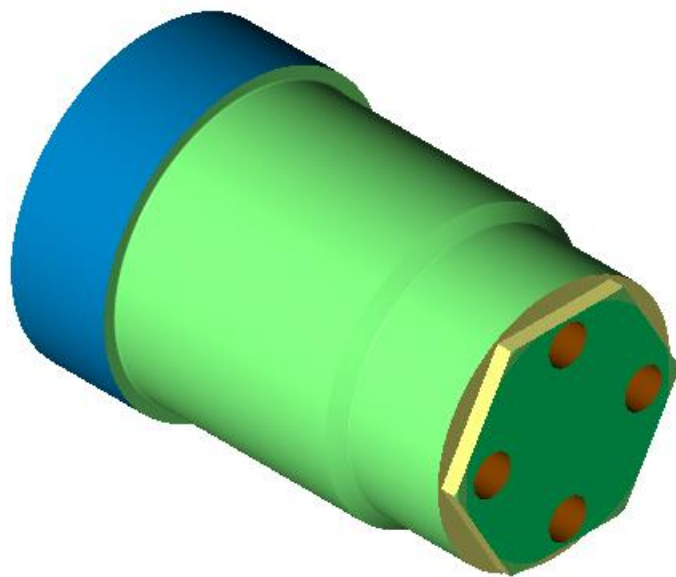
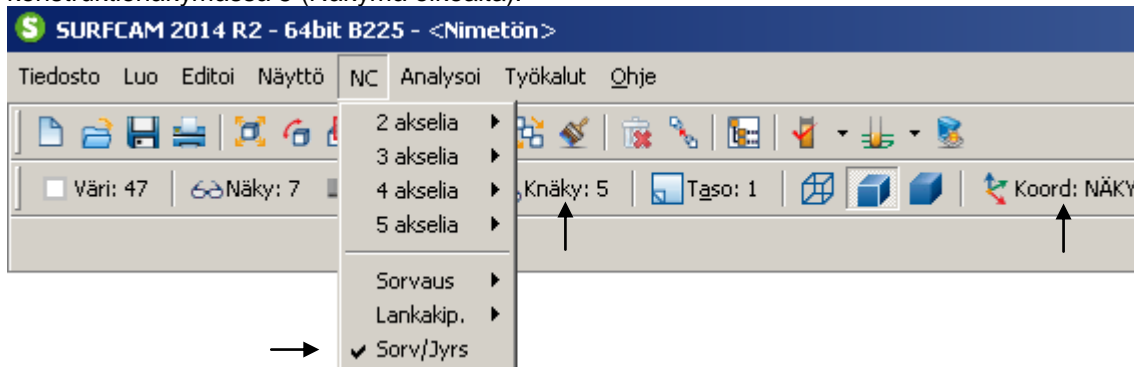


Uudet sorvi-postproessorit

Uudet postproessorit on tehty uudelle NeoPost järjestelmälle, joten niissä on nykyaikainen Windows-käyttöliittymä helpottamassa tietojen syöttöä. Syötettyjen arvojen sopivuus tarkistetaan. Etuna on myös se että viimeksi annetut arvot pysyvät muistissa, ettei niitä tarvitse syöttää joka kerta uudestaan samalle kappaleelle. "Tallenna asetukset"-napilla voit myös tallentaa postproessorille sopivat oletusarvot. Alla on esimerkkejä miten uudet sorvi-postproessorit toimivat erilaisissa tilanteissa.

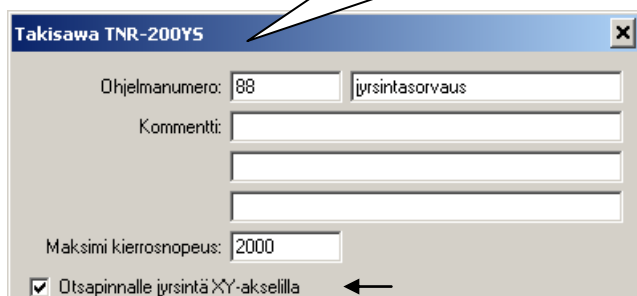
Jyrsintäsorvaus

Jyrsintäsorvausoperaatiot tehdään Surfcamissa siten että valitaan Sorv/Jyrs päälle NC-valikossa. Sen jälkeen Jyrsintäsorvausoperaatiot tehdään 2-akselisena tai 3-akselisena työstönä eri konstruktio näkymien suunnasta (Koord=Näky). Otsapinnalle tehtävät jyrsintä ja porausoperaatiot tehdään konstruktionäkymässä 5 (Näkymä oikealta).



