

ВЕРТИКАЛЬНІ ОБРОБНІ ЦЕНТРИ



Haas Automation Inc.



RU



Постійне прагнення до досконалості – девіз Haas Automation. Ми завжди шукаємо способи поліпшити наші верстати з ЧПУ, щоб надавати Вам – нашим клієнтам – все найкраще!

Останнє покоління вертикальних обробних центрів включає в себе широкий спектр удосконалень, які

роблять наші вертикальні обробні центри кращими, ніж будь-коли раніше. Наші інженери постійно аналізують і вдосконалюють всі елементи верстатів, включаючи стійку ЧПУ, систему подачі МОР, систему видалення стружки, ергономіку та зручність експлуатації, для створення найкращих і найнадійніших верстатів.

У цій брошурі ви знайдете всі новітні технологічні досягнення, нові верстати та можливості, які Haas Automation пропонує як результат постійно проведених досліджень і вдосконалення продукції.

Зміст

Управління Haas	4-13
Жорстка станина	14
Управління рухом	16
Шпиндель і шпиндельний привід	18
Видалення стружки та системи охолодження	22
Обробка без МОР та обробка з мінімальною кількістю масла	28
Зручність для оператора	29
Система прив'язки заготовки та інструменту	30
Варіанти моделей	32
Конфігурації верстатів	33
Поворотні та нахильно-поворотні столи	38



«ВСЕ ДЛЯ КЛІЄНТА»:

ПОЛІТИКА ВІДКРИТИХ ЦІН Опублікована ціна — це саме та сума, яку ви платите за верстат. Ми досі є єдиною компанією з виробництва верстатів з ЧПУ з такою відкритою ціновою політикою.

СВОЄЧАСНА ПОСТАВКА Ми повністю виготовляємо верстати та стійки ЧПУ на своєму підприємстві. Ми використовуємо найсучаснішу систему ERP (планування ресурсів підприємства) у світі.

ГАРАНТІЯ ШВИДКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ Кожне місцеве представництво (HFO) має цілий парк повністю укомплектованих усім необхідним сервісних автомобілів для забезпечення реагування 24 години на добу 7 днів на тиждень.

ПРИЙНЯТНІ ЦІНИ НА ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ Ми пропонуємо запасні частини за прийнятними цінами. Нам важлива ваша довіра.

ВИСОКА ВАРТІСТЬ НА ВТОРИННОМУ РИНКУ З кожним роком вартість верстатів Haas при продажу на вторинному ринку б'є рекорди в галузі.

НОВА СИСТЕМА ЧПУ

(NEXT GENERATION CONTROL)

Стійка ЧПУ Next Generation Control



Нова стійка ЧПУ Next Generation Control Haas Automation (NGC) є зручною та інтуїтивно зрозумілою.

NGC має значно покращений користувацький інтерфейс із зрозумілою навігацією, додаткові можливості для підключення верстата до мережі та нову візуальну систему програмування.

NGC швидша, розумніша і виглядає на найвищому рівні, але головне – це простота використання для оператора.

Ми вклали багато років напруженої роботи у створення найкращої системи управління та програмного забезпечення в галузі. Система управління в нових вертикальних обробних центрах перевершує за кількістю інновацій вже визнані в галузі системи ЧПУ.

Для гарантії плавного і точного управління рухом вертикальні обробні центри Haas оснащені цифровими серводвигунами нового покоління і датчиками положення з високою роздільною здатністю на всіх осях. У поєднанні з поліпшеним програмним забезпеченням і пристроями управління нові верстати забезпечують незрівнянно вищий рівень якості обробки поверхні.

Нові можливості та опції

Стандартні характеристики

- 1 Гб пам'яті для програм
- Модуль виявлення збоїв електроживлення
- Ethernet-підключення до мережі
- Віддалений моніторинг HaasConnect

Опції

- 32 Гб/64 Гб пам'яті для програм
- WIFI для бездротового підключення верстата до мережі
- Система візуального програмування VPS
- Динамічне зміщення робочого нуля (DWO) і контроль положення вершини інструменту (TCPС)



ВАЖЛИВІ ОСОБЛИВОСТІ ДЛЯ ОПЕРАТОРА

Простий перехід до ЧПУ нового покоління (NGC)

Інтерфейс стійки ЧПУ нового покоління (NGC) дуже простий, як і в попередніх версіях, але більш наочний та інтуїтивно зрозумілий завдяки покращеній графіці. Все це робить NGC платформою для майбутніх інновацій верстатів Haas.

