

AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343 som finns på:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Föreskrifter nr 29 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN-ECE) – enhetliga bestämmelser för typgodkännande av fordon med avseende på skyddet för passagerare i hytter i kommersiella fordon

Inbegripet all giltig text till och med:

ändringsserie 03 – Dag för ikraftträdande: 30 januari 2011.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRESKRIFTER

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner
3. Ansökan om typgodkännande
4. Typgodkännande
5. Krav
6. Ändring och utvidgning av typgodkännande av fordonstypen
7. Produktionsöverensstämmelse
8. Påföljd vid bristande produktionsöverensstämmelse
9. Definitivt nedlagd tillverkning
10. Övergångsbestämmelser
11. Namn och adresser till de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprov och till administrativa myndigheter

BILAGOR

Bilaga 1 – Dokumentation av ECE-typgodkännande

- Del 1– Förlaga för informationsdokument
- Del 2 – Meddelande

Bilaga 2 – Typgodkännandemärkenas utformning

Bilaga 3 – Provningsförfarande

- Tillägg 1: Instruktioner för att fästa fordonet i provbänken
- Tillägg 2: Docka som ska användas för att kontrollera överlevnadsutrymmet

Bilaga 4 – Förfarande för att fastställa H-punkten och den faktiska bröstkorgsvinkeln i fråga om sittplatser i motorfordon

- Tillägg 1: Beskrivning av den tredimensionella H-punktsmaskinen
- Tillägg 2: Tredimensionellt referenssystem

Bilaga 5 – Referensuppgifter avseende sittplatser

1. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Dessa föreskrifter gäller fordon med separat förarhytt i kategori N ⁽¹⁾ med avseende på skyddet för passagerare i hytten.

2. DEFINITIONER

I dessa föreskrifter avses med

2.1 typgodkännande av ett fordon: typgodkännande av ett fordon i enlighet med kraven i dessa föreskrifter med avseende på skyddet för passagerarna i hytten vid frontalkollision eller vältning,

2.2 fordonstyp: en kategori motorfordon som inte är olika i sådana väsentliga avseenden som

2.2.1 dimensioner, form och material i fråga om fordonshyttens komponenter, eller

2.2.2 typ av hyttmontering på chassiramen,

2.3 tvärgående plan: ett vertikalt plan vinkelrätt mot fordonets längsgående plan,

2.4 längsgående plan: ett plan som är parallellt med fordonets längsgående plan,

2.5 frambyggt fordon (cab-over engine vehicle): ett fordon där mer än halva motorn befinner sig bakom den främsta punkten i vindrutans bas och där rattnavet befinner sig i den främre fjärdedelen av fordonets längd,

2.6 R-punkt: den punkt som definieras i punkt 2.4 i bilaga 4,

2.7 H-punkt: den punkt som definieras i punkt 2.3 i bilaga 4,

2.8 Prov A: ett frontalkollisionsprov för att utvärdera hyttens motståndskraft vid den typen av kollision,

2.9 Prov B: ett islagsprov för vindrutesolporna för att utvärdera hyttens motståndskraft vid en olycka med rullning i 90 grader med efterföljande islag,

2.10 Prov C: prov av takets styrka för att utvärdera hyttens motståndskraft vid en olycka med rullning i 180 grader,

2.11 vindrutesolpar: den yttersta och främsta delen av den konstruktion som är avsedd att hålla uppe taket,

2.12 vindruta: fordonets främre glasparti mellan vindrutesolparna.

3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE

3.1 Ansökan om typgodkännande av en fordonstyp med avseende på skyddet för passagerarna i en fordonshytt ska lämnas in av fordonstillverkaren eller av dennes vederbörligen godkända representant.

3.2 Ansökan ska innehålla ritningar av fordonet som ska visa hyttens läge på fordonet samt hyttens monteringsätt. Vidare ska den innehålla tillräckligt detaljerade ritningar av hyttens struktur. Alla ritningar ska lämnas in i tre exemplar. I del 1 i bilaga I finns en mall för informationsdokumentet om konstruktionsdetaljerna.

⁽¹⁾ Enligt definitionen i bilaga 7 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3) (dokument TRANS/WP29/78/Rev.1/ändring.2, senast ändrad genom ändring 4).

4. TYPGODKÄNNANDE

- 4.1 Om den fordonstyp som inlämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter uppfyller kraven i dem ska typgodkännande utfärdas.
- 4.2 Varje godkänd typ ska tilldelas ett typgodkännandenummer. Dess två första siffror (för närvarande 03, motsvarande ändringsserie 03) ska ange den ändringsserie med de senaste större tekniska ändringar av föreskrifterna som fanns vid tiden för typgodkännandet. En och samma avtalspart får inte tilldela samma typgodkännandenummer till en annan fordonstyp enligt definitionen i punkt 2.2 ovan.
- 4.3 Meddelande om typgodkännande, utvidgat typgodkännande, ej beviljat typgodkännande, återkallande av typgodkännande eller definitivt nedlagd tillverkning för en fordonstyp i enlighet med dessa föreskrifter ska lämnas till de avtalsparter till överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter. Detta ska ske på ett formulär enligt mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
- 4.4 På varje fordon som överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter, ska det finnas ett internationellt typgodkännandemärke placerat på ett väl synligt och lättåtkomligt ställe som anges på typgodkännandeintyget. Märket ska bestå av följande:
- 4.4.1 En cirkel som omger bokstaven "E" följt av det särskilda landsnumret för det land som beviljat godkännandet ⁽¹⁾ och
- 4.4.2 numret på dessa föreskrifter, följt av bokstaven "R", ett bindestreck samt typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 4.4.1.
- 4.5 Den symbol som anges i punkt 4.4.1 behöver inte upprepas om fordonet överensstämmer med en fordonstyp som enligt en eller flera föreskrifter bifogade till denna överenskommelse har typgodkänts i det land som har beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter. I detta fall ska de ytterligare nummer och symboler för alla de föreskrifter enligt vilka typgodkännande har utfärdats i det land som utfärdat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, anges i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1.
- 4.6 Typgodkännandemärket ska vara tydligt läsbart och outplånligt.
- 4.7 Typgodkännandemärket ska placeras vid eller på fordonets typskylt.
- 4.8 I bilaga 2 till dessa föreskrifter ges exempel på hur typgodkännandemärken kan vara utformade.

5. KRAV

5.1 Allmänna krav

- 5.1.1 Fordonshytten ska vara utformad och fästad i fordonet på ett sådant sätt att man i största möjliga mån undviker att passagerarna skadas vid en olycka.

⁽¹⁾ 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Serbien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska unionen (godkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive UNECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika, 48 för Nya Zeeland, 49 för Cypern, 50 för Malta, 51 för Sydkorea, 52 för Malaysia, 53 för Thailand, 54 och 55 (vakanta), 56 för Montenegro, 57 (vakant) och 58 för Tunisien. Följande nummer ska tilldelas övriga länder i den ordning de ratificerar överenskommelsen om antagandet av enhetliga tekniska föreskrifter för hjulförsedda fordon, utrustning och delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljats på grundval av dessa föreskrifter, varefter de nummer som tilldelats på detta sätt ska meddelas avtalsparterna av Förenta nationernas generalsekreterare.

- 5.1.2 Fordon i kategori N₁ och fordon i kategori N₂ med en bruttovikt på högst 7,5 ton ska genomgå prov A och C enligt punkterna 5 och 7 i bilaga 3.

En fordonstyp som typgodkänts enligt föreskrifter nr 33 eller nr 94 får anses uppfylla kraven i fråga om frontalkollision (prov A).

- 5.1.3 Fordon i kategori N₃ och fordon i kategori N₂ med en bruttovikt på mer än 7,5 ton ska genomgå prov A, B och C enligt punkterna 5, 6 och 7 i bilaga 3.

- 5.1.4 Prov A (frontalkollision) ska bara utföras på frambyggda fordon.

- 5.1.5 En, två eller tre hytter, som tillverkaren själv väljer ut, får användas för att visa att punkterna 5.1.2 eller 5.1.3 ovan är uppfyllda. I förekommande fall ska dock bägge delarna av prov C utföras på samma hytt.

- 5.1.6 Inget av provningarna A, B eller C behöver utföras om tillverkaren kan visa för den tekniska tjänsten att hytten inte kommer att deformeras på ett sätt som är farligt för passagerarna (inträngning i överlevnadsutrymmet) när den utsätts för villkoren i proven. Detta kan ske genom datorsimuleringar, beräkningar av hyttkomponenternas styrka eller på annat sätt.

