

6-сторонній свердлильний верстат з ЧПК ND712D



Призначення

Свердлильно-присадний центр із ЧПК Nanxing ND712D призначений для високоточного свердління отворів у меблевих деталях із шести сторін, фрезерування криволінійних і прямих пазів зверху та знизу деталей, а також обробки деталей різної складності за один установ, що відповідає вимогам комплексного виробництва.

Верстат оснащений

- Дві робочі зони
- Два автоматичні затискачі з автоматичним обдувом у зоні захоплення, дві свердлильних групи, фрезерний шпиндель на верхньому обробному вузлі.
- Одна свердлильна група та фрезерний шпиндель на нижньому обробному вузлі.
- Компоновка свердлильних груп дозволяє одночасно виконувати дзеркальну обробку.
- Точне переміщення кожної осі забезпечується високоякісними серводвигунами.
- Керованими шиберами на аспіраційних патрубках, централізованою системою змащення, швидкокознімними кожухами на свердлильних головах, дублюванням кнопок керування, обдувом робочої зони столів, оптичних датчиків, центральним базувальним упором прямокутного перерізу, датчиком вимірювання довжини.
- Система керування SYNTEC із програмним забезпеченням PCDrillCAM.

Область застосування

Застосовується на виробництвах будь-якого рівня, де потрібна підвищена гнучкість і водночас висока продуктивність. Ці верстати не потребують переналагоджування на кожну деталь — достатньо обрати програму та встановити заготовку. У пам'яті створюється бібліотека різних карт присадок, і верстат може працювати в потоковому режимі без переналагоджувань.

Технічні характеристики

Параметри заготовки

Довжина, мм	200÷3000
Ширина, мм	50÷1200
Товщина, мм	10÷60

Параметри свердлильних блоків

Кількість вертикальних шпинделів для свердління в площину (зверху), шт.	76 (19x2+19x2)
Кількість вертикальних шпинделів для свердління в площину (знизу), шт.	18 (9+9)
Кількість горизонтальних шпинделів для свердління в торці, шт.	32 (3+3;2) x4
Частота обертання шпинделів свердлильних груп, об/хв.	5000
Потужність шпинделя (верх / низ), кВт	3,5
Макс. частота обертання шпинделя, об/хв.	18000
Тип охолодження шпинделя	Повітряне
Тип цанги (верх / низ)	ER25
Макс. посадковий діаметр інструмента (верх / низ), мм	16
Потужності серводвигунів по осях X / Y / Z, кВт	0,75x2/0,85x4/ 0,85x3
Макс. швидкість переміщення X / Y / Z, м/хв.	135 / 75 / 30
Макс. довжина інструмента, мм	70
Макс. діаметр інструмента, мм	35

Параметри підключення

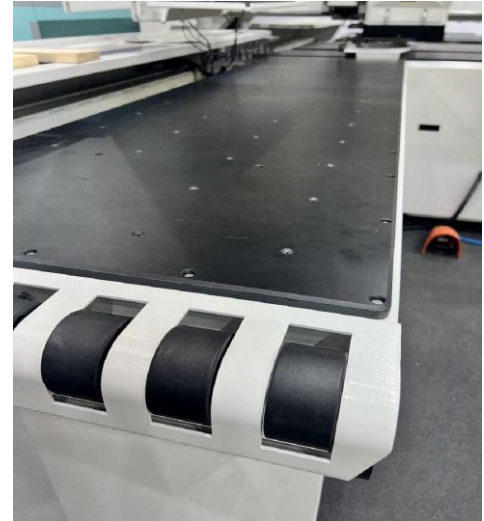
Діаметр аспіраційних патрубків верхньої голови, мм	200x4
Діаметр аспіраційного патрубка нижньої голови, мм	125x2
Швидкість потоку повітря для аспірації, м/с	28

Тиск у пневмосистемі, МПа	0,6÷0,7
Загальна потужність, кВт	43,8
Напруга, В	380
Частота, Гц	50
Габаритні розміри, мм	
Довжина, мм	6610
Ширина, мм	4620
Висота, мм	2300
Вага, кг	6300

Конструктивні особливості

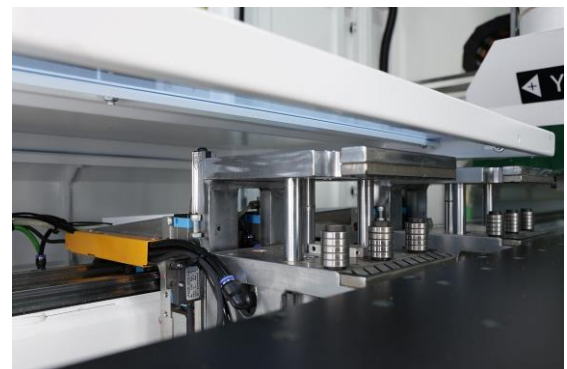
Завантаження деталей

- Робочий стіл обладнаний незалежною системою повітряного піддуву для плавного переміщення матеріалу без пошкодження лицьових сторін. Поверхня столів виготовлена з жорстких, зносостійких плит для тривалішого терміну служби. На початку стола встановлені ролики для полегшення завантаження довгих і важких деталей.



