



# Toistotarkkuuksien mittaus

- Mittauslaitteet
- Mittaus
- Raportointi

# Mittalaite

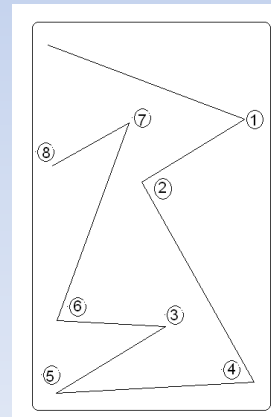
- Mittalaite: Leica AT401 seurain.
- Tarkkuus:  $\pm 0,01\text{mm}$ . Mittatarkkuus on optimaalinen 1-35m laitteesta.  
Tarkkuuteen vaikuttaa olosuhteet ja etäisyydet.
- Toiminta-alue: Lämpötila  $-20\text{c}^{\circ}$   $+20\text{c}^{\circ}$  Etäisyydet 1m-n.200m.
- Sisältää graafisen ohjelman, 3D-kuvaa voidaan verrata suoraan tuloksiin.
- Mittaustuloksia voidaan seurata reaaliajassa.



# Mittaus

- Halutaan esim. tietää hitsausrobotin tarkkuus sekä toistotarkkuus.
- Tehdään esim. ohjelma robotille, koordinaatit otetaan ylös joka pisteellä. Verrataan mittalaitteen koordinaatteihin, näin saadaan tarkkuus robotin akseleille.
- Toistotarkkuus tapahtuu samalla periaatteella, ohjelmaa ajetaan esim. 5 kertaa läpi. Verrataan saatuja tuloksia toisiinsa.
- Suuttimeen kiinnitetään apulaite liimalla tai magneetilla jota laite seuraa.

*Robotin työstörata*



# Raportointi

- Raportointi asiakkaan toimittamalle pohjalle tai Naali Oy:n toimittamalle standardi pohjalle.

**naali** Konemittaus sekä -asennuspalvelua teollisuuden tarpeisiin

TYÖSTÖLAITTEITTEN MITTATARKKUUSPÖYTÄKIRJA

Mittattava työstölaite: Robotti 1

Työstöalueen max mitat: 3000x5000

Mittapiste 1.	Mittaheitto:
Koneen nimellismitta:	x: 0,035
x: 183,525	
y: 453,075	y: 0,015
Mittalaitteen mitta:	
x: 183,49	
y: 453,06	z:

Mittapiste 5.	Mittaheitto:
Koneen nimellismitta:	x: 0,059
x: 2405,325	
y: 90,300	y: 0,14
Mittalaitteen mitta:	
x: 2405,266	
y: 90,440	z:

Mittapiste 2.	Mittaheitto:
Koneen nimellismitta:	x: 0,04
x: 689,625	
y: 1369,200	y: 0,095
Mittalaitteen mitta:	
x: 689,585	
y: 1369,105	z:

Mittapiste 6.	Mittaheitto:
Koneen nimellismitta:	x: 0,08
x: 3008,800	
y: 684,600	y: 0,03
Mittalaitteen mitta:	
x: 3008,72	
y: 684,63	z: