopplykta

Övergripande krav

88 § Motorredskap klass I skall ha två stopplykter baktill som avger rött ljus bakåt när motorredskapets färdbröms används.

Motorredskap klass II får ha stopplykta baktill som avger rött ljus bakåt när motorredskapets färdbröms används.

Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare och som har stopplykta, skall uppfylla kraven i 89 – 93 §§.

89 § Stopplykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 7 (se 3 kap. 1 §).

Krav för installation av stopplykta

90 § Har fordon fler än en stopplykta skall avståndet mellan de inre kanterna av de lysande ytorna skall vara minst 500 mm. Avståndet får minskas till 400 mm om det behövs på grund av fordonets konstruktion.

91 § Stopplyktas placering i höjddled får lägst vara 400 mm och högst 2 100 mm.

92 § Stopplyktas geometriska synbarhet skall vara 5° uppåt, 15° nedåt, 45° inåt och 45° utåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 10° om lyktorna är placerade lägre än 1 500 mm över marken och till 5° om lyktorna är placerade lägre än 750 mm över marken. Vinkeln inåt får reduceras till 30° om fordonet har lastapparat monterad baktill.

93 § Stopplykta

1. får grupperas med bakåtriktad strålkastare och lykta baktill,
2. får inte kombineras med annan lykta, och
3. får bilda flerfunktion med bakre positionslykta.

Dimbaklykta

Övergripande krav

94 § Motorredskap får ha högst två dimbaklyktor som avger rött ljus bakåt. Dimbaklykta skall uppfylla kraven i 95 – 100 §§.

95 § Dimbaklykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 38 (se 3 kap. 1 §).

Krav för installation av dimbaklykta

96 § För dimbaklyktas placering i sidled gäller att avståndet mellan dimbaklyktas och stopplyktas lysande yta skall vara minst 100 mm. Om endast en dimbaklykta finns skall den placeras till vänster om fordonets mittlinje.

97 § Dimbaklyktan placering i höjddled får lägst vara 250 mm och högst 2 100 mm.

98 § Dimbaklyktan geometriska synbarhet skall vara 5° uppåt, 5° nedåt, 25° inåt och 25° utåt.

99 § Dimbaklykta

1. får grupperas med strålkastare eller lykta baktill,
2. får inte kombineras med annan lykta, och
3. får bilda flerfunktion med bakre positionslykta.

100 § Dimbaklykta skall vara möjlig att släcka oberoende av övriga lyktor.

Kontrollampa skall finnas i fordonet och skall när dimbaklyktan är påslagen visa fast orangegult ljus som är väl synligt från förarplatsen.

Backningsstrålkastare

Övergripande krav

101 § Motorredskap får ha backningsstrålkastare som avger vitt ljus bakåt. Backningsstrålkastare skall uppfylla kraven i 102 och 103 §§.

Krav för installation av backningsstrålkastare

102 § Backningsstrålkastare skall vara så inställd att dess ljus inte bländar andra fordonsförare.

103 § På fordon som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare skall det finnas en kontrollampa om backningsstrålkastare kan tillkopplas med särskild strömställare. När backningsstrålkastare är påslagen skall kontrollampan visa fast ljus som är väl synligt från förarplatsen.

Bakre reflexanordning

Övergripande krav

104 § Motorredskap klass I skall ha två reflexanordningar baktill, vilka vid belysning återkastar rött ljus bakåt.

Motorredskap klass II skall vid färd på väg ha två reflexanordningar baktill, vilka vid belysning återkastar rött ljus bakåt.

Motorredskap klass II med tillkopplat fordon behöver inte ha bakre reflexanordning om tillkopplat fordon har bakre reflexanordning.

Motorredskap som har bakre reflexanordning skall uppfylla kraven i 105 – 109 §§. Kraven i 106 och 107 §§ kan uppfyllas genom en kombination av reflexanordningar.

- 105 §** Bakre reflexanordning skall vara icke triangulär och
1. typgodkänd enligt ECE-reglemente 38 (se 3 kap. 1 §), eller
 2. för fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1984, av typ som godkänts av Statens Provningsanstalt före den 1 januari 1967.

