

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус 4»

НОВОСИБИРСКИЙ
АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЛИЦЕЙ

Разработал: Воронин Д.А..

Описание марки материала

Д16Т - дюралюминиевый сплав, ГОСТ 4784-97.

Расшифровывается следующим образом:

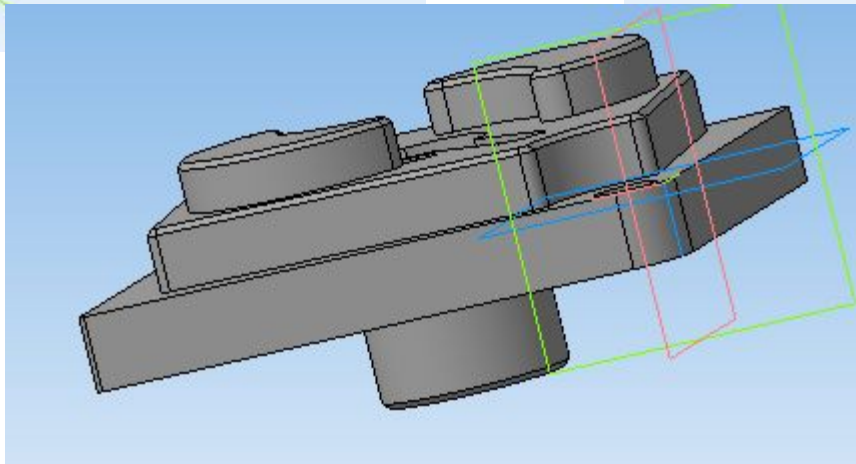
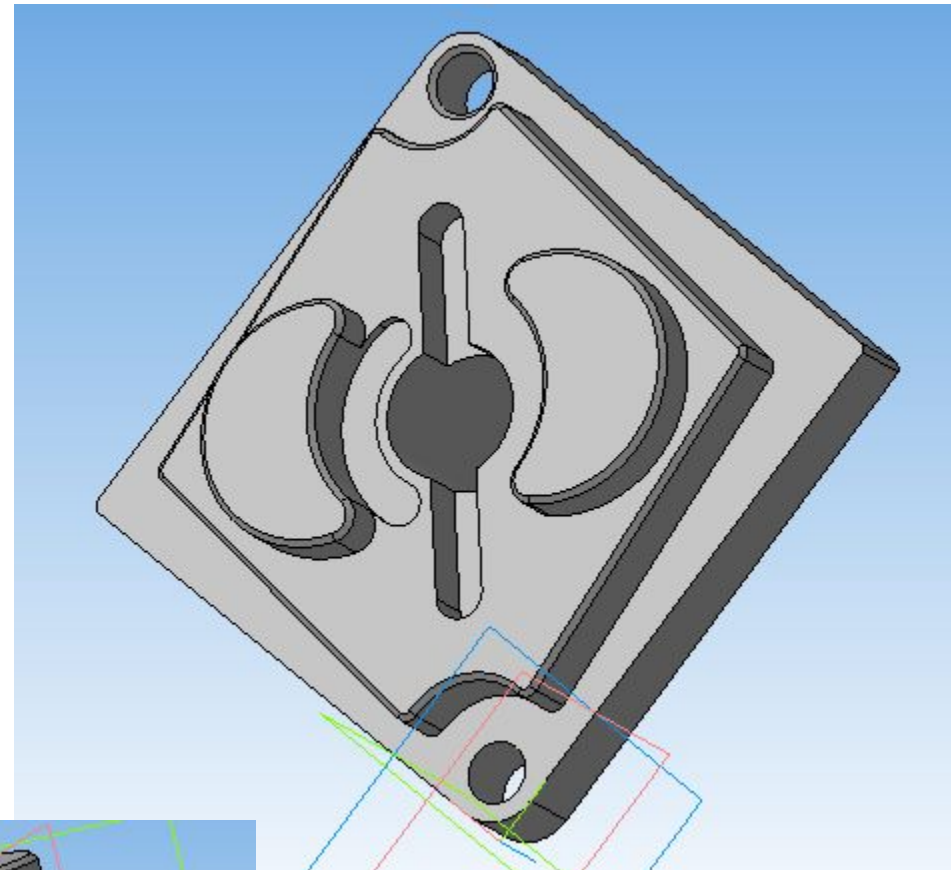
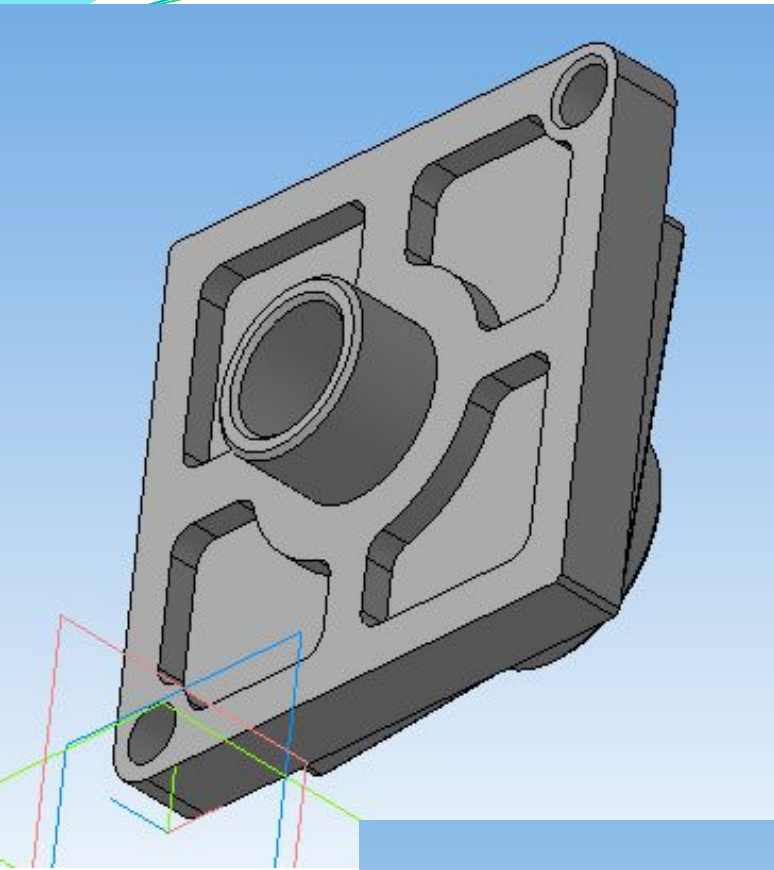
- Д – дюралюминий;
- 16 – номер сплава в серии;
- Т – закаленный и естественно состаренный.

