



# SOLIDWORKS CAM & CAMWorks



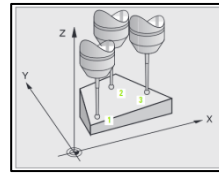
## Nauji matavimo ciklai

- 3 taškų plokštuma
- Kampo matavimas X ašyje
- Kampo matavimas Y ašyje
- 4 ašies matavimas X ašyje
- 4 ašies matavimas Y ašyje
- Nuolydžio matavimas 4 ašies atžvilgiu

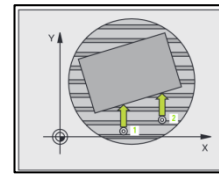
## Matavimo galvutės padėties nustatymas.

### Naudos

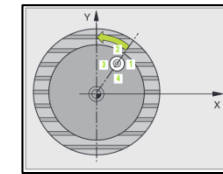
- Pagerintos SOLIDWORKS CAM matavimo galimybės
- Suteikia pažangią matavimo technologiją
- Leidžia naudoti pažangią matavimo technologiją CNC staklėse išmaniajai gamybai



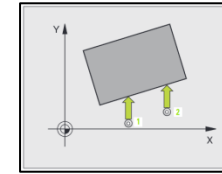
3-point plane  
Cycle 431



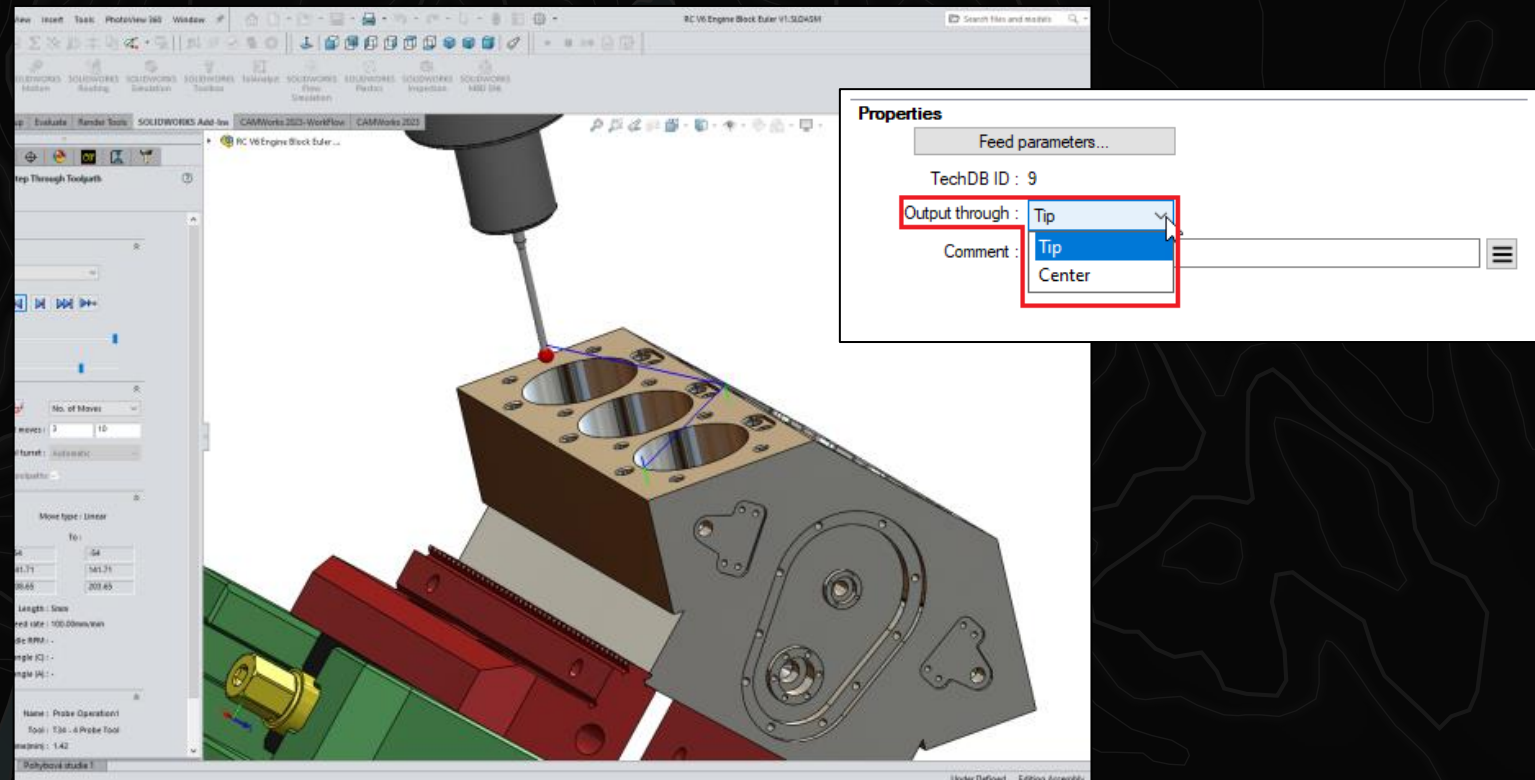
Angle  
Measurement  
Cycle 400

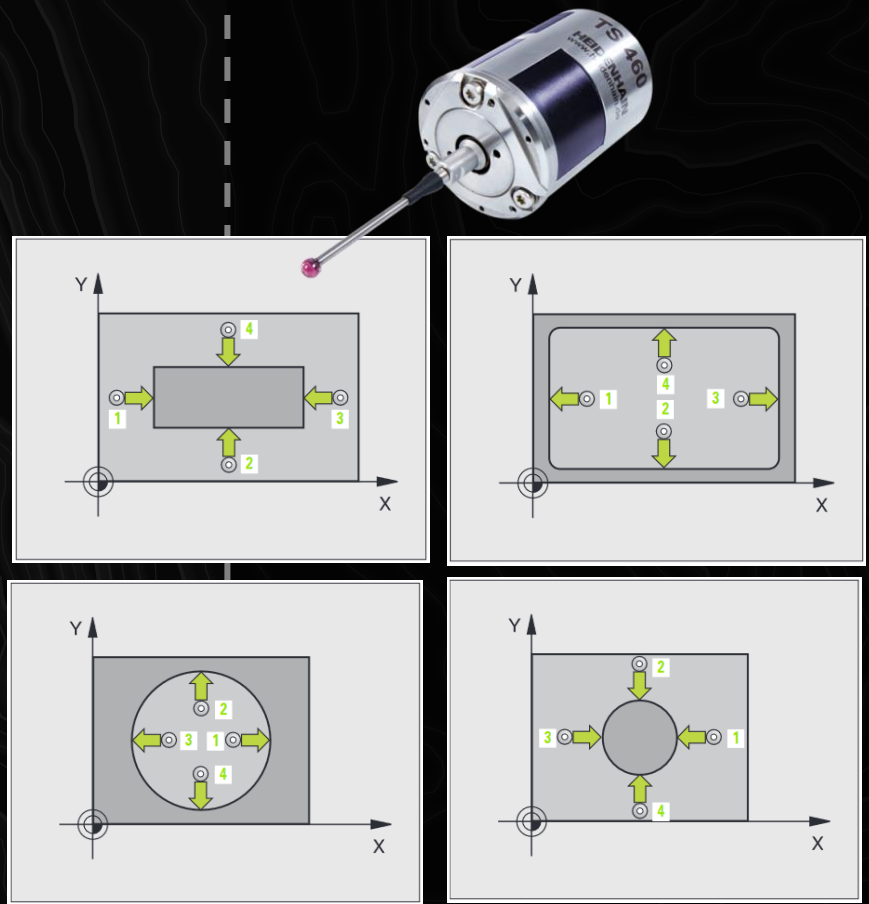


4th Axis X& Y  
Measurement  
Cycle 403



4th Axis Rotation  
Compensation  
Cycle 405





1

2

3

4

Leidžia pasirinkti matavimo galvutės padėti - Tip ar Center

Kombinuotas laukelis bus pridėtas „Posting“ laukelyje matavimo sistemoms - Renishaw, Heidenhain, ir t.t.

Pridėtas nustatymas Q310 – sustabdyti matavimą atsiradus klaidai

Galima koreguoti prisilietimo taškus

Leidžia kontroliuoti pradžios kampą ir jo intervalą skylės ir apvalių iškilimų matavimo cikluose