Normaalisti otsapinnalle tehtävät jyrsinnät ja poraukset tulevat NC-koodiin X ja C akselin liikkeinä. Kuitenkin jos sorvissa on myös Y-akseli voit valita että otsapinnalle tehtävät jyrsinnät ja poraukset tehdäänkin X ja Y akselin liikkeinä, mikäli se on jossain tapauksessa tarpeellista.

Uusissa postproessoreissa on Windows-käyttöliittymä



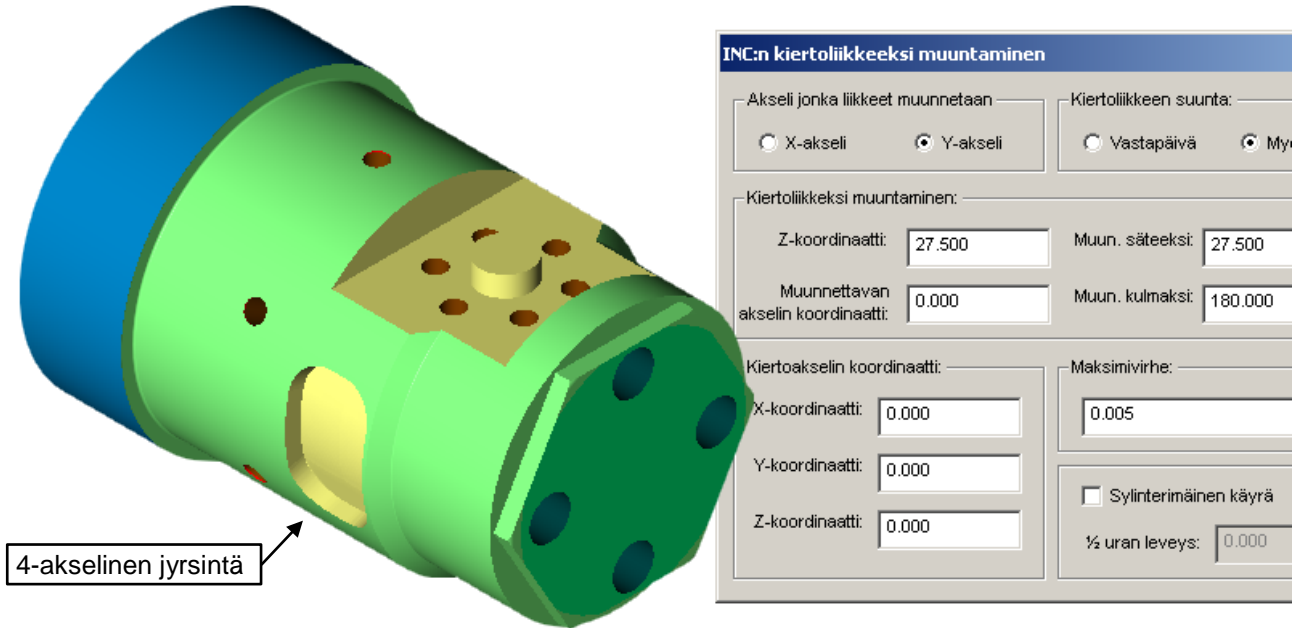
XC liikkeinä

```
G12.1
:
G42 C-15 F300
G2 X42 C0 R15
G1 C12.124
X0 C24.249
```

