

2009-2010 SIMRAC Bussi- ja Rekkasimulaattorit

TEAM SIMRAC

Simulaattorit kuljettajakoulutukseen, tilanneharjoitteluun ja tutkimukseen



TUOTEOPAS 2009-2010

Team Simrac toimitti ensimmäisen bussisimulaattorinsa vuonna 2004. Mallisto vuosille 2009-2010 Simrac on kehittänyt simulaattoritekniikkaansa mahdollistamaan entistä paremman yhteensopivuuden mahdollisimman moneen bussi- ja rekkamerkkiin. Team Simrac on jo aiemminkin toimittanut simulaattoreita Volvon, Scania ja VanHoolin koreilla ja ohjaamoilla. Uusin teknologia varmistaa sen että simulaattori voidaan valmistaa lähes kaikista markkinoilla olevista bussi tai rekkamallista. Simrac haluaa näin varmistaa että simulaattorit sopivat mahdollisimman saumattomasti asiakkaan tarpeisiin, kalustoon sekä koulutuksen tarpeisiin.

Simulaattorin rooli koulutuksessa

Team Simrac on toimittanut Euroopan ensimmäisen koulutuskäyttöön hyväksytyt simulaattorin. Simrac pystyi vuonna 2004 vakuuttamaan teknologiaosaamisellaan liikenne- ja viestintäministeriön ja vaikutti näin osaltaan uuden lainsäädännön syntyyn EU - alueelle. Team Simracin simulaattorit ovat yhteensopivia EU direktiivin EC/2003/59 kanssa.

Simrac simulaattorit

Realistinen simuloitu ympäristö on ensimmäinen vaatimus kaikelle simulaattori-koulutukselle. Tämä on sellainen haaste, joka on Team Simracissa otettu vastaan vakavasti ja johon vastaamiseksi on tehty paljon työtä.

Kaikki Team Simracin simulaattorit pohjautuvat todelliseen bussin tai rekan ohjaamoon ja koriin. Asiakas voi lisäksi itse määrittellä ne autot, joita simulaattorin tulisi jäljitellä. Toinen tärkeä asia realismisuuden varmistamiseksi on se, että asiakas voi harjoituttaa kuljettajiaan sellaisessa ympäristössä joka tuottaa haluttuja koulutustuloksia. Kolmas suuri tekijä realismisuudessa on simulaatio-ohjelmisto, jonka pitää grafiikan lisäksi pystyä suoriutumaan suuresta määrästä muita vaatimuksia.

Team Simrac voi toimittaa jopa 240° * katselukulmalla ja 5120x1024 resoluutiolla ja virtuaalisilla peruutuspeileillä varustetun simulaattorin avaimet käteen periaatteella.



Kouluttajan työpöydät

Kouluttajilla on mahdollisuus ohjata jopa neljää ajoharjoitusta yhtä aikaa. Ohjaus tapahtuu simulaattoriin kytkettyjen ajoharjoittelutietokoneiden avustuksella.

* katselukulma riippuu tilasta johon simulaattori asennetaan ja valitusta varustelutasosta

TEAM SIMRAC



Team Simracin kilpailuedut

Team Simrac toimittaa ensiluokkaisia, realistisia simulaattoreita kansainvälisille markkinoille. Kilpailuetumme perustuu seuraaviin kolmeen tekijään:

1. Paras ja realistisin tuntuma ratin takana
2. SRLMP (Simrac Real Life Motion Platform)
3. Tuotteiden modulaarisuus ja niiden sovellettavuus monenlaisiin käyttötarpeisiin ja laitetyyppihin.

Simuloinnin tekniikkaa

Simulaattorit pitävät sisällään suuren määrän tekniikkaa, joka harvoin näkyy käyttäjille. Yksi näistä tekniikoista on SRLMP (Simrac Real Life Motion Platform). Järjestelmä on vastuussa kaikista kuljettajalle välittyvistä tuntemuksista ja auton liikkeistä. Näitä ovat muun muassa auton kallistuminen, liukkauden tuntu, tien epätasaisuus, katukivetyksien aiheuttamat heilahdukset tai jopa auton painon vaikutuksen välittäminen. SRLMP:n saumaton yhteistoiminta simulaatio-ohjelmiston kanssa on erityisen tärkeä harjoiteltaessa ajamista vaarallisissa ajo-olosuhteissa.

SRLMP on yksi Simrac simulaattorien merkittävimmistä kilpailueduista. Järjestelmän taustalla on työ joka on alkanut vuonna 1995. Simrac tuotekehittää SRLMP:tä rallisimulaattoreiden kautta ja siirtää siellä hankittua osaamista aktiivisesti raskaan kaluston teknologioiksi. Simrac myös hyödyntää tunnettujen suomalaisten rallikuljettajien osaamista järjestelmän kehittämiseksi ja uusia versioita SRLMP:stä onkin tuotu markkinoille n. joka kolmas vuosi.