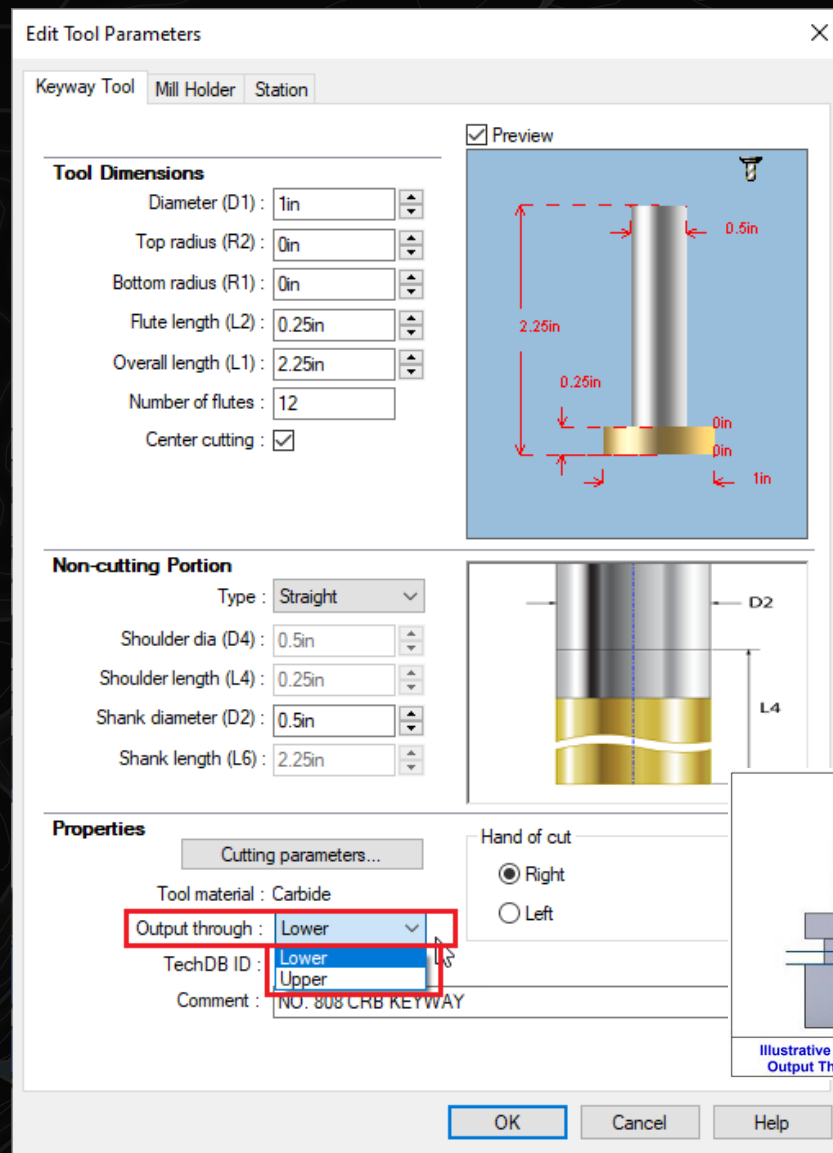
## Išvesties nustatymai

*Bore, Dovetail,  
Keyway and  
User-Defined*

## įrankiams

## Naudos

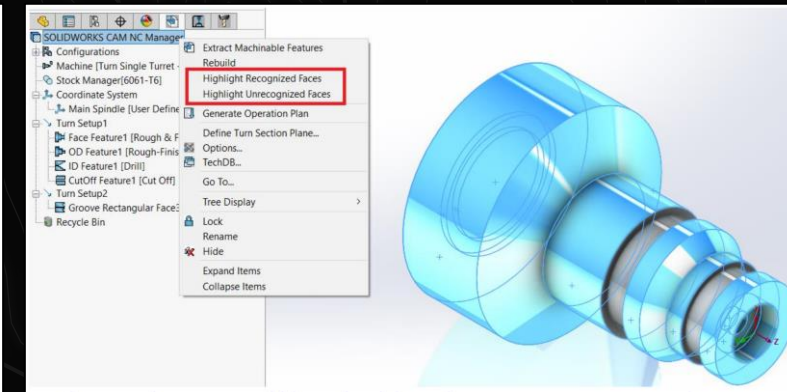
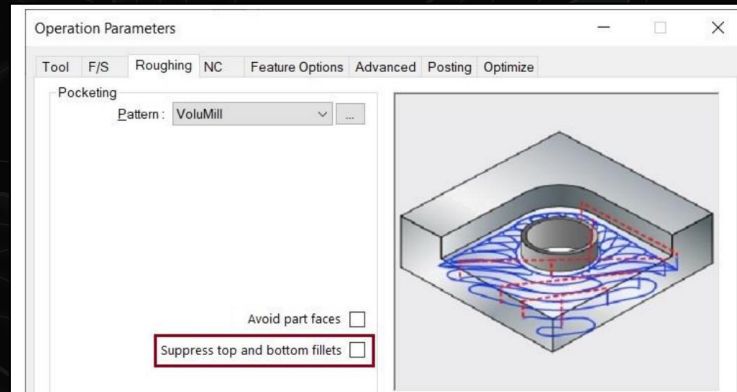
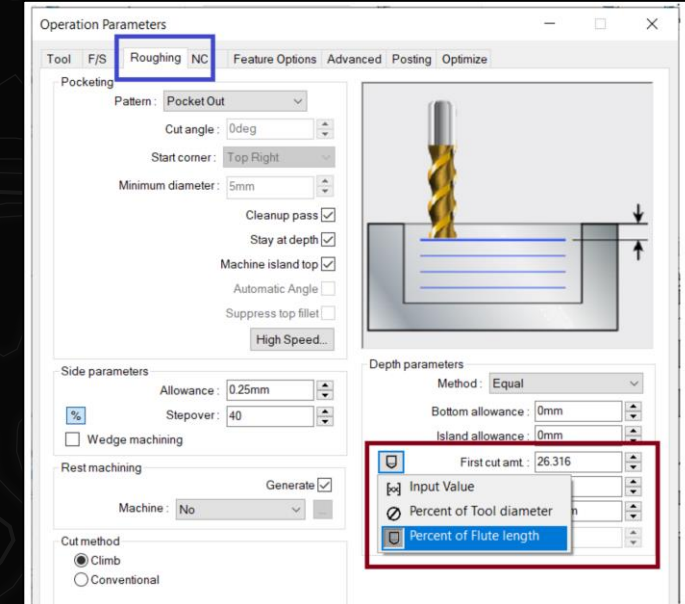
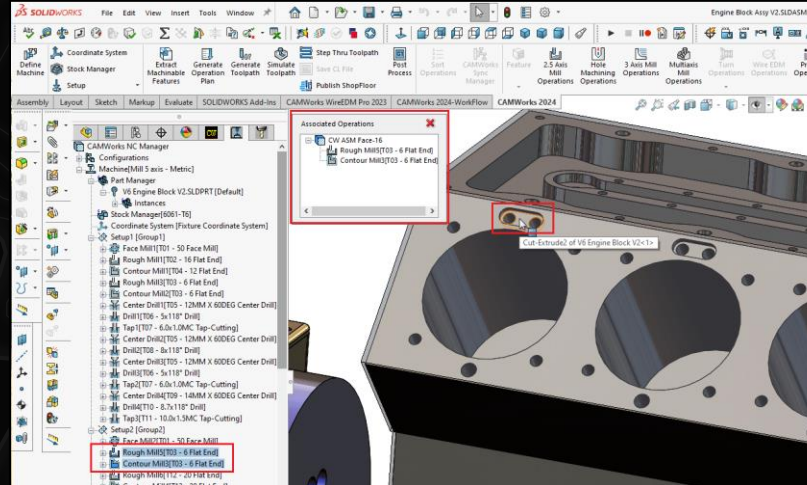
- pagerintos SOLIDWORKS CAM išvesties nustatymų galimybės
- Galimybė pasirinkti alternatyvų įrankio kelią
- Palengvina programavimą ir pagerina tikslumą bei kokybę





## SĄSAJOS PATOBULINIMAI IR KITOS NAUDINGOS FUNKCIJOS

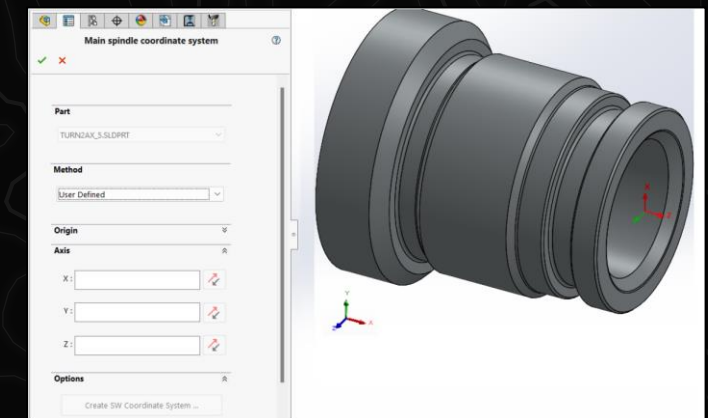
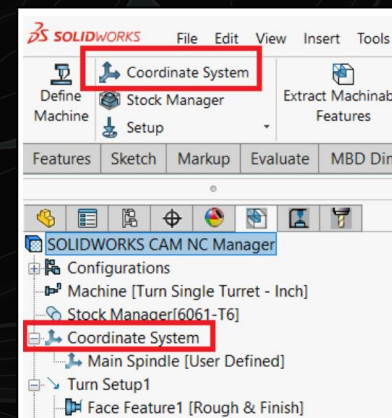
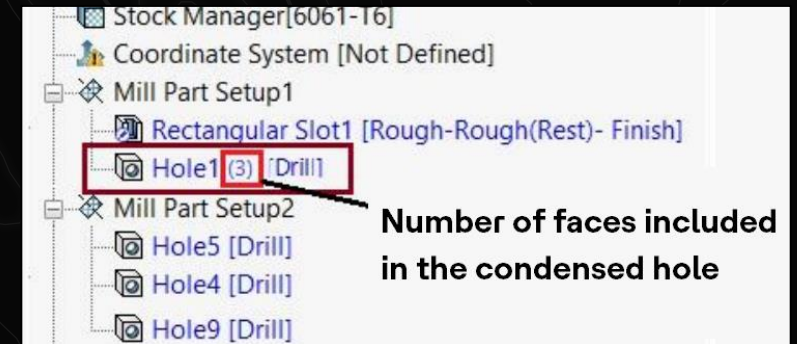
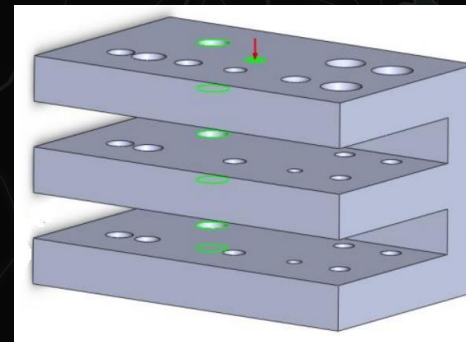
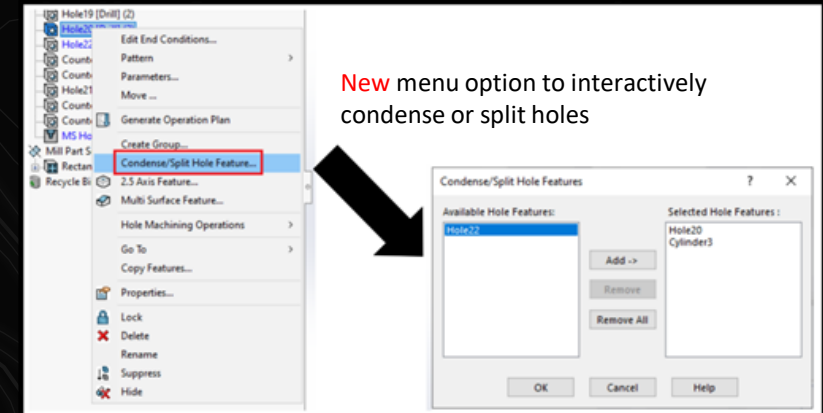
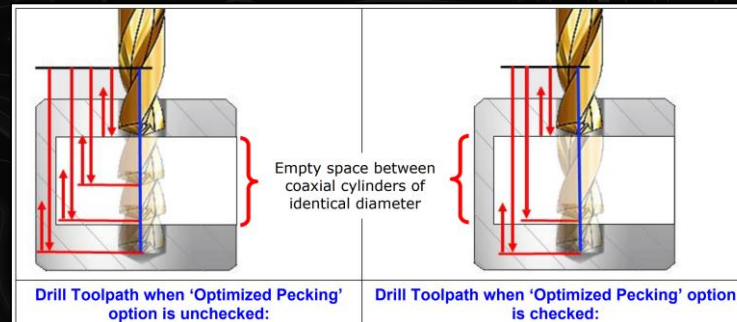
- Dinaminis apdirbamų vietų paryškinimas užvedus pelės rodyklę
- Frezavimo gylio pasirinkimas % pagal bendrą apdirbamą gylį
- Užapvalinimų ir nuožulnų „išjungimas“ VoluMill operacijoje
- Atpažintų geometrinių paviršių paryškinimas Tekinimo režime





