

Tarke:Teollisuusmittaus

3D-Win / Laskenta / Tarkemittaus

Avainsanat: Kolmiulotteinen kappale, Ympyrän sovitus, Koordinaatiston sovitus

Artikkelin toiminnot 3D-Win 6.5.1 alkaen

Julkaistu 24.03.2019, Markku Saloranta

Teollisuusmittaus on tarkoitettu kolmiulotteisten kappaleiden käsittelyyn.

Teollisuusmittaus-pakettiin kuuluvat seuraavat toiminnot:

- vertailuelementtien luonti ja vertailulaskenta
 - elementin sovitus pienimmän neliösumman menetelmällä
- koordinaatiston kierto ja sovitus
 - koordinaatiston sovitus pienimmän neliösumman menetelmällä
- koordinaatiston asetus
 - koordinaatiston asetus pakottaen origo ja kahden akselin suunta

Vertailuelementit määritetään ennen varsinaista vertailulaskentaa. Toiminto hallitsee viisi erilaista tyyppiä:

- suora
- taso
- ympyrä
- pallo
- sylinteri

Elementit voidaan tallettaa tiedostoon myöhempää käyttöä varten.

Lataa esimerkkiaineisto:

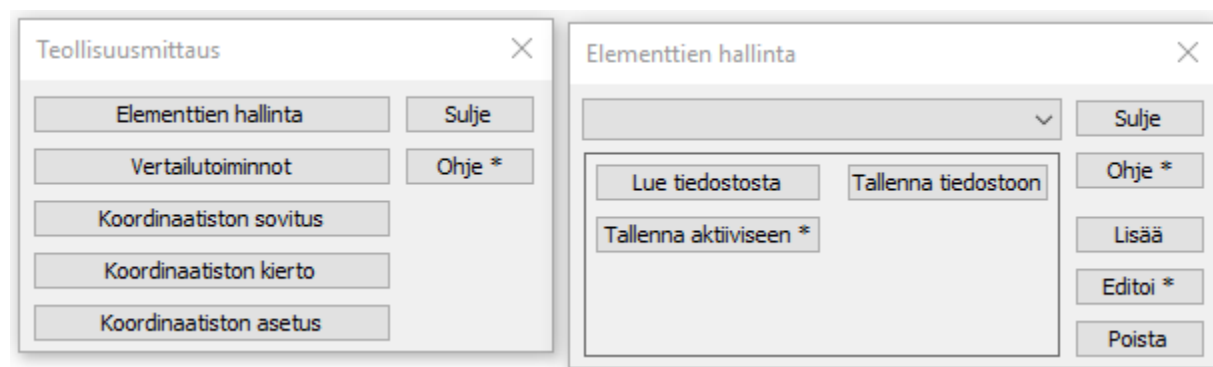
File	Modified
ZIP Archive tarke_teollisuus.zip	Mar 30, 2021 by Petri Kaihia

- base.xyz : ympyrän sovitus ja eromittojen laskenta.
- diff1.xyz ja diff2.xyz : koordinaatiston sovitus.

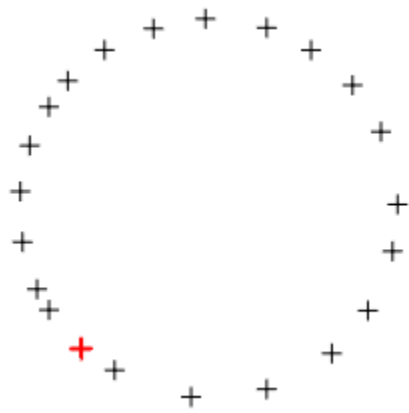
Laskentaesimerkki 1

Ympyrän sovitus ja eromittojen laskenta

- Lue ruutuun base.xyz.
- Valitse *Laskenta - Muut - Teollisuusmittaus* ja *Elementtien hallinta*.



- Valitse *Lisää* ja hae listalta elementin tyyppi Ympyrä.
- Osoita pisteet hiirellä tai käytä hakutapaa Kaikki (Ctrl+A).



Lisää elementti

Ympyrä

Nimi 1

☐ Ryhmä

☒ Käsini 22

Säde

Suorita

Sulje

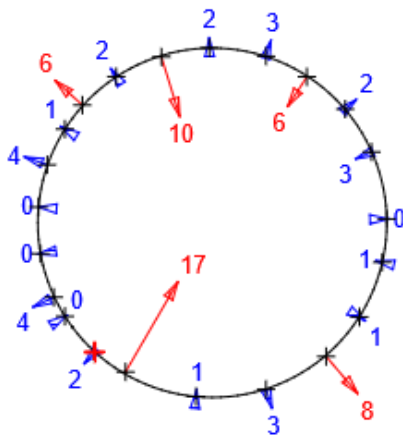
Ohje

Nollaa

Taakse

Näytä

- Valitse Suorita ja palaa Teollisuusmittauksen päämenuun.
- Valitse Vertailutoiminnot ja laske tarkkeet.
- Kuvassa XY-virheet yhtenä vektorina kertoimella 50 ja toleranssina 0.005.