Krav för installation av reflexanordningar

106 § Bakre reflexanordnings placering i sidled får vara högst 400 mm. Behövs det för fordonets konstruktion får avståndet ökas så mycket som behövs. Avståndet mellan de inre

kanterna av de lysande ytorna skall vara minst 600 mm. Om fordonets bredd är mindre än 1 400 mm får dock detta avstånd minskas till 400 mm.

Extra reflexanordning omfattas inte av kraven i första stycket.

107 § Bakre reflexanordnings placering i höjddled får lägst vara 350 mm och högst 900 mm. Behövs det för fordonets konstruktion får högsta höjden ökas till högst 1 500 mm.

Extra reflexanordning omfattas inte av kraven i första stycket.

108 § Bakre reflexanordnings geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 30° inåt och 30° utåt. Vinkeln nedåt får reduceras till 5° om reflexanordningarna är placerade lägre än 750 mm över marken.

Reflexanordning på fordon som tagits i bruk före den 1 januari 1984 samt extra reflexanordning omfattas inte av kraven i första stycket.

109 § Bakre reflexanordning får kombineras med lykta baktill.

Skyltlykta

Övergripande krav

110 § Motorredskap får ha skyltlykta som avger vitt ljus för belysning av bakre registreringsskylt så att den lätt kan avläsas i mörker. Skyltlykta skall uppfylla kraven i 111 – 113 §§.

111 § Skyltlykta skall vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 4 (se 3 kap. 1 §).

Krav för installation av skyltlykta

112 § Skyltlykta

1. får grupperas med strålkastare eller lykta baktill,
2. får kombineras med bakre positionslykta, och
3. får inte bilda flerfunktion med bakåtriktad strålkastare eller annan lykta baktill.

113 § Skyltlyktan skall vara så ansluten till fordonets elektriska system att den är tänd när fordonets bakre positionslyktor är tända.

Arbetsbelysning

Övergripande krav

114 § Motorredskap får ha arbetsbelysning som avger vitt ljus. Arbetsbelysning skall uppfylla kraven i 115 och 116 §§.

Krav för installation av arbetsbelysning

115 § Arbetsbelysning

1. får inte grupperas med annan strålkastare eller lykta,
2. får inte kombineras med annan strålkastare eller lykta, och
3. får inte bilda flerfunktion med annan strålkastare eller lykta.

116 § På fordon som tagits i bruk den 1 januari 1984 eller senare skall det finnas en kontrollampa som visar om arbetsbelysningen är tillkopplad. Kontrollampen skall visa fast orangegult ljus som är väl synligt från förarplatsen.

Varsellykta

Övergripande krav

117 § Motorredskap klass I får ha varsellykta som avger vitt eller gult ljus framåt. Varsellykta skall uppfylla kraven i 118 – 124 §§.

118 § Varsellykta skall ha sådan styrka att den vid dagsljus och klar sikt är väl synlig på ett avstånd av 150 m.

Varsellykta skall vara typgodkänd

1. enligt ECE-reglemente 87 (se 3 kap. 1 §), eller
2. av Vägverket eller Trafiksäkerhetsverket.

Krav för installation av varsellykta

119 § Antalet lyktor skall vara två.

120 § Varsellyktas placering i sidled får vara högst 400 mm. Avståndet mellan de inre kanterna av de lysande ytorna på lyktorna skall vara minst 500 mm.

121 § Varsellyktas placering i höjddled får lägst vara 500 mm och högst 1 800 mm. För motorredskap klass I av årsmodell 1985 eller tidigare och som är inrättad som mobilkran, får dock lägsta höjden vara 250 mm.

122 § Varsellyktas geometriska synbarhet skall vara 15° uppåt, 15° nedåt, 80° utåt och 80° inåt.

123 § Varsellykta

1. får grupperas med framåtriktad strålkastare eller lykta,
2. får kombineras med annan strålkastare eller lykta, och
3. får bilda flerfunktion med framåtriktad strålkastare och annan lykta än körriktningssvisare.

124 § Varsellykta skall vara så ansluten till fordonets elektriska system att den inte kan lysa utan att föreskrivna lyktor baktill samtidigt lyser.

Anslutningen av varsellyktan skall vara så utförd att den inte orsakar nämnvärt spänningsfall i fordonets elektriska system när fordonets hel eller halvljus används. När sådant ljus inte används får dock anslutningen orsaka ett spänningsfall av högst 1,0 V.

