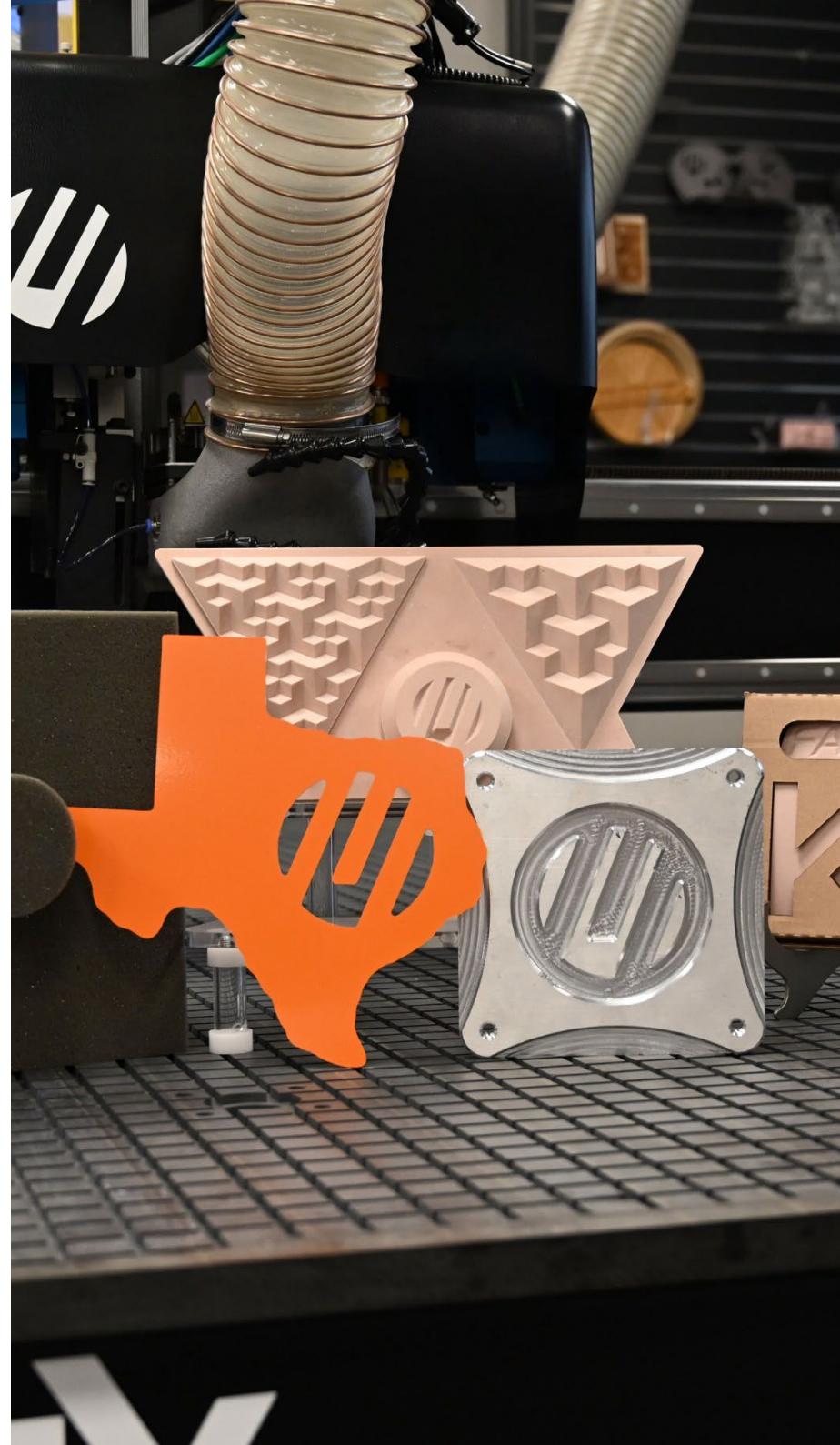


7 huomioitavaa asiaa CNC-jyrsimen valinnassa

Ammattilaiskäyttöisen CNC-jyrsimen valinnassa on oleellista huomioida eri tekijät, jotka vaikuttavat suoraan koneen suoritukseen, monipuolisuuteen ja helppokäyttöisyyteen.

Tässä oppaassa esittelemme **7 avainominaisuutta**, jotka kannattaa huomioida tarpeisiisi sopivimman CNC-jyrsimen valinnassa.

Tarkastelemalla tärkeimpiä lähtötietoja, jotka ovat työskentelyalue, karan teho, tarkkuus, toteutuksen laatu, työkalun vaihtojärjestelmä, yhteensopivuus ja asiakastuki, voit tehdä faktoihin perustuvan päätöksen, joka tukee yrityksesi menestymistä.





