

# HIGHLIGHTS

# Mastercam 2019

## SHAPING THE FUTURE OF MANUFACTURING

Maailman suosituimman CAD/CAM-ohjelmiston uusin versio sisältää monia uusia piirteitä ja tuo työstöratojen luontiin uusia innovaatioita.

Ohjelmiston eri piirteillä on erilainen merkitys eri käyttäjille. Siksi tässä esitellään uusia ominaisuuksia vain lyhyesti. Yksityiskohtaisemmat tiedot saa Mastercam.fi kotisivulta tai pyytämällä Mastercam-edustaltasi.

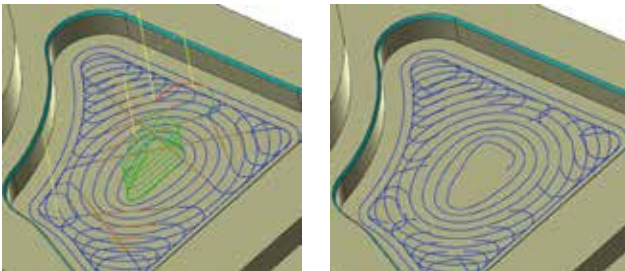
Esitteen QR-koodeista pääsee eri toimintoja esitteleviin videoihin.

### UUSIA PIIRTEITÄ

#### Työstöradan näytön lisäominaisuudet

Radan eri osuudet voidaan näyttää eri väreillä ja viivanleveydellä.

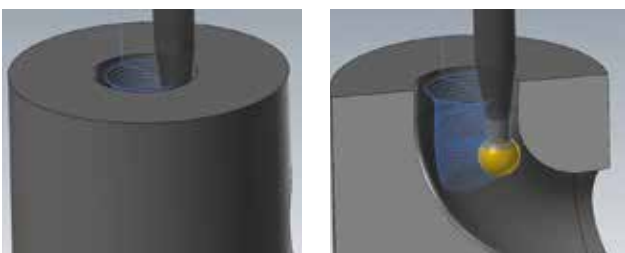
Lähestymis- ja poistumisliikkeet, pikaliikkeet ja mikronostot voidaan nyt havaita helpommin.



#### Leikkausnäky

Yhdellä klikkauksella voidaan mikä tahansa kuvanto muuttaa läpileikkaukseksi.

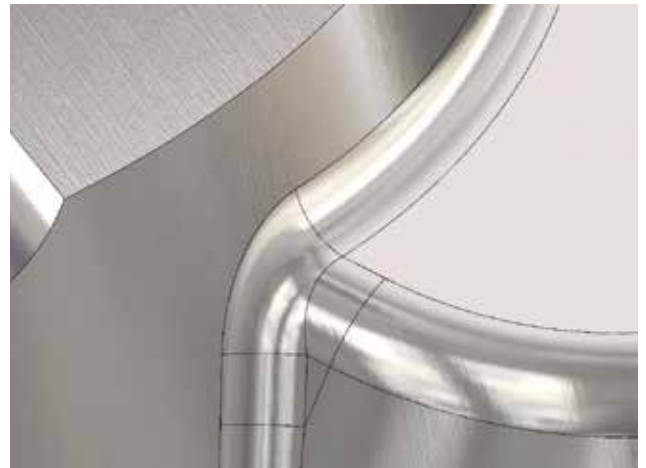
Tämä on kätevää, kun työtetään kappaleiden sisäpuolia tai hankalasti nähtäviä alueita.



#### Näyttö

Varjostukseen on lisätty näyttötapoja, kuten materiaali ja sen heijastavuus.

Kappaleesta saa paremman kuvan, kun sille annetaan todellisuutta vastaava ominaisuudet.