# SAŠAJOS PATOBULINIMAI IR KITOS NAUDINGOS FUNKCIJOS

- Gręžimo optimizavimas *Condensed Holes*
- Pagerinti nustatymai *Condensed Hole* geometrijai
- Tvirtinimo koordinačių (SOLIDWORKS Fixture Coordinate System) nustatymas surinkimui Tekinimo režime





## Sukurkite CNC staklių skaitmeninį dvynį (Digital Twin)

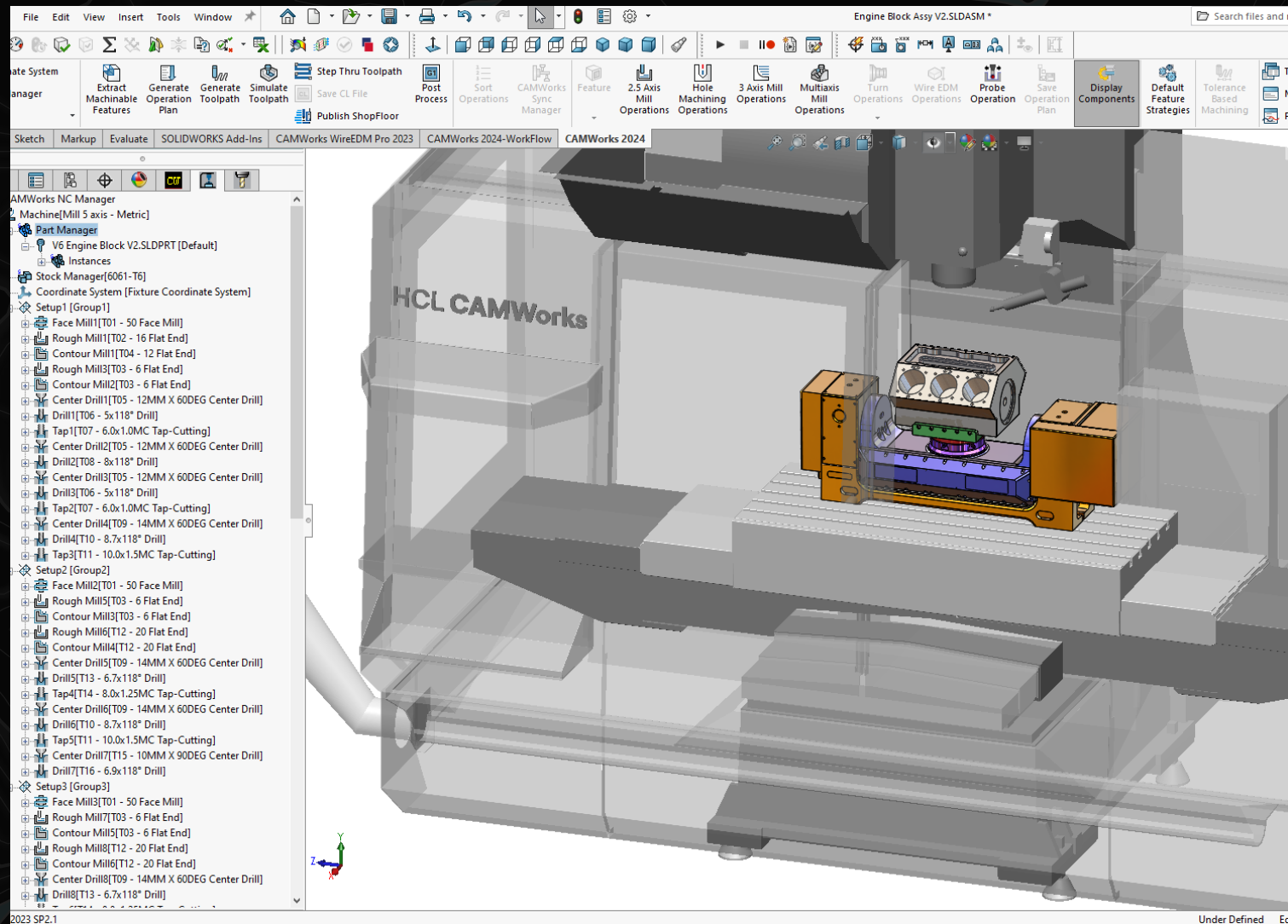
- Pilnas CNC staklių atvaizdavimas
- Detalių ir ruošinių modeliai
- Tvirtinimo sistemų ir įrankių atvaizdavimas

## Staklių komponentų rodymo pasirinkimai

- Rodyti ar paslėpti stakles ir jų komponentus

## Pagrindiniai privalumai – programuotojo supratimas apie:

- CNC staklių konfigūraciją
- Matyti visą surinktą detalių ir tvirtinimo įrankių komplektą
- Galimi staklių, įrankių ir laikiklių susidūrimai