1. Työstöalue

Ensimmäinen kriteeri: työstöalueen koko on ratkaiseva, sillä se määrittelee koneella käsiteltävien materiaalien enimmäismitat.

Työstöalueen arviointi on tärkein lähtökohta, sillä se määrittää suoritettavat **työstökoot** ja käsiteltävät **materiaalit**.

Lisäksi CNC-jyrsimen valinnassa on hyvä huomioida **toimintasi laajentuminen** tai erityyppisten projektien toteutus tulevaisuudessa.

Investoimalla suuremmalla työstöalueella varustettuun koneeseen mahdollistaa monipuolisempien töiden ja materiaalien käsittelyn, millä voi olla positiivinen vaikutus yrityksesi kasvuun.

MultiCam-jyrsimet kaikissa kokoluokissa, alkaen työstöalueesta 127 x 127 cm jopa kokoon leveys 3 m x pituus 12,1 m asti. Tämä tarkoittaa suurta työstöaluetta, joka sopii useimmille tilauksille.

Lisäksi pidempi kone mahdollistaa "heilurityöstön": käyttäjällä voi olla pöydällä samanaikaisesti kaksi saman kokoista levyä, jolloin yhtä levyä leikataan aktiivisesti ja toisesta levystä irrotetaan valmiita osia, tai koneen toiseen pätyyn asetetaan uusi levy toisen levyn työstön aikana.

2. Karan teho & RPM

Karan teho ja pyörimisnopeus vaikuttavat suoraan leikkaussuoritukseen, materiaalin poistonopeuteen ja valmiin pinnan laatuun. Laajalla RPM-alueella varustettu korkeatehoinen kara on ihanteellinen monipuoliseen ammattimaiseen käyttöön. CNC-jyrsimen paras teho ja pyörimisnopeus riippuu käyttökohteista, käsiteltävästä materiaalista ja toivotusta leikkauslaadusta ja -tehokkuudesta.

Yleisesti karan suurempi teho ja pyörimisnopeus tarkoittavat parempaa leikkaussuorituskykyä, mutta optimiarvot vaihtelevat tehtävän mukaan.

Karan teho: Karan teho mitataan kilowatteina (kW). Suuremmalla karan teholla on mahdollista käyttää isompia jysintyökaluja (esim. 9–19 mm), jolloin jysinkertojen pienempi määrä vähentää osan leikkausaikaa.

Useimmille harrastajille ja kevyelle ammattilaiskäytölle riittää 0,75–2,2 kW:n teho. Kovaan ammattilaiskäyttöön, jossa työstetään kovempaa puuta, metallia tai tiivistä muovia, saatetaan tarvita 3,7–7,5 kW:n kara.

RPM (kierrosta per minuutti): RPM-arvo kertoo karan pyörimisnopeuden, jolla on vaikutus leikkausnopeuteen ja pinnanlaatuun. Sopivin RPM-alue riippuu työstettävästä materiaalista ja käytettävistä leikkaustyökaluista.

○ Pehmeille materiaaleille, kuten muoville tai pehmeälle puulle, suurempi pyörimisnopeus on yleensä parempi (18 000–32 000 RPM). Suuremmalla nopeudella saavutetaan siistimpi leikkausjälki ja nopeampi materiaalin poisto.

○ Kovemmille materiaaleille, kuten kovapuulle, kevytmetalleille tai komposiitille, saattaa sopia pienempi pyörimisnopeus (12 000–18 000 RPM). Joillekin tiheimmille materiaaleille voi olla tarpeen hitaampi pyörimisnopeus, jotta saavutetaan paras lastutilavuus terää rikkomatta.

MultiCamin CNC-jyrsimien
tehoalue on **2,94 – 14,71 kW!**

3. Tarkkuus & täsmällisyys

Tarkkuus ja täsmällisyys ovat keskeisiä tekijöitä kun valitaan CNC-jyrsin ammattilaiskäyttöön, sillä ne vaikuttavat suoraan lopputuotteen laatuun ja kykyyn tuottaa yhdenmukaisia ja monimutkaisia muotoja.

Huomioi tekijät kuten asemointitarkkuus, toistettavuus, resoluutio, välys, jäykkyys, komponenttien laatu ja ohjelmisto, kun valitset ammatilliset tarpeesi täyttävän CNC-jyrsimen.