Д16Т один из самых востребованных дюралюминиевых сплавов в судостроительной, авиационной и космической промышленности. Ввиду высокой прочности, твердости и легкости, сплав Д16Т используется для изготовления различного металлопроката. Он востребован в различных промышленных областях:

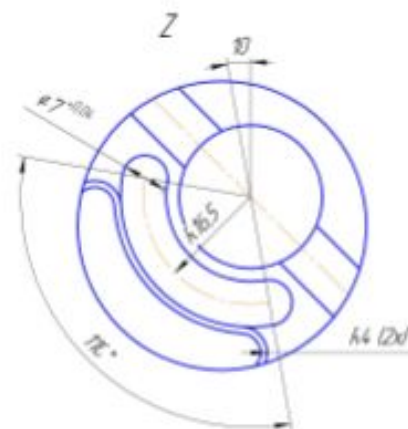
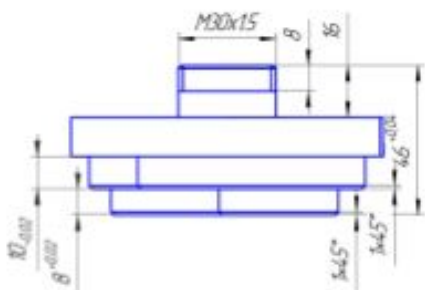
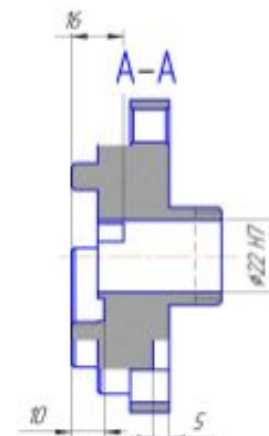
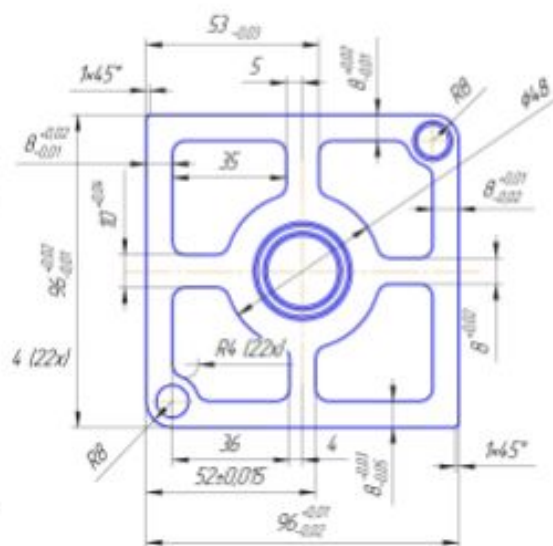
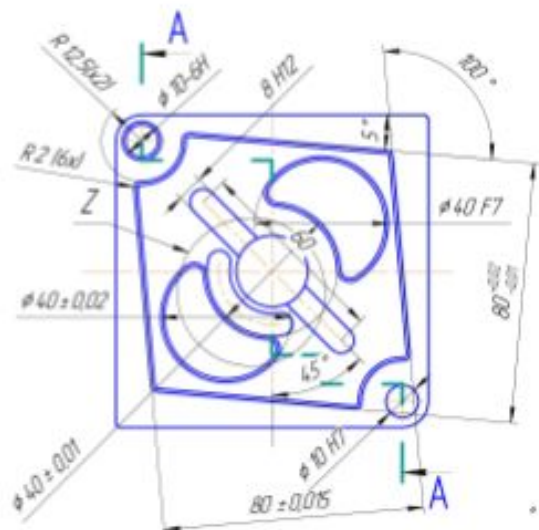
- в конструкциях самолетов и судов и космических аппаратов;
- для изготовления деталей для машин и станков;
- для производства обшивки и лонжеронов автомобилей, самолетов, вертолетов;



3D модель детали «Корпус 4»



Чертеж детали «Корпус 4»



Описание технологического оборудование



Деталь обрабатывается на четырех координатном вертикально-фрезерном станке, модели Chiron fz12w

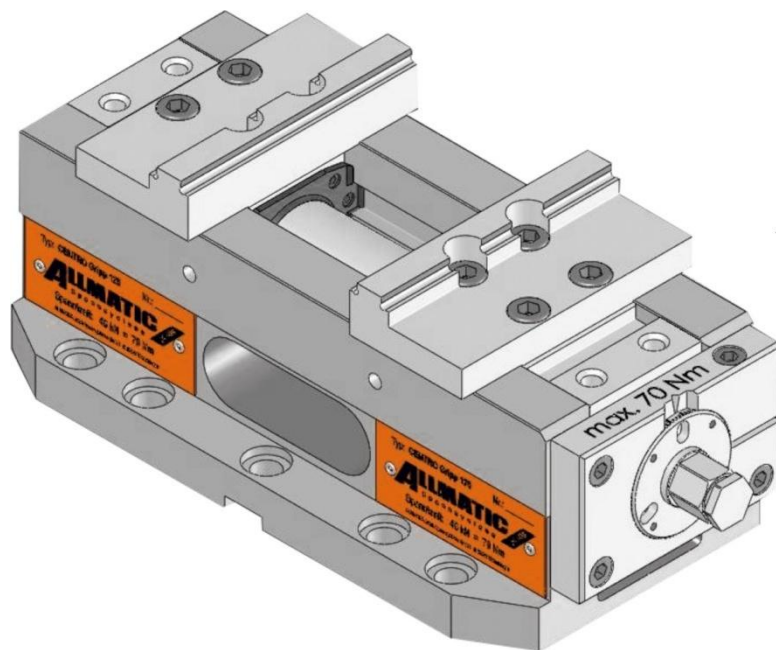
Этот станок предназначен для высокопроизводительной обработки по программе деталей сложной конфигурации из черных и цветных металлов, легированных и легких сплавов в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства.

