It-testi oriġinali UN/ECE biss għandhom effett legali skond id-dritt pubbliku internazzjonali. L-istat u d-data ta' dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament għandhom jiġu ċċekkjati fl-aħħar verżjoni tad-dokument ta' l-istat UN/ECE TRANS/WP.29/343/, disponibbli fuq: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Ir-Regolament Nru 66 tal-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa tan-Nazzjonijiet Uniti (UN/ECE) — Preskrizzjonijiet tekniċi uniformi rigward l-approvazzjoni ta' vetturi kbar tal-passiġġieri fir-rigward tal-qawwa tas-superstruttura tagħhom

Addendum 65: Regolament Nru. 66

Reviżjoni 1

Tinkorpora t-test validu kollu sa:

Suppliment 1 għall-verżjoni oriġinali tar-Regolament — Data tad-dħul fis-seħħ: it-3 ta' Settembru 1997

Serje ta' emendi 01 — Data tad-dħul fis-seħħ: id-9 ta' Novembru 2005

WERREJ

REGOLAMENT

1. Ambitu
2. Termini u definizzjonijiet
3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni
4. Approvazzjoni
5. Speċifikazzjonijiet u rekwiżiti ġenerali
6. Modifika u estensjoni ta' approvazzjoni ta' tip ta' vettura
7. Konformità tal-produzzjoni
8. Penali għal nuqqas ta' konformità tal-produzzjoni
9. Produzzjoni li twaqqfet għal kollox
10. Dispożizzjonijiet tranżitorji
11. Ismijiet u indirizzi ta' servizzi tekniċi responsabbli mit-tmexxija ta' testijiet ta' approvazzjoni u tad-dipartimenti amministrattivi

ANNESSI

Anness 1 — Komunikazzjoni li tikkonċerna tip ta' vettura fir-rigward tal-qawwa tas-superstruttura tagħha, skond ir-Regolament Nru 66

Anness 2 — L-Arranġament tal-marka ta' l-approvazzjoni

Anness 3 — Id-Determinazzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura

Anness 4 — Fehmiet dwar id-deskrizzjoni strutturali tas-superstruttura

Anness 5 — Test għall-qlib bħala l-metodu bażiku ta' approvazzjoni

Anness 6 — Test għall-qlib bl-użu ta' partijiet tal-karrozzerija bħala metodu ta' approvazzjoni ekwivalenti

Anness 7 — Test tat-tagħbija kważi-statika ta' partijiet tal-karrozzerija bħala metodu ta' approvazzjoni ekwivalenti

Appendiċi 1 — Determinazzjoni tal-moviment vertikali taċ-ċentru tal-gravità waqt qlib

Anness 8 — Kalkolu kważi-statiku bbażat fuq l-ittestjar tal-komponenti bħala metodu ta' approvazzjoni ekwivalenti

Appendiċi 1 — Karatteristiċi ta' ċappetti tal-plastik

Anness 9 — Simulazzjoni bil-kompjuter ta' test ta' qlib fuq vettura sħiħa bħala metodu ta' approvazzjoni ekwivalenti

1. AMBITU

Dan ir-Regolament japplika għal vetturi riġidi jew artikolati b'livell wieħed maħsuba u mibnija għall-ġarr ta' iktar minn 22 passiġġier, kemm bil-qiegħda u kemm bil-wieqfa, minabarra x-xufier u l-ekwipaġġ.

2. TERMINI U DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament, jintużaw it-termini u d-definizzjonijiet li ġejjin:

2.1. **L-unitajiet tal-kejl**

L-unitajiet tal-kejl għandhom ikunu:

Dimensjonijiet u distanzi lineari	metri (m) jew millimetri (mm)
Massa jew tagħbija	kilogrammi (kg)
Forza (u piż)	Newtons (N)
Mument	Metri-Newton (Nm)
Enerġija	Joules (J)
Kostanti gravitazzjonali	9,81 (m/s^2)

2.2. "Vettura" tfisser xarabank jew *coach* iddisinjata u mgħammra għat-trasport tal-passiġġieri. Il-vettura hija rappreżentant individwali ta' tip ta' vettura.

2.3. "Tip ta' vettura" tfisser kategorija ta' vetturi prodotti bl-istess speċifikazzjoni teknika tad-disinn, dimensjonijiet prinċipali u arranġament tal-binja. It-tip ta' vettura għandha tkun definita mill-manifattur tal-vettura.

2.4. "Familja ta' tipi ta' vetturi" tfisser dawk it-tipi ta' vetturi, proposti fil-ġejjieni kif ukoll dawk li jeżistu bħalissa, li huma komperti mill-approvazzjoni ta' l-aġħar każ, fir-rigward ta' dan ir-Regolament.

2.5. "L-aġħar każ" ifisser it-tip ta' vettura, fost grupp ta' tipi ta' vetturi, inqas probabbli li jgħaddu mir-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament fir-rigward tal-qawwa tas-superstruttura. It-tliet parametri li jiddefinixxu l-aġħar każ huma: il-qawwa strutturali, l-enerġija ta' referenza u l-ispazju residwu.

2.6. "L-approvazzjoni tat-tip ta' vettura" tfisser il-proċess uffiċjali kollu li matulu tiġi kkontrollata u ttestjata t-tip ta' vettura biex tipprova li tissodisfa r-rekwiżiti kollha speċifikati f'dan ir-Regolament.

2.7. "Estensjoni ta' l-approvazzjoni" tfisser il-proċess uffiċjali li matulu tip immodifikat ta' vettura ikun approvat fuq il-bażi ta' tip ta' vettura approvata qabel, bi tqabbil ta' l-istruttura, l-enerġija potenzjali u l-kriterju ta' l-ispazju residwu.

2.8. "Vettura artikulata" tfisser vettura li tikkonsisti minn żewġ sezzjonijiet riġidi jew iktar li jartikulaw ma' xulxin, il-kompartimenti tal-passiġġieri ta' kull sezzjoni jinterkomunikaw biex il-passiġġieri jkunu jistgħu liberament jiċċaqalqu minn wieħed għall-ieħor; is-sezzjonijiet riġidi huma konnessi b'mod permanenti biex ikunu jistgħu jinfirdu biss b'operazzjoni li tinvolvi faċilitajiet li normalment jinstabu biss f'ħanut tax-xogħol.

2.9. "Kompartiment tal-passiġġieri" ifisser l-ispazju maħsub għall-użu mill-passiġġieri li jeskludi kwalunkwe spazju okkupat minn tagħmir fiss bħalma huma barijiet, kċejjen żgħar jew *toilets*.

2.10. "Kompartiment tas-sewwieq" ifisser l-ispazju maħsub għall-użu esklussiv tas-sewwieq u li fih is-sedil tas-sewwieq, ir-rota ta' l-i*steering*, il-kontrolli, l-istrumenti u aġġeġġi oħra meħtieġa għas-sewqan tal-vettura.

2.11. "Irbit għall-okkupant" ifisser kwalunkwe oġġett li jorbot passiġġier, sewwieq jew membru ta' l-ekwipaġġ mas-sedil tiegħu waqt qlib.

2.12. "Pjan ċentrali lonġitudinali vertikali" (PĊLV) ifisser il-pjan vertikali li jgħaddi mill-punti tan-nofs tat-*track* tal-fus ta' quddiem u tat-*track* tal-fus ta' wara.

2.13. "Spazju residwu" ifisser spazju li jrid jiġi priservat fil-kompartiment(i) tal-passiġġieri, ta' l-ekwipaġġ u tas-sewwieq biex jipprovdu possibilità aħjar ta' salvataġġ għall-passiġġieri, is-sewwieq u l-ekwipaġġ ta' inċident bi qlib.

2.14. "Massa inokkupata u mhux mgħobbija" (M_k) tfisser il-massa tal-vettura f'kundizzjoni tajba għas-sewqam, mhux okkupata u mhux mgħobbija imma biż-żieda ta' 75 kg għall-massa tas-sewwieq, il-massa tal-fjuwil korrispondenti għal 90 fil-mija tal-kapaċità tat-tank tal-fjuwil speċifikati mill-manifattur, u l-mases ta' likwidu għat-tkessiħ, lubrikanti, għodod u rota żejda, jekk hemm.

2.15. "Massa totali ta' l-okkupanti" (M_m) tfisser il-massa magħduda ta' kull passiġġier, membru ta' l-ekwipaġġ li jokkupaw sedili mgħammra b'irbit għall-okkupant.

2.16. "Il-massa totali effettiva tal-vettura" (M_t) tfisser il-massa inokkupata mhux mgħobbija tal-vettura (M_k) magħduda mal-porzjon (k = 0,5), tal-massa totali ta' l-okkupanti (M_m), meqjusa li tkun magħquda riġidament mal-vettura.

2.17. "Massa ta' l-okkupant individwali" (M_{mi}) tfisser il-massa ta' okkupant individwali. Il-valur tal-massa huwa ta' 68 kg.

2.18. "Enerġija ta' referenza" (E_R) tfisser l-enerġija potenzjali tat-tip ta' vettura li jrid jiġi approvat, mkejjel b'rabta mal-livell orizzontali iktar baxx tal-ħandaq, fil-qagħda instabbli tal-bidu tal-proċess tal-qlib.

2.19. "Test tal-qlib fuq vettura sħiħa" ifisser test fuq vettura sħiħa, tad-daqs kollu biex tiġi ppruvata l-qawwa meħtieġa tas-superstruttura.

2.20. "Bank għat-timjil" ifisser tagħmir tekniku, arranġament ta' pjattaforma li tmejjel, ħandaq u wiċċ ta' l-art tal-konkos, użat fit-test tal-qlib ta' vettura sħiħa jew sezzjonijiet tal-karrozzerija.

2.21. "Pjattaforma li tmejjel" tfisser pjan riġidu li jista' jiddawwar madwar assi orrizzontali sabiex imejjel vettura sħiħa jew sezzjoni tal-karrozzerija.

2.22. "Karrozzerija" tfisser l-istruttura sħiħa tal-vettura tajba għas-sewqan, inklużi l-elementi strutturali kollha li jifformaw il-kompartiment tal-passiġġier, il-kompartiment tas-sewwieq, il-kompartimenti tal-bagalji u l-ispazji għall-komponenti u l-unitajiet mekkaniċi.

2.23. "Superstruttura" tfisser il-komponenti li jerfgħu l-piż tal-karrozzerija kif definit mill-manifattur, li fihom dawk il-partijiet u elementi koerenti għall-qawwa u l-kapaċità ta' assorbiment ta' l-enerġija tal-karrozzerija, u jippreservaw l-ispazju residwu fit-test tal-qlib.

2.24. "Segment" ifisser sezzjoni strutturali tas-superstruttura li tifforma ċirku magħluq bejn żewġ pjani li jkunu perpendikolari mal-pjan ċentrali lonġitudinali vertikali tal-vettura. Segment fih pilastru tat-tieqa (jew tal-bieba) fuq kull naħa tal-vettura kif ukoll elementi tal-ħitan laterali, parti mill-istruttura tas-saqaf u parti mill-istruttura ta' l-art u ta' taħt l-art.

2.25. "Sezzjoni tal-karrozzerija" tfisser unità strutturali, li tirrappreżenta parti mis-superstruttura għall-finijiet tat-test ta' l-approvazzjoni. Sezzjoni tal-karrozzerija fiha mill-inqas żewġ segmenti magħquda minn elementi ta' konnessjoni rappreżentattivi (il-ġenb, is-saqaf, u l-istrutturi ta' taħt l-art).

2.26. "Sezzjoni oriġinali tal-karrozzerija" tfisser sezzjoni tal-karrozzerija magħmula minn żewġ segmenti jew iktar ta' eżattament l-istess forma u pożizzjoni relattiva, kif jidhru fil-vettura proprja. L-elementi ta' konnessjoni kollha bejn is-segmenti huma wkoll irranġati eżattament kif jidhru fil-vettura proprja.

2.27. "Sezzjoni artifiċjali tal-karrozzerija" tfisser sezzjoni tal-karrozzerija mibnija minn żewġ segmenti jew iktar imma mhux fl-istess qagħda, u lanqas bl-istess bogħod minn xulxin bħal fil-vettura proprja. L-elementi ta' konnessjoni bejn dawn iż-żewġ segmenti ma hemmx għalfejn ikunu identiċi ma' l-istruttura tal-karrozzerija reali imma għandhom ikunu strutturalement l-istess.

2.28. "Parti riġida" tfisser parti jew element strutturali li ma jkollux deformità sinifikanti u assorbiment ta' l-enerġija matul it-test tal-qlib.

2.29. "Żona plastika" (ŻP) tfisser parti limitata ġeometrikament speċjali tas-superstruttura li fiha, minħabba forzi ta' impatt dinamiċi:

— tinstab konċentrazzjoni ta' deformazzjonijiet tal-plastik fuq skala kbira

— isseħħ distorsjoni essenzjali tal-forma oriġinali (sezzjoni trażversali, tul, jew ġeometrija oħra)

— iseħħ telf ta' stabilità, minħabba deformazzjoni lokali,

— tiġi assorbita enerġija kinetika minħabba deformazzjoni.

2.30. "Ċappetta tal-plastik" (ĊP) tfisser sempliċi żona plastika fuq element forma ta' virga (tubu wieħed, kolonna tat-tieqa, eċċ).

2.31. "*Cantrail*" tfisser il-parti strutturali lonġitudinali tal-karrozzerija fuq it-twieqi tal-ġenb inkluża t-tranżizzjoni ttundjata għall-istrutturi tas-saqaf. Fit-test tal-qlib il-*cantrail* ikun l-ewwel li jaħbat ma' l-art.

2.32. "*Waistrail*" tfisser il-parti strutturali lonġitudinali tal-karrozzerija taħt it-twieqi tal-ġenb. Fit-test tal-qlib il-*waistrail* tista' tkun it-tieni parti li tmiss ma' l-art wara deformazzjoni inizjali tas-sezzjoni trażversali tal-vettura.

3. APPLIKAZZJONI GĦALL-APPROVAZZJONI

3.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-qawwa tas-superstruttura għandha tintbagħat mill-manifattur tal-vettura jew mir-rappreżentant debitament akkreditat mad-Dipartiment Amministrattiv.

3.2. Din għandha tkun akkumpanjata minn tliet kopji ta' kull wieħed mid-dokumenti msemmija hawn taħt u mill-partikolaritajiet li ġejjin:

3.2.1. Id-*data* u l-parametri ta' identifikazzjoni ewlenin tat-tip tal-vettura, jew grupp ta' tipi tal-vettura;

3.2.1.1. Tpinġijiet tat-tqassim ġenerali tat-tip tal-vettura, il-karrozzerija tagħha u l-arranġament interjuri tagħha bid-dimensjonijiet ewlenin. Sedili li għandhom irbit għall-passiġġier għandhom ikunu mmarkati b'mod ċar u l-pożizzjonijiet tagħhom għandhom ikunu dimensjonati b'mod preċiż;

3.2.1.2. Il-massa inokkupata mhux mgħobbija tal-vettura, u t-tagħbijiet tal-fus assoċjati;

3.2.1.3. Il-post eżatt taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura mhux mgħobbija flimkien mar-rapport tal-kejl. Biex jiġi ddeterminat post iċ-ċentru tal-gravità, għandhom jintużaw il-metodi tal-kejl u tal-kalkolu deskritti fl-Anness 3;

3.2.1.4. Il-massa effettiva totali tal-vettura, u t-tagħbijiet tal-fus assoċjati.

3.2.1.5. Il-post eżatt taċ-ċentru tal-gravità tal-massa effettiva totali tal-vettura, flimkien mar-rapport tal-kejl. Biex jiġi ddeterminat post iċ-ċentru tal-gravità, għandhom jintużaw il-metodi tal-kejl u tal-kalkolu deskritti fl-Anness 3.

3.2.2. Id-*data* u t-tagħrif li jinħtieġu għall-valutazzjoni tal-kriterji ta' l-agħar każ fi grupp ta' tipi ta' vetturi:

3.2.2.1. Il-valur ta' l-enerġija ta' referenza (E_R) li huwa r-riżultat tal-massa tal-vettura (M), il-kostanti tal-gravità (g) u l-għoli (h_1) taċ-ċentru tal-gravità bil-vettura f'qagħda b'ekwilibriju instabbli fil-bidu tat-test tal-qlib (ara l-figura 3)

$$E_R = M \cdot g \cdot h_1 = M \cdot g\left[0{,}8 + \sqrt{h_0^2 + (B \pm t)^2}\right]$$

meta:

M = M_k, il-massa inokkupata mhux mgħobbija tat-tip tal-vettura jekk ma hemm l-ebda rbit għall-okkupanti, jew,

M_t, il-massa effettiva totali tal-vettura meta jkun twaħħal l-irbit għall-okkupanti, u

M_t = $M_k + k \cdot M_m$, meta k = 0,5

h_0 = l-għoli (f'metri) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura għall-valur tal-massa (M) magħżula

t = id-distanza perpendikulari (f'metri) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura mill-pjan ċentrali vertikali lonġitudinali.

B = id-distanza perpendikulari (f'metri) mill-pjan ċentrali vertikali lonġitudinali tal-vettura sa l-assi ta' rotazzjoni tat-test tal-qlib

g = kostanti gravitazzjonali

h_1 = l-għoli (f'metri) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura fil-qagħda instabbli tal-bidu tagħha relatat mal-pjan orizzontali iktar baxx tal-ħandaq

3.2.2.2. Tpinġijiet u deskrizzjoni dettaljata tat-tip tal-vettura, jew grupp ta' tipi tal-vettura skond l-Anness 4.

3.2.2.3. Tpinġijiet dettaljati ta' l-ispazju residwu skond il-paragrafu 5.2. għal kull tip ta' vettura li jrid jiġi approvat.

3.2.3. Iktar dokumentazzjoni dettaljata, parametri, *data* li tiddependi mill-metodu tat-test ta' approvazzjoni magħżul mill-manifattur, kif dettaljat fl-Anness 5, Anness 6, Anness 7, Anness 8 u Anness 9.

3.2.4. F'każ ta' vettura artikulata, dan it-tagħrif kollu għandu jingħata separatament għal kull sezzjoni tat-tip tal-vettura, ħlief għall-paragrafu 3.2.1.1. li huwa relatat mal-vettura sħiħa.

3.3. Fuq talba tas-servizz tekniku vettura sħiħa (jew vettura waħda minn kull tip ta' vettura, jekk tintalab l-approvazzjoni għal grupp ta' tipi ta' vetturi) għandha tiġi ppreżentata għall-kontroll tal-massa inokkupata mhux mgħobbija, t-tagħbijiet tal-fus, post iċ-ċentru tal-gravità u d-*data* u t-tagħrif kollu l-ieħor li huwa rilevanti għall-qawwa tas-superstruttura.

3.4. Skond il-metodu tat-test ta' l-approvazzjoni magħżul mill-manifattur, għandhom jintbagħtu kampjuni xierqa lis-servizz tekniku fuq talba tagħhom. L-arranġament u n-numru ta' dawn il-kampjuni għandhom isiru bi qbil mas-servizz tekniku. Fil-każ ta' kampjuni li ġew ittestjati qabel, għandhom jintbagħtu r-rapporti tat-testijiet.

4. APPROVAZZJONI

4.1. Jekk it-tip tal-vettura jew grupp ta' tipi ta' vetturi mibgħuta għall-approvazzjoni minn dan ir-Regolament jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5. hawn taħt, l-approvazzjoni ta' dan it-tip ta' vettura għandha tingħata.

4.2. Għandu jingħata numru ta' approvazzjoni għal kull tip ta' vettura approvat. L-ewwel żewġ ċifri tiegħu (fil-mument 01 li jikkorrispondi mas-serje ta' emendi 01) għandhom jindikaw is-serje ta' l-emendi li jinkorporaw l-emendi tekniċi ewlenin l-iktar reċenti li saru lir-Regolament fi żmien il-ħruġ ta' l-approvazzjoni. L-istess Parti Kontraenti ma għandhiex tagħti l-istess numru lil tip ieħor ta' vettura.

4.3. Avviż ta' approvazzjoni jew ta' ċaħda jew estensjoni ta' approvazzjoni ta' tip ta' vettura skond dan ir-Regolament għandu jkun kkomunikat lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola ta' komunikazzjoni (ara l-Anness 1) u ta' tpinġijiet u dijagrammi fornuti mill-applikant għall-approvazzjoni, f'format approvat mill-manifattur u s-servizz tekniku. Dokumenti fuq karta għandhom ikunu jintwew f'format A4 (210 mm x 297 mm).

4.4. Għandu jitwaħħal, b'mod li jagħti fl-għajn u f'post aċċessibbli faċilment speċifikat fil-formola ta' l-approvazzjoni, ma' kull vettura li tikkonforma ma' tip ta' vettura approvata skond dan ir-Regolament marka ta' approvazzjoni internazzjonali magħmula minn:

4.4.1. ċirku madwar l-ittra "E" segwit min-numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta l-approvazzjoni ([1]);

4.4.2. in-numru ta' dan ir-Regolament, segwit mill-ittra "R", sing u n-numru ta' l-approvazzjoni, fuq il-lemin taċ-ċirku kif preskritt fil-paragrafu 4.4.1.