Asemointitarkkuus: Paikan hakutarkkuus vaikuttaa CNC-jyrsimen kykyyn siirtää leikkaustyökalu tiettyyn kohtaan työstöalueella. Korkea asemointi-tarkkuus varmistaa, että kone pystyy tuottamaan monimutkaisia ja tiukan toleranssin osia. Ammattilaisten CNC-jyrsimiltä edellytetään tarkkuutta, joka vastaa 0,127 mm 3 metrillä.

Toistettavuus: Tuotteen toistettavuus mitataan koneen taitona palata johdonmukaisesti samaan asemaan toistuvasti.

Korkealla toistettavuudella varmistetaan, että CNC-jyrsin pystyy valmistamaan identtisiä osia joka kerta. Ammattilaiskäyttöön tarkoitettujen CNC-jyrsinten toistettavuuden tulee olla vähintään $\pm 0,025$ mm.

MultiCamin ammattilaiskäytön CNC-jyrsin tarjoaa **korkean tarkkuuden ja täsmällisyyden** monimutkaisten, yksityiskohtaisten ja tiukan toleranssin osien valmistamiseen toistuvasti.

🔍 **Asemointitarkkuus:** 0,127 mm / 3 m

🔍 **Toistettavuus:** 0,025 mm

4. Laatu & kestävyys

Tukeva ja kestävä runko on välttämätön tarkkuuden ylläpitämiseksi ja värähtelyn minimoimiseksi raskaan jyrsinnän aikana. Parhaan suorituksen varmistat valitsemalla korkealuokkaisista materiaaleista, kuten teräksestä valmistetun CNC-jyrsimen.

MultiCamin CNC-jyrsinten **runko on toteutettu kokonaan teräs-profiileista.**

Runko on paksuista teräksisistä putki- ja I-profiileista hitsattu yhtenäinen rakenneosia, joka on päästetty ennen referenssipisteiden työstöä.

Kaikki osat työstetään korkeatasoisilla teollisuustyöstökoneilla tiukimpien määritysten mukaisesti. Tämä parantaa tietenkin tarkkuutta ja täsmällisyyttä!





5. Työkalun vaihtojärjestelmä

Ammattilaiskäyttöä varten harkitse **automaattisella** työkalunvaihtimella (ATC) varustettua CNC-jyrsintä. Työkalujen vaihto on tehokasta, levyjen käsittelyaika lyhyempi ja tuottavuus korkeampi.

Manuaalisen vaihdon kanssa työskentely voi olla turhauttavaa, sillä se rajoittaa koneen toimintoja ja nostaa huomattavasti levyjen käsittelyaikaa kaikissa prosesseissa, jotka vaativat usean työkalun käytön.

Olennainen varuste

Työkalun vaihtojärjestelmä on oleellinen varuste CNC-jyrsimen valinnassa ammattilaiskäyttöön, sillä se vaikuttaa suoraan koneen tehokkuuteen, kustannuksiin, joustavuuteen ja kokonaisvaltaiseen tuottavuuteen. Työkalun vaihtojärjestelmä tarkoittaa menetelmää, jossa CNC-jyrsin vaihtaa käyttöönsä eri leikkaustyökaluja työstöprosessin aikana.

MultiCamin CNC-jyrsimet on mahdollista varustaa **automaattisella työkalun vaihtojärjestelmällä!** Kone voi vaihtaa automaattisesti työkalusta toiseen työstöprosessin aikana ilman manuaalisia toimenpiteitä, mikä lyhentää merkittävästi käsittelyaikaa, parantaa tuottavuutta ja alentaa kustannuksia

MultiCamin malliston Apex3R ja 5000 laitteet tukevat jopa 30 lineaarisen ja/tai pyörivän työkalun vaihtoa. MultiCamin Apex1R voi käsittää enintään 30 työkalua, mutta toimii vain manuaalisella ja lineaarisella vaihdolla.