На станке могут выполняться различные виды обработки: фрезерование, сверление, зенкерование, нарезание резьб машинными метчиками и фрезами в сквозных отверстиях, растачивание и развертывание, другие операции.

Стойка	Siemens Sinumerik8
Рабочий диапазон	X = 550 мм, Y = 300 мм, Z = 425 мм
Расстояние от торца шпинделя до стола	120 - 580 мм
Стол	660 x350 мм
Число оборотов	10500 об/мин
Мощность привода	16 кВт (40% ED) 9 кВт (100% ED)

Крутящий момент	87 Нм (40% ED) 57 Нм (100% ED)
Усилие зажима инструмента	8 кН
Конус шпинделя	SK30
Число мест в магазине (стандарт)	20 мест SK30
Максимальный диаметр инструмента	65 мм

Описание оснастки



Заготовка зажимается в гидравлические машинные тиски марки Almatic GRIPP.

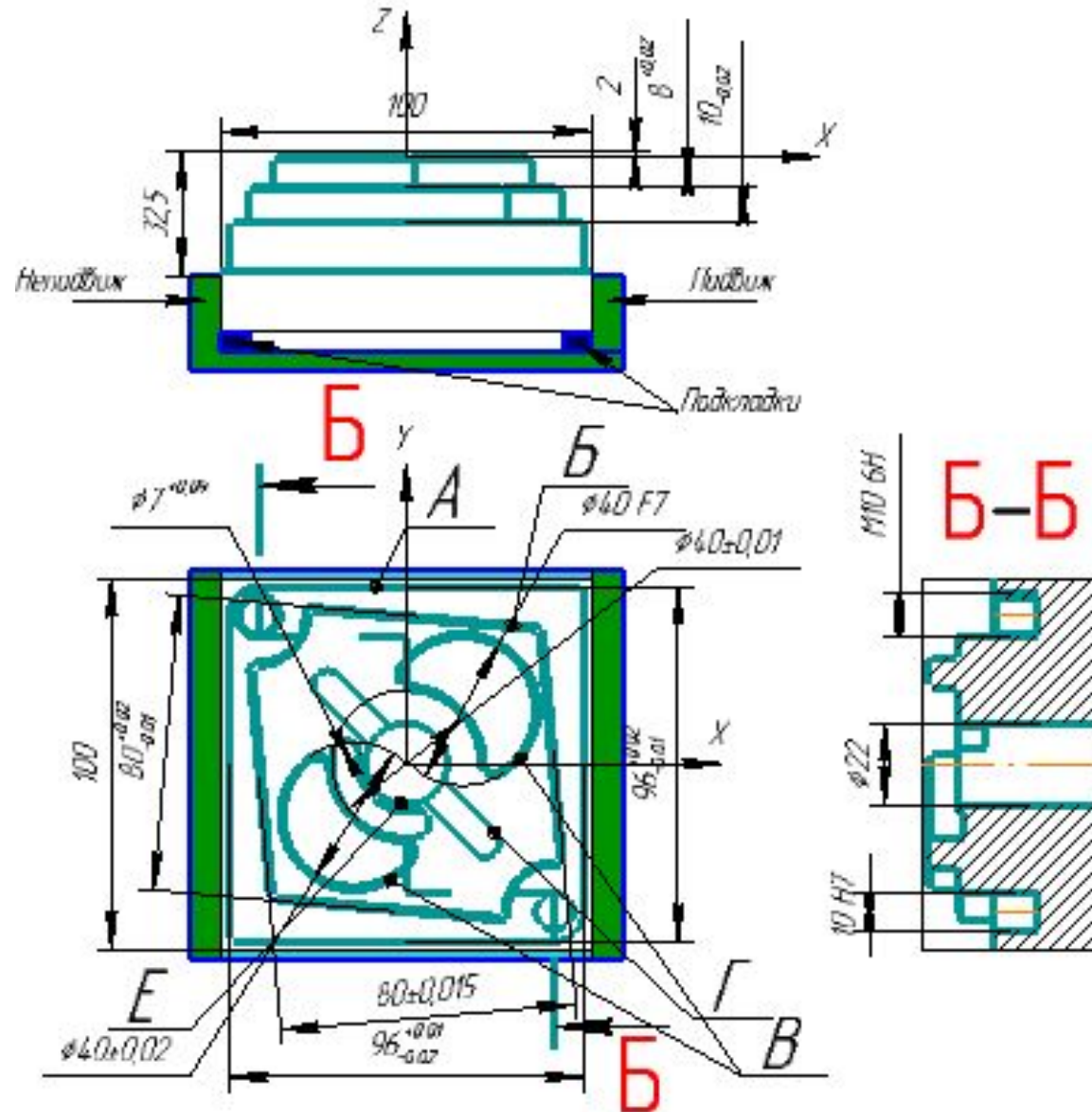
Машинные тиски относятся к группе универсальных приспособлений, допускающих переналадку. Корпус с салазками и механизм зажима тисков постоянные. Наладка состоит из сменных губок и других установочных элементов, проектируемых и изготовляемых в соответствии с формой и размерами обрабатываемых деталей.

