

4. STÝRISBÚNAÐUR

4.1 STÝRISLIÐIR	3-4-01-01
4.2 STÝRISVÉL.....	3-4-02-01
4.3 ANNAÐ.....	3-4-03-01

4.1 STÝRISLIÐIR

4.1.1 Reglugerðarákvæði

4.1.1.1 Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004

05.00 Almenn ákvæði.

(1) *Skilgreiningar.*

Aflstýrisbúnaður:

Stýrisbúnaður með aðfengnu hjálparafla frá ökutæki til viðbótar afli ökumanns.

Liðvagn:

Hópbifreið sem hefur tvö sérstök farþegarými. Þessir hlutar geta oltið og snúist um liðinn sem tengir þá saman, en farþegar geta engu að síður gengið óhindrað á milli vagnhluta.

Stýrð hjól:

Hjól sem unnt er að stýra til að breyta akstursstefnu ökutækis.

Stýri:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem ökumaður stýrir með. Getur verið stýrishjól eða stýrisstöng.

Stýrisbúnaður:

Allur búnaður sem gerir kleift að stýra ökutæki.

Stýriskraftur:

Sá kraftur sem þarf til að snúa hjólinu á ferli þess.

Stýrisleggur:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem flytur snúningsátak frá stýrishjóli yfir í stýrisvél.

Stýrisnöf:

Sá hluti stýrishjóls sem tengir það við stýrislegg.

Stýristúpa:

Hús sem umlykur stýrislegg að nokkru eða öllu leyti.

05.01 Stýrisbúnaður:

(1) Stýrisbúnaður skal þannig hannaður að:

- auðvelt sé að stýra ökutækinu á öruggan og fljótvirkan hátt
- hann þoli þau átök sem orðið geta við eðlilega notkun
- hægt sé að stýra ökutækinu þótt vökva-, loft- eða rafmagnshlutar hjálparaflgjafa yfirfærslubúnaðar verði óvirkir
- stýriskraftur sem nauðsynlegur er til að breyta stefnu ökutækis við leyfða heildarþyngd þess á stýrðum ási á 10 km hraða á klst. fari hvergi á beygjufurlinum yfir:
 - a. stýrisbúnaður án eða með hjálparafla:
25 daN úr beinum akstri yfir í hring með 12 m radíus.
 - b. stýrisbúnaður með frátengdu hjálparafla:
45 daN úr beinum akstri yfir í hring með 20 m radíus.

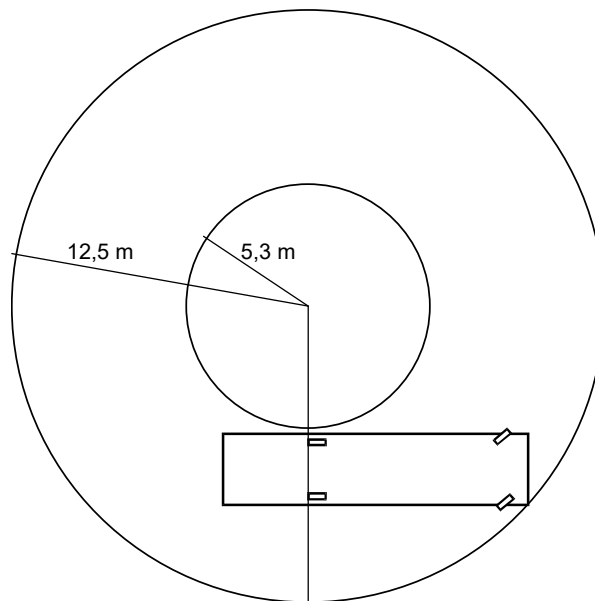
(2) Staðsetning og afstaða stýrishjóls skal vera þannig að aðstaða ökumanns í akstri sé þægileg og örugg.

(3) Þeir hlutir stýrisbúnaðar sem eru við sæti ökumanns skulu þannig gerðir að föt, skartgripir o.þ.h. geti ekki fest við stýrisbúnaðinn við venjulega notkun.

- (4) Stýrishjól og sá búnaður sem er í nálægð þess skal vera þannig að það valdi ökumanni sem minnstri hættu við árekstur.
- (5) Allir hlutir í tengingu stýrisvélar við stýrisarma hjóla sem ekki eru í vari við fasta hluti ökutækisins skulu vera a.m.k. 150 mm yfir akbraut.
- (6) Ekki má vera óeðlilegt hlaup í stýrisbúnaði vegna slits.
- (7) Upprunalegum stýrisbúnaði má ekki breyta án samþykkis Samgöngustofu.

05.10 Bifreið.

- (1) Bifreið skal vera hægt að aka milli tveggja sammiðja hringa án þess að nokkur hluti hennar standi út fyrir stærri hringinn eða inn fyrir minni hringinn. Rádúus stærri hringins er 12,5 m og þess minni 5,3 m.



- (2) Bifreið, sem ekið er í hring á a.m.k. 10 km hraða á klst. skal fylgja stefnunni eða stækka hringinn ef stýrishjóli er sleppt.
- (3) Bifreið skal vera hægt að aka út úr hringbeygju með 50 m rádúus án óeðlilegs titrings í stýrisbúnaði. Þetta á við um fólksbifreiðir á 50 km hraða á klst. og aðrar bifreiðir á 40 km hraða á klst.
- (4) Stýrisvél má ekki virka eingöngu á afturhjól.
- (5) Stýrisvél og framhjól skulu vera tryggilega tengd saman með stöngum, örmum og liðamótum úr málm. Fóðringar í liðamótum mega vera úr öðru endingargóðu efni.
- (6) Þvermál stýrishjóls skal vera á milli 300 mm og 600 mm.
- (7) Á bifreið má því aðeins vera annað stýrishjól en upprunalegt ásamt stýrisnöf að fyrir liggi samþykki framleiðanda eða staðfesting óháðs rannsóknaraðila um að stýrishjólið standist þær kröfur sem gerðar eru í EB-reglugerð nr. 661/2009 og UN-ECE-reglum nr. 12 með síðari breytingum eða öðrum sambærilegum reglum eða stöðlum.
- (9) Stýrisbúnaður og virkni hans telst vera fullnægjandi ef viðkomandi ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 79 með síðari breytingum eru uppfyllt.

05.11 Fólksbifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við framanverðan árekstur fólksbifreiðar telst vera fullnægjandi ef ákvæði EB-reglugerð nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.12 Hópbifreið.

- (1) Tengiliður liðvagns ásamt tengislöngum og köplum á milli vagnhluta, skulu vera aðgengileg til eftirlits.

- (2) Að innan skal liðhluti liðvagns þannig gerður að engin hætta sé á að farþegar eða farangur skaddist, hver sem afstaða er á milli vagnhluta.

05.13 Sendibifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við árekstur framan á sendibifreið sem er innan við 1500 kg að leyfðri heildarþyngd telst vera fullnægjandi ef ákvæði EBreglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.20 Bifhjól

- (2) Sömu ákvæði gilda eftir því sem við á um bifhjól í flokki L5e, L6e og L7e með tveimur framhjólum og um bifreið, sbr. lið 05.10.

05.50 Eftirvagn.

- (1) Stýrisbúnaður skal þannig gerður að hann vinni á léttan og öruggan hátt
- (2) Um eftirvagn sem tengdur er við bifreið gilda sömu ákvæði varðandi álegu og hringakstur samtengdu ökutækjanna og um bifreið eina sér, sbr. lið 15.10 (1).
- (3) Stýrisbúnaður eftirvagns og virkni hans telst vera fullnægjandi ef viðkomandi ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eru uppfyllt.

05.101 Ökutæki fyrir hreyfihamlaða.

- (1) Stýrisbúnaður sem breytt hefur verið þannig að léttara er fyrir ökumann að stjórna ökutækinu skal hafa viðtengt orkuforðabúr. Ef hreyfill bifreiðar stöðvast af ófyrirsjáanlegum orsökum skal orkuforðabúrið gera ökumanni kleift að stýra ökutækinu örugglega þar til það hefur stöðvast.
- (2) Stýrisbúnaði ökutækis fyrir hreyfihamlaða má breyta þannig að henti hreyfihömluðum ökumanni.

05.203 Breytt bifreið.

- (1) Samansóðnir eða sérsníðaðir hlutir í stýrisbúnaði skulu viðurkenndir með vottorði um styrkleika og/eda suðugæði frá óháðum rannsóknaraðila sem Samgöngustofa samþykkir. Fjölðaframléiddur hlutur í stýrisbúnað skal bera auðkenni sem vísar til gerðar hlutarins, framleiðanda hans og staðfestingarár þess að hluturinn sé framléiddur fyrir viðkomandi ökutæki.

