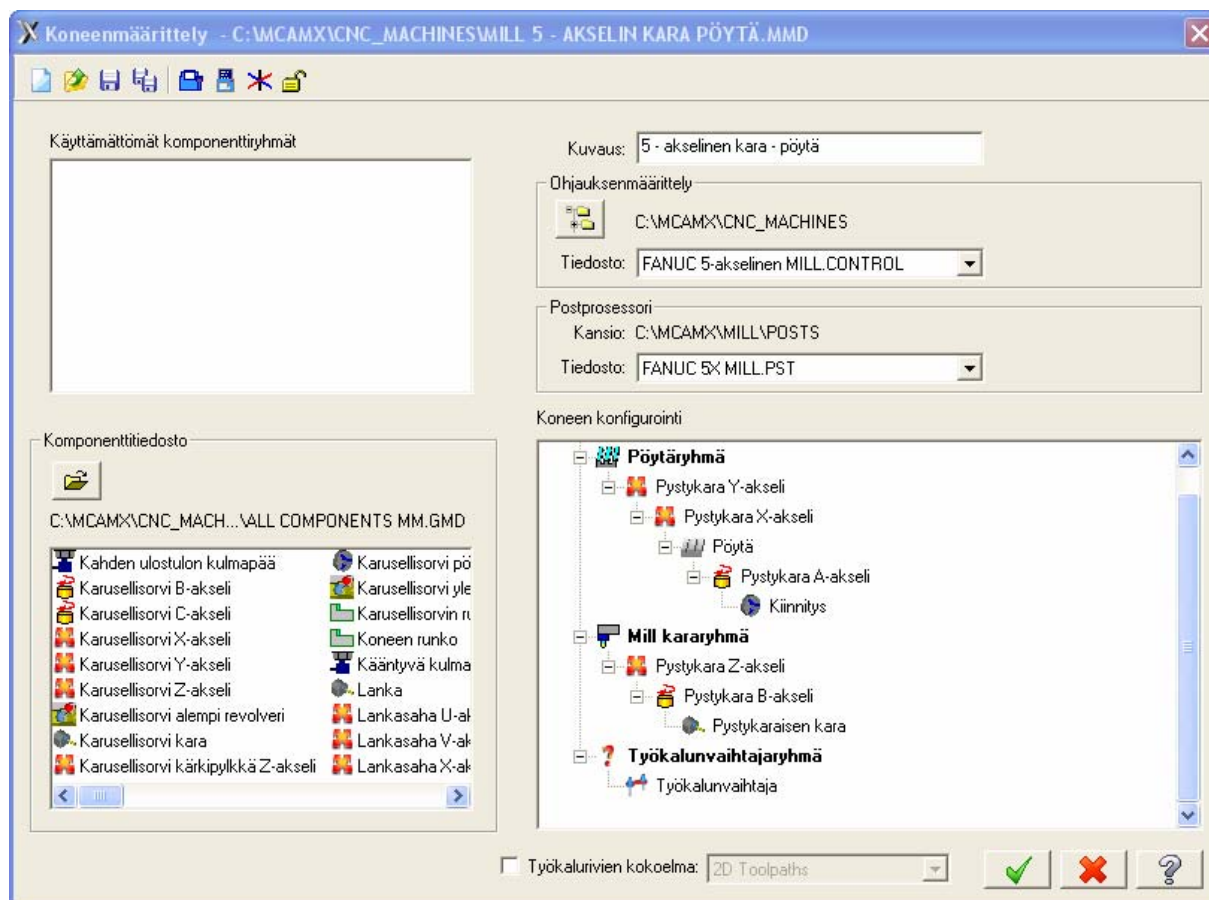


## Yleisimmät kysymykset Koneenmäärittelystä



### **Kysymys: Mihin tarvitsen Mastercamissa Koneenmäärittelyä? Olemme pärjänneet hyvin ilman sitäkin.**

Vastaus: Työstökoneiden valmistajat ja teollisuus pyrkivät yhdistämään useita eri valmistusprosesseja tehtäväksi samassa koneessa. CAM-ohjelmiston tulee ottaa huomioon tämä uusi työstöympäristö. Työstökoneen valinta on luonnollinen edistysaskel siitä, että aiemmin valittiin vain työkalu, kuten esim. vanhemmissa Mastercamin versioissa. Näin voidaan paremmin hallita työstön järjestelyä.

### **Kysymys: Mikä on koneenmäärittely?**

Vastaus: Koneenmäärittely on eri asetusten kokoelma, jonka avulla voidaan määrittellä työstökone ja sen komponentit sekä ohjaus, esimerkiksi 5-akselinen työstökeskus Heidenhain-ohjauksella, sorvi, jossa on kaksi karaa ja neljä revolveriä sekä Fanuc-ohjaus tai 3-akselinen vaakakarainen jyrsinkone, jossa on Fadal-ohjaus. Mastercamin käyttöliittymä muuttuu valitun koneen mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että Mastercam osaa ottaa huomioon, mitä valittu työstökone pystyy tekemään ja mitä se ei pysty tekemään. Tämän vuoksi virheellisten tietojen antaminen työstöratona ohjelmoitaessa on paljon epätodennäköisempää, ja näin NC-ohjelmat ovat luotettavampia. Koneenmäärittelystä Mastercam myös päättää sen, mitä Mastercamin ohjelmistotuotetta käytetään. Jos esimerkiksi valitset sorvin Mastercamin Koneen tyyppi -valikosta, Mastercam käynnistää automaattisesti Mastercam Lathe -ohjelman. Kun valitset jyrsimen, saat käyttöösi Mastercam Millin toiminnot ja työstöradat.

### **Kysymys: Kuinka aloitan koneenmäärittelyn luonnin?**

Vastaus: Mastercam X -asennusohjelman mukana on useita tavanomaisten jyrsinten, sorvien ja levytyöstökoneiden koneenmäärittelyjä – esimerkiksi 2-karaisen, 4-revolverisen sorvin tai 4-akselisen vaakakarainen jyrsinkoneen tai portaalityyppisen puuntyöstökoneen koneenmäärittelyt. Yksi mahdollisuus on aloittaa näistä yleisistä koneenmäärittelyistä ja mukauttaa ne omiin koneisiisi. Tällöin voit muokata vakiokomponenttien parametreja ja lisätä sitten omia komponentteja - esimerkiksi pyörivän pöydän - koneenmäärittelyyn.

Monet käyttäjät, jotka päivittävät Mastercamin aiempaa versiota, käyttävät UpdatePost-apuohjelmaa luodakseen yleiset koneen- ja ohjauksenmäärittelyt, jotka perustuvat heidän sen hetkiseen postprosessoriinsa. Uudet koneen- ja ohjauksenmäärittelyt liitetään päivitettyyn postprosessoriin, jolloin työskentelyä voidaan jatkaa mahdollisimman nopeasti. Voit sitten mukauttaa määrittelyjä, jos haluat. Mastercamin Ohje ja Siirtymisopas sisältävät runsaasti lisätietoja aiheesta.

### **Kysymys: Miten koneenmäärittely ja ohjauksenmäärittely eroavat toisistaan? Kuinka ne liittyvät toisiinsa?**

Vastaus: Koneenmäärittely on sidoksissa ohjauksenmäärittelyyn, mutta ne molemmat ovat erillisiä asetusten sarjoja tallennettuina erityyppisiin tiedostoihin. Aivan kuten asennettaessa varsinaista työstökoneetta siihen liitetään ohjausyksikkö, luodaan koneenmäärittelykin ja valitaan siihen ohjauksenmäärittely, jota käytetään aina, kun kone valitaan. Tallentamalla ne erillisiksi tiedostoiksi, voit käyttää samaa ohjauksenmäärittelyä useassa eri koneessa. Työn organisointi on joustavaa.

