



Станки и оборудование

ООО «АСВ-ИмпЭкс»

Г.Москва, 101000, Уланский переулок дом 14 корпус А
+7 495 607-5186 факс +7 495 607-0135 e-mail:info@asw.ru

www.asw.ru

ТПК-125 Станок токарный патронно-центровой с ЧПУ. Назначение и область применения

Станок токарный патронный повышенной точности ТПК-125ПН2 и высокой точности ТПК-125ВН2 с числовым программным управлением и предназначен для патронной обработки по программе, записанной на перфоленте высокоточных деталей из различных материалов в условиях соответствующих климатическому исполнению "УХЛ" и "4" категории размещения по ГОСТ 15150-69.

На станке можно производить расточку и обточку цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, нарезание крепежной резьбы резцом, подрезку торцев, проточку канавок.

Станок может быть оснащен роботом пневматическим МП-254, предназначенным для захвата заготовки из магазина, перемещения и установки в токарный патрон, а после обработки захвата обработанной детали в патроне, перемещения и укладки ее в тот же магазин.

Для обеспечения наивысшей точности обработки и увеличения времени сохранения точностных параметров станка рекомендуется глубину резания установить не более 0,5 мм на сторону. Программное управление станком позволяет обрабатывать детали сложного профиля с большим количеством переходов в автоматическом режиме, что является экономически выгодным для многономенклатурного серийного и мелкосерийного производства.

Станок укомплектован одной из систем числового программного управления Н22-1МТ1, Н22-1МТ, Н22-1МТ-01, Н22-1МТ-01.

В режиме автоматического управления станок может работать одновременно по двум координатам и автоматической сменой инструмента.

Станок предназначен для патронной и центровой обработки с высокой точностью малогабаритных деталей с большим количеством проходов и сложного профиля из различных материалов. На станке можно производить все виды токарной обработки, нарезание резьбы резцом. Конструкция станка позволяет производить обработку деталей с микронной точностью, что делает его практически незаменимым особенно при изготовлении малогабаритных деталей.

При работе с кулачковым патроном 72003.016.01.000 масса кулачка не должна превышать 0,230 кг из алюминия и 0,680 кг из стали 45.

Область применения: Мелкосерийное серийное производство.

Особенности конструкции станка ТПК-125

Высокая точность обработки. Обеспечивается:

- точностью позиционирования поперечного и продольного суппорта с дискретностью 1 мкм
- стабильностью положения режущего инструмента в револьверной головке при его автоматической смене
- высокой жесткостью суппортов с предварительным упругим натягом направляющих качения
- высокой жесткостью шпинделя, выполненного на прецизионных опорах качения, позволяющих совмещать предварительные и финишные операции
- изоляцией главного привода от несущей станины виброзащитным устройством, исключающим передачу внутренних и внешних колебаний

Высокая производительность станка достигается за счет:

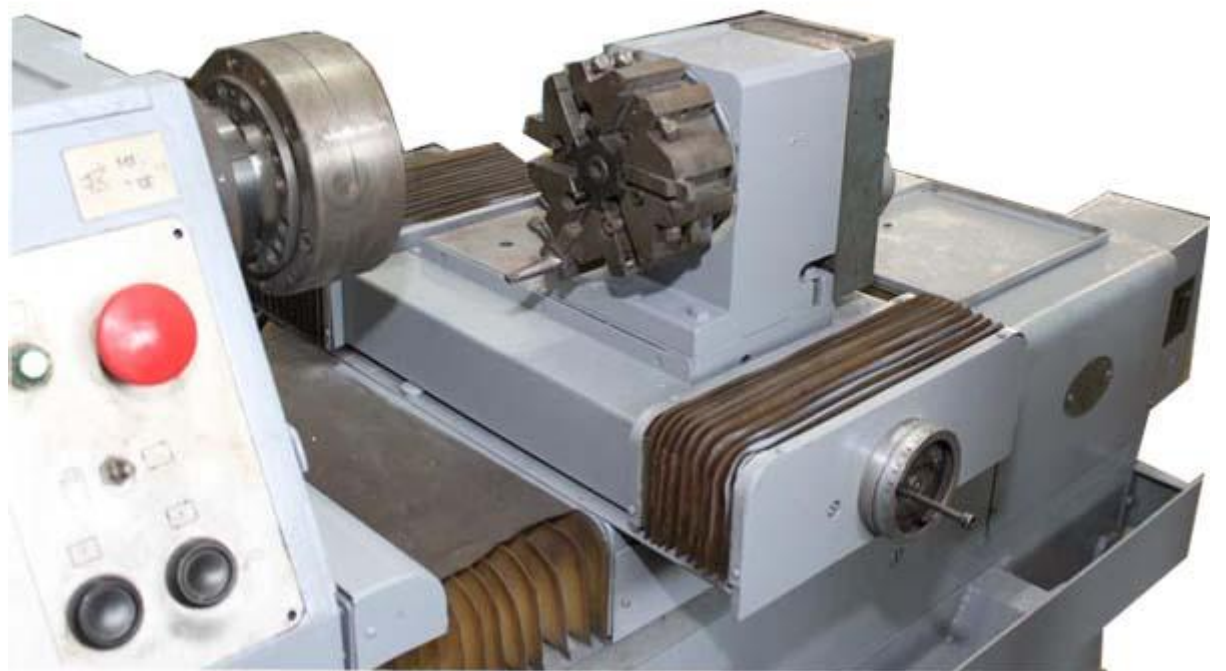
- использования пневматического робота, позволяющего автоматизировать процесс установки и съема детали
- возможности предварительной и финишной обработки большого количества поверхностей за один установ с использованием типовых наладок шестипозиционной револьверной головки;
- компенсации износа инструмента посредством электронной коррекции его расположения
- применения быстродействующих пневматических устройств для зажима обрабатываемой детали
- Возможность многостаночного обслуживания

Широкий диапазон регулирования частоты вращения шпинделя обеспечивается за счет применения в качестве главного привода электродвигателя постоянного тока с тиристорным управлением.