4.5. Il-marka ta' l-approvazzjoni għandha tkun tinqara b'mod ċar u ma titħassarx.

4.6. Il-marka ta' l-approvazzjoni għandha titqiegħed qrib jew fuq il-pjanċa tad-*data* tal-vettura mwaħħla mill-manifattur.

4.7. L-Anness 2 ta' dan ir-Regolament jagħti eżempju ta' kif tidher il-marka ta' l-approvazzjoni.

5. SPEĊIFIKAZZJONIJIET U REKWIŻITI ĠENERALI

5.1. **Rekwiżiti**

Is-superstruttura tal-vettura għandu jkollha s-saħħa suffiċjenti biex ikun żgurat li l-ispazju residwu matul u wara t-test tal-qlib fuq il-vettura sħiħa jibqa' mhux mittiefes. Dan ifisser li:

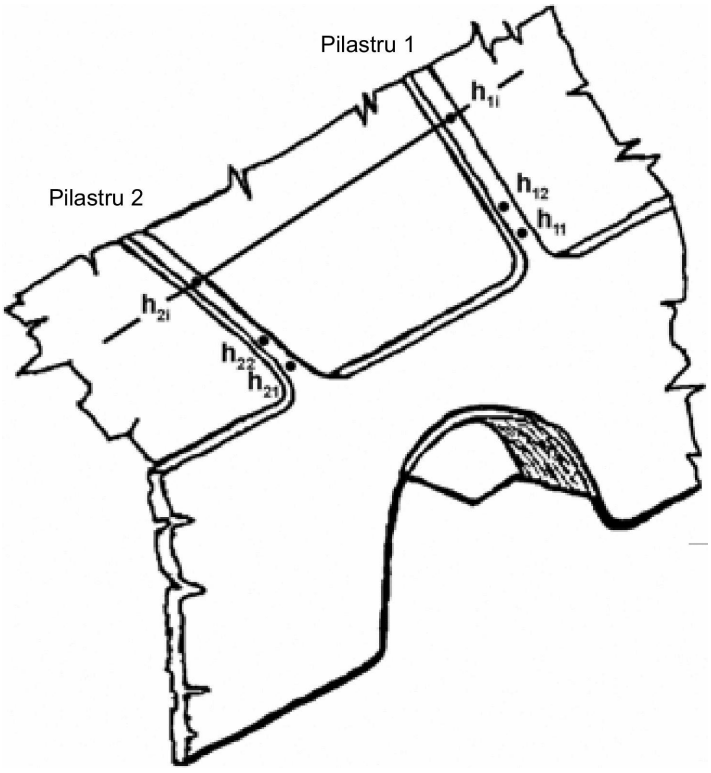
5.1.1. L-ebda parti tal-vettura li tinsab barra mill-ispazju residwu fil-bidu tat-test (eż. pilastri, ċrieket tas-sikurezza, xkafef għall-bagalji) ma jidħlu fl-ispazju residwu waqt it-test. Kull parti strutturali, li tkun oriġinalment fl-ispazju residwu (eż. puġġamani vertikali, diviżuri, kċejjen żgħar, *toilets*) għandhom jiġu injorati fil-valutazzjoni ta' l-intrużjoni fl-ispazju residwu.

([1]) 1 għall-Ġermanja, 2 għal Franza, 3 għall-Italja, 4 għall-Olanda, 5 għall-Iżvezja, 6 għall-Belġju, 7 għall-Ungerija, 8 għar-Repubblika Ċeka, 9 għal Spanja, 10 għas-Serbja u l-Montenegro, 11 għar-Renju Unit, 12 għall-Awstrija, 13 għal-Lussemburgu, 14 għall-Iżvizzera, 15 (vakanti), 16 għan-Norveġja, 17 għall-Finlandja, 18 għad-Danimarka, 19 għar-Rumanija, 20 għall-Polonja, 21 għall-Portugall, 22 għall-Federazzjoni Russa, 23 għall-Greċja, 24 għall-Irlanda, 25 għall-Kroazja, 26 għas-Slovenja, 27 għas-Slovakkja, 28 għall-Belarus, 29 għall-Estonja, 30 (vakanti), 31 għall-Bożnja u Ħerzegovina, 32 għal-Latvja, 33 (vakanti), 34 għall-Bulgarija, 35 (vakanti), 36 għal-Litwanja, 37 għat-Turkija, 38 (vakanti), 39 għall-Ażerbajġan, 40 għar-Repubblika eks-Jugożlava tal-Maċedonja, 41 (vakanti), 42 għall-Komunità Ewropea (L-approvazzjonijiet jingħataw mill-Istati Membri tagħha li jużaw is-simbolu ECE rispettiv tagħhom), 43 għall-Ġappun, 44 (vakanti), 45 għall-Awstralja, 46 għall-Ukrajna, 47 għall-Afrika t'Isfel, 48 għal New Zealand, 49 għal Ċipru, 50 għal Malta u 51 għar-Repubblika tal-Korea. Numri sussegwenti għandhom jiġu assenjati lil pajjiżi oħra fl-ordni kronoloġiku li bih jirratifikaw jew jaderixxu mal-Ftehim li Jikkonċerna l-Adozzjoni ta' Preskrizzjonijiet Tekniċi Uniformi għall-Vetturi bir-Roti, Tagħmir u Partijiet li jistgħu Jitwaħħlu ma' u/jew Jintużaw f'Vetturi bir-Roti u l-Kundizzjonijiet għar-Rikonoxximent Reċiproku ta' l-Approvazzjonijiet Mogħtija Abbażi ta' dawn il-Preskrizzjonijiet, u n-numri b'ħekk assenjati għandhom jiġu kkomunikati mis-Segretarju Ġenerali tan-Nazzjonaijiet Uniti lill-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim.

5.1.2. L-ebda parti mill-ispazju residwu ma għandha toħroġ 'il barra mill-perimetru ta' l-istruttura deformata. Il-perimetru ta' l-istruttura deformata għandhom ikunu determinati sekwenzjalment, minn kull pilastru ta' tieqa u/jew bieba maġenb xulxin. Bejn żewġ pilastri deformati l-perimetru għandu jkun wiċċ teoretiku, determinat minn linji dritti, li jgħaqqdu l-punti tal-perimetru ta' ġewwa tal-pilastri li kienu l-istess tul mil-livell ta' l-art qabel it-test tal-qlib (Ara l-Figura 1).

Figura 1

Speċifikazzjoni tal-perimetru ta' l-istruttura deformata



5.2. **Spazju residwu**

L-envelop ta' l-ispazju residwu tal-vettura huwa definit bil-ħolqien ta' pjan trażversali vertikali fi ħdan il-vettura li għandu l-periferija deskritta fil-Figuri 2(a) u 2(c), u dan il-pjan jiċċaqlaq ma' tul il-vettura (ara l-Figura 2(b)) kif ġej:

5.2.1. Il-punt S_R jinsab fuq id-dahar tas-sedil ta' kull sedil estern li jħares 'il quddiem jew lura (jew qagħda preżunta tas-sedil), 500 mm 'il fuq mill-art taħt is-sedil, 150 mm mill-wiċċ ta' ġewwa tal-ħajt tal-ġenb. Arki tar-roti jew varjazzjonijiet oħra fl-għoli ta' l-art ma għandhomx jitqiesu. Dawn id-dimesjonijiet għandhom japplikaw ukoll fil-każ ta' sedili li jħarsu 'l ġewwa fil-pjani ċentrali tagħhom.

5.2.2. Jekk iż-żewġ naħat tal-vettura ma jkunux simetriċi fir-rigward ta' arranġament ta' l-art u, għalhekk, l-għoli tal-punti S_R ikunu differenti, it-tarġa bejn iż-żewġ linji ta' l-art ta' l-ispazju residwu għandha tittieħed bħala l-pjan ċentrali vertikali longitudinali tal-vettura (ara l-Figura 2(c));

5.2.3. Il-qagħda l-iktar lura ta' l-ispazju residwu hija pjan vertikali 200 mm wara l-punt S_R tas-sedil ta' barra l-iktar lura, jew il-wiċċ ta' ġewwa tal-ħajt ta' wara tal-vettura jekk dan ikun inqas minn 200 mm wara dak il-punt S_R.

Il-qagħda l-iktar 'il quddiem ta' l-ispazju residwu huwa pjan vertikali 600 mm quddiem il-punt S_R tas-sedil l-iktar 'il quddiem (kemm jekk tal-passiġġieri, ta' l-ekwipaġġ, jew tas-sewwieq) fil-vettura mqiegħed fl-aġġustament l-iktar 'il quddiem tiegħu.

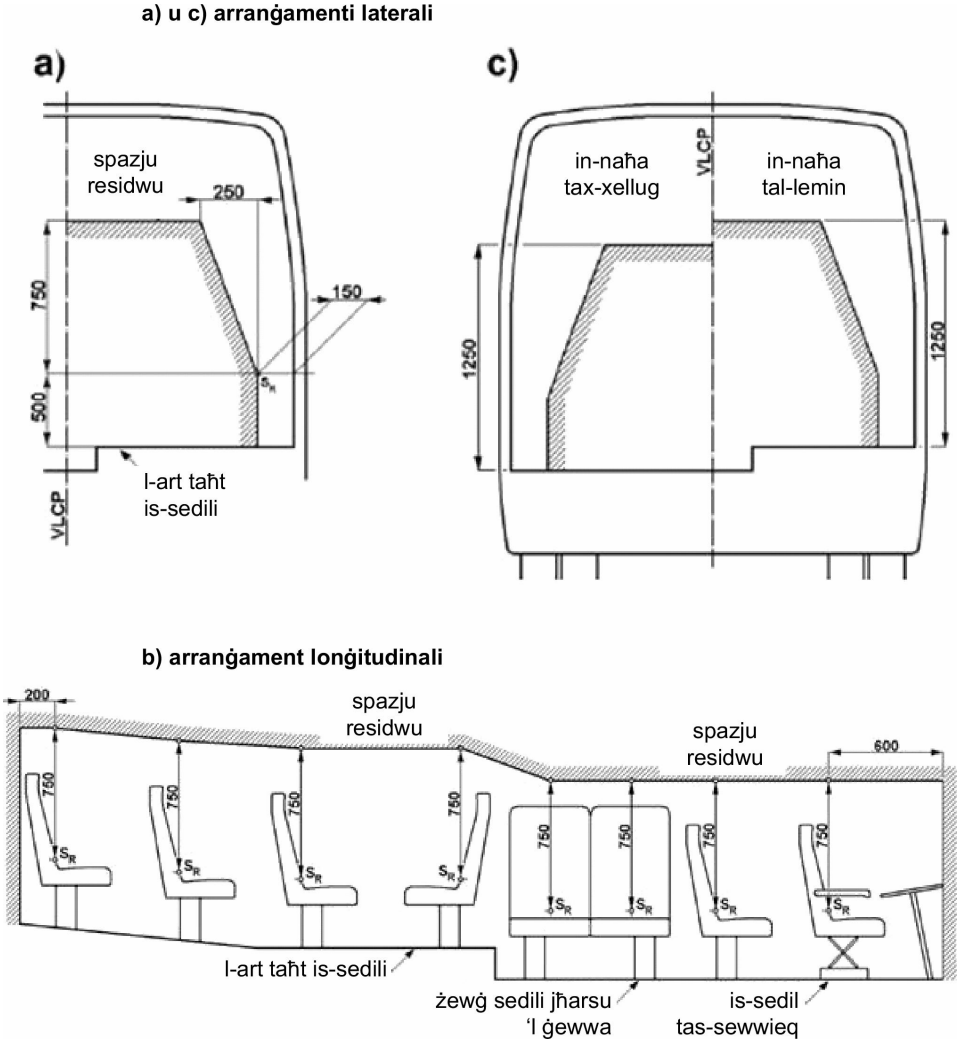
Jekk is-sedili l-iktar lura u l-iktar 'il quddiem fuq iż-żewġ naħat tal-vettura ma jkunux fl-istess pjani trażversali, it-tul ta' l-ispazju residwu fuq kull naħa se jkun differenti;

5.2.4. L-ispazju residwu huwa kontinwu fil-kompartiment(i) tal-passiġġier, ta' l-ekwipaġġ u tas-sewwieq bejn il-pjan l-iktar lura u l-iktar 'il quddiem tiegħu u huwa definit billi jitmexxa l-pjan trażversali vertikali definit ma' tul il-vettura tul il-linji dritti mill-punti S_R fuq iż-żewġ naħat tal-vettura. Wara l-punt S_r tas-sedil l-iktar lura u quddiem il-punt S_r tas-sedil l-iktar 'il quddiem il-linji dritti huma mimdudin.

5.2.5. Il-manifattur jista' jiddefinixxi spazju residwu ikbar minn dak meħtieġ għal arranġament tas-sedili partikolari, għal simulazzjoni ta' l-agħar każ fi grupp ta' tipi ta' vetturi biex iħalli spazju għall-iżviluppi tad-desinn fil-ġejjieni.

Figura 2

Speċifikazzjoni ta' l-ispazju residwu



5.3. **Speċifikazzjoni ta' test ta' qlib fuq vettura sħiħa bħala metodu ta' approvazzjoni bażiku**

It-test tal-qlib huwa test ta' timjil laterali (ara l-Figura 3), speċifikat kif ġej:

5.3.1. Il-vettura sħiħa hija wieqfa fuq il-pjattaforma li tmejjel, bis-sospensjonijiet imblukkati u tinqaleb bil-mod sakemm tiġi f'qagħda ta' ekwilibriju instabbli. Jekk it-tip tal-vettura ma jkunx fiha rbit għall-okkupant hija tiġi ttestjata fil-massa mhux mgħobbija meta wieqfa. Jekk it-tip tal-vettura jkun fiha rbit għall-okkupant hija tiġi ttestjata fil-massa effettiva totali tal-vettura;

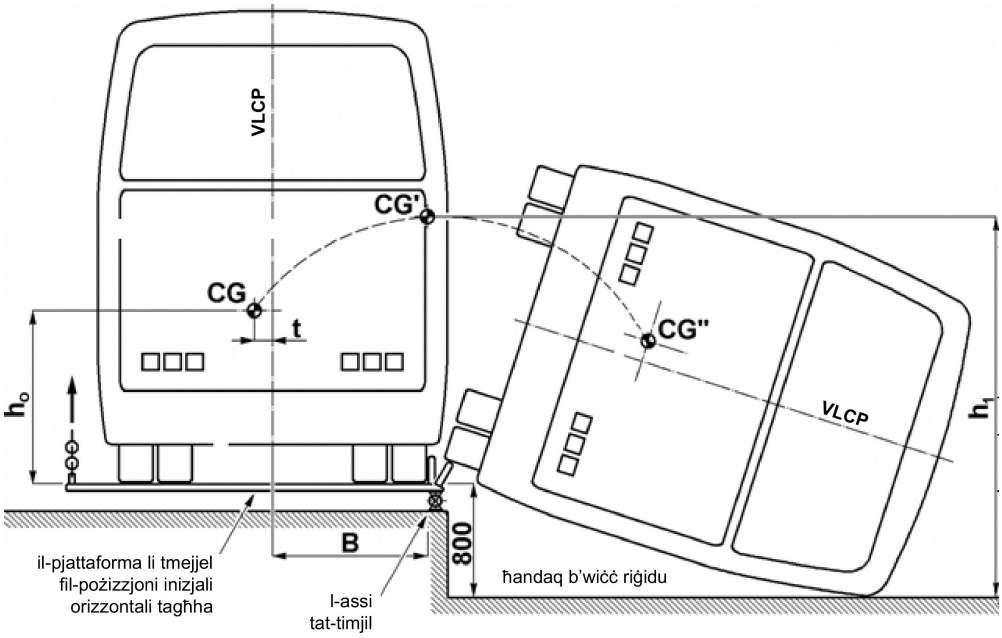
5.3.2. It-test tal-qlib jibda f'din il-qagħda instabbli tal-vettura b'veloċità angulari żero u l-assi tar-rotazzjoni jgħaddu mill-punti ta' kuntatt tar-roti ma' l-art. F'dan il-waqt il-vettura hija kkaratterizzata bl-enerġija ta' referenza E_R (ara l-paragrafu 3.2.2.1. u l-Figura 3);

5.3.3. It-tipi tal-vettura tinqaleb ġo ħandaq, b'wiċċ ta' l-art tal-konkos niexef u lixx, orizzontali b'fond nominali ta' 800 mm;

5.3.4. L-ispeċifikazzjoni teknika dettaljata tat-test tal-qlib fuq vettura sħiħa bħala t-test bażiku ta' approvazzjoni qiegħed jingħata fl-Anness 5.

Figura 3

Speċifikazzjoni ta' test ta' qlib fuq vettura sħiħa li juri t-triq għaċ-ċentru tal-gravità mill-qagħda f'ekwilibriju instabbli tal-bidu



5.4. **Speċifikazzjonijiet ta' testijiet ekwivalenti ta' approvazzjoni**

Minflok it-test tal-qlib fuq vettura sħiħa, fid-diskrezzjoni tal-manifattur, jista' jintgħażel wieħed mill-metodi ta' test ta' approvazzjoni ekwivalenti li ġejjin:

5.4.1. Test tal-qlib fuq biċċiet mill-karrozzerija li huma rappreżentattivi tal-vettura sħiħa, b'konformità ma' l-ispeċifikazzjonijiet ta' l-Anness 6.

5.4.2. Testijiet tat-tagħbija kważi-statiċi ta' biċċiet mill-karrozzerija b'konformità ma' l-ispeċifikazzjonijiet ta' l-Anness 7

5.4.3. Kalkoli kważi-statiċi bbażati fuq riżultati ta' testijiet tal-komponenti b'konformità ma' l-ispeċifikazzjonijiet ta' l-Anness 8.

5.4.4. Similazzjoni bil-kompjuter — permezz ta' kalkoli dinamiċi — tat-test tal-qlib bażiku fuq il-vettura sħiħa, b'konformità ma' l-ispeċifikazzjonijiet ta' l-Anness 9.

5.4.5. Il-prinċipju bażiku huwa li l-metodu tat-test ta' approvazzjoni ekwivalenti jrid isir b'tali mod li jirrappreżenta t-test tal-qlib bażiku speċifikat fl-Anness 5. Jekk il-metodu ta' approvazzjoni ekwivalenti magħżul mill-manifattur ma jistax iqis xi fattur jew kostruzzjoni speċjali tal-vettura (eż. installazzjoni ta' arja kondizzjonata fuq is-saqaf, bdil ta' l-għoli tal-*waistrail*, bdil ta' l-għoli tas-saqaf) is-servizz tekniku jista' jeħtieġ li l-vettura sħiħa jkollha tagħmel it-test tal-qlib speċifikat fl-Anness 5.

5.5. **Testijiet ta' xarabanks artikulati**

Fil-każ ta' vettura artikulata, kull parti riġida tal-vettura għandha tkun konformi mar-rekwiżit ġenerali speċifikat fil-paragrafu 5.1. Kull parti riġida ta' vettura artikulata tista' tiġi ttestjata separatament jew flimkien kif deskritt fl-Anness 5, paragrafu 2.3, jew fl-Anness 3, paragrafu 2.6.7.

5.6. **Id-direzzjoni tat-test tal-qlib**

It-test tal-qlib għandu jitwettaq fuq dik in-naħa tal-vettura li hija l-iktar perikoluża fir-rigward ta' l-ispazju residwu. Id-deċiżjoni ssir mis-servizz tekniku abbażi tal-proposta tal-manifattur, meta jitqies mill-inqas dan li ġej:

5.6.1. l-eċċentriċità laterali taċ-ċentru tal-gravità u l-effett tagħha fuq l-enerġija ta' referenza fil-qagħda instabbli tal-bidu tal-vettura, ara l-paragrafu 3.2.2.1;

5.6.2. l-asimetrija ta' l-ispazju residwu, ara l-paragrafu 5.2.2

5.6.3. il-fatturi tal-kostruzzjoni differenti u asimetriċi taż-żewġ naħat tal-vettura, u l-appoġġ mogħti middiviżuri jew l-kaxxi interni (eż. gwardarobbi, *toilet*, kċina żgħira). In-naħa bl-inqas appoġġ għandha tintgħażel bħala d-direzzjoni tat-test tal-qlib.

6. MODIFIKA U ESTENSJONI TA' APPROVAZZJONI TA' TIP TA' VETTURA

6.1. Kull modifika ta' tip ta' vettura approvat għandu jkun notifikat lid-Dipartiment Amministrattiv li ta l-approvazzjoni tat-tip. Id-Dipartiment Amministrattiv jista' mbagħad jew,

6.1.1. jaqbel li l-modifiki li saru huma improbabbli li jħallu effett apprezzabbli u li fi kwalunkwe każ it-tip tal-vettura modifikat xorta jikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament u jikkostitwixxi parti minn familja ta' tipi ta' vetturi flimkien mat-tip ta' vettura approvata; jew

6.1.2. jitlob rapport ta' test ieħor mis-servizz tekniku responsabbli mill-organizzazzjoni tat-testijiet bħala prova li t-tip tal-vettura l-ġdid jikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament u jikkostitwixxi parti minn grupp ta' tipi ta' vetturi flimkien mat-tip ta' vettura approvat; jew

6.1.3. jiċħad l-estensjoni ta' l-approvazzjoni u jitlob li ssir proċedura ta' approvazzjoni ġdida.

