

RETSAKTER VEDTAGET AF ORGANER OPRETTET VED INTERNATIONALE AFTALER

Kun de originale FN/ECE-tekster har retlig virkning i henhold til folkeretten. Dette regulativs nuværende status og ikrafttrædelsesdato bør kontrolleres i den seneste version af FN/ECE's statusdokument TRANS/WP.29/343, der findes på adressen:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regulativ nr. 29 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for beskyttelse af fører og passagerer i et erhvervskøretøjs førerhus [2019/1850]

Omfattende al gældende tekst frem til:

Supplement 4 til ændringsserie 03 — Ikrafttrædelsesdato: Den 28. maj 2019

Indholdsfortegnelse

Regulativ

1. Anvendelsesområde
2. Definitioner
3. Ansøgning om godkendelse
4. Godkendelse
5. Forskrifter
6. Ændring og udvidelse af godkendelsen af en køretøjstype
7. Produktionens overensstemmelse
8. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse
9. Endeligt ophør af produktionen
10. Overgangsbestemmelser
11. Navne og adresser på tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvning, og på de typegodkendende myndigheder

Bilag

1. ECE-typegodkendelsesdokumentation
 - Del 1 — Model for oplysningsskema
 - Del 2 — Meddelelse
2. Udformning af godkendelsesmærker

3. Prøvningsprocedure

Tillæg 1: Instruktioner for fastgørelse af køretøjer til prøvestand

Tillæg 2: Prøvedukke til brug ved kontrol af overlevelsesfrirum

4. Metode til bestemmelse af »H«-punkt og faktisk torsovinkel for siddepladser i motorkøretøjer

Tillæg 1: Beskrivelse af den tredimensionale H-punkt maskine (3-D H-maskine)

Tillæg 2: Tredimensionalt referencesystem

5. Referencedata for siddepladser

1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette regulativ finder anvendelse på køretøjer i klasse N ⁽¹⁾ med separat førerhus for så vidt angår beskyttelsen af personer i førerhuset.

2. DEFINITIONER

I denne forordning forstås ved:

- 2.1. »godkendelse af et køretøj«: godkendelse af en køretøjstype efter forskrifterne i dette regulativ for så vidt angår beskyttelsen af personer i et køretøjs førerhus ved frontalkollision eller væltning
- 2.2. »køretøjstype«: en klasse køretøjer, som ikke indbyrdes afviger på væsentlige punkter såsom:
 - 2.2.1. førerhuskomponenternes mål, former og materialer eller
 - 2.2.2. førerhusets fastgørelsesmåde til chassisrammen
- 2.3. »tværplan«: et lodret plan vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen.
- 2.4. »langsgående plan«: et plan, der er parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen
- 2.5. »førerhus over motor«: et køretøj, hvor over halvdelen af motorens længde er placeret bag det mest fremskudte punkt af forrudens underkant, og hvor ratnavet er placeret i den forreste fjerdedel af køretøjets længde
- 2.6. »R-punkt«: det punkt, der defineres i bilag 4, punkt 2.4
- 2.7. »H-punkt«: det punkt, der defineres i bilag 4, punkt 2.3
- 2.8. »prøve A«: en frontal kollisionsprøvning for at vurdere kabinens modstandsdygtighed ved et frontalsammenstød
- 2.9. »prøve B«: en slagprøvning mod førerhusets A-stolper for at vurdere førerhusets modstandsdygtighed i uheld med væltning til 90° og efterfølgende stødpåvirkning
- 2.10. »prøve C«: en prøvning af tagets styrke, som skal vurdere kabinens modstandsdygtighed ved væltning til 180°
- 2.11. »A-stolpe«: den forreste og yderste tagstøtte
- 2.12. »forrhude«: køretøjets glasflade fortil mellem A-stolperne

(¹) Som defineret i den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2.

- 2.13. »køretøjer i klasse N₁ afledt af klasse M₁»: køretøjer i klasse N₁, som med hensyn til partiet foran A-stolperne har samme generelle struktur og form som et forinden eksisterende køretøj tilhørende klasse M₁
- 2.14. »separat førerhus»: et førerhus, der er fastgjort til køretøjets ramme med specifikke forbindelser, og som ikke har nogen fælles del med lastområdet.

3. ANSØGNING OM GODKENDELSE

- 3.1. Ansøgning om godkendelse af en køretøjstype med hensyn til beskyttelsen af personer i førerhuset indgives af køretøjets fabrikant eller dennes behørigt befuldmægtigede repræsentant.
- 3.2. Den skal vedlægges tegninger af køretøjer, der viser førerhusets placering på køretøjet og dets fastgørelsesmåde, og tilstrækkeligt detaljerede tegninger vedrørende førerhusets konstruktion, og alle disse tegninger skal fremsendes i tre eksemplarer. En model af oplysningsskemaet vedrørende konstruktionsspecifikationerne findes i bilag 1, del 1.

