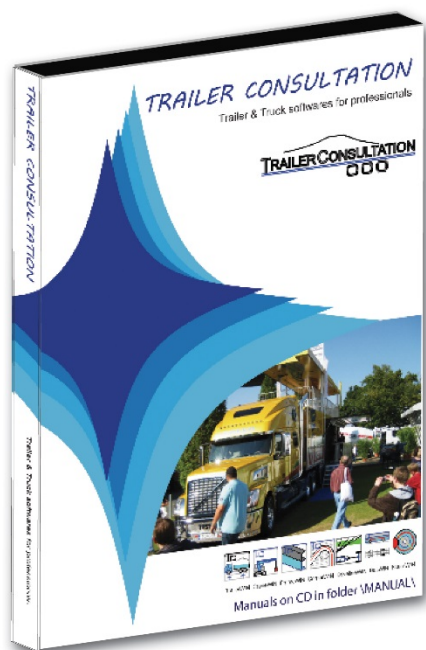


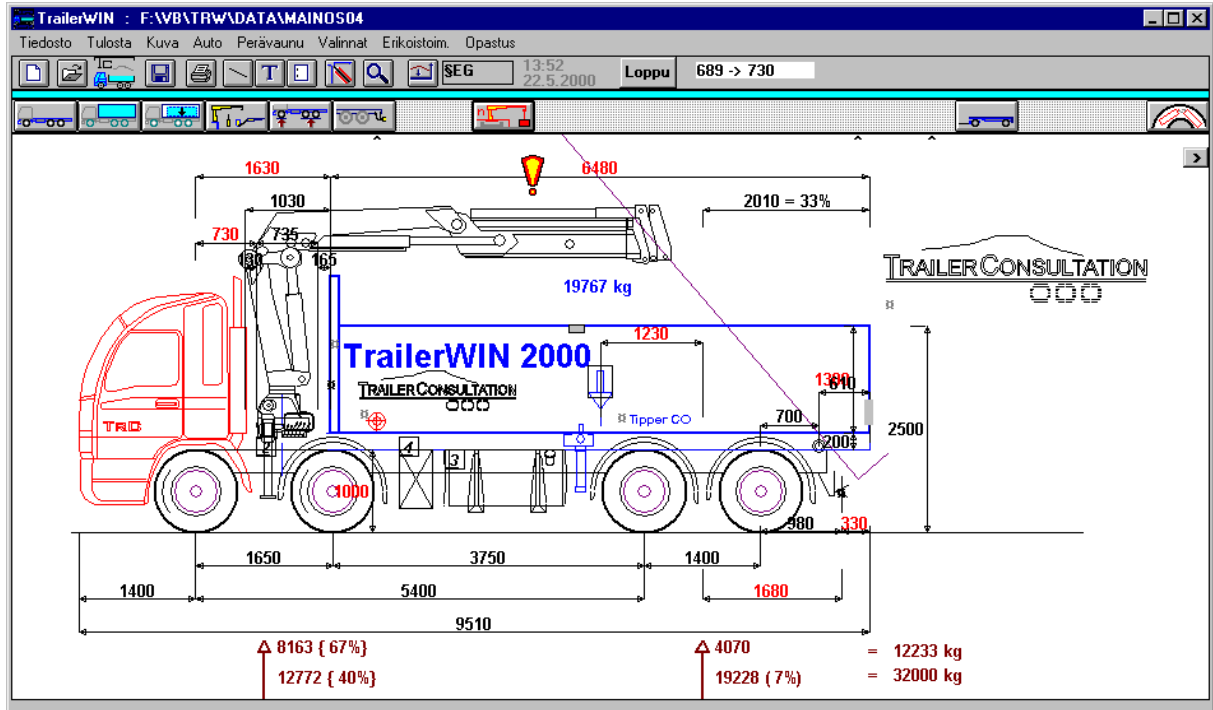
Trailer Consultation Ohjelmat



Rekkalaskenta Oy



Tietokoneohjelmia kuorma-auton ja perävaunun painolaskentaan ja mitoitukseen



TrailerWIN

Kuorma-auton ja perävaunun mitoittaminen:
Painolaskenta, korirakenteen mitoitus, lisälaitteet (nosturi, perälaitanosturi, vaihtolavalaite, jne.), yhdistelmän kääntävyysslaskenta, ...



CraneWIN

Nosturin vakausslaskenta



FrameWIN

Apurungon mitoitus nosturiasennuksessa



CornerWIN

Kääntävyysslaskenta ja kääntävyyssimulointi



BusWIN

Linja-auton kääntävyysslaskenta ja -simulointi



BrakeWIN

Perävaunun teoreettinen jarrulaskenta



DrivelineWIN

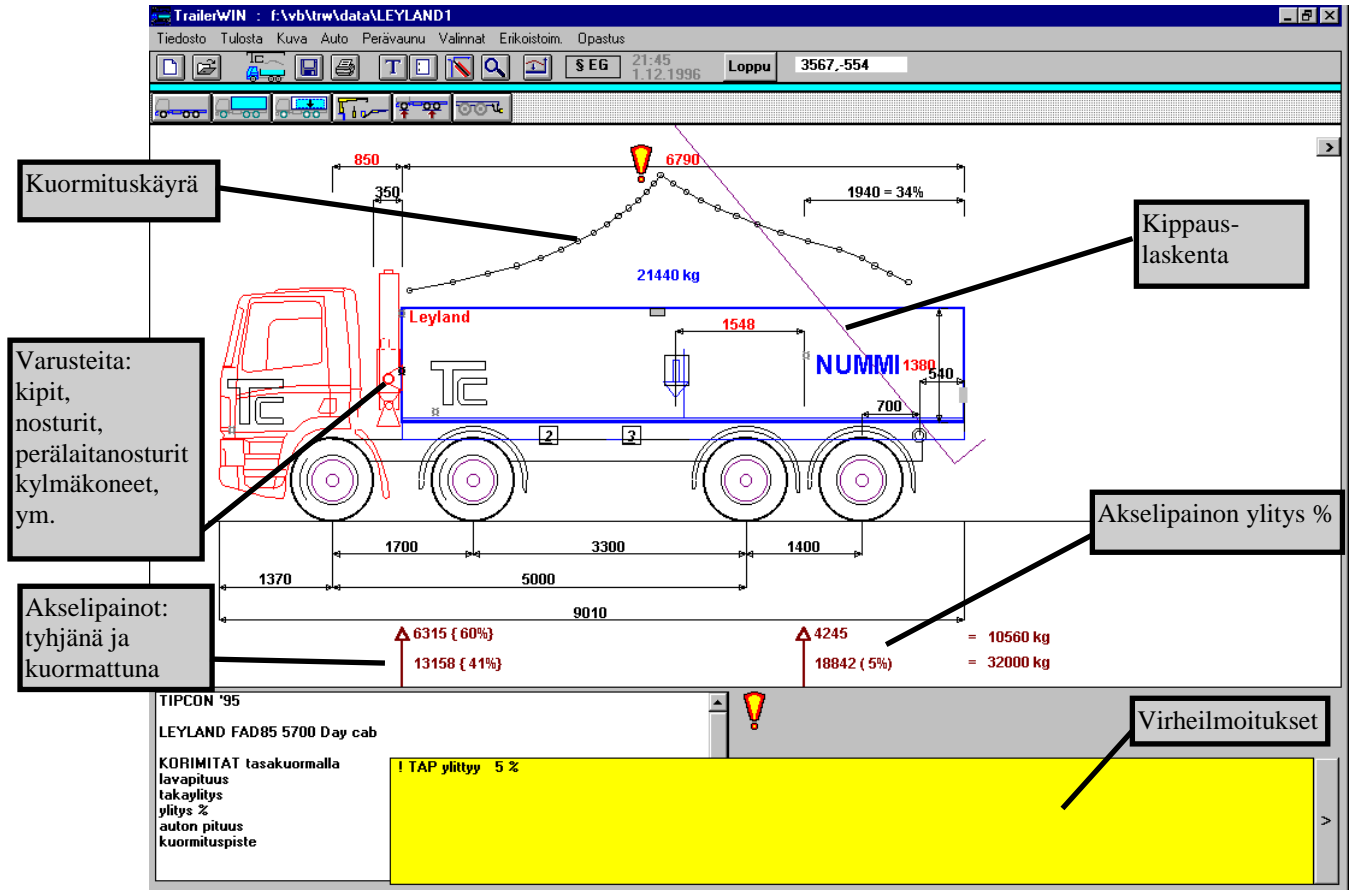
Nopeuskuvaaja – vetovoimakuvaaja

TrailerWIN ohjelman laitevaatimukset:

- PC Pentium tietokone,
- Muisti vähintään 64 Mb
- Vapaata kovalevytilaa 1800 Mb , kaikilla auto- ja lisälaitetiedoilla
- Windows 95, 98, NT4, W2000 , XP, Vista, Windows 7, Windows 8 & 8.1 (32/64 bit) , Windows 10 käyttöjärjestelmä

TrailerWIN

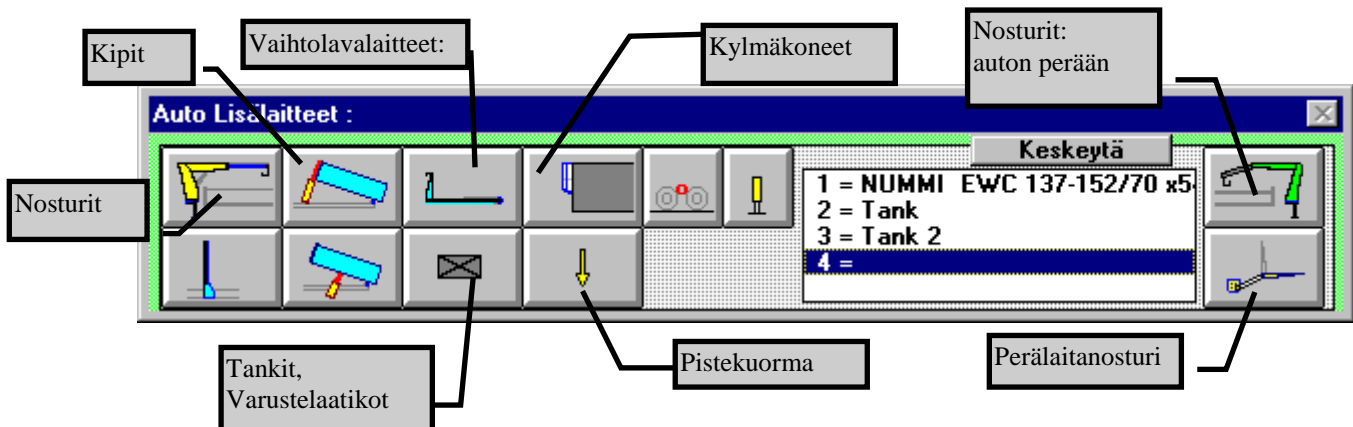
Tietokoneohjelmisto

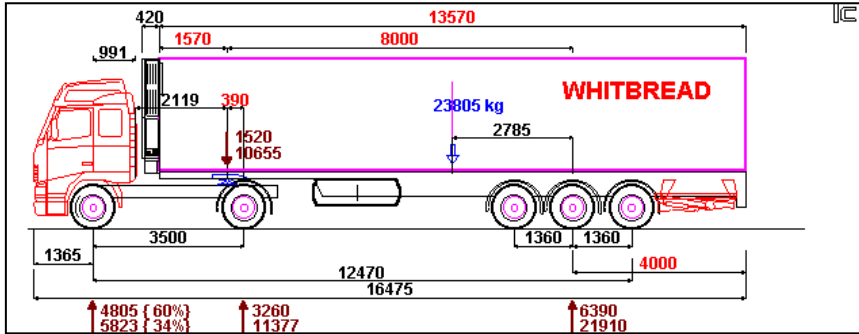


TrailerWIN ohjelma laskee suositeltavat lavamitat, akselipainot (kuormitettuna ja tyhjänä), pituudet, ylitykset, kuormituspisteet, kääntyvyyden jne yhdistelmille.

Auton tiedot tulevat ohjelmaan kuuluvista tietokannoista. Käyttäjä voi muuttaa tietoja ohjelmassa tarvittaessa. Ohjelma tuntee kaikki yleiset automallit ja myös monia harvinaisia.

Autoon ja perävaunuun voidaan valita monia lisälaitteita: nosturi, kippi, perälaitanosturi, kylmäkone, ohjaamon suoja, varustelaatikko, ym. Ohjelma sisältää useimpien lisälaitteiden paino- ja mittatiedot.



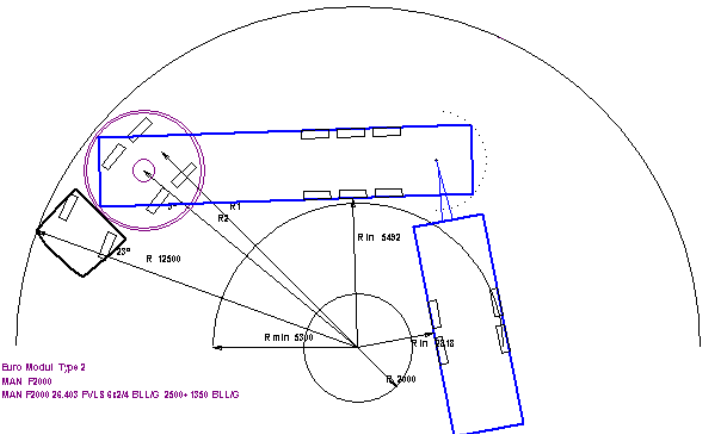


TrailerWIN ohjelma osaa käsitellä 2–5 -akselisia autoja, 2–6 -akselisia varsinaisia perävaunuja, 1–4 -akselisia puoliperävaunuja ja 1–3 -akselisia keskiakseliperävaunuja, B-junia sekä ETT-yhdistelmiä.

Ohjelma valitsee itse sopivan mittaisen perävaunun valitun auton perään. Perävaunun mittoja voidaan muuttaa.

Ohjelma tarkistaa autolle, perävaunulle ja yhdistelmälle painoajan, pituuden, ylitykset ja muut säädökset, kuten esimerkiksi siltasäännön. Lisäksi tarkistetaan yhdistelmän kääntyvyys ja kulmaväli.

Kuva piirretään mittasuhteessa. Autojen ohjaamot ja lisälaitteet ovat näköiskuvia. Kuvasta voidaan myös tarkistaa mittoja mittaamalla etäisyyksiä hiirellä. Kuvaan voidaan lisätä tekstikenttiä, esim. asiakkaan nimi tai muita tietoja. Käyttäjällä on mahdollisuus myös piirtää yksinkertaisia muotoja suoraan kuvaan.