Затискачі

- Два незалежні затискачі з функцією автоматичного обдуву кромки деталей і базових поверхонь від можливого сміття та пилу.



Системи притискання деталей під час обробки

- Бічний притиск із роликми використовується для переміщення заготовок у горизонтальній площині. Переміщення здійснюється за допомогою шестерні та рейки. Відповідно до параметрів деталі, налаштовується на певну ширину, виключаючи будь-які зміщення деталей.
- Вертикальні незалежні пневматичні притиски (пластини та ролики) надійно фіксують деталь під час обробки. Якщо під час обробки відбувається рух деталі (торцеве свердління, вибірка паза, фрезерна обробка) — використовуються пневматичні роликові притиски.



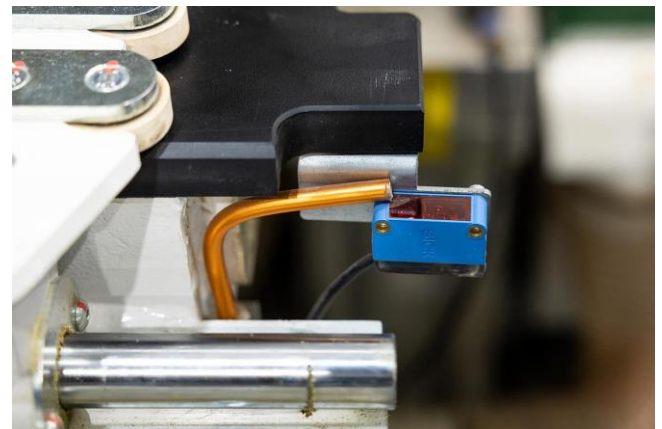
Базуючий упор

- Пневматичний упор має прямокутний переріз і розташований на станині верстата, що забезпечує максимальну точність деталі та виключає можливість її зміщення.



Датчик вимірювання довжини

- Датчик встановлений на масивній рамі, що гарантує стабільність і точність вимірювань деталі. Служить для контролю лінійних розмірів деталі, дозволяючи на цьому етапі виявити виробничий брак і запобігти пошкодженню верстата через помилку оператора. Датчик обладнаний форсункою для продувки.



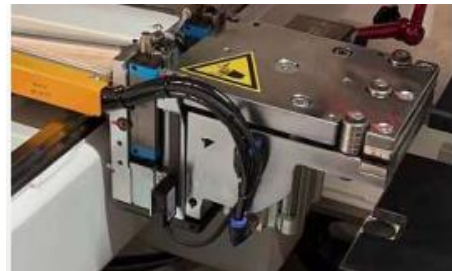
Датчик вимірювання ширини

- Встановлений на свердильному блоці для визначення та контролю ширини деталі для запобігання помилок у позиціонуванні отворів. Точність досягає 0,02 мм



Датчик вимірювання товщини

- Забезпечує стабільну точність при обробці заготовок різної товщини без необхідності ручної переналадки, що підвищує продуктивність і виключає людський фактор.



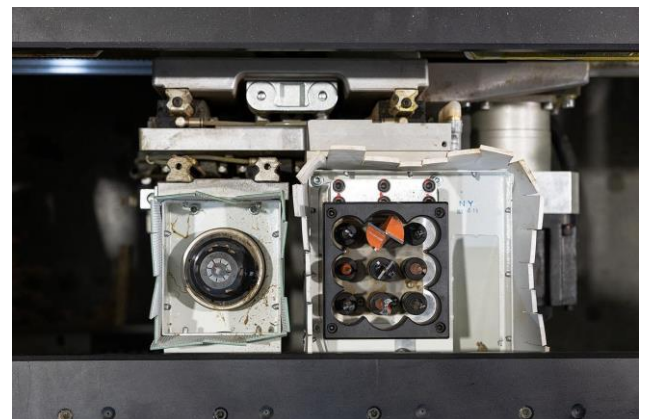
Верхній свердильний блок

- Кожна з 4-х верхніх свердильно-присадочних головок має збільшену кількість присадочних шпинделів:
- 19 x 4 вертикальних шпинделів для свердління в пластъ.
- 8 x 4 горизонтальних шпинделів для свердління в торці (3 + 3; 2).
- Електрошпиндель фрезерного вузла: 3,5 x 2 кВт, 18 000 об/хв.



Нижній свердильний блок

- 9 вертикальних шпинделів для свердління в площину.
- Електрошпиндель фрезерного вузла.