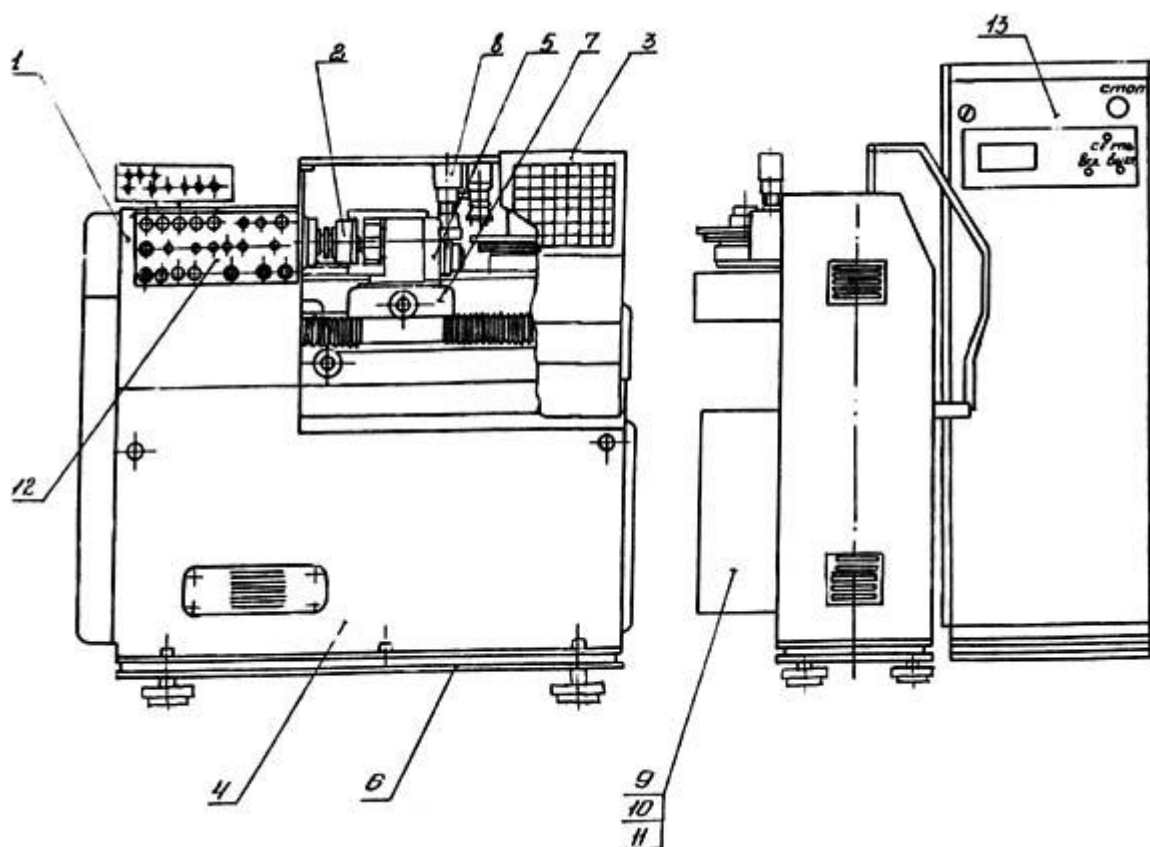
Модификации токарного станка ТПК-125

- **ТПК-125В** - базовая модель станка
- **ТПК-125ВН** - станок высокой точности
- **ТПК-125ВН1** - станок высокой точности с системой ЧПУ H22 и тиристорным приводом УПЛ-1
- **ТПК-125ПН2** - станок с повышенной точностью с системой ЧПУ H22-1MT1-01 и с пневматическим роботом-манипулятором загрузки заготовок МП-254
- **ТПК-125ВН2** - станок высокой точности с системой ЧПУ H22-1MT1-01 с пневматическим роботом-манипулятором загрузки заготовок МП-254
- **ТПК-125А** - станок высокой точности. ЧПУ SINUMERIK 802S, шаговые двигатели фирмы "Сименс", асинхронный трехфазный электродвигатель с частотным управлением, защита зоны обработки выполнена по типу "кабинет".
- **ТПК-125А1-1** - станок высокой точности
- **ТПК-125А1-2** - станок высокой точности с пневмопатроном AUTOBЛОК предусмотрен механизм захвата прутка, что позволяет обрабатывать детали из пруткового материала Ø до 25 мм, L до 800 мм
- **ТПК-125С1** - станок высокой точности (2013 г.)
- **ТПК-125С2** - станок высокой точности с пневмопатроном AUTOBЛОК с механизмом захвата прутка (2013 г.)

Общий вид токарного станка с ЧПУ ТПК-125 ВН2



Расположение составных частей станка ТПК-125



Спецификация составных частей станка ТПК-125

1. Бабка передняя ТПК-125ВН2 - 72003.019.01.000; ТПК-125ПН2 - 7200.019.01.000-01
2. Патрон кулачковый - 72003.016.01.000
3. Ограждение - 72003.021.03.000
4. Станина - 72003.021.06.000
5. Головка револьверная - 72003.017.04.000
6. Плита фундаментная - 72003.019.07.000
7. Суппорт двухкоординатный С-2К - 72053.06.00.000
8. Робот пневматический - 75271.006.00.000
9. Пневмооборудование - 72003.020.16.000
10. Электрооборудование - 72003.020.10.000
11. Шкаф с электроаппаратурой - 72003.020.11.000
12. Пульт управления - 72003.020.12.000
13. Устройство ЧПУ