4. GODKENDELSE

- 4.1. Hvis det køretøj, der søges godkendt efter dette regulativ, opfylder forskrifterne i punkt 5, meddeles godkendelse af den pågældende køretøjstype.
- 4.2. Hver godkendt type tildeles et godkendelsesnummer. De første to cifre (i øjeblikket 03, svarende til ændringsserie 03) angiver den serie ændringer, som omfatter de seneste vigtige tekniske ændringer af regulativet på godkendelsens udstedelsestidspunkt. Den samme kontraherende part må ikke tildele det samme nummer til en anden køretøjstype i den i punkt 2.2 anvendte betydning.
- 4.3. Meddelelse om godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af en godkendelse, eller endeligt ophør af produktionen af en køretøjstype i henhold til dette regulativ skal gives de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
- 4.4. Ethvert køretøj, som er i overensstemmelse med en type, som er godkendt efter dette regulativ, skal på et let synligt og let tilgængeligt sted, der er angivet i godkendelsesattesten, være påført et internationalt godkendelsesmærke bestående af følgende:
- 4.4.1. en cirkel, hvori er anbragt bogstavet »E« efterfulgt af kendingsnummeret for det land, der har meddelt godkendelsen ⁽²⁾, og
- 4.4.2. nummeret på dette regulativ fulgt af bogstavet »R«, en bindestreg og godkendelsesnummeret til højre for cirklen, der er beskrevet i punkt 4.4.1
- 4.5. Er køretøjet i overensstemmelse med en køretøjstype, som i henhold til et eller flere andre af de til overenskomsten vedføjede regulativer er godkendt i samme stat, som har meddelt godkendelse efter dette regulativ, behøver det i punkt 4.4.1 ovenfor foreskrevne symbol ikke gentages. I så tilfælde skal de ekstra numre og symboler for alle de regulativer, som godkendelsen er meddelt efter i det land, hvor godkendelsen er meddelt i henhold til dette regulativ, placeres i lodrette kolonner til højre for det symbol, der er beskrevet i punkt 4.4.1.
- 4.6. Godkendelsesmærket skal være let læseligt og må ikke kunne fjernes.
- 4.7. Godkendelsesmærket skal være påført i nærheden af eller på køretøjets fabrikationsplade.
- 4.8. Bilag 2 til dette regulativ indeholder eksempler på sammensætning af godkendelsesmærker.

5. FORSKRIFTER

5.1. Generelle forskrifter

- 5.1.1. Køretøjets førerhus skal være konstrueret og fastgjort på køretøjet på en sådan måde, at risikoen for kvæstelse af personer i førerhuset i tilfælde af en ulykke i videst muligt omfang fjernes.

⁽²⁾ Kendingsnumrene for de kontraherende parter i overenskomsten af 1958 er angivet i bilag 3 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 — <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>.

5.1.2. Køretøjer i klasse N₁ og køretøjer i klasse N₂ med en bruttomasse for køretøjet på ikke over 7,5 t skal prøves med prøve A og C som beskrevet i bilag 3, punkt 5 og 7.

En køretøjstype, som opfylder forskrifterne for frontalsammenstød i regulativ nr. 12, regulativ nr. 33 eller regulativ nr. 94, og køretøjer i klasse N₁, som er afledt af M₁ godkendt i henhold til regulativ nr. 94, kan imidlertid anses for at opfylde kravene ved frontalsammenstød (prøve A).

Prøve C gennemføres kun på køretøjer med separat førerhus.

5.1.3. Køretøjer i klasse N₃ og køretøjer i klasse N₂ med en bruttomasse for køretøjet på ikke over 7,5 t skal prøves med prøve A, B og C som beskrevet i bilag 3, punkt 5, 6 og 7.

Prøve C gennemføres kun på køretøjer med separat førerhus.

5.1.4. Prøve A (frontalkollision) udføres kun med køretøjer med førerhus over motor.

5.1.5. Et, to eller tre førerhuse kan efter fabrikantens valg bruges til at påvise overensstemmelse med punkt 5.1.2 eller 5.1.3 ovenfor. Begge faser i prøve C, hvis denne skal udføres, skal dog udføres på samme førerhus.

5.1.6. Hverken prøve A, B eller C behøves at udføres, hvis fabrikanten ved hjælp af en computersimulation eller beregninger af styrken af førerhusets bestanddele eller på anden måde kan påvise til den tekniske tjenestes tilfredshed, at førerhuset ikke blive udsat for en deformation, der er farlig for personer i førerhuset (gennemtrængning ind i overlevelsesfrirummet), hvis det udsættes for prøvningsbetingelserne.

5.2. Påkrævet overlevelsesfrirum efter en eller flere prøvninger

5.2.1. Efter at have gennemgået alle de prøvninger, der er omhandlet i punkt 5.1.2 eller 5.1.3, skal køretøjets førerhus have et overlevelsesfrirum, hvor den dukke, der er defineret i bilag 3, tillæg 2, kan være placeret på sædet, mens dette er i midterposition, uden at prøvedukken er i berøring med ikke-eftergivende dele med en Shore-hårdhed på 50 eller derover. Der tages ikke hensyn til ikke-eftergivende dele, som kan flyttes væk fra prøvedukken uden brug af værktøj og ved anvendelse af en kraft på under 100 N. For at lette monteringen, kan prøvedukken indføres i førerhuset i adskilt stand og derefter samles inde i førerhuset. Med henblik herpå justeres sædet til bageste position og prøvedukken samles fuldstændigt og placeres således, at dens H-punkt er sammenfaldende med R-punktet. Sædet flyttes derefter fremad til mellempositionen, så overlevelsesfrirummet kan vurderes der. Som alternativ til prøvedukken defineret i bilag 3, tillæg 2, kan der anvendes en 50-percentil hybrid II eller III mandlig dukke med eller uden måleinstrumenter som beskrevet i regulativ nr. 94.

5.2.2. Det således definerede rum kontrolleres for hvert sæde leveret af fabrikanten.

5.3. Andre betingelser

5.3.1. Under prøvningerne accepteres det, at de komponenter, med hvilke førerhuset er fastgjort til chassisrammen, deformeres eller knækker, forudsat at førerhuset forbliver på chassisrammen ved hjælp af almindelige fastgørelsesbeslag og ikke utilsigtet bevæger sig, forskydes eller roterer om fastgørelsespunkterne.

5.3.2. Ingen døre må være åbne under prøvningerne, men det er ikke påkrævet, at dørene kan åbnes efter prøvningen.

6. ÆNDRING OG UDVIDELSE AF GODKENDELSE AF EN KØRETØJSTYPE

6.1. Enhver ændring af køretøjstypen skal meddeles den typegodkendende myndighed, som godkendte køretøjstypen. Denne myndighed kan så enten:

6.1.1. vurdere, at de foretagne ændringer ikke har en væsentlig negativ virkning, og at køretøjet under alle omstændigheder stadig opfylder forskrifterne, eller

6.1.2. kræve en yderligere prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningens udførelse.

6.2. Godkendelse eller afslag på godkendelse skal sammen med detaljer om ændringerne meddeles i henhold til fremgangsmåden beskrevet i punkt 4.3 til de kontraherende parter i overenskomsten, der anvender dette regulativ.