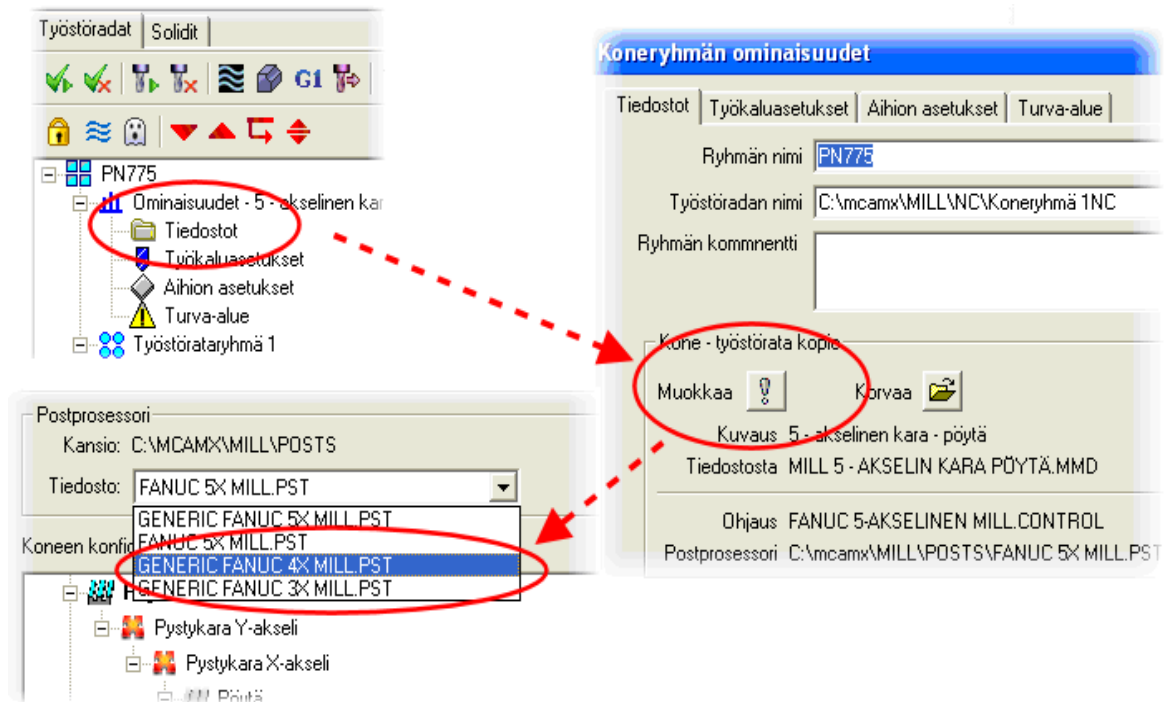
### **Kysymys: Miten koneenmäärittely liittyy postprosessoriin? Entä jos tarvitsen erilaisia postprosessoreita samassa koneessa?**

Vastaus: Aivan kuten jokaisessa CNC-työstökoneessa on oltava ohjausyksikkö, jokaisen koneenmäärittelykin on oltava liitettyinä ohjauksenmäärittelyyn. Jokainen ohjauksenmäärittely on yhdistetty tiettyyn postprosessoriin, joten silloin, kun teet koneenmäärittelyä, ohjauksenmäärittelyn valinta on periaatteessa sama asia kuin postprosessorin valinta. Valitaksesi toisen postprosessorin, tee toinen näistä kahdesta tehtävästä:

- Vaihtaaksesi koneenmäärittelyyn liitetyn oletuspostprosessorin valitse Koneen tyyppi –valikosta Koneenmäärittely ja sitten haluttu postprosessori.
- Käyttäaksesi toista postprosessoria erityiselle työlle tai operaatiolle, siirry Operaationhallintaan ja klikkaa Tiedostot-ikonia Ominaisuuksissa. Klikkaa Muokkaa-painiketta ja valitse haluttu postprosessori. Uutta postprosessorin valintaa käytetään vain käsillä olevaan koneeseen, mutta se tallennetaan kappaleetiedostoon.

Koneryhmän ominaisuuksien käyttö toisen postprosessorin valitsemiseksi.

Kummassakin tapauksessa ainoat valittavissa olevat postprosessorit ovat niitä, joille on luotu asianmukainen ohjauksenmäärittely, joka on tallennettu .control-tiedostoon.



**Kysymys: Miten Koneenmäärittely toimii Wiressa? Haluan varmistaa, että Mastercam X Wire toimii yhtä hyvin kuin Mill, Lathe ja Router.**

Vastaus: Se toimii samalla tavalla kuin Mill, Lathe ja Router paitsi Wirelle ominaisin komponentein ja ominaisuuksin. Ohjauksenmäärittely toimii tulevissa Mastercamin julkaisuissa myös Wiren ohjaukselle ominaisena.

**Kysymys: Vaikuttaako koneenmäärittely Mastercamin käyttöön?**

Vastaus: Kyllä. Jos esimerkiksi koneenmäärittelyssä karan maksimi kierrosluku on 10000 rpm, Mastercam ei salli tätä suurempaa arvoa työstöradan parametreihin. Jos työskentelet 3-akselisella jyrsimellä, et esimerkiksi voi luoda viisiakselista työstörataa. Tämä ominaisuus minimoii mahdollisuuden virheelliseen, väärään G-koodiin johtavan tiedon antamiseen. Koneenmäärittelystä Mastercam myös päättelee, mikä Mastercamin ohjelmistotuote on käytössä. Jos esimerkiksi valitset sorvin Koneen tyyppi -valikosta, Mastercam käynnistää Mastercam Lathen automaattisesti. Kun valitset jyrsinkoneen, saat käyttöösi Mastercam Millin toiminnot ja työstöradat.

**Kysymys: Onko työstöratojen luomiseksi koneenmäärittelyn oltava tehtynä ja ladattuna?**

Vastaus: Kyllä. Koneen ei kuitenkaan tarvitse olla juuri sinulla oleva kone. Mastercamissa on tehdasasetuksena useita tavallisia konetyyppejä, joita voidaan käyttää kappaleiden ohjelmointiin. Voit esimerkiksi valita yleisen 3-akselisen jyrsimen tai 5-akselisen vaakakaraisen koneistuskeskuksen (VMC). Mutta vähiten virheitä sisältävän toimivuuden varmistamiseksi, koneen- ja ohjauksenmäärittelyn tulisi olla mukautettu erityisesti sinulla olevaan koneeseen ja ohjaukseen.

### **Kysymys: Entä jos ohjelmoin kappaleen juuri tietylle koneelle ja päätänkin sitten vaihtaa konetta?**

Vastaus: Mastercam tarkastaa operaatiot uudelle koneenmäärittelylle ja raportoi operaatioiden ja koneenmäärittelyn yhteensopivuudesta. Mastercam tunnistaa kolme yhteensopivuuden astetta kullekin työstöradalle.

- Yhteensopimaton: Jos esimerkiksi luot sorvaustyöstöradan Lathen ja yrität sitten vaihtaa määrittelyn Milliin, näytölle ilmestyy varoitus. Koska jyrsinkoneella ei voi sorvata, Mastercam ei salli vaihtoa.
- Yhteensopiva muutoksin: Jos on esimerkiksi luotu profiilityöstörata koneenmäärittelyin, joka tukee teräkompensaatiota ohjauksessa, ja sitten päätetään vaihtaa koneeseen, joka ei tue teräkompensointia ohjauksessa. Mastercam ei ainoastaan varoita sinua siitä, että operaatioon on tehtävä jotakin muutoksia, vaan se kertoo, mitä pitää tehdä ja kysyy sinulta lupaa muutoksen tekemiseen. Jos annat Mastercamin tehdä muutoksen, se vaihtaa teräkompensaation "tietokoneeseen" ja sinun tarvitsee vain regeneroida työstörata. Jos haluat tehdä muutoksen itse, operaatio merkitään "keskeneräiseksi" ja sinun on annettava muutoksen tekemiseen tarvittavat parametrit ja regeneroitava operaatio.
- Täysin yhteensopiva: Operaatiota ei merkitä "keskeneräiseksi", eikä mitään regeneraatiota tarvita.

### **Kysymys: Voivatko Lathen, Routerin ja Millin koneenmäärittelyt olla samalla tiedostolla?**

Vastaus: Kyllä. Koneenmäärittelyyn avulla voit ohjelmoida samalle tiedostolle monityyppisiä koneita. Jos kappaleen valmistus esimerkiksi edellyttää jyrsintää, sorvausta and levytyöstön operaatioita, kappale voidaan ohjelmoida valmiiksi käyttäen kolmea erilaista koneenmäärittelyä ja tallentaa yhteen .MCX-tiedostoon.