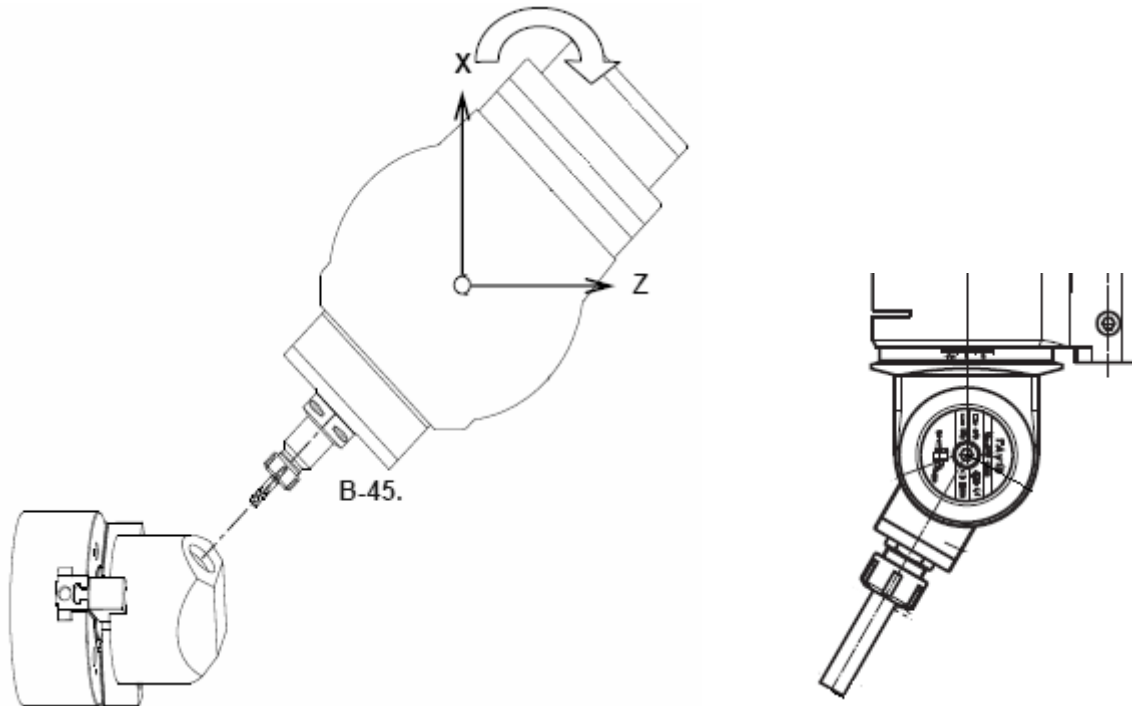
XY liikkeinä

```
G1 G42 Y-15 F300
G2 X42 Y0 R15
G1 Y12.124
X0 Y24.249
```

Sylinteripinnalle tehtävät työstöradat voidaan tehdä 2-akselisena tai 3-akselisena työstönä konstruktionäkymässä joka on sylinteripinnan suunnassa. Säteen suuntaiset poraukset voidaan tehdä 4-akselisena porauksena. Sylinteripinnalle voidaan tehdä myös 4-akselista jrsintää. Alla olevassa kuvassa oleva 4-akselinen jrsintä voidaan tehdä muuntamalla 2-akselisen työstöradan Y-liikkeen kiertoliikkeeksi.



Sorvissa voi olla myös B-akseli eli kääntyvä jrsinkara jolloin sille voidaan tehdä työstöradat samalla tavalla kuin 5-akseliselle jrsimelle. Vaikka sorvissa ei olisikaan B-akselia voidaan säädettävällä kulmapäällä tehdä 2-akselista työstöä vinottain olevaan konstruktionäkymään, kuten myös 5 akselista porausta.

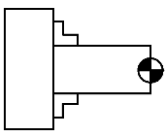


Pää ja apukaran käyttö

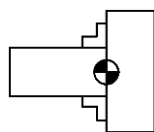
Surfcamissa valitaan onko kyseessä pää vai apukaralla tehtävä operaatio.

