



**CMA**<sup>®</sup>  
MASCHINEN GmbH

**VOSSI** Smart  
Production  
Partner

Joustavat ratkaisut poraukseen, jyrshintään ja kierteitykseen

# FTC 3015

Poraus- ja kierteityskeskus ohutlevyille ja profileille

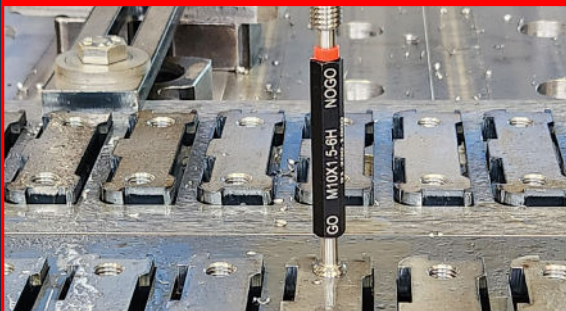
10-paikkaisella työkalunvaihtajalla



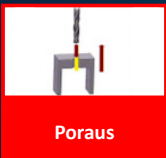
Levytyökeskus, Laser- ja Plasmaleikattujen kappaleiden jälkikäsittely jopa 3 x 1,5 m:n koossa (isot kappaleet)



Pienten laserkappaleiden käsittely jigiiin kiinnitettynä



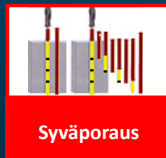
Kitkaporaus



Poraus



Jaksoittainen porausyöttö ontolille profileille



Syväporaus



Kierteitys



Kitkaporaus



Senkkaus



### Vakioversio



Anturi työkalun  
pituuden ja rikon mittaamiseen



Sumuvoitelujärjestelmä  
työkalujen voiteluun

### Optiot



Elektroninen käsipyörä  
akselien manuaalista siirtämistä varten



Automaattinen työkappaleen  
korkeuden mittausjärjestelmä  
(Z-Reader) 100 %:n tarkkuuteen  
senkkauksessa ja kitkaporauksessa.  
Materiaalin mittojen toleranssien  
automaattinen kompensointi.



Pastaruiskutusjärjestelmä kitkaporaukseen  
Öljyruiskutusjärjestelmä kierteitykseen

- **Kierteitys**
- **Poraus**  
(vakio/lastunpoistolla/onttojen profiilien sykli)
- **Senkkaus**
- **Kitkaporaus** (optimoidulla syöttökäyrällä)
- **Kalvinta**
- **Yksinkertainen graafinen ohjelmointi**
- **2D DXF- tai DWG-tiedostojen tuonti**
- **System 28 -koneistuspyöytä** (vastaavan tyyppinen kuin mm. Demmeler ja Siegmund -hitsauspyödyt)
- **Työkalun radiaalinen keskitys**  
patentoidun työkalunpitimen avulla (lisävaruste)
- **Anturi työkalun pituuden ja rikon mittaamiseen**
- **Valoverho turvajärjestelmä**

Malli	FTC 3015 CNC
Porauskapasiteetti	Ø14 mm
Kierteityskapasiteetti	M3 – M16 (muovattu kierre M12 asti)
Päämoottori	5 kW
Karanopeus	50–3000 kierr./min
Nimellinen vääntömomentti (S1)	24 Nm
Karankiinnitys	KTA pikaistukka
Kiinnityspöydän pituus	3680 mm
Kiinnityspöydän leveys	1650 mm
Pöydän kuormitus	500 kg
Liikeradan X-akseli	3000 mm
Liikeradan Y-akseli	1500 mm
Liikeradan Z-akseli	200 mm
Työkalunvaihtaja	10-paikkainen

3-akselinen ohjattu CMA-kierteityskeskus on suunniteltu mm. laserleikattujen ohutlevyosien ja pienten kappaleiden sekä putkien koneistukseen.