4.1.2 Túlkanir og athugasemdir

8.5.2.1Varðar breytingar á reglugerð árið 2015

Í lið 05.10 bifreið var eftirfarandi reglugerðar ákvæði fellt niður árið 2015:

- (8) Stýrishjól skal vera vinstra megin. Samgöngustofa getur veitt undanþágu frá þessu ákvæði þegar um búslóðaflutning er að ræða og innflytjandi hefur verið eigandi bifreiðarinnar í a.m.k. 6 mánuði samkvæmt skráningarskírteini fyrra ríkis.

Eftir þessa dagsetningu þá má bifreið vera búin stýrishjóli vinstra megin.

4.1.3 Verklýsingar

Stýrisendar

4.1.3.1 Splittun

Skoðun fer fram á lyftu eða í gryfju.

4.1.3.2 Festing og slag

Á bifreiðum minni en 3500 kg að leyfðri heildarþyngd fer athugun á festingum og mat á slagi fram á skakara með því að beita tog- og þrýstikröftum á stýrisenda. Einnig er togað í stýrisenda fram og tilbaka með því að taka á hjólum þegar þau eru á lofti. Ef líkur eru á slagi utan leyfilegra marka skal það mælt. Einnig er athugað hvort lega kúlu bendi til þess að stýrisendi sé að fara úr sambandi. Ef líkur eru á endaslagi er stýrisendi klemmdur saman með með stýrisendatöng. Skemmd á hlífðargúmmii er metin með sjónskoðun.

Ökutæki sem eru meira en 3500 kg að leyfðri heildarþyngd eru látin vera í akstursstöðu og slag í stýrisendum athugað þegar stýrishjóli er snúið til hvorrar handar. Endaslag er athugað með því að taka á liðum með stýrisendatöng.

Spindlar

4.1.3.3.....Ísetning

Ef um nýjar spindilkúlu er að ræða eða líkur eru á rangt ísettri kúlu er athugað hvort merki passi saman, ef þau eru fyrir hendi.

4.1.3.4.....Splittun

Skoðun fer fram á lyftu eða í gryfju.

4.1.3.5.....Festing og slit

Á ökutækjum minni en 3500 kg að leyfðri heildarþyngd fer athugun á hugsanlegu losi eða slagi fram með skakara með því að beita tog- og þrýstikröftum á spindla. Stundum fyllist liðskál slitinnar spindilkúlu af óhreinindum þannig að ekkert hlaup kemur fram. Yfirleitt gerist þetta vegna ónýts hlífðargúmmís. Í slíkum tilfellum skal gæta sérstaklega að legu kúlunnar í liðnum og hvort lega kúlunnar bendi til þess að hún sé að fara úr kúluhúsinu. Þetta skal athuga sérstaklega ef hlífðargúmmí er skemmt eða vantar. Slag er einnig athugað eftir að spindillinn hefur verið aflestaður. Slagið skal mælt ef líkur eru á því að það sé utan leyfilegra marka.

Aðferðir til að athuga slag í spindilkúlu og aflesta þær:

Fergð spindilkúla: Ef spindilkúla er höfð milli fjaðrar og hjóls ber hún þunga ökutækisins sem kemur á hjólið. Nefnist hún þá fergð spindilkúla. Fergð spindilkúla yfirfærir því þyngdarkraftinn frá fjöðrum út í spindilkúlu og niður í gegnum hjólið.

Ófergð spindilkúla: Hún ber ekki þunga og hefur fyrst og fremst það hlutverk að halda hjólinu í réttari stöðu.

Slit fer eftir því álagi sem spindilkúla verður fyrir. Fergð spindilkúla slitnar oftast í lengdarstefnu en slit í þverstefnu verður yfirleitt mun minna. Ófergð spindilkúla slitnar oftast svipað í lengdar- og þverstefnu.

AFLESTUN: Við athugun á hlaupi í spindli má ekki nein meiriháttar þyngd hvíla á spindlinum, þ.e.a.s. hann verður að vera álagslaus. Aflesta verður spindillinn óháð gerð hans, gerð bolta, föðringa eða spindilkúlu. Aðferðin sem notuð er við aflestunina ræðst af því hvernig spindillinn er fergður. Það kemur þó ekki í veg fyrir skoðun þótt þyngd hjólsins hvíli á spindlinum. Hlutir í framvagni svo sem spyrnustífa, jafnvægisstöng og gashöggdeyfir gera aflestun spindilsins erfiðari.

Spindlar við aflestun og aksturslegu:

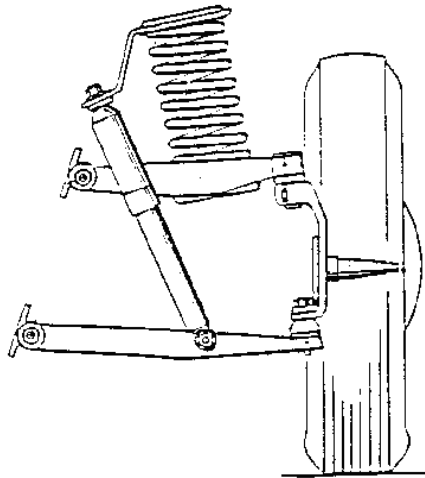
Við skoðun á stýrisbúnaði er æskilegt að hjól séu í aksturslegu, þ.e.a.s. í sömu legu miðað við undirvagn og í venjulegum akstri. Það er þó ekki alltaf gerlegt að ná hjólum samtímis í aksturslegu og létta af þeim álagi. Hér skiptir meira máli að ná þeim álagslausum. Aksturslegan skiptir oftast meira máli við athugun á stýrisendum en við athugun á spindlum.

Hætta á skemmdum:

Til þess að forðast skemmdir við skoðun á stýrisbúnaði skal fara varlega þegar notað er spennijárn. Sérstaklega verður að gæta að því að skemma ekki hlífðargúmmí. Hætta er á að framlengingarverkfæri gleymist í tjakk lyftunnar þegar slakað er og gætu þau valdið miklum skemmdum á undirvagni bifreiðar þegar ekið er af lyftunni. Því er mjög mikilvægt að ýta tjakknum inn undir bifreiðina til að athuga hvort hann er laus frá bifreiðinni. Ekki skal nota eingöngu fellistykki tjakksins ef hætta er á að bifreiðin skriki á því eða of mikið átak lendi á einum stað.

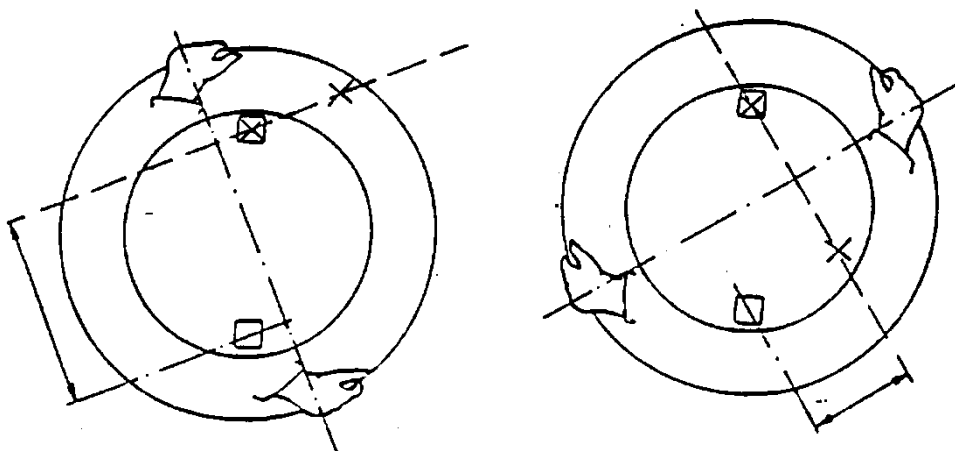
Skoðunaraðferðir og aðferðir til aflestunar fyrir mismunandi útfærslur á stýrisbúnaði:

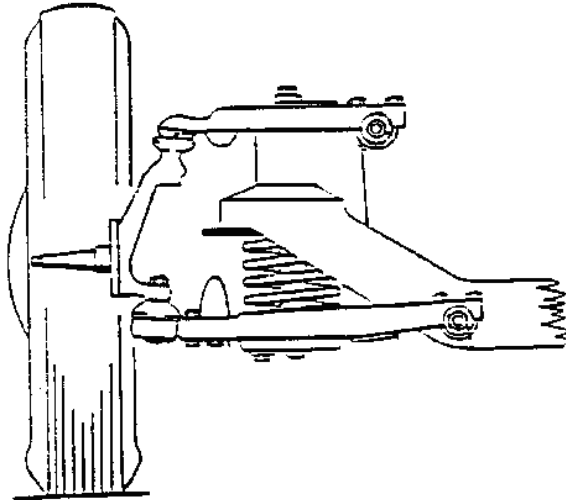
Stýrisbúnaður er af ýmsum gerðum. Hér er lýst búnaði og skoðunaraðferðum í þremur algengustu útfærslum í stýrisbúnaði fólksbifreiða og algengustu útfærslu í vörubifreiðum.