### **Kysymys: Kuinka pidetään lukua kaikista koneenmäärittelyistä, jos käytetään useita koneita yhdellä tiedostolla?**

Vastaus: Jokaisella kerralla, kun uusi kone ladataan, Mastercam luo erillisen koneryhmän Operaationhallintaan. Kaikien tietyille koneelle luotujen työstöratojen on oltava sen koneen ryhmässä. Kun siirryt yhdestä koneryhmästä toiseen koneryhmään, Mastercam lataa automaattisesti oikean koneen ja vaihtaa ohjelman käyttöliittymän sen konetyypin mukaiseksi. Jos esimerkiksi vaihdat Lathesta Milliin, työstöratavalintasi vaihtuvat Lathen työstöradoista Millin työstöradoiksi.

### **Kysymys: Entä jos minulla on jo joukko työstöratoja ja minun on vaihdettava konetta, kuinka se tapahtuu?**

Vastaus: Klikkaa Operaationhallinnan Ominaisuuksien Tiedostot-ikonin ja valitse uusi kone klikkaamalla Korvaa-painiketta.

### **Kysymys: Ovat version 9 työkalujen teräpala- ja pidinluettelot (esimerkiksi Kennametallin) käytettävissä Mastercam X:ssä?**

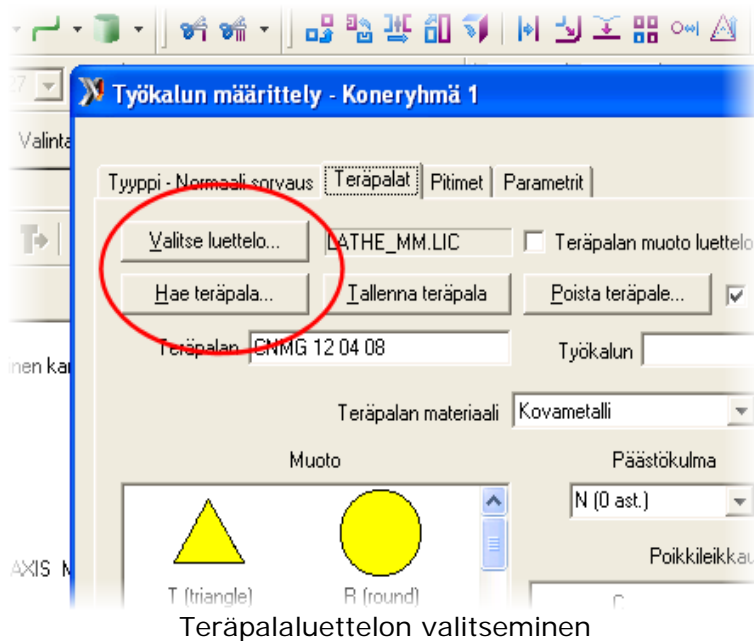
Vastaus: Kyllä, ne on päivitetty toimimaan Mastercam X:ssä.

### Kysymys: Päivitetäänkö teräpala- ja pidinluetteloita Mastercam X:ssä?

Vastaus: Kyllä, tiedot on päivitetty vastaamaan tämän hetkistä teknologiaa.

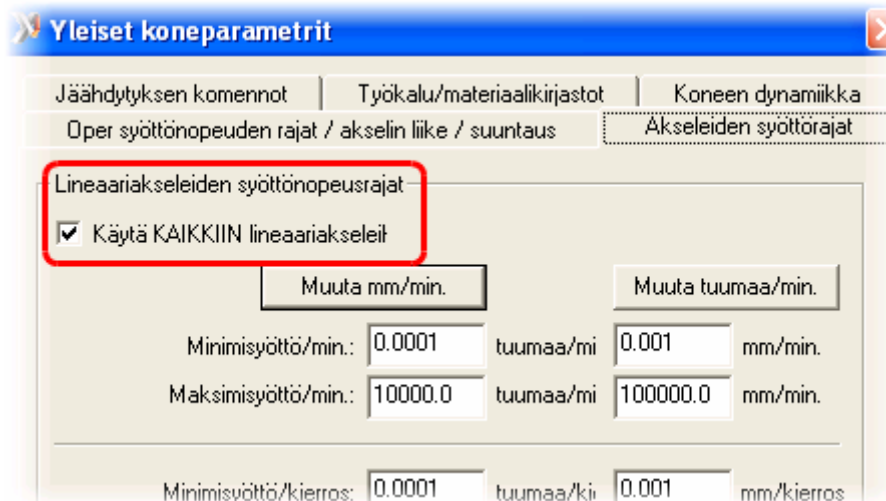
### Kysymys: Voinko käyttää Mastercam X:ssä omia työkalu- tai pidinluetteloita, jotka loin versiossa 9.

Vastaus: Omien, versiossa 9 luotujen luetteloiden päivittämiseksi sinun on valittava luettelo käyttäen Valitse luettelo –painiketta Työkalun määrittely –valintaikkunan Teräpalat-välilehdellä. Sen jälkeen tiedostot päivittyvät automaattisesti, kun avaat Työkalun määrittely –valintaikkunan.



### Kysymys: Mitä Yleisten koneparametrien –valintaikkunan Akseleiden syöttörajat –välilehden Operaatioiden syöttönopeuden rajat / Akselin liike –valinnalla tehdään ja miten se vaikuttaa?

Vastaus: Tämän valinnan avulla voidaan asettaa pikaliikkeen nopeus koskemaan kaikkia lineaariakseleita tarvitsematta tehdä sitä erikseen.



Lineaariakselien syöttönopeuden rajat

### **Kysymys: Kuinka komponenttikirjastot on tallennettu Mastercamin koneenmäärittelyn tiedostoihin?**

Vastaus: Komponenttikirjastoja käsitellään ja ne tallennetaan kuten konetyypitkin, aivan kuten Millin, Lathen tai Routerin koneenmäärittelyn tiedosto. Työskennellessäsi komponenttikirjastolla koneen tyyppinä on "komponenttikirjasto". Käytä Avaa tiedosto, Tallenna ja Tallenna nimellä –painikkeita komponenttikirjastoissa aivan kuten tavallisessakin koneenmäärittelyssä.

### **Kysymys: Miksi Yleiset koneparametrit –valintaikkunassa on kahdenlaisia Akseleiden syöttörajat –valintoja, yksi lineaariakselien syöttönopeuksiin ja yksi operaatioiden syöttönopeuksiin?**

Vastaus: Akseleiden syötön nopeuden raja on täysin riippumaton syötöstä, jonka annat työstöradan parametreihin. Tavallisesti työstöradan syöttöliikkeet ovat interpoloituja useampaan kuin yhteen akseliin. Jos esimerkiksi työkalu on kohdassa 0,0, ja ohjelmoit liikkeen kohtaan 1,1 syötöllä 20 mm/min, kukin X- ja Y-akseli liikkuu vain nopeudella 14,14 mm/min. Akseleiden syöttöraja vaikuttaa vain valittujen akseleiden liikkeeseen. Operaation syöttönopeuden rajat viittaavat kuitenkin syöttönopeuteen, joka on annettu Syöttönopeuskenttään operaatiota luotaessa.

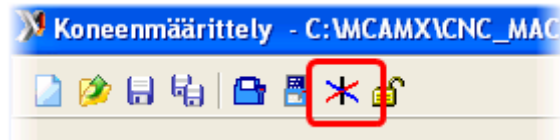
### **Kysymys: Rajoittaako Koneenmäärittely käytettävissä olevia työkalutasoja kierron kulmainkrementtiin tai kieppuvaan kiertoon perustuen. Esimerkiksi käytössä voi olla työstökone, jossa kehtomaisesti kallistuva pöytä ja sen päällä pyöröpöytä ja näiden akselit kääntyvät kaksi astetta kerrallaan. Kun nykyistä Mastercamia ohjelmoidaan näille koneille, postprossessorin täytyy tarkastaa, tuetaanko käyttäjän luomaa tasoa koneen arkkitehtuurissa.**

Vastaus: Mastercam X:n ensimmäisessä versiossa tätä toimintoa ei ole. Tulevissa Mastercamin versioissa se on mahdollista, mikäli tälle on kysyntää.