Главные плюсы тисков марки Almatic GRIPP

- закаленные шлифованные поверхности обеспечивают высокую точность зажима
- 5 рабочих поверхности
- система выпадающем для максимально надежного крепления

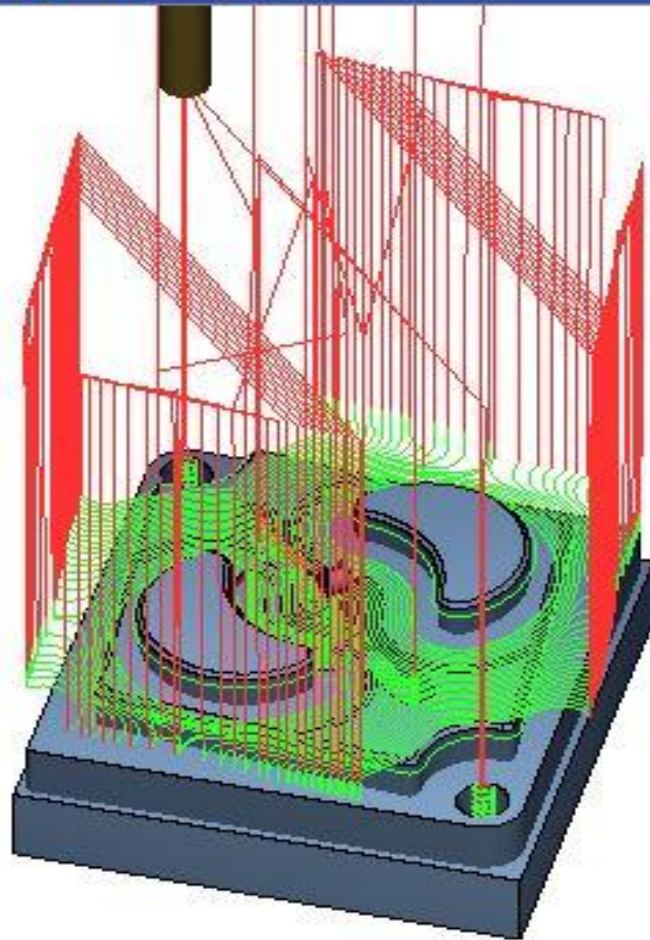