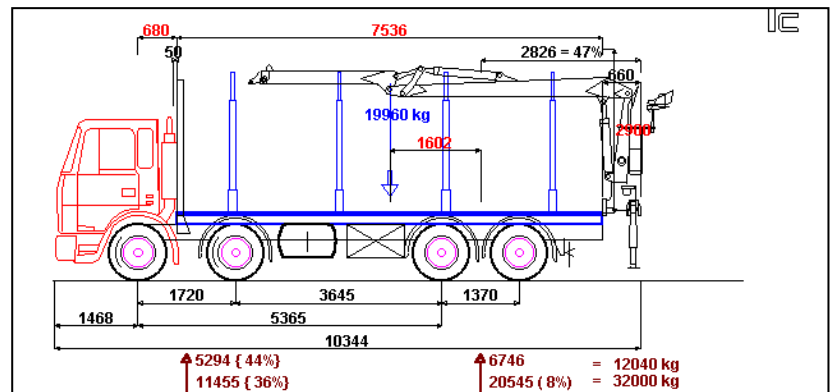


Laskenta voidaan tallentaa tiedostoksi ja hakea myöhemmin uudelleen käsiteltäväksi.

Auton ja yhdistelmän kuva voidaan siirtää muihin Windows-ohjelmiin leikepöydän kautta 'kopioi-liitä' -menetelmällä. Lisäksi kuva voidaan tallentaa bitmap-muodossa .BMP-tiedostoksi. CAD-ohjelmia varten kuva voidaan tallentaa .DXF-muodossa ja avata esim. AutoCADiin.

Korirakenteena voidaan myös käyttää omia DXF-rakennekuvia, jotka ovat ensin piirretty esim. AutoCADilla.

TrailerWIN on hyvin helppokäyttöinen. Käyttäjän ei tarvitse olla tietokonealan asiantuntija, mutta tietenkin ajoneuvojen mitoitusperusteita pitää tuntea jonkin verran.



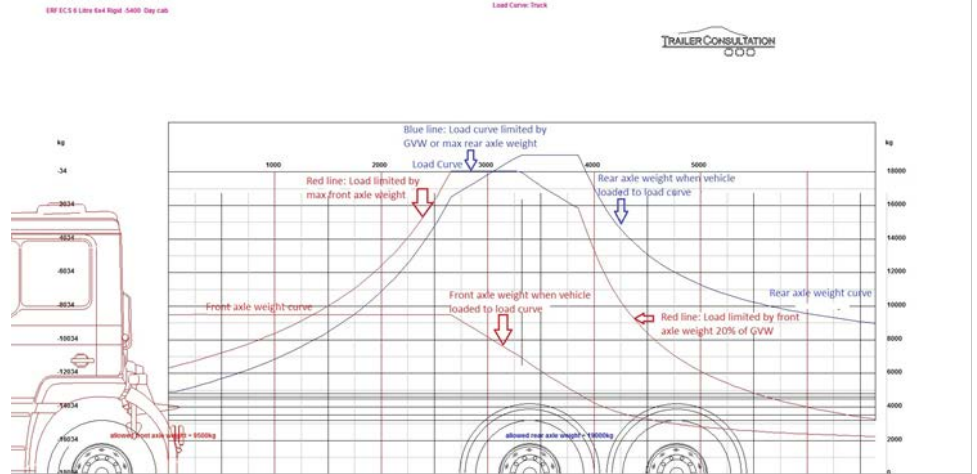
Painotaulukko					
	Mitta	Ea	Ta	yhteensä	
+ Alustan paino		5090	3580	8670	
+ henkilöiden lukumäärä	2	0	176	-26	150
+ kuormatilan omapaino	80 kg/m	4152	172	368	540
1 NUMMI EWC 137-152/70		695	578	-18	560
2 Tank		2900	173	127	300
3 Tank 2		3910	125	215	340
= Painot tyhjänä :		6315	4245	10560	
+ kantavuus		4152	6843	14597	21440
= Painot kuormattu :		13158	18842	32000	
:: AUTOLLE SALLITUT PAINOT		14000	18000	32000	

Painolaskenta taulukkomuodossa

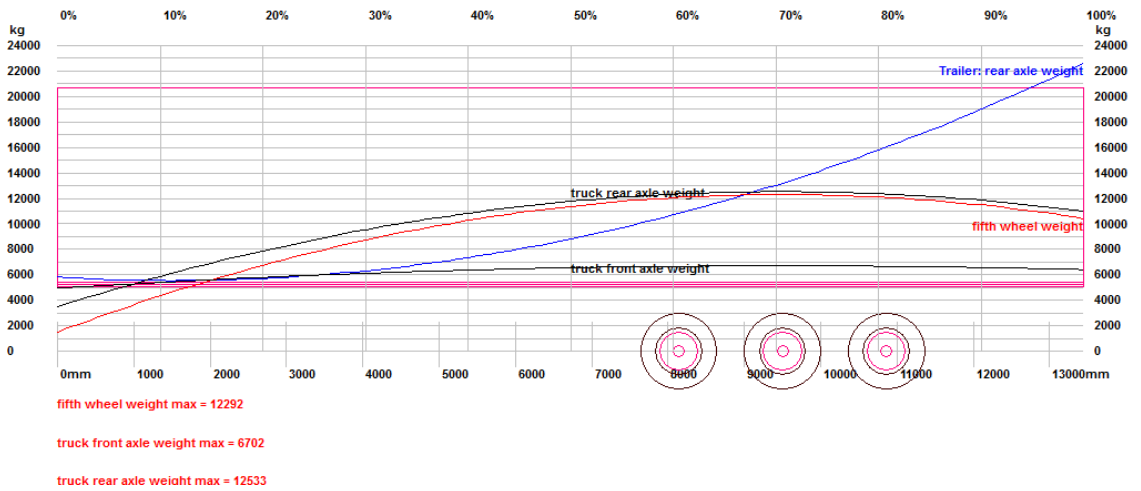
Esimerkkejä kuormaus/kuorman purkamiskaavioista:

Kuormituskaavio.

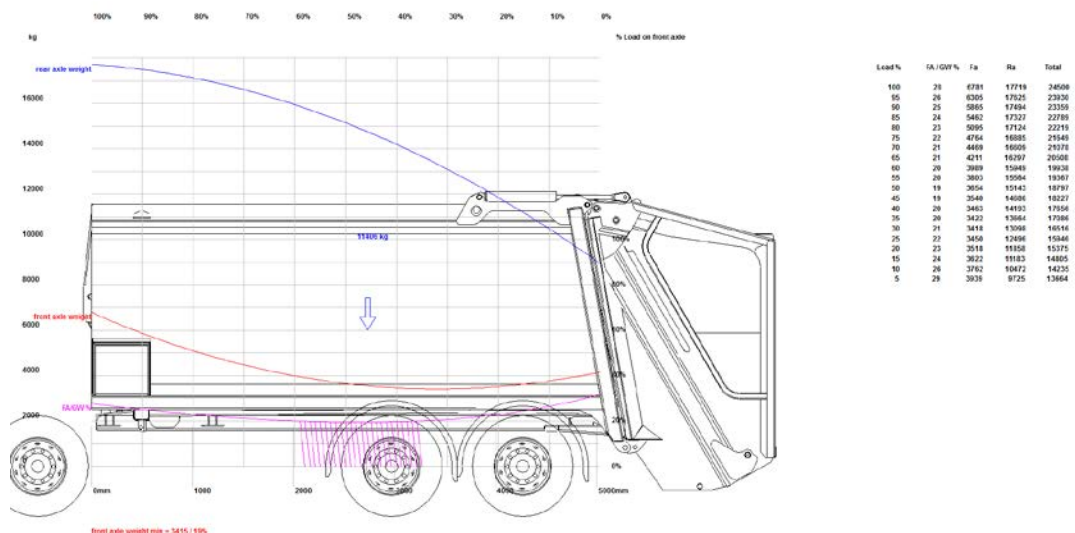
Kaaviosta pystyy näkemään painopisteen vaikutuksen auton kantavuuteen. Kaaviosta voi suoraan lukea kantavuuden, painopisteen ollessa eri kohdassa lavan pituussuunnassa sekä etu- ja taka-akselipainot eri kuormausvaiheissa.