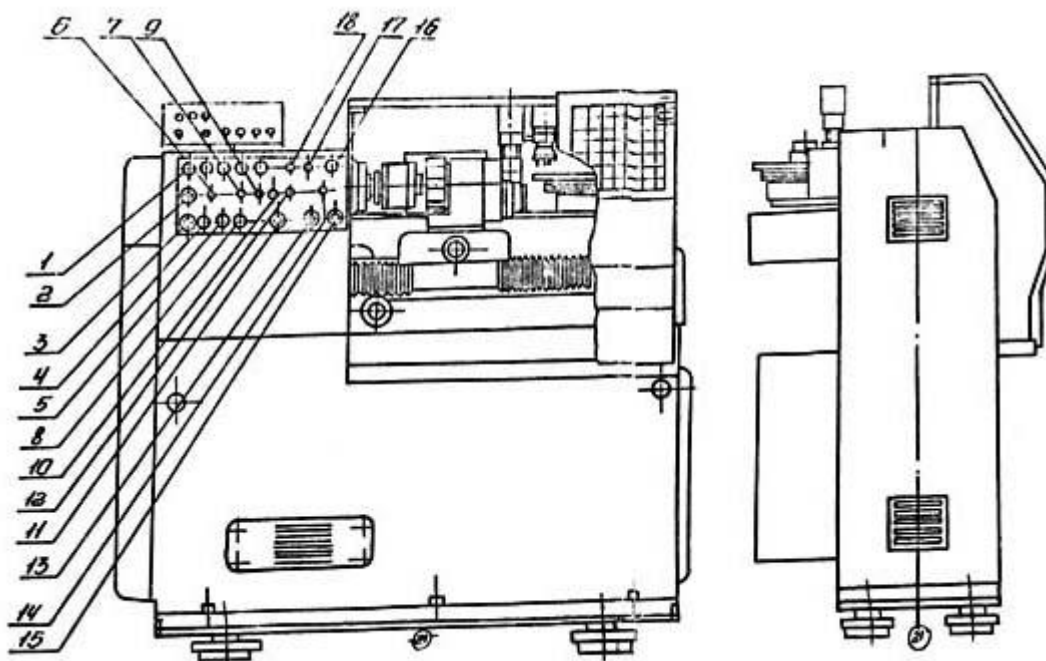
Блок релейной автоматики - 72003.020.13.000

Комплект запасных частей - 72003.020.17.000

Комплект инструмента и принадлежностей - 72003.027.11.000

Комплект укладок - 72003.027.11.000

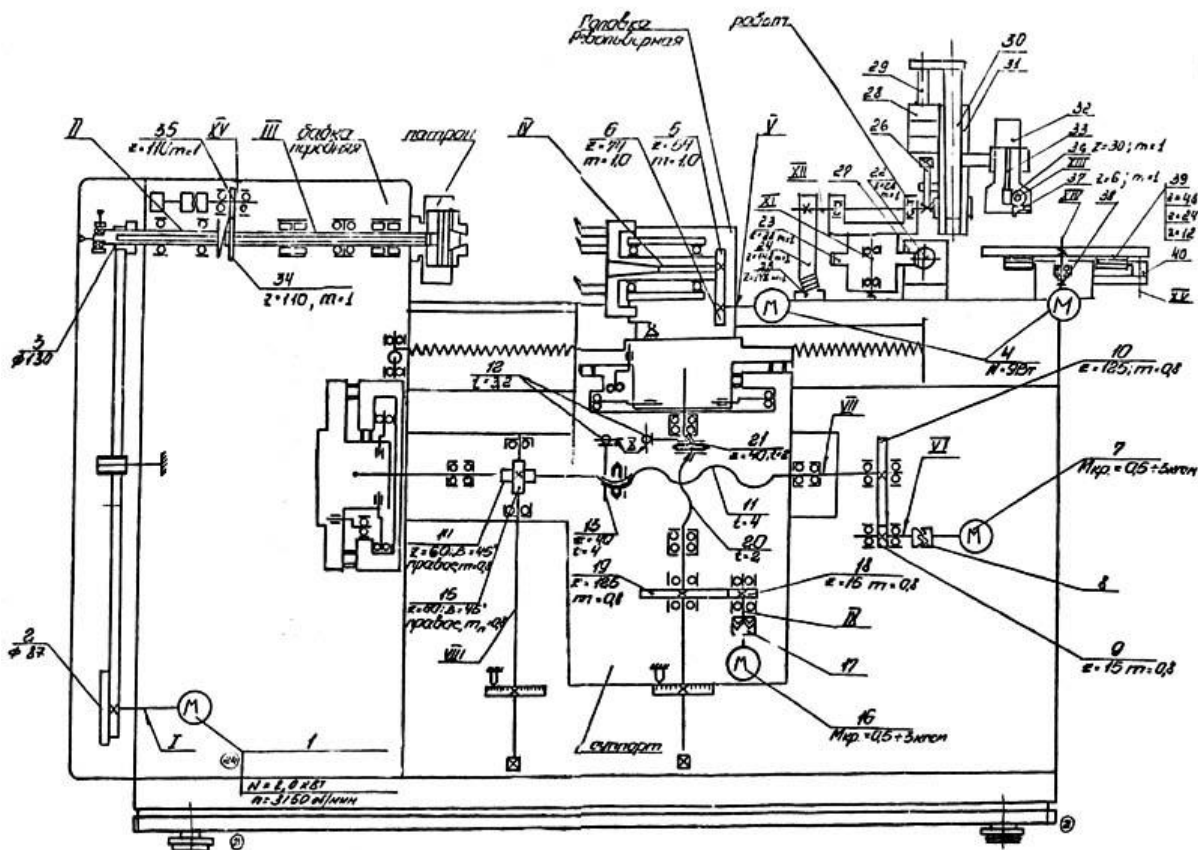
Расположение органов управления токарным станком ТПК-125