- 5.2 Överlevnadsutrymme som krävs efter provningen eller provningarna

- 5.2.1 Efter provningarna i punkt 5.1.2 eller 5.1.3 ska fordonshytten vid sätet uppvisa ett överlevnadsutrymme som är tillräckligt stort för den docka som definieras i tillägg 2 i bilaga 3, när sätet befinner sig i sitt mittläge, utan kontakt mellan testdockan och de icke-eftergivliga delar som har en Shore-hårdhet som överstiger 50. Ingen hänsyn ska tas till icke-eftergivliga delar som kan avlägsnas utan verktyg från provdockan med hjälp av en kraft som är mindre än 100 N. För att underlätta installationen, får provdockan demonteras och sedan monteras ihop inne i hytten. Sätet ska justeras till sitt bakersta läge, provdockan monteras ihop helt och hållet och placeras så att dess H-punkt sammanfaller med R-punkten. Sätet ska därefter justeras till sitt mittläge så att en bedömning av överlevnadsutrymmet kan ske. Som alternativ till provdockan i tillägg 2 till bilaga 3 kan man använda en Hybrid II- eller III-docka som motsvarar en vuxen genomsnittlig (50 % av befolkningen) man med eller utan mätinstrument. En beskrivning av den dockan finns i föreskrifter nr 94.

- 5.2.2 Ovanstående utrymme ska verifieras för alla typer av säten som tillverkaren tillhandahåller.

- 5.3 Övriga villkor

- 5.3.1 Vid proven får de komponenter som används för att fästa hytten på chassiramen deformeras eller gå sönder under förutsättning att hytten inte lossnar från chassiramen.

- 5.3.2 Ingen av dörrarna får öppna sig under proven, men det är inget krav på att de ska kunna öppnas efter proven.

6. ÄNDRING OCH UTVIDGNING AV TYPGODKÄNNANDE AV FORDONSTYPEN

- 6.1 Varje ändring av fordonstypen ska meddelas den myndighet som godkänt fordonstypen. Myndigheten kan därefter antingen:

- 6.1.1 göra bedömningen att ändringarna sannolikt inte får någon större ogynnsam effekt och att fordonet i varje fall fortfarande uppfyller kraven, eller

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

- 6.2 Bekräftelse av eller avslag på ansökan om typgodkännande ska, med beskrivning av ändringen, anmälas enligt punkt 4.3 till de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter.

- 6.3 Den behöriga myndighet som utfärdar ett utvidgat typgodkännande ska tilldela typgodkännandet ett serienummer och med hjälp av ett meddelande enligt mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter underätta övriga parter i 1958 års avtal som tillämpar dessa föreskrifter.

7. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

Produktionsöverensstämmelsen ska kontrolleras enligt det förfarande som fastställts i avtalet, tillägg 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/version 2), med följande krav:

- 7.1 Varje fordon som godkänns enligt dessa föreskrifter ska tillverkas så att det överensstämmer med den godkända typen genom att uppfylla kraven i punkt 5 ovan.
- 7.2 Den behöriga myndighet som beviljat typgodkännandet kan när som helst kontrollera de metoder för kontroll av överensstämmelse som tillämpas inom varje tillverkningsenhet. Kontrollerna sker i normalfallet vart annat år.

8. PÅFÖLJD VID BRISTANDE PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

- 8.1 Ett typgodkännande som utfärdats med avseende på en typ av fordon eller komponent enligt dessa föreskrifter kan återkallas om kraven i punkt 7.1 ovan inte uppfylls.
- 8.2 Om en part till överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat, ska denna part genast rapportera detta till övriga avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av ett meddelande enligt i mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

9. DEFINITIVT NEDLAGD TILLVERKNING

Om innehavaren av godkännandet lägger ned tillverkningen av en fordonstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter, ska denne underrätta den myndighet som beviljat godkännandet. När myndigheten fått ett sådant meddelande ska den informera övriga parter i 1958 års avtal, som tillämpar dessa föreskrifter, med hjälp av ett meddelande enligt mallen i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

10. ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER

- 10.1 Från och med den dag då ändringsserie 02 officiellt träder i kraft ska ingen avtalspart som tillämpar dessa föreskrifter vägra att bevilja ECE-typgodkännande enligt dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 02.
- 10.2 Fr.o.m. den 1 oktober 2002 ska de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter bevilja ECE-godkännanden bara om kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 02, uppfylls.
- 10.3 Fr.o.m. den 1 oktober 2006 får de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter vägra att erkänna typgodkännanden som inte utfärdats enligt ändringsserie 02 till dessa föreskrifter.
- 10.4 Från och med den dag då ändringsserie 03 officiellt träder i kraft ska ingen avtalspart som tillämpar dessa föreskrifter vägra att bevilja ECE-typgodkännande enligt dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 03.
- 10.5 Från och med 72 månader efter dagen för ikraftträdandet av ändringsserie 03 ska de avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter endast bevilja ECE-typgodkännanden om de nya hytttyper som ska godkännas uppfyller kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom ändringsserie 03.
- 10.6 De avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter får inte vägra att bevilja utvidgningar av typgodkännande enligt föregående ändringsserie till dessa föreskrifter.
- 10.7 De avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter ska under den 72-månadersperiod som följer på dagen för ikraftträdandet av ändringsserie 03 fortsätta att bevilja typgodkännanden för de fordons typer som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, ändrade genom föregående ändringsserie.
- 10.8 Ingen avtalspart som tillämpar dessa föreskrifter får vägra att bevilja nationellt eller regionalt typgodkännande för en fordonstyp som godkänts enligt ändringsserie 03 till dessa föreskrifter.

10.9 Även efter ikraftträdandet av ändringsserie 03 till dessa föreskrifter, ska typgodkännanden av fordon enligt tidigare ändringsserier till dessa föreskrifter fortsätta att vara giltiga och avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter ska även fortsättningsvis godkänna dem.

11. NAMN OCH ADRESSER TILL DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR TYPGODKÄNNANDEPROV OCH TILL ADMINISTRATIVA MYNDIGHETER

De avtalsparter som tillämpar dessa föreskrifter ska till FN:s sekretariat meddela namn- och adressuppgifter i fråga om dels de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarna, dels de administrativa myndigheter som beviljar typgodkännande, och till vilka man ska skicka meddelandeformulär om godkännande, utvidgning, avslag eller återkallande av typgodkännande, som beviljats i annat land.

BILAGA 1

DOKUMENTATION AV ECE-TYPGODKÄNNANDE

Del 1

FÖRLAGA FÖR INFORMATIONSDOKUMENT

Enligt föreskrifter nr 29 om typgodkännande av hytt

Följande upplysningar ska, om tillämpligt, lämnas i tre exemplar och omfatta en innehållsförteckning. Alla ritningar ska tillhandahållas i lämplig skala och med tillräckliga detaljer i A4-format eller i en A4-folder. Eventuella fotografier ska vara tillräckligt detaljerade.

1. Allmänt
- 1.1 Fabrikat (tillverkarens handelsnamn):
- 1.2 Typ:
- 1.3 Typidentifikationsmärkning, om sådan finns på fordonet:
- 1.3.3 Märkningens placering:
- 1.4 Fordonskategori ⁽¹⁾:
- 1.5 Tillverkarens namn och adress:
- 1.6 Adress(er) till monteringsanläggning(ar):
2. Allmänna uppgifter om fordonets konstruktion:
- 2.1 Foton och/eller ritningar av ett representativt fordon:
- 2.2 Måttskiss av hela fordonet:
- 2.3 Antal axlar och hjul:
- 2.6 Motors placering och montering:
- 2.7 Förarhytt (frambyggt fordon eller fordon med motorhuv) ⁽²⁾:
- 2.8 Höger- eller vänsterstyrning:
3. Mått och vikter (i kg och mm) (hänvisa till ritning i tillämpliga fall):
- 3.1 Högsta tekniskt tillåtna lastade vikt enligt tillverkarens uppgifter:
- 3.2 Högsta tekniskt tillåtna främre axeltryck (på en eller flera axlar):
4. Hytt:
- 4.1 Typ av hytt: (normal, med sovplats, med sovplats ovanpå hytten) ⁽³⁾:
- 4.2 Förekommande material samt konstruktion:
- 4.3 Antal dörrar och deras placering:

⁽¹⁾ Enligt definitionen i bilaga 7 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3). TRANS/WP.29/78/Rev.1/ändring 2, senast ändrad genom ändring 4.