### **Kysymys: Mihin tarvitsemme akselistoyhdistelmiä koneenmäärittelyssä?**

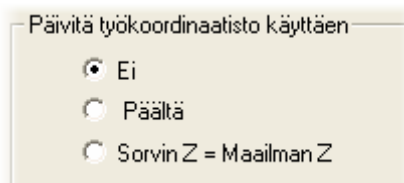
Vastaus: Käytössä on yhä enemmän koneita, joissa on useampi kuin yksi määrittely samalle akselille. Yleisimpiä ovat esimerkiksi monirevolveriset, monikaraiset sorvit, joissa kukin revolveri/karayhdistelmä edustaa samaa XYZ-akseleiden sarjaa sijaiten kuitenkin koneen eri osissa. Toisin sanoen X-akselin suunta ja asema muuttuvat, kun siirryt ylempään, vasemmanpuoleisesta revolverista alempaan, oikeanpuoleiseen revolveriin. Akselistoyhdistelmät vaikuttavat koneenmäärittelyssä luotuun komponenttien hakemistopuuhun, jossa komponenttien yhdistelmiä voidaan valita ja siirtää. Kussakin komponenttiasetuksessa on täydellinen, nimettävä akselistojen sarja. Kun olet luomassa työstörataa, valitset vain akselistoyhdistelmän karojen ja revolverien valinnan sijasta. Kun kappaleohjelmasi edistyy ja työskentelet monirevolverisella koneella, sinun ei tarvitse huolehtia koordinaatistosta tai akselien suunnista operaatioiden välillä. Tämä soveltuu useimmiten sorveille ja levytyöstökeskuksille, mutta myös jyrsinkoneille, joissa alkuperäisen Z-akselin lisäksi käytetään Z-lisäkaraa.

Jokaisessa koneenmäärittelyssä on ainakin yksi akselistoyhdistelmä oletuksena, joka luodaan silloin, kun tallennat koneenmäärittelyn. Tämä yhdistelmä luodaan automaattisesti. Lisäksi voit luoda haluamasi määrän nimettyjä akselistoyhdistelmiä. Yksittäiset komponentit voivat kuulua useampaan kuin yhteen akselistoyhdistelmään riippuen tarpeistasi ja koneen rakenteesta. Koneenmäärittelyn kotiasema ja referenssipisteet tallennetaan osana akselistoyhdistelmiä, joten koneen kotiaseman tai referenssipisteiden oletuksien asettamiseksi sinun on klikattava Koneenmäärittelyn työkalurivin Akselistoyhdistelmien muokkaus -painiketta.



**Kysymys: Lathen koneenmäärittelyssä on valinta työkoordinaatiston automaattiseksi päivittämiseksi. Mikä tämä valinta on?**

Vastaus: Kun luot Lathen koneenmäärittelyä, valinta kuten kuvassa alla on käytettävissä Muokkaa yleisiä koneparametreja – valintaikkunan Operaatioiden syöttönopeuden rajat / akselin liike / suuntaus – välilehdellä:

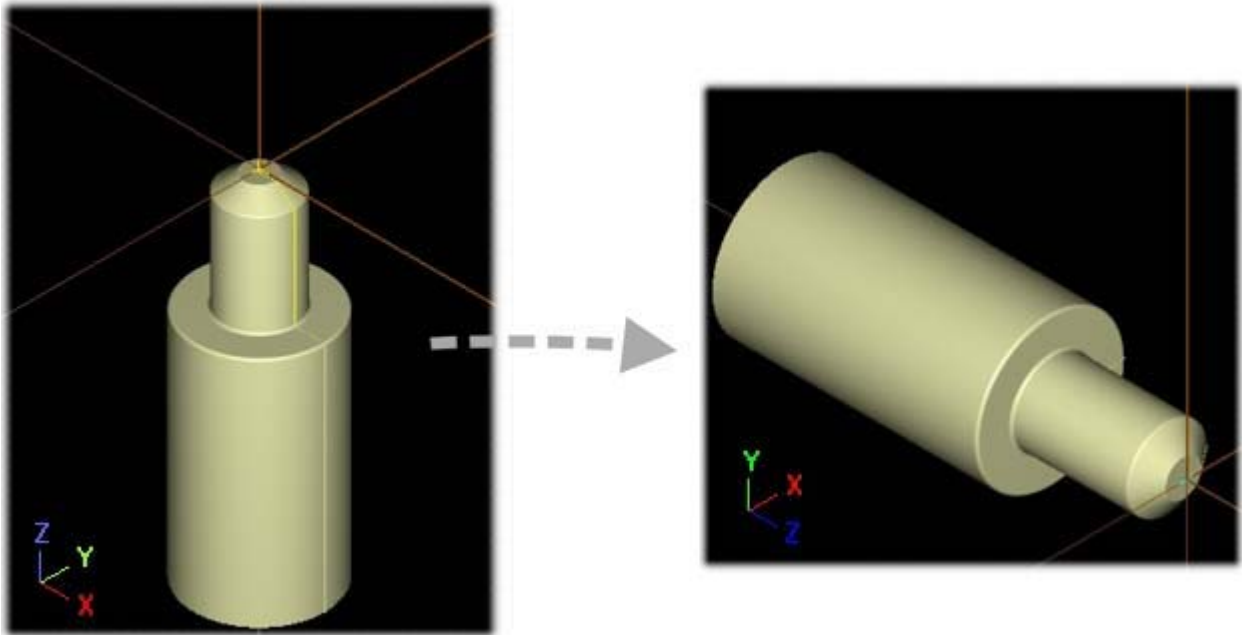


Tällä optiolla käsketään Mastercamia suuntaamaan työkoordinaatisto automaattisesti valittuun kuvantoon aina, kun tietty kone on valittu. Yleisimmät sorvaussovellukset edellyttävät, että työkoordinaatisto on asetettu kuvantoon Päältä. Jos joudut toistuvasti asettamaan työkoordinaatiston manuaalisesti kuvantoon Päältä, valinnasta voi olla sinulle hyötyä.

Sorvin Z = Maailman Z –valinta on hyödyllinen, jos sorvattavat kappaleet on piirretty koordinaatistoon, jossa Z-akseli on pystysuorassa kuten jyrkissä kappaleissa tyyppillisesti on. Kun merkkäät tämän valinnan, Mastercam asettaa työkoordinaatiston automaattisesti niin, että voit luoda toistuvia sorvausoperaatioita geometriaa muuttamatta.

**Kysymys: Mitä valinta Sorvin Z = Maailman Z tarkoittaa?**

Sorvin Z = Maailman Z on nimitys erityiselle kuvannolle, jota voidaan käyttää Kuvannon hallinnasta Mastercam Lathella ohjelmoitaessa. Sen avulla voit määrittää sorvauskappaleen kääntymisen maailman Z-akselin ympäri, mutta ohjelmoida kappaletta aivan kuten se todellisuudessa kiinnitetään sorvin leukoihin. Toiminto kääntää Z-akselin X:n suuntaan, X:n Y:ksi ja Y:n Z-akselin suuntaan. Kun suuntaat työkoordinaatiston siihen, Mastercam kartoittaa akselit sorvin vakiokoordinaatistoon, jolloin luodaksesi 2D-sorvausoperaatioita voit käyttää Mastercamin normaaleja sorvaustyöstötoja geometriaa muuttamatta. Toiminnon vaikutus näkyy kuvassa alla.



Sorvin koneenmäärittelyssä voit määrittää Mastercamin automaattisesti vaihtamaan tähän kuvantoon aina, kun tämä tietty kone valitaan, tai voit myös käyttää sitä tarvittaessa Kuvannon hallinnasta, aivan kuten muitakin kuvantoja.

**Kysymys: Onko tämä kuvanto aina käytettävissä Kuvannon hallinnassa?**

Vastaus: Kuvanto on valittavissa vain, kun valitaan sorvin tai monitoimisorvin koneenmäärittely.

**Kysymys: Kuinka käytän muita kuvantoja, jotka ovat suhteessa uuteen Sorvin Z = Maailman Z -valintaan?**

Vastaus: Valitse Sorvin Z = Maailman Z Kuvannon hallinnasta ja klikkaa Suhteellinen-painiketta. Sinua kehoitetaan valitsemaan, mitä suhteellisia kuvantoja haluat listasta käyttää.