1. **Tvær spyrnur, efri spindilkúla fergð:**

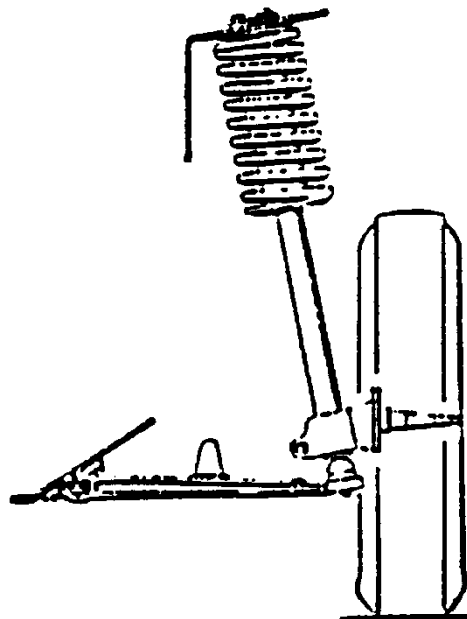
- 1.1 **Lýsing:** Þyngd ökutækis flyst um fjöður, efri spyrnu, efri spindilkúlu, hjólvöl og hjól til jarðar. Þyngd ökutækisins leitast þannig við að þrýsta saman spindilkúlunni sem ber þyngdina.
- Dæmi: Saab 99/900/9000.*
- 1.2 **Ökutækinu lyft:** Bifreiðinni er lyft með átaki utan fjaðrabúnaðar þ.e. lyft undir burðarvirki. Á flestum ökutækjum er höggpúði sem heldur við efri spyrnu. Þá hvílir fjaðrarátakið á púðanum þegar framvagn er á lofti svo að ekkert verulegt átak er á spindilkúlunni. Við sum ökutæki, t.d. Saab, þarf að nota sérjárn á milli spyrna til að koma í veg fyrir sundurfjöðrun sem veldur því að spindilkúlur spennast fastar og slag finnst ekki.
- 1.3 **Skoðun á fergðum spindilkúlum:** Aðeins er athugað lengdarhlaup. Hjólinu er lyft upp með því að setja spennijárn undir það. Lega kúlunnar í spindlinum er metin með sjónskoðun. Þegar ætla má að þyngd hjólsins hafi ekki náð að draga völinn niður í neðstu stöðu er notað spennijárn til þess að ná honum niður.
- 1.4 **Skoðun á ófergðum spindilkúlum:** Bæði er athugað lengdar- og þverhlaup. Lengdarhlaup er athugað með því að taka á neðri spyrnu upp og niður. Þverhlaup finnst með því að rykkja í hjólið utan frá. Heppilegasta tak á hjóli fer eftir afstöðu spindilkúlu og stýrisenda. Til þess að nota eins lítið átak og unnt er ætti að taka á hjólinu út frá línu um hjólmiðju sem liggur þvert á línu um þá liði sem ekki er verið að athuga. Þverhlaupið finnst því betur sem styttra bil er milli spindilsins sem athugaður er og snúningsáss um hjólið við átakið.

Á myndunum hér að neðan er sýnt hvernig tekið er á hjólinu þegar athugaðar eru spindilkúlur.

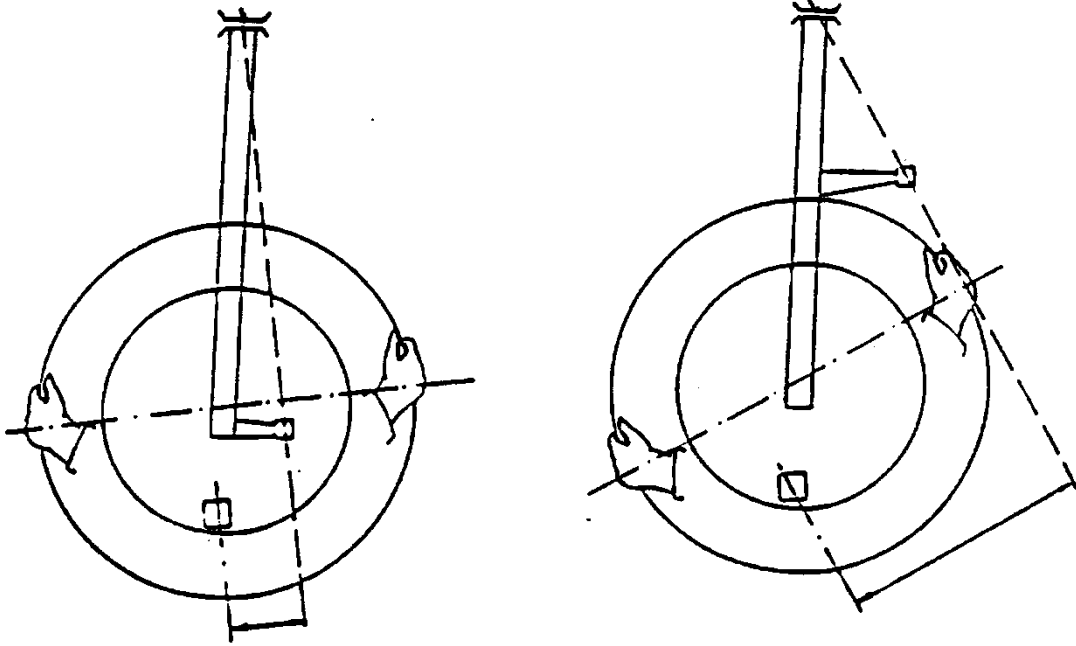


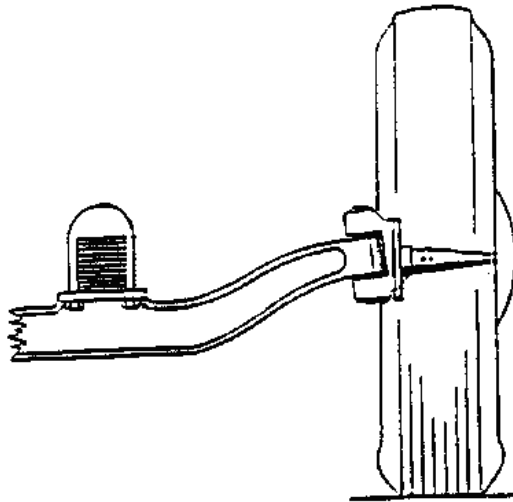
2. **Tvær spyrnur, neðri spindilkúla fergð:**

- 2.1 **Lýsing:** Þyngdin flyst af framásbita um fjöður, neðri spyrnu, neðri spindilkúlu, hjólvöl og hjól til jarðar. Þyngd ökutækisins leitast þannig við að toga sundur spindilkúluna sem ber þyngdina.
- 2.2 **Ökutækinu lyft:** Við skoðun er framvagni lyft á neðri spyrnum eins nærri spindilkúlu og kostur er. Þyngdin fer þá um fjöður og neðri spyrnu á tjakkinn. Neðri spindilkúla tekur þá aðeins við þyngd hjólsins.
- 2.3 **Skoðun á fergðum spindilkúlum:** Aðeins er athugað lengdarhlaup. Spindilkúlunni er þrýst upp og niður með spennijárni. Óhreinindi eða frosið vatn í liðnum getur orðið til þess að hlaup komi ekki fram í skemmdri kúlu. Þess vegna þarf einnig að meta með sjónskoðun legu kúlunnar í skálinni.
- 2.4 **Skoðun á ófergðum spindilkúlum:** Athugun á þverhlaupi og e.t.v. einnig lengdarhlaupi er hliðstæð þeim reglum sem lýst var í 1.4 um neðri ófergða spindilkúlu. Þar sem oftast er einfaldara að athuga þverhlaupið beinist athugun fyrst að því. Ef fram kemur þverhlaup skal einnig athuga lengdarhlaup og dæma síðan út frá því.
- 3 **McPherson:**