Vaikka busseilla tai rekoilla ei olekaan tarkoitus ajaa rallia, hyötyvät ne Simracin ralliosaamisesta. Kaikki simulaattorit pystyvät mallintamaan ne tapahtumat ja liikkeet joita kuljettajat hyödyntävät myös arkisessa liikenteessä.

Simrac simulaatio-ohjelmisto

Simrac ja ohjelmistokumppani Eepsoft ovat kehittäneet oman simulaatio-ohjelmiston käytettäväksi yhdessä SRLMP:n kanssa. Näin on mahdollista saada täysi hyöty simulaattorista. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä että Team Simracin tuotteet tarjoavat ensiluokkaisen ajotuntuman tiehen ja harjoittelu vaarallisissa olosuhteissa on realistisen tuntuista. Yhdistelmä ohjelmistoa, tekniikkaa, ajotuntumaa ja realismia tekee Simracin simulaattoreista ainutlaatuisia maailmassa.

Simulaattoriharjoittelun edut

Tavanomainen harjoittelu on tullut kalliiksi jo pelkästään polttoaineen hinnan vuoksi. Myös ympäristöarvot, harjoittelupaikkojen vähyys, turvallisuusvaatimukset ja muut kasvaneet vaatimukset vaikuttavat harjoittelun hintaan. Jos simulaattoriharjoittelua verrataan tavalliseen harjoitteluun, on simulaattori parhaimmillaan jopa 50 - 300% tehokkaampi tapa tuottaa ajoharjoittelua tai muuta liikenneaiheista koulutusta. Simulaattorilla voidaan lisäksi harjoitella tilanteissa ja paikoissa, joihin ei normaalisti harjoittelussa ole asiaa tai jotka muuten vaarantaisivat turvallisuutta. Team Simrac kertoo mielellään lisää simulaattoriharjoittelun taloudellisuudesta ja mahdollisuuksista.



**Simrac
S100
simulaattorin
ohjaamo**

SIMRAC TOIMITTAA MARKKINOIDEN MONIPUOLISIMPIA JA JOUSTAVIA SIMULAATTOREITA

Kuva otettu Simrac T300 rekkasimulaattorista peruuttamassa

Realistinen ohjaamo

Team Simracin simulaattorit ovat täydellisiä kopioita tavallisimmista raskaan liikenteen autoista. Mittaristot, kytkimet, vaihteistot toimivat samalla tavalla kuin "oikeissa" autoissa.

Team Simrac on ainoa simulaattoritoimittaja, jonka asiakkaat voivat vapaasti valita haluamansa korin ja ohjaamon.



Teknistä tietoa Simrac bussi- ja rekkasimulaattoreista

	SIMRAC S100	SIMRAC S200	SIMRAC S/T250	SIMRAC T300
Simulaattorin tyyppi	Bussi	Bussi	Bussi / Rekka	Rekka
Simulaattorin kori ja ohjaamo	Volvo	Mikä tahansa kaupallisesti saatava kori tai ohjaamo		
Näkökenttä	120° astetta 2048x768 pikseliä	180° astetta jop 3840 x 1024 pikseliä	jopa 240° astetta, virtuaaliset peruutuspeilit, jopa 5120x1024 pikseliä	
Simulaattorin alusta	Simrac Real Life Motion Platform (SRLMP) joko sähköisellä tai pneumaattisella liikkeellä			
Kouluttajan työkalut	Kannettava tietokone	Kouluttajan työpöytä, jossa 3 seurantanäyttöä ja keskusteluyhteys auton sisälle		
Simuloidut akselit, simuloitu yhdistelmäpaino	2 akselia, 18 tonnin, 52-paikkainen bussi	2-3 akselin kokoonpano, jossa käyttäjän määrittelemä paino ja painon jakauma autossa.		2-8 akselia valittavissa, jopa 60 t. paino, valin. painojakauma
Simuloinnin mahdollisuudet	säätötila (kuiva tie, sade, sumu), ajotie (asfali, hiekka, jää), kellonaika (valoisuus), muun liikenteen määrä, pysäkit, ajoradan tyyppi (yksisuuntaiset, kapeat kadut, hidasteet, risteykset, rampit, kadunkulmat, kaartuva ajotie jne), tilanneharjoitteet (kääntymiset, pysäköinnit, peruutukset), vaarallisten tilanteiden harjoittelu (konerikko, jarrurikko, rengasrikko jne). Kysy lisää mahdollisuuksista.			
Muut ominaisuudet	Kysy lisää. Simulaattoria voidaan mukauttaa asiakaskohtaisiin tarpeisiin.			
Takuu ja huoltosopimukset	Simrac tarjoaa eritasoisia huoltosopimuksia sekä takuuajan jatkumahdollisuuksia.			

