

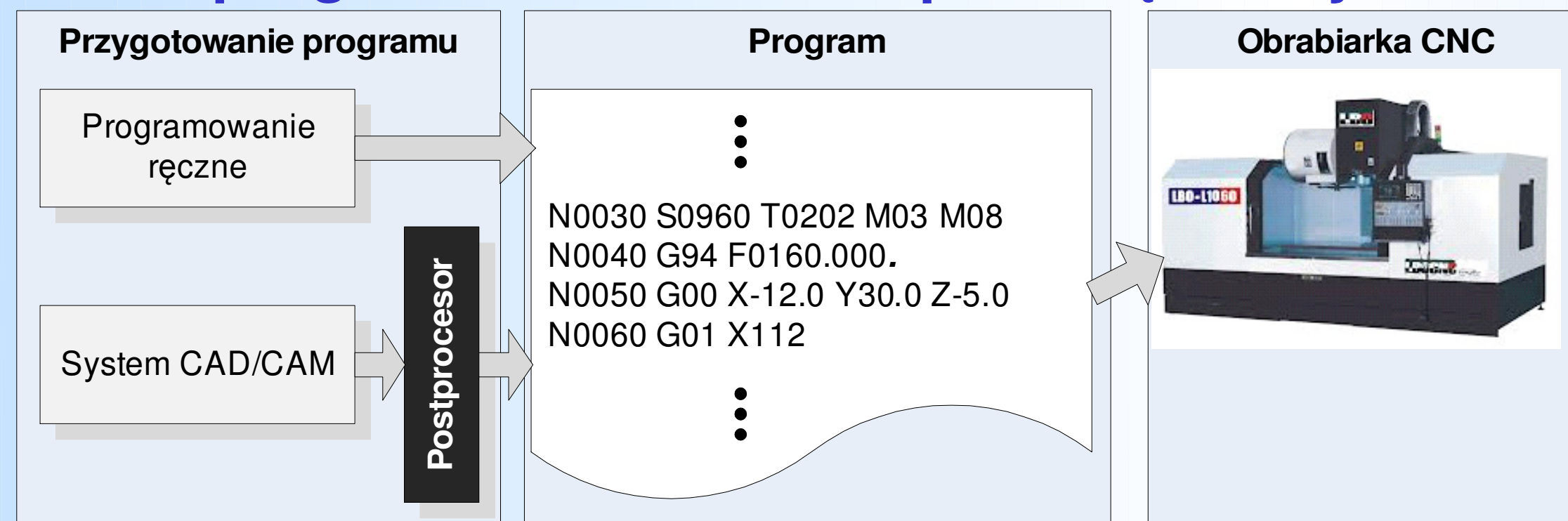


Autor: Janusz POBOŻNIAK, e-mail: pobozniak@mech.pk.edu.pl

Instytucja: Politechnika Krakowska,
Instytut Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji

Nowy standard programowania obrabiarek sterowanych numerycznie: STEP-NC

TERAZ: programowanie OSN za pomocą normy ISO 6983:



Konieczność stosowania postprocesorów
Gdzie znaleźć postprocesor do obrabiarki XXX z układem sterowania YYY?

Brak informacji o narzędziu
Co kryje się za oznaczeniem T0303?