Експлуатація та навігація

Навігація була значно спрощена в NGC, функціональність клавіш управління курсором і інтуїтивно зрозумілі іконки допомагають перейти від попереднього покоління ЧПУ.



Дистанційний пульт управління з маховичком

Зпатентований дистанційний пульт управління з маховичком Haas оснащений кольоровим дисплеєм з діагоналлю 2,8", 11-кнопковою клавіатурою, системою управління рухом за допомогою маховика, а також вбудованим світлодіодним індикатором. За допомогою пульта можна встановлювати зміщення інструменту і деталі, переміщатися по 9 осях, переглядати положення верстата, переглядати запущену в конкретний момент часу програму і багато іншого.



Основні характеристики

Закрита система Надійна і високопродуктивна стійка ЧПУ ідеально інтегрована з верстатом. Наша замкнена система оптимізована спеціально для верстатів Haas, забезпечуючи незалежність від сторонніх постачальників ЧПУ. Ми несемо повну відповідальність за обслуговування всього верстата.

Спеціальна клавіатура Клавіатура Haas має повний набір функціональних клавіш, включаючи повну буквенно-цифрову клавіатуру; всі часто використовувані функції чітко позначені для зручності оператора. Якщо ви коли-небудь не могли впоратися з функціональними клавішами або вам доводилося блукати по екранах у пошуках необхідної функції, то ви оціните простоту управління Haas.

Одноклавішні операції Загальні багатокрокові функції, такі як установка корекції інструменту, можна виконати за допомогою одного натискання клавіші. Інші часто використовувані функції, такі як прив'язка заготовки, повернення верстата в нульову точку або вибір наступного інструменту під час налагодження, також є командами, що виконуються натисканням однієї кнопки.

Багатофункціональний маховичок управління У багатьох верстатах маховичок управління використовується тільки для руху осей. На верстатах Haas маховичок можна використовувати і в інших режимах: для перегортання і для швидкого редагування програми, для зміни частоти обертання шпинделя і подачі, для переміщення по таблиці офсетів і налаштувань і т.д.

15-дюймовий кольоровий рідкокристалічний дисплей Наш кольоровий

15-дюймовий РК-дисплей спеціально розроблений для роботи в умовах цеху. Високоінтенсивний висококонтрастний РК-дисплей має широкий кут огляду і не тьмяніє при попаданні яскравого світла. Панель встановлена за антибліковим загартованим склом для захисту і зручності перегляду.

USB-вхід Вбудований USB-порт дозволяє використовувати USB-флеш-накопичувачі клієнта або зовнішні жорсткі диски.

Інтерфейс Ethernet Передача даних між верстатом Haas і ПК за допомогою мережі Ethernet. Легко передавати керуючі програми в верстат і з верстата, забезпечує доступ до великих файлів з декількох верстатів. Високошвидкісна передача даних DNC дозволяє виконувати великі програми зі швидкістю до 1000 кадрів в секунду*. Просте налаштування за допомогою екрану управління.

Ключ для блокування пам'яті Блокує пам'ять, щоб уникнути редагування програм не уповноваженим персоналом. Ключ також можна використовувати для блокування налаштувань, параметрів, зміщень і макрозмінних.

*Залежно від швидкості мережі клієнта та зовнішніх факторів.



Чи знали ви?

- У світі використовується більше 200 000 стійок ЧПУ компанії Haas.
- Понад півмільйона людей мають досвід роботи зі стійкою ЧПУ Haas.
- Haas розробляє та створює апаратне та програмне забезпечення. Це гарантує коректну роботу всіх вузлів верстата: система ЧПУ, двигуни, приводи тощо.
- Основні операції управління однакові для фрезерних і токарних верстатів.
- Всі основні постачальники CAM-систем підтримують стійку ЧПУ Haas і мають необхідні постпроцесори.