6.3. Den kompetente myndighed, som meddeler udvidelse af en godkendelse, tildeler udvidelsen et serienummer og underretter de andre parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.

7. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

Procedurene til sikring af produktionens overensstemmelse skal opfylde bestemmelserne i overenskomsten (skema 1 E/ECE/TRANS/505/Rev.3), idet følgende forskrifter finder anvendelse:

- 7.1. Et køretøj, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal være således fremstillet, at det svarer til den godkendte type, idet det skal opfylde de forskrifter, der er fastlagt i punkt 5.
- 7.2. Den kompetente myndighed, der har meddelt godkendelse, kan til hver en tid efterprøve de metoder, der anvendes til kontrol af overensstemmelsen i de enkelte produktionsanlæg. Der foretages normalt en inspektion hvert andet år.

8. SANKTIONER I TILFÆLDE AF PRODUKTIONENS MANGLENDE OVERENSSTEMMELSE

- 8.1. Godkendelser meddelt for en køretøjstype efter dette regulativ kan inddrages, hvis kravene i punkt 7.1 ikke er opfyldt.
- 8.2. Hvis en part i overenskomsten, som anvender dette regulativ, inddrager en godkendelse, som den tidligere har meddelt, skal den straks underrette de øvrige parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.

9. ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN

Hvis indehaveren af godkendelsen helt ophører med at fremstille en køretøjstype, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal han meddele dette til den myndighed, der har meddelt godkendelsen. Efter modtagelse af den pågældende meddelelse underretter myndigheden de øvrige parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.

10. OVERGANGSBESTEMMELSER

- 10.1. Fra den officielle ikrafttrædelsesdato for 02-ændringsserien kan ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, nægte at meddele ECE-godkendelse i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 02.
- 10.2. Fra den 1. oktober 2002 meddeler de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, kun ECE-godkendelser, såfremt dette regulativs forskrifter, som ændret ved ændringsserie 02, er overholdt.
- 10.3. Fra den 1. oktober 2006 kan de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, nægte at anerkende godkendelser, som ikke er meddelt i overensstemmelse med ændringsserie 02 til dette regulativ.
- 10.4. Fra den officielle ikrafttrædelsesdato for 03-ændringsserien kan ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, nægte at meddele ECE-godkendelse i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 03.
- 10.5. Fra 72 måneder efter den officielle ikrafttrædelsesdato for ændringsserie 03 til dette regulativ må kontraherende parter, som anvender dette regulativ, kun meddele ECE-godkendelse af nye typer førerhuse efter dette regulativ, hvis de opfylder forskrifterne i dette regulativ som ændret ved ændringsserie 03.
- 10.6. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, må ikke nægte at meddele udvidelse af godkendelser til den forudgående ændringsserie til dette regulativ.
- 10.7. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, skal fortsat udstede godkendelser for de typer køretøjer, som opfylder forskrifterne i dette regulativ som ændret ved den forudgående ændringsserie i en periode på 72 måneder efter ikrafttrædelsen af ændringsserie 03.
- 10.8. Ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, kan nægte at meddele national eller regional typegodkendelse af en køretøjstype, der er godkendt i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 03.
- 10.9. Selv efter ikrafttrædelsen af ændringsserie 03 til dette regulativ skal godkendelser efter de forudgående ændringsserier til regulativet forblive gyldige, og de kontraherende parter, som anvender dette regulativ, skal fortsat acceptere dem.

11. NAVNE OG ADRESSER PÅ TEKNISKE TJENESTER, SOM ER ANSVARLIGE FOR UDFØRELSE AF GODKENDELSES-
PRØVNING, OG PÅ DE TYPEGODKENDENDE MYNDIGHEDER

De kontraherende parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ, meddeler De Forenede Nationers sekretariat navne og adresser på de tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvningerne, og på de administrative myndigheder, som meddeler godkendelse, og til hvem formularer med attestering af godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelser, som er udstedt i andre stater, skal fremsendes.

BILAG 1

ECE-TYPEGODKENDELSESDOKUMENTATION

DEL 1

MODEL FOR OPLYSNINGSSKEMA

I henhold til regulativ nr. 29 om typegodkendelse af førerhus

Følgende oplysninger skal, såfremt det er relevant, indsendes i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i en passende målestok på A4-ark eller foldet til denne størrelse. Eventuelle fotografier skal ligeledes være tilstrækkeligt detaljerede.

1. Generelt ...
 - 1.1. Fabrikat (fabrikantens handelsbetegnelse): ...
 - 1.2. Type: ...
 - 1.3. Typeidentifikationsmærker, som eventuelt er markeret på køretøjet: ...
 - 1.3.3. Mærkets anbringelsessted: ...
 - 1.4. Køretøjsklasse ⁽¹⁾: ...
 - 1.5. Fabrikantens navn og adresse: ...
 - 1.6. Adresse(r) på samlefabrik(ker): ...
2. Køretøjets almindelige specifikationer ...
 - 2.1. Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj: ...
 - 2.2. Målskitse for hele køretøjet: ...
 - 2.3. Antal aksler og hjul: ...
 - 2.6. Motorens placering og arrangement: ...
 - 2.7. Førerhus (førerhus over motor (frembygget) eller med motorhjelme) ⁽²⁾ ...
 - 2.8. Styring: ...
3. Masse og dimensioner (i kg og mm); der henvises eventuelt til tegning ...
 - 3.1. Teknisk tilladt totalmasse som angivet af fabrikanten: ...
 - 3.2. Teknisk tilladt totalmasse for køretøjets foraksel eller foraksler: ...
4. Førerhus ...
 - 4.1. Type førerhus (normalt/med soveplads/med soveplads over førerhus) ⁽³⁾: ...
 - 4.2. Anvendte materialer og fremstillingsmetoder: ...

⁽¹⁾ Som defineret i den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2.

⁽²⁾ Ved førerhus over motor forstås en konfiguration, i hvilken over halvdelen af motorens længde er placeret bag det mest fremskudte punkt af forrudens underkant, og hvor ratnavet er placeret i den forreste fjerdedel af køretøjets længde.