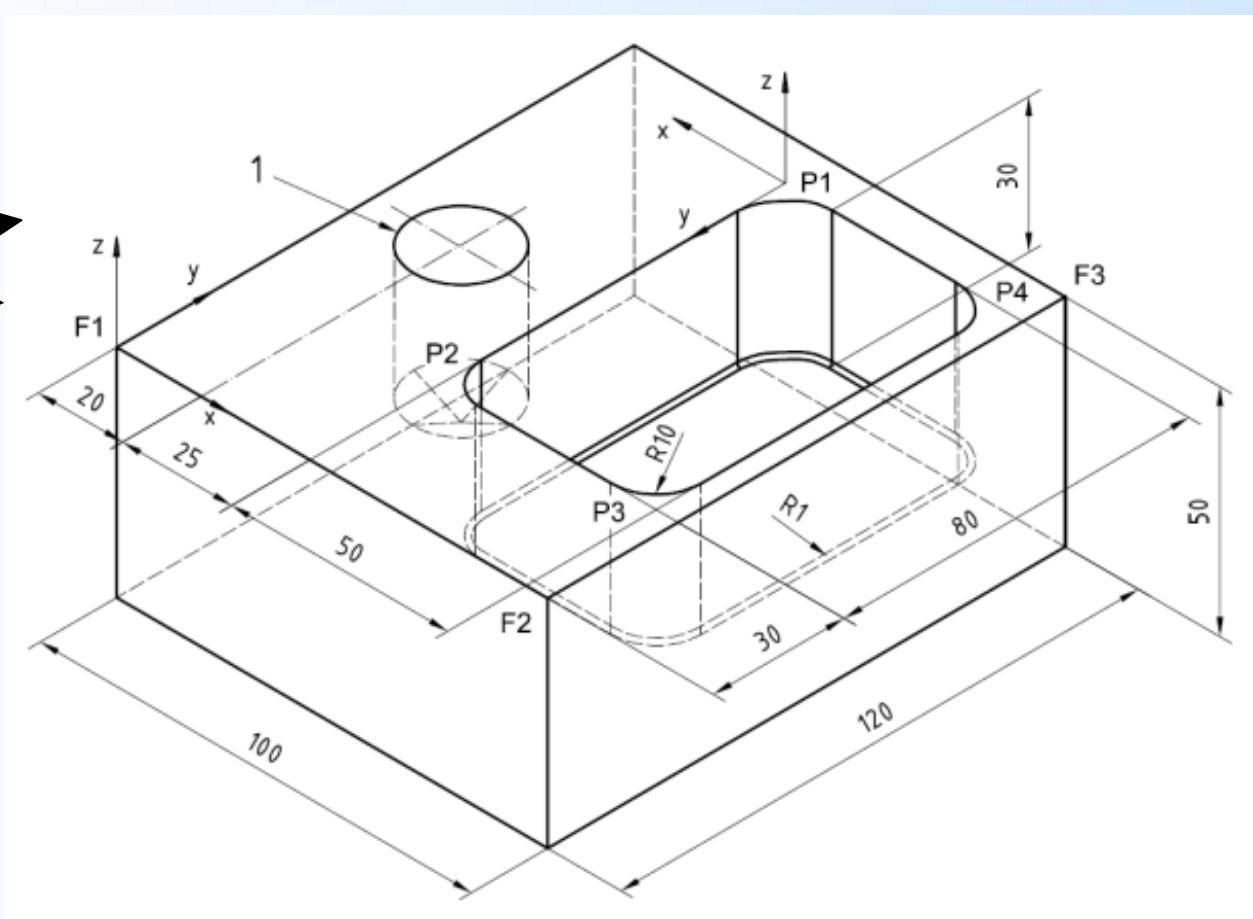
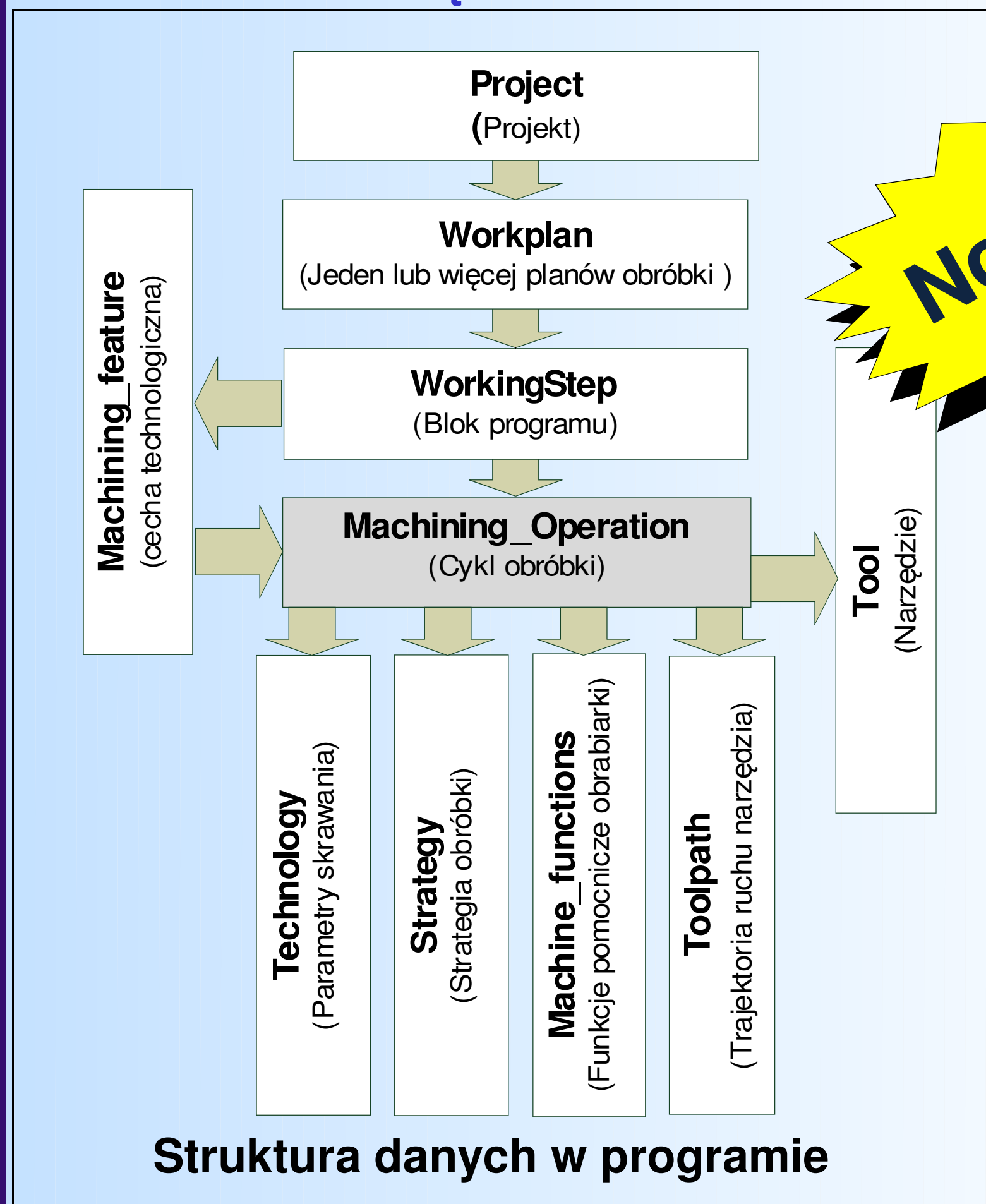
Programowanie dla konkretnej obrabiarki
Mam obrabiarkę XYZ, dlaczego muszę od nowa pisać program na obrabiarkę ABC?