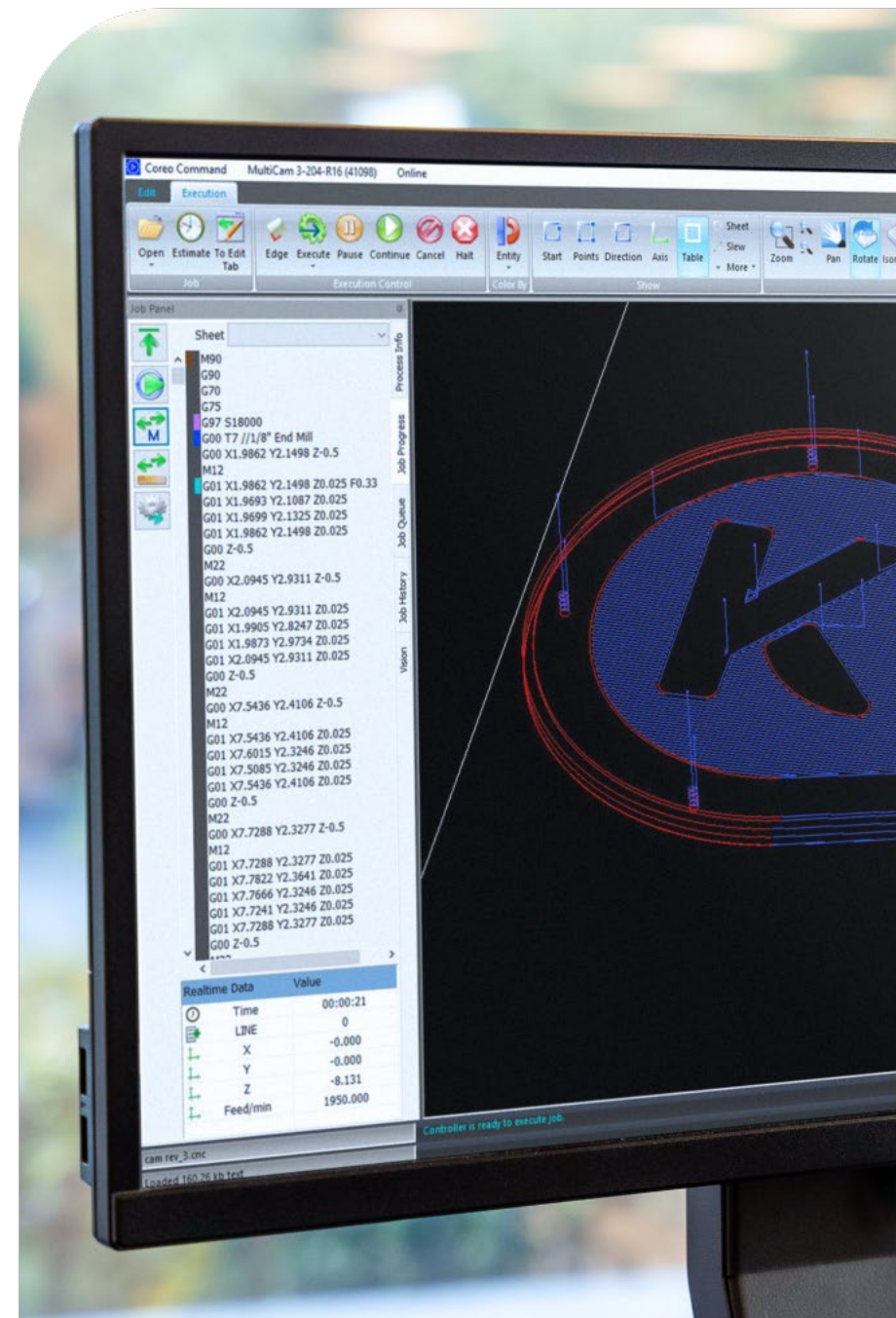
6. Yhteensopivuus

CNC-jyrsimen tulee olla yhteensopiva yleisten CNC-ohjelmistojen kanssa ja tukea tiedostojen vakioformaatteja (esim. DXF, DWG, AI, PDF, G-code).

Yhteensopivuus ohjelmistojen ja tiedostoformaattien kanssa on CNC-jyrsimen merkittävä ominaisuus, jonka ansiosta kone on mahdollista integroida saumattomasti käytössäsi olevaan työkulkuhallintaan ja suunnitteluprosessiin.

Ohjelmiston yhteensopivuuden avulla voit luoda, muokata ja optimoida tuotesuunnitelmasi ennen niiden muuntamista CNC-jyrsimen luettaviksi ohjeiksi.

Suosittuja suunnitteluohjelmistoja ja tiedostojen vakioformaatteja tukeva CNC-jyrsin varmistaa, että voit työskennellä helposti eri työkaluilla ja tiedostoilla asiakkaiden tai yhteistyökumppaneiden kanssa.



7. Asiakastuki

Ensiluokkaiseen CNC-jyrsimeen tulee kuulua luotettava asiakastuki. Näin varmistat, että saat tukea ja palvelua minkä tahansa ongelman tai häiriön esiintyessä.

Kun valitset MultiCamin CNC-jyrsimen, saat myös **MultiCamin erinomaisen asiakaspalvelun**. Maailmanlaajuisen asiantuntijoiden ansiosta otat helposti yhteyden MultiCamin asiakaspalveluun kun tarvitset apua.



Haluatko tietää lisää?

Ota yhteyttä myynti@multicamfinland.fi - keskustele asiantuntijoidemme kanssa ja selvitä täydellisen CNC-jyrsimen valinta.