## Skaitmeninis CNC staklių dvynys (Digital Twin):

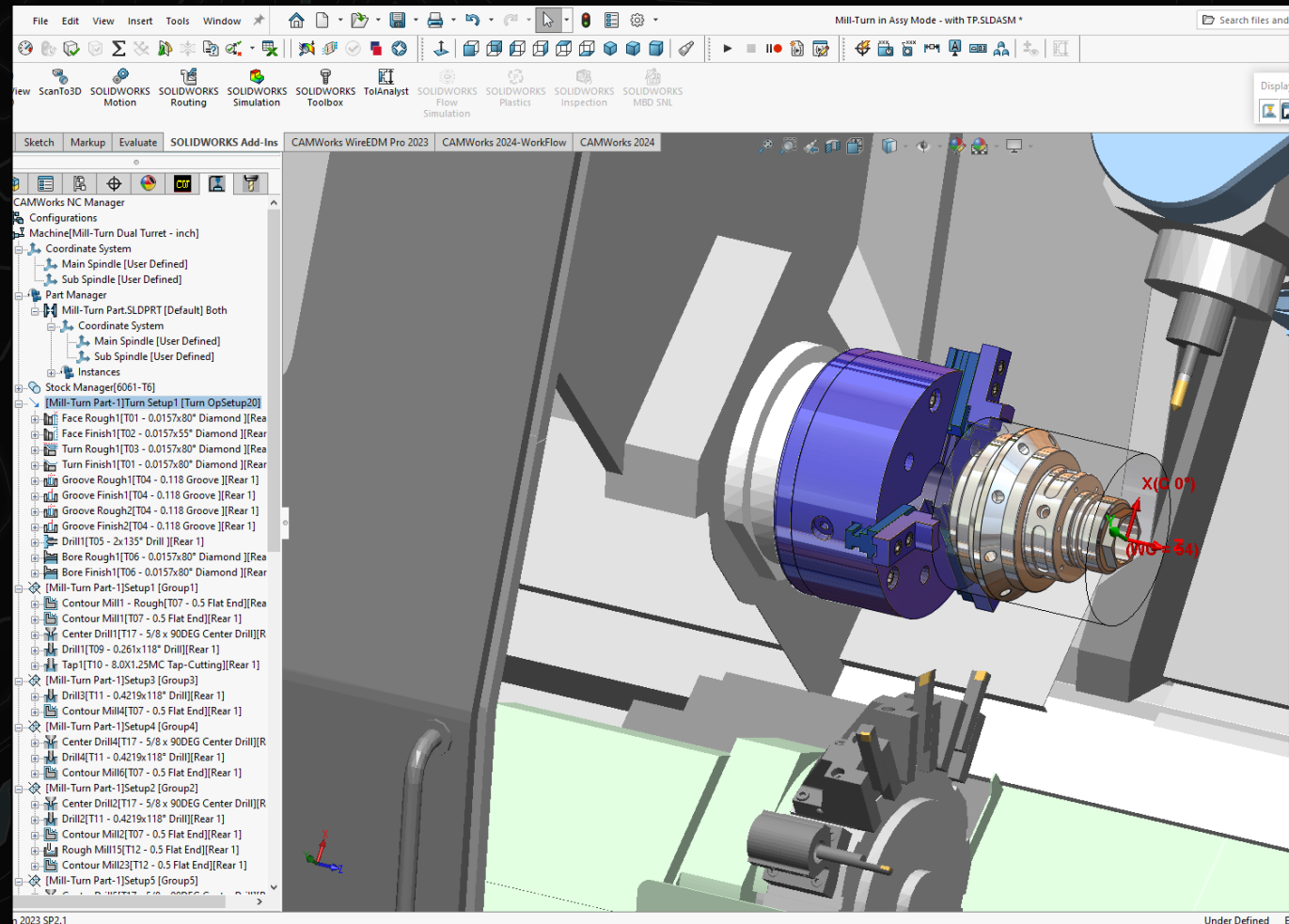
- Griebtuvas, griebtuvo kumšteliai ir tvirtinimo sistemos
- Detalės modelis
- Ruošiny – cilindrinis, lietas ar kaltas

## Įrankių komplektai su įrankių blokais

- Dinamiškai pridedami ar panaikinami įrankiai
- Revolverinio įrankio keitiklio rodymas Step-Thru simuliacijoje
- Rodyti ar paslėpti staklių komponentus

## Pagrindiniai privalumai – programuotojo supratimas apie:

- CNC staklių konfigūraciją
- Surinktas mazgas su detale, ruošiniu ir laikikliais
- Įrankių ir įrankių keitiklio konfigūracijos
- Apdirbimo dalis, eigos ir indeksavimo ribos
- Galimi staklių, įrankių ir laikiklių susidūrimai