6.2. Id-deċiżjonijiet tad-Dipartiment Amministrattiv u s-servizz tekniku għandu jkun ibbażat fuq it-tliet kriterji ta' l-agħar każ:

6.2.1. il-kriterju strutturali jfisser jekk is-superstruttura nbidlitx jew le (ara l-Anness 4). Jekk ma hemm l-ebda bidla, jew is-superstruttura hija aqwa, dan ikun favorevoli.

6.2.2. il-kriterju ta' l-enerġija jfisser jekk l-enerġija ta' referenza nbidlitx jew le. Jekk it-tip tal-vettura il-ġdid għandu l-istess enerġija ta' referenza jew inqas minn dak approvat, dan ikun favorevoli.

6.2.3. il-kriterju ta' l-ispazju residwu fuq wiċċ l-envelop ta' l-ispazju residwu. Jekk l-ispazju residwu tat-tip tal-vettura l-ġdid qiegħed minn kullimkien fi ħdan l-ispazju residwu tal-każ approvat, dan ikun favorevoli.

6.3. Jekk it-tliet kriterji deskritti fil-paragrafu 6.2. inbidlu favorevolment, l-estensjoni ta' l-approvazzjoni għandha tingħata mingħajr investigazzjoni ulterjuri.

Jekk it-tliet tweġibiet huma kollha sfavorevoli, tinħtieġ proċedura ta' approvazzjoni ġdida.

Jekk it-tweġibiet ikunu mħalltin, jinħtieġu iktar investigazzjonijiet. Dawn l-investigazzjonijiet għandhom ikunu determinati mis-servizz tekniku li jikkoopera mal-manifattur.

6.4. Konferma u ċaħda ta' approvazzjoni, li tispeċifika l-bidliet, għandhom ikunu notifikati mill-proċedura speċifikata fil-paragrafu 4.3. hawn fuq lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament.

6.5. Id-Dipartiment Amministrattiv li joħroġ l-estensjoni ta' approvazzjoni għandu jassenja numru tas-serje lil kull formola ta' komunikazzjoni mfassla għal estensjoni bħal din.

7. KONFORMITÀ TAL- PRODUZZJONI

7.1. Il-konformità tal-proċedura tal-produzzjoni għandha tkun konformi ma' dawk stabbiliti fil-Ftehim, fl-Appendiċi 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2).

7.2. Kull vettura approvata skond dan ir-Regolament għandha tkun manifatturata b'tali mod li tkun konformi mat-tip approvat billi jintlaħqu r-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafu 5. hawn fuq. Għandhom jiġu kkontrollati biss dawk l-elementi nominati mill-manifattur bħala parti mis-superstruttura.

7.3. Il-frekwenza normali ta' l-ispezzjonijiet awtorizzati mid-Dipartiment Amministrattiv għandha tkun ta' darba kull sentejn. Jekk jinstab nuqqas ta' konformità matul waħda minn dawn iż-żjarat, id-Dipartiment Amministrattiv jista' jżid il-frekwenza taż-żjarat biex jerġa' jistabbilixxi l-konformità tal-produzzjoni malajr kemm jista' jkun.

8. PENALI GĦAL NUQQAS TA' KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

8.1. L-approvazzjoni mogħtija fir-rigward tat-tip tal-vettura skond dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ir-rekwiżiti stipulati fil-paragrafu 7. hawn fuq ma jkunux rispettati.

8.2. Jekk parti għall-Ftehim li japplika dan ir-Regolament tirtira approvazzjoni li tkun tat qabel, għandha minnufih tavża b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħra li qegħdin japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' kopja tal-formola ta' l-approvazzjoni li fl-aħħar ikollha, f'ittri kbar, l-annotazzjoni ffirmata u datata "APPROVAZZJONI RTIRATA".

9. PRODUZZJONI LI TWAQQFET GĦAL KOLLOX

Jekk id-detentur ta' l-approvazzjoni jieqaf għal kollox mill-manifattura ta' tip ta' vettura approvat b'konformità ma' dan ir-Regolament, huwa għanu jgħarraf lid-Dipartiment Amministrattiv li ta l-approvazzjoni b'dan. Mal-wasla tal-komunikazzjoni rilevanti, dak id-Dipartiment Amministrattiv għandu jgħarraf lill-Partijiet l-oħra għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' kopja tal-formola ta' l-approvazzjoni li fl-aħħar ikollha, f'ittri kbar, l-annotazzjoni ffirmata u datata "PRODUZZJONI MWAQQFA".

10. DISPOŻIZZJONIJIET TRANŻITORJI

10.1. Sa mid-data uffiċjali tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 01, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament ma għandha tirrifjuta li tagħti approvazzjoni ECE skond dan ir-Regolament kif emendat mis-serje ta' emendi 01.

10.2. Sa minn 60 xahar wara dak in-nhar tad-dħul fis-seħħ, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jagħtu approvazzjonijiet ECE għal tipi ta' vetturi ġodda kif definit f'dan ir-Regolament biss jekk it-tip tal-vettura li jrid jiġi approvat jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament kif emendat mis-serje ta' emendi 01.

10.3. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx jirrifjutaw li jagħtu estensjonijiet ta' approvazzjoni għas-serje ta' emendi preċedenti għal dan ir-Regolament.

10.4. L-approvazzjonijiet ECE mogħtija skond dan ir-Regolament, fil-forma orġinali tiegħu, qabel 60 xahar minn dak in-nhar tad-dħul fis-seħħ u l-estensjonijiet kollha ta' approvazzjonijiet bħal dawn, għandhom jibqgħu validi b'mod indefinit bil-kundizzjoni tal-paragrafu 10.6. hawn taħt. Meta t-tip tal-vettura approvat għas-serje ta' emendi preċedenti jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament kif emendat mis-serje ta' emendi 01, il-Parti Kontraenti li tat l-approvazzjoni għandha tavża lill-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament b'dan.

10.5. L-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament ma għandha tiċħad l-approvazzjoni tat-tip nazzjonali għas-serje ta' emendi 01 għal dan ir-Regolament.

10.6. Minn 144 xahar mid-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 01 għal dan ir-Regolament, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament jistgħu jiċħdu l-ewwel reġistrazzjoni nazzjonali (l-ewwel dħul fis-servizz) ta' vettura li ma tissodisfax ir-rekwiżiti tas-serje ta' emendi 01 għal dan ir-Regolament.

11. ISMIJIET U INDIRIZZI TA' SERVIZZI TEKNIĊI RESPONSABBLI MIT-TMEXXIJA TA' TESTIJIET TA' APPROVAZZJONI

Il-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti l-ismijiet u l-indirizzi tas-servizzi tekniċi responsabbli għall-organizzazzjoni tat-testijiet ta' approvazzjoni u tad-Dipartimenti Amministrattivi li jagħtu l-approvazzjoni. Il-formoli maħruġa f'pajjiżi oħra biex jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew ċaħda jew irtirar ta' l-approvazzjoni, għandhom jintbagħtu lid-Dipartimenti Amministrattivi tal-Partijiet għall-Ftehim kollha.

ANNESS 1

KOMUNIKAZZJONI

[Format massimu: A4 (210 × 297 mm)]



maħruġ minn: Isem l-amministrazzjoni
.....
.....
.....

li tikkonċerna: (2) APPROVAZZJONI MOGĦTIJA
APPROVAZZJONI ESTIŻA
APPROVAZZJONI MIĊĦUDA
APPROVAZZJONI RTIRATA
PRODUZZJONI LI TWAQQFET GĦAL KOLLOX

ta' tip ta' vettura fir-rigward tas-saħħa tas-superstruttura tagħha skond ir-Regolament Nru. 66.

Nru. ta' l-Approvazzjoni ..... Nru. ta' l-Estensjoni .....

1. L-isem jew il-marka kummerċjali tat-tip tal-vettura: .....
2. It-tip tal-vettura: .....
3. Il-kategorija/klassi tal-vettura: .....
4. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....
5. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur: .....
6. Deskrizzjoni fil-qosor tas-superstruttura fir-rigward tal-paragrafu 3.2.2.2. ta' dan ir-Regolament u l-Anness 4: .....
7. In-numru ta' referenza tat-tpinġijiet dettaljati li juru l-ispazju residwu użat fil-proċedura ta' l-approvazzjoni: .....
8. Massa inokkupata u mhux mgħobbija (kg): ..... u tagħbijiet tal-fus assoċjati (kg): .....
9. Numru massimu ta' sedili permessi li jiġu mgħammra b'irbit għall-okkupant: .....
10. Il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura mhux mgħobbijia fil-pjani lonġtudinali, trażversali u vertikali: .....
10.1. għall-massa inokkupata u mhux mgħobbija: .....
10.2. għall-massa effettiva totali: .....
11. F'każ li l-vettura tkun mgħammra b'irbit għall-okkupant, il-massa effettiva totali tal-vettura (kg): ..... u t-tagħbijiet tal-fus assoċjati (kg): .....
12. Il-valur ta' l-enerġija ta' referenza (EŘ) kif speċifikat fil-paragrafu 3.2.2.1. ta' dan ir-Regolament: .....
.....
13. Il-vettura tressqet għall-approvazzjoni fi: .....
14. Il-metodu tat-test jew kalkolu impjegat għall-approvazzjoni: .....
15. Id-direzzjoni tat-test tal-qlib użata jew assunta matul il-proċedura ta' l-approvazzjoni: .....
16. Is-servizz tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet ta' l-approvazzjoni: .....
17. Data tar-rapport tat-test maħruġ minn dak is-servizz: .....
18. Numru tar-rapport maħruġ minn dak is-servizz: .....
19. Approvazzjoni mogħtija/miċħuda/estiża/irtirata: .....
20. Raġuni(jiet) għall-estensjoni (jekk applikabbli): .....

21. Pożizzjoni tal-marka ta' l-approvazzjoni fuq il-vettura: .....

Lista ta' dokumenti li fihom *data* speċifikata, fil-paragrafu 3.2. tar-Regolament, u fl-anness li jirreferi għall-metodu tat-test ta' l-approvazzjoni li ntuża.

.....

.....

.....

.....

.....

Id-dokumenti elenkati huma miżmuma mid-Dipartiment Amministrattiv u huma disponibbli fuq talba.

Post: .....

Data: .....

Firma: .....

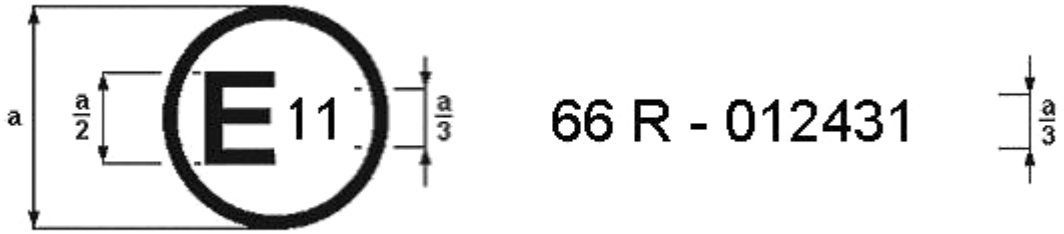
---

(1) Numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta/estenda l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet għall-approvazzjoni fir-Regolament).
(2) Aqta' fejn ma japplikax.

ANNESS 2

L-ARRANĠAMENT TAL-MARKA TA' L-APPROVAZZJONI

(Ara l-paragrafu 4.4. ta' dan ir-Regolament)



a = 8 mm min.

Il-marka ta' l-approvazzjoni ta' hawn fuq imwaħħla ma' vettura turi li t-tip ta' vettura kkonċernata kienet, fir-rigward tal-qawwa tas-superstruttura, ġiet approvata fir-Renju Unit (E11) skond ir-Regolament Nru. 66 bin-numru ta' approvazzjoni 012431. L-ewwel żewġ ċifri tan-numru ta' l-approvazzjoni jindikaw li l-approvazzjoni ngħatat skond ir-rekwiżiti tas-serje ta' emendi 01 għar-Regolament Nru. 66.

ANNESS 3

ID-DETERMINAZZJONI TAĊ-ĊENTRU TAL-GRAVITÀ TAL-VETTURA

1. PRINĊIPJI ĠENERALI

1.1. Ir-referenza u l-enerġija totali li trid tiġi assorbita fit-test tal-qlib tiddependi direttament mill-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura. Madankollu, id-determinazzjoni tagħha għandha tkun preċiża daqs kemm prattika. Il-metodu ta' kejl tad-dimensjonijiet, l-angoli u l-valuri tat-tagħbija, u l-preċiżjoni tal-kejl għandu jkun irreġistrat għall-valutazzjoni mis-servizz tekniku. Hija meħtieġa l-preċiżjoni ta' l-apparat tal-kejl kif ġej:

— għall-kejl ta' inqas minn 2 000 mm,	preċiżjoni ta' ± 1 mm
— għall-kejl ta' iktar minn 2 000 mm,	preċiżjoni ta' ± 0,05 fil-mija
— għal angoli mkejla,	preċiżjoni ta' ± 1 fil-mija
— għal valuri ta' tagħbija mkejla	preċiżjoni ta' ± 0,2 fil-mija

Il-bażi(jiet) tar-rota u d-distanza bejn iċ-ċentri tar-rifsa tar-rota/i f'kull fus (il-korsa ta' kull fus) għandu jkun determinat mit-tpinġijiet tal-manifattur.

1.2. Sospensjoni imblukkata hija speċifikata bħala kondizzjoni għad-determinazzjoni taċ-ċentru tal-gravità u għat-twettiq tat-test effettiv tal-qlib. Is-sospensjoni għandha tkun imblukkata fil-qagħda operattiva normali kif definit mill-manifattur

1.3. Il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità huwa definit minn tliet parametri:

1.3.1. id-distanza lonġitudinali (l_1) mil-linja ċentrali tal-fus ta' quddiem

1.3.2. id-distanza trażversali (t) mill-pjan ċentrali lonġitudinali vertikali tal-vettura.

1.3.3. l-għoli vertikali (h_0) 'il fuq mil-livell orizzontali ċatt ta' l-art meta r-roti jkunu minfuħa kif speċifikat għall-vettura

1.4. Metodu għad-determinazzjoni l_1, t, h_0, bl-użu ta' ċelluli ta' tagħbija huwa deskritt hawnhekk. Metodi alternattivi li jużaw tagħmir għall-irfigħ u/jew imwejjed għat-timjil pereżempju jista' jiġi propost mill-manifattur lis-servizz tekniku li jiddeċiedi jekk il-metodu hux aċċettabbli abbażi tal-grad ta' preċiżjoni tiegħu.

1.5. Il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura mhux mgħobbija (il-massa mhux mgħobbija meta wieqfa M_k) għandha tkun determinata bil-kejl.

1.6. Il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura bil-massa effettiva totali (M_t) tista' tiġi determinata:

1.6.1. billi titkejjel il-vettura fil-kondizzjoni tal-massa effettiva totali, jew

1.6.2. billi tintuża l-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità mkejla fil-kondizzjoni tal-massa mhux mgħobbija meta wieqfa u jitqies l-effett tal-massa totali ta' l-okkupanti.

2. KEJL

2.1. Il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura għandu jkun determinat fil-kondizzjoni tal-massa mhux mgħobbija meta wieqfa jew tal-massa effettiva totali tal-vettura kif definiti fil-paragrafi 1.5 u 1.6. Għad-determinazzjoni tal-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità fil-kondizzjoni tal-massa effettiva totali tal-vettura, il-massa ta' l-okkupanti individwali (multiplikata bil-kostanti, k = 0.5) għandha tkun pożizzjonata u miżmuma riġidament 200 mm 'il fuq u 100 mm 'il quddiem tal-punt R (li huwa definit fir-Regolament Nru. 21, anness 5) tas-sedil.

2.2. Il-koordinati lonġitudinali(l_1) u trażversali (t) taċ-ċentru tal-gravità għandu jkun determinat fuq bażi orizzontali komuni (ara l-Figura A3.1) fejn kull rota jew koppja ta' roti tal-vettura qiegħda wieqfa fuq dinamometru individwali. Kull rota sterzata għandha titqiegħed f'pożizzjoni dritta.

2.3. Il-valuri tad-dinamometru individwali għandhom jitniżżlu simultanjament u għandhom jintużaw għall-kalkolu tal-massa totali tal-vettura u l-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità.

2.4. Il-pożizzjoni longitudinali taċ-ċentru tal-gravità relattiva għaċ-ċentru tal-punt ta' kuntatt tar-roti ta' quddiem (ara l-Figura A3.1) tingħata bi:

$$l_1 = \frac{(P_3 + P_4) \cdot L_1 + (P_5 + P_6) \cdot L_2}{(P_{total})}$$

fejn:

P_1 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tax-xellug ta' l-ewwel fus

P_2 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tal-lemin ta' l-ewwel fus

P_3 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota/i tax-xellug tat-tieni fus

P_4 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota/i tal-lemin tat-tieni fus

P_5 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota/i tax-xellug tat-tielet fus

P_6 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota/i tal-lemin tat-tielet fus

$P_{total} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) = M_k$ massa inokkupata u mhux mgħobbija; jew,

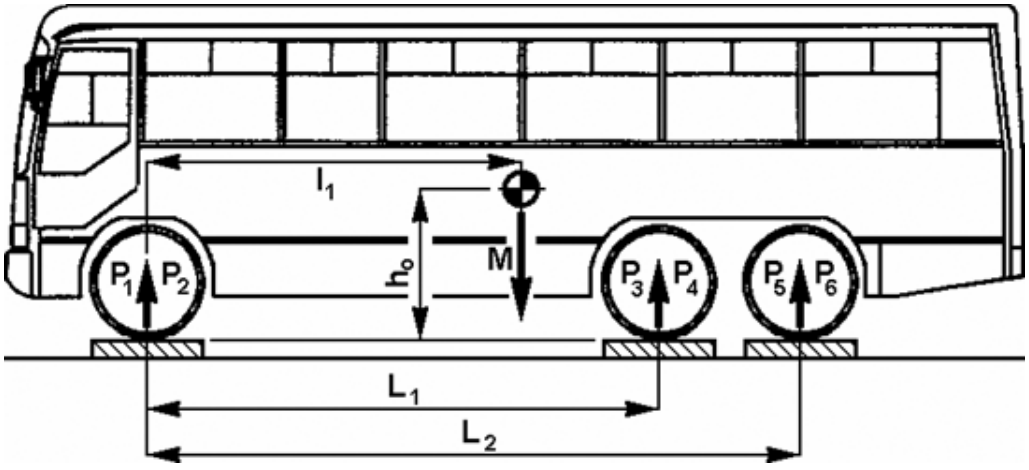
$= M_t$ massa effettiva totali tal-vettura, kif xieraq

L_1 = id-distanza miċ-ċentru tar-rota fuq l-ewwel fus saċ-ċentru tar-rota fuq it-tieni fus

L_2 = id-distanza miċ-ċentru tar-rota fuq l-ewwel fus saċ-ċentru tar-rota fuq it-tielet fus, jekk mgħammra

Figura A3.1

Pożizzjoni longitudinali taċ-ċentru tal-gravità



2.5. Il-pożizzjoni trażversali (t) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura relattiva mal-pjan ċentrali vertikali longitudinali (ara l-figura A3.2) tingħata bi:

$$t = \left| (P_1 - P_2)\frac{T_1}{2} + (P_3 - P_4)\frac{T_2}{2} + (P_5 - P_6)\frac{T_3}{2} \right| \cdot \frac{l}{P_{total}}$$

fejn:

T_1 = id-distanza bejn iċ-ċentri tar-rifsa tar-rota/i f'kull tarf ta' l-ewwel fus

T_2 = id-distanza bejn iċ-ċentri tar-rifsa tar-rota/i f'kull tarf tat-tieni fus

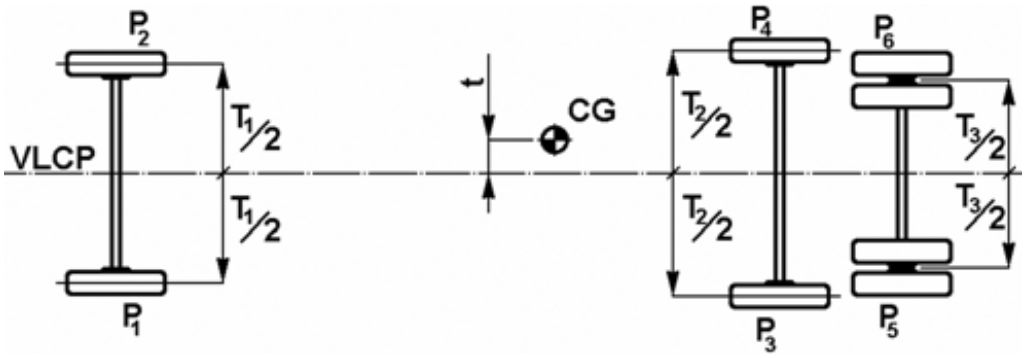
T_3 = id-distanza bejn iċ-ċentri tar-rifsa tar-rota/i f'kull tarf tat-tielet fus

Din il-formula tassumi li tista' titpinġa linja dritta mill-punti ċentrali ta' T_1, T_2, T_3. Jekk dan ma jkunx il-każ, tinħtieġ formula speċjalizzata.