Эскиз

Установ №1



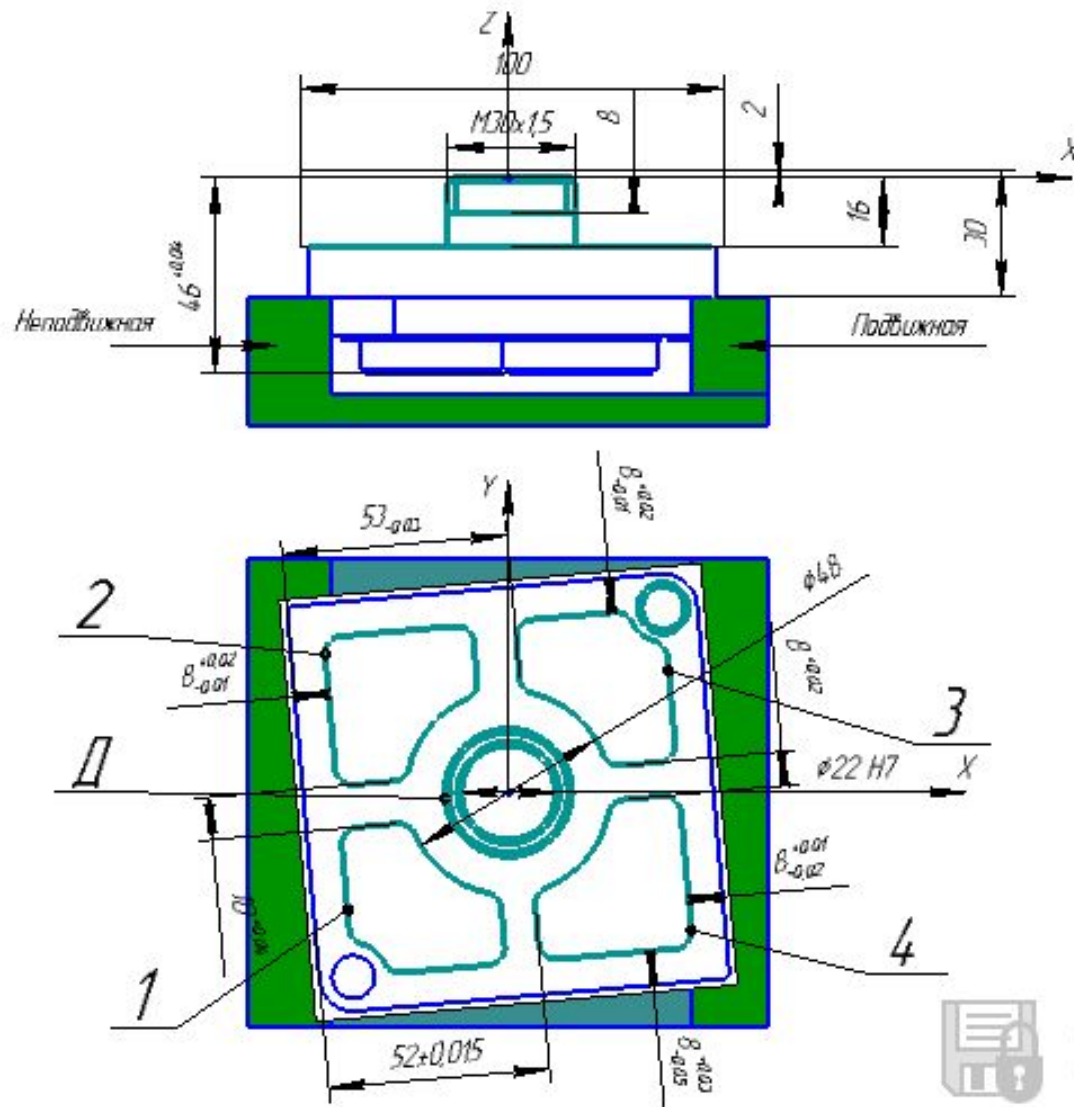
Симуляция обработки Установ №1

NC/WKS/UORONIN/KORPUS_DIPLOM



X	-40.000	Y	40.000	Z	100.000		T M10_1.5	D1
END	Конец прогр.						Быстр.ход	120% 01:49:30