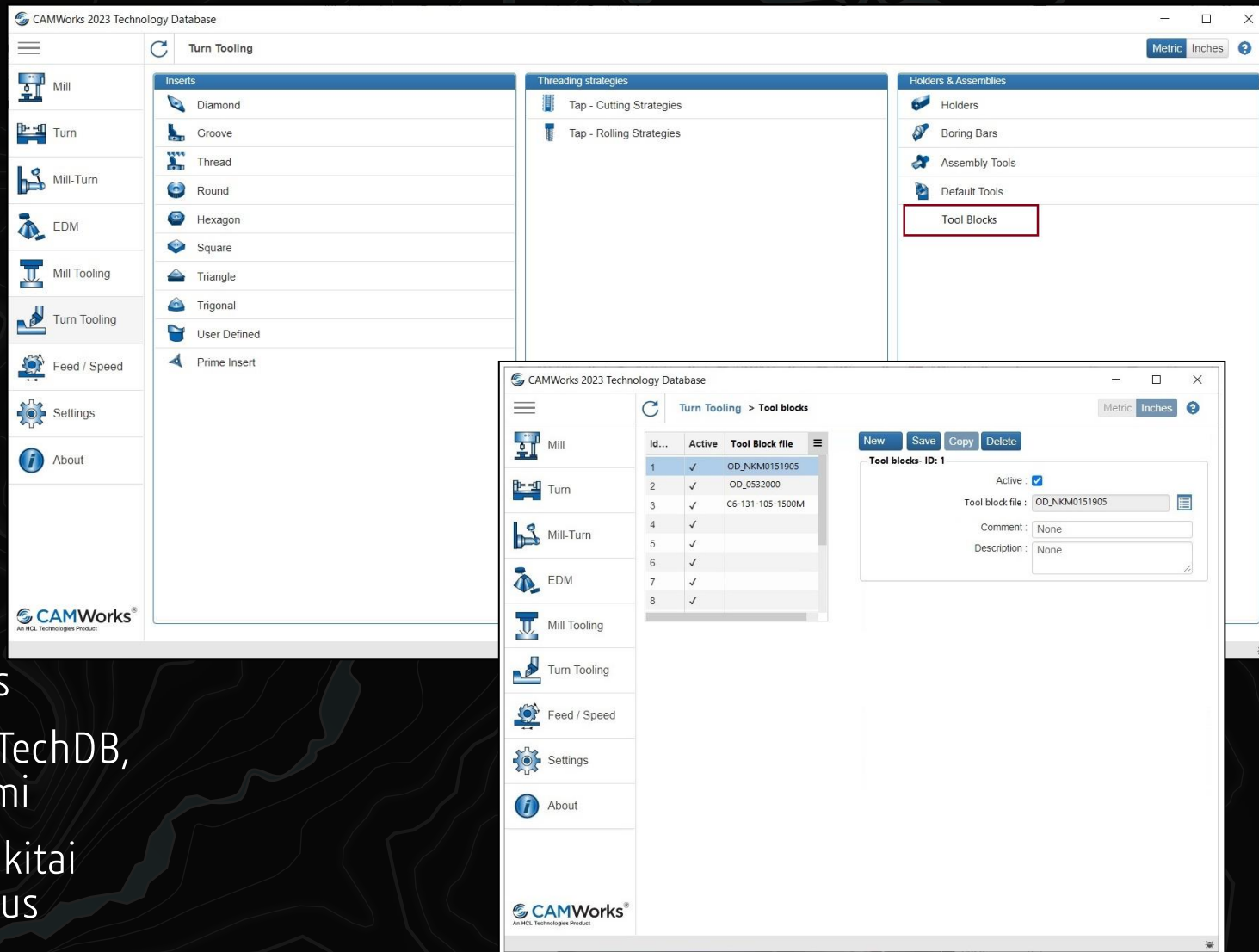


## CAMWorks 2024 rodys Įrankių Blokus

- Įrankių blokus bus galima aprašyti TechDB
- Įrankių Blokai kurie yra aprašyti CAMWorks Virtual Machine bus pridėti į TechDB
- Įrankių Blokai yra išsaugomi su „stotelės“ (station) numeriu

## Pagrindiniai privalumai:

- Įrankių Blokai išsaugomi kartu su įrankiais
- Kai įrankių rinkinys (Tool Crib) įrašomas į TechDB, susieti įrankių blokai taip pat yra išsaugomi
- Kai įrankių rinkiniai (Tool Crib) naudojami kitai programai, susiję Įrankių Blokai taip pat bus įtraukti





## 5 Ašių įrankių kelias grubiam apdirbimui

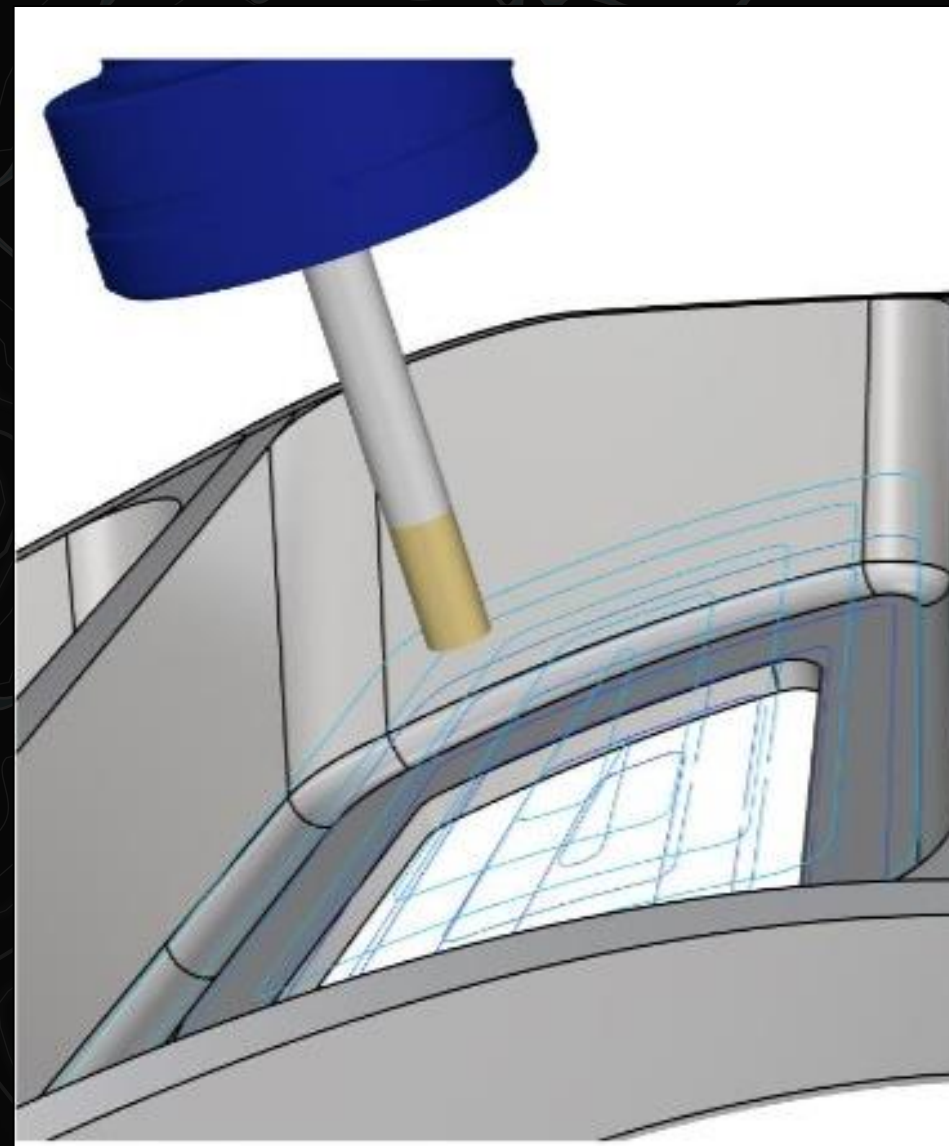
- Tolygus apdirbimas netaisyklingos formos paviršiui
- Nustatymai įrankių keliui sekant frezuojamos vietos dugną ar viršų arba įrankio keitimąsi tarp jų
- Įrankis laikomas statmenai dugnui arba išėmos viršui

### Palaikomi įrankių tipai:

- Plokščios galinės frezos
- Kūginės plokščios ir radiusinės frezos
- Užapvalintos galinės frezos
- Radiusinės frezos

### Pagrindiniai privalumai:

- Greitas ir lengvas būdas nustatyti 5 ašių grubaus apdirbimo ciklą
- Susidūrimo patikrinimas su detale ar ruošiniu proceso metu
- Atliekamas apdirbimas likusiai medžiagai nuimti
- Įpjovų apdirbimo (undercut) nustatymų pasirinkimas