Usein kysytyjä kysymyksiä Team Simracista ja simulaattoreista

Team Simrac

Team Simrac aloitti simulaattorien valmistamisen vuonna 1995. Ensimmäinen bussisimulaattori valmistui vuonna 2004 ja ensimmäinen rekkasimulaattori kahta vuotta myöhemmin. Team Simrac valmistaa korkealuokkaisia ja realistisia simulaattoreita jotka täyttävät EU -direktiivi EC/2003/59:n vaatimukset soveltuvassa koulutusikässä.

Ympäristöystävällisyys

Simracin tuotteilla on mahdollista vähentää CO2 päästöjä sekä muita liikenteen aiheuttamia haittekeijöitä. Simracin tuotteet auttavat ympäristöä kahdella tavalla: 1.) Vähentää kuljettajakoulutuksen aiheuttamaa ympäristökuormaa ja 2.) Auttaa kuljettajia oppimaan taloudellisen ja ympäristöystävällisen ajotavan.

Turvallisuus

Turvallisuus on suuri haaste simulaattoreissa. Simracin simulaattorit on suunniteltu alusta lähtien turvallisiksi ja helpoiksi käyttää. Jokainen simulaattori on varustettu useilla turvajärjestelmillä ja ne testataan kattavasti ennen asiakkaalle luovutusta. Simulaattori voidaan järjestelyjen ansiosta sijoittaa lähes jokaiseen rakennukseen tai jopa soveltuvan kokoiseen huoneeseen.

Kuinka simulaattori ostetaan?

Simrac on tunnistanut asiakkaidensa moninaiset tarpeet. Simulaattori voidaan tänä päivänä valmistaa Volvon, Scanian tai esim. VanHoolin runkoihin. Asiakas voi myös haluta käyttää omia bussejaan simulaattorin pohjana jolloin simulaattori vastaa muuta kalustoa.

Simulaattorin osto

Simulaattorin ostovaiheessa käydään tavallisesti keskustelua, jossa selvitetään asiakkaan koulutustarpeet ja sisältävätkö ne erityistarpeita. Tyypillisiä tarpeita ovat tiettyjen kaupunkien karttapohjat, erityisharjoitteiden toteuttaminen tai tilanneharjoittelun mahdollistaminen.

Simulaattorin ohjelmisto kuitenkin riittää jo perusasennuksena suurimmalle osalle asiakkaista. Ohjelmistoa voidaan myös päivittää myöhemmin, jos uusia tarpeita syntyy.

Toimitus ja ylläpito

Simrac toimittaa simulaattorin avaimet-käteen periaatteella. Normaali toimitusaika on 3-8 kuukautta riippuen asiakkaan tarpeista ja bussirunkojen toimitusajoista. Simrac tarjoaa asiakkailleen myös kattavia ylläpitosopimuksia, jolloin asiakkaamme voivat keskittyä koulutustoimintaan. Simulaattoreilla on 12 kuukauden perustakuu ja Länsi-Euroopan markkinoilla on mahdollista ostaa takuulaajennuksia aina 5 vuoteen asti.

Simulaattorin oletettu käyttöikä vastaa tyypillisesti vastaavan bussin elinikää tai on jopa pidempi.

Koe Simrac simulaattori

Team Simrac haluaa toivottaa sinut tervetulleeksi tutustumaan ja koeajamaan simulaattoria.



Simrac rekka-simulaattori

Tyypillinen simulaattorin kori

- Kaupallisesti saatavilla oleva lyhennetty bussin tai rekan kori
- Simrac Real Life Motion Platform (SRLMP) -liikealusta
- Ohjaamo ja hallintalaitteet asiakkaan määritysten mukaisesti
- Sähköliitännät ja mahdollinen kompressoriliitäntä paineilmakäyttöisille simulaattoreille
- Simulaatiotietokoneet ja automaatiokomponentit

Toimitukseen sisältyvät hallintalaitteet

- Säädettävä ohjauspyörä, feedback toiminnoin
- Automaattinen ja/tai manuaalinen vaihteisto (käyttäjä voi valita toimintatavan)
- Kaasu, jarru, kytkin (pois käytöstä automaattitilassa)
- Pneumaattiset jarrut
- ABS toiminto
- Hidastin
- Käsijarru
- Ajovalot, vilkut
- Varoitus- ja huomiovalot kuten oikeassakin autossa, mittarit
- Diagramma
- Häätäpysäytys -kytkimet (sisällä ja ulkona)
- Sisätilan ilmanvaihto ja käyttökytkimet

TEAM SIMRAC

Kaskimäenkatu 4
33900 TAMPERE
FINLAND

tel +358 3 3434 388
fax +358 3 3434 377

Internet

www-osoite:
www.simrac.com

sähköposti:
teamsim@simrac.com

Team Simrac Finland Oy

Y-tunnus
ALV-tunnus
Kotipaikka

0945515-9
FI09455159
Tampere