⁽²⁾ "Frambyggt" förarhytt är en utformning där mer än halva motorns längd ligger bakom nedre vindrutekantens främsta punkt och rattnavet ligger i den främre fjärdedelen av fordonets längd.

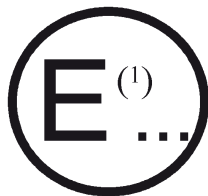
⁽³⁾ Stryk det som inte gäller (om fler än ett alternativ gäller behöver i vissa fall inget strykas).

-
- 4.4 Ritningar av dörrlås och gångjärn och deras placering på dörrarna:
- 4.5 Antal sittplatser:
- 4.6 R-punkter:
- 4.7 Detaljerad beskrivning av fordonstypens förarhytt med mått, uppbyggnad och materialsammansättning samt av monteringen på chassiramen:
- 4.8 Ritningar av hytten och de delar av interiören som påverkar överlevnadsutrymmet:
5. Styrning
- 5.1 Skiss(er) av styrorgan:
- 5.2 Inställningsområde för justerbar ratt, om ratten är ställbar.

Del 2

MEDDELANDE

(största format: A4 [210 × 297 mm])



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....
.....
.....

avseende ⁽²⁾: beviljat typgodkännande
utvidgat typgodkännande
avslag på ansökan om typgodkännande
återkallat typgodkännande
produktionens definitiva upphörande

för en fordonstyp avseende skyddet för passagerarna i hytten enligt föreskrifter nr 29.

Typgodkännande nr: Utvidgning nr:

1. Handelsnamn eller varumärke på fordonet:
2. Fordonstyp:
3. Tillverkarens namn och adress:
4. Namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens ombud, i förekommande fall:
5. Kort av hyttens utformning och monteringsmetod:
6. Fordonet inlämnat för typgodkännande den:
7. Den tekniska tjänst som ansvarar för genomförandet av typgodkännandeprovningarna:
8. Datum för rapport utfärdad av denna tjänst:
9. Nummer på rapport utfärdad av denna tjänst:
10. Beviljat/utvidgat/avslagen ansökan om/återkallat typgodkännande ⁽²⁾:
11. Typgodkännandemärkets placering på fordonet:
12. Ort:
13. Datum:
14. Underskrift:

En förteckning över de dokument som finns hos den myndighet som beviljat typgodkännande finns som bilaga till detta meddelande och kan fås på begäran.

⁽¹⁾ Numret för det land som har beviljat/utvidgat/ej beviljat/återkallat typgodkännandet (se föreskrifternas bestämmelser om typgodkännanden).

⁽²⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

BILAGA 2

TYPGODKÄNNANDEMÄRKENAS UTFORMNING

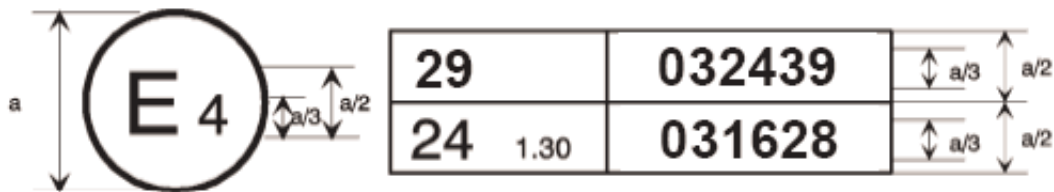
MALL A

(Se punkt 4.4 i dessa föreskrifter.)

 $a = 8 \text{ mm min}$

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på ett fordon, visar att denna fordonstyp, avseende skyddet av passagerarna i en hytt i ett kommersiellt fordon, godkänts i Nederländerna (E 4) med godkännandenummer 032439. De två första siffrorna i typgodkännandenumret visar att typgodkännandet utfärdats enligt kraven i föreskrifter nr 29, ändrade genom ändringsserie 03.

MALL B

 $a = 8 \text{ mm min}$

Ovanstående typgodkännandemärke på ett fordon visar att den berörda fordonstypen har godkänts i Nederländerna (E 4) enligt föreskrifterna nr 29 och 24 ⁽¹⁾. (I fråga om föreskrifter nr 24 är den korregerade absorptionskoefficienten $1,30 \text{ m}^{-1}$. Typgodkännandenumren visar att vid den tidpunkt då typgodkännandena beviljades omfattade föreskrifterna nr 29 och 24 ändringsserie 03.

⁽¹⁾ Den andra siffran ges bara som exempel.

BILAGA 3

PROVNINGSFÖRFARANDE

1. **Dörrar**

Förarhyttens dörrar ska vara stängda, men inte låsta före provningen.

2. **Motor**

För prov A ska fordonet vara utrustat med en motor, eller en modell med samma massa, dimensioner och monteringsätt.

3. **Hytt**

Hytten ska vara utrustad med styrmekanism, ratt, instrumentpanel och förar- och passagerarsäte. Ratten och förarsätet ska vara inställda i normalläge enligt tillverkarens specifikationer.

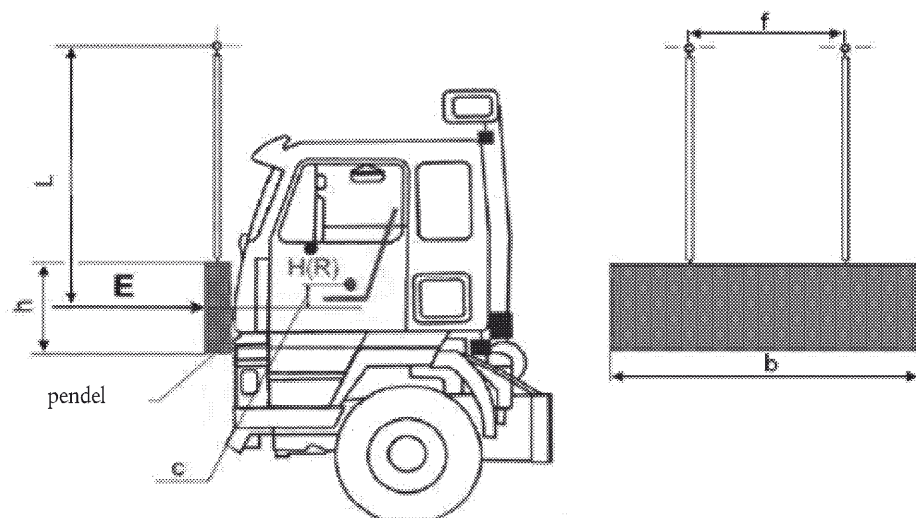
4. **Förarhyttens placering**

För prov A ska förarhytten vara monterad på ett fordon. För proven B och C kan tillverkaren välja mellan att ha förarhytten monterad på ett fordon eller på en separat ram. Fordonet eller ramen ska säkras på det sätt som föreskrivs i tillägg 1 till den här bilagan.

5. **Frontalkollisionsprov (prov A)**

Figur 1

Frontalkollisionsprov (prov A)



5.1 Pendeln ska vara av stål och dess massa ska vara minst 1 500 kg, och vara jämnt fördelad. Dess träffyta, som ska vara rektangulär och slät, ska vara 2 500 mm bred och 800 mm hög (se b och h i figur 1). Pendelns kanter ska vara rundade med en krökningsradie på $10 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$.

5.2 Pendeln ska vara av styv konstruktion. Den ska hänga fritt i två bågar som är fast förankrade i pendeln och som står minst 1 000 mm från varandra (se f i figur 1). Bågarna ska vara minst 3 500 mm långa från upphängningsaxeln till pendelns geometriska centrum (se L i figur 1).

5.3 Pendeln ska placeras så att i följande uppnås i vertikalt läge:

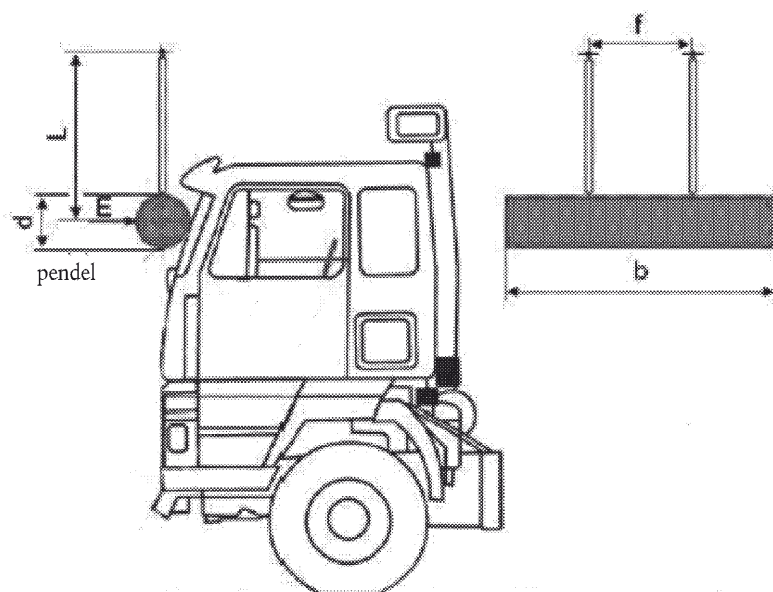
5.3.1 Dess träffyta ska nudda fordonets främsta del.