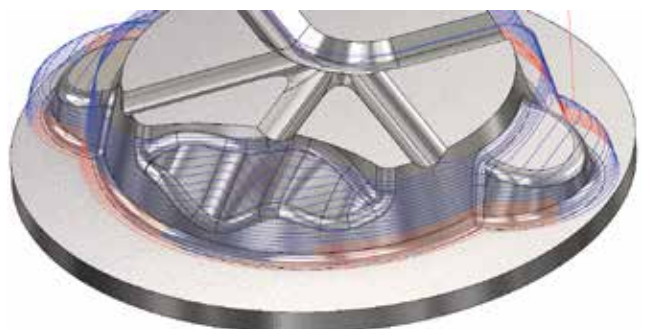


### JYRSINTÄ

#### Pitimen tarkastus

Pitimen tarkastuksen toiminnot on nyt liitetty suoraan Mastercamin käyttöliityntään.

Tällä tarkastaa operaation työkalun pitimen mahdollisia törmäyksiä kappaleeseen. Se laskee alueet, joissa pidin voi osua kappaleeseen ja kertoo työkalun minimipituuden, jolla voidaan välttää nämä törmäykset. Törmäyksen aiheuttavat liikkeet voidaan korostaa (tässä kuvassa punaisina).

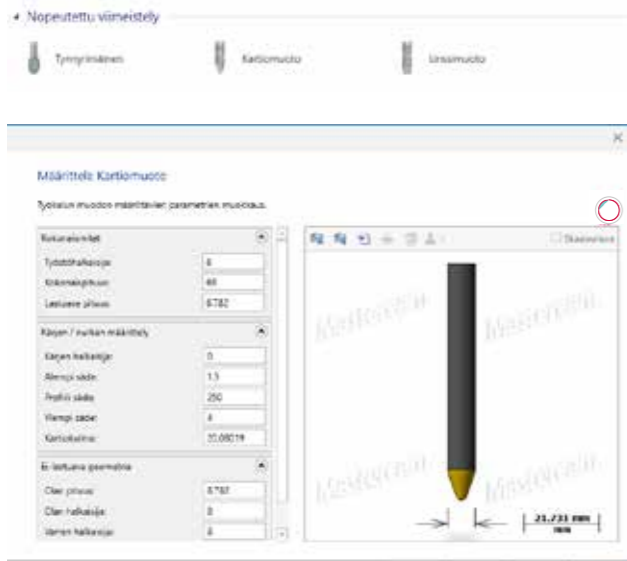


## JYRSINTÄ

### Nopeutetun viimeistelyn työkalut

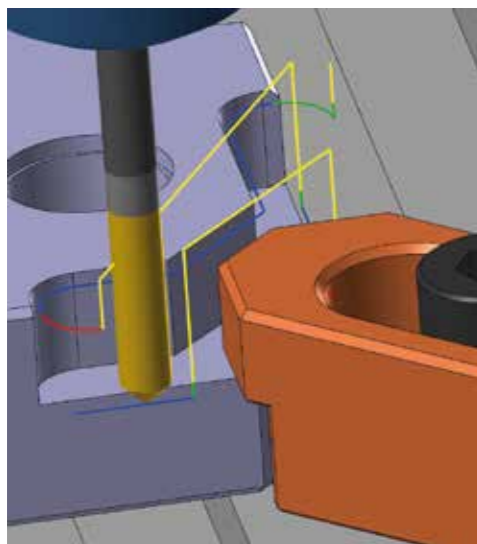
Tämä uusi nopeutetun viimeistelyn tekniikka käyttää hyväkseen uusien viimeistelytyökalujen muotoja. Näiden avulla voidaan käyttää huomattavasti suurempaa sivusiirtoa.

Nyt tähän tekniikkaan on lisätty uusia työkalutyyppejä ja käytävissä on tynnyrimäinen, linssimuoto ja kartiotyökalu. Esimerkiksi valmistajain Emuge, Fraisa, Hoffmann ja Voha työkalut ovat saatavana.