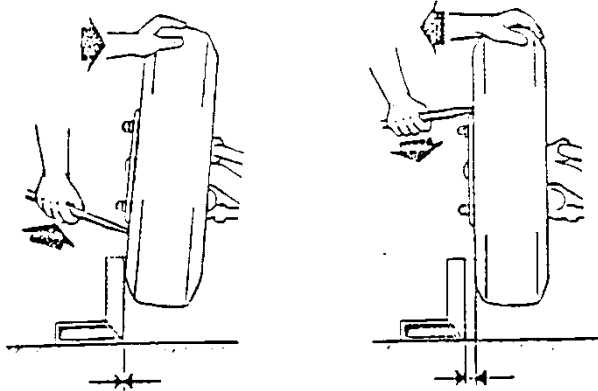


- 3.1 Lýsing: Yfirleitt er sú þyngd ökutækisins sem kemur á hjólið borin beint uppi af hjólvalarstykkinu. Spindilkúlan er ófergð. Þrátt fyrir það kemur oft fram meira lengdarhlaup en þverhlaup í slitnum spindilkúlum í McPherson stýrisbúnaði.
- 3.2 Ökutækinu lyft: Lyft er undir burðarvirki. Þess verður að gæta við sundurfjöðrunina að spindilkúlur geta skorðast fastar þannig að hlaup finnst ekki. Óflugar spyrnustífur eða jafnvægisstöng geta einnig torveldað athugun á þverhlaupi. Því er best að athuga þverhlaup í spindilkúlu með skakaranum áður en ökutækinu er lyft.
- 3.3 Athugun á gormlegg: Gormleggir er metnir út frá hlaupi í legu og festingu og stíðleika við snúningshreyfingu. Þegar framvagn er á lofti má finna hlaup í legu með því að toga í og ýta utan á hjólið til skiptis eins og lýst var áður. Ef stýrisendar eru staðsettir lágt má taka á efri brún hjólsins. Sumar leggfestingar eru þannig að hlaup getur komið fram þegar framvagni er lyft undir burðarvirki án þess að slíkt hlaup stafi af bilun, t.d. í VW og Audi. Þegar hlaup finnst skal því einnig athuga búnaðinn í aksturslegu.
- 3.4 Skoðun á ófergðum spindilkúlum: Lengdarhlaup er athugað annað hvort með framvagn á lofti eða áður en honum er lyft. Liðnum er þrýst saman og hann togaður sundur með átaki spennijárns á hjólspyrnuna. Þverhlaup finnst með því að rykkja í hjólin utan frá. Heppilegasta tak á hjólunum fer eftir afstöðu stýrisenda. Til þess að nota eins lítið átak og unnt er ætti að grípa á hjólinu eftir því sem fyrr var sagt eða samkvæmt því sem myndirnar hér á eftir sýna.



4 **Spindilbolti:**

- 4.1 **Lýsing:** Á þungum ökutækjum er spindilbolti algengasta gerð spindla. Þunginn flyst frá framás um legu til hjólvalarstykkis, hjólvalar og hjóls.
- 4.3 **Athugun á lengdarhlaupi:** Lengdarhlaup er athugað annað hvort þegar ökutækinu er lyft eða með því að setja spennijárn undir hjólið þegar það er á lofti.
- 4.4 **Athugun á þverhlaupi:** Þverhlaup er athugað með því að stinga spennijárni í neðri eða efri hluta felgunnar sbr. meðfylgjandi myndir. Stigið er á fóthemil til þess að hugsanlegt hlaup í hjóllegu valdi ekki röngu mati.

**Stýrisupphengja**

4.1.3.6Slag

Við mat á slagi í stýrisupphengju bifreiða undir 3500 kg af leyfðri heildarþyngd er notaður skakari. Að öðrum kosti er slagið athugað um leið og tekið er á hjólum og þau færð á milli stýrisstoppa. Athugun fer fram með hjól í akstursstöðu. Ef líkur eru á slagi utan leyfilegra marka skal það mælt.

4.1.4 Skilgreiningar á dæmingum

Sjá skoðunatriðahluta Skoðunarhandbókar.

4.1.5 Upplýsingar

4.1.5.1 Upplýsingar um leyfilegt slag í stýrisendum

Gerð bifreiðar	Lengdarslag (endaslag)	Þverslag
Audi A8, VW Passat 1997 – Audi A4, A6 1998 - Citroen	2,5 mm (nýr ca 1,8 mm við 200 N átak)	2 mm í legg (ekki í kúlunni sjálfri) 0 mm
Mercedes Benz vöru- og hópbifreiðir	2 mm	0 mm
Hyundai H100	1,5 mm	0 mm
MAN	2 mm	0,25 mm
MMC L200 97>	1,5 mm	0 mm
MMC Pajero, L200, L300	1,5 mm	0 mm
MMC Space Runner	1,5 mm	0 mm
MMC Space Wagon	1,5 mm	0 mm
Peugeot	2,5 mm	
Saab 900/9000	2 mm	1 mm
Scania	2 mm	0 mm
Volvo vörubifreiðir	2 mm	0 mm
Toyota Hilux	Stillanlegir stýrisendar eru stilltir með því að snúa ró 1 og 1/3 úr hring til baka en gormur heldur á móti. Því getur verið um nokkurt slag að ræða þó ekki sé slit í liðnum.	

4.1.5.2 Upplýsingar um leyfilegt slag í spindilkúlum

Gerð bifreiðar	Efri; lengdar/þvers.	Neðri; lengdar/þvers.
Audi A4, A6, A8		0/0 mm
Chevrolet 4x4 með stangarfjöðrun	0/0 mm	3/0 mm
Chevrolet Blazer	Þverslag í báðum spindlum jafngildi 3,2 mm mælt við felgubrún. Lengdarslag í neðri spindli 3,2 mm	
Dodge Dakota, Ram Van, Ram Pickup	2,29/1,52	2,29 / 0 mm
Dodge Dakota, Durango 97 - 99	1,5/0 mm	0/1,5 mm
Ford Aerostar frá og með 1990	2/0 mm	
Ford Twin I-Beam ás	0 / 0,8 mm	0 / 0,8 mm
Lexus LS 400, GS 300, 400, 430, SC 300, 400, SC 430, IS 200, 300.		0,4/ mm
Mercedes Benz C/E W202/W210		Ekki mælt / 1 mm
Mercedes Benz / Dodge Sprinter		Ekki mælt / 0
Mercedes Benz ML 97 – 05		4 mm/0
VIN númer byrjar á WDD163		
Mercedes Benz ML 05 ->		0 mm/0
VIN númer byrjar á WDD164		
Toyota Crown		2,3/ mm
Toyota Supra		0,4/ mm
Toyota Liteace, Townace	2,3/ mm	2,3/ mm
Toyota Hiace	2,3/ mm	2,3/ mm
Toyota Dyna	2,3/ mm	

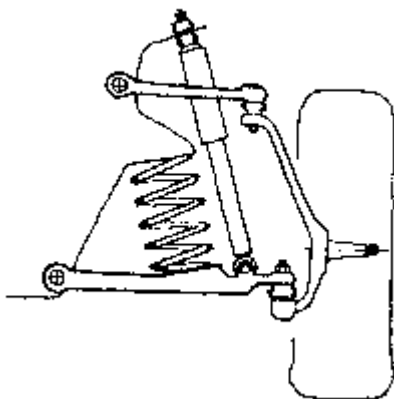
Gerð bifreiðar	Efri; lengdar/þvers.	Neðri; lengdar/þvers.
Toyota Landcruiser 90, 120, 150 og Hilux 2005 -		0,5/ mm
Toyota Sequoia		0,5/ mm
Toyota 4Runner (VZN120, 13#, YN13#, RN13#, 125, LN13#)		2,3/ mm
Toyota 4Runner (RZN185, VZN18#, KZN185)		0,5/ mm
Toyota Tundra		0,5/ mm
Toyota Tacoma		0,5/ mm
Toyota Hilux (YN8#, 9#, RN8, 90, VAN85, 9#, YN10#, 11#, RN10#, 11#, LN10#, 11#)	2,3/ mm	2,3/ mm
Toyota Hilux (RZN14#, 15#, LN14#, 15#)	1,9/ mm	0,5/ mm
Toyota Hilux (LN16#, 17#, 19#, RZN16#, 17#, 19#)	2,3/ mm	
Toyota T-100 (RCK10, VCK1#)	1,9/ mm	0,5/ mm
Toyota T-100 (VCK2#)		2,3/ mm
Volvo 200-línan	0 / 0 mm	3 / 0 mm
Volvo 700-línan	0 / 0 mm	3 / 0,5 mm
Volkswagen LT		1,1/0 mm
Volkswagen Passat		0/0 mm

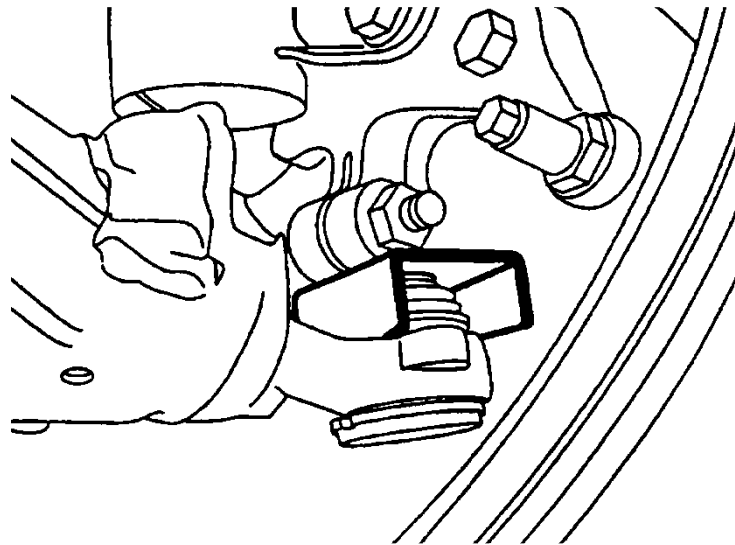
Í öðrum ökutækjategundum sem ekki eru í listanum hér að framan skal ganga út frá því að slag í stýrisendum eða spindikúlum er ekki meira en 1 mm. Hér að neðan eru svo þau ökutæki sem viðtað er að ekkert slag má vera í:

Framleiðandi	Týpa, gerð og undirtegund.
Suzuki	Öll ökutæki

Mercedes Benz C-202 og E-210

1





M. Benz, gerðir 124 & 201 nema með vélar 104 & 119 (sjá gerðarnúmer): Hlaup athugað með spindilmáta MB 201 589102300. Kúlur eru slitnar umfram leyfileg mörk ef hægt er að ýta mátanum í botn án mikils krafts og án notkunar verkfæra (sjá mynd).