## **Yleisimmät kysymykset Ohjauksenmäärittelystä**

### **Kysymys: Mikä ohjauksenmäärittely on?**

Vastaus: Ohjauksenmäärittely on sarja koneenmäärittelyn ja postproessorin parametrien asetuksia. Kaikki Mastercamin aikaisemmissa versioissa postprosessoriin tallennetut numeroidut kysymykset määritetään nyt Mastercam X:ssä ohjauksenmäärittelyn kautta. Lisäksi kukin ohjauksenmäärittely on liitetty tiettyyn postprosessoriin ja konetyyppiin.

### **Kysymys: Mihin tarvitsen ohjauksenmäärittelyä?**

Vastaus: Ohjauksenmäärittelyllä on kaksi päätehtävää. Ensinnäkin se kertoo Mastercamille, mihin ohjaus kykenee. Toiseksi se kertoo postproessorille tiedot ohjauksen oletusasetuksista ja postprosessoriin vaikuttavia lisätietoja. Monet aiemmin postprosessoriin tallennetut asetukset ovat nyt helpommin käytettävissä ohjauksenmäärittelyssä vähentäen näin mahdollisuutta asetusten virheelliseen määrittämiseen tai määrittämättä jättämiseen.

### **Kysymys: Kuinka ohjauksenmäärittely luodaan?**

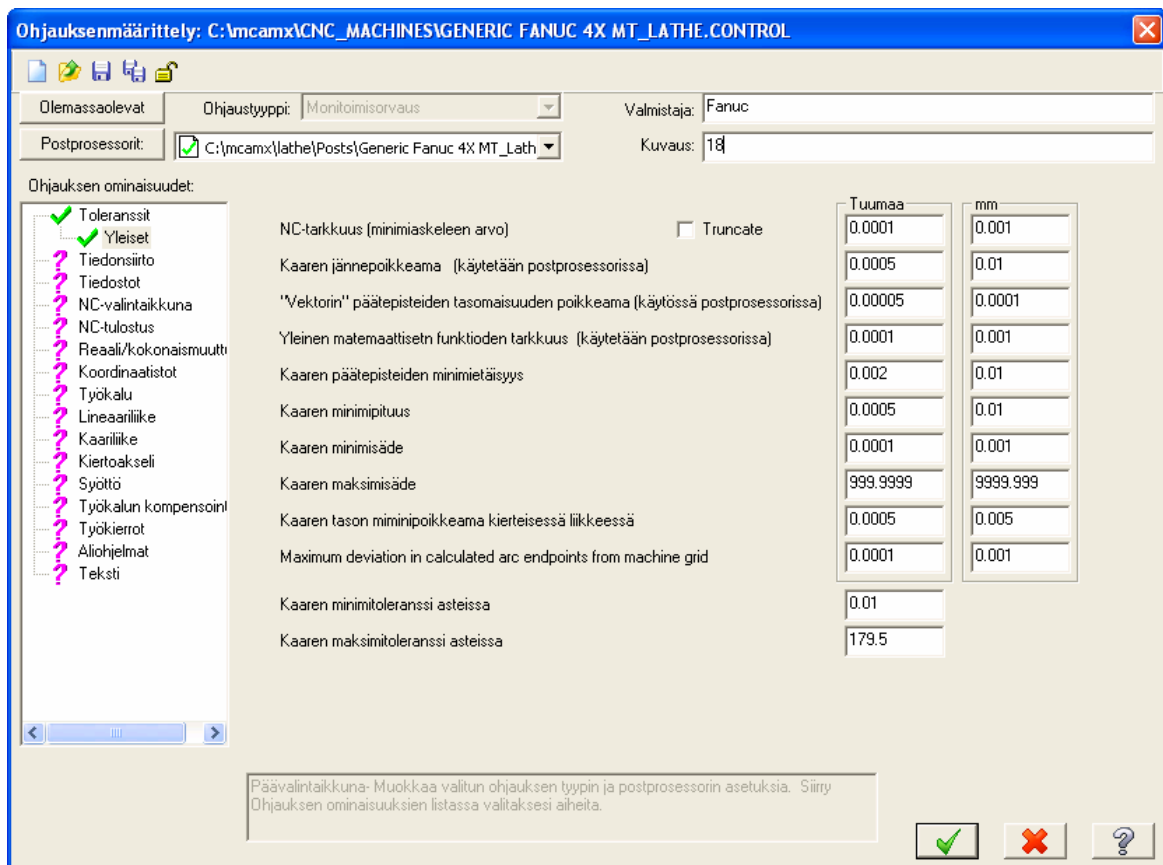
Vastaus: Käytä ohjauksenmäärittelyjen luomiseen ja muokkaukseen Mastercamin Ohjauksenmäärittelyä.

### **Kysymys: Mikä Mastercamin Ohjauksenmäärittely on?**

Vastaus: Se on Mastercam X:n graafinen työkalu, jota käytetään ohjauksenmäärittelyyn. Mastercamin Ohjauksenmäärittelystä voit asettaa ohjelmistotuotteen tyyppin, lisätä postproessorin, konfiguroida ohjauksen ja postproessorin asetuksia ja tallentaa ohjauksenmäärittelyt .control-tiedostoiksi. Ohjauksenmäärittelyn lukuisat asetukset on ryhmitelty Ohjauksen ominaisuuksiksi, jotka on listattu Ohjauksenmäärittelyn valintaikkunan vasemmalle puolelle.

### **Kysymys: Ohjauksenmäärittelyn avaamiseen näyttää olevan useita mahdollisuuksia. Mikä ero niiden välillä on?**

Vastaus: Ohjauksenmäärittelyyn päästään joko avaamalla Ohjauksenmäärittely Koneen tyyppi –valikosta tai klikkaamalla Koneenmäärittelyn valintaikkunan Ohjauksenmäärittely-painiketta Jos avaat Ohjauksenmäärittelyn Koneenmäärittelystä, voit luoda tai muokata ohjauksenmäärittelyjä, joilla on sama tyyppi kuin koneella.



Ohjauksenmäärittelyn avaamiseen on kaksi tapaa.

### **Kysymys: Mihin ohjauksenmäärittelyt tallennetaan? Mikä on ohjauksenmäärittelyn tarkennin?**

Vastaus: Ohjauksenmäärittelyt tallennetaan .control-tiedostoina CNC\_Machines-kansioon Mastercamin hakemistoon. Kussakin .control-tiedostossa voi olla useita ohjauksenmäärittelyjä – aivan kuten konepajallakin voidaan käyttää samaa ohjausta eri koneissa tai postprosessoreissa.

### **Kysymys: Voidaanko yhteen .control-tiedostoon tallentaa useampi kuin yksi ohjauksenmäärittely?**

Vastaus: Kyllä, .control-tiedosto on kuin kierrekansio. Jokainen ohjauksenmäärittely on ikään kuin sivu tässä kansiossa. Voit lisätä tai poistaa ohjauksenmäärittelyjä .control-tiedostosta aivan kuten lisäisit tai poistaisit sivuja kansiota.

### **Kysymys: Jos yhdellä yksittäisellä .control-tiedostolla voi olla useita ohjauksenmäärittelyjä, kuinka Mastercamin Ohjauksenmäärittely tunnistaa ne?**

Vastaus: Kukaan ohjauksenmäärittely on merkitty tai määritetty ohjelmistotuotteittain ja siihen liitetyn postprosessorin. Jos esimerkiksi postprosessorisi on fanuc.pst, samalla .control-tiedostolla voi olla erilliset ohjauksenmäärittelyt Mill-fanuc.pst, Lathe-fanuc.pst ja Router-fanuc.pst -tiedostoille. Jos lisäät uuden postprosessorin, voit sitten lisätä uuden, siihen liitetyn ohjauksenmäärittelyn ryhmän.

Näin voit joustavasti ohjata ohjauksenmäärittelyjä ja postprosessoreita sinulle parhaiten sopivalla tavalla. Lukuisia koneita ja ohjauksia sisältävissä suurissa konepajoissa ohjauksenmäärittelyjen avulla ohjataan tehokkaasti monia postprosessoreita erilaisissa toimintaympäristöissä, kun taas pienemmissä pajoissa tarvitaan vain yksi ohjauksenmäärittely yhdellä .control-tiedostolla.

**Kysymys: Voinko sekoittaa eri tuotteiden ohjauksenmäärittelyjä samalle .control-tiedostolle?**

Vastaus: Kyllä.