### Uusi 2D-työstörata: Mallin viiste

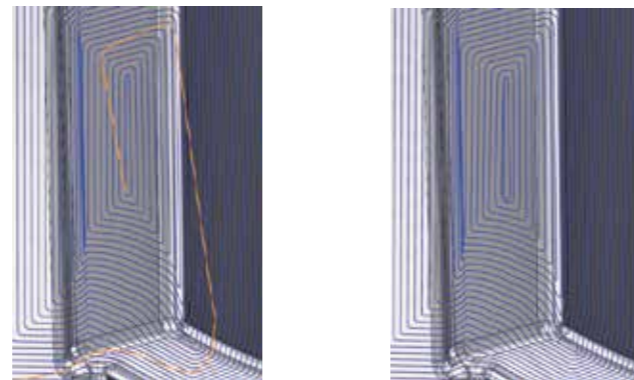
Valittaessa solidin reuna sille luodaan automaattisesti viiste. Lähestymis- ja poistumisliikkeet sekä profiilin työstö ja sen jatket lasketaan suoraan ilman erillisten parametrien tarvetta. Kiinnittimet tunnistetaan ja näin vältetään niihin törmäminen työstön aikana. Monimutkaisiinkin prismaattisiin kappaleisiin luodaan viisteen radat muutamalla klikkauksella.



### Uusi 3D-työstörata: Tasakarheus

Uusi 3D-muotojen spiraalimainen ratatyyppe poistaa tarpeen siirtymisliikkeille radan lastujen välillä. Tarpeeton liike näkyy oranssilla vasemmassa kuvassa.

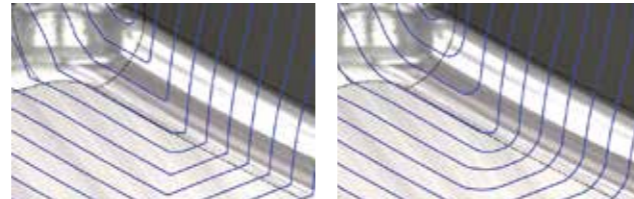
Työkalun liike on juohevaa ja tuloksena on selvästi parempi pinnanlaatu.



### Uusi 3D-työstörata: 3D-profilien juohevoitus

Uusi "Juohevoitus" parametri suodattaa äkilliset suunnanmuutokset radasta.

Toisessa suunnassa olevien työstöpisteden määrä vähenee ja työstössä voidaan helpommin pitää määritetty syöttönopeus.



### Säikeistys (moniydin-prosessorien käyttö)

Nyt perinteiset 5-akseliradat, kuten profiili, kyljellä työstö, vuopinta ja monipinta hyödyntävät säikeistystä. Laskenta-ajan säästö saattaa olla jopa 90% (24 sekuntia 240 sekunnin sijaan). Koneen prosessin kuorma kasvoi 20%. Säikeistykseen toinen suuri hyöty on siinä, että ratojen laskennan aikana voidaan jatkaa ohjelman käyttöä.



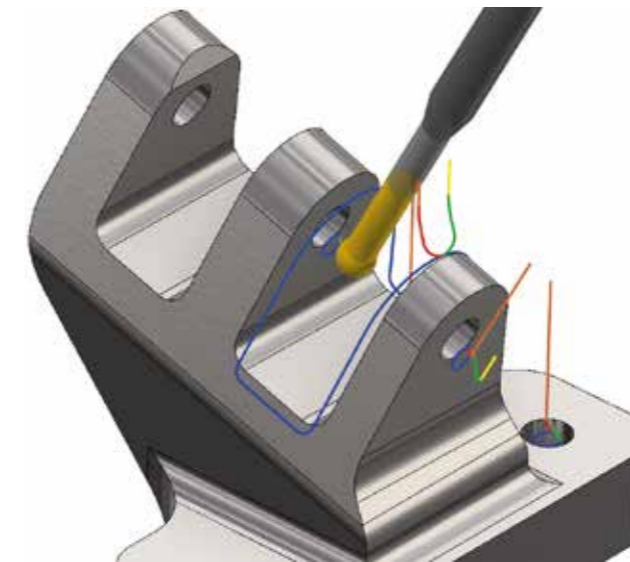
### Uusi työstörata: Jäysteen poisto

Moniakselityöstöön on lisätty uusi työstöratatyyppe.