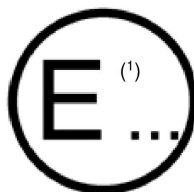
⁽³⁾ Det ikke gældende overstreges (i nogle tilfælde skal intet overstreges, f.eks. hvis flere muligheder er gældende).

- 4.3. Dørudformning og antal døre: ...
- 4.4. Tegninger af dørhængsler og lukkemekanismer og deres placering i dørene: ...
- 4.5. Antal sæder: ...
- 4.6. R-punkter: ...
- 4.7. Detaljeret beskrivelse af køretøjets førerhus, herunder mål, indretning og anvendte materialer samt fastgøring til en eventuel chassisramme: ...
- 4.8. Tegninger af førerhuset og de dele i førerhusets indvendige indretning og udrustning, der har betydning for den tilbageværende plads: ...
5. Styreapparat ...
 - 5.1. Skematisk(e) diagram(mer), der viser styreapparatets betjeningsanordning(er): ...
 - 5.2. Eventuelle indstillingsmuligheder og indstillingsmåde for styreapparatets betjeningsorgan: ...

DEL 2

Meddelelse

(Største format: A4 (210 × 297 mm))



Udstedt af: Myndighedens navn:

.....

vedrørende ⁽²⁾: Meddelelse af godkendelse
 Udvidelse af godkendelse
 Nægtelse af godkendelse
 Inddragelse af godkendelse
 Endeligt ophør af produktionen

for en køretøjstype for så vidt angår beskyttelse af personer i førerhuset i henhold til regulativ nr. 29.

Godkendelse nr.: Udvidelse nr.:

1. Køretøjets fabriks- eller handelsbetegnelse:
2. Køretøjstype:
3. Fabrikantens navn og adresse:
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant:
5. Kort beskrivelse af førerhusets konstruktion og fastgørelsesmetode:
6. Køretøjet indleveret til godkendelse den:
7. Teknisk tjeneste, som er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvning:
8. Dato på rapport udstedt af denne tjeneste:
9. Nummer på rapport udstedt af denne tjeneste:
10. Godkendelse meddelt/nægtet/udvidet/inddraget ⁽²⁾
11. Godkendelsesmærkets placering på køretøjet:
12. Sted:
13. Dato:
14. Underskrift:

Fortegnelsen over de dokumenter, som er indleveret til den typegodkendende myndighed, som har meddelt godkendelse, er vedlagt denne meddelelse og kan udleveres på begæring.

⁽¹⁾ Kendingsnummer for det land, der har meddelt/udvidet/nægtet/inddraget typegodkendelsen (se godkendelsesbestemmelserne i regulativet).

⁽²⁾ Det ikke gældende overstreges.

BILAG 2

UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKER

MODEL A

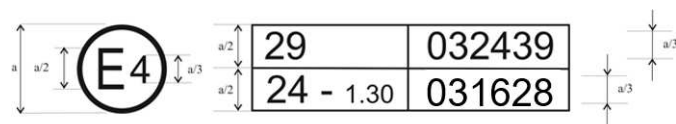
(jf. punkt 4.4 i dette regulativ)



a = min. 8 mm

Ovenstående godkendelsesmærke påført et køretøj viser, at køretøjstypen, hvad angår beskyttelsen af personer i et erhvervskøretøjs førerhus, er godkendt i Nederlandene (E 4) med godkendelsesnummeret 03249. De to første cifre i godkendelsesnummeret angiver, at regulativ nr. 29 allerede indeholdt ændringsserie 03 på godkendelsestidspunktet.

MODEL B



a = min. 8 mm

Ovennævnte godkendelsesmærke, der er påmonteret et køretøj, viser, at den pågældende køretøjstype er godkendt i Nederlandene (E 4), i henhold til regulativ nr. 29 og 24 ⁽¹⁾ (ved sidstnævnte regulativ er den korrigerede absorptionskoefficient 1,30 m⁻¹). Godkendelsesnumrene angiver, at regulativ 29 og 24 på godkendelsestidspunktet omfattede ændringsserie 03.

⁽¹⁾ Det andet tal er kun anført som et eksempel.

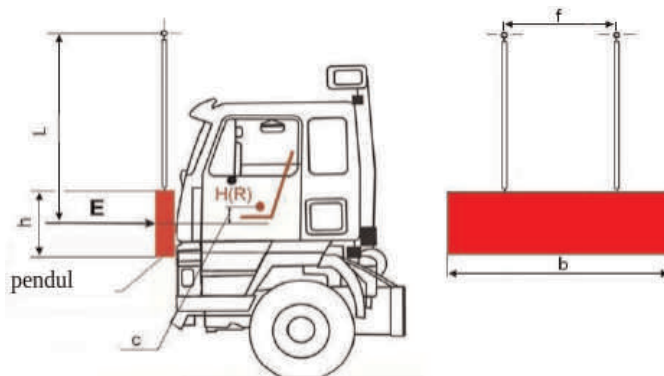
BILAG 3

PRØVNINGSPROCEDURE

1. Døre
Før prøvningen skal førerhusets døre være lukkede, men ikke låste.
2. Motor
Ved prøve A monteres motoren, eller en model med tilsvarende masse, mål og monteringsmåde, i køretøjet.
3. Førerhus
Førerhuset skal være udstyret med styremekanisme, rat, instrumentbræt samt sæder til fører og passager. Rat og sæder skal være justeret til stillingen beregnet til normal brug som foreskrevet af fabrikanten.
4. Forankring af førerhuset
Ved prøve A skal førerhuset monteres på et køretøj. Ved prøve B og C skal førerhuset efter fabrikantens valg monteres enten på køretøjet eller på en separat ramme. Køretøjet eller rammen skal fastgøres på den måde, der er foreskrevet i tillæg 1 til dette bilag.
5. Frontalkollision (prøve A)