19 kap. Ljudsignalanordning

1 § Motorredskap klass I skall ha ljudsignalanordning. Anordningen skall avge jämn ton och vara typgodkänd

1. enligt direktiv 70/388/EEG (se 2 kap. 2 §), eller
2. enligt ECE-reglemente 28 (se 3 kap. 1 §).

2 § Ljudsignalanordningens ljudstyrka skall vid mätning 7 m framför fordonet vara minst 93 dB (A) och högst 112 dB (A). Mätning skall ske med motorn frånslagen.

3 § Motorredskap får inte vara utrustat med larmanordning.

20 kap. Varningstriangel

1 § Motorredskap med en tjänstevikt utan förarhytt av 600 kg eller högre, skall vid färd på väg medföra varningstriangel som är typgodkänd enligt ECE-reglemente 27 (se 3 kap. 1 §).

21 kap. Skyltar för utmärkning av fordon

KM-skylt för motorredskap klass I

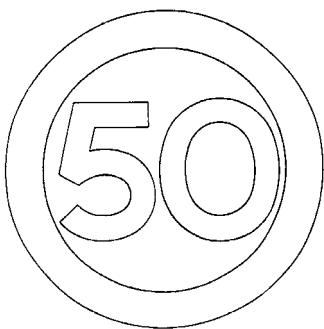
Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I som används på väg skall ha KM-skylt (skylt som anger den högsta hastighet som fordonet får framförs på väg) och uppfylla kraven i 2 §.

Motorredskap med tillkopplat fordon behöver inte ha KM-skylt om det tillkopplade fordonet är försett med KM-skylt.

Krav på KM-skylt

2 § KM-skylt skall vara placerad baktill på fordonet och vara väl synlig. För KM-skyltens utseende, se figur 5.



KM-skylten skall ha gul botten med svart bård och svarta siffror. Skylten skall ha en diameter av 250 mm med en 30 mm bred bård. Siffrorna skall vara 110 mm höga.

Figur 5.

LGF-skylt för motorredskap klass II

Övergripande krav

3 § Motorredskap klass II skall vid färd på väg ha LGF-skylt (skylt för markering av långsamtgående fordon) och uppfylla kraven i 4 – 7 §§.

Motorredskap med en tjänstevikt av högst 600 kg behöver inte ha LGF-skylt om det med hänsyn till fordonets konstruktion eller användning är förenat med stor olägenhet med LGF-skylt på fordonet.

Motorredskap med tillkopplat fordon behöver inte ha LGF-skylt om det tillkopplade fordonet har LGF-skylt.

Motorredskap klass II får användas utan LGF-skylt inom hamnområde, terminalområde eller liknande område om den högsta tillåtna hastigheten inom området är 50 km/h eller lägre.

Krav på LGF-skylt

4 § LGF-skylt skall vara typgodkänd

1. enligt ECE-reglemente 69 (se 3 kap. 1 §), eller
2. av Vägverket eller Trafiksäkerhetsverket.

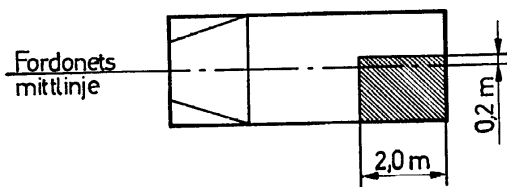
5 § LGF-skylt skall vara monterad baktill på fordonet inom det område som anges i figur 6. I fråga om fordon med påmonterat redskap behöver inte redskapets längd inräknas i måttet 2,0 m i figuren.

6 § LGF-skylt skall vara monterad på en höjd av minst 0,6 m och högst 1,8 m över marken mätt från skyltens nedre kant. Om det med hänsyn till fordonets konstruktion eller användning är förenat med stor olägenhet att uppfylla detta krav får måtten minskas respektive ökas i erforderlig grad.

LGF-skylden får inte vara monterad innanför någon ruta.

7 § LGF-skylt skall vara placerad lodrätt och vinkelrätt mot fordonets längdriktning med en avvikelse på högst 10°.

LGF-skylt skall vara riktad bakåt och ha en av triangelspetsarna uppåt och skyltens yta skall vara väl synlig.



 = Område inom vilket LGF-skylt skall monteras.