Перечень органов управления токарным станком ТПК-125

1. Регуляторы частоты вращения шпинделя в автоматическом режиме
2. Переключатель "Пневмопатрон - механический патрон"
3. Переключатель направления вращения шпинделя в режиме наладки"
4. Регулятор частоты вращения шпинделя в режиме наладки
5. Кнопка пуск шпинделя в режиме наладки
6. Переключатель разжима пневмопатрона
7. Тумблер включения местного освещения
8. Кнопка управления поворотом револьверной головки в режиме наладки
9. Переключатель скорости продольной и поперечной подач суппорта в режиме наладки
10. Переключатель направления движения поперечного суппорта в режиме наладки
11. Кнопка ускоренного перемещения суппорта в режиме наладки
12. Переключатель направления движения продольного суппорта в режиме наладки
13. Кнопка "Управление включить"
14. Переключатель режима работы "Автомат - Наладка"
15. Кнопка "Пуск цикла" в автоматическом режиме
16. Кнопка "Все стоп"
17. Лампа "Управление включено"
18. Лампа "Сеть"

Кинематическая схема токарного станка с ЧПУ ТПК-125



Описание конструкции основных узлов станка ТПК-125

Станина станка ТПК-125 - 72003.021.06.000

Станина представляет собой чугунную стойку коробчатой формы, усиленную внутренними продольными и поперечными ребрами. На станине устанавливается передняя бабка, двухкоординатный суппорт, кронштейн для установки робота. Внутри станины и в нишах устанавливаются пульт управления, двигатель главного привода, блок пневмооборудования. Основанием станина крепится к фундаментной плите.

Передняя бабка 72003.019.01.000

Передняя бабка предназначена для крепления обрабатываемой детали, передачи ей вращательного движения.

Передняя бабка состоит из трех основных частей:

- шпиндельного узла
- привода коллектора
- резьбонарезного устройства

Шпиндельный узел представляет собой стальной стакан 13, который закрепляется в чугунном прямоугольном корпусе 12 передней бабки. В стакане монтируется шпиндель 14 на высокоточных подшипниках качения. Передняя опора шпинделя - жесткий триплекс из двух радиально-упорных подшипников 2 класса точности (для восприятия осевой двухсторонней нагрузки) и одного радиального роликового двухрядного подшипника с внутренним коническим отверстием.

Задняя опора - радиальный роликовый двухрядный подшипник, плавающий в осевом направлении с целью компенсации температурных колебаний. Нагрев опор не должен превышать 70°C.

На левом конце шпинделя закреплена шестерня 15, вращение от которой передается на фотоэлектрический датчик СИФ-3, служащий для, нарезания крепежной резьбы на станке. Включение датчика СИФ-3 осуществлять при остановленном шпинделе ручкой плавно до полного зацепления шестерен, проворачивая шпиндель.

Привод-коллектор предназначен для снятия усилия натяжения приводного ремня с высокоточного шпинделя, обеспечения герметичности соединения шпинделя с магистралью сжатого воздуха для фиксации углового положения шпинделя при установке патрона кулачкового.

Привод - коллектор состоит из пустотелого шпинделя I на двух опорах качения. В шпиндель коллектора на двух радиальных подшипниках устанавливается неподвижный воздухоподводящий штуцер. К штуцеру крепится переходник для подвода воздуха из сети.

На левом конце шпинделя I закреплена приводной шкив 7, а на правом конце закреплена полумуфта 2 для передачи вращения.