Figur 1

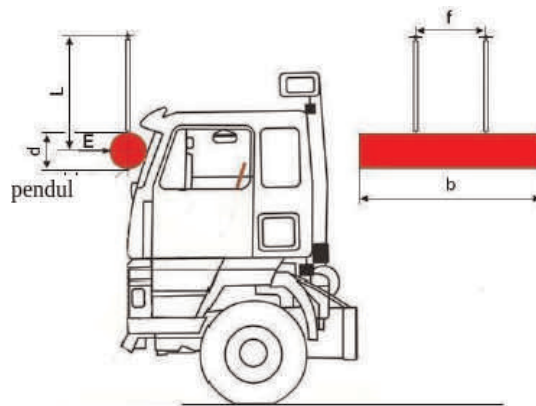
Frontalkollision (prøve A)



- 5.1. Slaglegemet skal være fremstillet af stål, og massen skal være jævnt fordelt. Dens masse skal være mindst 1 500 kg. Anslagsfladen, der skal være rektangulær og flad, skal være 2 500 mm bred og 800 mm høj (se b og h i figur 1). Kanterne skal være afrundede til en krumningsradius på 10 mm \pm 5 mm.
- 5.2. Slaglegemet skal have en stiv konstruktion. Slaglegemet skal være frit ophængt mellem to bjælker, der er stift fastgjort til den, og har en indbyrdes afstand på mindst 1 000 mm (se f i figur 1). Stolperne må ikke have en længde på under 3 500 mm fra ophængningsaksen til slaglegemets geometriske centrum (L i figur 1).
- 5.3. Slaglegemet skal være placeret således, at det i dens lodrette position gælder:
 - 5.3.1. at anslagsfladen er i berøring med den køretøjets forreste del
 - 5.3.2. at tyngdepunktet er $c = 50 + 5/- 0$ mm under førersædets R-punkt, og
 - 5.3.3. at tyngdepunktet befinder sig i køretøjets midterplan i længderetningen.

- 5.4. Slaglegemet skal ramme førerhuset forfra i retning mod førerhusets bagside. Slagretningen skal være vandret og skal være parallel med køretøjets midterplan i længderetningen.
- 5.5. Anslagsenergien skal være:
 - 5.5.1. 29,4 kJ for køretøjer i klasse N₁ og for køretøjer i klasse N₂ med en bruttomasse på ikke over 7,5 t.
 - 5.5.2. 55 kJ for køretøjer i klasse N₃ og for køretøjer i klasse N₂ med en bruttomasse på over 7,5 t.
6. Slagprøve mod stolpe (prøve B)

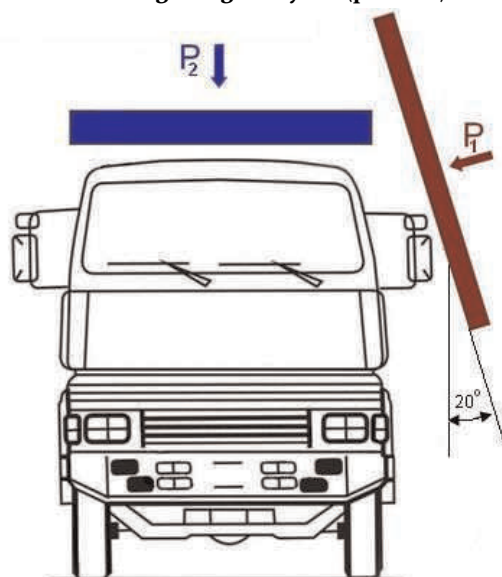
Figur 2

Slagprøve mod stolpe (prøve B)

- 6.1. Slaglegemet skal være stiv, og massen skal være jævnt fordelt. Dens masse skal være mindst 1 000 kg. Slaglegemet skal være cylindrisk med en cylinderdiameter på 600 ± 50 mm og have en længde b på mindst 2 500 mm. Dens kanter skal være afrundede til en krumningsradius på under 1,5 mm.
- 6.2. Slaglegemet skal have en stiv konstruktion. Slaglegemet skal være frit ophængt mellem to bjælker, der er stift fastgjort til den, og har en indbyrdes afstand f på mindst 1 000 mm. Stolperne må ikke have en længde L på under 3 500 mm fra ophængningsaksen til slaglegemets geometriske centrum.
- 6.3. Slaglegemet skal være placeret således, at det, når dets ophængning er i sin lodrette position, gælder at:
 - 6.3.1. anslagsfladen er i berøring med den førerhusets forreste del
 - 6.3.2. at midterlinjen i længderetningen er vandret og vinkelret på førerhusets vertikale midterplan i længderetningen
 - 6.3.3. at dens tyngdepunkt befinder sig midtvejs mellem den nederste og øverste forruderamme som målt langs forruden og langs førerhusets vertikale midterplan i længderetningen
 - 6.3.4. at tyngdepunktet befinder sig i førerhusets midterplan i længderetningen
 - 6.3.5. at dens længde er jævnt fordelt over køretøjets bredde og at den overlapper den fulde bredde af begge A-stolper.
- 6.4. Slaglegemet skal ramme førerhuset forfra i retning mod førerhusets bagside. Slagretningen skal være vandret og skal være parallel med køretøjets midterplan i længderetningen.

- 6.5. Anslagsenergien skal være 29,4 kJ.
7. Prøvning af tagets styrke (prøve C)

Figur 3

Prøvning af tagets styrke (prøve C)