Í Volkswagen Passat frá 1998 eru stýrisdempingar á stýrisstöng við stýrisenda, við skoðun á slagi í stýrisenda sést slag í demparafestingunni, dæma skal hana s.k.v. skoðunatriði 621.

Citröen: Hjóla og stýrisbúnaður aðferð til að athuga slag í spindilkúlum og aflesta þær: Lyftið undir burðarvirki bifreiðar þannig að hjól rétt fari á loft. Setja má hæðarstilli inni í bifreið í lægstu stöðu. Setjið kúbein undir hjól og lyftið og látið síga nokkrum sinnum. Við það gengur vökvinn í fjöðrunarkerfinu til baka og spennan fer af hjólabúnaðinum. Athugið slag í spindlum og stýrisendum á venjulegan hátt eins og um McPherson fjöðrun væri að ræða. Setjið hæðarstilli aftur í upprunalega stöðu ef hann hefur verið hreyfður.

Lyftipunktur einstakra gerða ökutækja:

Volkswagen bjalla: Lyftið undir burðarvirki bifreiðar. Notað er sérverkfæri til að aflesta spindilkúlur. Það skal notað á hjólstífur út við hjól sem næst spindilkúlum. Athugið slag í spindilkúlum með því að setja járníð annars vegar yfir efri spyrnu og undir þá neðri og spennan þær saman og undir efri spyrnu og yfir þá neðri og spennan þær í sundur.

CitroenCX, Mercedes Benz 280S, 350S og 450S: Lyfta skal undir hliðarlangbita. Ekki má lyfta undir frambita eða aðra þverbita.

Mercedes Bens Actros: Lyfta skal undir rörin frá drifkúlunni sem næst hjólum. Ekki má lyfta undir drifkúlur.

Mercedes Benz O 404 hópbifreið: Að framan skal lyfta undir merkta lyftipunkta á þverbita aftan við framás. Lyfta skal undir minnst tvo punkta samtímis. Að aftan skal lyfta undir 2 lyftipunkta á þverbita aftan við afturásinn eða langbita við fjaðrapúða.

Saab 90, 99, 900, 9000 og Lancia 600: Ekki má lyfta undir afturás eða stífur.

Setra hópbifreið: Að framan skal lyfta undir mið langbita. Að aftan skal lyfta undir ásinn. Á þriðja ás skal lyfta undir stuttu öxlana.

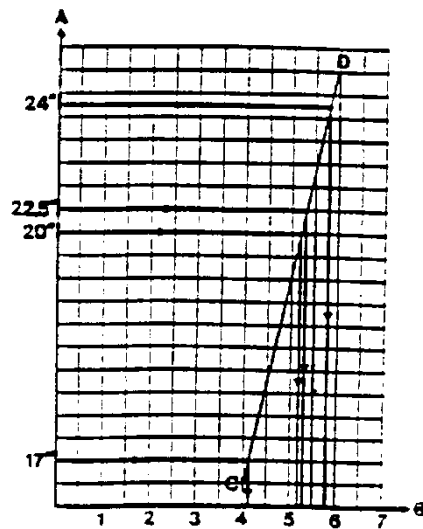
Scania K113 TLA: Að framan skal lyfta undir framanverðan mið langbitann. Að aftan skal lyfta undir viðkomandi ás.

VW Vento: Að framan skal lyfta undir stuttu styrktarbitana milli ytri og innri langbita. Að aftan skal lyfta undir demparafestingar.

4.1.5.3 Upplýsingar um leyfilegt slag í spindilboltum

Gerð bifreiðar	Lengdarslag (endaslag)	Þverslag
Bifreiðir undir 3500 kg heildarþyngd	2 mm	1 mm
Bifreiðir yfir 3500 kg heildarþyngd	2 mm	2 mm

Sjá línurit hér á eftir um færslu hjólbarða miðað við 2 mm þverslag í spindilboltum. 1 mm slag fæst með því að deila með 2 í þá tölu sem sýnir leyft þverslag á lárétta ásnum.



4.1.5.4 Upplýsingar um leyfilegt slag í stýrisupphengjum

Gerð bifreiðar	Leyfilegt slag
Blazer	6,35 mm færsla upp og niður miðað við 110 N átak á arm

4.2 STÝRISVÉL

4.2.1 Reglugerðarákvæði

4.2.1.1 Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004

05.00 Almenn ákvæði.

(1) *Skilgreiningar.*

Aflstýrisbúnaður:

Stýrisbúnaður með hjálparaflí frá ökutæki til viðbótar afli ökumanns.

Liðvagn:

Hópbifreið sem hefur tvö sérstök farþegarými. Þessir hlutar geta sveiflast og snúist um liðinn sem tengir þá saman, en farþegar geta engu að síður gengið óhindrað á milli vagnhluta.

Stýrð hjól:

Hjól sem unnt er að stýra til að breyta akstursstefnu ökutækis.

Stýri:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem ökumaður stýrir með. Getur verið stýrishjól eða stýrisstöng.

Stýrisbúnaður:

Allur búnaður sem gerir kleift að stýra ökutæki.

Stýriskraftur:

Sá kraftur sem þarf til að snúa hjólinu á ferli þess.

Stýrisleggur:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem flytur snúningsáttak frá stýrishjóli yfir í stýrisvél.

Stýrisnöf:

Sá hluti stýrishjóls sem tengir það við stýrislegg.

Stýristúpa:

Hús sem umlykur stýrislegg að nokkru eða öllu leyti.

05.01 Stýrisbúnaður.

(1) Stýrisbúnaður skal þannig hannaður að:

- auðvelt sé að stýra ökutækinu á öruggan og fljótvirkan hátt
- hann þoli þau átök sem orðið geta við eðlilega notkun
- hægt sé að stýra ökutækinu þótt vökva-, loft- eða rafmagnshlutar hjálparaflgjafa yfirfærslubúnaðar verði óvirkir
- stýriskraftur sem nauðsynlegur er til að breyta stefnu ökutækis við leyfða heildarþyngd þess á stýrðum ási á 10 km hraða á klst. fari hvergi á beygjuferlinum yfir:
 - a. stýrisbúnaður án eða með hjálparaflí:
25 daN úr beinum akstri yfir í hring með 12 m radíus.
 - b. stýrisbúnaður með frátengdu hjálparaflí:
45 daN úr beinum akstri yfir í hring með 20 m radíus.

(2) Staðsetning og afstaða stýrishjóls skal vera þannig að aðstaða ökumanns í akstri sé þægileg og örugg.

(3) Þeir hlutir stýrisbúnaðar sem eru við sæti ökumanns skulu þannig gerðir að föt, skartgripir o.þ.h. geti ekki fest við stýrisbúnaðinn við venjulega notkun.

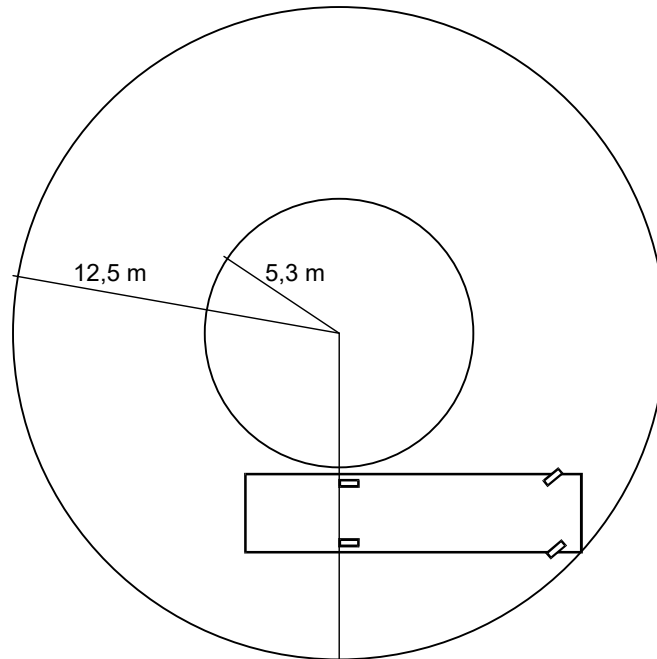
(4) Stýrishjól og sá búnaður sem er í nálægð þess skal vera þannig að það valdi ökumanni sem minnstri hættu við árekstur.

(5) Allir hlutir í tengingu stýrisvélar við stýrisarma hjóla sem ekki eru í vari við fasta hluti ökutækisins skulu vera a.m.k. 150 mm yfir akbraut.

- (6) Ekki má vera óeðlilegt hlaup í stýrisbúnaði vegna slits.
- (7) Upprunalegum stýrisbúnaði má ekki breyta án samþykkis Samgöngustofu.

05.10 Bifreið.

- (1) Bifreið skal vera hægt að aka milli tveggja sammiðja hringa án þess að nokkur hluti hennar standi út fyrir stærri hringinn eða inn fyrir minni hringinn. Rádus stærri hringins er 12,5 m og þess minni 5,3 m.



- (2) Bifreið, sem ekið er í hring á a.m.k. 10 km hraða á klst. skal fylgja stefnunni eða stækka hringinn ef stýrishjól er sleppt.
- (3) Bifreið skal vera hægt að aka út úr hringbeygju með 50 m radíus án óeðlilegs titrings í stýrisbúnaði. Þetta á við um fólksbifreiðir á 50 km hraða á klst. og aðrar bifreiðir á 40 km hraða á klst.
- (4) Stýrisvél má ekki virka eingöngu á afturhjól.
- (5) Stýrisvél og framhjól skulu vera tryggilega tengd saman með stöngum, örmum og liðamótum úr málm. Fóðringar í liðamótum mega vera úr öðru endingargóðu efni.
- (6) Þvermál stýrishjóls skal vera á milli 300 mm og 600 mm.
- (7) Á bifreið má því aðeins vera annað stýrishjól en upprunalegt ásamt stýrisnöf að fyrir liggja samþykki framleiðanda eða staðfesting óháðs rannsóknaraðila um að stýrishjólið standist þær kröfur sem gerðar eru í EB-reglugerð nr. 661/2009 og UN-ECE-reglum nr. 12 með síðari breytingum eða öðrum sambærilegum reglum eða stöðlum.
- (9) Stýrisbúnaður og virkni hans telst vera fullnægjandi ef viðkomandi ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eru uppfyllt.

05.11 Fólksbifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við framanverðan árekstur fólksbifreiðar telst vera fullnægjandi ef ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.12 Hópbifreið.

- (1) Tengiliður liðvagns ásamt tengislöngum og köplum á milli vagnhluta, skulu vera aðgengileg til eftirlits.
- (2) Að innan skal liðhluti liðvagns þannig gerður að engin hætta sé á að farþegar eða farangur skaddist, hver sem afstaða er á milli vagnhluta.

05.13 Sendibifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við árekstur framan á sendibifreiða sem er innan við 1500 kg að leyfðri heildarþyngd telst vera fullnægjandi ef ákvæði EBreglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.20 Bifhjól.

- (2) Sömu ákvæði gilda eftir því sem við á um bifhjól í flokki L5e, L6e og L7e með tveimur framhjólum og um bifreið, sbr. lið 05.10.

05.101 Ökutæki fyrir hreyfihamlaða.

- (1) Stýrisbúnaður sem breytt hefur verið þannig að léttara er fyrir ökumann að stjórna ökutækinu skal hafa viðtengt orkuforðabúr. Ef hreyfill ökutækisins stöðvast af ófyrirsjáanlegum orsökum skal orkuforðabúrið gera ökumanni kleift að stýra ökutækinu örugglega þar til það hefur stöðvast.
- (2) Stýrisbúnaði bifreiðar fyrir hreyfihamlaða má breyta þannig að henti hreyfihömluðum ökumanni.

05.203 Breytt bifreið.

- (1) Samansoðnir eða sérsníðaðir hlutir í stýrisbúnaði skulu viðurkenndir með vottorði um styrkleika og/eða suðugæði frá óháðum rannsóknaraðila sem Samgöngustofa samþykkir. Fjöldaframleiddur hlutur í stýrisbúnað skal bera auðkenni sem vísar til gerðar hlutarins, framleiðanda hans og staðfestingar þess að hluturinn sé framleiddur fyrir viðkomandi ökutæki.

4.2.2 Túlkanir og athugasemdir

Engar.

4.2.3 Verklýsingar

Stýrisvél

4.2.3.1 Hlaup eða slag

Í vafatilvikum er hlaup eða slag í stýrisvél metið með gráðuboga I. Athugun fer fram með hjól í beinni stöðu. Stýrishjól er snúið fram og tilbaka til að finna slag í stýrisvél. Bifreið skal vera í gangi við þessa skoðun.

4.2.3.2 Hriúfleiki eða skemmdir

Framhjól bifreiðarinnar lyft upp með tjakki. Hjólum er snúið milli fulls stýrisútslags og skemmdir fundnar með höndum eða hlustað eftir hnökri. Í vafatilvikum er stýrishjól einnig snúið.

4.2.3.3 Los eða slit í festingum

Ef grunur leikur á losi er athugað hvort færsla verður á stýrisvél þegar stýrið er hreyft fram og til baka.

Aflstýri

4.2.3.4 Virkni

Hreyfill er hafður í gangi þegar hlaup, festur og virkni eru athuguð. Athuga þarf sérstaklega festingar á stýristjakk og ef líkur eru á að hann sé laus þarf að fylgjast með hvort festur hreyfist þegar stýri er snúið. Athugað er hvort stýri leitar til hliðar þegar bifreið er ekið. Ef líkur eru á að stýri sé þungt er stýriskraftur metinn við akstur bifreiðar inn í hring með 12.5 m radíus.

4.2.3.5 Skemmdar vökvaleiðslur

Tekið er á leiðslum ef líkur eru á að þær séu skemmdar.

Hlífðargúmmi á tannstangarstýri

4.2.3.6 Skemmdir

Tekið er á gúmmí ef líkur eru á skemmdum.

Orkuforðabúr

4.2.3.7 Viðtengt orkuforðabúr

Ganga skal úr skugga um að orkuforðabúr sé fullhlaðið. Stöðvið hreyfil bifreiðarinnar, snúið stýris-hjólinu þannig að hjól bifreiðarinnar fari til beggja hliða í fullt stýrisútslag og aftur í beina stefnu. Hjól skulu vera á jörðu þegar stýrishjólinu er snúið.

4.2.4 Skilgreiningar á dæmingum

Sjá Skoðunarhandbók

4.2.5 Upplýsingar

4.2.5.1 Slag í festingum stýrisvéla í Toyota Landcruiser 90.

Til að finna slag í fóðringu í hægri festingu sem er baula með fóðringu utan um stýrisvél, tekið er á stýrisvél hægra megin upp og niður með höndum, dæmt ef los er meira en 3mm.

Slag í festiboltum vinstra megin dæmt er ef slag er meira en 8mm, mælt á skakara.

4.2.5.2 Slag í stýrisvél Mercedes Benz 168, 203, 209, 210, 211, 215, 220, 230, 414.

Eftirfarandi atriði þarf að hafa í huga þegar slag í tannstangastýrisvél upptaldrá modela.

- Hreyfillinn þarf að vera í gangi.
- Hjólin þurfa að snúa beint fram.

Þessi atriði gilda einnig þegar slag í innri stýrisenda er kannað.

4.3 ANNAÐ

4.3.1 Reglugerðarákvæði

4.3.1.1 Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004

05.00 Almenn ákvæði.

(1) *Skilgreiningar.*

Aflstýrisbúnaður:

Stýrisbúnaður með hjálparafla frá ökutæki til viðbótar afli ökumanns.

Liðvagn:

Hópbifreið sem hefur tvö sérstök farþegarými. Þessir hlutar geta sveiflast og snúist um liðinn sem tengir þá saman, en farþegar geta engu að síður gengið óhindrað á milli vagnhluta.

Stýrð hjól:

Hjól sem unnt er að stýra til að breyta akstursstefnu ökutækis.

Stýri:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem ökumaður stýrir með. Getur verið stýrishjól eða stýrisstöng.

Stýrisbúnaður:

Allur búnaður sem gerir kleift að stýra ökutæki.

Stýriskraftur:

Sá kraftur sem þarf til að snúa hjólinu á ferli þess.