Поточні команди На сторінці Current Commands (Поточні команди) відображено поточний стан верстата, включаючи запущені програми, поточні позиції, активний інструмент, навантаження шпинделя і осей, поточну швидкість шпинделя і швидкість подачі. На додаткових екранах відображаються команди та G-коди, що використовуються поточною програмою, таймери, що відображають час циклу, час різання, загальний час увімкнення, та лічильник M30 (кількість деталей).

Сила однієї клавіші

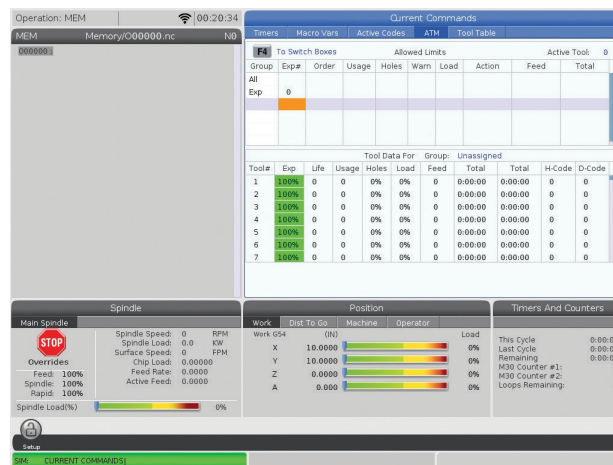
Деякі з найважливіших функцій управління в системі ЧПУ Haas можна викликати натисканням однієї клавіші, що по достоїнству оцінить кожен оператор. Наприклад, ви можете встановити зміщення інструменту натисканням однієї клавіші – без необхідності введення чисел в систему управління вручну. Просто перемістіть інструмент до поверхні заготовки, натисніть на клавішу Tool Offset Measure (Вимірювання зміщення інструменту), довжина інструменту буде автоматично записана у відповідне місце таблиці. Натисніть на клавішу Next Tool (Наступний інструмент) для повторення даної дії для наступного інструменту. Це чудово! Настільки ж проста і установка зміщення деталі. Процеси, що вимагають тимчасових витрат, були спрощені до декількох простих кроків.

Контроль навантаження інструменту

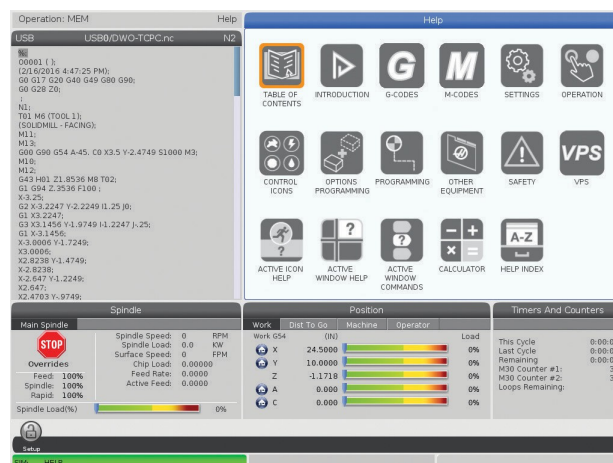
Збільшення терміну служби інструменту - ще один ключ до підвищення продуктивності. Управління Haas може контролювати навантаження шпинделя для кожного інструменту і автоматично регулювати подачу, якщо навантаження перевищує встановлені оператором межі. Якщо навантаження на інструмент перевищує встановлену межу, управління може бути налаштоване на: зниження швидкості подачі, попередження оператора, перехід в режим зупинки подачі або включення сигналу тривоги перевантаження інструменту. Під час першого запуску програми система управління Haas автоматично записує найбільше навантаження для кожного інструменту. Використання цієї інформації та функції Tool Load Monitoring (контроль навантаження на інструмент) дозволяє оператору встановити межі навантаження на інструмент для кожного інструменту. Таким чином, можна збільшити термін служби інструменту і захистити оброблювану деталь і верстат від небажаних наслідків в результаті зносу інструменту.