Jekk il-valur ta' (t) ikun negattiv, iċ-ċentru tal-gravità tal-vettura jinsab fil-lemin tal-linja ċentrali tal-vettura.

Figura A3.2

Pożizzjoni trażversali taċ-ċentru tal-gravità



2.6. L-għoli taċ-ċentru tal-gravità (h_0) għandu jkun determinat billi l-vettura titmejjel lonġitudinalment u bl-użu ta' dinamometri individwali mar-roti taż-żewġ fusijiet.

2.6.1. Żewġ dinamometri għandhom jitqiegħdu f'pjan orizzontali komuni, biex jilqgħu r-roti ta' quddiem. Il-pjan orizzontali għandu jkun f'għoli suffiċjenti fuq is-superfiċi tal-madwar li l-vettura tista' tiġi mmejla 'l quddiem sa l-angolu meħtieġ (ara l-paragrafu 2.6.2 hawn taħt) mingħajr ma l-parti ta' quddiem tagħha tmiss il-wiċċ.

2.6.2. Tieni par ta' dinamometri għandu jitqiegħed fuq pjan orizzontali komuni fuq strutturi ta' appoġġ, lesti li jilqgħu r-roti tat-tieni fuq tal-vettura. L-istrutturi ta' l-appoġġ għandhom ikunu għoljin biżżejjed biex jiġi ġġenerat angolu ta' inklinazzjoni sinifikanti α (> 20°) għall-vettura. Iktar ma l-angolu jkun kbir, iktar ikun preċiż il-kalkolu — ara l-figura A3.3. Il-vettura hija ripożizzjonata fuq l-erba' dinamometri, bl-erba' roti ta' quddiem imblukkati biex il-vettura ma titħalliex tiċċaqlaq 'il quddiem. Kull rota sterzata għandha titqiegħed f'pożizzjoni dritta.

2.6.3. Il-valuri tad-dinamometru individwali għandhom jitniżżlu simultanjament u għandhom jintużaw għall-kontroll tal-massa totali tal-vettura u l-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità.

2.6.4. L-inklinazzjoni tat-test tat-timjil għandu jkun determinat bil-formula (ara l-figura A3.3):

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{H}{L_1}\right)$$

fejn:

H = id-differenza fl-għoli bejn l-irfis tar-roti ta' l-ewwel u tat-tieni fusijiet.

L_1 = id-distanza miċ-ċentru ta' l-ewwel u t-tieni fusijiet tar-roti

2.6.5. Il-massa inokkupata mhux mgħobbija tal-vettura għandha tiġi kkontrollata kif ġej:

$$F_{total} = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 \equiv P_{total} \equiv M_k$$

fejn:

F_1 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tax-xellug ta' l-ewwel fus

F_2 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tal-lemin ta' l-ewwel fus

F_3 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tax-xellug tat-tieni fus

F_4 = il-forza eżerċitata fuq id-dinamometru taħt ir-rota tal-lemin tat-tieni fus

Jekk din il-formula ma tkunx sodisfatta l-kejl ikollu jsir mill-ġdid u/jew il-manifattur jintalab jimmodifika l-valur tal-massa mhux mgħobbija meta wieqfa fid-deskrizzjoni teknika tal-vettura.

2.6.6. L-għoli (h_0) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura jingħata bi:

$$h_0 = r + \left(\frac{1}{tg\alpha}\right)\left(l_1 - L_1\frac{F_3 + F_4}{P_{total}}\right)$$

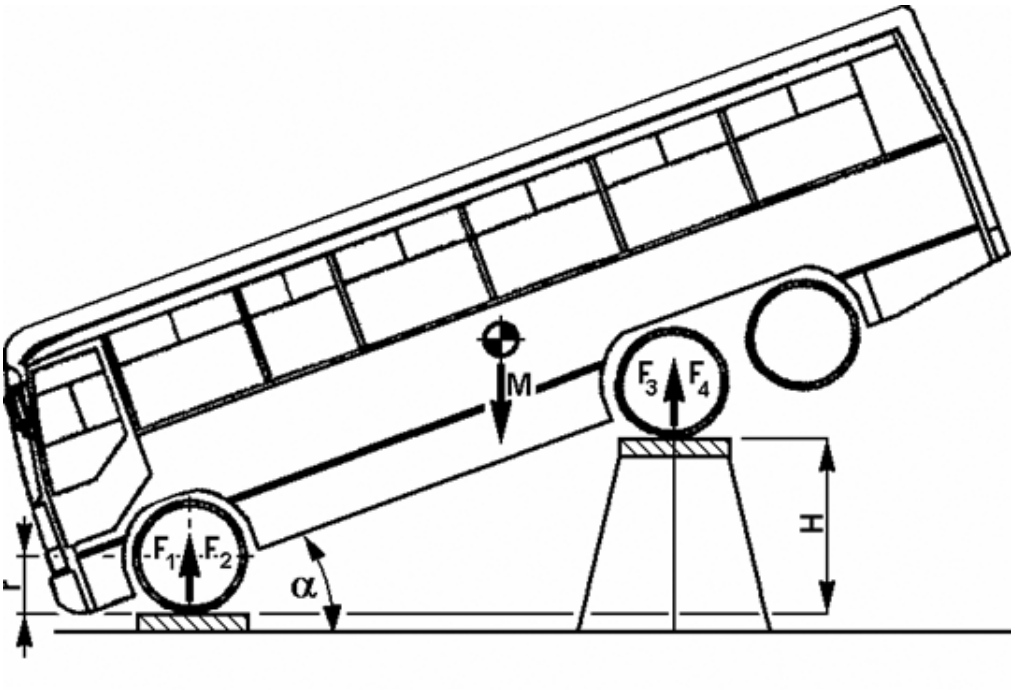
fejn:

r = l-għoli taċ-ċentru tar-rota (fuq l-ewwel fus) fuq wiċċ id-dinamometru

2.6.7. Jekk il-vettura artikulata hija ttestjata f'sezzjonijiet separati, il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità għandu jkun stabbilit separatament għal kull sezzjoni.

Figura A3.3

Determinazzjoni ta' l-għoli taċ-ċentru tal-gravità



ANNESS 4

FEHMIET DWAR ID-DESKRIZZJONI STRUTTURALI TAS-SUPERSTRUTTURA

1. PRINĊIPJI ĠENERALI

1.1. Il-manifattur għandu jiddefinixxi mingħajr ambigwità s-superstruttura tal-karrozzerija (ara l-figura A4.1 pereżempju) u għandu jistqarr:

1.1.1. liema segmenti jikkontribwixxu għall-assorbiment tas-saħħa u l-enerġija tas-superstruttura;

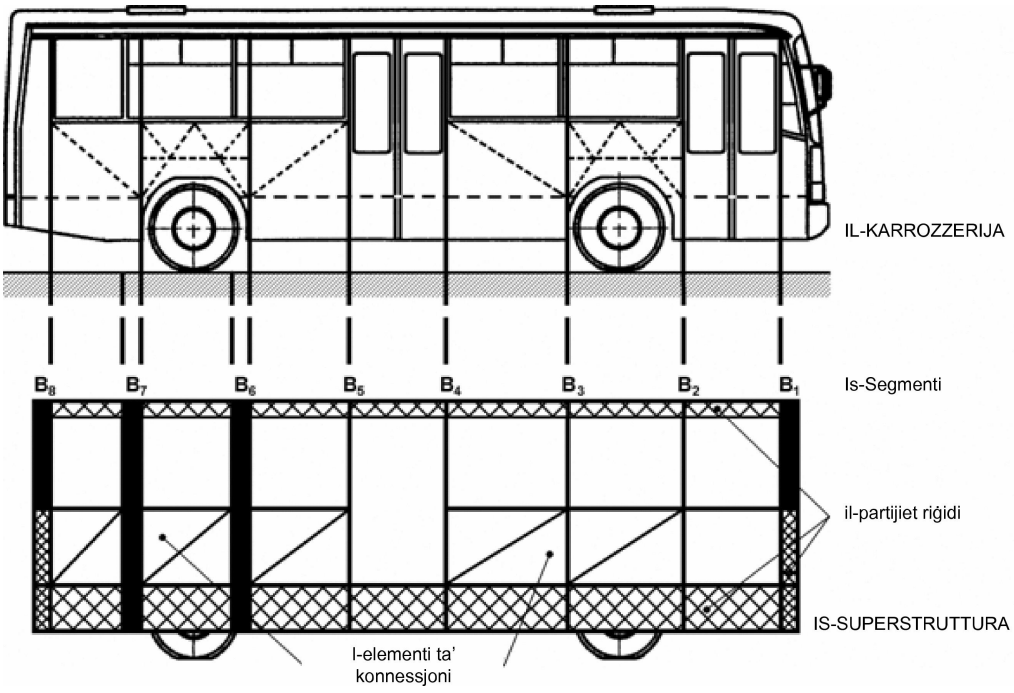
1.1.2. liema elementi ta' konnessjoni bejn is-segmenti jikkontribwixxu għall-ebusija għat-torsjoni tas-superstruttura;

1.1.3. id-distribuzzjoni tal-massa fost is-segmenti nominati;

1.1.4. liema elementi tas-superstruttura huma preżunti partijiet riġidi.

Figura A4. 1

Id-Derivazzjoni tas-superstruttura mill-karrozzerija



1.2. Il-manifattur għandu jforni t-tagħrif li ġej dwar l-elementi tas-superstruttura:

1.2.1. tpinġijiet, bil-kejl ġeometriku sinifikanti kollu neċessarju għall-produzzjoni ta' l-elementi u għall-valutazzjoni ta' kwalunkwe bidla jew modifika ta' l-element;

1.2.2. il-materjal ta' l-elementi b'riferiment għall-istandards nazzjonali jew internazzjonali;

1.2.3. it-teknoloġija konġunta bejn l-elementi strutturali (imwaħħla b'imsiemer irbattuti, imbarrati, inkollati, issaldati, tip ta' saldatura, eċċ.).

1.3. Kull superstruttura għandu jkollha ta' l-inqas żewġ segmenti: wieħed quddiem iċ-ċentru tal-gravità u wieħed wara.

1.4. Ma hu meħtieġ l-ebda tagħrif dwar l-ebda elementi tal-karrozzerija, li mhumiex parti mis-superstruttura.

2. SEGMENTI

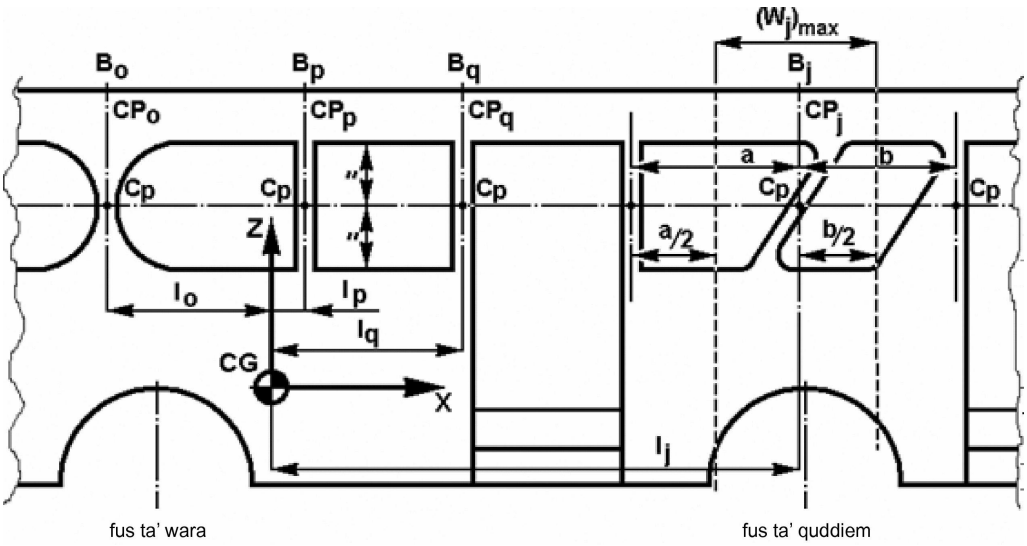
2.1. Segment huwa definit bħala sezzjoni strutturali tas-superstruttura li tifforma ċirku magħluq bejn żewġ pjani li jkunu perpendikolari mal-pjan ċentrali longitudinali vertikali (PĊLV) tal-vettura. Segment fih pilastru tat-tieqa (jew tal-bieba) fuq kull naħa tal-vettura kif ukoll elementi tal-ħitan laterali, parti mill-istruttura tas-saqaf u parti mill-istruttura ta' l-art u ta' taħt l-art. Kull segment fih pjan ċentrali trażversali (CP) perpendikolari mal-PĊLV tal-vettura u li jgħaddu minn punti ċentrali (C_p) tal-pilastri tat-twieqi (ara l-figura A4.2)

2.2. Is-C_p hija definita bħala punt f'nofs l-għoli tat-tieqa u f'nofs il-wisa' tal-pilastru. Jekk is-C_p tal-pilastri ta' segment tax-xellug u tal-lemin mhumiex fl-istess pjan trażversali, is-CP tas-segmenti jitqiegħed fin-nofs bejn il-pjani trażversali taż-żewġ C_p.

2.3. It-tul ta' segment jitkejjel fid-direzzjoni ta' l-assi longitudinali tal-vettura, u huwa ddeterminat mid-distanza bejn żewġ pjani perpendikolari mal-PĊLV tal-vettura. Hemm żewġ limiti li jiddefinixxu tul is-segment: l-arranġament tat-tieqa (bieba), u l-forma u l-kostruzzjoni tal-pilastri tat-tieqa (bieba).

Figura A4. 2

Definizzjoni ta' tul is-segmenti



2.3.1. It-tul massimu ta' segment huwa definit mit-tul taż-żewġ pilastri tat-tieqa (bieba) ta' maġenb xulxin

$$(W_j)_{max} = \frac{1}{2}(a + b)$$

fejn:

a = tul il-frejm tat-tieqa (bieba) wara l-pilastru j, u

b = tul il-frejm tat-tieqa (bieba) quddiem il-pilastru j, u

Jekk il-pilastri fuq naħat opposti tas-segment mhumiex fi pjan trażversali wieħed, jew il-frejms tat-tieqa fuq kull naħa tal-vettura għandhom tul differenti minn xulxin (ara l-figura A4.3), it-tul kollu, Wj tas-segment huwa definit bi:

$$(W_j)_{max} = \frac{1}{2}(a_{min} + b_{min} - 2L)$$

fejn:

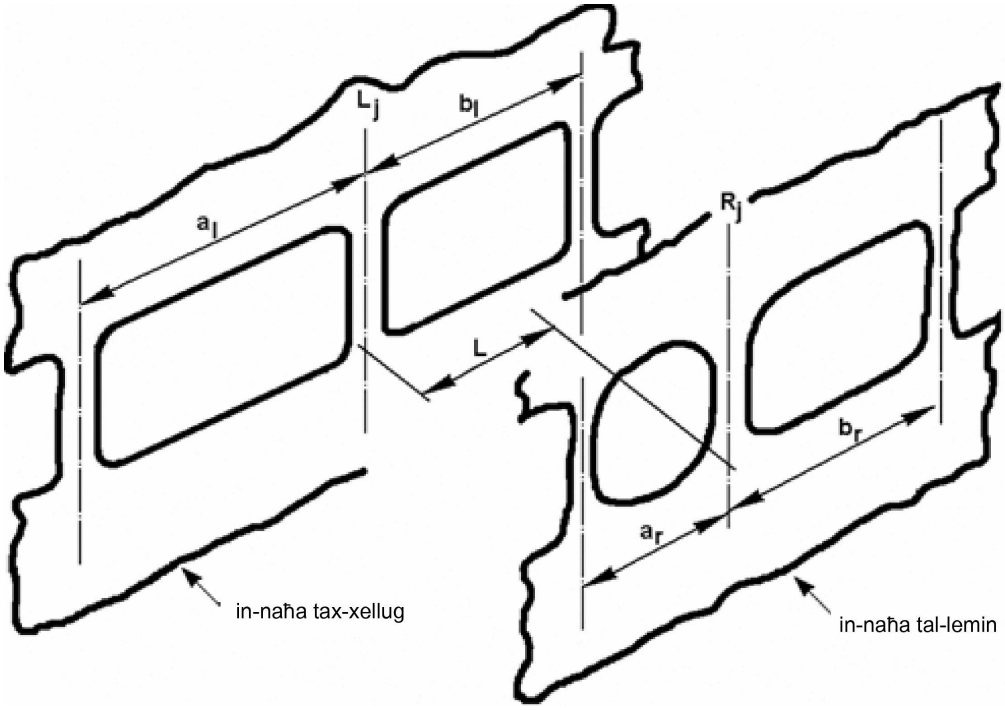
a_{min} = il-valur iżgħar ta' $a_{l\text{-}lemin}$ jew $a_{x\text{-}xellug}$

b_{min} = il-valur iżgħar ta' $b_{il\text{-}lemin}$ jew $b_{ix\text{-}xellug}$

L = il-bilanċ longitudinali bejn il-linji ċentrali tal-pilastri fuq ix-xellug u fuq il-lemin tal-vettura

Figura A4. 3

Definizzjoni ta' tul is-segment meta l-pilastri fuq kull naħa tas-segment ma jkunux fi pjan trażversali wieħed



2.3.2. It-tul minimu ta' segment għandu jinkludi l-pilastru kollu tat-tieqa (inkluż l-inklinazzjoni tiegħu, ir-rotondità ta' l-irkejjen, eċċ.). Jekk l-inklinazzjoni u r-rotondità ta' l-irkejjen jaqbżu nofs it-tul tat-tieqa ta' maġenbhom, il-pilastru li jmiss għandu jkun inkluż fis-segment.

2.4. Id-distanza bejn iż-żewġ segmenti għandhom ikunu definiti bħala d-distanza bejn s-CP's tagħhom.

2.5. Id-distanza tas-segment miċ-ċentru ta' gravità tal-vettura għandha tkun definita bħala d-distanza perpendikolari mis-CP tagħha saċ-ċentru tal-gravità tal-vettura.

3. STRUTTURI TA' KONNESSJONI BEJN IS-SEGMENTI

3.1. L-istrutturi ta' konnessjoni bejn is-segmenti għandhom ikunu definit b'mod ċar fis-superstruttura. Dawn l-elementi strutturali jinqasmu f'żewġ kategoriji distinti:

3.1.1. L-istrutturi ta' konnessjoni li jifformaw parti mis-superstruttura. Dawn l-elementi għandhom ikunu identifikati mill-manifattur, f'dan id-disinn fornut: dawn jinkludu:

3.1.1.1. l-istruttura tal-ħajt tal-ġenb, l-istruttura tas-saqaf, l-istruttura ta' l-art, li jgħaqqdu bosta segmenti,

3.1.1.2. elementi strutturali li jsaħħu iktar minn segment wieħed; pereżempju, kaxxi taħt is-sedili, l-arki tar-rota, l-istrutturi tas-sedil li jgħaqqad il-ħajt tal-ġenb ma' l-art, il-kċina, il-gwardarobba u t-*toilet*.

3.1.2. L-elementi addizzjonali li ma jikkontribwixxux għas-saħħa strutturali tal-vettura imma li jistgħu jidħlu fl-ispazju residwu, pereżempju: ventilaturi, kaxxi għall-bagalji żgħar, kondotti tat-tisħin.