**Kysymys: Täytyykö yhdellä .control-tiedostolla olla useita ohjauksenmäärittelyjä?**

Vastaus: Ei, yhdellä .control-tiedostolla voi olla yksi yksittäinen ohjauksenmäärittely. Itse asiassa useimmat käyttäjät aloittavat työskentelyn Mastercam X:llä juuri tällä tavoin, kunnes he sitten tutustuvat ohjauksenmäärittelyn toimintoihin paremmin.

**Kysymys: Onko postprossessori tallennettu ohjauksenmäärittelyyn?**

Vastaus: Postprossessorin kopiota ei ole tallennettu ohjauksenmäärittelyyn. Vain postprossessorin polku ja nimi on tallennettu ohjauksenmäärittelyyn. Postprossessori on tallennettava paikalliseen Mastercamin työasemaan (tai paikallisverkkoon, jos käytössä on NetHASP) postprossessorointia varten.

**Kysymys: Mitä ohjauksenmäärittelyn "paikallisella kopiolla" tarkoitetaan?**

Vastaus: Kun valitset koneenmäärittelyn Koneen tyyppi –valikosta, Mastercam luo automaattisesti koneryhmän ja tallentaa koneen- ja ohjauksenmäärittelyn kopiot siihen. Määrittelyt tallennetaan kappaletiedostoon. Tämä tapahtuu hyvin samantapaisesti kuin aikaisemmissa Mastercamin versioissa, kun kopio työkalumäärittelyistä tallennettiin kappaletiedostoon valitessasi työkalua operaatiota varten. Voit muokata koneen ja ohjauksenmäärittelyjen paikallista kopiota Koneryhmän Ominaisuuksista paikallista, tiettyä työtä varten.

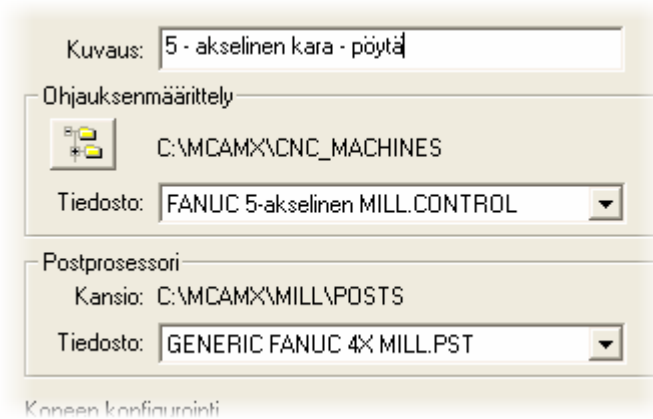
**Kysymys: Olen asettanut koneen- ja ohjauksenmäärittelyt ja käyttänyt Mastercamin Ohjauksenmäärittelyä kaikkien ohjauksenmäärittelyn asetusten, postprossessorin tekstien ja muiden arvojen antamiseen. Tarkoittaako tämä sitä, että minun ei enää tarvitse muokata .pst-tiedostoa kuten aiemmissa Mastercamin versioissa luodakseni omia postprosessoreita yksittäisille koneille?**

Vastaus: Ei. Oikein määritellyt koneen- ja ohjauksenmäärittelyt helpottavat postprosessoreiden luomista ja ohjausta – ja niitä voidaan epäilemättä käyttää monien tavallisten Mastercamin toimittamien postprosessoreiden käyttömukavuuden parantamiseen – mutta ne eivät korvaa oman postprossessorin kirjoitusta. Ohjauksenmäärittelyn toimintakyky ei ulotu kaikkien omien postprosessoreiden prosessoinnin logiikkaan ja niiden omiin arvoihin.

## Kysymys: Kuinka ohjaan Mastercamia käyttämään kutakin ohjauksenmäärittelyä?

Vastaus: Tämä tehdään Mastercamin Koneenmäärittelyssä. Samalla tavalla, kuin otat työstökoneen käyttöön liittämällä siihen ohjauksen, valitset .control-tiedoston luodessasi koneenmäärittelyä. Sitten Mastercam näyttää luettelon postprosessoreista, joille on luotu valitsemasi koneen tyyppin mukaisia ohjauksenmäärittelyjä, ja sinä valitset niistä yhden.

Jos esimerkiksi loit Millin koneenmäärittelyn, valitsit fanuc.control-ohjauksen ja sitten valitsit MPFAN-postprossessorin, itse asiassa käskit koneenmäärittelyn etsiä fanuc.control-tiedostosta kaikki siihen tallennetut jyrskoneen ohjauksenmäärittelyt, joihin on liitetty MPFAN-postprossessori. Jatkossa aina, kun valitset tämän koneenmäärittelyn, Mastercam käyttää automaattisesti fanuc.control-tiedoston MILL/MPFAN-ohjauksenmäärittelyä.



## Kysymys: Mitä ohjauksen tyyppejä tuetaan Mastercamin Ohjauksenmäärittelyssä?

Vastaus: Kukin ohjauksenmäärittely on liitettävä johonkin seuraavista tyypeistä:

- Mill (Jyrshintä)
- Router (Levytyöstö)
- Lathe (Sorvaus)
- Wire (Lankasahaus)
- Mill/Turn (Monitoimisorvaus)

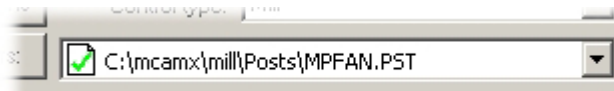
Monitoimisorvauksen määrittelyt voidaan valita joko jyrskoneelle tai sorville.

## Kysymys: Vaikuttaako ohjauksenmäärittely Mastercamin käyttöliittymään?

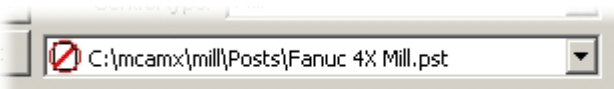
Vastaus: Kyllä, kahdella tavalla. Ensinnäkin, koska ohjauksenmäärittely määrittää postprossessorin, Mastercamin käyttöliittymä mukautetaan postprossessorin tekstin ja muiden postprossessoriin tallennettujen arvojen mukaan. Toiseksi ohjauksenmäärittelyssä on useita asetuksia, jotka ottavat käyttöön tai poistavat käytöstä monien valintaikkunoiden toimintoja.

**Kysymys: Ohjauksenmäärittelyssä näyttää olevan kelpoja ja epäkelvoja postprosessoreita. Mikä tekee postproessorista kelvon tai epäkelvon?**

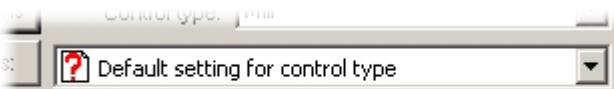
Vastaus: Kelpo postproessori tarkoittaa sitä, että ohjauksenmäärittelyssä määritelty postproessori on olemassa ja se sijaitsee odotetussa paikassa. Mastercamin Ohjauksenmäärittelyssä kelpo postproessori näyttää seuraavanlaiselta:



Epäkelpo postproessori on postproessori, joka on määritelty ohjauksenmäärittelyssä, mutta sitä ei löytynyt kiintolevyllä. Postproessori on esimerkiksi voitu poistaa, siirtää tai nimetä uudelleen tai se sijaitsee toisella työasemalla. Mastercamin Ohjauksenmäärittelyssä epäkelpo postproessori näyttää seuraavanlaiselta:



Ohjauksenmäärittely voidaan luoda myös valitsematta postproessoria.



Tämän ansiosta postproessorin kehittäjä voi luoda perusasetukset esimerkiksi Haas-ohjaukselle tarvitsematta tehdä konekohtaista konfigurointia tai aloittaa ohjelman oletusarvoista, jotka eivät ehkä olekaan lähellä tämän ohjauksen arvoja. Näiden asetusten avulla ei postproessorointi kuitenkaan onnistu, vaan Mastercam kehottaa sinua valitsemaan kelvollisen postproessorin. Tutustu Mastercamin Ohjeeseen Ohjauksenmäärittelyssä oppiaksesi enemmän siitä, kuinka Mastercam järjestää ohjauksenmäärittelyn oletusarvot.