Figur 6.

22 kap. Varningslykta (orange gult ljus)

1 § Varningslykta är varningsanordning med orange gult ljus som i alla riktningar i horisontalplanet ger intryck av att vara blinkande.

Om motorredskap har varningslykta skall kraven i 2 – 5 §§ vara uppfyllda.

- 2 §** Varningslykta skall vara typgodkänd
1. enligt ECE-reglemente 65 (se 3 kap. 1 §), eller
 2. av Vägverket eller Trafiksäkerhetsverket.

3 § På motorredskap med en eller flera varningslykter skall det vara möjligt att från varje punkt på en höjd av 1,2 m över markplanet, och på ett avstånd av 20 m och längre från fordonet, observera ljuskällans centrum på minst en lykta.

Varningslykta skall vara så placerad på fordonet att dess symmetriaxel är i det närmaste vinkelrät mot markplanet.

4 § Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1983 eller senare skall ha kontrollampa som visar fast orangegult ljus när varningslyktan är tillkopplad. Lampan skall vara väl synlig från förarplatsen.

5 § Om varningslykta kompletteras med annan lykta med blinkande orangegult ljus skall denna vara så ansluten till fordonets elektriska system att den endast kan vara tillkopplad då varningslyktan är tillkopplad.

23 kap. Sikt och sikthjälpmedel

Rutor

Övergripande krav

1 § Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1994 eller senare och har förarhytt, skall ha vindruta.

Motorredskap klass I som tagits i bruk den 1 januari 1994 eller senare skall beträffande rutor uppfylla kraven i 2, 3 och 5 §§.

Motorredskap klass II som tagits i bruk den 1 januari 1994 eller senare skall beträffande rutor uppfylla kraven i 4 och 5 §§.

2 § Ruta (inklusive eventuellt färgskikt eller film) skall i förarens siktfält ha en ljusgenomsläpplighet i båda riktningarna av minst 75 % för vindruta och minst 70 % för annan ruta.

Krav på rutors material

3 § Vindruta skall vara av laminerat glas. Annan ruta än vindruta skall vara av härdat eller laminerat glas.

4 § Ruta skall vara av laminerat glas, polykarbonat eller härdat glas.

5 § Ruta av laminerat glas skall

1. vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 43 (se 3 kap. 1 §), eller
2. uppfylla kraven i ANSI/SAE Z 26.1-1990.

Ruta av härdat glas skall

1. vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 43 (se 3 kap. 1 §), eller
2. uppfylla kraven i ANSI/SAE Z 26.1-1990.

Backspeglar

Övergripande krav

6 § Motorredskap klass I som har förarhytt, skall ha backspeglar.

Motorredskap klass II som tagits i bruk den 1 januari 1993 eller senare och har förarhytt, skall ha backspeglar.

Motorredskap klass I, med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran, skall beträffande backspeglar uppfylla kraven i 7, 8, 11 och 12 §§.

Motorredskap klass I inrättat som mobilkran skall beträffande backspeglar uppfylla kraven i 9 – 12 §§.

Motorredskap klass II skall beträffande backspeglar uppfylla kraven i 7, 11 och 12 §§.

Siktkrav

7 § Fordonet skall ha backspeglar placerade och i sådant antal att vägen kan överblickas på en bredd av

1. minst 2,5 m, räknat utåt från ett vertikallinje som är parallellt med fordonets mittlinje och som tangerar fordonets vänstra sida, på ett avstånd av 10 m från förarens ögonpunkter och vidare bakåt, och
2. minst 2,5 m, räknat utåt från ett vertikallinje som är parallellt med fordonets mittlinje och som tangerar fordonets högra sida, på ett avstånd av 10 m från förarens ögonpunkter och vidare bakåt.

Avstånd från förarens ögonpunkter skall mätas enligt punkt 16.5 i ECE-reglemente 46 (se 3 kap. 1 §).

8 § Om det till fordonet kopplas fordon som påverkar de föreskrivna siktfälten, skall siktfälten i 7 § beräknas med utgångspunkt från den bredaste del av fordonets karosseri som påverkar siktfältet.

Siktkrav för motorredskap klass I inrättat som mobilkran

9 § Fordonet skall ha backspeglar placerade och i sådant antal att vägen kan överblickas på en bredd av

1. minst 2,5 m, räknat utåt från ett vertikallplan som är parallellt med fordonets mittlinje och som tangerar fordonets vänstra sida, på ett avstånd av 10 m från förarens ögonpunkter och vidare bakåt,
2. minst 3,5 m, räknat utåt från ett vertikallplan som är parallellt med fordonets mittlinje och som tangerar fordonets högra sida, på ett avstånd av 30 m från förarens ögonpunkter och vidare bakåt, och
3. minst 0,75 m från en punkt 4 m bakom förarens ögonpunkter.

Avstånd från förarens ögonpunkter skall mätas enligt punkt 16.5 i ECE-reglemente 46 (se 3 kap. 1 §).

10 § Om det till fordonet kopplas fordon som påverkar de föreskrivna siktfälten, skall istället kraven i 7 § uppfyllas. Beräkningarna skall göras med utgångspunkt från den bredaste del av fordonets karosseri som påverkar siktområdet.

Backspegels utförande

11 § Utvändig backspegel skall vara monterad innanför fordonets yttre begränsningsplan eller kunna fällas huvudsakligen innanför detta plan. Undantaget är backspegel som tillfälligt används när släpfordon är tillkopplat som medför att siktkraven inte uppfylls av ordinarie backspeglar.

Krav på backspegels fällbarhet uppfylls genom att

1. vara typgodkänd enligt direktiv 71/127/EEG (se 2 kap. 3 §),
2. vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 46 (se 3 kap. 1 §), eller
3. spegeln fälls undan då den framifrån eller bakifrån utsätts för en kraft parallell med fordonets längdaxel av 250 N.

12 § Backspegel skall

1. vara typgodkänd enligt direktiv 71/127/EEG (se 2 kap. 3 §),
2. vara typgodkänd enligt ECE-reglemente 46 (se 3 kap. 1 §), eller
3. uppfylla kraven i 13 – 16 §§.

13 § Backspegel skall vara inställningsbar. Inre backspegel skall kunna ställas in från förarplatsen utan hjälp av verktyg.

Inställningen får inte ändras på grund av fordonets normala skakningar.

14 § Bakspegels reflekterande yta skall vara plan eller svagt konvex och kunna återge den reflekterade bilden tydligt och utan nämnvärd förvrängning. Ytans krökningsradie skall vara minst 800 mm.

15 § Bakspegels färgåtergivning skall vara sådan att ljussignaler och tecken som förekommer i trafiken kan identifieras i spegeln.

16 § Bakspegel, inklusive fästordning, skall ha avrundade kanter med en krökningsradie av minst 2,5 mm, dock med undantag av

1. delar vars material har en hårdhet av högst 60 Shore A,
2. delar av bakspegel som är monterade på plant underlag och som ifråga om inre bakspegel, inte kan komma i beröring med ett klot vars diameter är 165 mm eller i fråga om yttre bakspegel, inte kan komma i beröring med ett klot vars diameter är 100 mm, och
3. bakspegels fästhål och liknande om avrundning finns.

Vindrutetorkare och vindrutespolare

Övergripande krav

17 § Motorredskap klass I som har förarhytt skall ha motor-driven vindrutetorkare.

Motorredskap klass II som tagits i bruk den 1 januari 1993 eller senare och som har vindruta, skall ha motordriven vindrutetorkare.

Motorredskap klass I, med undantag av motorredskap klass I inrättat som mobilkran, skall beträffande vindrutetorkare uppfylla kraven i 19 §.

Motorredskap klass I inrättat som mobilkran och som tagits i bruk den 1 januari 1991 eller senare, skall beträffande vindrutetorkare uppfylla kraven i 20 §.

18 § Motorredskap klass I som har förarhytt, skall ha vindrutespolare och uppfylla kraven i 21 – 23 §§.

Krav på vindrutetorkare

19 § Vindrutetorkare skall ha en svephastighet som uppgår till minst 45 dubbelslag per minut på våt ruta. Detta krav skall uppfyllas oberoende av fordonsmotorns belastning och varvtal upp till den högsta hastighet som fordonet kan framföras med.

20 § Vindrutetorkare skall ha minst två svephastigheter av vilka en skall uppgå till minst 45 dubbelslag per minut på våt ruta. Detta krav skall uppfyllas oberoende av fordonsmotorns belastning och varvtal upp till den högsta hastighet som fordonet kan framföras med, dock högst 80 km/h.