Kuorman purkamiskuvaaja. Kaavio näyttää akselipainot kun kuormaa puretaan takaosasta. Kuvasta voidaan lukea myös yhdistelmän maksimi vetopöytäpainon sekä akselipainot.

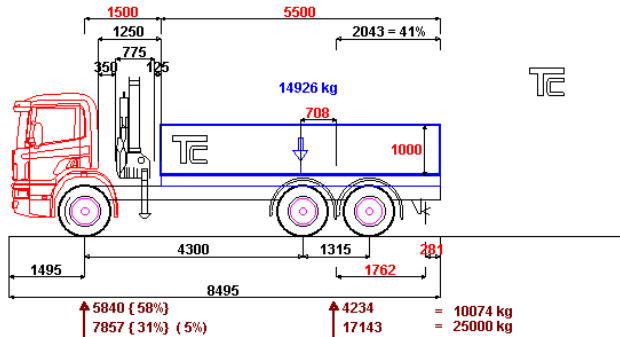


Jäteauton kuormauskaavio. Ohjelmasta voidaan myös tarkistaa akselipainot kun lavaa täytetään takaosasta, esimerkkinä jäteautot.



CraneWIN

Nosturin vakauslaskenta



CraneWIN vakauslaskentaohjelma on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä **TrailerWIN**-mitoitusohjelman kanssa.

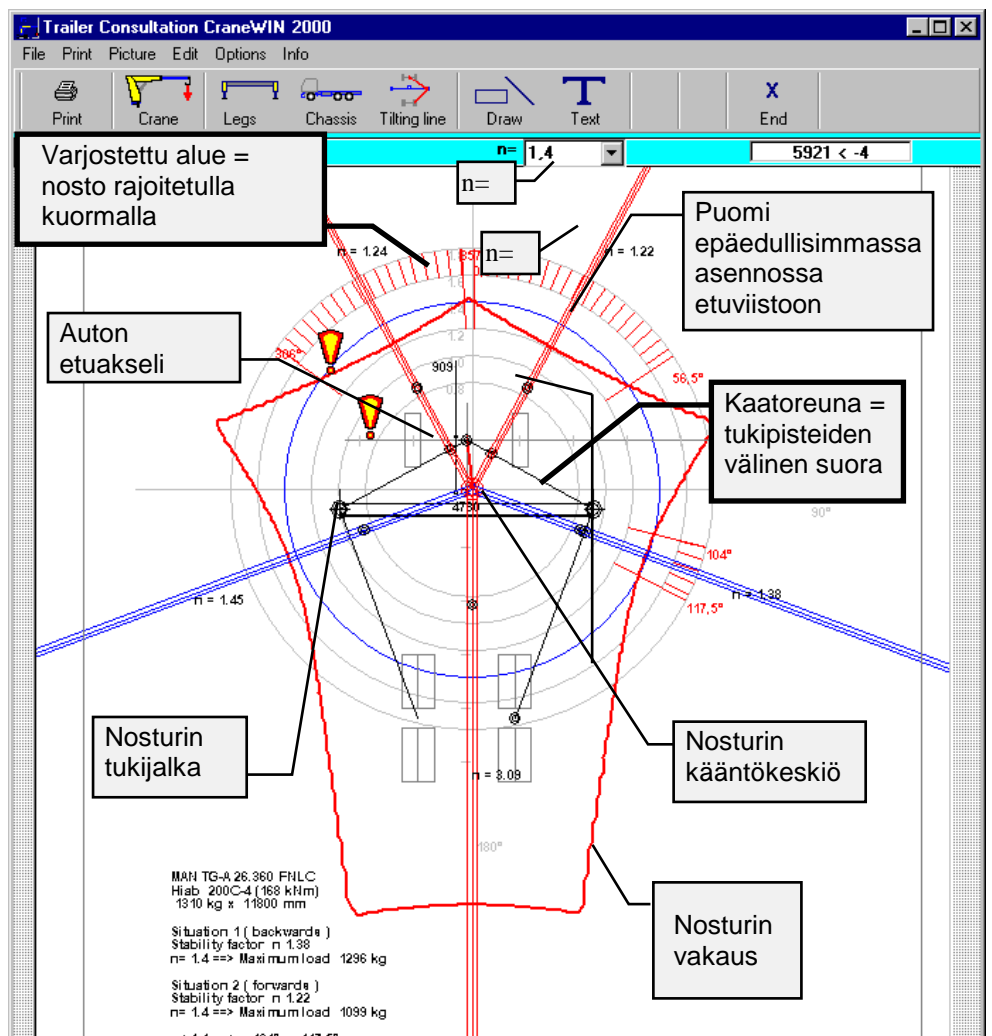
Ajoneuvon mitoitus ja painolaskenta sekä nosturin valinta ja ajoneuvon sijoittaminen tehdään ensin **TrailerWIN**-ohjelmalla. Kun valinnat on tehty, voidaan siirtyä **CraneWIN**-ohjelmaan.

CraneWIN näyttää nosturin vakauden ympyräkaaviona, josta voidaan suoraan nähdä vakaus eri nostosuuntiin.

Vakaus nähdään kuvassa punaisena käyränä. Kuvassa on nähtävissä myös punaisella merkitty alue, jossa vakaus on pienempi kuin asetettu minimiarvo.