Удосконалене управління зміною інструментів.

Для збільшення продуктивності система ЧПУ Haas дозволяє створювати групу резервних інструментів в програмі. На одному екрані ви можете переглядати різні групи інструментів і їх параметри. Просто встановіть, які номери інструментів входять в групу, а також параметр, який буде визначати необхідність переходу до наступного інструменту. Необхідність у зміні інструменту може бути викликана часом подачі, числом викликів інструменту, кількістю виготовлених отворів або встановленим межею навантаження. Для використання групи однакових інструментів у програмі просто введіть номер групи під час виклику інструменту. Зміщення інструменту, визначені під час налаштування, будуть автоматично завантажені для кожного інструменту при його виклику.



Вікно «Поточні команди» було переоформлено і об'єднано в один інтерфейс з іншими вікнами для зручності оператора, такими як: управління зміною інструментів, активні команди та ін.



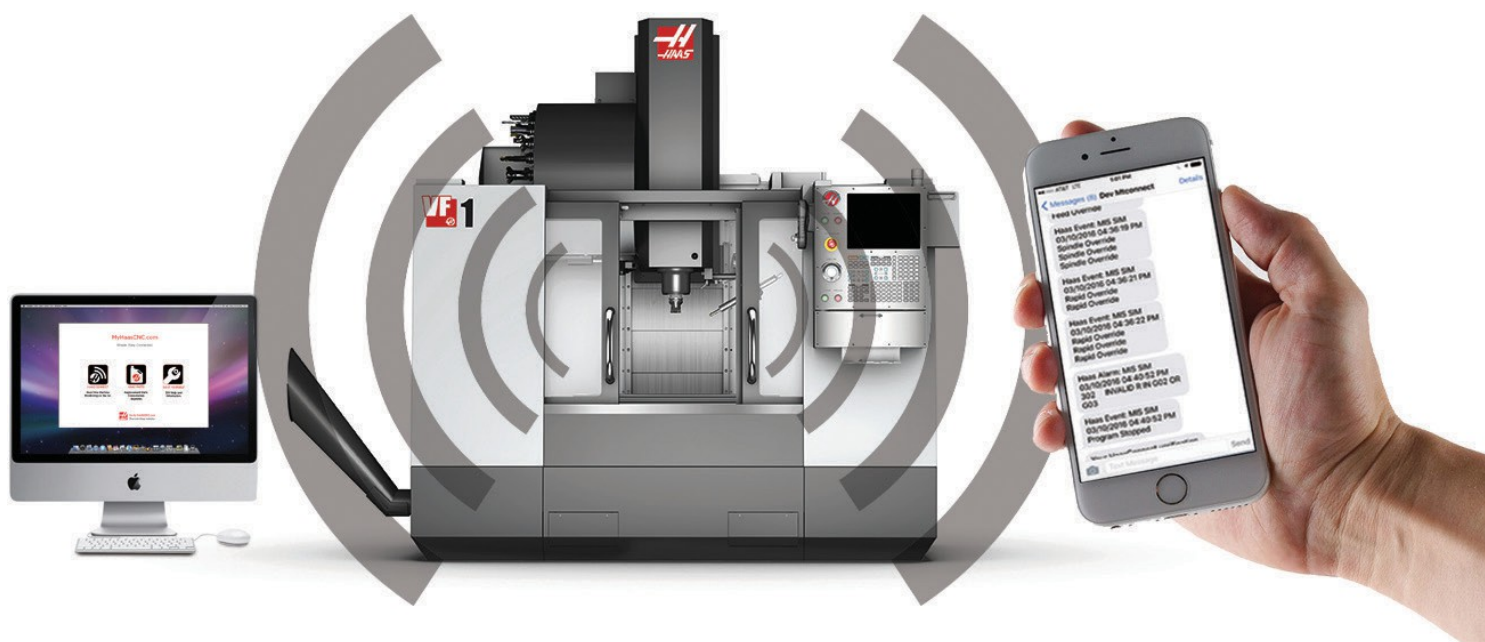
Інтерфейс довідкового вікна було розширено за допомогою іконок, які дозволяють легко дізнатися інформацію про будь-яку функцію або опцію в елементі управління.