5.3.2 Dess tyngdpunkt är $c = 50 + 5/-0 \text{ mm}$ under förarsätets R-punkt.

5.3.3 Dess tyngdpunkt befinner sig i fordonets längsgående mittplan.

- 5.4 Pendeln ska träffa hyttens front i riktning mot hyttens bakre del. Träffriktningen ska vara horisontell och parallell med fordonets längsgående mittplan.
- 5.5 Islagsenergin ska vara
- 5.5.1 29,4 kJ i fråga om fordon i kategori N_1 och fordon i N_2 med en bruttovikt på högst 7,5 ton.
- 5.5.2 55 kJ i fråga om fordon i kategori N_3 och fordon i kategori N_2 med en bruttovikt på mer än 7,5 ton.
6. **Islagsprov för vindrutestolparna (prov B)**

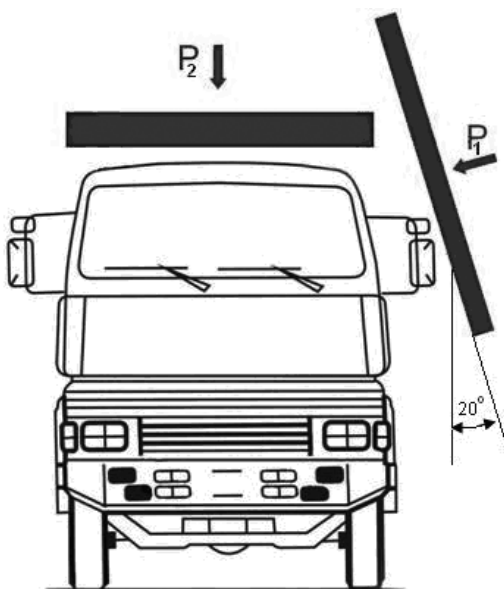
Figur 2

Islagsprov för vindrutestolparna (prov B)

- 6.1 Pendeln ska vara av styv konstruktion och dess massa ska vara minst 1 000 kg, och vara jämnt fördelad. Pendeln ska vara cylinderformad med en diameter d på 600 ± 50 mm och en längd b på minst 2 500 mm. Pendelns kanter ska vara rundade med en krökningsradie på minst 1,5 mm.
- 6.2 Pendeln ska vara av styv konstruktion. Den ska hänga fritt i två båggar som är fast förankrade i pendeln och som står minst 1 000 mm från varandra (se f i figur 2). Bågarna ska vara minst 3 500 mm långa (se L i figur 2) från upphängningsaxeln till pendelns geometriska centrum.
- 6.3 Pendeln ska placeras så att i följande uppnås i vertikalt läge:
- 6.3.1 Dess träffyta nuddar hyttens främsta del.
- 6.3.2 Dess längsgående mittlinje är horisontell och vinkelrät mot hyttens längsgående mittplan.
- 6.3.3 Dess tyngdpunkt befinner sig mittemellan övre och undre vindruteramen, mätt längs vindrutan och hyttens längsgående mittplan.
- 6.3.4 Dess tyngdpunkt befinner sig i hyttens längsgående mittplan.
- 6.3.5 Dess längd är jämnt fördelad över fordonets bredd, och överlappar bägge vindrutestolparna.

- 6.4 Pendeln ska träffa hyttens front i riktning mot hyttens bakre del. Träffriktningen ska vara horisontell och parallell med fordonets längsgående mittplan.
- 6.5 Islagsenergin ska vara 29,4 kJ
7. **Prov av takets styrka (prov C)**

Figur 3

Prov av takets styrka (prov C)

- 7.1 I fråga om fordon i N_2 med en bruttovikt på mer än 7,5 ton och i kategori N_3 , ska bägge proven i punkterna 7.3 och 7.4, i den ordningen, utföras på samma hytt.
- 7.2 I fråga om fordon i kategori N_2 med en bruttovikt på högst 7,5 ton och i kategori N_1 , ska enbart provet i punkt 7.4 utföras.
- 7.3 Dynamisk förlastning av fordon i kategori N_2 med en bruttovikt på mer än 7,5 ton och i kategori N_3 (se P_1 i figur 3).
- 7.3.1 Pendeln ska vara av styv konstruktion och dess massa ska vara minst 1 500 kg, och vara jämnt fördelad.
- 7.3.2 Pendelns träffyta ska vara rektangulär och slät. Pendeln ska vara så stor att inga av pendelns kanter vidrör hytten när pendeln placerats i enlighet med punkt 7.3.3.
- 7.3.3 Vid islaget ska pendeln och/eller hytten vara placerade så att följande villkor uppnås:
- 7.3.3.1 Pendelns träffyta ska befinna sig i 20 graders vinkel mot hyttens längsgående mittplan. Pendeln eller hytten får lutas.
- 7.3.3.2 Pendelns träffyta ska täcka hela längden av hyttens överdel.
- 7.3.3.3 Pendelns längsgående mittplan ska vara horisontellt och parallellt med hyttens längsgående mittplan.
- 7.3.4 Pendeln ska träffa överdelen av hytten så att villkoren i punkt 7.3.3 uppfylls vid islaget. Islagsriktningen ska vara vinkelrät mot pendelns yta och mot hyttens längsgående mittplan. Pendeln eller hytten får röra sig under förutsättning att kraven på positionering är uppfyllda.

- 7.3.5 Islagsenergin ska vara minst 17,6 kJ.
 - 7.4 Prov av takets styrka (se P_2 i figur 3)
 - 7.4.1 Belastningsanordningen ska vara av stål och dess massa ska vara jämnt fördelad.
 - 7.4.2 Dess träffyta ska vara rektangulär och slät. Anordningen ska vara så stor att inga av dess kanter vidrör hytten när anordningen placerats i enlighet med punkt 7.4.4.
 - 7.4.3 Ett linjärt bärsystem får finnas mellan anordningen och det system som håller uppe den så att hyttaket kan röra sig i riktning från den sida som träffas vid slaget enligt punkt 6.3, om det är tillämpligt.
 - 7.4.4 Belastningsanordningen ska placeras så att följande villkor uppnås vid provet:
 - 7.4.4.1 Den ska vara parallell med chassits x-y-plan.
 - 7.4.4.2 Den ska röra sig parallellt med chassits vertikala axel.
 - 7.4.4.3 Träffytan ska täcka hela taket på hytten.
 - 7.4.5 En statisk belastning ska tillföras via belastningsanordningen på taket på hytten. Belastningen ska motsvara fordonets maximalt tillåtna främre axeltryck, dock maximalt 98 kN.
-

Tillägg 1

INSTRUKTIONER FÖR ATT FÄSTA FORDONET I PROVBÄNKEN

1. Frontalkollision

Prov A ska utföras på en hytt som monterats på fordonet på följande sätt (se figur 1 nedan).

1.1 Fästkedjor eller -rep

Varje fästkedja eller -rep ska vara av stål och ska kunna motstå en dragbelastning på minst 10 ton.

1.2 Blockering av chassiramen

De längsgående delarna av chassiramen ska stödjas på träblock över hela sin bredd och över en längd som är minst 150 mm. Blockens främre kanter får inte befinna sig framför hyttens bakersta punkt eller bakom axelavståndets mittpunkt. På tillverkarens begäran ska chassiramen befinna sig i det läge den har vid belastning.

1.3 Fastsättning i längsled

Chassiramen ska hindras från att röra sig bakåt med hjälp av kedjor eller rep (A) som är fästade i ramens front symmetriskt i förhållande till ramens längsgående axel. Fästpunkterna måste vara minst 600 mm från varandra. När kedjorna eller repen är sträckta ska de bilda en nedåtriktad vinkel på högst 25° mot horisontalplanet och deras projektion på ett horisontalplan ska bilda en vinkel på högst 10° mot fordonets längsgående plan. Kedjorna eller repen får korsa varandra.