**Kysymys: Voivatko epätarkat tiedostopolut vaikuttaa postproessorin kelvollisuuteen?**

Vastaus: Voivat. Jos postproessorin tiedostopolku on virheellinen, postproessori ei ole käytettävissä ja on siksi epäkelpo.

**Kysymys: Voinko tallentaa postproessorini verkkoon?**

Vastaus: Se on mahdollista, jos käytössäsi on NetHASP. Käytä verkkoaseman absoluuttista osoitetta.

**Kysymys: Eikö Tiedonsiirto-painike Postprosessointi-valintaikkunassa ole tarpeeton? Nämä asetuksethan ovat jo ohjauksenmäärittelyssä. Muuttuvatko asetukset jollekin tietyille operaatiolle?**

Vastaus: Kun viestit koneen kanssa, on tärkeää, että voit ohittaa asetukset, jos haluat. Painikkeen avulla voit myös tarkastaa, mitkä asetukset kullakin hetkellä ovat voimassa ja tällöin voit kehittää niitä ja korjata mahdolliset virheet. Ja jos käytössäsi on kolmannen osapuolen tiedonsiirto-ohjelma, kuten Cimco, Tiedonsiirto-painikkeesta voit joustavasti muokata viestinnän valintoja, koska kyseisen ohjelman oletusasetuksia ei ole tallennettu ohjauksenmäärittelyyn.

**Kysymys: Miksi operaation oletusasetukset ja operaatiokirjastot voidaan määrittellä ohjauksenmäärittelyssä?**

Vastaus: Näin voit halutessasi ylläpitää työstöratojen ja operaatioiden oletusasetusten sarjoja kuten myös erilaisia operaatiokirjastojen sarjoja tietyille ohjauksille tai koneille. Kun valitset tietyt koneet tai ohjaukset, Mastercam valitsee automaattisesti vastaavat oletusasetusten sarjat.

Huomautus: Voit ohittaa tämän halutun työn osalta yksittäiselle koneryhmälle valitsemalla jonkin muun oletusasetusten sarjan Operaationhallinnan Koneryhmän Ominaisuuksista.

On tärkeää ymmärtää, että operaation oletusasetusten arvot tallennetaan ohjauksenmäärittelystä erillisenä. Operaation oletusarvot tallennetaan .defaults-tiedostoon. Näin voit halutessasi käyttää samaa oletusten sarjaa kaikille ohjauksille ja koneille. Mastercamin Ohjauksenmäärittelystä niitä on helppo käyttää.

**Kysymys: Miksi ne ovat ohjauksenmäärittelyssä eivätkä koneenmäärittelyssä?**

Vastaus: Ohjauksella on yleisesti ottaen enemmän vaikutusta NC-parametreihin kuin koneen määrittelyillä. Työkaluasetukset ovat koneenmäärittelytiedostossa käyttäen samaa logiikkaa. Jos kuitenkin haluat operaation oletusten perustuvan koneen määrittelyyn, voit tehdä tämän helposti luomalla vain näihin operaatioihin liitetyn ohjauksenmäärittelyn.

**Kysymys: Kuinka tämä toimii Ohjelman konfigurointi – valintaikkunasta valittujen .defaults- ja .operations-tiedoston yhteydessä?**

Vastaus: Ohjelman konfiguroinnissa tehtyjä valintoja käytetään silloin, kun luot uuden .control-tiedoston. Voit sitten halutessasi valita Mastercamin Ohjauksenmäärittelystä eri tiedostot. Tällöin käytetään Ohjauksenmäärittelystä tehtyjä valintoja.

**Kysymys: Tarkoittaako tämä sitä, että yksi .control-tiedosto voi käyttää kahta postprosessoria ja kullakin postprosessoriilla voi olla erityinen työstöraoletusten ja operaatiokirjastojen sarja?**

Vastaus: Kyllä, kunkin ohjauksenmäärittelyn osan asetukset on määritelty kuhunkin .control-tiedoston käyttämään postprosessoriin.

### **Kysymys: Miksi Ohjauksenmäärittelyn Ohjauksen ominaisuuksiin ilmestyy vihreä merkki silloin, kun jokin ominaisuuksista avataan?**

Vastaus: Merkki kertoo, että olet katsonut sitä ominaisuutta käynnissä olevan Ohjauksenmäärittely-istunnon aikana. Tämä ei tarkoita sitä, että asetukset olisi tallennettu tai että ne olisivat "kunnossa".



### **Kysymys: Jääkö vihreä merkki voimaan, kun olen poistunut Ohjauksenmäärittelystä?**

Vastaus: Ei jää. Kun valitset ominaisuuden Ohjauksenmäärittelystä, vihreä merkkiä käytetään vain siihen ominaisuuteen. Kun poistut Mastercamin Ohjauksenmäärittelystä, sinua kehoitetaan tallentamaan tekemäsi mahdolliset muutokset.

### **Kysymys: Kuinka postproessorin kysymyksiä käsitellään Mastercam X:ssä?**

Vastaus: Mastercam X:ssä niitä ei käytetä. Kaikki Mastercamin aiempien versioiden numeroitujen kysymysten asetukset annetaan nyt ohjauksenmäärittelyssä.

### **Kysymys: Ohjauksenmäärittelyn valintaikkunassa voidaan hiiren oikeaa näppäintä klikkaamalla valita oletusarvot joko nykyiselle ominaisuudelle tai kaikille ominaisuuksille. Mitä oletusarvoja käytetään – kunkin ohjaustyyppin oletusarvoja vai ohjelman oletusarvoja?**

Vastaus: Viittaat valikkoon, joka on käytettävissä Ohjauksenmäärittelyn useimmissa Ohjauksen ominaisuudet – ikkunoissa. Oletusarvot voivat tulla kahdesta lähteestä.

### **Ohjauksenmäärittelyn Postproessorit-listassa on pudotusvalikko, jossa teksti "Ohjaustyyppin oletusasetukset".**



Tämä on luonteeltaan erillinen ohjauksenmäärittely, jonka voit luoda ja tallentaa .control-tiedostoon. Jos olet luonut ja tallentanut nämä asetukset, juuri ne ovat niitä oletusasetuksia, johon mainittu hiiren oikean näppäimen valikko viittaa. Jos näitä oletuksia ei ole tallennettu .control-tiedostoon, Mastercam käyttää ohjelman oletusasetuksia.

### **Kysymys: Kuinka Valmistaja- ja Kuvaus-kenttiä käytetään? Miksi kenttiä on kaksi?**

Vastaus: Valmistaja on yleinen nimi kokonaiselle .control-tiedostolle. Jos muutat sitä, muutos vaikuttaa kaikkiin tiedoston ohjauksenmäärittelyihin. Kuvaus on erityinen nimi kulloisellekin ohjauksenmäärittelylle. Tällä tavoin käytetään yhtä yleistä nimeä kaikille ja yhtä erityistä nimeä kullekin määrittelylle.

Valmistaja:	Fanuc
Kuvaus:	Sorvi numero 3

**Kysymys: Mastercamin Ohjauksenmäärittelyssä on kaksi valintaa pikaliikkeelle, joiden vaikutus näyttäisi olevan samanlainen – mikä ero valintojen välillä on?**

Vastaus: Näiden kahden ominaisuuden valinnat näyttävät vaikuttavan samalla tavoin:

- Lineaariliike-ominaisuuden Pikaliikkeen hallinta –kohdassa on valinta Lineaari-interpolointi maksimisyötöllä.
- Syöttö-ominaisuudessa on valinta Muunna pikaliikkeet maksimisyötöksi.

Ensimmäisessä määritellään, kuinka simuloinnin halutaan näyttävän NCI-liikkeen. Toisessa määritellään postprosessoria muuntamaan NC-tulostusta.

**Kysymys: Voinko käyttää Mastercam X:n Ohjauksenmäärittelyä luomaan ohjauksenmäärittelyjä oman Mastercam version 9 postprosessorin yhteyteen?**

Vastaus: Aikaisempien Mastercamin versioiden postprosessorit eivät toimi Mastercam X:ssä, eikä niitä voida käyttää ohjauksenmäärittelyssä. Käytä UpdatePost-ohjelmaa kääntääksesi ne, jonka jälkeen ne voidaan valita ja niitä voidaan käyttää työstöratojen postprosessointiin.