Допомога Функція надання довідкової інформації Help є вбудованою і являє собою посібник користувача з можливістю пошуку, який включає описи різних функцій верстата Haas. Просто натисніть на клавішу Help в будь-якому режимі для відображення спливаючого меню Help (Довідка), в якому відображаються іконки для доступу до інформації з посібника оператора. Також є іконки довідки активного вікна, для команд активного вікна, а також вбудований калькулятор для арифметичних функцій.

ПРИХОВАНА СИЛА УПРАВЛІННЯ HAAS

**БУДЬТЕ В КУРСІ.
ЗНАЙТЕ, ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ.
ПРОСТО. ЛЕГКО. HAAS-CONNECT.**

Нова стійка з ЧПУ (NGC) має можливість надсилати вам та іншим користувачам повідомлення електронною поштою та SMS-повідомлення про робочий стан вашого верстата Haas. Налаштувати легко і просто через портал **MyHaas** і на сайті HaasCNC.com. HaasConnect є безкоштовним для кожного нового верстата Haas з новою стійкою ЧПУ (NGC).



**ВСТАНОВІТЬ З'ЄДНАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ
HAAS-CONNECT ЧЕРЕЗ ВЕБ-САЙТ.**

**ДІЗНАВАЙТЕСЯ ПРО СТАТУС
ВЕРСТАТА В БУДЬ-ЯКИЙ ЧАС.**

НА БУДЬ-ЯКОМУ ПРИСТРОЇ.

Для підключення HaasConnect скористайтесь HaasCNC.com і розділом MyHaas

ОНОВЛЕННЯ: ОПЦІЇ

VPS

ВІЗУАЛЬНА СИСТЕМА ПРОГРАМУВАННЯ

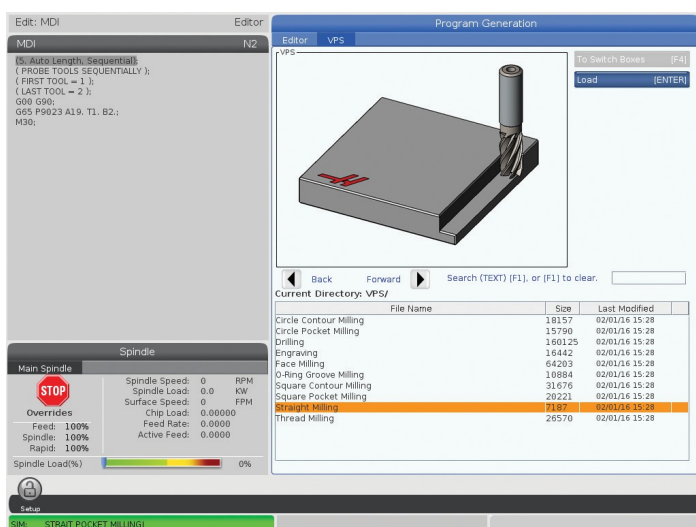
Візуальна система програмування Haas (VPS) дозволяє швидко створити G-код програми за допомогою шаблонів. Шаблони мають наочний інтерфейс для вирішення обраного завдання. Система VPS виводить робочий G-код одним натисканням кнопки.

При роботі з VPS спочатку потрібно вибрати необхідний для вирішення завдання шаблон. Потім потрібно занести необхідну інформацію в змінні.

керуючись підказками на екрані. Коли ви відповісте на всі питання, то зможете відразу запустити свою нову програму. Ви також можете вивести G-код в MDI, де можна його редагувати і зберегти у вигляді окремої програми. Можна також додати код в іншу програму.

VPS також включає генератор шаблонів, тому ви можете створювати власні шаблони. Ваше місцеве представництво Haas (HFO) може допомогти вам у цьому питанні.