Переміщення по осях

- Осі X і Y: косозуба передача шестерня-рейка. Косозубе зачеплення не має зони однопарного зачеплення, зуби в косозубих передачах навантажуються поступово, що забезпечує високу точність, стабільність, плавність ходу та тривалий термін служби.



- Ось Z: кулькова-гвинтова передача. Застосування кулькової-гвинтової пари збільшеного перерізу гарантує збереження швидкості при високошвидкісній обробці.
- Високошвидкісні серводвигуни INOVANCE
- Велика точність і швидкість переміщень забезпечується високоякісними сервомоторами.



Автоматична система змащення

- Автоматичне змащення основних елементів переміщення та напрямних значно подовжує термін їхньої служби, виключає людський фактор і необхідність для оператора виконувати процедури змащення вручну.



Змащення присадних голів та важкодоступних вузлів

- Для змащення присадочних голів та важкодоступних вузлів, до яких неможливо підключити автоматичну систему змащення, передбачені виносні майданчики з точками змащення для їх обслуговування



Японські планетарні редуктори SHIMPO

- Дозволяють реалізувати великі питомі потужності при забезпеченні високої навантажувальної здатності та мінімальних габаритів приводу.
- Підвищують швидкість верстата та забезпечують значно вищий ККД.
- Зменшують час на технічне обслуговування обладнання; ці редуктори не потребують обслуговування та налаштування протягом усього терміну експлуатації.



Лінійні напрямні та прецизійні підшипники

- Підвищена стійкість та жорсткість напрямних та підшипників забезпечують високу точність переміщення затискачів та шпindelних майданчиків, що призводить до заявленої високої точності обробки та довговічності роботи верстата.
- Верстат оснащений додатковим пасивним захистом від зносу напрямних та підшипників PROTECTIVE TAPE: закриття всіх напрямних спеціальною металевою полірованою стрічкою, що перешкоджає скупченню пилу та абразивних частинок.
- Всі лінійні підшипники оснащені збільшеними змащувальними картриджами з великою кількістю очищувальних шарів, що дозволяє подовжити термін служби підшипників та напрямних у 2–3 рази.



Кабельний ланцюг

- Забезпечує захист кабелів від зовнішніх пошкоджень (захист від механічних ушкоджень при падінні габаритних обрізків), що збільшує ресурс роботи верстата та підвищує рівень безпеки на виробництві.



Система вивантаження

- Поперечний ремінний транспортер великої ширини забезпечує зручне та швидке вивантаження оброблених деталей. Направні мають можливість регулювання під різну довжину заготовки.



Переносний пульт

- Зручний і ергономічний пульт керування призначений для керування верстатом у ручному режимі. Значно полегшує роботу оператора під час налаштування верстата, а також знижує ризик пошкодження обладнання в процесі обробки при виконанні складних фрезерних операцій.



Світлова індикація робочих режимів

- Показує робочий статус верстата, забезпечуючи зручне інформування про стан роботи / очікування / помилки.



Програмне забезпечення

- Штатне програмне забезпечення PCDrillCam — простий і інтуїтивно зрозумілий програмний продукт, що входить до комплектації верстата. Дозволяє за допомогою набору команд і макросів задавати обробку карти присадок будь-якої складності.
- 100% адаптація для роботи з конструкторськими програмними продуктами.
- Верстат підтримує роботу з іншими програмними продуктами, які вивантажують файли обробки в інших форматах, таких як: MPR, DXF, VAN, BPP, PDX, XML, XXL.



Електрошафа

- Використовуються складові провідних світових виробників: Syntec, Schneider, Inovance. Скомпонована в окремий блок, ізолюваний від вібрацій, перегріву та інших зовнішніх впливів. Усі компоненти та з'єднання розташовані на чітко визначених місцях і мають легкий доступ для контролю та обслуговування.



Система керування

- Система керування SYNTEC на базі ОС Windows забезпечує стабільну роботу, потужні функції та простоту використання з дружнім інтерфейсом.



Легкий доступ

- Легкий доступ для обслуговування, налаштування та змащення свердильних головок і важкодоступних вузлів.



Станина

- При проектуванні конструкцій використовуються найсучасніші методи комп'ютерного моделювання, що дозволяють точно розрахувати навантаження на станину в процесі роботи. Станина верстата зварюється з використанням високоточних зварювальних роботів із труби квадратного перерізу та сталевих пластин товщиною 14–18 мм. Такий метод дозволяє інженерам закласти в конструкцію щонайменше подвійний запас міцності. Велика маса товстостінного сталевого прокату, з якого виготовлена станина, та роботизоване зварювання забезпечують не тільки необхідну вібростійкість, але й значну жорсткість.
- Кожна станина проходить повний технологічний цикл виробництва, включно з відпалом для зняття внутрішніх напружень у зварних швах і обробкою на високоточних обробних центрах із ЧПУ.