Brak możliwości zmiany cykli w programie
Moja obrabiarka uzyskuje żadaną dokładność bez przejścia wykańczającego. Jak szybko usunąć to przejście?

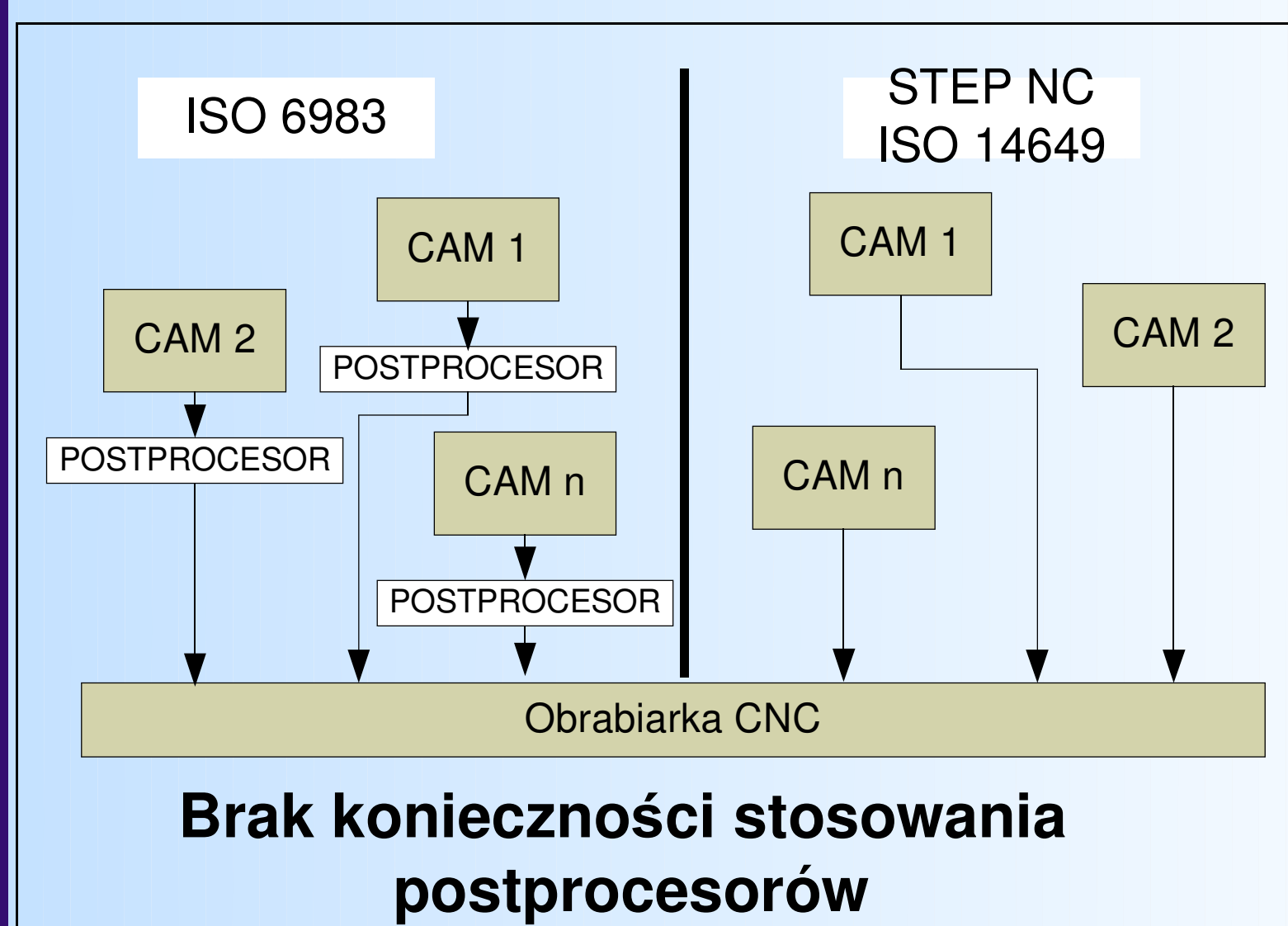
Program zawiera same tory ruchu narzędzi a nie dane o cyklu obróbki
Co może oznaczać sekwencja "G01X12Y23 X25.3Y23 Z32...?"