1.4 Fastsättning i sidled

Rörelser i sidled ska begränsas genom kedjor eller rep (B) som är fästade i chassiramen symmetriskt i förhållande till ramens längsgående axel. Fästpunkterna i chassit ska vara högst 5 meter och minst 3 meter från fordonsfronten. När kedjorna eller repen är sträckta ska de bilda en nedåtriktad vinkel på högst 20° mot horisontalplanet och deras projektion på ett horisontalplan ska bilda en vinkel på minst 25° och högst 45° mot fordonets längsgående plan.

1.5 Sträckning av kedjorna eller repen och bakre fastsättning

Kedjan eller repet (C) ska inledningsvis utsättas för en belastning på cirka 1 kN. De fyra kedjorna eller repen A och B ska därefter dras åt och kedjan eller repet C ska utsättas för en dragpåkänning på minst 10 kN. Vinkeln i kedja eller rep C mot horisontalplanet får inte överskrida 15°. En vertikal blockerande kraft på minst 500 N ska anbringas på punkt D mellan chassiramen och marken.

1.6 Motsvarande montering

På tillverkarens begäran får provet utföras med hytten fäst på en specialram under förutsättning att det sker på samma sätt som när hytten är monterad på fordonet.

2. Islagsprov för vindrutestolparna**2.1 Hytt monterad på fordonet (se figur 1)**

Åtgärder ska vidtas så att fordonet inte rör sig i nämnvärd utsträckning under provet. Exempelvis ska handbromsen dras åt, en växel ska vara ilagd och kilar ska låsa framhjulen.

2.2 Hytt monterad på en ram

Åtgärder ska vidtas så att hytten inte rör sig i nämnvärd utsträckning under provet.

3. Takets styrka**3.1 Hytt monterad på fordonet**

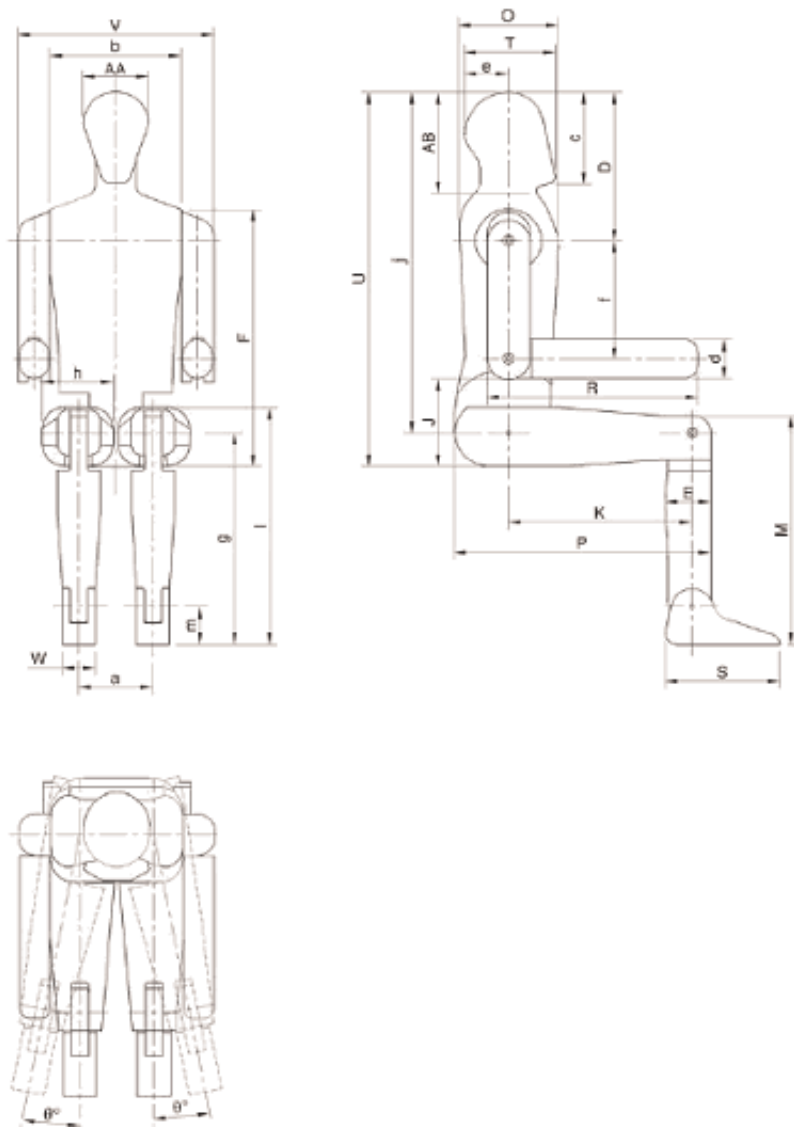
Åtgärder ska vidtas så att fordonet inte rör sig i nämnvärd utsträckning under provet. Exempelvis ska handbromsen dras åt, en växel ska vara ilagd och kilar ska låsa framhjulen. För att förhindra att olika delar av hjulupphängningen (fjädrar, däck, etc.) deformeras ska hårda föremål användas.

3.2 Hytt monterad på en ram

Åtgärder ska vidtas så att ramen inte rör sig i nämnvärd utsträckning under provet.

Tillägg 2

DOCKA SOM SKA ANVÄNDAS FÖR ATT KONTROLLERA ÖVERLEVNADSUTRYMMET



Mått		
Beteckning	Beskrivning	Mått (i mm)
AA	Huvudets bredd	153
AB	Sammanlagda höjden på huvud och nacke	244
D	Avstånd från huvudets överdel till axelled	359
E	Vadens tjocklek	106
F	Höjd från sätet till axelns ovansida	620
J	Armstödet höjd	210
M	Knähöjd	546
O	Bröstdjup	230
P	Avstånd från ryggstödet till knät	595
R	Avstånd från armbågen till fingertoppen	490
S	Fotens längd	266
T	Huvudets längd	211
U	Höjd från sätet till huvudets ovansida	900
V	Axelbredd	453
W	Fotens bredd	77
a	Avstånd mellan höfternas mittpunkter	172
b	Bröstdjup	305
c	Höjd på huvud och haka	221
d	Underarmens tjocklek	94
e	Avstånd mellan bröstorgens vertikala mittlinje och huvudets baksida	102
f	Avstånd mellan axelled och armbågsled	283
g	Knäledens höjd från marken	505
h	Lårbredd	165
i	Knähöjd (sittande)	565
j	Avstånd från huvudets överdel till H-punkten	819
k	Avstånd mellan höftled och knäled	426
m	Fotledens höjd från marken	89
o	Benens vridning i sidled	20

BILAGA 4

FÖRFARANDE FÖR ATT FASTSTÄLLA H-PUNKTEN OCH DEN FAKTISKA BRÖSTKORGSVINKELN I FRÅGA OM SITTPLATSER I MOTORFORDON**1. Syfte**

Förfarandet i den här bilagan används för att bestämma H-punktens placering och den faktiska bröstorgsvinkeln för en eller flera sittplatser i ett motorfordon och för att kontrollera överensstämmelsen mellan mätningarna och tillverkarens konstruktionsuppgifter ⁽¹⁾.

2. Definitioner

I denna bilaga gäller följande definitioner:

- 2.1 *referensdata*: en eller flera av följande egenskaper för en sittplats,
 - 2.1.1 H-punkten och R-punkten och deras inbördes förhållande,
 - 2.1.2 den faktiska bröstorgsvinkeln och den beräknade bröstorgsvinkeln och förhållandet mellan dem.
- 2.2 *tredimensionell H-punktsmaskin (3D H-maskinen)*: den anordning som används för att fastställa H-punkterna och faktiska bröstorgsvinklar. Anordningen beskrivs i tillägg 1 till den här bilagan.
- 2.3 *H-punkt*: svängningscentrum för bröstorg och höft för 3-D H-maskinen som installeras i fordonssätet enligt punkt 4 nedan. H-punkten sitter mitt på anordningens mittlinje som går mellan H-punktens syftningsknappar på 3-D H-maskinens båda sidor. H-punkten motsvarar teoretiskt R-punkten (för toleranser se punkt 3.2.2 nedan) När H-punkten fastställts enligt förfarandet i punkt 4, anses den fast i förhållande till sätetsdynans uppbyggnad och flyttas med denna när sätet ställs in.
- 2.4 *R-punkt eller sätets referenspunkt*: den konstruktionspunkt som anges av tillverkaren för varje sittplats och som fastställs med avseende på det tredimensionella referenssystemet.
- 2.5 *bröstorgslinje*: centrumlinjen för 3-D H-maskinens givare med givaren placerad i sitt bakersta läge.
- 2.6 *faktisk bröstorgslinje*: den vinkel som uppmäts mellan en vertikal linje genom H-punkten och bröstorgslinjen med hjälp av ryggvinkelskvadranten på 3-D H-maskinen. Den faktiska bröstorgsvinkeln motsvarar teoretiskt den konstruerade bröstorgsvinkeln (för toleranser se punkt 3.2.2 nedan).
- 2.7 *konstruerad bröstorgslinje*: den vinkel som uppmäts mellan en vertikal linje genom R-punkten och bröstorgslinjen i ett läge som motsvarar det konstruktionsläge för sätets ryggstöd som fastställts av fordonstillverkaren.
- 2.8 *passagerarens mittplan*: mittplanet för 3-D H-maskinen i varje avsedd sittplats; det representeras av koordinaten för H-punkten på Y-axeln. För enskilda säten sammanfaller sätets mittplan med passagerarens mittplan. För andra säten anges passagerarens mittplan av tillverkaren.
- 2.9 *tredimensionellt referenssystem*: ett system som beskrivs i tillägg 2 till denna bilaga.
- 2.10 *referenspunkter*: fysiska punkter (hål, ytor, märken eller fördjupningar) på fordonskarossen som anges av tillverkaren.
- 2.11 *fordonets mätläge*: fordonets läge såsom det anges av referenspunkterna i det tredimensionella referenssystemet.

3. Krav**3.1 Uppgiftslämnande**

För varje sittplats där referensuppgifter krävs för att visa överensstämmelse med bestämmelserna i gällande föreskrifter, skall alla eller med ett lämpligt urval av följande uppgifter lämnas i den form som anges i tillägg 3 till denna bilaga:

- 3.1.1 R-punktens koordinater i förhållande till det tredimensionella referenssystemet.
- 3.1.2 Den konstruktionsmässigt bestämda bröstorgsvinkeln.

⁽¹⁾ I varje sittläge andra än framsäten där H-punkten inte kan bestämmas med den "tredimensionella H-punktsmaskinen" eller förfarandena för denna, kan den R-punkt som anges av tillverkaren användas som referens, om det är tillämpligt enligt den behöriga myndigheten.

- 3.1.3 Alla de anvisningar som krävs för att inställa sätet (om det är inställbart) i mätläget i punkt 4.3 nedan.
- 3.2 Förhållande mellan uppmätta data och konstruktionsuppgifterna
- 3.2.1 H-punktens koordinater och värdet för den faktiska bröstkorgsvinkel som erhålls med förfarandet i punkt 4 nedan ska jämföras med respektive värden på koordinaterna för R-punkten och den konstruerade bröstkorgsvinkel som anges av fordonstillverkaren.
- 3.2.2 De relativa lägena för R-punkten och H-punkten och förhållandet mellan den konstruerade bröstkorgsvinkeln och den faktiska bröstkorgsvinkeln ska anses tillfredsställande för sittplatsen i fråga om H-punkten, som den definieras av sina koordinater, ligger inom en kvadrat med sidan 50 mm med horisontella och vertikala sidor vars diagonaler korsas vid R-punkten och om den faktiska bröstkorgsvinkeln är $\pm 5^\circ$ av den konstruerade bröstkorgsvinkeln.
- 3.2.3 Om dessa villkor är uppfyllda ska R-punkten och den konstruerade bröstkorgsvinkeln användas för att visa överensstämmelse med bestämmelserna i dessa föreskrifter.
- 3.2.4 Om H-punkten eller den faktiska bröstkorgsvinkeln inte uppfyller kraven i punkt 3.2.2, ska H-punkten eller den faktiska bröstkorgsvinkeln bestämmas ytterligare två gånger (tre gånger totalt). Om resultaten från två av dessa tre åtgärder uppfyller kraven ska villkoren i punkt 3.2.3 ovan tillämpas.
- 3.2.5 Om resultaten av minst två av de tre förfarandena i punkt 3.2.4 ovan inte uppfyller kraven i punkt 3.2.2 ovan eller om verifieringen inte kan utföras då fordonstillverkaren inte tillhandahållit uppgifter om R-punktens läge eller om den konstruerade bröstkorgsvinkeln, ska det mellersta av de tre uppmätta punkterna eller medelvärdet för de tre uppmätta vinklarna användas och anses tillämpliga i alla de fall då hänvisning sker till R-punkten eller den konstruerade bröstkorgsvinkeln i dessa föreskrifter
- 4. Förfarande för fastställande av H-punkt och faktisk bröstkorgsvinkel**
- 4.1 Fordonet ska konditioneras enligt tillverkarens önskemål vid en temperatur av $20^\circ \pm 10^\circ\text{C}$ för att säkerställa att materialet i sätet uppnått rumstemperatur. Om det säte som ska kontrolleras aldrig använts, ska en person eller anordning som väger 70–80 kg två gånger placeras på sätet under en minut åt gången för att stoppningen ska pressas upp och ned. På tillverkarens begäran ska alla säten vara obelastade under minst 30 minuter före installationen av 3-D H-maskinen.
- 4.2 Fordonet ska befinna sig i det mätläge som definieras i punkt 2.11 ovan.
- 4.3 Om sätet är inställbart, ska det först ställas in i det bakersta normala kör- eller åkläget, som anges av fordonstillverkaren, med beaktande endast av sätets inställning i längsled, med undantag för sätets inställning i längsled som används för andra ändamål än det normala kör- eller åkläget. Om det finns andra inställningsmöjligheter för sätet (i höjdläge, vinkling, ryggstöd osv.) ska dessa ställas in i det läge som anges av fordonstillverkaren. I fråga om fjädrande säten ska läget i höjdläge vara helt fast i ett läge som motsvarar normalt körläge enligt tillverkarens specifikationer.
- 4.4 Det sittområde som kommer i kontakt med 3-D H-maskinen ska täckas av ett tunt bomullstyg av tillräcklig storlek och lämplig struktur, som beskrivs som en vanlig bomullstextil med 18,9 trådar per cm^2 och som väger $0,228 \text{ kg/m}^2$ eller ett stickat eller ovävt textilmaterial med samma egenskaper.
- Om provningen utförs på ett säte utanför fordonet ska det golv på vilket sätet är placerat ha samma egenskaper⁽¹⁾ som golvet i det fordon där sätet ska användas.
- 4.5 Placera 3-D H-maskinens sitt- och rygganordning så att passagerarens mittplan (C/LO) sammanfaller med 3-D H-maskinens mittplan. På tillverkarens begäran kan 3-D H-maskinen flyttas inåt i förhållande till C/LO om 3-D H-maskinen är placerad så långt ut att säteskanten inte medger att 3-D H-maskinen står rakt.
- 4.6 Fäst fot- och underbensdelarna i sätesenheten, antingen var för sig eller med hjälp av T-stången och den hopmonterade underbensdelen. En linje genom H-punktens siktnappar ska vara parallell med marken och vinkelrät mot sätets längsgående mittplan.
- 4.7 Ställ in fot- och benlägen för 3-D H-maskinen enligt följande:
- 4.7.1 Avsedd sittplats: förare och yttre framsätesspassagerare

⁽¹⁾ Lutningsvinkel, höjdskillnad med ett sätesbeslag, ytstruktur osv.

4.7.1.1 Både fötterna och benenheterna ska flyttas framåt så att fötterna intar normaläge på golvet, mellan pedalerna om så krävs. Om det är möjligt ska den vänstra foten placeras ungefär lika långt till vänster om 3-D H-maskinens mittplan som den högra foten till höger. Det vattenpass som används för att verifiera 3-D H-maskinens inriktning i sidled ska bringas till horisontellt läge genom ny inställning av sätesdelen eller genom att ben- och fotdelarna flyttas bakåt. Den linje som går genom H-punktens siktknappar ska hållas vinkelrät mot sätets längsgående mittplan.

4.7.1.2 Om det vänstra benet inte kan hållas parallellt med det högra och den vänstra foten inte kan stödjas av strukturen ska den flyttas tills den får stöd. Siktknapparnas inbördes position ska bibehållas.

4.7.2 Avsedd sittplats: yttre bakre sittplats

I fråga om baksäten och extrasäten ska benen placeras enligt tillverkarens anvisningar. Om fötterna då vilar mot de delar av golvet som ligger på olika nivåer, ska den fot som först kommer i beröring med framsätet fungera som referenspunkt medan den andra foten ska ställas in så att det vattenpass, som anger sätets tvärgående lutning, är inställt horisontellt.