Jäysteenpoistossa pyöristetään teräviä reunoja 3-5-akselisilla radoilla ja poistetaan purseita.

Tätä uutta ratatyyppeä voi käyttää pallo- ja kuulapääterillä.

Hyöty: monimutkaisten kappaleiden teräviksi jääneiden reunojen siistiminen ja sellaisen geometrian työstö, johon tarvitaan takaleikkua.

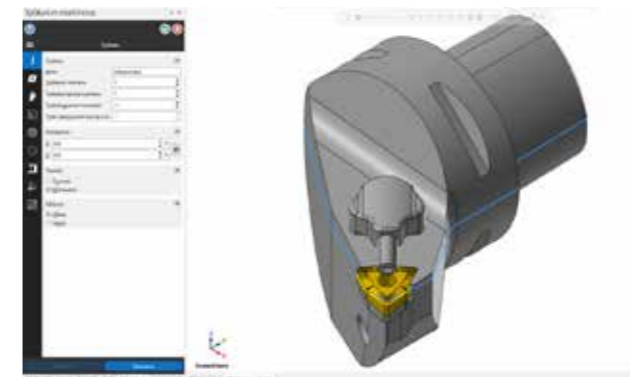


## SORVAUS

### 3D-työkalujen tuki

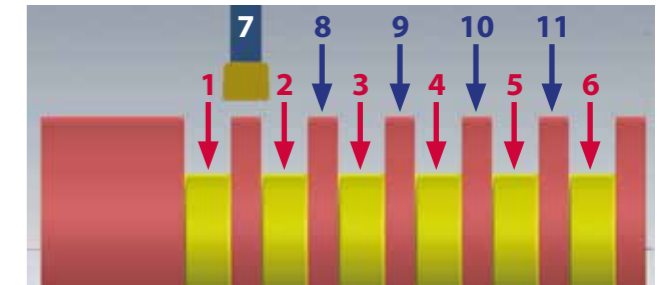
Mastercam 2019 versiossa voidaan sorvaustyökaluissa hyödyntää niiden 3D-STEP tietoja.

Uudessa Työkalun mallinnuksessa käydään järjestelmällisesti läpi työkalun määrittely. Näin näiden uusien työkalujen luonti on selkeää.



### Sorvaus usealla pistolla

Pistosorvausradat sisältävät nyt Useita pistoja -valinnan. Tällä voidaan välttää työkalun taipumista. Työkaluun kohdistuvan paineen pitäminen vakiona parantaa lastunhallintaa ja pitää työkalun kulumisen tasaisempuna. Tämä sopii hyvin leveille ja syville piston muodoille. Valinnoilla voidaan saavuttaa 30% - 50% suurempia syöttönopeuksia.



### Prime Turning™

The PrimeTurning™-rata, joka oli versiossa 2018 lisäosana on nyt integroitu kokonaan Mastercam 2019 versioon.

Verrattuna perinteiseen sorvaukseen PrimeTurning™ sallii työstön joka suuntaan. Tämä lisää huomattavasti työstön tehokkuutta ja tätä ratatyyppeä voidaan pitää merkittävänä innovaationa sorvauksessa.

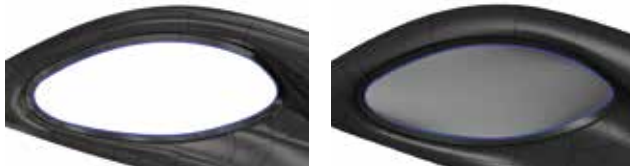


# HIGHLIGHTS

## MALLINNUS

### Power Surface

Tämän uuden toiminnon avulla on helppo korjata ja muokata pintoja.