Koska Mastercam X:n ohjauksenmäärittelyssä on niin paljon tietoja, jotka aiemmin oli tallennettu postprosessoriin, UpdatePost-ohjelma voi myös luoda aikaisempiin postprosessoreihin perustuvat ohjauksen- ja koneenmäärittelyt. Monille käyttäjille tämä on helpoin ja nopein tapa siirtää nykyiset postprosessorin asetukset Mastercam X:ään.

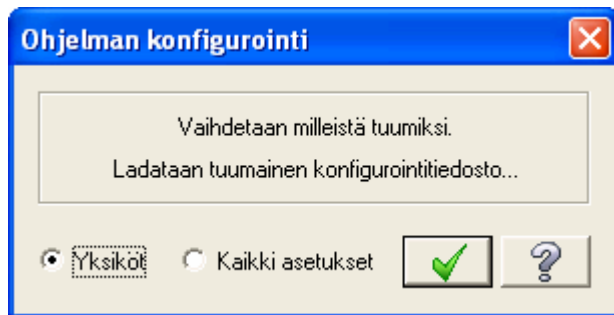
Mastercamin Ohjeessa ja Siirtymisoppaassa opastetaan käyttämään UpdatePost-ohjelmaa.

**Kysymys: Miksi Työstörataparametrit-valintaikkunasta on kaikilta työstöratatyypeiltä poistettu "Työkiertoteksti" –valintaruutu?**

Vastaus: Se on nyt osa ohjauksenmäärittelyä. Kun jäähdytyksen tyyppi tai työkiertoteksti on valittu ohjauksenmäärittelystä, työstörataparametreissa näkyy tähti ja valintoja voidaan katsella valitsemalla painike.

## Tuumaiset ja metriset koneenmääritykset

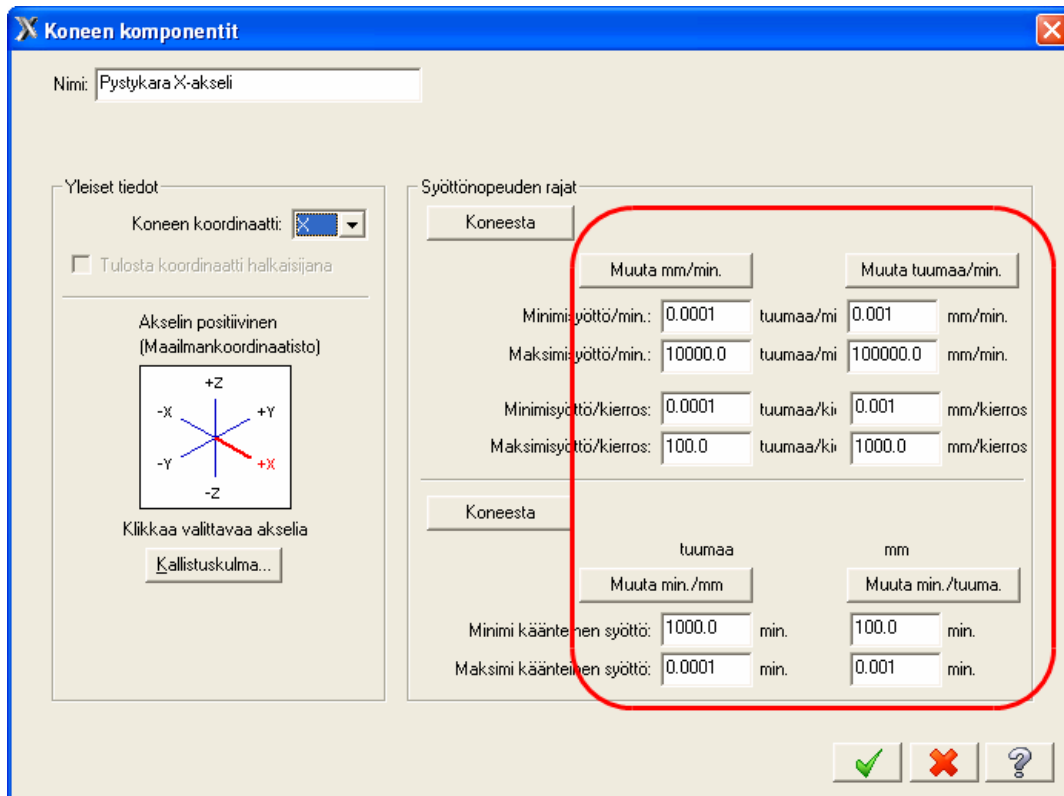
Kuten Mastercamin kappale tiedostotkin, koneenmääritystiedostot tunnustetaan joko tuumaisina tai metrisinä riippuen siitä, mikä yksikkö oli tiedostoja luotaessa käytössä. Tästä seuraa se, että jos työskentelet metrisillä yksiköillä ja avaat Mastercamin Koneenmäärityksessä tuumaisen koneenmäärityksen, ohjelma ilmoittaa sinulle yksiköiden muuttuvan:



Muutos koskee kuitenkin vain tätä koneenmäärityksistä. Kun suljet Koneenmäärityksen, Mastercam vaihtaa yksiköt takaisin. Mastercam-tiedoston yksiköitä ei koskaan muuteta.

Mastercam X:ssä on sekä tuumaiset että metriset koneenmääritysarjat. Silloin, kun asennat Mastercamia, voit valita, asennetaanko molemmat sarjat vai vain toinen niistä. Näin voit käyttää koneenmäärityksiä, jotka on luotu yksiköillä, joilla tavallisesti työskentelet. Tärkeää on myös muistaa, että voit työstää metrisiä kappaleita tuumaisin koneenmääritysin ja päinvastoin.

Jos tavallisesti työskentelet metrisillä yksiköillä tai jos työstökoneen alkuperäiset yksiköt ovat metriset, voit halutessasi luoda koneenmäärityksen metrisenä tiedostona, jolloin Mastercam ei aina vaihda yksiköitä, kun muokkaat koneenmäärityksiä. Tämä ei kuitenkaan vaikuta siihen, kuinka kappaleet työstetään. Jokaisessa koneenmäärityksessä on oletusarvona sekä tuumaiset että metriset parametrit, joita Mastercam automaattisesti käyttää työstäessä kappaleet jommassa kummassa yksikössä:



Erilliset tuumaiset ja metriset asetukset koneenmäärityksessä

## Toimi seuraavasti:

Jos luot koneenmäärittelyt automaattisesti UpdatePost-ohjelmalla, aseta Mastercam haluttuun yksikköön ennen kuin aloitat ohjelman käytön. Jos esimerkiksi haluat luoda metriset koneenmäärittelyt, varmista, että käytät Mastercamia metrisenä.

Erillisiä koneenmäärittelyjä tuumaisille ja metrisille yksiköille ei tarvita. Voit valita tuumaiset koneenmäärittelyt oletusarvoksi metrisessä .config-tiedostossa tai päinvastoin. Yleensä, jos konepajassa on vain yksi työstökone, sitä varten tarvitaan vain yksi koneenmäärittely.

- Luodaksesi kappaleen geometrian joko tuumaisina tai metrisinä yksikköinä valitse oikea .config-tiedosto Ohjelman konfigurointi -valintaikkunasta. Aktiivisella koneenmäärittelyllä tai koneryhmällä ei ole minkäänlaista vaikutusta luodun geometrian yksiköihin.
- Ohjauksenmäärittelyt ja postprosessorit
- Ohjauksenmäärittelyillä (.control-tiedostot) ja postprosessoreilla ei ole niihin liittyviä yksiköitä. Tuumaiset ja metriset koneenmäärittelyt voivat käyttää samoja .control-tiedostoja ja postprosessoreita. Mutta koska koneenmäärittelyn valinnan jälkeen automaattisesti ladattavat oletustiedostot (.defaults) valitaan ohjauksenmäärittelyssä, Mastercam asentaa erilliset ohjauksenmäärittelyt kohdistumaan sekä tuumaisiin että metrisiin .defaults-tiedostoihin. Tämä tehdään vain käytön helpottamiseksi.
- Voit konfiguroida minkä tahansa ohjauksenmäärittelyn kohdistumaan joko tuumaisiin tai metrisiin .defaults-tiedostoihin.
- Jokaisen Koneryhmän Ominaisuuksista voit valita joko tuumaiset tai metriset .defaults-tiedostot.