# Ohjelmointi

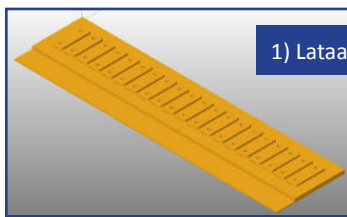
**VOSSI** Smart  
Production  
Partner

- aikaisempaa ohjelmointitaitoa ei tarvita
- leikkaustiedot määritetään automaattisesti
- yksinkertainen graafinen ohjelmointi kaikentyypiseen käsittelyyn
- optimoidut istukkavaihtoehdot
- 3D-simulointi ja törmäysvaroitus
- uusia ohjelmia voidaan kirjoittaa ohjelman ollessa käynnissä
- 2D DXF- ja opt. 3D-piirrosten muuntaminen koneohjelmiksi
- Kosketusnäytöllinen teollisuus-PC
- Pentium 5 -suoritin, 8 Gt RAM-muisti, 120 Gt kiintolevy

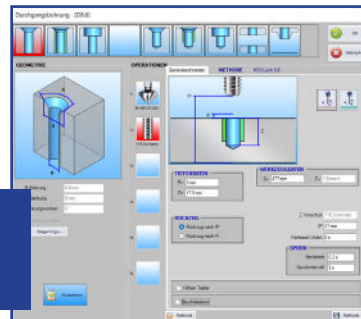
Ohjauksjärjestelmä on koneen sydän useasta eri syystä. Siksi siinä on oltava yhdistettynä helppokäyttöisyys, tarkkuus ja luotettavuus.

Käyttäjätasoisuus edellyttää riittävän laajan valikoiman täydentäviä vaihtoehtoja, on oltava helppokäyttöinen eikä kuormita käyttäjää tarpeettomilla vaihtoehdoilla, joita ei tarvita koneistuksessa. Ohjauksjärjestelmän tulisi tarjota vain se, mitä tarvitaan tehtävän suorittamiseen tai koneohjelman luomiseen. Syötettävät tiedot tai jopa kokonaiset käsittelyjaksot (menetelmät) olisi syötettävä tai ehdotettava automaattisesti, mikäli mahdollista.

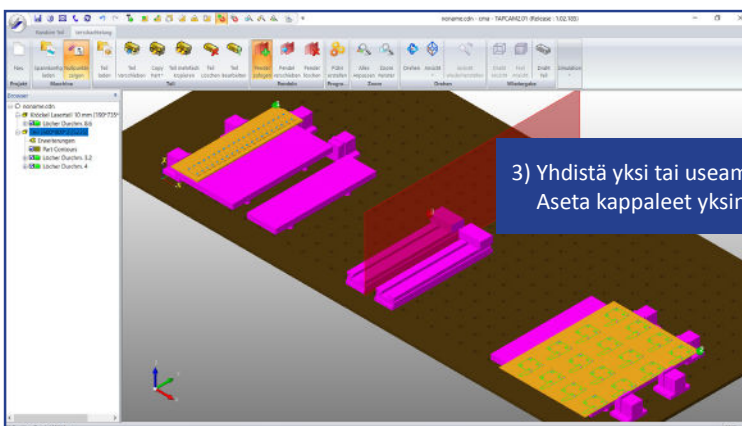
Lyhyesti sanottuna: niin paljon kuin on tarpeen, niin vähän kuin mahdollista, mutta kuitenkin vapaasti muokattavissa joka vaiheessa.