4.7.3 Andra avsedda sittplatser:

Tillvägagångssättet i punkt 4.7.1 ovan ska följas, men fötterna ska placeras enligt fordonstillverkarens anvisningar.

4.8 Anbringa underbenens och lårens vikter och rikta in 3-D H-maskinen.

4.9 Luta ryggdelen framåt mot det främre stoppet och dra bort 3-D H-maskinen från ryggstödet med T-stången. Sätt tillbaka 3-D H-maskinen på sätet på ett av följande sätt:

4.9.1 Gör enligt följande om 3D H-maskinen tenderar att glida bakåt: Låt 3-D H-maskinen glida bakåt tills en framåtriktad horisontell återhållande kraft på T-stången inte längre krävs dvs. tills sätesdelen kommer i kontakt med ryggstödet. Flytta underbenet igen om det behövs.

4.9.2 Gör enligt följande om 3D H-maskinen inte tenderar att glida bakåt: Låt 3-D H-maskinen glida bakåt genom att en bakåtriktad horisontell kraft tillförs på T-stången tills sätesdelen kommer i kontakt med ryggstödet (se figur 2 i tillägg 1 till denna bilaga).

4.10 Påför en kraft på 100 ± 10 N på 3-D H-maskinens rygg- och sätesdel i skärningspunkten mellan höftvinkelkvadranten och T-stångsfästet. Riktningen på den tillförda kraften ska hållas längs en linje som går genom ovan nämnda skärningspunkt till en punkt alldeles ovanför lårbensfästet (se figur 2 i tillägg 1 till denna bilaga). Låt därefter ryggdelen försiktigt åter ligga an mot ryggstödet. Försiktighet måste iakttas under återstoden av förfarandet för att förhindra att 3-D H-maskinen glider framåt.

4.11 Sätt höger och vänster baddelsvikt på plats och sedan växelvis de åtta bröstkorgsvikterna. Bibehåll 3D H-maskinens nivå.

4.12 Luta ryggdelen framåt för att avlägsna trycket mot ryggstödet. Gunga 3-D H-maskinen i sidled 10° (5° åt vardera hållet från det vertikala mittplanet) under tre kompletta cykler för att avlägsna eventuell kvarvarande friktion mellan 3-D H-maskinen och sätet.

Vid gungningen kan 3-D H-maskinens T-stång tendera att avvika från angiven horisontell och vertikal inriktning. T-stången ska därför hållas stilla genom att en lämplig sidokraft tillförs under gungningsrörelserna. Försiktighet ska iakttas vid hållandet av T-stången och gungandet av 3D H-maskinen så att inga oavsiktliga yttre krafter tillförs i vertikal riktning eller framåt och bakåt.

3-D H-maskinens fötter får inte hållas tillbaka eller hållas fast under denna fas. Om fötterna ändrar läge bör de för tillfället tillåtas att behålla det läget.

Återför försiktigt ryggdelen mot ryggstödet och kontrollera att de två vattenpassen står i läge noll. Om fötterna har rört sig vid gungningen av 3-D H-maskinen ska de återföras till sina ursprungliga lägen enligt följande:

Lyft växelvis varje fot så litet som krävs från golvet tills ingen ytterligare fotrörelse äger rum. När fötterna lyfts, ska de kunna rotera fritt, och inga krafter bakåt eller åt sidorna ska påföras. När respektive fot placeras tillbaka i nedläge ska hälen beröra den konstruktion som är avsedd för detta.

Kontrollera att sidvattenpasset är i nolläge, och tillför om det är nödvändigt en tillräckligt stor lateral belastning på ryggdelens översida så att 3-D H-apparatens sätesdel befinner sig vågrät på sätet.

- 4.13 Håll i T-stången för att hindra 3D H-maskinen från att glida framåt på sätesdynan och fortsätt enligt följande:
- a) återför ryggdelen mot ryggstödet,
 - b) tillför och frigör växelvis en horisontell bakåtriktad kraft, som inte överstiger 25 N mot ryggens vinkelstång vid en höjd som ungefär motsvarar centrum för bröstkorgsvikterna tills höftvinkelkvadranten anger att ett stabilt läge uppnåtts efter det att kraften frigjorts. Försiktighet ska iakttas så att ingen yttre belastning nedåt eller i sidled anbringas på 3-D H-maskinen. Om ytterligare nivåinställning av 3D H-maskinen krävs, låt ryggdelen rotera framåt, återställ nivån och upprepa punkt 4.12.
- 4.14 Gör alla mätningar:
- 4.14.1 H-punktens koordinater mäts i förhållande till det tredimensionella referenssystemet.
 - 4.14.2 Den faktiska bröstkorgsvinkeln ska avläsas vid 3D H-maskinens ryggvinkelkvadrant med givaren i sitt bakersta läge.
- 4.15 Om 3-D H-maskinen behöver återinstalleras ska sätet först förbli obelastat under minst 30 minuter. 3D H-maskinen ska inte lämnas belastad på sätesenheten under längre tid än vad som krävs för att utföra provet.
- 4.16 Om sätena i samma rad kan anses vara likadana (bänksäten, identiska säten osv.), ska endast en H-punkt och en faktisk bröstkorgsvinkel bestämmas för varje sätesrad. Den 3D H-maskin som beskrivs i tillägg 1 till denna bilaga ska vara placerad på en plats som anses representativ för raden. Denna plats ska vara:
- 4.16.1 förarplatsen när det gäller den främre raden,
 - 4.16.2 en ytterplats när det gäller den eller de bakre raderna.
-

Tillägg 1

BESKRIVNING AV DEN TREDIMENSIONELLA H-PUNKTSMASKINEN ⁽¹⁾

(3-D H-maskinen)

1. Rygg- och sätesdelar

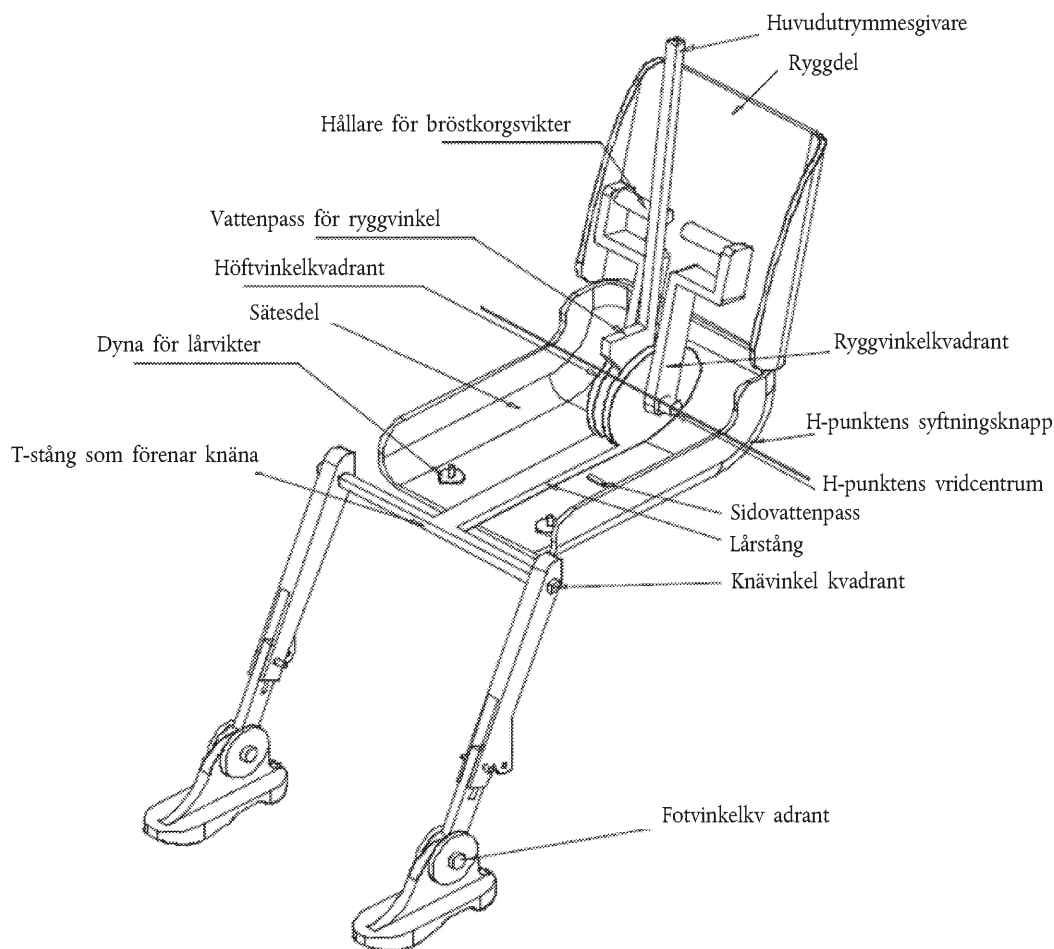
Rygg- och sätesdelarna består av förstärkt plast och metall. De simulerar en människas kropp och lår och är mekaniskt ledade i H-punkten. En kvadrant är fastsatt på den givare som är ledad vid H-punkten för att mäta den faktiska bröstkorgsvinkeln. Genom en justerbar lårstång som är fäst vid sätesdelen fastställs lårets mittlinje, och den utgör baslinjen för höftvinkelskvadranten.