- Передова навігаційна система, з шаблонами і наочним графічним інтерфейсом.
- Включає також шаблони для роботи з бездротовою системою прив'язки інструменту і заготовки (WIPS)



Простота підключення

Нова стійка ЧПУ (NGC) має покращений і наочний інтерфейс для підключення верстата до мережі. Провідний зв'язок Ethernet є стандартним, але для більшої зручності ви можете підключитися і за допомогою Wi-Fi. З NGC немає ніяких обмежень, пов'язаних з різними операційними системами; зв'язок швидкий і надійний.

Чи знали ви?

- Стійка ЧПУ Haas має одну кнопку для інструментів і робочих зміщень
- Корекція зміщення може бути виконана без необхідності обчислення нових значень або перемикання між декількома екранами.
- Стійка ЧПУ Haas має точні налаштування для отримання бажаних результатів
- Стійка ЧПУ Haas має функції безпеки, такі як попередження при зміні таблиці offset і пробний прогін в графічному режимі
- За допомогою HaasConnect ви можете отримувати мобільні повідомлення про стан вашого верстата незалежно від того, де ви знаходитесь



DWO/TCPC

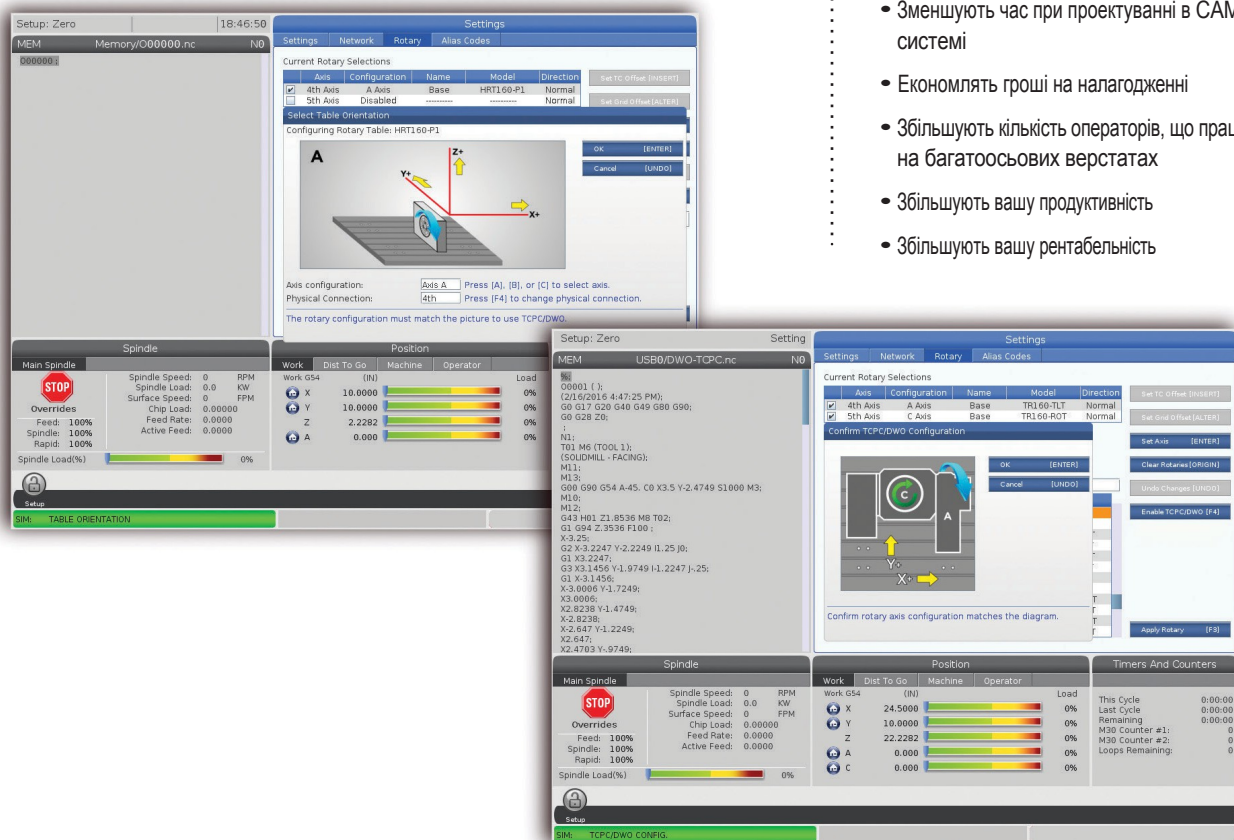
Динамічне зміщення робочого нуля (DWO) і контроль положення вершини інструменту (TCPC) є програмними функціями нової стійки ЧПУ (NGC), які значно спрощують 4- і 5-осьову обробку при використанні поворотного або нахильно-поворотного столу. DWO / TCPC усуває необхідність пошуку нової робочої позиції або змінювати програми обробки деталі кожен раз. У разі написання програм для 4-х і 5-осьової обробки з використанням TCPC або для 3+2 осьової обробки з використанням DWO, управління Haas стежить за позицією деталі і створює правильну траєкторію обробки незалежно від положення заготовки, що значно скорочує час налаштування або переналаштування.