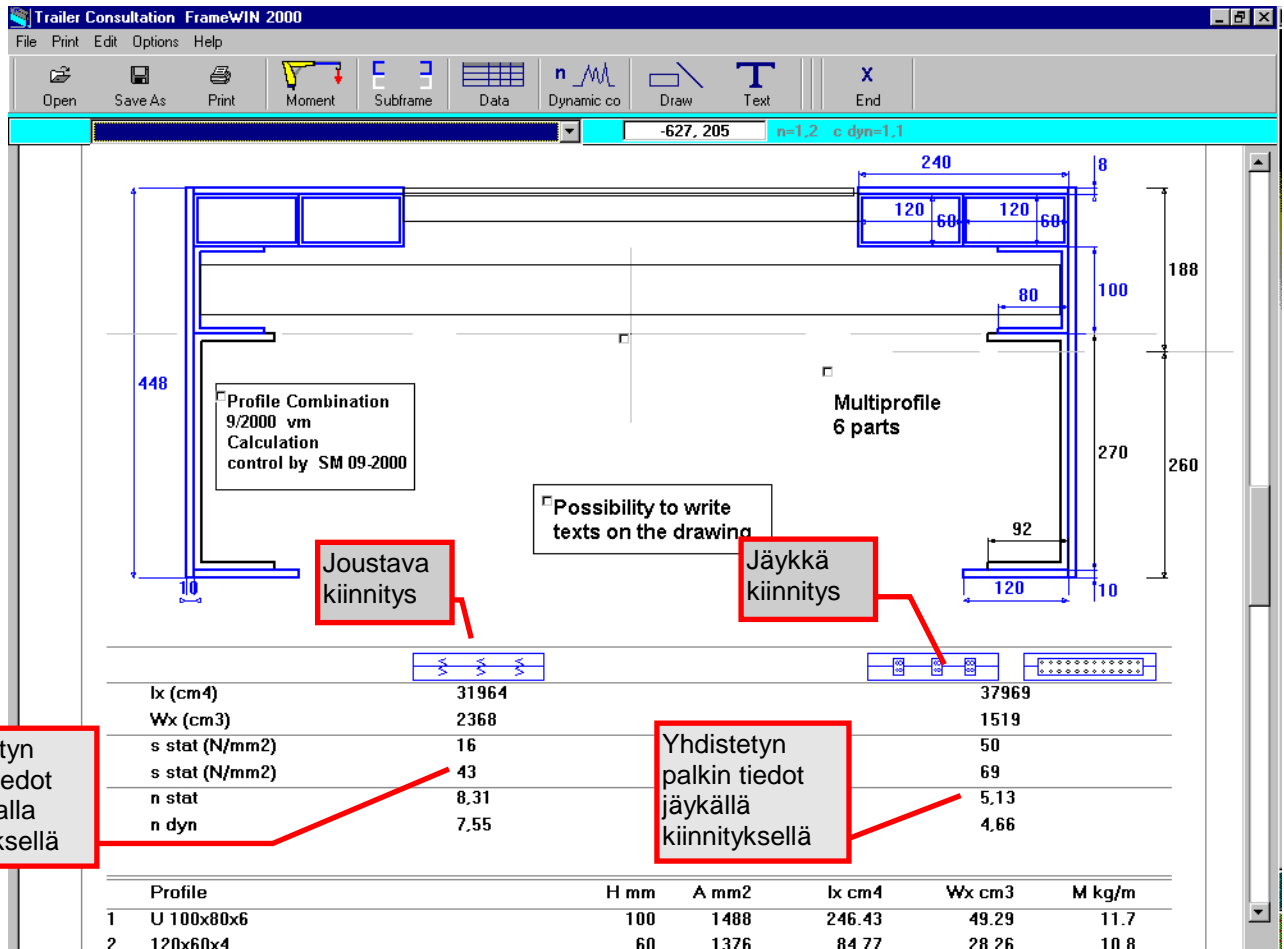
Kuvasta voi nähdä myös kaikki tukipisteet ja kaatoreunat sekä varmuuskertoimet (n) ja maksimin sallitun nostovoiman kriittisiin suuntiin.

Lasketatapa noudattaa standardia SFS 4677. Vaatimukset vakauskertoimen suuruudesta vaihtelevat tilanteen ja maan mukaan. SFS vaatimuksen mukaan vakauksen (n) pitäisi olla vähintään 1.4.



FrameWIN

Apurungon laskenta



Apurungon laskentaohjelma **FrameWIN** auttaa valitsemaan sopivan palkkiprofiilin nosturin ja takalaitanosturin asennuksen apurungoksi.

Tieto nosturin momentista ja palkkeihin kohdistuvista voimista siirtyy automaattisesti TrailerWINistä.

Yllä olevassa kuvassa voi nähdä lasketun auton runkopalkin ja apurungon läpileikkauksen. Kuvan vasemmalla puolella palkit ovat yhdistetty joustavalla kiinnityksellä, oikealla puolella palkit ovat asennettu jäykällä kiinnityksellä.

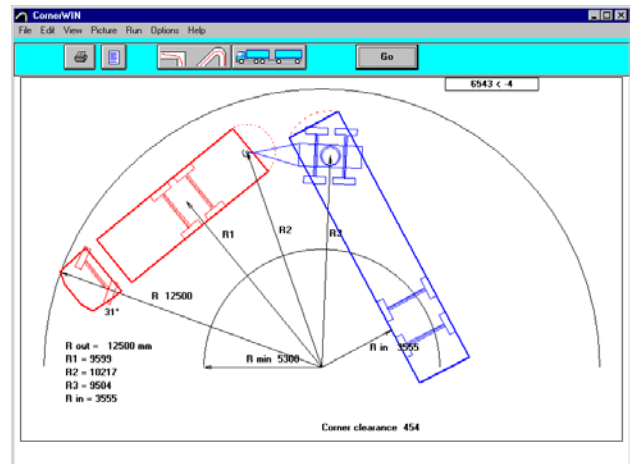
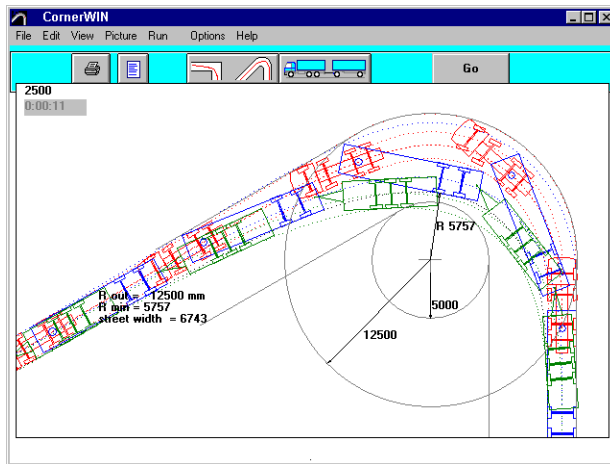
Palkkien alla esitetään yhdistettyjen palkkien laskennan tulokset:

Palkin metripaino	G	(kg/m)
Neliömomentti	lx	(cm ⁴)
Taivutusvastus	Wx	(cm ³)
Jännitys	s	(N/mm ²)
Staatinen varmuuskerroin	n stat	
Dynaaminen varmuuskerroin	n dyn	

Ohjelmassa mahdollisuus käyttää EN12999/13001 standardia.

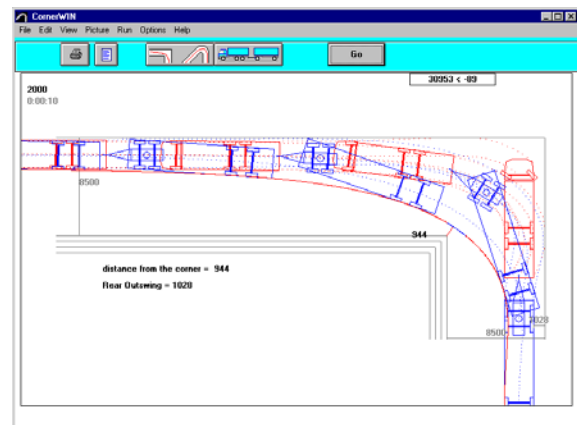
CornerWIN

Yhdistelmän kääntyvyyden simulointi



Ohjelmassa on mahdollista ajaa mm. seuraavat kääntyvyyssimuloinnit:

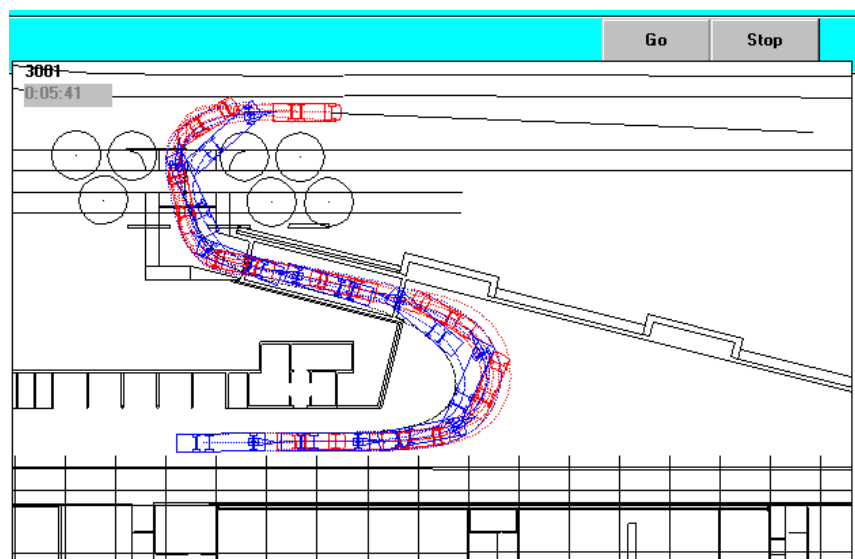
- Kääntyvyys staattisen 12,5 metrisen kääntöympyrä-säännön mukaan.
- 120 asteen kaari, 180 asteen kaari, jne.
- jatkuva ympyrässä ajo.
- 90 asteen kadunkulma (Ruotsin sääntö).
- 360 asteen kaari.
- Vapaavalintainen kaari.
- Yhdistelmän vetäminen hiirellä näytöllä.
- Taustaksi voidaan tuoda myös oma katu-/pihapiirustus DXF-muodossa.
- Kuva voidaan tallentaa DXF-tiedostoksi, ja siirtää esim CAD ohjelmiin.



CornerWIN ohjelma on tarkoitettu käytettäväksi **TrailerWIN** ohjelman kanssa, jolloin TrailerWIN ohjelmassa suunniteltu yhdistelmä siirtyy automaattisesti CornerWIN ohjelmaan.

CornerWINissä on myös omia malliyhdistelmiä, kuten perävaunuja, joissa kaikki renkaat ovat kääntyviä sekä jopa 15-akselisia erikoiskuljetusperävaunuja.

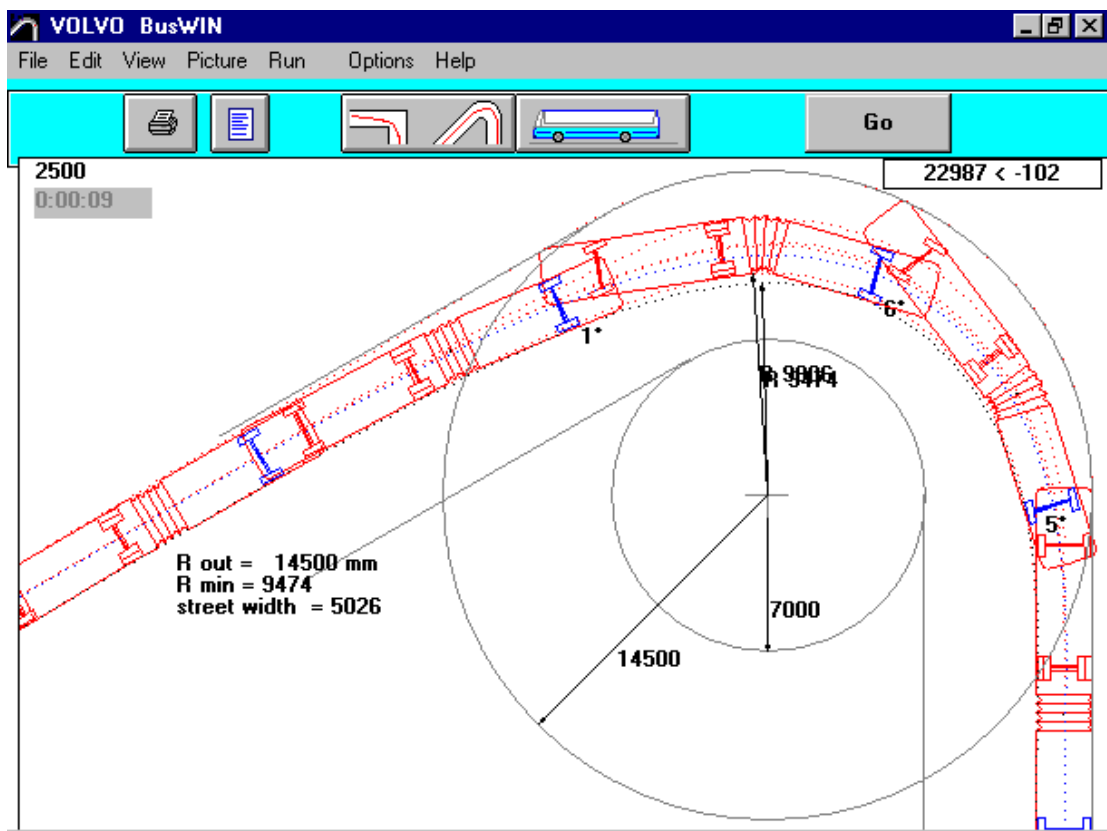
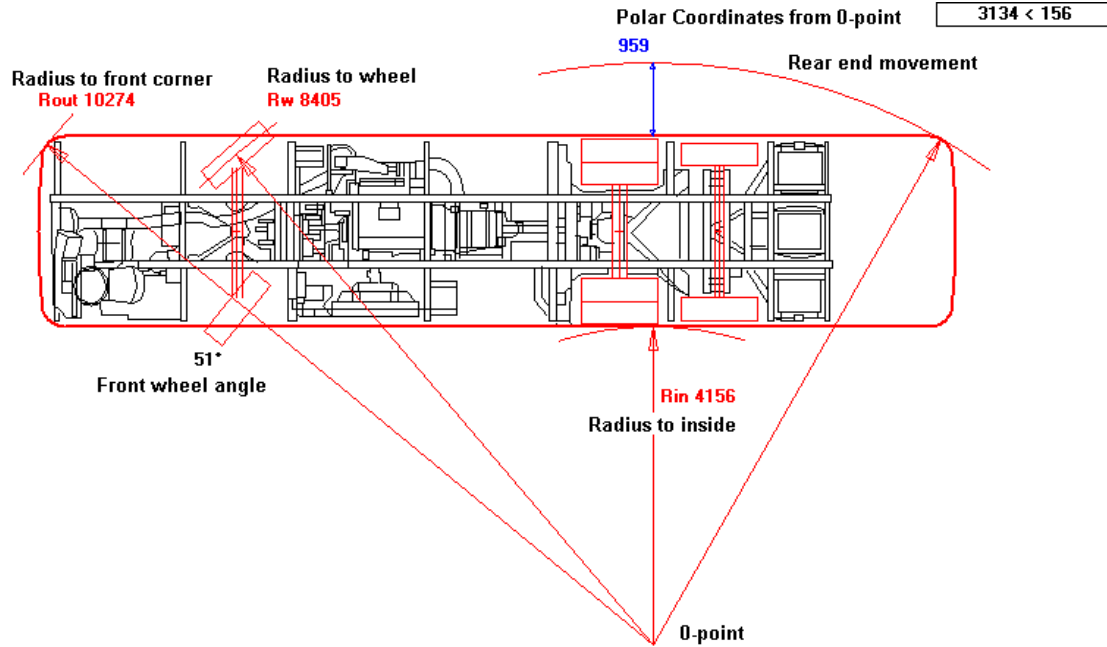
CornerWIN ohjelmaa voi käyttää myös itsenäisenä ohjelmana.



