



## SUURTEN KAPPALEIDEN TYÖSTÖ

### Suurten kappaleiden koneistus

Suurten kappaleiden tehokas työstäminen vaatii tekijöiden rautaisen ammattitaidon lisäksi työhön hyvin soveltuvat työstökoneet ja apuvälineet. Kappaleiden kiinnityssuunnittelu etukäteen lyhentää asetusaikaa huomattavasti. Kiinnityssuunnittelu voidaan tehdä suoraan EXAPTSolid CAD/CAM -ohjelmassa samanaikaisesti menetelmäsuunnittelun kanssa.

### Digitaaliset kaksoiset

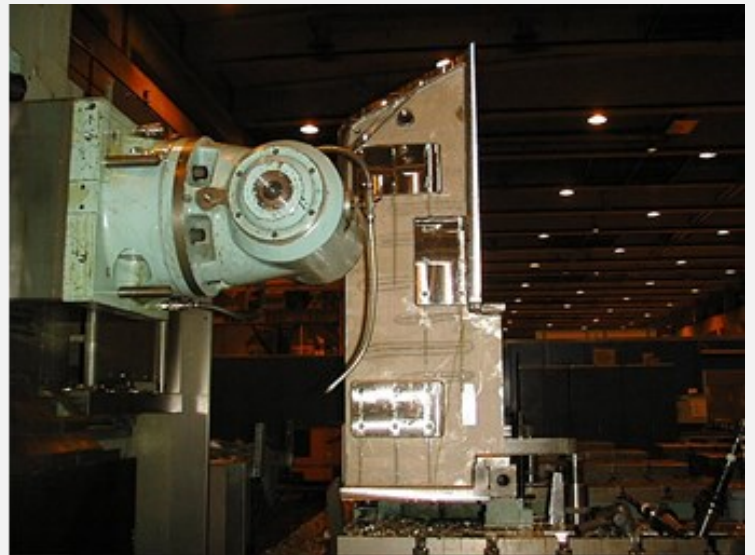
Käyttämällä suunnittelussa 3D tilavuusmalleja saadaan aikaan digitaalinen kaksonen työstötapauksista ennen varsinaisen työn aloittamista. Kun kaikkien työstöön osallistuvien kohteiden: koneet, työkalut, aihiot, valmiita kappaleet ja kiinnitysvälineet 3D-mallit ovat tarkkoja tilavuusmalleja, voidaan digitaaliseen kaksoseen pitkälle luottaa.

Digitaalisen kaksoisen avulla voidaan etsiä parhaita mahdollisia kiinnitysvaihtoehtoja, sopivimpia työkaluja ja järkevintä työstöjärjestystä. Näin saadaan aikaiseksi tehokkain mahdollinen yhdistelmä työstöjen toteuttamiseen ja asetuksen tekoon.

Menetelmäsuunnittelijalla on EXAPTSolid CAD/CAM -sovellusta käyttäessään jatkuvasti koneen työalueen tilanne hallinnassa. Kiinnitykset voidaan suunnitella valmiiksi tilavuusmalleja käyttäen. Samalla on helppo mallintaa tarvittavat apukiinnittimet ja ohjaimet. EXAPTSolid tarjoaa koneen kinematiikkaan perustuvan liikeratojen tarkkailun ja törmäystarkastelun.



Kuvassa yksi SMS Groupin koneistamoista Hilchenbachissa, heillä on käytössään noin 80 työstökoneetta



Kuvassa paperikoneen osan työstöä, Valmet Technologies Oy  
EXAPTSolidista löytyy myös laaja kirjo 5-akselisen pintatyöstön tarpeisiin.

Sieltä löytyvät myös suurnopeustyöstön ratalaskennat.

## Työstöteknologia haltuun

[Laajan EXAPT-pdo työstöteknologia- ja menetelmätietokannan ansiosta ohjelmoijalla on mahdollisuus valita aina tehokkain työkalu ja työstömenetelmä.](#) Työstöteknologiatietokanta tarjoaa parhaiten soveltuvat työstöarvot, joita ohjelmoija voi halutessaan muokata tilanteeseen sopivammiksi.

Ohjelmoijan tekemät menetelmän sopeutusvalinnat tallentuvat niiden uutta käyttöä varten. Tämä nopeuttaa työskentelyä huomattavasti.

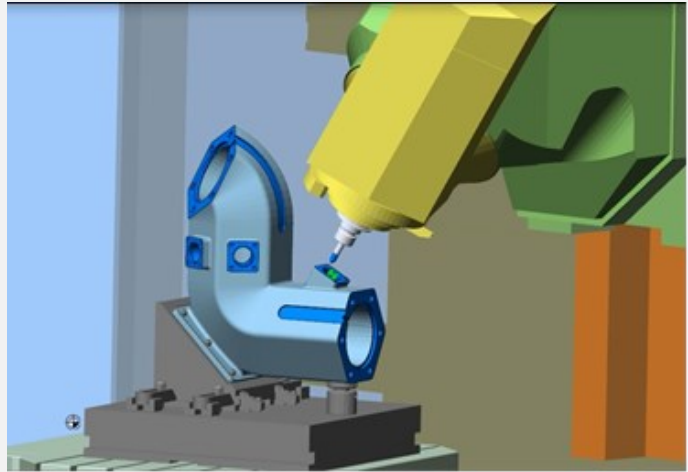
Työkalutietoja hallitaan tietokannassa, joka on yhteydessä työkalujen varastointi-, kokoonpano- ja esiasetteluhallintaan. Näin ohjelmoija saa helposti tietoonsa, missä työkalut kulkevat ja mikä niiden nykytilanne on.

EXAPTSolidista löytyvät kaikki nykyaikaiset työstöratalaskennat suurtehojyrsinnästä, suurnopeusjyrsinnän kautta moniporrasperäisiin ja usean yhtäikäisen työkalun työkiertoihin.

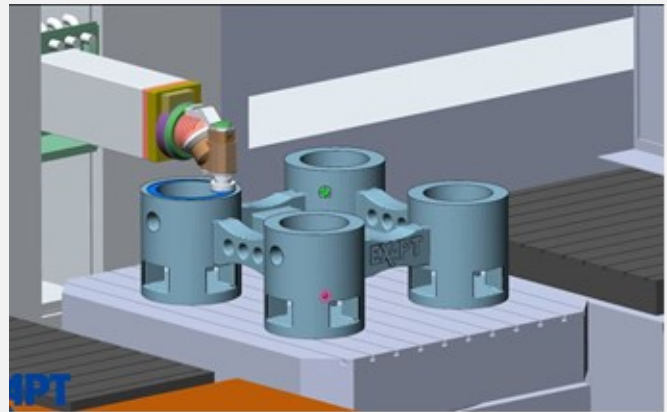
Onko teillä FMS järjestelmä ja useita työstökoneita niihin liitettyinä?

Meiltä löytyy ratkaisuja usean koneen kokonaisuuksien tiedonhallintaan.

Meihin kannattaa olla yhteydessä.



Kuvassa prosessiputken työstösuunnittelua DMG 100, Heidenhain TNC 360i 5akseliselle koneelle



Kuvassa FPT Spirit jyrsinkone ja merenalaisen laitteiston runkokappaleen työstö. Koneessa on useita kulmapäitä.

**Tapio Saarinen**  
**Titako Oy**  
[tapio.saarinen@titako.fi](mailto:tapio.saarinen@titako.fi)  
puh. +358 400 999059  
[www.titako.fi](http://www.titako.fi)