Vertailutoiminnot

Elementti Ympyrä 1

Pisteet

☐ Hiiri

☒ Akt.tiedosto

☐ Ryhmä

Tulokset

☐ Näyttö

☐ Tiedosto

☒ Eromitoiksi

Nr 22

X 28125.404

Y 7989.517

Z 24.168

dXYZ 0.002

dX -0.002

dY -0.002

dZ -0.000

Sulje

Ohje *

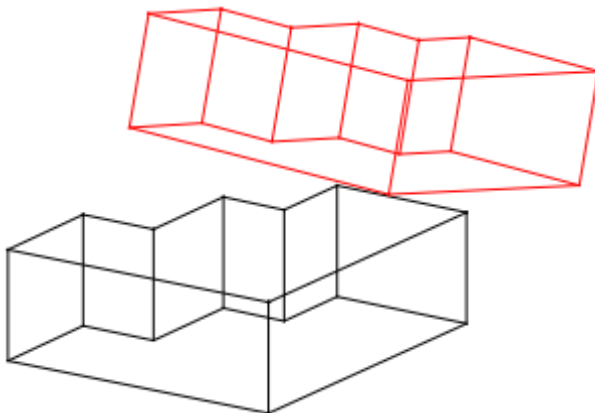
Suorita

Näytä

Laskentaesimerkki 2

Koordinaatiston sovitus

- Lue ruutuun tiedostot diff1.xyz ja diff2.xyz.
- Valitse Koordinaatiston sovitus ja Kerää-toiminto.



Koordinaatiston sovitus

Laskettavat muunnoskertoimet

☒ Kierro X

☒ Kierro Y

☒ Kierro Z

☒ mk

☒ Siirto X

☒ Siirto Y

☒ Siirto Z

Sulje

Ohje *

Kerää

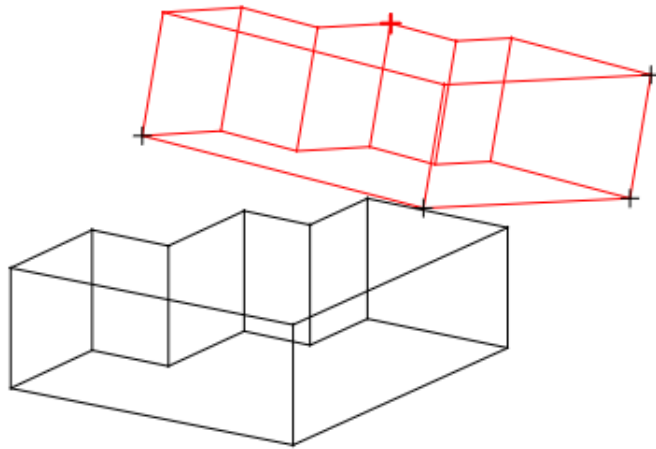
Laske

Näytä

Muunna

- Osoita diff2.xyz -tiedostosta (punainen) vähintään 4 pistettä.
- Vaihda täppä kohtaan Uusi.
- Palaa alkuindeksiin vasemman alakulman näppäimellä |<.
- Mikäli tätä ei tehdä, jättää alkuperäisille vanhoille uusiksi vastin pisteiksi nollat ja tekee uusia pisteitä joiden vanhat vastin pisteet ovat myös nollia. Sama logiikka kuin Helmert-pisteiden automaattisyytössä.

- Nyt osoita toisesta tiedostosta vastaavat pisteet.



Muunnospisteet

☐ Vanha ☒ Uusi

3282	Nr	
6697133.895	X	
3444192.243	Y	
8.335	Z	

Pistekohtainen tarkkuus

0.001000	eX	
0.001000	eY	
0.001000	eZ	

Aseta * 0.001000 ▾ Aseta *

☐ Piilota ☒ Auto N=1/5

|< < > >|

Sulje
Ohje *
Hae *
Poista
Nollaa

- Sulje Kerää-toiminto ja laske muunnos.
- Voit katsoa jäännösvirheet Näytä-toiminnolla.
- Lopuksi muunna diff2.xyz -tiedosto Muunna-toiminnolla. Punaisen kappaleen pitäisi asettua mustan kappaleen päälle.