The screenshot shows the SURFCAM software interface. The main window is titled 'SURFCAM sorvaus'. It has several tabs: 'Työkalu informaatio', 'Sorvauksen ohjaus', and 'Sorvaus optiot'. The 'Työkalu informaatio' tab is active, showing fields for 'Valitse työkalu' (CNMG432B 0.8mm ULKO SORV/DTSA 80) and 'Valitse materiaali' (Fe52 1.0570). There are radio buttons for 'Ohjelmitava piste' (Kärki, Keskiö). Below are fields for 'Työkalunumero', 'Nirkonsäde', 'Pituuskomp.rekisteri', 'Tkal. materiaali', 'Sädekomp.rekisteri', 'Lastuamisnopeus', 'Työkoordinaatisto', 'Syöt.per hammas', 'Kara:' (set to 'Pää'), 'Revolveri', 'Maks.kierrosnopeus', 'Z työkalun pituus', 'Rajoita kierrosnopeus', 'X työkalun pituus', and 'Jäähdytysneste'. At the bottom are buttons for 'Avaa', 'Tallenna', 'Tallenna nimellä', and 'OK'. A callout box points to the 'Kara:' dropdown with the text 'Pää tai Apukaran valinta'. Another callout box points to the 'Takisawa TNR-200YS' sub-window with the text 'Uusissa postprosessoreissa on Windows-käyttöliittymä'. The sub-window shows 'Ohjelmanumero: 88', 'Kommentti:', 'Maksimi kierrosnopeus: 2000', 'G54-G55 etäisyys: 40', and checkboxes for 'Otsapinnalle jrsintä XY-akselilla', 'Rouhintatyökierrot käytössä', and 'Tangonsyöttölaite käytössä'. It also has fields for 'Topparityökalu: 13' and 'Tangonsyöttö Z: 0', and buttons for 'OK', 'Peru', and 'Tallenna asetukset'.

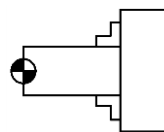
Pääkaralla tehtävissä operaatioissa on käytössä G54 ja apukaralla tehtävissä operaatioissa G55. Jos karanvalinta vaihtuu saman ohjelman sisällä postprosessori kysyy G54 ja G55 välisen Z etäisyyden ottaakseen huomioon siirtymän joka aiheutuu siitä jos nollapiste halutaan laittaa apukaran operaatioissa kappaleen toiseen päähän.



G54 nollapiste pääkaralla



G55 nollapiste apukaralla
G54-G55 etäisyys = 0



G55 nollapiste apukaralla
G54-G55 etäisyys = kappaleen pituus

Jos karanvalinta vaihtuu saman ohjelman sisällä pääkarasta apukaraan NC-ohjelmaan tulee kappaleen siirto pääkaralta apukaralle. Siinä olevat apukaran B-akselin liikkeet jäävät tyhjäksi. Niiden arvo täytyy lisätä muokkaamalla NC-ohjelmaa sorvissa. Sorvissahan nuo arvot vasta pystyy antamaan. Surfcamissa pitää olla huolellinen että pääkaralla tehtävillä operaatioilla on valittuna pääkara ja apukaralla tehtävillä operaatioilla on valittuna apukara niin että tulee vain kerran vaihdos pääkaralta apukaralle.

```
N5 M22
(KAPPALEEN SIIRTO APUKARALLE)
M79
G98
G0 B
G1 B F600
M78
G4 X1
M32
```

Mikäli viimeinen pääkaralla tehtävä operaatio on **katkaisusorvaus** jonka jälkeiset operaatiot tehdään apukaralla, tekee postprosessori NC-ohjelman siten että kappale otetaan kiinni apukaraan mutta se jää edelleen kiinni myös pääkaraan ja katkaisusorvaus tehdään pää ja apukaran pyöriessä synkronisesti. Vasta katkaisusorvauksen lopuksi kappale irrotetaan pääkarasta ja siitä seuraavat operaatiot tehdään apukaralla.