4. DISTRIBUZZJONI TAL-MASSA

4.1. Il-manifattur għandu jiddefinixxi b'mod ċar il-porzjoni tal-massa tal-vettura attribwita lil kull waħda mis-segmenti tas-superstruttura. Id-distribuzzjoni tal-massa għandha tesprimi il-kapaċità ta' assorbiment ta' l-enerġija u l-kapaċità ta' rfigħ tal-piż tat-tagħbija ta' kull segment. Ir-rekwiżiti li ġejjin għandhom jiġu sodisfatti fid-definizzjoni tad-distribuzzjoni tal-massa:

4.1.1. is-somma tal- mases attribwiti lil kull segment għandha tkun relatata mal-massa M tal-vettura sħiħa:

$$\sum_{j=1}^{n} (m_j) \geq M$$

fejn:

m_j = il-massa attribwita lis-segment j

n = in-numru ta' segmenti fis-superstruttura

M = M_k massa inokkupata u mhux mgħobbija; jew,
M_t, massa effettiva totali tal-vettura, kif xieraq

4.1.2. iċ-ċentru tal-gravità tal-mases distribwiti għandu jkun fl-istess pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura:

$$\sum_{j=1}^{n} (m_j l_j) = 0$$

fejn:

l_j = id-distanza tas-segment j miċ-ċentru tal-gravità tal-vettura (ara l-paragrafu 2.3.).
l_j huwa pożittiv, jekk is-segment ikun quddiem iċ-ċentru tal-gravità u negattiv jekk ikun warajh

4.2. Il-massa "m_j" ta' kull segment tas-superstruttura għandu jkun definit mill-manifattur, kif ġej:

4.2.1. il-mases tal-komponenti tas-segment "j" għandhom ikunu relatati mal-massa "m_j" tagħha bi:

$$\sum_{k=1}^{s} m_{jk} \geq m_j$$

fejn:

m_{jk} = il-massa ta' kull komponent tas-segment

s = in-numru tal-mases individwali tas-segment

4.2.2. iċ-ċentru tal-gravità tal-mases tal-komponenti ta' segment għandu jkollhom l-istess pożizzjoni trażversali ġos-segment bħaċ-ċentru tal-gravità tas-segment (ara l-figura A4.4):

$$\sum_{k=1}^{s} m_{jk} y_k \equiv \sum_{k=1}^{s} m_{jk} z_k \equiv 0$$

fejn:

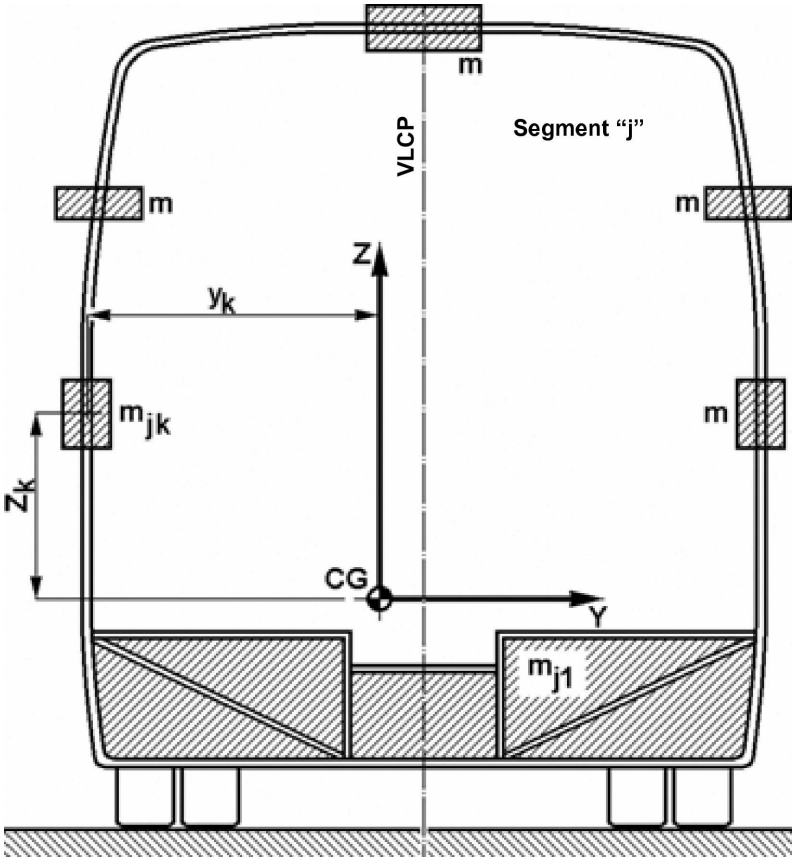
y_k = id-distanza tal-komponent tal-massa k tas-segment mill-assi "Z" (ara l-figura A4.4),
y_k ikollu valur pożittiv fuq naħa ta' l-assi u valur negattiv fuq in-naħa l-oħra.

z_k = id-distanza tal-komponent tal-massa k tas-segment mill-assi "Y",
z_k ikollu valur pożittiv fuq naħa ta' l-assi u valur negattiv fuq in-naħa l-oħra.

4.3. Fil-każ li l-irbit għall-okkupant ikunu parti mill-ispeċifikazzjonijiet tal-vettura, il-massa ta' l-okkupanti attribwita lil segment għandha tkun mehmuża ma' dik il-parti tas-superstruttura li hija ddisinjata biex tassorbi l-piżijiet tas-sedil u l-okkupant.

Figura A4.4

Distribuzzjoni tal-massa fis-sezzjoni trażversali ta' segment



ANNESS 5

TEST GĦALL-QLIB BĦALA L-METODU BAŻIKU TA' APPROVAZZJONI

1. BANK GĦAT-TIMJIL

1.1. Il-pjattaforma li tmejjel għandha tkun riġida biżżejjed u r-rotazzjoni tkun ikkontrollata biżżejjed biex jiġi żgurat l-irfigħ simultanju tal-fusijiet tal-vettura b'differenza ta' inqas minn 1° fl-angoli tat-timjil imkejla taħt il-fusijiet.

1.2. Id-differenza fl-għoli bejn il-pjan orizzontali iktar baxx tal-ħandaq (ara l-figura A5.1) u l-pjan tal-pjattaforma li tmejjel li x-xarabank hija wieqfa fuqu, għandha tkun ta' 800 ± 20mm.

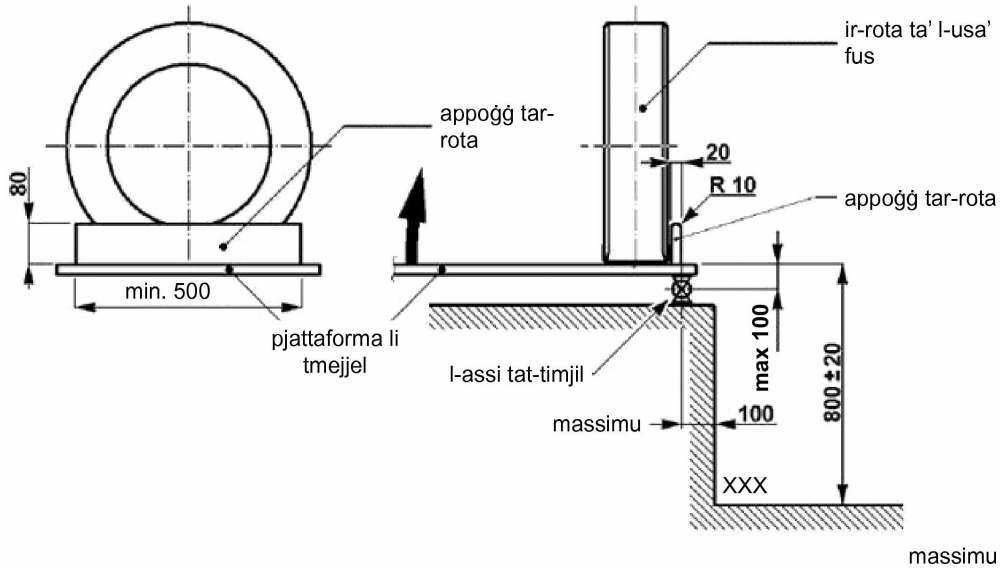
1.3. Il-pjattaforma li tmejjel, relatata mal-ħandaq, għandha titqiegħed kif ġej (ara l-figura A5.1):

1.3.1. l-assi tar-rotazzjoni tagħha huwa massimu ta' 100 mm mill-ħajt vertikali tal-ħandaq;

1.3.2. l-assi tar-rotazzjoni tagħha huwa massimu ta' 100 mm taħt il-pjan tal-pjattaforma orizzontali li tmejjel;

Figure A5.1

Il-ġeometrija tal-bank għat-timjil



1.4. Sostenituri tar-roti għandhom jiġu applikati mar-roti li jkunu qrib l-assi tar-rotazzjoni kontra ż-żliq laterali tal-vettura meta tqun qed tiġi mmejla. Il-karatteristiċi ewlenin tas-sostenituri tar-roti (ara l-figura A5.1) għandhom ikunu:

1.4.1. id-dimensjonijiet tas-sostenituri tar-roti:

Għoli	m'għandux ikun ikbar minn żewġ terzi tad-distanza bejn il-wiċċ li l-vettura hija wieqfa fuqu qabel tiġi mmejla u parti mir-rim tar-rota li huwa l-eqreb għall-wiċċ
Wisa'	20 mm
Raġġ tar-rotondità tat-tarf	10 mm
Tul	minimu ta' 500 mm;

1.4.2. is-sostenituri tar-roti fl-usa' fus għandhom jitqiegħdu fuq il-pjattaforma li tmejjel sabiex in-naħa tar-rota tkun f'massimu ta' 100 mm mill-assi tar-rotazzjoni;

1.4.3. is-sostenituri tar-rota fil-fusijiet l-oħra għandhom ikunu aġġustati b'mod li l-pjan ċentrali lonġitudinali vertikali (PĊLV) tal-vettura ikun parallel ma' l-assi tar-rotazzjoni.

1.5. Il-pjattaforma li tmejjel għandha tinbena b'tali mod li tipprevjeni ċ-ċaqliq tal-vettura tul l-assi lonġitudinali tagħha.

1.6. Iż-żona ta' l-impatt tal-ħandaq għandu jkollu wiċċ orizzontali, uniformi, niexef u lixx tal-konkos.

2. TĦEJJIJA TAL-VETTURA GĦAT-TEST

2.1. Il-vettura li trid tiġi ttestjata m'għandhiex għalfejn tkun f'kundizzjoni mitmuma għal kollox u "lesta għall-użu". Ġeneralment, kull bidla mill-kundizzjoni mitmuma għal kollox hija aċċettabbli jekk il-fatturi bażiċi u l-imġiba tas-superstruttura ma jkunu influwenzati minnha. Il-vettura għat-test għandha tkun l-istess bħall-verżjoni mitmuma għal kollox fir-rigward ta' dan li ġej:

2.1.1. il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità, il-valur totali tal-massa tal-vettura (il-massa inokkupata u mhux mgħobbija, jew il-massa effettiva totali tal-vettura meta mgħammra bl-irbit) u t-tqassim u l-lok tal-masses, kif dikjarat mill-manifattur.

2.1.2. dawn l-elementi kollha li — skond il-manifattur — jikkontribwixxu għall-qawwa tas-superstruttura għandhom jiġu installati fil-pożizzjoni oriġinali tagħhom (ara l-Anness 4 ta' dan ir-Regolament).

2.1.3. elementi, li ma jikkontribwixxux għall-qawwa tas-superstruttura u li huma prezzjużi wisq biex tiġi rriskjata l-ħsara (eż. il-katina tas-sewqan, l-istrumentazzjoni tad-daxxbord, is-sedil tas-sewwieq, tagħmir tal-kċina, tagħmir tat-*toilet*, eċċ.) jistgħu jinbidlu b'elementi addizzjonali ekwivalenti fil-massa u l-metodu ta' l-installazzjoni. Dawn l-elementi addizzjonali ma għandux ikollhom effett ta' tisħiħ fuq il-qawwa tas-superstruttura.

2.1.4. fjuwil, aċtu tal-batterija u kombustibbli oħrajn, materjali splussivi jew korrużivi jistgħu jinbidlu b'materjali oħrajn sakemm il-kundizzjonijiet tal-paragrafu 2.1.1. ikunu sodisfatti.

2.1.5. F'każ li mezzi ta' rbit ta' l-okkupant ikunu parti mit-tip tal-vettura, għandha titwaħħal massa ma' kull sedil mgħammar b'irbit għall-okkupant b'wieħed miż-żewġ metodi li ġejjin, bl-għażla tkun f'idejn il-manifattur:

2.1.5.1. L-ewwel metodu: Dik il-massa għandha tkun:

2.1.5.1.1. 50 fil-mija tal-massa ta' l-okkupant individwali (M_{mi}) ta' 68kg,

2.1.5.1.2. imqiegħda b'tali mod li jkollha ċ-ċentru tal-gravità 100 mm fuq u 100 mm 'il quddiem mill-punt R tas-sedil kif definit fir-Regolament Nru. 21, Anness 5.

2.1.5.1.3. imwaħħla b'mod riġidu u sikur ħalli ma tinqalgħax waqt it-test.

2.1.5.2. It-tieni metodu: Dik il-massa għandha tkun:

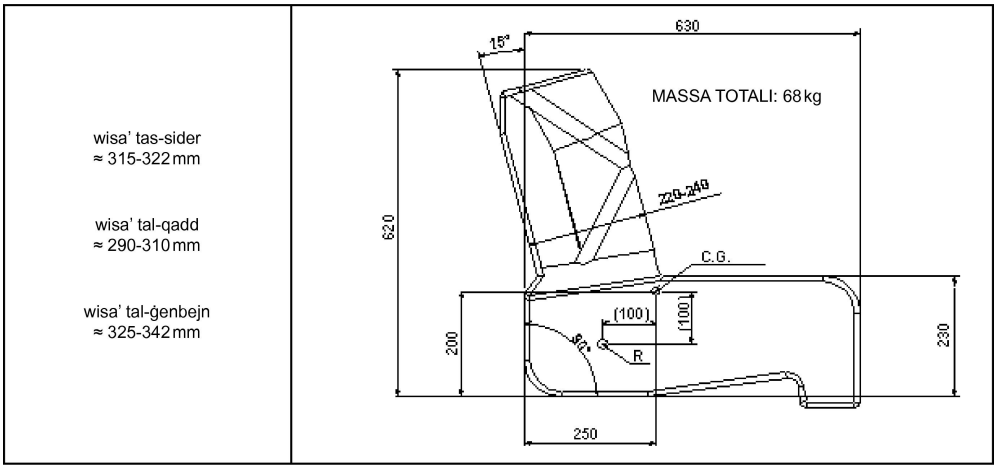
2.1.5.2.1. manikin antropomorfiku b'massa ta' 68 kg u għandu jintrabat b'ċinturin tas-sigurtà b'żewġ punti. Il-manikin irid jippermetti l-passaġġ u l-pożizzjonament taċ-ċintorini tas-sigurtà.

2.1.5.2.2. imqiegħda b'tali mod li jkollu ċ-ċentru tal-gravità u d-dimensjonijiet skond il-figura A5.2.

2.1.5.2.3. imwaħħla b'mod riġidu u sikur ħalli ma jinqalax waqt it-test.

Figure A5.2.

Dimensjonijiet għall-manikin antropomorfiku



2.2. Il-vettura għat-test għandha tiħejja kif ġej:

2.2.1. ir-roti għandhom jintefħu sal-pressjoni preskritta mill-manifattur.

2.2.2. is-sistema tas-sospensjonijiet tal-vettura għandha tkun imblukkata, jiġifieri l-fusijiet, il-molol u l-elementi tas-sospensjoni tal-vettura għandhom jitwaħħlu b'relazzjoni mal-karrozzerija.

L-għoli ta' l-art 'il fuq mill-pjattaforma orizzontali li tmejjel għandu jkun skond l-ispeċifikazzjoni għall-vettura mill-manifattur, skond jekk ikunx tgħabba sal-massa inokkupata mhux mgħobbija jew il-massa totali tal-vettura.

2.2.3. kull bieb u tieqa li tinfetaħ tal-vettura għandhom ikunu magħluqa imma mhux imsakkra.

2.3. Is-sezzjonijiet riġidi ta' vettura artikulata tista' tkun ittestjata separatament jew flimkien.

2.3.1. Għall-ittestjar tas-sezzjonijiet artikolati, is-sezzjonijiet tal-vettura għandhom jitwaħħlu ma' xulxin b'tali mod li,

2.3.1.1. ma jkun hemm l-ebda ċaqliq relattiv bejniethom waqt il-proċess tal-qlib.

2.3.1.2. ma jkun hemm l-ebda bidla sinifikanti fid-distribuzzjoni tal-massa u l-pożizzjonijiet taċ-ċentri tal-gravità.

2.3.1.3. ma jkun hemm l-ebda bidla sinifikanti fil-qawwa u l-kapaċità ta' deformazzjoni tas-superstruttura.

2.3.2. Għall-ittestjar separat tas-sezzjonijiet artikulati, is-sezzjonijiet b'fus wieħed għandhom jitwaħħlu ma' appoġġ artifiċjali li jżommhom f'relazzjoni fissa mal-pjattaforma li tmejjel waqt li tkun qed tiċċaqlaq mill-punt orizzontali għal dak tal-qlib. L-appoġġ għandu jissodisfa r-rekwiżiti li ġejjin:

2.3.2.1. għandu jkun imwaħħal ma' l-istruttura b'tali mod li ma tkun la ta' tisħiħ u lanqas ta' piż addizzjonali ieħor għas-superstruttura.

2.3.2.2. għandu jinbena b'tali mod li ma jsofri l-ebda deformità li tkun tista' tibdel id-direzzjoni tal-qlib tal-vettura.

2.3.2.3. il-massa tiegħu għandu jkun daqs il-massa ta' dawk l-elementi, partijiet mill-ġonta artikulata, li nominalment jagħmlu parti mis-sezzjoni li tkun qed tiġi ttestjata, imma li ma jitqegħdux fuqha (eż *turntable* u l-art tagħha, puġġamani, purtieri tal-gomma għall-issiġġillar, eċċ.).

2.3.2.4. iċ-ċentru tal-gravità tiegħu għandu jkollu l-istess għoli taċ-ċentru tal-gravità komuni ta' dawk il-partijiet li qegħdin imniżżlin fil-paragrafu 2.3.2.3.

2.3.2.5. għandu jkollha assi ta' rotazzjoni parallela għall-assi lonġitudinali tas-sezzjoni b'iktar minn fus wieħed tal-vettura u jgħaddi mill-punti ta' kuntatt tar-roti ta' dik is-sezzjoni.

3. IL-PROĊEDURA TAT-TEST, IL-PROĊESS TAT-TEST

3.1. It-test tal-qlib huwa proċess dinamiku, rapidu ħafna bi stadji distingwibbli, u dan għandu jitqies ikun qed jiġi ppjanat test tal-qlib, l-istrumentazzjoni u l-kejl tiegħu.

3.2. Il-vettura għandha tiġi mmejla mingħajr tbandil u mingħajr effetti dinamiċi sakemm tiġi f'ekwilibriju instabbli u tibda tinqaleb. Il-veloċità angulari tal-pjattaforma li tmejjel ma għandhiex taqbeż il-5 gradi/sekonda (0,087 *radians*/sekonda).

3.3. Għall-osservazzjoni minn ġewwa għandhom jintużaw fotografija b'veloċità qawwija, vidjo, sagomi deformabbli, sensuri tal-kuntatt elettriċi jew mezzi xierqa oħrajn biex jiġi determinat li r-rekwiżiti tal-paragrafu 5.1 ta' dan ir-Regolament kienu sodisfatti. Dan għandu jkun ivverifikat f'kull post tal-kompartimenti tal-passiġġier, tas-sewwieq u ta' l-ekwipaġġ fejn l-ispazju residwu jidher li huwa pperikolat, bil-pożizzjonijiet eżatti jkunu fid-diskrezzjoni tas-servizz tekniku. Għandhom jintużaw ta' l-inqas żewġ pożizzjonijiet, li jkunu fuq quddiem u fuq wara tal-kompartiment tal-passiġġieri.

3.4. Hija rakkomandata osservazzjoni minn barra u reġistrazzjoni tal-proċess tal-qlib u tad-deformazzjoni, li jfisser dan li ġej:

3.4.1. żewġ kameras b'veloċità qawwija — waħda quddiem u oħra wara. Huma għandhom ikunu 'l bogħod biżżejjed mill-ħajt ta' wara u ta' quddiem tal-vettura biex tkun prodotta stampa li tkun tista' titkejjel, li tevita d-distorsjoni ta' l-angolu mkabbar fiż-żona fid-dell, kif jidher fil-figura A5.3a.

3.4.2. il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità u l-perimetri tas-supertruttura (ara l-figura A5.3b), huma mmarkati bi strixxi u faxex biex jiġi żgurat il-kejl korrett ta' l-istampi.