- 7.1. For køretøjer i klasse N₂ med bruttomasse på over 7,5 t og for køretøjer i klasse N₃ skal begge prøvninger som beskrevet i punkt 7.3 og 7.4 udføres på samme førerhus i nævnte rækkefølge.
- 7.2. For køretøjer i klasse N₂ med en bruttomasse på ikke over 7,5 t og køretøjer i klasse N₁ er det kun prøvningen beskrevet i punkt 7.4, der skal udføres.
- 7.3. Dynamisk forbelastning af køretøjer i klasse N₂ med bruttomasse på over 7,5 t og køretøjer i klasse N₃ (se P₁ i figur 3).
- 7.3.1. Slaglegemet skal være stift, og massen skal være jævnt fordelt. Dens masse skal være mindst 1 500 kg.
- 7.3.2. Slaglegemets slagflade skal være rektangulær og flad. Den skal være tilstrækkelig stor til, at der, når den er anbragt i henhold til punkt 7.3.3, ikke er nogen berøring mellem førerhuset og slaglegemets kanter.
- Hvis der anvendes et pendul som slaglegeme, skal det skal være frit ophængt mellem to bjælker, der er stift fastgjort til den, og har en indbyrdes afstand på mindst 1 000 mm. Afstanden fra ophængningsaksen til slaglegemets geometriske centrum skal være mindst 3 500 mm.
- 7.3.3. Slaglegemet og/eller førerhuset skal være anbragt således, at det på anslagtidspunktet gælder:
- 7.3.3.1. at slaglegemets anslagsflade befinder sig i en vinkel på 20° i forhold til førerhusets midterlinje i længderetningen. Enten slaglegemet eller førerhuset kan skråtstilles (vippes). Hvis slaglegemet er et pendul, skal førerhuset ikke vippes, men være vandret monteret
- 7.3.3.2. at slaglegemets anslagsflade skal dække førerhusets overside i hele længden
- 7.3.3.3. at slaglegemets midterlinje i længderetningen er vandret og parallel med førerhusets midterplan i længderetningen.

- 7.3.4. Slaglegemet skal ramme førerhusets overside på en sådan måde, at forskrifterne i punkt 7.3.3 er opfyldt på anslagstidspunktet. Anslagsretningen skal være vinkelret på slaglegemets overflade og vinkelret på førerhusets midterlinje i længderetningen. Enten slaglegemet eller førerhuset kan være i bevægelse, hvis blot forskrifterne for positionering er opfyldt på anslagstidspunktet.
- 7.3.5. Anslagsenergien skal mindst være 17,6 kJ.
- 7.4. Prøvning af tagets styrke (se P_2 i figur 3)
- 7.4.1. Belastningsanordningen skal være fremstillet af stål, og massen skal være jævnt fordelt.
- 7.4.2. Anordningens belastningsflade skal være rektangulær og flad. Den skal være tilstrækkelig stor til at der, når den er anbragt i henhold til punkt 7.4.4, ikke er nogen berøring mellem førerhuset og anordningens kanter.
- 7.4.3. Der kan være et lineært lejesystem mellem anordningen og den konstruktion, der bærer den, for at muliggøre en sidelæns bevægelse af førerhusets tag væk fra den side, hvor anslaget fandt sted ved forbelastningen i henhold til punkt 6.3.
- 7.4.4. Belastningsanordningen skal være anbragt således, at det under prøvningen gælder:
- 7.4.4.1. at den er parallel med chassisets x-y-plan
- 7.4.4.2. at den bevæger sig parallelt med chassisets lodrette akse
- 7.4.4.3. at dens belastningsflade dækker hele arealet af førerhusets tag.
- 7.4.5. Der påføres en statisk belastning af førerhusets af tag med belastningsanordningen svarende til den højest tilladte masse for køretøjets foraksel eller foraksler, dog mindst 98 kN.
-

Tillæg 1

INSTRUKTIONER FOR FASTGØRELSE AF KØRETØJER TIL PRØVESTAND

1. Almindelige instrukser for fastgørelse

1.1. Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at køretøjet ikke forskydes mærkbart under prøvningen. Med henblik herpå trækkes håndbremsen, køretøjet sættes i gear, og der fastkiles stopklodser ved forhjulene.

1.2. Fastgørelseskæder eller -tov

De enkelte fastgørelseskæder eller -tov skal være af stål og skal kunne modstå en trækraft på mindst 10 ton.

1.3. Blokering af chassisrammen

De langsgående elementer i chassisrammen understøttes med træblokke, stive kompositblokke og/eller justerbare lejekonsoller i metal i den fulde bredde over en længde på mindst 150 mm. Blokkenes forkant må ikke være placeret foran førerhusets bageste punkt og heller ikke bag akselafstandens midterpunkt (se figur 1 nedenfor). På fabrikantens anmodning skal chassisrammen opstilles i den stilling, den har, når den er belastet.

1.4. Fastgørelse i længderetningen

Chassisrammens bevægelse i bagudgående retning skal begrænses af kæder eller tove A fastgjort symmetrisk til chassisrammens forende i forhold dens længdeakse, idet fastgørelsespunkterne skal have en indbyrdes afstand på mindst 600 mm. Kæder og tove skal, når de er strammet, danne en nedadgående vinkel på højst 25° i forhold til vandret, og deres projektion i et vandret plan skal danne en vinkel på højst 10° i forhold til køretøjets længdeakse (se figur 1 nedenfor). Kæder og tove må ikke krydse hinanden.

1.5. Tilstramning af kæder eller tove og fastgørelse bagtil

For så vidt angår prøvning A og B skal kæden eller tovet C først anbringes under en belastning på ca. 1 kN. Al slør i de fire kæder eller tove A og B elimineres herefter, og kæde eller tov C udsættes for en trækspænding på ikke under 10 kN. Vinklen på kæde eller tov C i forhold til vandret må ikke være over 15°. En lodret blokeringskraft på ikke under 500 N påføres i punkt D mellem chassisrammen og jorden (se figur 1 nedenfor). Til prøve C skal kæde eller tov B som beskrevet ovenfor udskiftes med kæde eller tov E og F (se figur 2 nedenfor).

1.6. Ækvivalent montering

På fabrikantens anmodning kan prøvningen foretages med førerhuset monteret på en speciel ramme, forudsat at det påvises, at denne monteringsmetode er vækvalent med en montering på køretøjet.

2. Frontalsammenstød

2.1. Førerhus monteret på køretøjet

Prøve A påføres et førerhus monteret på køretøjet som beskrevet i punkt 1.

2.1.1. Fastgørelse i sideretningen

Bevægelse i sideretningen skal begrænses af kæde eller tov B fastgjort symmetrisk til chassisrammen i forhold til dennes længdeakse. Fastgørelsespunkterne på chassiset må ikke befinde sig mere end 5 m eller mindre end 3 m fra køretøjets forende. Kæder og tove skal, når de er strammet, danne en nedadgående vinkel på højst 20° i forhold til vandret, og deres projektion i et vandret plan skal danne en vinkel på mindst 25° og højst 45° i forhold til køretøjets længdeakse (se figur 1 nedenfor).