## 5 Ašių įrankio kelias lenktoms (curved) sienelėms ir dugnams

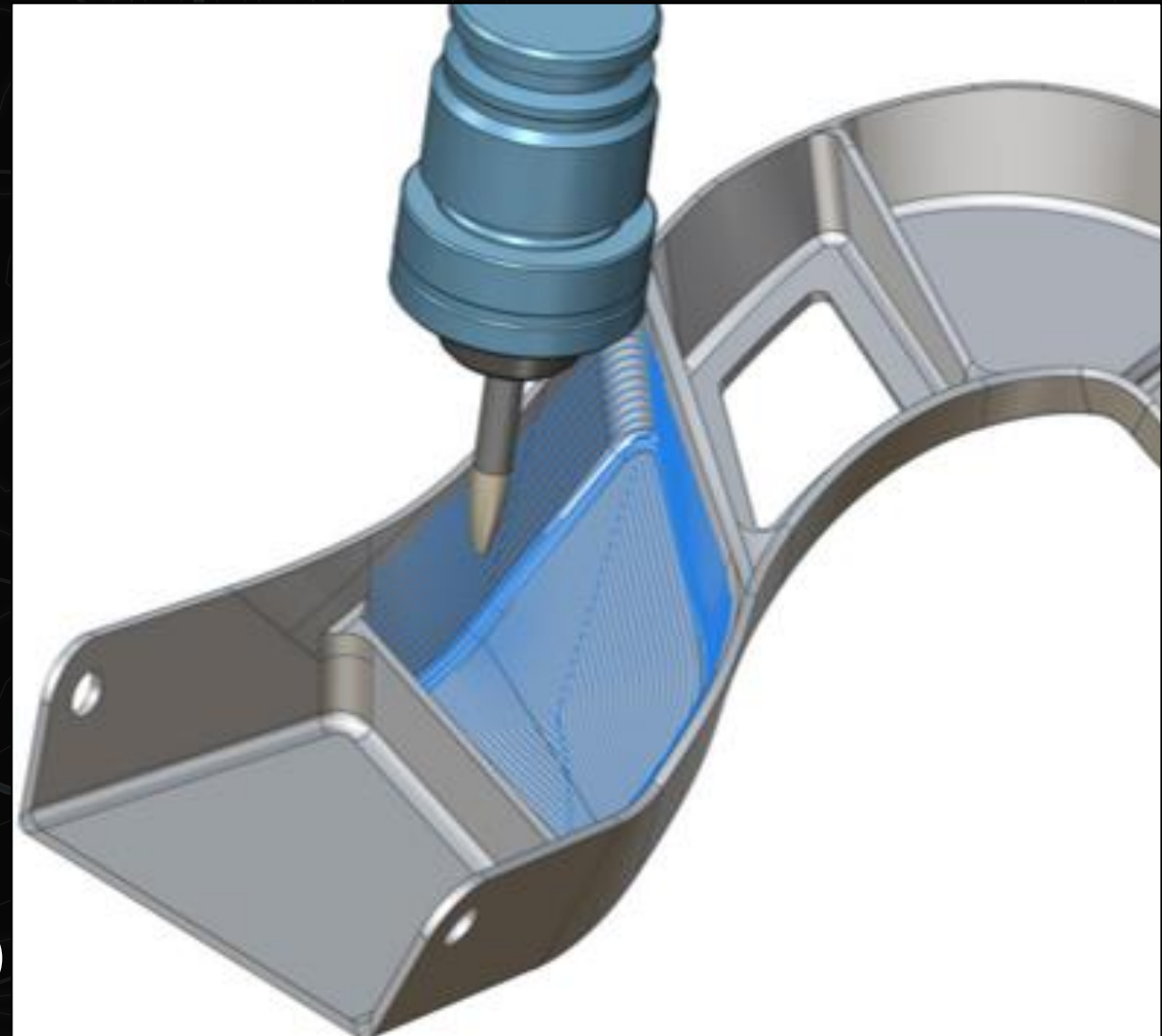
- Automatizuotas sprendimas lenktų sienelių ir dugnų galutiniam apdirbimui
- Automatinis įrankio pakreipimas išvengiant susidūrimų
- Nustatymai įrankių keliui sekant frezuojamos vietos dugną ar viršų arba įrankio keitimąsi tarp jų

### Palaikomi įrankių tipai:

- Radiusinės ir užapvalintos galinės frezos
- Kūginės radiusinės frezos
- Kūginiai (Barrel) įrankiai optimizuotam galutiniam apdirbimui dideliais žingsniais

### Pagrindiniai privalumai:

- Lengva išmokti ir naudoti
- Pilnas 5 Ašių (simultaneous) apdirbimas
- Įrankių keliai be susidūrimų
- Sutrumpintas apdirbimo laikas naudojant kūginį (Barrel) įrankį galutiniam apdirbimui



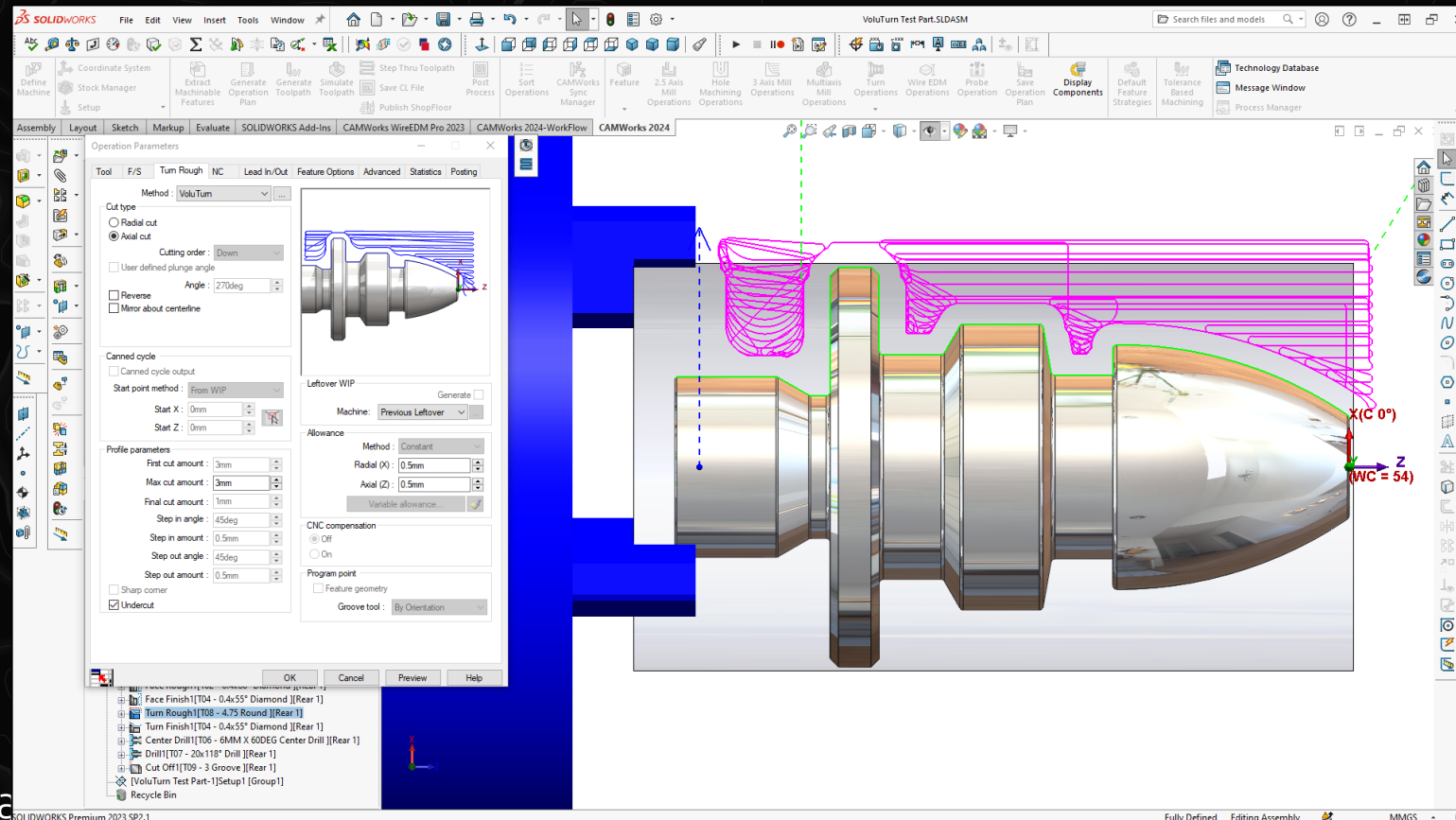


## VoluTurn didelio našumo grubus apdirbimas

- Automatinis įrankio, laikiklio ir mazgo susidūrimo išvengimas
- Vienakryptis arba dvikryptis pjovimas pastoviam arba kintančiam gyliui
- Maksimalus plokštelių išnaudojimas
- Veiksmingas padėties keitimas tarp pjūvių