Figura A5.3a

Kamp viżiv rakkomandat tal-kamera ta' barra

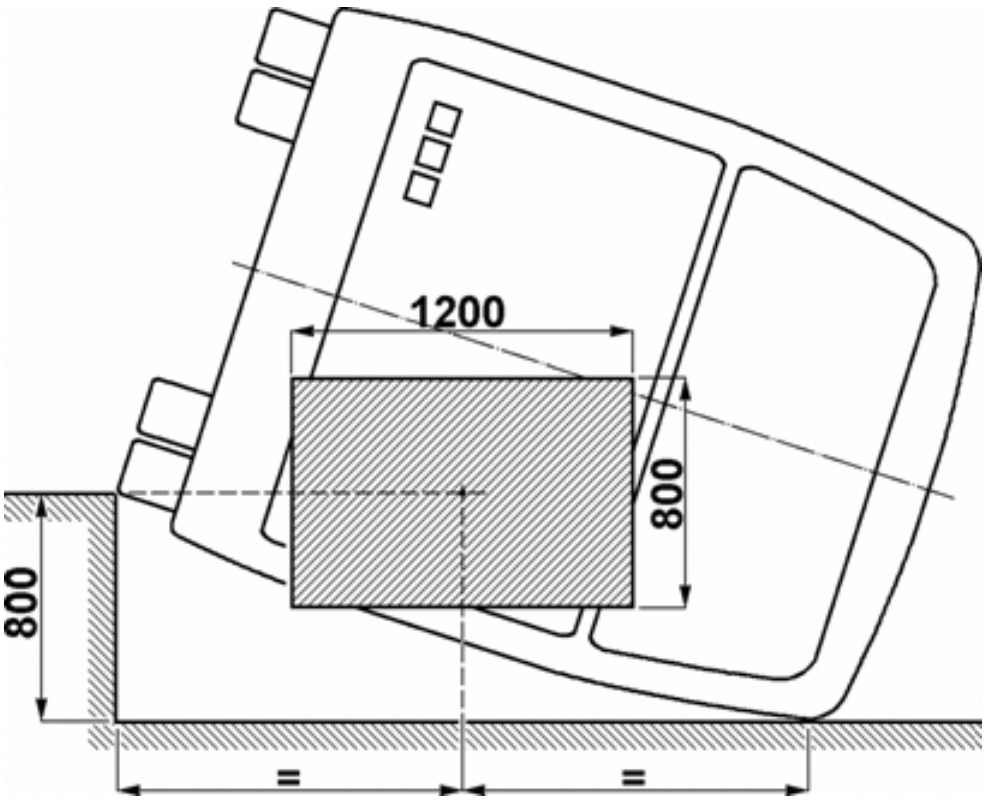
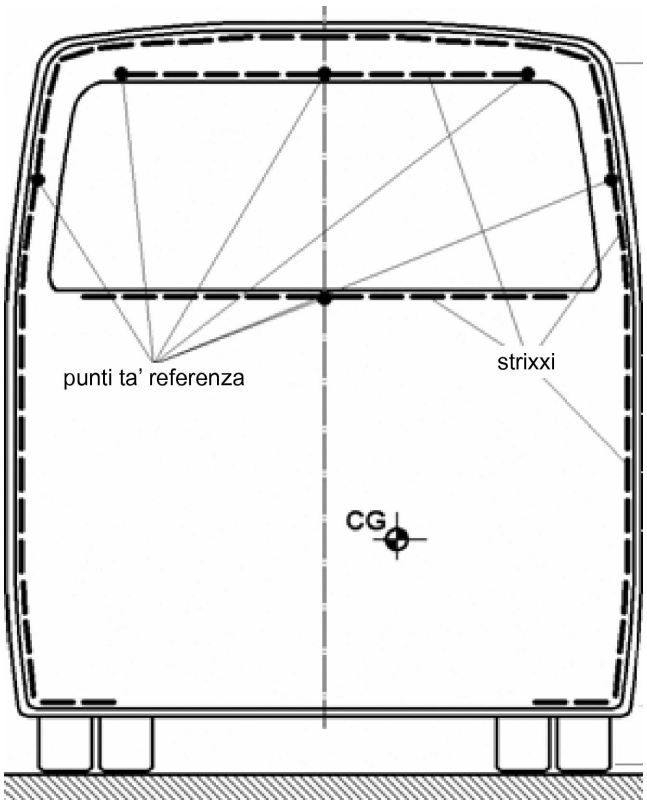


Figura A5.3b

Markament rakkomandat tal-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità u l-perimetri tal-vettura



4. DOKUMENTAZZJONI TAT-TEST TAL-QLIB

4.1. Deskrizzjoni dettaljata tal-vettura ttestjata għandha tingħata mill-manifattur fejn:

4.1.1. id-devjazzjonijiet bejn it-tip tal-vettura mitmuma għal kollox lesta tajba għas-sewqan u l-vettura ttestjata huma elenkati.

4.1.2. is-sostituzzjoni ekwivalenti (fir-rigward tal-massa, id-distribuzzjoni tal-massa u l-installazzjoni) għandha tkun ippruvata f'kull każ, meta l-partijiet strutturali, l-unitajiet huma sostitwiti minn unitajiet jew mases oħrajn.

4.1.3. hemm stqarrija ċara tal-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità fil-vettura ttestjata li jista' jkun ibbażat fuq kejl imwettaq fuq il-vettura għat-test meta tkun lesta għat-test, jew flimkien ta' kejl (imwettaq fuq it-tip tal-vettura mitmuma għal kollox) u kalkolu bbażat fuq is-sostituzzjonijiet tal-massa.

4.2. Ir-rapport tat-test għandu jkun fih id-*data* kollha (stampi, rekords, tpinġijiet, valuri mkejla, eċċ.) li juru:

4.2.1. li dak it-test sar skond dan l-anness;

4.2.2. li r-rekwiżiti mogħtija fil-paragrafi 5.1.1. u 5.1.2. ta' dan ir-Regolament ikunu sodisfatti (jew le);

4.2.3. il-valutazzjoni individwali ta' osservazzjonijiet minn ġewwa;

4.2.4. id-*data* u tagħrif kollu meħtieġ għall-identifikazzjoni tat-tip tal-vettura, il-vettura għat-test, it-test stess, u l-personal responsabbli għal-test u l-valutazzjoni tiegħu.

4.3. Huwa rakkomandat li fir-rapport tat-test tkun dokumentata l-ogħla pożizzjoni u l-pożizzjoni l-iktar baxxa taċ-ċentru tal-gravità relatata mil-livell ta' l-art tal-ħandaq.

ANNESS 6

TEST GĦALL-QLIB BL-UŻU TA' PARTIJIET TAL-KARROZZERIJA BĦALA METODU TA' APPROVAZZJONI EKWIVALENTI

1. *DATA* U TAGĦRIF ADDIZZJONALI

Jekk il-manifattur jagħżel dan il-metodu ta' ttestjar, it-tagħrif li ġej għandu jingħata lis-servizz tekniku flimkien mad-*data*, tagħrif u tpinġijiet elenkati fil-paragrafu 3 ta' dan ir-Regolament:

1.1. it-tpinġijiet tal-partijiet tal-karrozzerija li jridu jiġu ttestjati;

1.2. verifika tal-validità tad-distribuzzjoni tal-mases mogħtija fl-Anness 4, paragrafu 4, mat-tmiem b'suċċess tat-testijiet tal-qlib tal-parti tal-karrozzerija;

1.3. il-mases imkejla tal-partijiet tal-karrozzerija li jirdu jiġu ttestjati, u verifika li l-pożizzjonijiet taċ-ċentri tal-gravità tagħhom huma l-istess bħal dik tal-vettura b'massa inokkupata u mhux mgħobbija jekk mhix mgħammra b'irbit għall-okkupanti, jew b'massa effettiva totali tal-vettura jekk mgħammra b'irbit għall-okkupanti. (Preżentazzjoni ta' rapporti tal-kejl)

2. BANK GĦAT-TIMJIL

Il-bank għat-timjil għandu jissodisfa r-rekwiżiti mogħtija fl-Anness 5, paragrafu 1.

3. TĦEJJIJA TAL-PARTIJIET TAL-KARROZZERIJA

3.1. In-numru tal-partijiet tal-karrozzerija li jrid jiġi ttestjat għandu jkun determinat mir-regoli li ġejjin:

3.1.1. il-konfigurazzjonijiet differenti tas-segment li huma parti mis-superstruttura għandhom ikunu ttestjati f'ta' l-inqas parti waħda tal-karrozzerija;

3.1.2. kull parti tal-karrozzerija għandu jkollha ta' l-inqas żewġ segmenti;

3.1.3. f'sezzjoni artifiċjali tal-karrozzerija (ara l-paragrafu 2.27 tar-Regolament) il-proporzjon tal-massa ta' kwalunkwe segment għal kwalunkwe segment ieħor ma għandux jaqbeż it-2;

3.1.4. l-ispazju residwu tal-vettura kollha għandu jkun rappreżentat sew fil-partijiet tal-karrozzerija, inklużi kwalunkwe kumbinazzjonijiet partikolari li ġejjin mill-konfigurazzjoni tal-karrozzerija tal-vetturi;

3.1.5. l-istruttura kollha tas-saqaf għanda tkun rappreżentata sew fil-partijiet tal-karrozzerija jekk hemm speċjalitajiet lokali, bħal għoli li jinbidel, installazzjoni ta' l-arja kondizzjonata, tankijiet tal-gass, xkaffa għall-bagalji, eċċ.

3.2. Is-segmenti tal-parti tal-karrozzerija għandhom ikunu strutturalment eżatt l-istess kif inhuma rappreżentati fis-superstruttura, fir-rigward tal-forma, il-ġeometrija, il-materjal, il-ġonot.

3.3. L-istrutturi ta' konnessjoni bejn is-segmenti għandhom jirrappreżentaw id-deskrizzjoni tal-manifattur tas-superstruttura (ara l-Anness 4, paragrafu 3) u għandhom jitqiesu r-regoli li ġejjin:

3.3.1. fil-każ ta' parti mill-karrozzerija oriġinali meħuda direttament mit-tqassim proprju tal-vettura, l-istrutturi ta' konnessjoni addizzjonali u bażiċi (ara l-Anness 4 paragrafu 3.1) għandhom ikunu l-istess bħas-superstruttura tal-vettura;

3.3.2. fil-każ ta' parti mill-karrozzerija artifiċjali, l-istrutturi ta' konnessjoni għandhom ikunu ekwivalenti f'termini ta' qawwa, ebusija u mġiba bħal dawk tas-superstruttura tal-vettura;

3.3.3. dawk l-elementi riġidi li mhumiex parti mis-superstruttura imma li jistgħu jidħlu fl-ispazju residwu matul id-deformazzjoni, għandhom jiġu installati fil-partijiet tal-karrozzerija;

3.3.4. il-massa ta' l-istrutturi konnessi għandhom ikunu inklużi fid-distribuzzjoni tal-massa, f'termini ta' attribuzzjoni għal segment partikolari u distribuzzjoni fi ħdan dak is-segment.

3.4. Il-partijiet tal-karrozzerija għandhom ikunu mgħammra b'appoġġi artifiċjali, biex jipprovdu pożizzjonijiet ta' ċentru tal-gravità u assi ta' rotazzjoni għalihom fuq il-pjattaforma li tmejjel bħal dawk tal-vettura sħiħa. L-appoġġi għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

3.4.1. għandhom ikunu mwaħħla mas-sezzjoni tal-karrozzerija b'tali mod li ma jipprovdu la tisħiħ u lanqas piż addizzjonali fuq is-sezzjoni tal-karrozzerija;

3.4.2. għandhom ikunu qawwijin u riġidi biżżejjed biex jirreżistu kwalunkwe deformazzjoni li tista' tibdel id-direzzjoni taċ-ċaqliq tas-sezzjoni tal-karrozzerija matul il-proċess tat-timjil u l-qlib;

3.4.3. il-massa tagħhom għandha tkun inkluża fid-distribuzzjoni tal-massa u l-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità tas-sezzjoni tal-karrozzerija.

3.5. Id-distribuzzjoni tal-massa fis-sezzjoni tal-karrozzerija għandu jitraṅġa bil-kunsiderazzjonijiet li ġejjin:

3.5.1. is-sezzjoni kollha tal-karrozzerija (segmenti, strutturi ta' konnessjoni, elementi strutturali addizzjonali, appoġġi) għandhom jitqiesu fl-ikkontrollar tal-validità tal-formuli 5 u 6, fl-Anness 4, paragrafu 4.2;

3.5.2. kawlunkwe mases imwaħħla mas-segmenti (ara l-paragrafu 4.2.2 u l-figura 4 ta' l-Anness 4) għandhom jitqiegħdu u jitwaħħlu b'tali mod li ma jikkawżawx tisħiħ jew piż addizzjonali jew limitazzjoni tad-deformazzjoni.

3.5.3. Fil-każ li rbit ta' l-okkupant ikunu parti mit-tip tal-vettura, il-mases ta' l-okkupanti għandhom jitqiesu kif deskritt fl-Anness 4 u l-Anness 5.

4. PROĊEDURA TAT-TEST

Il-proċedura tat-test għandha tkun l-istess kif deskritta fil-paragrafu 3. ta' l-Anness 5 għal vettura sħiħa.

5. IL-VALUTAZZJONI TAT-TESTIJIET

5.1. It-tip tal-vettura għandu jkun approvat jekk is-sezzjonijiet kollha jgħaddu mit-test tal-qlib u l-formuli 2 u 3 tal-paragrafu 4 ta' l-Anness 4 jkunu sodisfatti.

5.2. Jekk wieħed mis-sezzjonijiet tal-karrozzerija jeħel mit-test, it-tip tal-vettura ma għandux jiġi approvat.

5.3. Jekk sezzjoni tal-karrozzerija tgħaddi mit-test tal-qlib, kull waħda mis-segmenti li tagħmel parti mis-sezzjoni tal-karrozzerija jitqiesu li għaddew mit-test tal-qlib, u r-riżultat ikun jista' jintuża kkwotat f'applikazzjonijiet futuri għall-approvazzjoni, sakemm il-proporzjon tal-mases tagħhom jibqa' l-istess fis-superstruttura sussegwenti.

5.4. Jekk sezzjoni tal-karrozzerija teħel mit-test tal-qlib, is-segmenti kollha ġo dik is-sezzjoni tal-karrozzerija għandhom jitqiesu li weħlu mit-test jekk l-ispazju residwu jiġi invadut f'waħda mis-segmenti biss.

6. DOKUMENTAZZJONI TAT-TESTIJIET TAL-QLIB TA' SEZZJONI TAL-KARROZZERIJA

Ir-rapport tat-test għandu jkun fih id-*data* kollha neċessarja biex turi:

6.1. Il-kostruzzjoni tas-sezzjonijiet tal-karrozzerija ttestjati (id-dimensjonijiet materjali, il-mases, il-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità, il-metodi ta' kostruzzjoni).

6.2. li t-testijiet saru skond dan l-anness

6.3. jekk ir-rekwiżiti msemmija fil-paragrafu 5.1 ta' dan ir-Regolament ġewx sodisfatti jew le

6.4. il-valutazzjoni individwali tas-sezzjonijiet tal-karrozzerija u s-segmenti tagħhom.

6.5. l-identità tat-tip tal-vettura, is-superstruttura tagħha, is-sezzjonijiet tal-karrozzerija ttestjata, it-testijiet stess u l-personal responsabbli mit-testijiet u l-valutazzjoni tagħhom.

ANNESS 7

TEST TAT-TAGĦBIJA KWAŻI-STATIKA TA' PARTIJIET TAL-KARROZZERIJA BĦALA METODU TA' APPROVAZZJONI EKWIVALENTI METODU TA' APPROVAZZJONI

1. *DATA* U TAGĦRIF ADDIZZJONALI

Dan il-metodu ta' ttestjar juża sezzjonijiet tal-karrozzerija bħala unitajiet ta' ttestjar, b'kull waħda minnhom mibnija minn ta' l-inqas żewġ segmenti tal-vettura li qegħdin jiġu vvalutati, magħquda flimkien b'elementi strutturali rappreżentattivi. Jekk il-manifattur jagħżel dan il-metodu ta' ttestjar, it-tagħrif addizzjonali li ġej għandu jingħata lis-servizz tekniku flimkien mad-*data*, u t-tpinġijiet elenkati fil-paragrafu 3.2. ta' dan ir-Regolament:

1.1. it-tpinġijiet tal-partijiet tal-karrozzerija li jridu jiġu ttestjati.

1.2. il-valuri ta' l-enerġija li jridu jiġu assorbiti mis-segmenti individwali tas-superstruttura, kif ukoll il-valuri ta' l-enerġija tas-sezzjonijiet tal-karrozzerija li jridu jiġu ttestjati.

1.3. verifika tar-rekwiżit ta' l-enerġija, ara l-paragrafu 4.2. hawn taħt, mat-tlestija tat-testijiet tat-tagħbija kwaži-statika tas-sezzjonijiet tal-karrozzerija.

2. TĦEJJIJA TAL-PARTIJIET TAL-KARROZZERIJA

2.1. Il-manifattur għandu jqis ir-rekwiżiti msemmija fl-anness 6, paregrafi 3.1., 3.2., u 3.3., fit-tfassil u l-produzzjoni tas-sezzjonijiet tal-karrozzerija għat-test.

2.2. Is-sezzjonijiet tal-karrozzerija għandhom ikunu mgħammra bil-profil ta' l-ispazju residwu, f'pożizzjonijiet fejn huwa meqjus li l-pilastri jew strumenti strutturali oħrajn x'aktarx li jidħlu minħabba d-deformazzjoni mistennija.

3. PROĊEDURA TAT-TEST

3.1. Kull sezzjoni tal-karrozzerija li trid tiġi ttestjata għandha titwaħħal b'mod sod u sikur mal-bank tat-test permezz ta' struttura riġida ta' taħt il-qafas b'tali mod li,

3.1.1. deformazzjoni plastika lokali ma għandhiex tiġri madwar il-punti tat-twaħħil;

3.1.2. il-lok u l-metodu tat-twaħħil ma għandux itellef il-formazzjoni u x-xogħol ta' żoni u ċappetti tal-plastik previsti.

3.2. Għall-applikazzjoni tat-tagħbija tas-sezzjoni tal-karrozzerija, għandhom jitqiesu r-regoli li ġejjin:

3.2.1. it-tagħbija għandha titqassam b'mod ekwu fuq il-*cantrail*, permezz ta' travu riġidu, li mhuwiex itwal mill-*cantrail* biex jissimula l-art fit-test tal-qlib, u li jsegwi l-ġeometrija tal-*cantrail*.

3.2.2. id-direzzjoni tat-tagħbija applikata (ara l-figura A7.1) għandha tkun relatata mal-pjan ċentrali vertikali longitudinali tal-vettura u l-inklinazzjoni tagħha (α) għandhom ikunu determinati kif ġej:

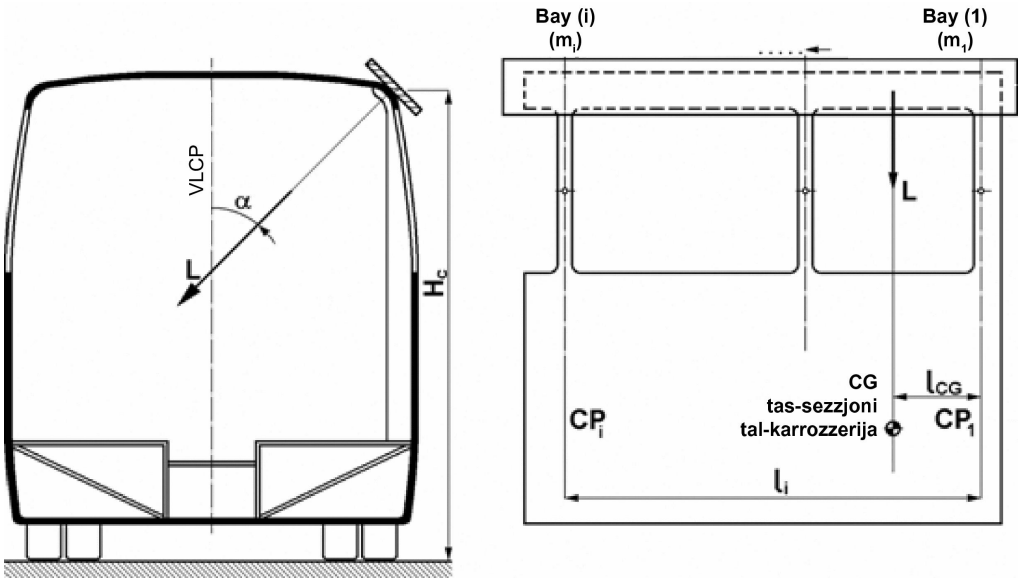
$$\alpha = 90^{0} - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

fejn:

H_c = l-għoli tal-*cantrail* (f'mm) tal-vettura mkejla mill-pjan orizzontali li tinsab wieqfa fuqu.

Figura A7.1

Applikazzjoni tat-tagħbija fuq is-sezzjoni tal-karrozzerija



3.2.3. it-tagħbija għandha tiġi applikata mat-travu fiċ-ċentru tal-gravità tas-sezzjoni tal-karrozzerija li ġejja mill-mases tas-segmenti tagħha u l-elementi strutturali li jgħaqqduhom. Bl-użu tas-simboli tal-Figura A.7.1, il-pożizzjoni tas-sezzjoni tal-karrozzerija tista' tiġi determinata mill-formula li ġejja:

$$l_{CG} = \frac{\sum_{i=1}^{s} m_i l_i}{\sum_{i=1}^{s} m_i}$$

fejn:

s = in-numru tas-segmenti fis-sezzjoni tal-karrozzerija

m_i = il-massa tas-segment i

l_i = id-distanza taċ-ċentru tal-gravità tas-segment i minn punt tal-pern magħżul (il-pjan ċentrali tas-Segment(1) fil-figura A7.1)

l_{CG} = id-distanza taċ-ċentru tal-gravità tas-sezzjoni tal-karrozzerija mill-istess punt tal-pern magħżul.

3.2.4. it-tagħbija għandha tiżdied gradwalment, it-teħid ta' miżuri tad-deformazzjoni assoċjata f'intervalli diskreti sa l-aħħar deformazzjoni (d_u) meta fl-ispazju residwu jidħol wieħed mill-elementi tas-sezzjoni tal-karrozzerija.

3.3. Fit-tfassil tal-kurva tagħbija-devjazzjoni:

3.3.1. il-frekwenza tal-kejl irid ikun tali li jipproduċi kurva kontinwa (ara l-figura A.7.2).