N4 M22 (NG2031R URAPISTO) (KATKAISU)	N5 M22 (SIIRTO APUKARALLE)	N6 M22 (CNMG431B TAKA OTSA) (APUKARA)
M64	M79	M64
G97	G98	G97
G40	G0 B	G40
M141	G1 B F600	M142
G54	M78	G55
M75	G4 X1	M175
G28 V0 B0	M32	G28 V0 B0
G30 U0 W0	G4 X1	G30 U0 W0
T0909 M16	M8	T1111 M16
G18	G1 X100 F6	G18
G40 G0 X105 Z-154.801	X-0.254 ← Katkaisusorvaus tapahtuu tässä	G98 S222 M3 P21
M31	G0 B	
S222 M3 P11	M45	
M47	G0 X105 M9	
	G28 B0 V0	
	M5 P11	
	G30 U0 W0	
	T0900	
	/M1	

Mikäli on "Tangonsyöttölaite käytössä" on valittu tulee NC-ohjelmaan katkaisun ja apukaralle siirron jälkeen tangonsyöttöruutiini

N4 M22 (URAPISTO) (KATKAISU)	N5 M22 (APUKARALLE)	N6 M22 (TOPPARI)	N7 M22 (TAKA OTSA) (APUKARA)
M64	M79	M26	M64
G97	G98	T1313 M16	G97
G40	G0 B	G0 X0 Z0 M9	G40
M141	G1 B F600	/M1	G55
G54	M78	M27	M175
M75	G4 X1	M98 P9001	G28 V0 B0
G28 V0 B0	M32	/M1	G30 U0 W0
G30 U0 W0	G4 X1	M22	T1111 M16
T0909 M16	M8	G0 Z50	G18
G18	G1 X100 F6	G28 V0	T1111 M16
G40 G0 X105 Z-154.8	X-0.254 F6	G30 U0 W0	G18
	G0 B	T1300	G98 S222 M3 P2

Kuten edellä olevasta esimerkistä ilmeni voidaan sorvipostprosessori tehdä niin että se tukee tangonsyöttölaitetta. Usein siihen liittyy myös tuki kappaleenkerääjälle. Jos se valitaan postprosessorissa käyttöön, pitää viimeisen sorvausoperaation olla katkaisusorvaus että sen käytössä olisi järkeä.

Postprosessori voidaan tehdä niin että se tukee ohjelmoitavaa kärkipylkkää, ohjelmoitavaa tai hinattavaa tukilaakeria tai melkein mitä tahansa muuta tarvetta mikä sorvauskäytössä ilmenee.

Täältä pääset asettamaan kärkipylkän ja tukilaakerin toiminnot työkalukohtaisesti

Kun kärkipylkkä halutaan siirtää tiettyyn Z-paikkaan, valitaan Kärkipylkkä-sarakkeeseen Z-paikka ja syötetään kärkipylkän Z-paikka. Myös tukilaakeri toimii samoin.

Tukilaakerille voidaan valita myös että se kulkee jatkuvasti Z-akselin mukana
Kärkipylkälle ja tukilaakerille voidaan valita että ne ajetaan pois tieltä

```
N5 ;KARKIPYLKKA Z-PAIKKAAN
N6 M20
N7 M120
N8 Z2=2000
N9 M121
N10 M21
N11 ;TUKILAAKERI Z-PAIKKAAN
N12 GET127
N13 G94
N14 G1 G91 Z-2 F500
N15 G90 Z800 F6000
N16 M128
```

```
N50 ;TUKILAAKERI KULKEE MUKANA
N51 GET127
N52 G94
N53 G1 G91 Z-2 F500
N54 G90 Z50 F6000
N55 FL[Z]=2000
```

mm/min

Kun tukilaakeri kulkee Z-akseliin mukana ei kytkeä Z-akseliin irroteta M128 käskyllä. Ensimmäiseen Z-koordinaattiin F6000 Z-syöttönopeus alennetaan 2000 mm/min

```
N84 ;KARKIPYLKKA POIS
N85 M20
N86 M120
N87 G0 G53 Z2=1500
N88 M121
N89 ;TUKILAAKERI POIS
N90 G94
N91 G1 G91 Z2 F500
N92 G90 G53 Z1500 F6000
N93 M128
N94 FL[Z]=$MA_AX_VELO_LIMIT[0,Z]
```

Kärkipylkkä ajetaan pois työkalunvaihtopisteeseen

Tukilaakeri ajetaan pois työkalunvaihtopisteeseen

Z-syöttönopeus palautetaan alkuperäiseksi