Stýrisleggur:

Sá hluti stýrisbúnaðar sem flytur snúningsáttak frá stýrishjóli yfir í stýrisvél.

Stýrisnöf:

Sá hluti stýrishjóls sem tengir það við stýrislegg.

Stýristúpa:

Hús sem umlykur stýrislegg að nokkru eða öllu leyti.

05.01 Stýrisbúnaður.

(1) Stýrisbúnaður skal þannig hannaður að:

- auðvelt sé að stýra ökutækinu á öruggan og fljótvirkan hátt
- hann þoli þau átök sem orðið geta við eðlilega notkun
- hægt sé að stýra ökutækinu þótt vökva-, loft- eða rafmagnshlutar hjálparaflgjafa yfirfærslubúnaðar verði óvirkir
- stýriskraftur sem nauðsynlegur er til að breyta stefnu ökutækis við leyfða heildarþyngd þess á stýrðum ási á 10 km hraða á klst. fari hvergi á beygjufurlinum yfir:
 - a. stýrisbúnaður án eða með hjálparafla:
25 daN úr beinum akstri yfir í hring með 12 m radíus.
 - b. stýrisbúnaður með frátengdu hjálparafla:
45 daN úr beinum akstri yfir í hring með 20 m radíus.

(2) Staðsetning og afstaða stýrishjóls skal vera þannig að aðstaða ökumanns í akstri sé þægileg og örugg.

(3) Þeir hlutir stýrisbúnaðar sem eru við sæti ökumanns skulu þannig gerðir að föt, skartgripir o.þ.h. geti ekki fest við stýrisbúnaðinn við venjulega notkun.

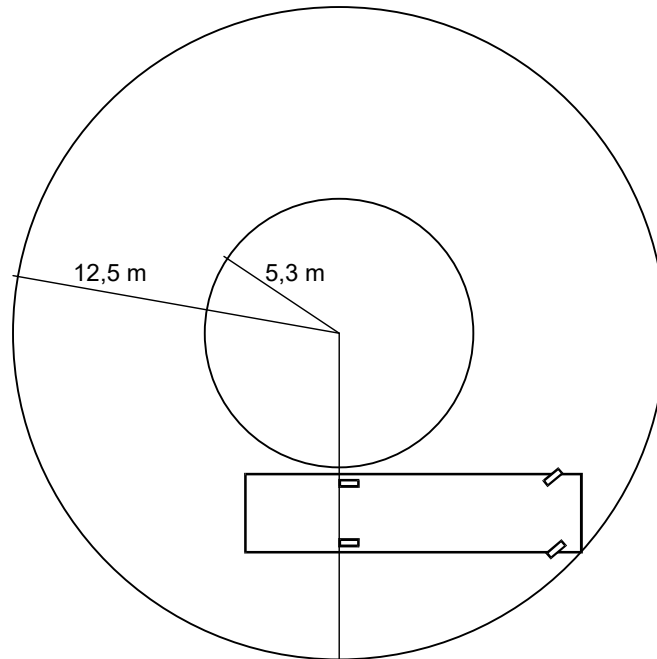
(4) Stýrishjól og sá búnaður sem er í nálægð þess skal vera þannig að það valdi ökumanni sem minnstri hættu við árekstur.

(5) Allir hlutir í tengingu stýrisvélar við stýrisarma hjóla sem ekki eru í vari við fasta hluti ökutækisins skulu vera a.m.k. 150 mm yfir akbraut.

- (6) Ekki má vera óeðlilegt hlaup í stýrisbúnaði vegna slits.
- (7) Upprunalegum stýrisbúnaði má ekki breyta án samþykkis Samgöngustofu.

05.10 Bifreið.

- (1) Bifreið skal vera hægt að aka milli tveggja sammiðja hringa án þess að nokkur hluti hennar standi út fyrir stærri hringinn eða inn fyrir minni hringinn. Radíus stærri hringins er 12,5 m og þess minni 5,3 m.



- (2) Bifreið, sem ekið er í hring á a.m.k. 10 km hraða á klst. skal fylgja stefnunni eða stækka hringinn ef stýrishjóli er sleppt.
- (3) Bifreið skal vera hægt að aka út úr hringbeygju með 50 m radíus án óeðlilegs titrings í stýrisbúnaði. Þetta á við um fólksbifreiðir á 50 km hraða á klst. og aðrar bifreiðir á 40 km hraða á klst.
- (4) Stýrisvél má ekki virka eingöngu á afturhjól.
- (5) Stýrisvél og framhjól skulu vera tryggilega tengd saman með stöngum, örmum og liðamótum úr málmi. Fóðringar í liðamótum mega vera úr öðru endingargóðu efni.
- (6) Þvermál stýrishjóls skal vera á milli 300 mm og 600 mm.
- (7) Á bifreið má því aðeins vera annað stýrishjól en upprunalegt ásamt stýrisnöf að fyrir liggja samþykki framleiðanda eða staðfesting óháðs rannsóknaraðila um að stýrishjólið standist þær kröfur sem gerðar eru í EB-reglugerð nr. 661/2009 og UN-ECE-reglum nr. 12 með síðari breytingum eða öðrum sambærilegum reglum eða stöðlum.
- (9) Stýrisbúnaður og virkni hans telst vera fullnægjandi ef viðkomandi ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 79 með síðari breytingum eru uppfyllt.

05.11 Fólksbifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við framanverðan árekstur fólksbifreiðar telst vera fullnægjandi ef ákvæði EB-reglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.12 Hópbifreið.

- (1) Tengiliður liðvagns ásamt tengislöngum og köplum á milli vagnhluta, skulu vera aðgengileg til eftirlits.
- (2) Að innan skal liðhluti liðvagns þannig gerður að engin hætta sé á að farþegar eða farangur skaddist, hver sem afstaða er á milli vagnhluta.

05.13 Sendibifreið.

- (1) Búnaður til þess að draga úr líkum á meiðslum ökumanns af völdum stýrisbúnaðar við árekstur framan á sendibifreið sem er innan við 1500 kg að leyfðri heildarþyngd telst vera fullnægjandi ef ákvæði EBreglugerðar nr. 661/2009 og UN-ECE-reglna nr. 12 með síðari breytingum eða sambærilegra reglna eru uppfyllt.

05.101 Ökutæki fyrir hreyfihamlaða.

- (1) Stýrisbúnaður sem breytt hefur verið þannig að léttara er fyrir ökumann að stjórna ökutækinu skal hafa viðtengt orkuforðabúr. Ef hreyfill ökutækisins stöðvast af ófyrirsjáanlegum orsökum skal orkuforðabúrið gera ökumanni kleift að stýra ökutækinu örugglega þar til það hefur stöðvast.
- (2) Stýrisbúnaði ökutækis fyrir hreyfihamlaða má breyta þannig að henti hreyfihömluðum ökumanni.

05.203 Breytt bifreið.

- (1) Samansóðnir eða sérsníðaðir hlutir í stýrisbúnaði skulu viðurkenndir með vottorði um styrkleika og/eða suðugæði frá óháðum rannsóknaraðila sem Samgöngustofa samþykkir. Fjöldaframleiddur hlutur í stýrisbúnað skal bera auðkenni sem vísar til gerðar hlutarins, framleiðanda hans og staðfestingar þess að hluturinn sé framleiddur fyrir viðkomandi ökutæki.

4.3.2 Túlkanir og athugasemdir

4.3.2.1 Varðar stýrisleggi (stýrisöxla) í breyttum torfærubifreiðum

Þegar yfirbygging er hækkuð frá grind á viðkomandi bifreiðum þarf að gera ráðstafanir til að mæta aukinni lengd á milli stýrisvélar og hvalbaks. Til þess eru þrjár leiðir:

- Lengja stýrislegginn með því að bæta búi inn í hann.
- Setja millistykki á milli hjöruliðar og gúmmíliðar niður við stýrisvél.
- Draga í sundur öryggislið eða draglið þannig að samlega minnkar.

Tvær fyrst nefndu aðferðirnar teljast breytingar í stýrisbúnaði og skal framkvæma þær í samráði við Samgöngustofu og óháðan rannsóknaraðila. Skal þeim í öllum tilvikum fylgja vottorð frá óháðum rannsóknaraðila skv. lið 05.203 (1) í reglugerð um gerð og búnað ökutækja.

Leyft er að draga öryggisliði í sundur, en þó ekki meira en svo að báðar plastþéttingarnar séu inni í ytra rörinu. Plastþéttingarnar halda liðnum slaglausum og stífum og eru því nauðsynlegar. Ekki er leyfilegt að bora plastið úr götunum og setja splitti eða hnoð í staðinn því það eyðileggur virkni liðsins. Götin eru einungis til þess ætluð að koma plastinu inn í liðinn og hann er því hægt að draga í sundur án þess að átt sé við þau. Yfirleitt er neðri plastþéttingin það stutt frá enda ytra rörsins að engin hætta er á að samlega verði of lítil. Staðsetning þéttingarinnar leyfir almennt frekar lítinn sundurdrátt.