Vindrutetorkararm skall återgå till viloläge eller särskilt parkeringsläge efter det att vindrutetorkare stängts av.

Krav på vindrutespolare

21 § Vindrutespolare skall kunna spola vätska i det område som torkas av vindrutetorkarbladen.

22 § Vindrutespolare skall kunna fungera tillfredsställande inom temperaturområdet -18 till $+65$ °C. Den får inte skadas om vätskan fryser till is eller om den utsätts för temperaturer upp till 80 °C.

Vindrutespolarens funktion får inte försämrats om 50 % metyl- eller isopropylalkohol eller motsvarande används som spolvätska.

23 § Vätskebehållaren skall rymma minst 1,0 liter vätska och vara placerad så att påfyllningsöppningen är lättåtkomlig.

Defroster

24 § Motorredskap som har förarhytt skall ha defroster som kan hålla vindrutan fri från imma och is.

24 kap. Hastighetsmätare

Övergripande krav

1 § Motorredskap klass I skall ha hastighetsmätare som uppfyller kraven i 2 – 4 §§.

Krav för hastighetsmätare

2 § Hastighetsmätare skall visa hastighet i kilometer per timme (km/h). Hastigheter under 20 km/h behöver inte visas.

Hastighetsmätare får inte visa hastighet som är mindre än den verkliga.

3 § Visad hastighet (V1) och verklig hastighet (V2) skall vid hastigheter mellan 40 km/h och 140 km/h uppfylla villkoret

$$V1 - V2 < \frac{V2}{20} + 10 \text{ km/h}$$

4 § Hastighetsmätare skall vara synlig från förarplatsen och kunna avläsas även under mörker.

25 kap. Manöverorgan

1 § Motorredskap som tagits i bruk den 1 januari 1970 eller senare skall beträffande manöverorgan uppfylla kraven i 2 – 7 §§.

2 § Det fria utrymmet kring styrinrättningens manöverorgan skall i motorredskapets längdriktning vara minst 50 mm och i övrigt 80 mm.

3 § Pedaler och deras förbindningar med de anordningar de skall påverka, skall vara av tillförlitlig konstruktion.

Broms- och kopplingspedal skall ha halkskydd bestående av pedalgummi eller motsvarande.

4 § Gasreglage som normalt används vid färd, skall vara så placerat att det kan regleras med höger fot. Det skall vara så anordnat att fordonets hastighet kan varieras lätt och säkert utan att trötta föraren samt vara av driftsäker konstruktion.

Gasreglage skall vara så anordnat att det automatiskt återgår till läge för tomgång när reglaget släpps. Detta gäller dock inte när så kallad automatisk farthållningsutrustning används. Handmanövrerat gasreglage som används för reglering av varvtalet, t ex på kraftuttagsaxel, behöver inte återgå till läge för tomgång när reglaget släpps.

5 § Färdbroms skall vara inrättad för att manövreras med höger fot. Ytterligare färdbromsreglage får finnas som manövreras på annat sätt.

6 § Växel- och tillsatsväxelreglage skall vara så placerade och anordnade, att de kan användas bekvämt, lätt och säkert. Tillsatsväxelreglage skall kunna manövreras utan att visning och registrering hos motorredskapets hastighetsmätare eller färdskrivare påverkas.

7 § Manöverorgan bör vara utmärkta så att deras funktion tydligt framgår. Manöverorgan som normalt används vid färd på väg bör vara utmärkta i enlighet med svensk standard SS-ISO 2575 utgåva 2 eller international standard SS-ISO 6405 utgåva 1.

26 kap. Undantag för fordon som brukas av Försvarsmakten m.fl.

1 § Fordon som är registrerade i det militära fordonsregistret får brukas av Försvarsmakten, Försvarets Materielverk och Försvarets radioanstalt enligt militära vägtrafikkungörelsen (1974:97) trots att

1. kopplingsanordningar inte uppfyller kraven i 17 kap,
2. däck, hjul, medar eller band inte uppfyller kraven i 8 kap.
3. stänkskydd saknas.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 maj 2003.

INGEMAR SKOGÖ

Per Wenner