2.2. Førerhus monteret på en ramme

Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at førerhuset ikke forskydes mærkbart under prøvningen.

3. Slagprøve mod forstolper

3.1. Førerhus monteret på køretøjet

Prøve B påføres et førerhus monteret på køretøjet som beskrevet i punkt 1.

3.1.1. Fastgørelse i sideretningen

Bevægelse i sideretningen skal begrænses af kæde eller tov B fastgjort symmetrisk til chassisrammen i forhold til dennes længdeakse. Fastgørelsespunkterne på chassiset må ikke befinde sig mere end 5 m eller mindre end 3 m fra køretøjets forende. Kæder og tove skal, når de er strammet, danne en nedadgående vinkel på højst 20° i forhold til vandret, og deres projektion i et vandret plan skal danne en vinkel på mindst 25° og højst 45° i forhold til køretøjets længdeakse (se figur 1 nedenfor).

3.2. Førerhus monteret på en ramme

Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at førerhuset ikke forskydes mærkbart under prøvningen.

4. Tagets styrke

4.1. Førerhus monteret på køretøjet

Prøve C påføres et førerhus monteret på køretøjet som beskrevet i punkt 1.

4.1.1. Blokering af chassisrammen

Uanset punkt 1.3 skal der anbringes yderligere støtte på begge sider af de langsgående elementer af chassisrammens forende.

4.1.2. Fastgørelse i sideretningen

Bevægelse i sideretningen skal begrænses af kæde eller tov E og F fastgjort symmetrisk til chassisrammen i forhold til dennes længdeakse.

Fastgørelsespunkterne for kæde eller tov E på chassiset må ikke befinde sig mere end 5 m eller mindre end 3 m fra køretøjets forende.

Fastgørelsespunkterne for kæde eller tov F på chassiset skal være placeret mellem midten af forakslen og køretøjets forende.

Kæder og tove skal, når de er strammet, danne en nedadgående vinkel på højst 20° i forhold til vandret, og deres projektion i et vandret plan skal danne en vinkel på $90^\circ \pm 5^\circ$ i forhold til køretøjets længdeakse (se figur 2 nedenfor).

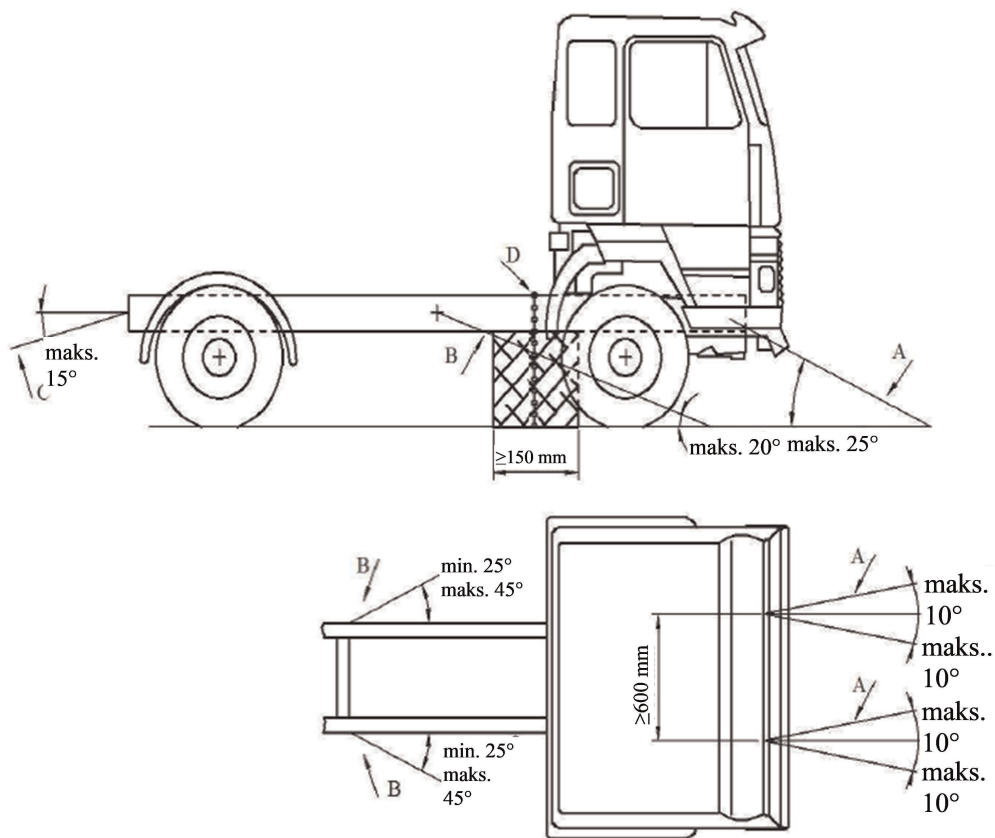
4.2. Førerhus monteret på en ramme

Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at rammen ikke forskydes mærkbart under prøvningen.