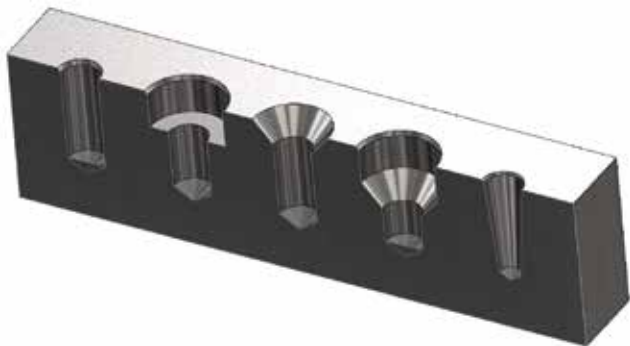


### Tasojen rakenne

Mastercam 2019 voi nyt tuoda ja viedä tasojen nimet ja rakenteen. Tästä on mm. seuraavia hyötyjä: Vähemmän näpyttelemistä, säästetään aikaa ja tasojen rakenne pidetään samanlaisena.

### Porausreikien muodot

Porausreiät voidaan nyt luoda parametrisesti. Porausmuodot ovat assosiasitiivisiä ja niitä voidaan muokata milloin tahansa.



**Mastercam**  
3.5 YEARS

### Mastercam-edustaja:

## Lisää mahdollisuuksia



### Mastercam Port Expert

Tällä luodaan pinnoille ja solideille sylinterinkansien kanavien työstöön tarkkoja ja tehokkaita työstöratoja. Radoissa vältetään turhia liikkeitä, siksi radat ovat tehokkaita ja pinnanlaatu hyvä.



### Mastercam Blade Expert

Turvalliset radat monimutkaisiin monisiipisiin kappaleisiin. Radoissa vältetään turhia liikkeitä, siksi radat ovat tehokkaita ja pinnanlaatu siivissä, välilavoissa, pohjapinnoissa ja pyöristyksissä on erinomainen.



### Mastercam ProDrill

Automaattisesti havaitsee, ryhmittää, ja asettaa porausratuja isoille reikämäärille. Pystyy jopa luomaan työkaluparametrit havaitusta geometriasta.



### 5-akselinen poraus ja kyljellä työstö

Nämä menetelmät ovat saatavana myös erikseen 4- ja 5-akseliseen työstöön ja tarvittaessa ne voidaan päivittää täyteen moniakselillisyykseen.



### Mastercam Productivity+™

Tällä otetaan Mastercamin käyttöön Renishaw'n mittapäät. Helppo työkalujen asetus ja kappaleiden mittausta, säätöjä jopa prosessin aikana.



### Tiedostokääntäjät

Mukana tulevat seuraavat: IGES, Parasolid©, SAT (ACIS solidit), AutoCAD© (DXF, DWG), Autodesk© Inventor© (IPT, IAM), SOLIDWORKS© (SLDPRT, SLDASM; SLDDRW), Solid Edge©, STEP, EPS, CADL, STL, VDA and ASCII. Lisäksi saatavana seuraavia suorakääntäjiä: CATIA© V4, V5, V6, Siemens NX, JT, ProE/Creo (sisältäen puurakenteen, jossa saadaan lisätietoja kuten muoto- ja sijantitoleranssit).



### Mastercam Art

Art puhalttaa hengen 2D-luonnoksiin, Clip art – tiedostoihin, valokuviiin ja CAD-tiedostoihin, kun luot ja kokeilet kuvauudulla ja työstät ne helpoin erikoisradoin.

### Valmistaja:

**CNC Software, Inc.**  
671 Old Post Road  
Tolland, CT 06084 - USA  
Puh.: +1 860 875 5006  
<http://www.mastercam.com>  
[mcinfo@mastercam.com](mailto:mcinfo@mastercam.com)

### Maahantuoja:

**Zenex Computing Oy**  
Vattuniemenkatu 13  
00210 Helsinki  
Puh.: 010-3225 190  
<http://www.mastercam.fi>  
[info@zenex.fi](mailto:info@zenex.fi)

Mastercam® on CNC Software, Inc. ©1983-2018 rekisteröity tavaramerkki.

Kaikki oikeudet pidätetään.

Kaikki muut tuotemerkit ovat vastaavien omistajiensa. © 2018 InterCAM-Deutschland