3.3.2. il-valuri tat-tagħbija u d-deformazzjoni għandhom jitkejlu simultanjament.

3.3.3. id-deformazzjoni tal-*cantrail* mgħobbi għandu jitkejjel fil-pjan u d-direzzjoni tat-tagħbija applikata.

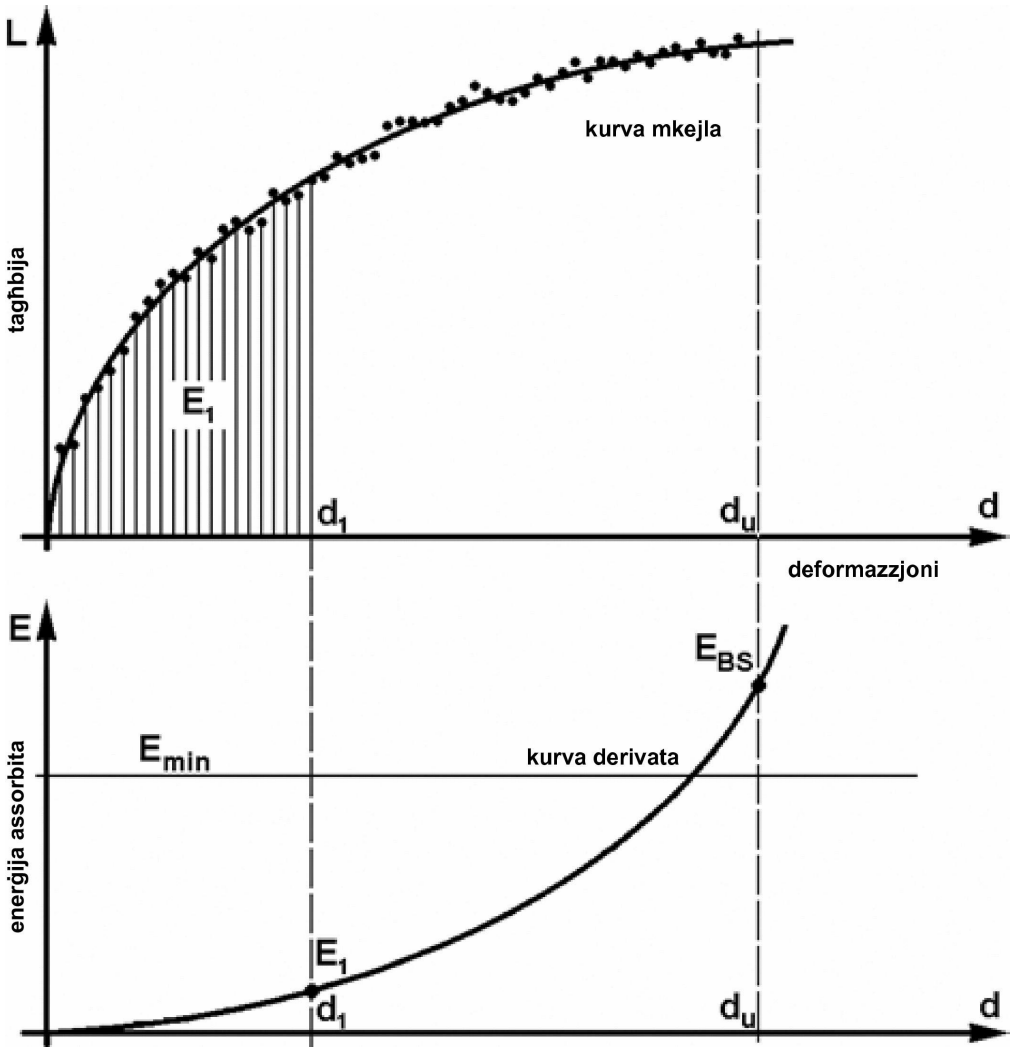
3.3.4. kemm it-tagħbija u kemm id-deformazzjoni għandhom jitkejlu bi preċiżjoni ta' ± 1 fil-mija.

4. VALUTAZZJONI TAR-RIŻULTATI TAT-TEST

4.1. Mill-kurva tagħbija-deformazzjoni l-enerġija effettivament assorbita mis-sezzjoni tal-karrozzerija (E_{BS}) għandha tkun espressa bħala ż-żona ta' taħt il-kurva (ara l-Figura A.7.2).

Figura A7. 2

Enerġija assorbita għas-sezzjoni tal-karrozzerija, li tiġi mill-kurva tagħbija-deformazzjoni mkejla



4.2. L-enerġija minima meħtieġa li tiġi assorbita mis-sezzjoni tal-karrozzerija (E_{min}) għandhom jiġu determinati kif ġej:

4.2.1. l-enerġija totali (E_T) li trid tiġi assorbita mis-superstruttura hija:

$$E_T = 0.75M\ g\ \Delta h$$

fejn:

M = M_k, il-massa inokkupata mhux mgħobbija tal-vettura jekk ma hemm l-ebda rbit għall-okkupanti; jew, M_t, il-massa effettiva totali tal-vettura meta jkun twaħħal l-irbit għall-okkupanti,

g = kostanti gravitazzjonali,

Δh = id-distanza vertikali (f'metri) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura waqt test tal-qlib, kif determinat fl-appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4.2.2. l-enerġija totali "E_T" għandha titqassam mas-segmenti tas-superstruttura fil-proporzjonijiet tal-mases tagħhom:

$$E_i = E_T \frac{m_i}{M}$$

fejn:

E_i = l-enerġija assorbita mis-segment "i"

m_I = il-massa tas-segment "i". kif determinata fl-anness 4, paragrafu 4.1

4.2.3. l-enerġija minima meħtieġa li tiġi assorbita mis-sezzjoni tal-karrozzerija (E_{min}) hija s-somma ta' l-enerġija tas-segmenti li jagħmlu parti mis-sezzjoni tal-karrozzerija:

$$E_{min} = \sum_{i=1}^{s} E_i$$

4.3. Is-sezzjoni tal-karrozzerija tgħaddi mit-test tat-tagħbija, jekk:

$$E_{BS} \geq E_{min}$$

F'dan il-każ, is-segmenti kollha li jifformaw dik is-sezzjoni tal-karrozzerija jitqiesu li għaddew mit-test tat-tagħbija kważi-statika u dawn ir-riżultati jistgħu jiġu kkwotati f'talbiet futuri għall-approvazzjoni sakemm is-segmenti tal-komponenti mhumiex mistennija jġorru massa ikbar fis-superstruttura sussegwenti.

4.4. Is-sezzjoni tal-karrozzerija teħel mit-test tat-tagħbija, jekk:

$$E_{BS} < E_{min}$$

F'dan il-każ is-segmenti kollha li jagħmlu parti minn dik is-sezzjoni tal-karrozzerija jitqiesu li weħlu mit-test anke jekk l-ispazju residwu jiġi invadut f'waħda mis-segmenti biss.

4.5. It-tip tal-vettura għandu jkun appruvat jekk is-sezzjonijiet tal-karrozzerija meħtieġa jgħaddu mit-test tat-tagħbija.

5. DOKUMENTAZZJONI TAT-TESTIJIET TAT-TAGĦBIJA KWAŻI-STATIKA FUQ SEZZJONI TAL-KARROZZERIJA

Ir-rapport tat-test għandu jsegwi l-forma u l-kontenut ta' l-Anness 6, paragrafu 6.

Appendiċi 1

DETERMINAZZJONI TAL-MOVIMENT VERTIKALI TAĊ-ĊENTRU TAL-GRAVITÀ WAQT QLIB

Il-moviment vertikali (Δh) taċ-ċentru tal-gravità relatat mat-test tal-qlib jista' jiġi determinat mill-metodu grafiku muri hawn taħt.

1. Bl-użu ta' tpinġijiet bi skala tas-sezzjoni trażversali tal-vettura, l-għoli inizjali (h_1) taċ-ċentru tal-gravità (pożizzjoni 1) 'il fuq mill-pjan iktar baxx tal-ħandaq jiġi determinat għall-vettura wieqfa fil-ta' ekwilibriju instabbli tagħha fuq il-pjattaforma li tmejjel (ara l-Figura A7.A1.1).

2. Bl-użu tas-suppożizzjoni li s-sezzjoni trażversali tal-vettura ddur madwar it-tarf ta' l-appoġġi tar-rota, (punt A fil-Figura A7.A1.1) is-sezzjoni trażversali tal-vettura titpinġa bil-*cantrail* tagħha tmiss kemm kemm il-pjan iktar baxx tal-ħandaq (ara l-Figura A7.A1.2). F'din il-pożizzjoni jiġi determinat l-għoli (h_2) taċ-ċentru tal-gravità (pożizzjoni 2) relattiva għall-pjan iktar baxx tal-ħandaq.

Figura A7.A1.1

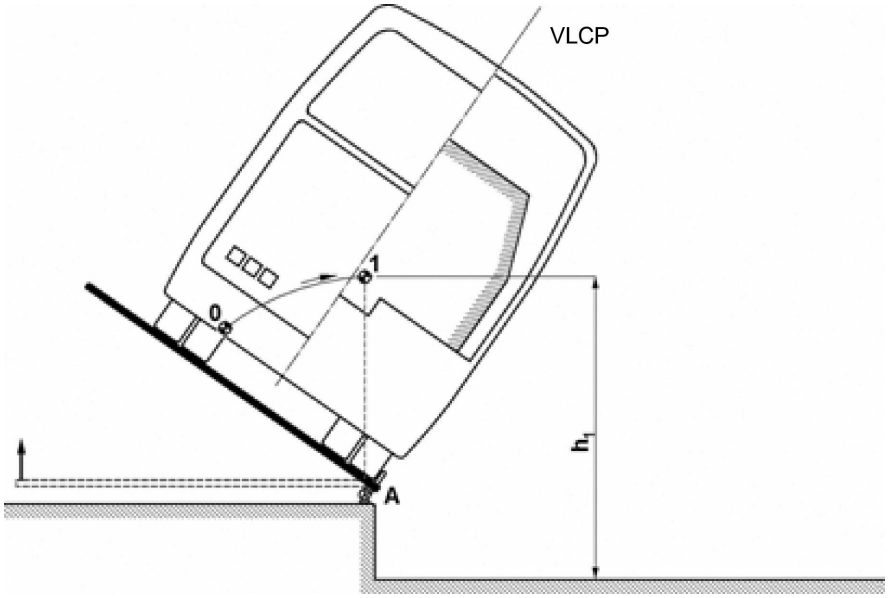
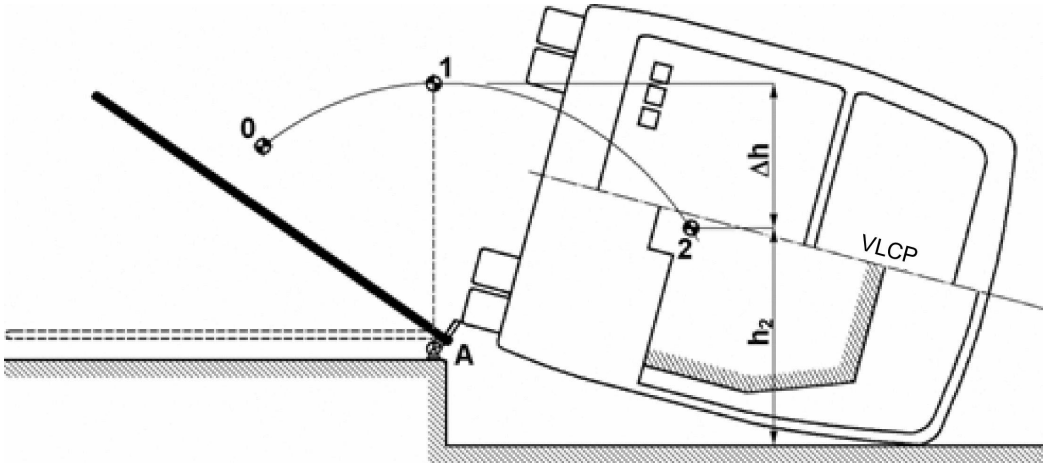


Figura A7.A1.2

Determinazzjoni tal-moviment vertikali taċ-ċentru tal-gravità



3. Il-moviment vertikali taċ-ċentru tal-gravità (Δh) huwa,

$$\Delta h = h_1 - h_2$$

4. Jekk tiġi ttestjata iktar minn sezzjoni waħda tal-karrozzerija u kull sezzjoni tal-karrozzerija jkollha għamla deformata finali differenti, il-moviment vertikali taċ-ċentru tal-gravità (Δh_i) għandu jkun determinat għal kull sezzjoni tal-karrozzerija u l-valur medju magħdud ikun,

$$\Delta h = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} \Delta h_i$$

fejn:

Δh_i = il-moviment vertikali taċ-ċentru tal-gravità tas-sezzjoni tal-karrozzerija i,

k = in-numru ta' sezzjonijiet tal-karrozzerija ttestjati.

ANNESS 8

KALKOLU KWAŻI-STATIKU BBAŻAT FUQ L-ITTESTJAR TAL-KOMPONENTI BĦALA METODU TA' APPROVAZZJONI EKWIVALENTI

1. *DATA* U TAGĦRIF ADDIZZJONALI

Jekk il-manifattur jagħżel dan il-metodu ta' test, it-tagħrif li ġej għandu jingħata lis-servizz tekniku flimkien mad-*data*, u t-tpinġijiet elenkati fil-paragrafu 3.2. ta' dan ir-Regolament:

1.1. Il-lok taż-żoni plastiċi (ŻP) u ċ-ċappetti tal-plastik (ĊP) fis-superstruttura;

1.1.1. iż-ŻP u ċ-ĊP individwali kollha għandhom ikunu unikament identifikati fuq it-tpinġa tas-superstruttura fil-postijiet definiti ġeometrikament (ara l-figura A.8.1.)

1.1.2. l-elementi strutturali bejn iż-ŻP u ċ-ĊP jistgħu jiġu ttrattati bħala partijiet riġidi u elastiċi fil-kalkolu u t-tul tagħhom għandu jkun determinat mid-dimensjonijiet effettivi tagħhom fil-vettura.

1.2. Il-parametru tekniċi taż-ŻP u ċ-ĊP;

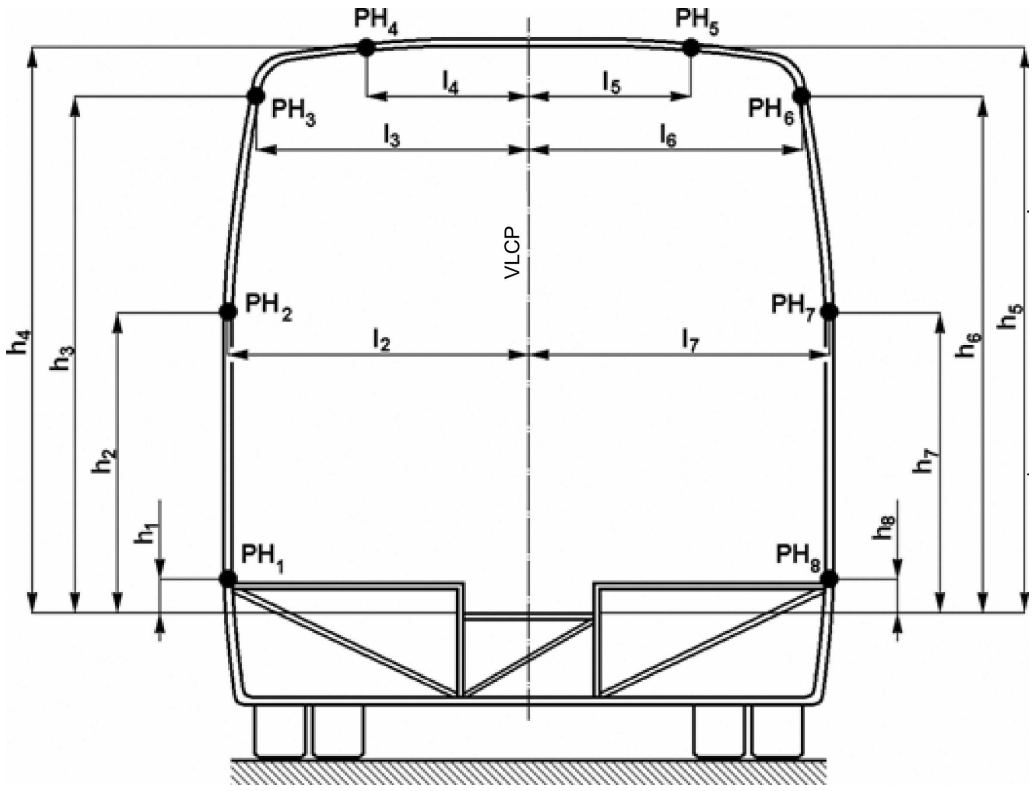
1.2.1. il-ġeometrija trażversali ta' l-elementi strutturali fejn jinsabu ż-ŻP u ċ-ĊP.

1.2.2. it-tip u d-direzzjoni tat-tagħbija applikata għal kull ŻP u ĊP.

1.2.3. il-kurva tagħbija-deformazzjoni ta' kull ŻP u ĊP huma deskritti fl-appendiċi 1 ta' dan l-anness. Il-manifattur jista' juża jew il-karatteristiċi statiċi, jew dinamiċi taż-ŻP u ċ-ĊP għall-kalkolu imma ma għandux iħallat karatteristiċi statiċi u dinamiċi f'kalkolu wieħed.

Figura A8. 1

Parametri ġeometriċi ta' ċappetti tal-plastik fuq segment



1.3. Stqarrija ta' l-enerġija totali (E_T) li trid tiġi assorbita mis-superstruttura, bl-użu tal-formula msemmija fil-paragrafu 3.1. hawn taħt.

1.4. Deskrizzjoni teknika fil-qosor tal-programm algoritmiku u l-programm tal-kompjuter li jintużaw għall-kalkolu.

2. REKWIŻITI GĦAL KALKOLU KWAŻI-STATIKU

2.1. Għall-kalkolu, is-superstruttura sħiħa għandha tkun matematikament modellata bħala struttura deformabbli u li tiflaħ it-tagħbija, u jitqies dan li ġej:

2.1.1. is-superstruttura għandha tkun mudellata bħala unità unika tat-tagħbija li fiha ŻP u ĊP deformabbli, magħquda b'elementi strutturali xierqa.

2.1.2. is-superstruttura għandu jkollha d-dimensjonijiet proprji tal-karrozzerija. Għall-kontroll ta' l-ispazju residwu għandu jintuża l-kontorn intern tal-pilastri tal-ġenb u l-istruttura tas-saqaf.

2.1.3. iċ-ĊP għandhom jużaw id-dimensjonijiet proprji tal-pilastri u l-elementi strutturali fejn jinsabu (ara l-Appendiċi 1 ta' dan l-anness).

2.2. It-tagħbijiet applikati fil-kalkolu għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

2.2.1. it-tagħbija attiva għandha tiġi applikata fil-pjan trażversali li fih iċ-ċentru tal-gravità tas-superstruttura (vettura) li hija perpendikolari mal-pjan ċentrali longitudinali vertikali (PĊLV) tal-vettura. It-tagħbija attiva għandha tiġi applikata fuq il-*cantrail* tas-superstruttura permezz ta' pjan ta' applikazzjoni riġida u assoluta tat-tagħbija, li testendi fiż-żewġ direzzjonijiet lil hinn mill-*cantrail* u kwalunkwe struttura ta' maġenbha.

2.2.2. Fil-bidu tas-simulazzjoni l-pjan ta' applikazzjoni tat-tagħbija għandu jmiss il-*cantrail* fil-parti l-iktar imbiegħda tiegħu mill-pjan ċentrali longitudinali vertikali. Il-punti ta' kuntatt bejn il-pjan ta' applikazzjoni tat-tagħbija u s-superstruttura għandhom ikunu definiti biex jiżguraw trasferiment bl-eżatt tat-tagħbija.

2.2.3. it-tagħbija attiva għandu jkollha inklinazzjoni α relatata mal-pjan ċentrali longitudinali vertikali tal-vettura (ara l-figura A.8.2).

$$\alpha = 90° - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

fejn:

H_c = l-għoli tal-*cantrail* (f'mm) tal-vettura mkejla mill-pjan orizzontali li tinsab wieqfa fuqu.

Id-direzzjoni ta' l-azzjoni tat-tagħbija attiva ma tistax tinbidel waqt il-kalkolu.