2. Kroppens och benens beståndsdelar

Underbenssegmenten är fastsatta i den sätesdel där T-stången förenar de knän som bildar ett utskott på den justerbara lårstången. Kvadranter är placerade i underbenssegmenten för att mäta knävinklar. Sko- och fotenheterna är kalibrerade för att mäta fotvinkeln. Med två vattenpass riktas anordningen i rummet. Vikter placeras i motsvarande kroppsdelars tyngdpunkter för att belastningen på sätet ska motsvara en manlig person med en vikt på 76 kg. Kontrollera att alla ledpunkter på 3-D H-maskinen rör sig fritt utan märkbar friktion.

Figur 1

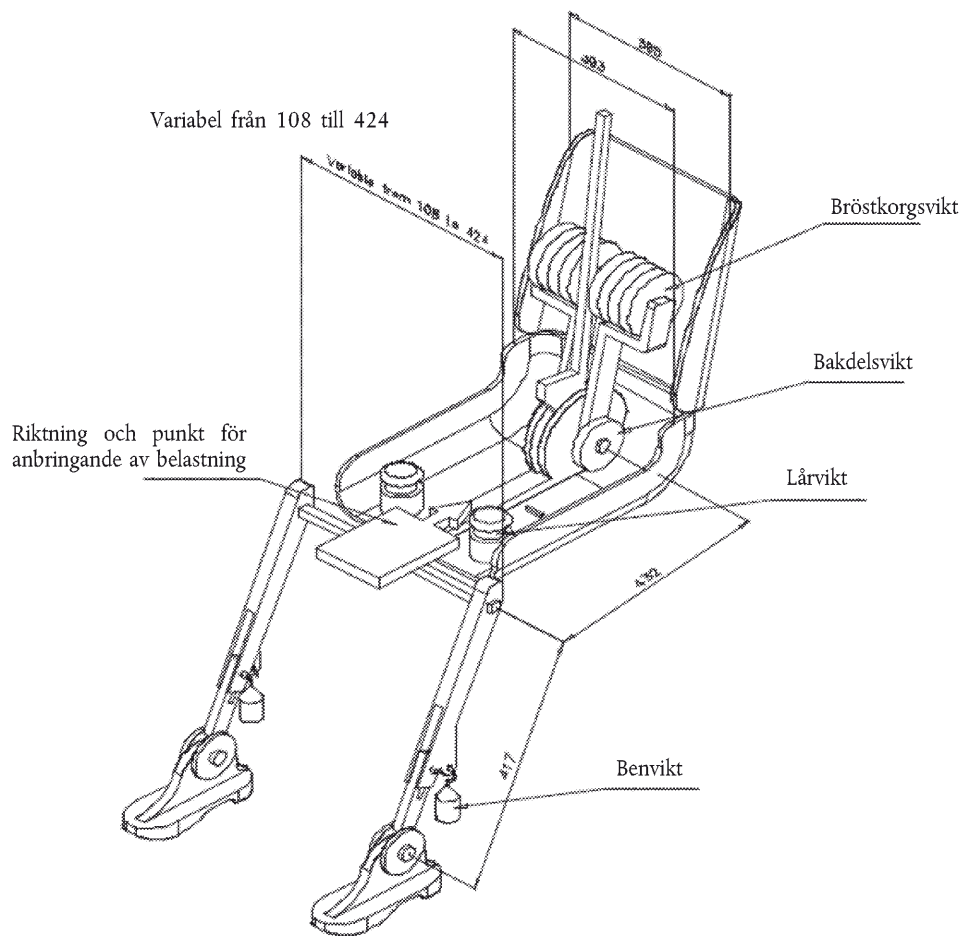
Benämning på 3-D H-maskinens beståndsdelar



⁽¹⁾ För detaljerade uppgifter om 3-D H-maskinens konstruktion hänvisas till Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Förenta staterna. Maskinen motsvarar den maskin som beskrivs i ISO-standard 6549:19.80.1980.

Figur 2

Mått på 3-D H-maskinens delar och belastningsfördelning

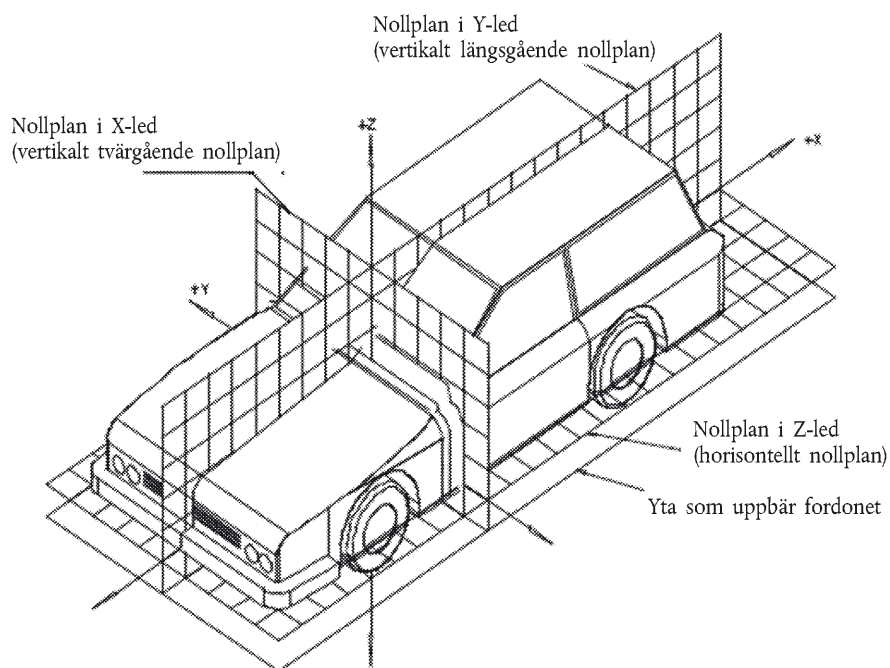


(mått i mm)

Tillägg 2

TREDIMENSIONELLT REFERENSSYSTEM

1. Det tredimensionella referenssystemet definieras av tre ortogonala plan som fastställts av fordonstillverkaren (se figur) ⁽¹⁾.
2. Fordonets mätläge fastställs genom att fordonet placeras på underlaget så att referenspunkternas koordinater motsvaras av de värden som angivits av tillverkaren.
3. R- och H-punkternas koordinater fastställs i förhållande till de referenspunkter som angivits av fordonstillverkaren.



⁽¹⁾ Referenssystemet motsvarar standarden ISO 4130, 1978.

BILAGA 5

REFERENSUPPGIFTER AVSEENDE SITTPLATSER

1. **Kodning av referensuppgifter**

Referensuppgifter förtecknas i följd för varje sittplats. Sittplatser identifieras med hjälp av en tvåställig kod. Det första tecknet är en arabisk siffra som anger sätesrad, räknat framifrån i fordonet. Det andra tecknet är en versal som anger sittplatsens läge i en rad, sett i fordonets körriktning framåt. Följande bokstäver ska användas:

L = vänster

C = mitten

R = höger

2. **Beskrivning av fordonets mätläge**

2.1 Referenspunkternas koordinater

X

Y

Z

3. **Förteckning över referenspunkter**

3.1 Sittplats:

3.1.1 R-punktens koordinater

X

Y

Z

3.1.2 Konstruerad bröstkorgsvinkel:

3.1.3 Specifikationer för inställning av säte ⁽¹⁾

i längdled:

i höjdled:

i vinkel:

bröstkorgsvinkel:

Anmärkning: Ytterligare referensuppgifter avseende sittplatser förtecknas i punkterna 3.2, 3.3 osv.

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.