## Pagrindiniai privalumai:

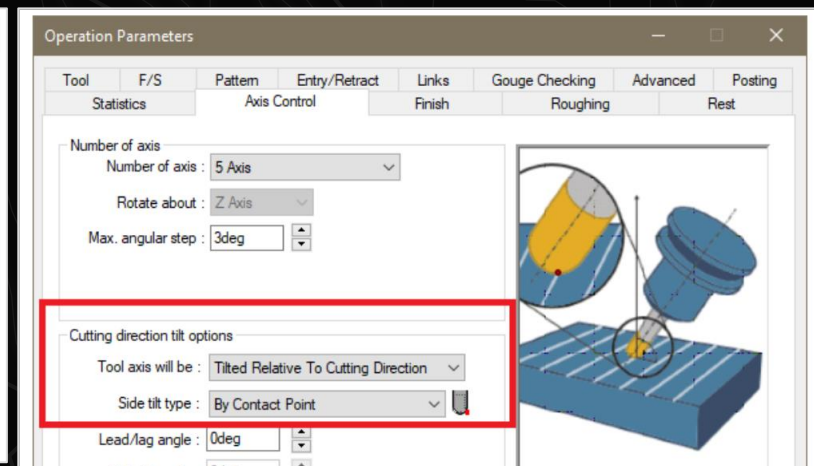
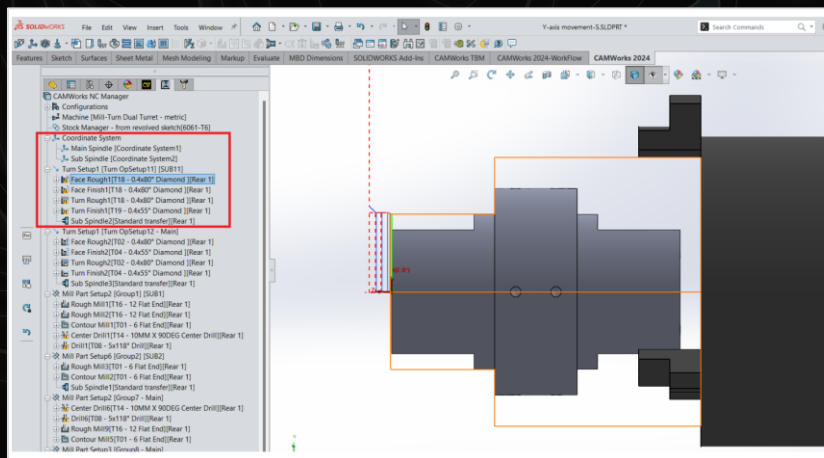
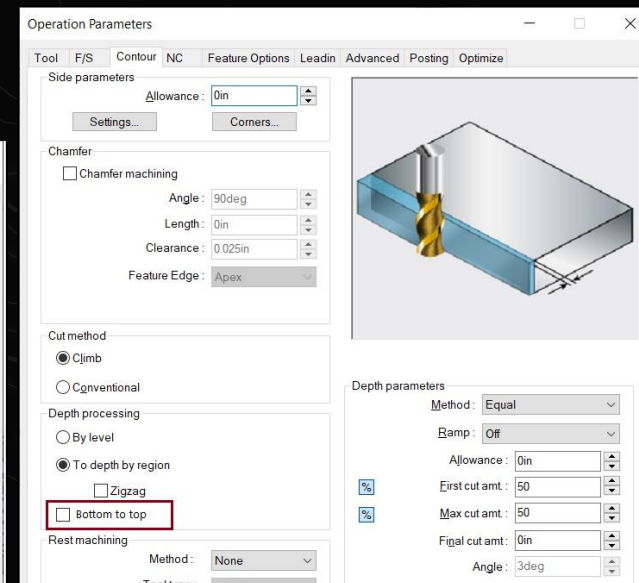
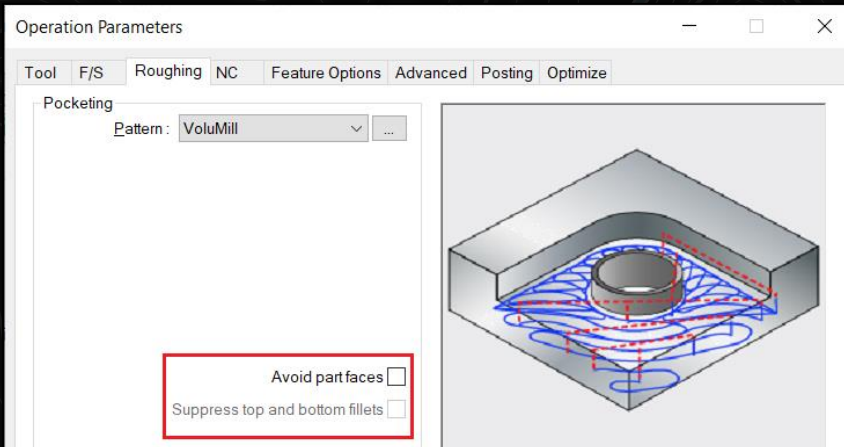
- Prailgina įrankio tarnavimo laiką
- Nuspėjamas įrankio tarnavimo laikas – tolygiai paskirsto plokštelių susidevėjimą
- Sumažina staklių apkrovą – įėjimas ir išėjimas į medžiagą visada yra švelnus, apskritas ir tangentinis – nėra aštrių kampų.





## SAŠAJOS PATOBULINIMAI IR KITOS NAUDINGOS FUNKCIJOS

- VoluMill - Patikrina/apsaugo nuo susidūrimo su detale
- Frezavimas iš apačios į viršų kontūro operacijoje
- TEKINIMAS – Programavimas naudojant „Subspindel“ pradžioje
- Multi-Axis – Įrankio pakreipimas pagal įrankio taško kontaktą paviršiuje
- Ir daug daugiau







[www.3dcad.lt](http://www.3dcad.lt)