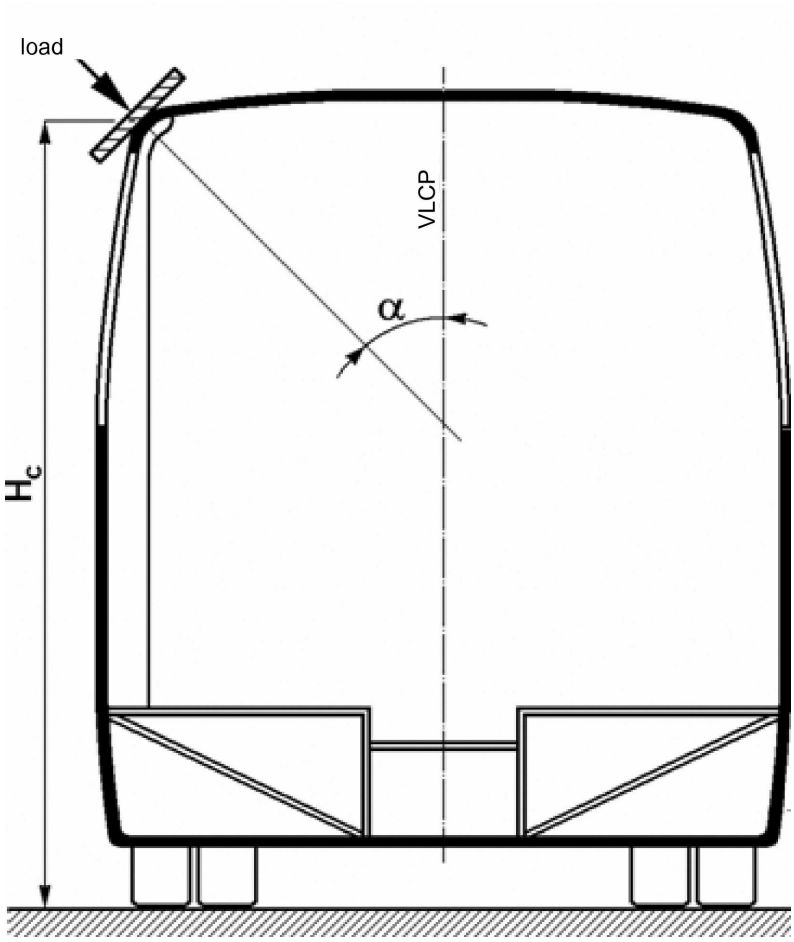
2.2.4. it-tagħbija attiva għandha tiżdied bi ftit passi inkrimentali u d-deformazzjoni strutturali sħiħa għandha tiġi kkalkulata ma' kull żieda. L-għadd ta' żidiet tat-tagħbija għandu jaqbeż il-100 u ż-żidiet għandhom ikunu bejn wieħed u ieħor indaqs.

2.2.5. waqt il-proċess ta' deformazzjoni il-pjan ta' applikazzjoni tat-tagħbija jista', minbarra ċaqliq parallel, jitħalla jdur madwar l-assi ta' l-intersezzjoni tal-pjan ta' applikazzjoni tat-tagħbija bil-pjan trażversali li fih iċ-ċentru tal-gravità, sabiex isegwi d-deformazzjoni asimmetrika tas-superstruttura.

2.2.6. il-forzi (ta' l-appoġġ) passivi għandhom jiġu applikati fuq l-istruttura riġida ta' taħt l-art b'mod li ma jinfluwenzawx id-deformazzjoni strutturali.

Figura A8. 2

Applikazzjoni tat-tagħbija għas-superstruttura



2.3. L-algoritmu tal-kalkolu u l-programm tal-kompjuter għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

2.3.1. il-programm għandu jqis li l-karatteristiċi taċ-ĊP u deformazzjoni struttura ta' skala kbira mhumiex lineari.

2.3.2. il-programm għandu jakkomoda l-firxa tal-ħidma taċ-ĊP u ż-ŻP u għandu jwaqqaf il-kalkolu jekk id-deformazzjoni taċ-ĊP taqbeż il-firxa tal-ħidma validata (ara l-Appendiċi 1 ta' dan l-anness).

2.3.3. il-programm għandu jkun kapaċi jikkalkula l-enerġija totali assorbita mis-superstruttura ma' kull żieda tat-tagħbija.

2.3.4. ma' kull żieda tat-tagħbija, il-programm għandu jkun kapaċi juri l-għamla deformata tas-segmenti li jifformaw is-superstruttura, u l-pożizzjoni ta' kull parti riġida li tista' tidħol fl-ispazju residwu. Il-programm għandu jidentifika l-punt meta żieda tat-tagħbija wasslet għall-ewwel invażjoni ta' kwalunkwe parti mill-partijiet strutturali riġidi.

2.3.5. il-programm għandu jkun kapaċi jsib u jidentifika liema żieda tat-tagħbija bdiet il-kollass globali tas-superstruttura; meta s-superstruttura ssir instabbli u d-deformazzjoni tkompli mingħajr ma tiżdied it-tagħbija.

3. L-VALUTAZZJONI TAL-KALKOLU

3.1. L-enerġija totali (E_T) li trid tiġi assorbita mis-superstruttura għandha tiġi determinata kif ġej:

$$E_T = 0{,}75M \cdot g \cdot \Delta h$$

fejn:

M = M_k il-massa inokkupata mhux mgħobbija tal-vettura, jekk ma hemm l-ebda rbit għall-okkupanti, jew
M_t il-massa effettiva totali tal-vettura meta jkun twaħħal l-irbit għall-okkupanti

G = il-kostanti gravitazzjonali

Δh = il-moviment vertikali (f'metri) taċ-ċentru tal-gravità tal-vettura waqt test tal-qlib, kif determinat fl-Appendiċi 1 ta' l-Anness 7

3.2. L-enerġija assorbita (E_a) tas-superstruttura hija kkalkulata fil-punt meta żieda tat-tagħbija wasslet biex jintmess għall-ewwel darba l-ispazju residwu minn kwalunkwe parti mill-partijiet strutturali riġidi.

3.3. It-tip ta' vettura għandu jkun approvat jekk $E_a \geq E_T$

4. DOKUMENTAZZJONI GĦAL KALKOLU KWAŻI-STATIKU

Ir-rapport tal-kalkolu għandu jkun fih ir-rekwiżiti li ġejjin:

4.1. deskrizzjoni mekkanika dettaljata tas-superstruttura fejn jinsabu iż-ŻP u ċ-ĊP u li tiddefinixxi l-partijiet riġidi u dawk elastiċi,

4.2. *data* miksuba mit-testijiet u l-graffs riżultanti,

4.3. stqarrija dwar jekk ir-rekwiżiti msemmija fil-paragrafu 5.1. ta' dan ir-Regolament ġewx sodisfatti jew le,

4.4. identifikazzjoni tat-tip tal-vettura u l-personal responsabbli għat-testijiet, il-kalkoli, u l-valutazzjoni.

Appendiċi 1

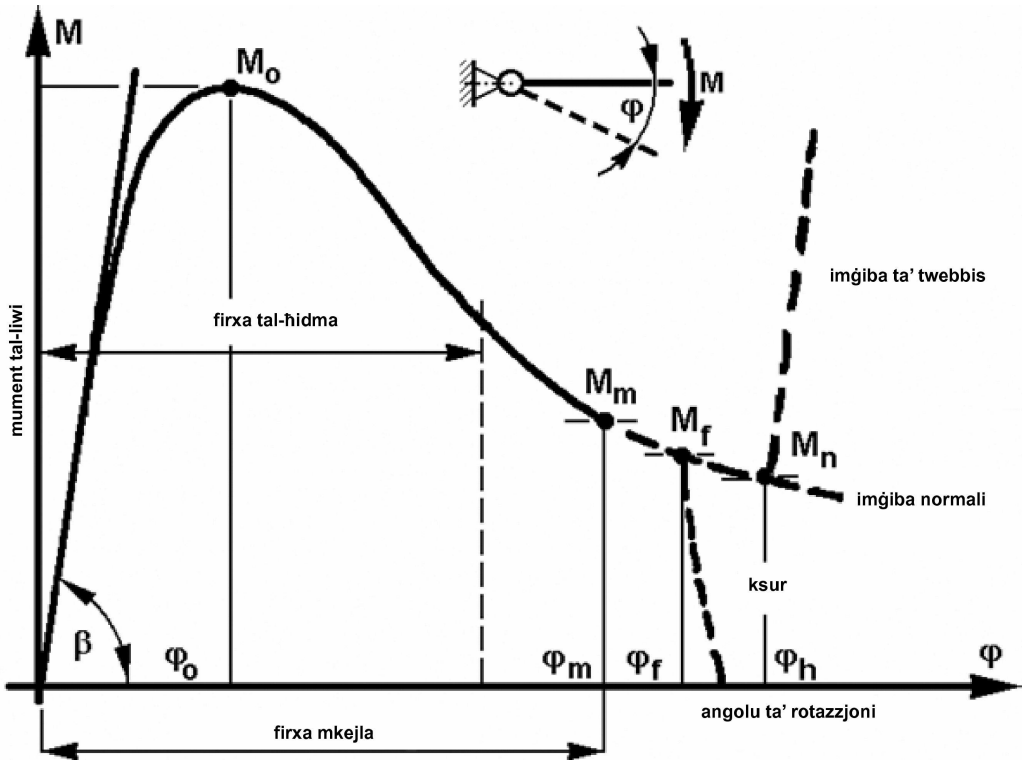
KARATTERISTIĊI TAĊ-ĊAPPETTI TAL-PLASTIK

1. KURVI KARATTERISTIĊI

Il-forma ġenerali ta' kurva karatteristika ta' Żona Plastika (ŻP) hija relazzjoni mhux lineari ta' deformazzjoni tat-tagħbija mkejla fuq il-partijiet strutturali tal-vettura f'testijiet fil-laboratorji. Kurvi karatteristiċi taċ-Ċappetti tal-Plastik huma relazzjoni bejn il-mument tal-liwi (M) u l-angolu tar-rotazzjoni. Il-forma ġenerali ta' kurva karatteristika taż-ŻP tinsab fil-Figura A.8.A.1.1.

Figure A.8.A.1.1

Kurva karatteristika għal ċappetta tal-plastik



2. ASPETTI TA' FIRXIET TA' DEFORMAZZJONI

2.1. Il-"firxa mkejla" tal-kurva karatteristika taċ-ĊP hija l-firxa tad-deformazzjoni li l-kejl sar fuqha. Il-firxa mkejla jista' jkun fiha l-ksur, u/jew il-firxa tat-twebbis rapidu. Il-valuri tal-karatteristiċi taċ-ĊP li jidhru fil-firxa mkejla biss għandhom jintużaw fil-kalkolu.

2.2. Il-"firxa tal-ħidma" tal-kurva karatteristika taċ-ĊP hija l-firxa koperta mill-kalkolu.

Il-firxa tal-ħidma ma għandhiex taqbeż il-firxa mkejla, u jista' jkun fiha l-ksur, imma mhux il-firxa tat-twebbis rapidu.

2.3. Il-karatteristiċi taċ-ĊP li jridu jintużaw fil-kalkolu għandu jkun fihom il-kurva M-φ fil-firxa mkejla.

3. KARATTERISTIĊI DINAMIĊI

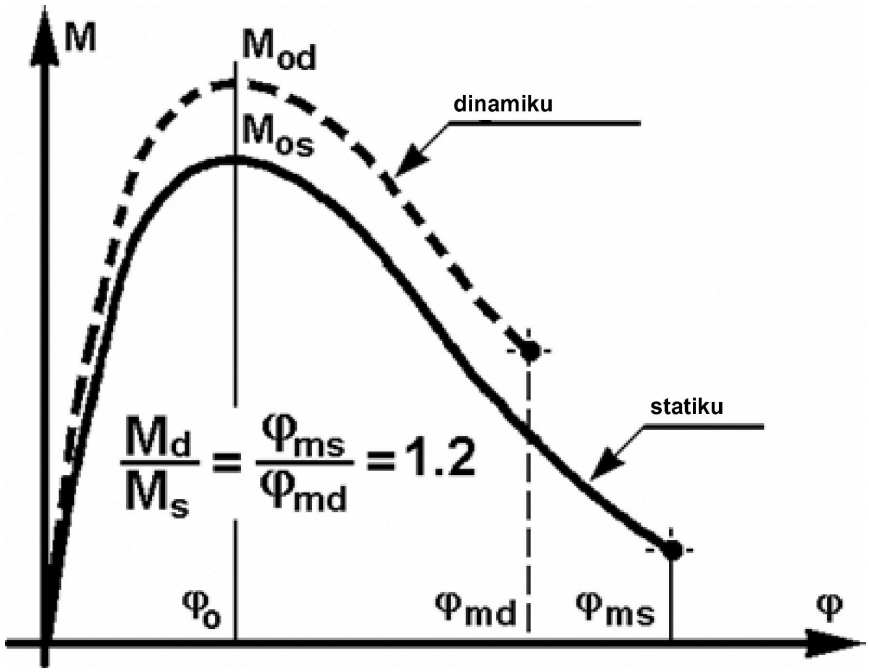
Hemm żewġ tipi ta' karatteristiċi taċ-ĊP u ż-ŻP kważi-statiċi u dinamiċi. Il-karatteristiċi dinamiċi ta' ĊP jistgħu jkunu determinati f'żewġ modi:

3.1. b'ittestjar dinamiku ta' l-impatt tal-komponent.

3.2. bl-użu ta' fattur dinamiku K_d biex jittrasforma l-karatteristiċi kważi-statiċi ĊP. It-trasformazzjoni tfisser li l-valuri tal-mument tal-liwi kważi-statiku jista' jiżdied b'K_d. Għall-elementi strutturali ta' l-azzar K_d = 1.2 jista' jintuża mingħajr test laboratorju.

Figure A.8.A.1.2

Id-derivazzjoni ta' karatteristiċi dinamiċi taċ-ċappetti tal-plastik mill-kurva statika



ANNESS 9

SIMULAZZJONI BIL-KOMPJUTER TA' TEST TA' QLIB FUQ VETTURA SĦIĦA BĦALA METODU TA' APPROVAZZJONI EKWIVALENTI

1. *DATA* U TAGĦRIF ADDIZZJONALI

Is-superstruttura tista' tidher li ssodisfat ir-rekwiżiti speċifikati fil-paragrafi 5.1.1 u 5.1.2 ta' dan ir-Regolament minn metodu ta' simulazzjoni bil-kompjuter approvat mis-servizz tekniku.

Jekk il-manifattur jagħżel dan il-metodu ta' test, it-tagħrif li ġej għandu jingħata lis-servizz tekniku flimkien mad-*data*, u t-tpinġijiet elenkati fil-paragrafu 3.2 ta' dan ir-Regolament:

1.1. Deskrizzjoni tas-simulazzjoni applikata u metodu ta' kalkolu użat, u identifikazzjoni ċara u preċiża tas-softwer ta' l-analiżi, inkluż ta' l-inqas, il-produttur tiegħu, l-isem kummerċjali tiegħu, il-verżjoni użata u d-dettalji tal-kuntatt ta' l-iżviluppatur.

1.2. Il-mudelli tal-materjali u d-*data* użata.

1.3. Il-valuri għall-mases ddefinit, iċ-ċentru tal-gravità u l-mumenti ta' inerzja użati fil-mudell matematiku.

2. IL-MUDELL MATEMATIKU

Il-mudell għandu jkun kapaċi jiddeskrivi l-imġiba fiżika reali tal-proċess tal-qlib, b'konformità ma' l-Anness 5. Il-mudell matematiku għandu jinbena, u s-suppożizzjonijiet għandhom ikunu preskritti, b'tali mod li l-kalkolu jagħti riżultati konservattivi. Il-mudell għandu jinbena bil-kunsiderazzjonijiet li ġejjin:

2.1. is-servizz tekniku jista' jeħtieġ li jsiru testijiet fuq l-istruttura proprja tal-vettura biex tipprova l-validità tal-mudell matematiku u biex jiġu vverifikati s-suppożizzjonijiet li saru fil-mudell.

2.2. il-massa totali u l-pożizzjoni taċ-ċentru tal-gravità użati fil-mudell matematiku għandhom ikunu identiċi għal dawk tal-vettura li trid tiġi applikata.

2.3. id-distribuzzjoni tal-massa fil-mudell matematiku għandu jikkorrispondi għall-vettura approvata. Mumenti ta' inerzja użati fil-mudell matematiku għandhom jiġu kkalkulati abbażi ta' din id-distribuzzjoni tal-massa.

3. REKWIŻITI GĦALL-ALGORITMU U L-PROGRAMM SIMULATORJU, U GĦAT-TAGĦMIR TAL-KOMPJUTER

3.1. Il-pożizzjoni tal-vettura f'ekwilibriju instabbli fil-punt tal-qlib, u l-pożizzjoni ma' l-ewwel kuntatt ma' l-art għandu jkun speċifikat. Il-programm ta' simulazzjoni jista' jibda fil-pożizzjoni ta' ekwilibriju instabbli, imma għandu jibda, mhux iktar tard mill-punt ta' l-ewwel kuntatt ma' l-art.

3.2. Il-kondizzjonijiet inizjali fil-punt ta' l-ewwel kuntatt ma' l-art għandu jkun definit bl-użu tal-bidla ta' l-enerġija potenzjali mill-pożizzjoni ta' ekwilibriju instabbli.

3.3. Il-programm ta' simulazzjoni għandu jibqa' għaddej, ta' l-inqas, sakemm tintlaħaq id-deformazzjoni massima.

3.4. Il-programm ta' simulazzjoni għandu jipproduċi soluzzjoni stabbli, fejn ir-riżultat ikun indipendenti mill-mument taż-żieda.

3.5. Il-programm ta' simulazzjoni għandu jkun kapaċi jikkalkula l-komponenti ta' l-enerġija għall-bilanċ ta' l-enerġija f'kull mument ta' żieda.

3.6. Komponenti ta' enerġija mhux fiżika introdotti mill-proċess ta' mudellar matematiku (pereżempju, "klessidra" u ammortizzament intern) ma għandhomx jaqbżu l-5 fil-mija ta' l-enerġija totali fi kwalunkwe ħin.

3.7. Il-koeffiċjenti tal-frizzjoni użata fil-kuntatt ma' l-art għandha tkun validata b'riżultati fiżiċi tat-test, jew il-kalkolu għandu jipprova li l-koeffiċjenti tal-frizzjoni magħżula tipproduċi riżultati konservattivi.

3.8. Il-kuntatti fiżiċi possibbli kollha bejn partijiet tal-vettura għandhom jitqiesu fil-mudell matematiku.

4. VALUTAZZJONI TAS-SIMULAZZJONI

4.1. Meta r-rekwiżiti dikjarati għall-programm ta' simulazzjoni jiġu sodisfatti, is-simulazzjoni tal-bidliet fil-ġeometrija ta' l-istruttura interna u t-tqabbil mal-forma ġeometrika ta' l-ispazju residwu jista' jkun ivvalutat kif definit fil-paragrafi 5.1 u 5.2 ta' dan ir-Regolament.

4.2. Jekk l-ispazju residwu ma jintmessx fis-simulazzjoni tal-qlib, l-approvazzjoni għandha tingħata.

4.3. Jekk l-ispazju residwu jintmess fis-simulazzjoni tal-qlib, l-approvazzjoni għandha tiġi rrifjutata.

5. DOKUMENTAZZJONI

5.1. Ir-rapport fuq is-simulazzjoni għandu jkun fih it-tagħrif li ġej:

5.1.1. id-*data* u t-tagħrif kollha msemmija fil-paragrafu 1 ta' dan l-anness,

5.1.2. tpinġija li turi l-mudell matematiku tas-superstruttura,

5.1.3. stqarrija tal-valuri ta' l-angolu, il-veloċità, u l-veloċità angulari fil-pożizzjoni ta' ekwilibriju instabbli tal-vettura u fil-pożizzjoni ta' l-ewwel kuntatt ma' l-art,

5.1.4. tabella tal-valur ta' l-enerġija totali u l-valuri tal-komponenti tagħha kollha (enerġija kinetika, enerġija interna, enerġija tal-klessidra), f'inkrementi tal-ħin ta' 1 ms li jkopru, ta' l-inqas, il-perjodu mill-ewwel kuntatt ma' l-art sakemm tintlaħaq id-deformazzjoni massima,

5.1.5. il-koeffiċjenza tal-frizzjoni ta' l-art preżunta,

5.1.6. plots jew *data* li juru b'mod xieraq li r-rekwiżiti speċifikati fil-paragrafi 5.1.1 u 5.1.2 ta' dan ir-Regolament ġew sodisfatti. Dan ir-rekwiżit jista' jkun sodisfatt bil-provvista ta' plot, kontra l-ħin, tad-distanza bejn il-kontorn intern ta' l-istruttura ta' l-istruttura deformata u l-periferija ta' l-ispazju residwu,

5.1.7. stqarrija ta' jekk, ir-rekwiżiti speċifikati fil-paragrafi 5.1.1 u 5.1.2 ta' dan ir-Regolament ikunux ġew sodisfatti jew le,

5.1.8. id-*data* u t-tagħrif kollha neċessarji għall-identifikazzjoni ċara tat-tip tal-vettura, is-superstruttura tagħha, il-mudell matematiku tas-superstruttura, u l-kaloklu nnifsu.

5.2. Huwa rakkomandat li r-rapport fih ukoll plots ta' l-istruttura deformata fil-mument meta sseħħ id-deformazzjoni massima, b'ħarsa ġenerali tas-superstruttura u r-reġjuni b'deformazzjoni plastika qawwija.

5.3. Fuq talba tas-servizz tekniku, għandu jiġi pprovdut u inkluż fir-rapport iktar tagħrif.