Athugið að sú aðgerð að draga öryggisliðinn á stýrisleggnum í sundur og festa síðan aftur með suðu eða öðrum hætti er **ekki** leyfileg.

4.3.2.2 Varðar breytingar á stýrisbúnaði

Breyting á stýrisbúnaði telst vera þar sem hlutir sem koma í stað upphaflegra hluta í stýrisgangi hafa verið nýsmíðaðir, beygðir, soðnir eða fjaðrabúnaði breytt þannig að hjólstaða breytist (t.d. breyting á stífum eða festingum). **Athugið að óheimilt er að sjóða saman eða beygja togstangir, millibilsstangir og arma í stýrisbúnaði svo og að sjóða í stangir.** Leyfilegt er að draga öryggisliði á stýrisleggjum í sundur, en þó ekki meira en svo að neðri plastþétting sé inni í ytra röri, án þess að fá vottorð frá óháðum rannsóknaraðila. Breytingar í stýrisbúnaði sem ekki gera kröfu um vottorð frá óháðum rannsóknaraðila hafa ekki einar og sér í för með sér kröfu um sérskoðun.



Festarúmer
Verkamíðunúmer
Staða skilvirkni

Hjólástöðuvottorð

Nafn fyrirtækis og kennitala

Það vottast hér með að hjólstaða ökutækisins er innan þeirra marka sem framleiðandi þess setur og stilling var framkvæmd samkvæmt fyrirmælum framleiðanda þess eða framleiðanda þess ökutækis sem ásar voru notðir úr. Vottorð þetta gildir í 15 daga frá útgáfudegi.

Staður og útgjöfing

Undirskrift málingsmanns

US.136 - 03.2017

Samgöngustofa Ríkisráðgjafi P.O. Box 470 - 202 Höpungar ísland - Tel: +354 488 6888 - info@stofa.is - www.stofa.is

Vottorðið (US.136) skal gefið út á sérstöku eyðublaði (sjá að ofan) sem finna má á heimasíðu Samgöngustofu. Nafn verkstæðis og stillingarmans skal koma greinilega fram og verður maðurinn að hafa réttindi til vinnu á viðkomandi verkstæði, sbr. lista Samgöngustofu.

4.3.2.3 Varðar auka stýrishöggdeyfa og -tjakka

Nokkuð er um það á breyttum torfærubifeiðum að settir séu aðrir stýrishöggdeyfar en þeir upphaflegu eða nýjum bætt við, einnig að settir séu stýristjakkar. Höggdeyfarir eru festir annarsvegar á framásinn og hinsvegar á millibilsstöngina (stundum á togstöngina), en tjakkarnir eru einungis festir á milli framáss og millibilsstangar. Ekki er gerð krafa um vottorð varðandi þessa hluti þar sem þetta er viðbótarbúnaður en kemur ekki beint í staðinn fyrir annan búnað.

4.3.2.5 Varðar halla á togstöngum

Í bifreiðum með blaðfjöðrum að framan og þverstæðri togstöng skal stöngin liggja því sem næst lárétt til þess að fjöðrunarhreyfingar bifreiðarinnar hafi sem minnst áhrif á stýrisbúnað.

Þar sem togstöngin liggur samsíða fjöður skal halli hennar vera því sem næst sá sami og sveigja fjáðrarinnar.

Ef um gorma og stífur er að ræða skal togstöngin liggja því sem næst samsíða stífunni.

4.3.2.6 Varðar smíðaða stýrisarma á Dana 60 framása

Komið hefur í ljós að liðhúsin á Dana 60 þola ekki það álag sem á þau kemur þegar smíðuðum stýrisarmi hefur verið hliðrað upp frá planinu ofan á liðhúsinu. Þessi útfærsla er því ekki leyfð.

Einungis eru leyfðir **beinir stýrisarmar sem ekkert hefur verið hliðrað upp frá liðhúsinu**. Þá verður að festa í samræmi við kröfur sem gerðar eru til þeirra samkvæmt vottorðum sem óháður aðili gefur út. Allflestir þessara arma eiga að vera með keilulaga götum, kónum sem ganga ofan í þau og pinnboltum og róm sem herða þá niður. Örfá gömul framleiðsluleyfi geta þó verið til þar sem notaðir eru boltar sem eru mjög stífir í götunum. (Komið hafa upp nokkur tilfelli í skoðun þar sem smíðaðir armar hafa verið lausir á liðhúsunum og var ástæðan sú að þeir armar voru festir með venjulegum boltum án kóna eða á annan hátt og ekki í samræmi við vottorðin sem þeim fylgja).

Dana 60 framhásingar er helst að finna undir breyttum Ford Econoline þótt flestir séu með Dana 44. Liðhúsin eru með legum en ekki spindilkúlum.

4.3.3 Verklýsingar

Stýrisbúnaður

4.3.3.1.....Stírðleiki

Bifreið er lyft að framan með tjakki. Tekið er á hjólum og þeim snúið milli stýrisstoppa. Í vafatilfellum er bifreiðinni ekið og athugað hvort hún réttir sig af úr beygju.

Stýrishjól

4.3.3.2.....Los

Athugað hvort stýrishjól er fast á ásnum með því að snúa stýrishjóli fram og til baka og taka í það.

Stýrisöxull

4.3.3.3.....Stýristúpa

Festingar athugaðar með því að snúa stýri þegar bifreiðin er í akstursstöðu.

4.3.3.4.....Veltistýri

Læsing er athugað með því að taka á stýrishjóli upp og niður.

4.3.3.5.....Liðir

Ef grunur leikur á sliti er tekið á stýrisöxli til að leita að sliti í liðum og samsetningum.

Stýrisarmar/stýrisstangir

4.3.3.6.....Skemmdir

Um leið og skoðun undirvagns er framkvæmd er athugað hvort hlutir séu ryðgaðir, bognir eða hvort soðið hafi verið í þá eða aðrar skemmdir sjáist. Ef grunur leikur á slíkum skemmdum þarf að hreinsa arma og stangir ef óhreinindi eru á þeim. Ef sérsníðaðir armar eru í bifreiðinni skal athuga hvort þeir séu lausir.

Stýrisstopp

4.3.3.7.....Færsla hjóla

Athugað er hvort hjólin rekast utan í þegar framhluta bifreiðarinnar er lyft upp og stýrishjóli snúið borð í borð.

Stýrishöggdeyfir

4.3.3.8.....Slit eða los

Tekið á höggdeyfi ef grunur leikur á sliti í honum og ef líkur eru á sliti í festum er það skoðað þegar stýrishjól er hreyft til eða hjólum snúið borð í borð. Ef stýrishöggdeyfum hefur verið bætt við þarf að athuga vel festingar á þeim og skoða hvort þeir takmarki færslu stýrisbúnaðarins (t.d. millibilsstangar ef hann skrikar til á henni). Upplagt er að nota ónotuð stýrisendaugu ef þau eru til staðar á stönginni eða nota klemmurnar utan um hólkin þar sem millibil er stillt. Athugað um leið og skoðun undirvagns er framkvæmd.

Snúningskrans á eftirvagni

4.3.3.9.....Slit

Ef grunur leikur á að krans gangi í sundur er tjakkur settur undir grind vagns eða tekið á kransi með járnkarli.

4.3.4 Skilgreiningar á dæmingum

Sjá skoðunatriðahluta Skoðunarhandbókar.

4.3.5 Upplýsingar

4.3.5.1.....Upplýsingar um flokka sérsníðaðra hluta í stýrisgangi:

- 435 Stýrisleggur
- 438 Sektorsarmur
- 439 Stýrisarmur
- 440 Togstöng
- 441 Millibilsstöng

4.3.5.2.....Upplýsingar um aðila sem taka út sérsníðaða hluti í stýrisgangi:

Verkfræðipjónusta Péturs Sigurðssonar
Pétur Sigurðsson
Funafold 48
112 Reykjavík

HB Tækniþjónusta
Haraldur Baldursson
Hvammabraut 16
220 Hafnarfjörður

2008-03-06.

Stál og Stansar ehf
Vagnhöfða 7.
110-Reykjavík.
NR-517

**Málefni: Vottun á lengingu stýrisleggs (435)
fyrir NR-517.**

Undirritaður hefur skoðað og prófað lengingu á stýrislegg (435)
fyrir bifreiðina NR-517. Hoggið er í framlenginguna PS
Niðurstaðan er að hún sé í lagi.

Með Kveðju

Pétur Sigurðsson
Pétur Sigurðsson.

Ljósmynd;



Afrit: Frumherji og Aðalskoðun.