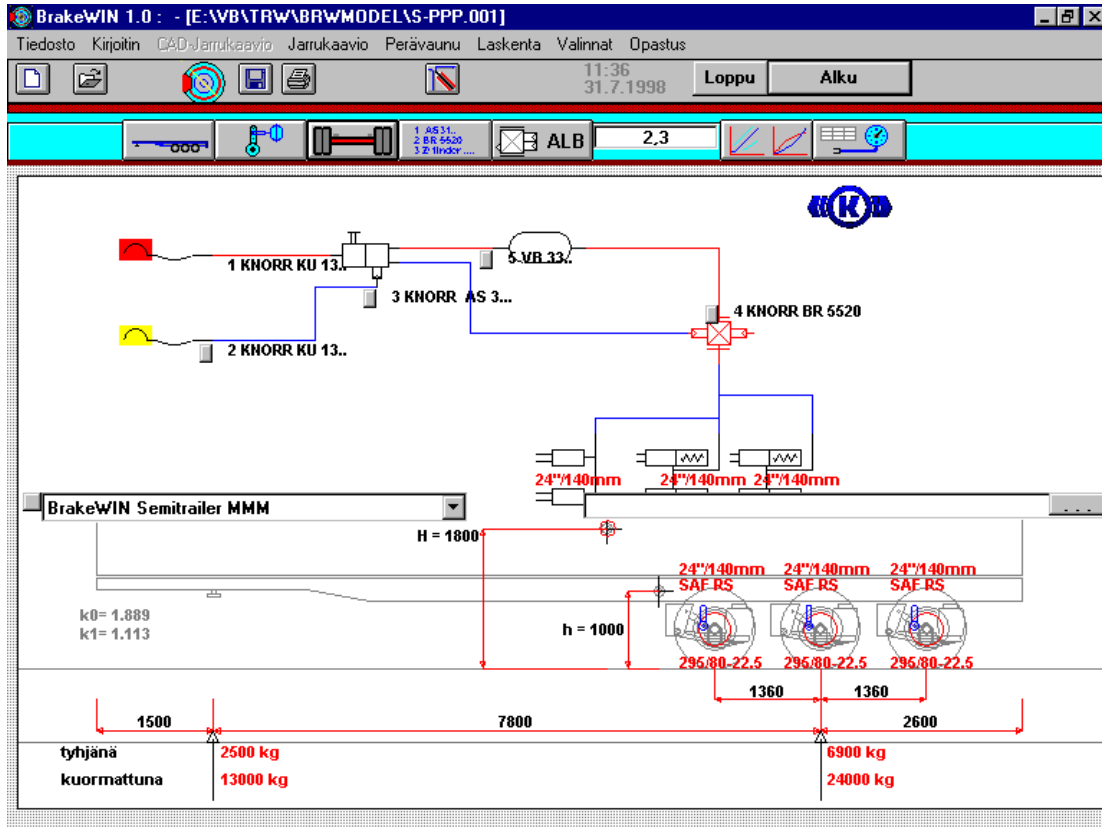
BusWIN

Linja-auton kääntyvyyden simulointi

Samat toiminnot kuin CornerWIN ohjelmassa, mutta tehty linja-autoille.



BrakeWIN Perävaunun teoreettinen jarrulaskenta

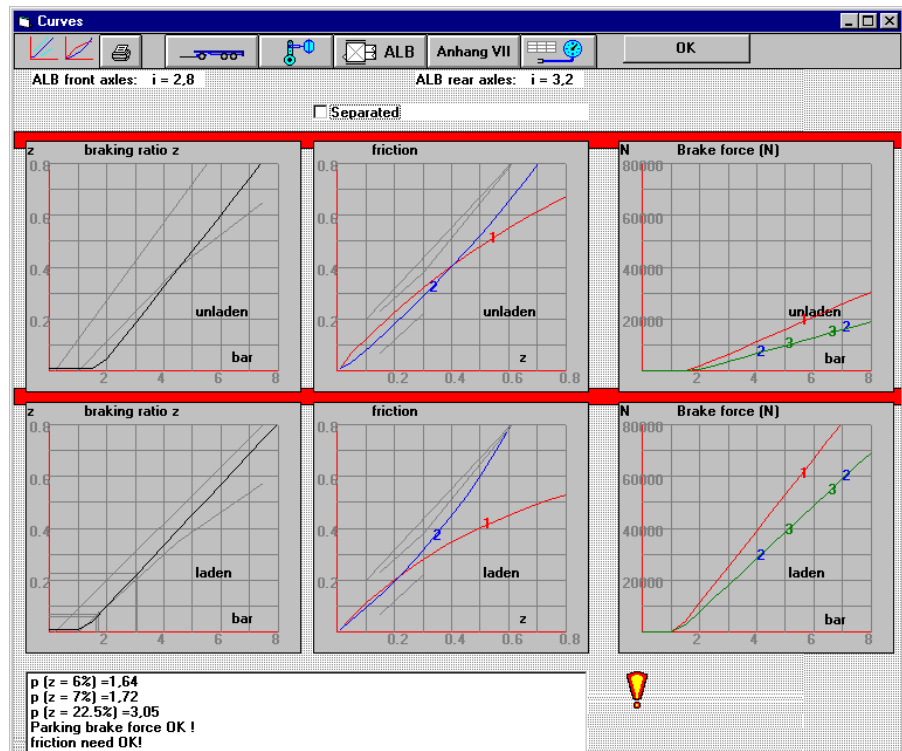


BrakeWIN tekee perävaunun teoreettisen jarrulaskennan.

Käyttäjä valitsee luetteloista perävaunun akselit, renkaat, jarrusylinterit, jarruvipujen pituudet, venttiilit, jne.

Ohjelma laskee näiden mukaan perävaunun hidastuvuuden, sekä jarruvoimat ja jarrutusasteet eri akseleilla eri ohjauspaineilla.

Ohjelmasta voidaan tulostaa jarrukäytävät sekä tarvittavat jarrusovitukseen liittyvät dokumentit.



DrivelineWIN nopeuskuvaaja – vetovoimakuvaja

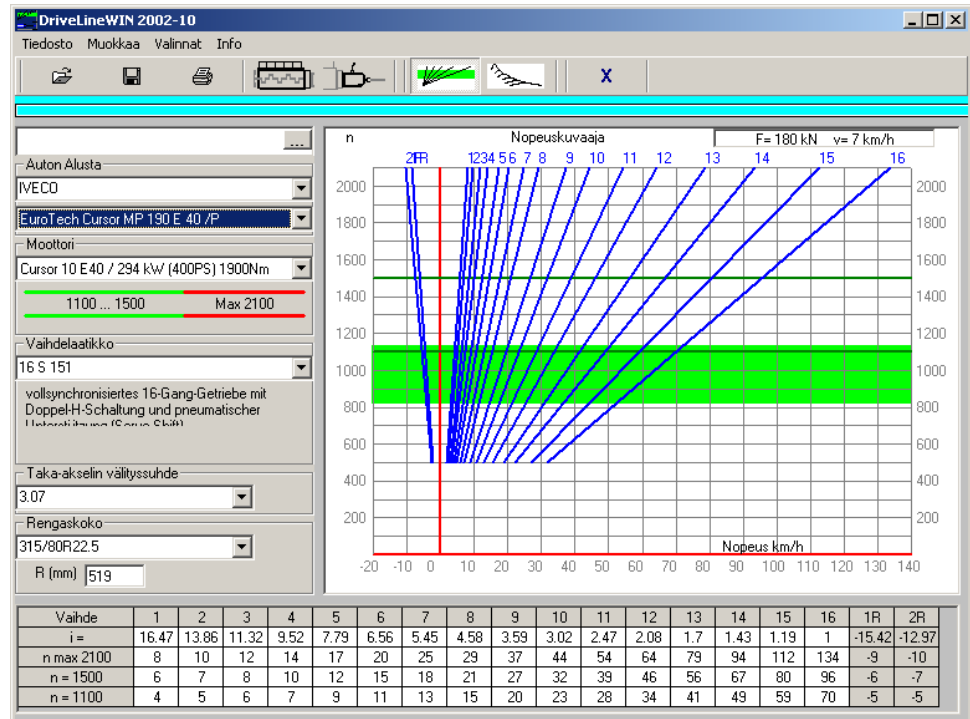


Ohjelma laskee kierrosluku – vetovoimakäyriä.

