

# Ökumannsklefinn í F1 bíl:

Aðstæður í ökumannsklefa í nútíma F1 bíl er afar þröngar. Ökuþórnum verður að líða bærilega til að geta einbeitt sér að akstrinum. Hann er reyrdur niður í sætið og upplifir G kraft allt að 5G þegar bremsað er harkalega og 4G í hröðum beygjum.



## Venjulegar aðstæður ökuþórsins:

Sérhver hnappur og rofi verður að vera það nálægt að ökuþórinn geti teigt sig í þá, því hann hefur takmarkaðar hreyfingar sökum þess hve fast spennur hann er niður í ökumannssætið. Ökumannsrýmið er líka mjög þröngt og er ökuþórinn oft með hnjáhlífar til að forðast mar.

Hönnuðir F1 bíla eru alltaf að reyna að lækka þyngdarpunkt þeirra. En F1 bíll á að vikta 600 kg. með ökuþór sem er rúmlega 70 kg. Þyngd ökuþórsins er því afar mikilvægur þáttur í þyngdardreifingunni. Þetta þýðir að ökuþórinn er í nánast liggjandi stöðu þegar hann er að keyra.

Einu sinni lýsti einn ökuþór þessari stöðu þannig að þetta væri svipað og að liggja í baðkari.

Vegna þess hve ökuþórinn situr lágt er útsýni hans framávið takmarkað. Sumir lágvöxnustu ökuþórnir geta aðeins séð efsta hluta framhjólanna. Þetta kann að skapa vandræði þegar bíllinn þarf að stoppa á nákvæmlega réttum punkti á þjónustusvæðinu.

Í þjónustustoppi í keppni þá er hægt að sjá þjónustumann (Hægri framhjólaman) hjálpa ökuþórnum að stoppa á nákvæmlega réttum stað með því að halda út hendi þar sem efsti hluti framhjólsins á að vera.

Hliðarspeglunum er snúið þannig að ökuþórinn geti séð í gegnum afturvænginn og sumir stilla þá þannig að þeir geti aðeins séð í afturhjólin.

Umhverfis höfuð ökuþórsins er laus hnakkapúði eða kragi. Þessu var komið á árið 1995 í tilraun til að vernda háls ökuþórsins ef hliðarárekstur yrði.

Þetta hefur gefið góða raun á síðustu árum og Sid Watkins, læknir FIA, hefur skýrt frá því að þessi búnaður hafi nú þegar bjargað mannlífum. Settar voru reglur fyrir árið 2002, að einhverskonar púði skuli vera kringum fótleggi ökuþóranna til að vernda þá ef árekstur yrði. Sumir ökuþórar, sérstaklega Hakkinen og Coulthard, hafa einnig hjáhlífar til að vernda hnén frá því að nuddast saman þegar farið er í gegnum hraðar beygjur.

### **Stýrishjól og fótstig:**

Árið 1996 kom Ferrari með háþróað stýrishjól þar sem allir mælur og önnur tól til stjórnunar voru staðsett á því. Þessum tækjum hafði áður verið komið fyrir á sérstöku mælaborði fyrir framan stýrishjólið og á öðrum stöðum. Síðan þá hafa öll liðin tileinkað sér þessa tækni. Í dag kostar þessi flókni búnaður allt að 5,6 miljónir ísl. króna (40,000 pund) stykkið. Stýrishjólið er búið til úr koltrefjagleri og er á því rúskinnsgríp. Vegna þess hve þröngur ökumansklefinn er, verður að vera hægt að taka stýrishjólið af til að ökuþórin geti stigið í bílinn og úr honum. Losað er um smá klinku bak við stýrishjólið til að ná því úr festingunni.



Framan á stýrishjólið er komið fyrir ýmiskonar hlutum s.s. ljósum fyrir snúningshraða, stjórnun eldsneytisblöndu, hraðatakörkunarstjórnun, rofa fyrir fjarskiptatæki ásamt fleiri margslungnum aðgerðum eins og rafeinda gripstýringu.

Armar eða spaðar til gírskiptinga eru staðsettir aftan á stýrishjólinu. Allir ökuþórarinnir nema Jacques Villeneuve nota vinstrihandar spaðann til að skipta niður og hægrihandar spaðann til að skipta upp. Villeneuve notar

hægrihandar spaðann, bæði til að skipta upp og niður. Ýtir spaðanum frá sér til að skipta upp og togar hann að sér til að skipta niður. ( Þá hjá BAR. Innskot FK)

Fyrir neðan gírskiptinga spaðana eru armar sem stjórna kúplingunni. Það er einn armur á hvorri hlið stýrishjólsins endapótt virkni þeirra sé sú sama. Villeneuve notar stórann spaða á vinstri hlið stýrisins til að stjórna kúplingunni. Kúplingsarmarnir eru fyrir neðan gírskiptingaspaðana. Þessa arma er hægt að sjá á myndinni hér fyrir neðan. Armur merktur 1 er til að skipta upp. Armur 2 er til að skipta niður. Armar merktir 3 eru kúplingin. Með því að hafa kúplingsstjórnunina í stýrinu er hægt að hafa rýmið fyrir fótstigin mjög lítið. Einnig verður auðveldara að bremsa með vinstri fætinum.



Fótstigin í F1 bíl eru venjulega hönnuð sérstaklega fyrir sérhvern ökuþór. Sumir vilja stór fótstig f. bremsurnar og lítil f. inngjöfina. Enn aðrir vilja hafa smá brúnir á fótstigunum þannig að hvor fótur haldist betur á fótstiginu. Flestir ökuþóranna nota vinstri fótar bremsu og hafa þannig aðeins tvö ástig. Aðrir nota hægri fótinn til að bremsa og hafa þá gjarna lítinn fetil fyrir vinstri fótinn til að gefa stuðning við harkalega bremsun.

### **Ökumannssætið:**

Sæti í F1 bíl er búið til eftir sköpulagi hvers ökuþórs fyrir sig. Það er þannig gert að búið er til mót af líkama ökuþórsins. Þetta mót er útbúið þannig að ökuþórin sest á „poka,, sem er ofan á sérstakri losanlegri undirstöðu í ökumansklefanum. Innihald „pokans,, er efni líkt froðu sem umlyku útlínur ökuþórsins og harðnar svo eftir smá tíma. Sætið er svo sniðið til og oft klætt með rúskinni. Ef t.d. ökuþór þarf að nota varabílinn í keppni er hægt að taka sætið hans úr bílnum og setja í varabílinn á auðveldan hátt.

Öryggisbeltin sem notuð eru í F1 bíl eru svokölluð 5 punkta belti, svipuð og notuð eru í orrustuflugvéllum. Þau koma saman í eina festingu á brjósti ökuþórsins og er hægt að losa þau á fljótvirkan hátt.

Þegar ökuþórinn er kominn í bílinn verður þjónustumaður að herða beltin, þar sem hann sjálfur hefur ekki rými til að athafna sig til þess.

Í miklum árekstrum geta þessi belti teigst og dreift álaginu og verndað þannig höfuð ökuþórsins að skella á stýrishjólið.

## Hjálmarinn:



Hjálmar ökuþóranna hafa farið langan veg síðan í fyrstu Grand Prix keppninni. Hjálmarinn gegna afar mikilvægu hlutverki í sambandi við öryggi ökuþóranna og um leið gegna þeir einnig því hlutverki að hægt er að þekkja hvern og einn á þeim. Þeir eru búnir til úr léttu

koltrefja efni og innri hluti þeirra er úr mjúku mótanlegu efni. Gangast þeir undir álagsprófanir s.s. eins og gert er við bílgrindina.

Í beygjum er mikið álag á háls ökuþórsins og gefur það auga leið að hjálmurinn þarf að vera eins léttur og kostur er um leið og hann verður að vera nógu traustur til að vernda höfuð ökuþórsins í slysum.

Venjulegur hjálmur vegur u. þ. b. 1,25 kg.

Stoppið að innan er sérstök gerð af „polystyrene„ og er fóðrað með efni sem heitir Nomex. Oft er gerð afsteypa af höfði ökuþórsins til að auðvelda þetta verk. Þessu innra fóðri er skipt út reglulega, jafnvel eftir minnsta högg. Þannig að eiginleikar hjálmsins til að taka við miklu höggi er alltaf í hámarki. Hjálmgríman er 3 mm. þykkt Lexan og er hannað til að vernda augun fyrir steinkasti og öðru rusli á 200 mph.

Margir ökuþórar hafa drykkjarpípu sem kemur inn í hjálminn að framan til að geta svalað þorstanum meðan á keppni stendur. Hann styður á hnapp á stýrishjólinu og lítil dæla í ökumannsklefanum fer í gang og sendir vökva upp í hjálminn. (Venjulega er þetta einhver hryllilega vondur orkudrykkur).

Sérhver hjálmur kostar í kringum 200,000 kr. (1500 pund) full málaður og með fjarskiptabúnaði. Venjulega eru notaðir milli 7 og 10 mismunandi hjálmar yfir keppnistímabilið.

Það eru 5 framleiðendur sem búa til F1 hjálma; Arai, Bell, Shoel, Bieffe og nú nýlega, Schubert. Schumacher bræður og Heidfeld nota nú nýja gerð af hjálmum sem útbúnir eru sérstaklega fyrir þá af þessu fyrirtæki.

## Samfestingar, hanskar og skór.



Samfestingurinn er búinn til úr þrem eða fjórum lögum af Nomex, eldföstu efni sem inniheldur kevlar. Þessir samfestingar eru hannaðir til að gefa

ökuþórunum 30 sek. vörn gagnvart eldi. Þeir eru prófaðir í 800°C vökva propane eldi, og ökuþórinn á að vera fær um að forða sér í þeim hita án þess að finna til sársauka.

Öll vörumerki styrktaraðila ásamt saumum þurfa einnig að vera úr þessu Nomex efni. Framleiðendurnir Sparco, OMP og Momo framleiða þessa samfestinga og er það undir ökuþórunum komið hvaða tegund þeir hafa mest dálæti á.

Hanskar og skór eru einnig búnir til úr Nomex og verða að fylgja öryggisreglum FIA svo sem gert er við hjálma og samfestinga. Hanskarnir eru með rúskinn eða leður í greipinni til að ökuþórinn hafi gott grip á stýrishjólinu. Skórnir hafa þunnt lag af gripgóðu gúmmí neðan á sólnum. Eru þeir sérlega þunnir til að ökuþórinn hafi góða tilfinningu fyrir fótstigunum. Það eru fjölmargir framleiðendur af keppnisskóm, s.s. No Fear og Nike sem framleiðir skó í samvinnu við virt fyrirtæki eins og Sparco.

Þýtt og endursagt: Finnur Kr.  
Byggt á grein eftir Andy Marson.



Maserati 250F (1934-37)



Lotus 25 (1962-64)



McLaren MP4/4 (1984)



Jordan 199 (1999)

Þróun á 50 árum.