Brak możliwości zmiany podstawowych parametrów obróbki
Jak zmienić głębokość skrawania w cyklu frezowania kieszeni?

NOWE ROZWIĄZANIE: norma STEP-NC (ISO 14649)



Struktura danych w programie



Brak konieczności stosowania postprocesorów

```

Projekt => #1= PROJECT('EXECUTE EXAMPLE 1',#2,(#4),$.,$);
...
Plan obróbki => #2= WORKPLAN('MAIN WORKPLAN',(#10,#11,#12,#13,#14),$.#8,$);
...
Blok programu => #10= MACHINING_WORKINGSTEP('WS FINISH PLANAR FACE1',#62,#16,#19,
#11= MACHINING_WORKINGSTEP('WS DRILL HOLE1',#62,#17,#20,$);
#12= MACHINING_WORKINGSTEP('WS REAM HOLE 1',#62,#17,#21,$);
#13= MACHINING_WORKINGSTEP('WS ROUGH POCKET 1',#62,#18,#22,$);
#14= MACHINING_WORKINGSTEP('WS FINISH POCKET 1',#62,#18,#23,$);
...
Cechy technologiczne => #16= PLANAR_FACE('PLANAR FACE1',#4,(#19),#77,#63,#24,#25,$,());
#17= ROUND_HOLE('HOLE1 D=22MM',#4,(#20,#21),#81,#64,#58,$,#26);
#18= CLOSED_POCKET('POCKET 1',#4,(#22,#23),#84,#65,(),$.#27,#35,#37,#28
...
Cykle obróbki => #19= PLANE_FINISH_MILLING($,$,'FINISH PLANAR FACE1',10.000,$,#39,#40,#
#20= DRILLING($,$,'DRILL HOLE1',10.000,$,#44,#45,#41,$,$,$,$,#46);
#21= REAMING($,$,'REAM HOLE 1',10.000,$,#47,#48,#41,$,$,$,$,#49,.T.,$,$);
#22= BOTTOM_AND_SIDE_ROUGH_MILLING($,$,'ROUGH POCKET 1',15.000,$
#23= BOTTOM_AND_SIDE_FINISH_MILLING($,$,'FINISH POCKET 1',15.000,$,
...
Narzędzia => #39= MILLING_CUTTING_TOOL('MILL 20MM',#29,(#125),80.000,$,$);
#44= MILLING_CUTTING_TOOL('SPIRAL DRILL 20MM',#31,(#126),90.000,$,$);
#47= MILLING_CUTTING_TOOL('REAMER 22MM',#33,(#127),100.000,$,$);
...
Tolerancja sredn. otworu => #56= PLUS_MINUS_VALUE(0.300,0.300,3);
...
Param. skrawania => #45= MILLING_TECHNOLOGY(0.030,.TCP,$.16.000,$.F.,.F.,.F.,$);
...
Funkc. pomoc. => #41= MILLING_MACHINE_FUNCTIONS(.T.,$.F.,$.(),.T.,$.(),);
...
Strategie => #46= DRILLING_TYPE_STRATEGY(75.000,50.000,2.000,50.000,75.000,8.000);
...
    
```

Przykładowy program

www.procacx.org.pl

Stowarzyszenie „ProCAX”