Ohjelma sisältää joidenkin kuorma-automallien tiedot valmiina.

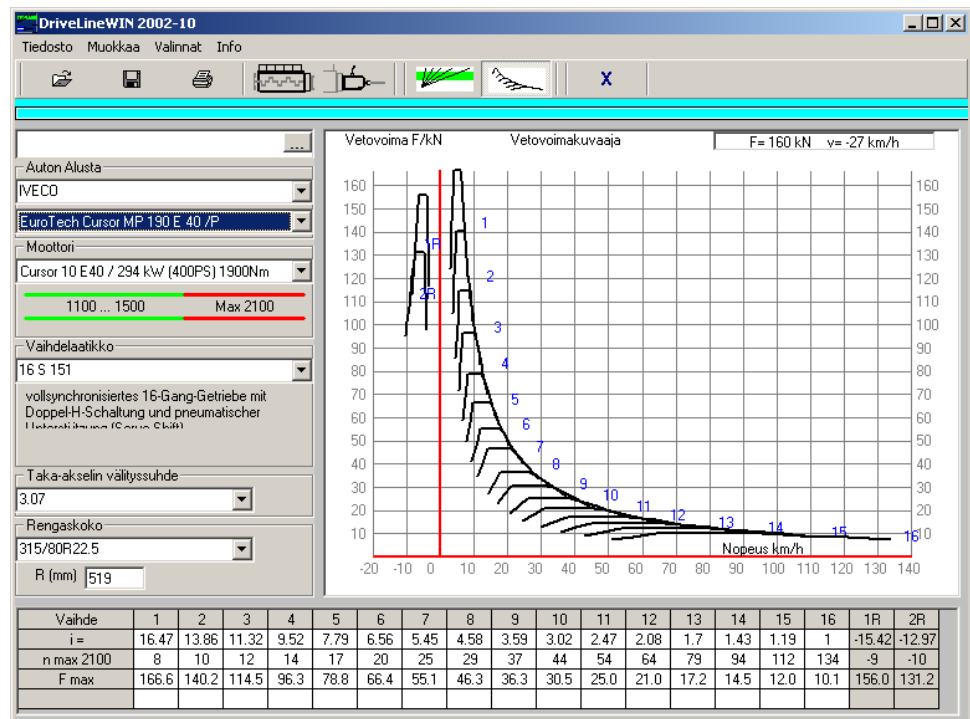
Käyttäjällä voi muokata näistä omia mallejaan.

Ohjelmaan voi myös lisätä omia moottorimalleja ja vaihdelaatikoita.



DrivelineWIN on tarkoitettu pääasiassa kuorma- ja linja-autoille, mutta sillä voi laskea myös henkilöautojen vastaavat käyriä.

Ohjelma sisältää myös nousukykykäyriä.



Yhteystiedot ja jälleenmyyjät

Germany, Austria and Switzerland :

FAHRZEUGTECHNIK KLUG
Hans-Peter Klug
Muthstr. 20 a 74889 SINSHEIM, Germany
Tel + 49 (0)726 164 776
klug@klug.fzt.de
www.klug-fzt.de

Switzerland :

NYHAU GmbH
Hans Haueter
Laubisrütistrasse 74 8712 STÄFA, Switzerland
Tel + 41 44 928 30 10
info@nyhau.ch
www.nyhau.ch

Sweden :

GABS ROSTFRIA Ab
Per Arne Blomberg
Brandalsund 15391 JÄRNA, Sweden
Tel + 46 8 551 502 00
pa@gabs.se
www.gabs.se

Norway :

PTO TEKNIKK A/S
Rune Olsen
Professor Birkelands vei 36D 1081 OSLO, Norway
Tel + 47 63 90 57 57
firmapost@pto.no
www.pto.no

Denmark :

NOLAKO A/S
Torben Jespersen
Kornbuen 4
4700 NAESTVED, Denmark
Tel + 45 557 00 201
tj@nolako.dk
www.nolako.dk

France :

MARTIN 3D
Bruno Martin
ZI route de Cigné 53 300 AMBRIÈRES LES VALLÉES, France
Tel + 33 2 43 03 00 69
contact@martin3d.fr
www.martin3d.fr

Belgium, The Netherlands and Luxembourg:

EDS TRUCK & TRAILER CONSULTING BVBA
Erik De Sadeleer
Steenweg 252 9473 WELLE-DENDERLEEUV, Belgium
Mobile + 32 478 387 374
erik@trailerwin.be
www.trailerwin.be

Spain and Andorra :

AGE, ENGINEERS, S.L. & SIDECAR
Adalbert Gili
Passeig de Ronda, 122 2º 4ª 25008 LLEIDA, Spain
Tel + 34 97 32 22 547
info@meta-sidecar.com
www.meta-sidecar.com

India:

AUTOAPPS ENGINEERING SOLUTIONS PVT LTD
Mr. Prabhakar Chaurasia
D 401, Shubhashree Residency 411035 AKURDI PUNE, India
Tel +91 7276005363
appsautomotive@gmail.com

UK and Ireland :

SUPPORT
Alan Lines
17 Hangleton Way, Hove, E. Sussex BN3 8AA, UK
Mobile + 44 7802 690 858
ajlines@btinternet.com

Slovakia, Czech Republic and Poland :

A J E, S.R.O.
Jaroslav Matusica
ul. Fraňa Kráľa 1276/15 926 01 SERED, Slovakia
Mobile: + 421 904 999 333
aje@aje.sk
www.aje.sk

Italy

EUROTRADE Sas
Mr. Tiziano RAGAZZINI
via degli Olmi 17, 48018 FAENZA (RA), Italy
Tel +39054622717
info@eurotrade-accessories.com
www.eurotrade-accessories.com

Australia and New Zealand :

TRANSPORT CERTIFICATION SERVICES
Jarrod Thompson
Unit 14/69 Acacia Road, FERN TREE, GULLY
VICTORIA 3156 Australia
Phone + 61 3 98 87 39 95
info@transportengineer.com
www.transportengineer.com

Croatia, Slovenia and Bosnia and Hercegovina

VIDACO d.o.o.
Mr. Drazen Skrlec
Podgorje Bistricko 50a, 49246 Marija Bistrica, Croatia
Tel +38549296396
Mob +38598712959
info@vidaco.hr
www.vidaco.hr

Israel :

ZAGAGI ENGINEERING
Mr. Ami Zagagi
Moshav Talmey ELAZAR 3881200, Israel
Tel +972 5 44271210
ami@zagagi-il.com

Nigeria & West Africa:

NIRTEK NIGERIA LTD
Mr. Tunde Idowu
203 Ikorodu Road Obanikoro, LAGOS, Nigeria
Tel +234 0803 404 2935
sales@nirtek.com

South African region:

LETC - Lifting Equipment Training & Certification
Mr. Rolf Frisch Reg. LMI
Cnr of Van der Merwe & Ferreira street, Nelspruit, 1200, South Africa
Tel +27 (0) 13 754 7762
Mob +27 (0) 82 366 0695
rolffrisch@live.com

Deltalift SRL

Mr. Cristian Constantinescu
Sos. Bucuresti Ploiesti Nr. 19-21
Tronson II, Birou 15, Bucuresti
Romania
Tel +40 745 596 455
office@deltalift.ro
www.deltalift.ro