1) Lataa DXF- tai STEP-tiedosto tai piirrä kappale



2) Määritä työkalut (tai valitse menetelmä)  
Leikkaustiedot, syvyydet, syöttö jyrksinnän  
aikana jne. määritetään automaattisesti

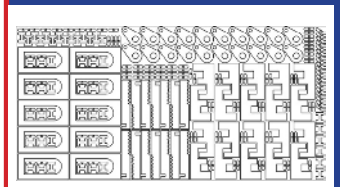


3) Yhdistä yksi tai useampi osa  
Aseta kappaleet yksinkertaisesti nollapisteesiin

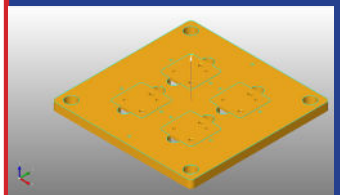
N5 M7 T5 (21 WSP BOHRER)
N10 G52 Q163
N15 G80 G40 S3789 G95 F0.1 M3
N20 G54 H91
N25 G90 G0 Z232
N30 G0 X-106.246 Y-44.009
N35 G0 Z12 M83

4) ISO-ohjelma luodaan

## Käytännön esimerkkejä ja vaihtoehdot



DXF-piirrosten suora  
tuonti ja muuntaminen



3D-piirrosten  
tuonti ja muuntaminen



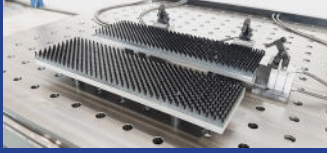
Ohjelmointi ulkoisella tietokoneella



Kelluva lisenssi

[www.vossi.fi](http://www.vossi.fi)

*Kiinnittimet  
ohutlevyille*



Harjapöytä



Pneumaattinen puristin

*putkille ja levyille.*



Mekaaninen ruuvipenkki  
Kirstysalue 460 mm



Prismaleuat pyöreille putkille



Rinnakkaistuet levyille



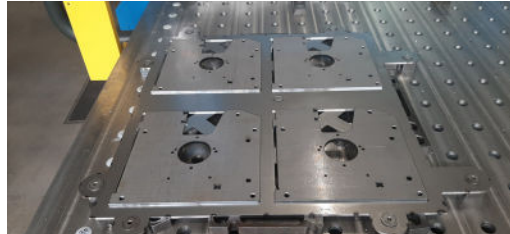
Pneumaattinen ruuvipenkki  
Kirstysalue 600 mm



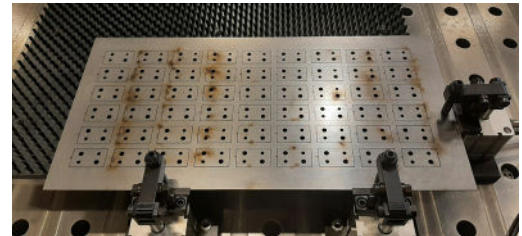
Monipuristusjärjestelmä  
4x60 tai 3x100 mm

*Erikoismuodot jigien kiinnitettynä tai mikrolitoksin*

Erikoismuotoja varten pöydälle voidaan asentaa kiinnitysjärjestelmä.



Vaihtoehtoisesti koko ohutlevy, jossa on osia mikroliitoksin, voidaan kiinnittää myös harjapöydälle.



*Työkalunpidin*

Levytyökeskus, Laser- ja Plasmaleikkajien kappaleiden puhtaaseen ja tarkkaan kierteilykseen ja senkkaukseen CMA on kehittänyt patentoidun kelluvan keskittävän pitimen, jolla voidaan kompensoida +/- 1 mm:n toleranssit säteittäis-suunnassa.

Esimerkiksi poraus- ja kitkaporaustyökalut voidaan kiinnittää holkki- tai morsekartiopitimeen.



Radiaalinen kelluvapidin +/- 1 mm



Morsekartiopidin MK 2



Puristusholkkipidin ER 32 (Ø2-20 mm)



Kierretapin pidin  
ilman momenttia



Puristusholkkisarja



Kirstysavain ER 32



Pitkällä pöydällä ja suurille kappaleille tarkoitettu  
CNC-työstökeskus 20x4 m:n kappaleille saakka



Profiilien CNC-porausjärjestelmät  
24x1,25 m:n kappaleille saakka



Manuaaliset  
kierteityskoneet