Figur 1

Frontalkollisionsprøvning og slagprøve mod forstolper

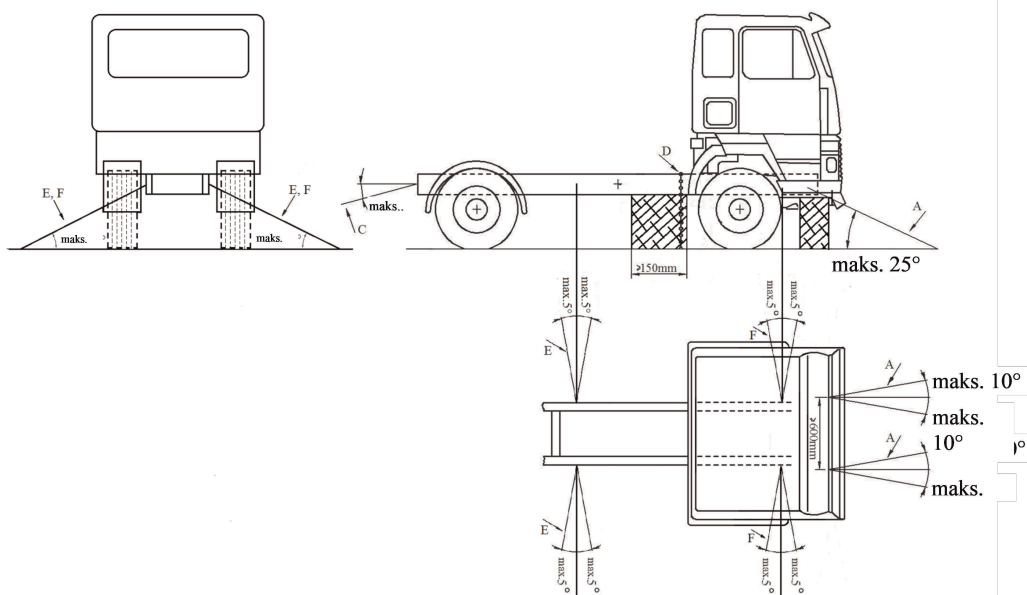
Førerhus monteres på køretøjet



Figur 2

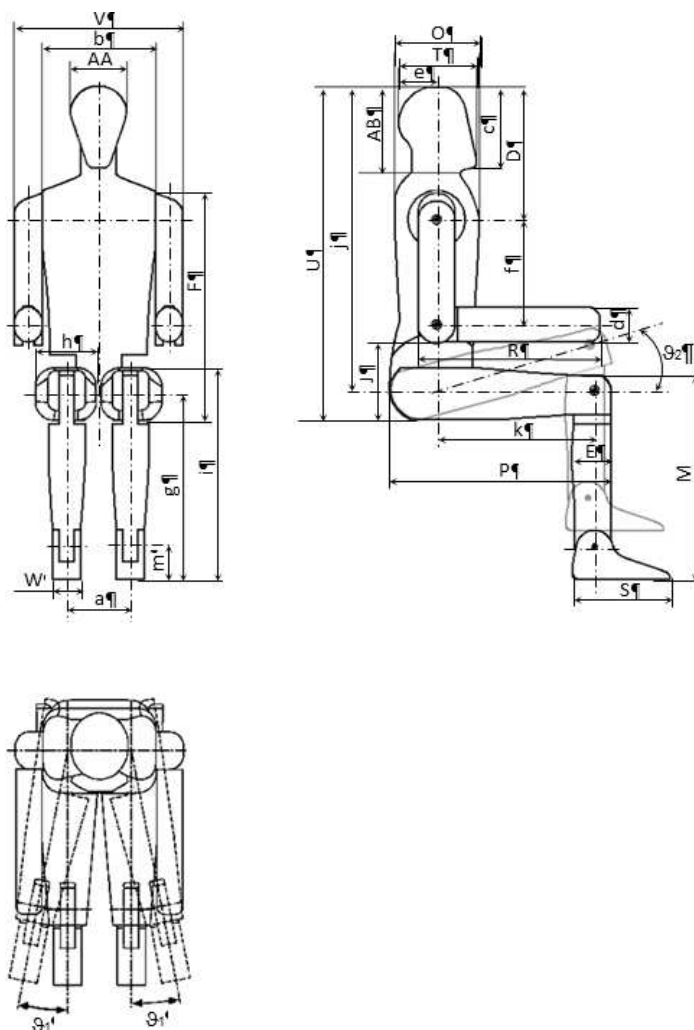
Prøvning af tagets styrke

Førerhus monteres på køretøjet



Tillæg 2

PRØVEDUKKE TIL BRUG VED KONTROL AF OVERLEVELSESFRIRUM



Dimensioner		
Navn	Beskrivelse	Mål i mm
AA	Hovedets bredde	153
AB	Samlet højde af hoved og nakke	244
D	Afstand fra hovedets overside til skulderdrejepunkt	359
E	Læggens dybde	106
F	Højde fra sæde til skulderens overside	620
J	Armlænets højde	210
M	Knæhøjde	546
O	Brystkassedybde	230
P	Afstand fra ryglæn til knæ	595
R	Afstand fra albue til fingerspids	490

Dimensioner		
Navn	Beskrivelse	Mål i mm
S	Fodens længde	266
T	Hovedets længde	211
U	Højde fra sæde til hovedets overside	900
V	Skulderbredde	453
W	Fodens bredde	77
a	Afstand mellem hoftens midterpunkter	172
b	Brystets bredde	305
c	Højde af hoved og kind	221
d	Underarmens tykkelse	94
e	Afstand mellem torsoens lodrette midterlinje og hovedets bagside	102
f	Afstand mellem skulderens drejepunkt og albuen drejepunkt	283
g	Højde af knæets drejepunkt over gulv	505
h	Lårets bredde	165
i	Skødets højde (siddende)	565
j	Afstand fra hovedets overside til »H«-punkt	819
k	Afstand mellem hoftens drejepunkt og knæets drejepunkt	426
m	Højde af ankens drejepunkt over gulv	89
ϑ_1	Benenes drejning til siderne	20°
ϑ_2	Opadgående drejning af benene	45°

*BILAG 4***METODE TIL BESTEMMELSE AF »H«-PUNKT OG FAKTISK TORSOVINKEL FOR SIDDEPLADSER I
MOTORKØRETØJER ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Proceduren er beskrevet i bilag 1 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

*Tillæg 1***BESKRIVELSE AF DEN TREDIMENSIONALE »H«-PUNKT-MASKINE (3-D H-MASKINE) ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ 3-D H-punkt-maskinen er beskrevet i bilag 1, tillæg 1, til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

*Tillæg 2***TREDIMENSIONALT REFERENCESYSTEM ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Som beskrevet i bilag 1, tillæg 2, til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

*BILAG 5***REFERENCEDATA FOR SIDDEPLADSER ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Som beskrevet i bilag 1, tillæg 3, til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.