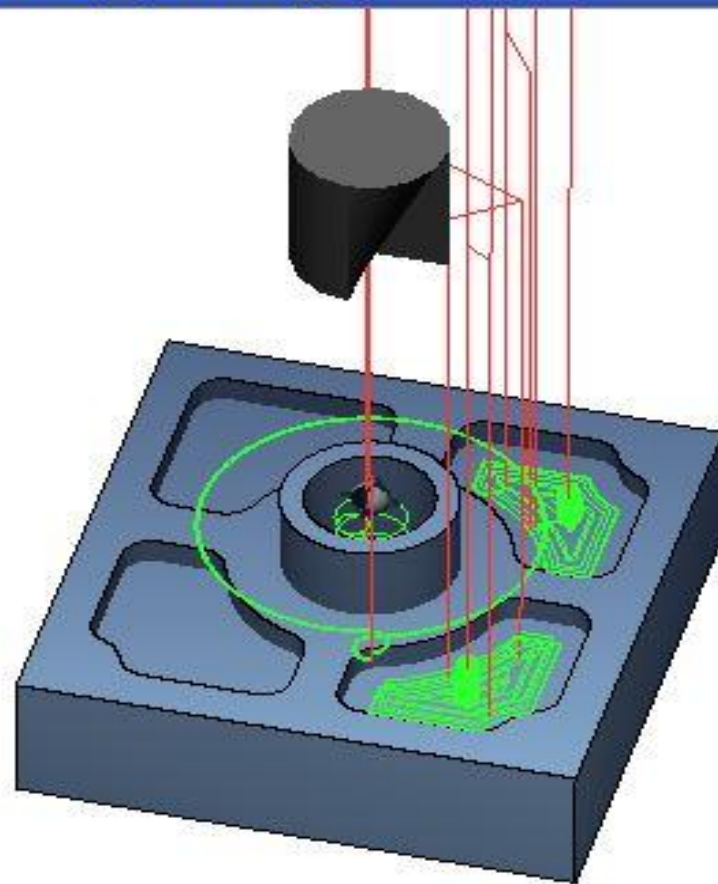
Эскиз Установ №2



Г
С

Симуляция обработки Установ №2

NC/WKS/UORONIN/KORPEUS_DIPLOM_2



X	35.000	Y	0.000	Z	100.000	T M30_1.5	D1
END	Конец прогр.					Быстр.ход	120% 01:09:31

Измерительный и проверочный инструмент

Штанген-
Глубиномер
ШГЦ-200-0.01



Нутромер НИ05-50



Микрометр
МК 0-25
МК 25-50
МК 50-75
МК 75-100



Микрометрический
Нутромер 5-30



Штанген-
Циркуль
ШЦЦ
1-125-0.01



Резьбовая
Калибр-пробка
М10х1.5



Режущий инструмент и вспомогательный инструмент

Оправка для торцевых фрез
Фреза Ø80мм



Цанговый патрон CZC 20
Набор цанг под
Фрезы Ø12 мм, Ø10 мм, Ø6 мм



Цанговый патрон
Цанга ER 20 для метчиков
Метчик M10

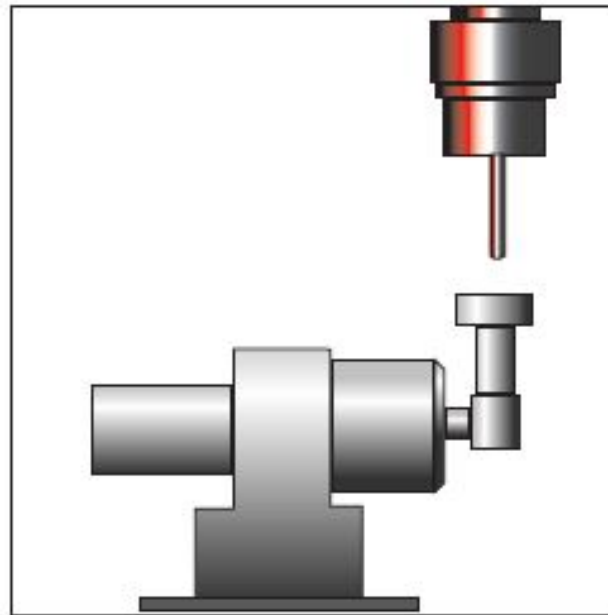


Резьбофреза Ø12мм



Метод измерения вылета инструмента

- производится с помощью стационарной системой щупов для измерения вылета инструмента



**Спасибо за
внимание!**