Револьверная головка 72003.017.04.000

Головка выполнена в виде разъемного корпуса I, внутри которого расположена втулка 2. Вал 3 вращается на двух радиальных подшипниках 4 класса 5. К фланцу вала 3 винтом 5 крепится съемная планшайба 6, имеющая шесть пазов для крепления резцов. К другой стороне фланца вала 3 крепится кольцо 7 с шестью зубьями, которое служит для фиксации планшайбы на каждой позиции. Крепление резцов в планшайбе производится за счет винтов и эксцентрика с эксцентриситетом 1,5 мм. За счет увеличения осевого натяга, который регулируется гайкой 8, возможна выборка радиального зазора.

Жесткость и надежность работы головки повышается за счет установки в корпусе пневмопоршня II с клиновым зажимом, действующим на храповик, установленный на валу головки.

Технические характеристики станка ТПК-125ВН2

Наименование параметра	ТПК-125ВН2	ТПК-125ПН2
Основные параметры станка		
Класс точности по ГОСТ 8-82	В	П
Наибольший диаметр устанавливаемой заготовки, мм	125	125
Рекомендуемый диаметр обработки, мм	125	125
Наибольший диаметр обработки при автоматической загрузке, мм	60	60
Наименьший диаметр обработки при автоматической загрузке, мм	5	5
Диаметр отверстия в шпинделе, мм		
Наибольшая длина изделия устанавливаемого в патроне, мм	100	100
Наибольшая длина изделия при автоматической загрузке, мм	50	50
Наименьшая длина изделия при автоматической загрузке, мм	4	4
Высота резца, устанавливаемого в резцедержателе, мм	12	12
Количество одновременно управляемых координат	2	2

Допустимая масса заготовки из стали, кг	0,25	0,25
Шпиндель		
Количество рабочих скоростей шпинделя	б/с	б/с
Пределы чисел оборотов шпинделя, об/мин	30..2000	30..2000
Центр шпинделя передней бабки по ГОСТ 25557-82	Морзе 3ЛТ6	Морзе 3ЛТ6
Конец шпинделя		
Подачи		
Дискретность задания перемещения продольного (Z)/ поперечного (X), мм	0,002 / 0,001	0,002 / 0,001
Нестабильность автоматического останова продольного (Z)/ поперечного (X), мм	0,002 / 0,001	0,002 / 0,001
Точность позиционирования продольного (Z) и поперечного (X), мм	±0,01	±0,01
Шероховатость поверхности при обработке изделий из стали, мкм	1,25	1,25
Шероховатость поверхности при обработке изделий из цветных металлов, мкм	0,32	0,63
Наибольшее перемещение суппорта: продольное (Z)/ поперечное (X), мм	180 / 110	180 / 110
Диапазон скоростей продольных подач, мм/мин (мм/об)	6..180	6..180
Диапазон скоростей поперечных подач, мм/мин (мм/об)	3..90	3..90
Скорость быстрых продольных/ поперечных ходов, мм/мин	800 / 400	800 / 400
Количество позиций на поворотной резцедержке (число инструментов в револьверной головке)	6	6
Электрооборудование и привод станка		
Питающая сеть станка	~380В 50Гц	~380В 50Гц
Напряжение цепи управления, В	=24, ~110	=24, ~110
Напряжение цепи освещения, В	~24	~24
Количество электродвигателей на станке	4	4
Электродвигатель главного привода, кВт	2	2
Электродвигатель подач - шаговый	ШД-5Д1МУ3	ШД-5Д1МУ3
Электродвигатель насоса охлаждения, кВт		
Электродвигатель инструментальной головки, кВт	0,009	0,009
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	2,8	2,8
Суммарная мощность станка, кВт	4,5	4,5
Габариты и масса станка		
Габаритные размеры станка с ЧПУ (длина, ширина, высота), мм	1680 x 920 x 1520	1680 x 920 x 1520

Масса станка с ЧПУ, кг	2100	2100
------------------------	------	------

Цена станка 5 150 000,00 рублей.

Цена – склад Москва, самовывоз с НДС

Оплата в рублях по курсу ЦБ РФ на день перечисления.

Сроки поставки до 90 дней, оплата по Договору и счету 50%-предоплата, 40% - по готовности станка, 10% - при поступлении станка в Москву

Гарантия 12 месяцев.

Генеральный директор



Алексей Быков