DWO/TCPC мають ряд переваг:

- Немає необхідності в закріпленні заготовки в одному і тому ж місці кожен раз
- Немає необхідності в зміні програми при зміні технологічного оснащення
- Немає необхідності в зміні програми, якщо заготовки трохи відрізняються

DWO/TCPC змінюють все, а саме:

- Зменшують час при проектуванні в CAM-системі
- Економлять гроші на налагодженні
- Збільшують кількість операторів, що працюють на багатоосьових верстатах
- Збільшують вашу продуктивність
- Збільшують вашу рентабельність



DWO/TCPC & БЕЗДРОТОВА ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА

Динамічне зміщення робочого нуля (DWO) і контроль положення вершини інструменту (TCPC) полегшують налаштування багатоосьової обробки і допомагають заощадити ваш час. Щоб DWO / TCPC працювала коректно, ви повинні в стійці ЧПУ Haas (NGC) задати координати заготовки, а система потім сама робить все необхідне для подальшої обробки.

При всій цій простоті, необхідний ще простий і швидкий автоматичний спосіб визначення координат заготовки. Ось тут і потрібна бездротова система прив'язки інструменту і заготовки Haas (WIPS). За допомогою цієї системи ви можете автоматизувати кожен крок знаходження координат заготовки і введення даних в стійку ЧПУ.

Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки Haas складається з щупа для прив'язки інструменту, щупа для прив'язки заготовки і потужного програмного забезпечення. Це найпростіша і найпотужніша система, доступна для фрезерного верстата.

Детальна інформація на стор. 30.



Управління 4 і 5 осями Дозволяє використовувати 1- і 2-осеві поворотні столи для обробки з декількох сторін або для обробки деталей зі складними контурами або формою. Підвищує продуктивність і скорочує терміни налагодження.

Поворот системи координат/ Масштабування Використовуйте поворот у поєднанні з вимірюванням зміщення деталі для прискорення налаштування деталі або для повороту зони обробки в інше місце. Використовуйте масштабування для зменшення або збільшення траєкторій руху інструменту або шаблону.

Задавані користувачем макрокоманди Створення підпрограм для користувацьких фіксованих циклів, процедур вимірювання, видачі інструкцій для оператора, математичних виразів або функцій і обробки однотипних деталей з використанням змінних.

Друга нульова позиція Дозволяє оператору здійснювати швидке переміщення осі в задану ним вихідну позицію, відмінну від нульової позиції верстата.

Розширення пам'яті Розширювана вбудована пам'ять дозволяє зберігати, запускати і редагувати великі програми безпосередньо на верстаті.

Гравірування Використовуючи одну команду, ви можете легко виконувати гравірування будь-якого текстового рядка, укладеного в дужки. За допомогою стандартної функції маркування деталей можна здійснювати гравірування послідовних номерів.

8 М-функцій Додає 8 М-функцій для 13 користувацьких інтерфейсів. Дані функції можна використовувати для підключення додаткових пристроїв: вимірювальних систем, допоміжних насосів, затискних пристроїв, завантажувачів деталей тощо.



Високошвидкісна обробка Опція високошвидкісної обробки (HSM) є потужним засобом для скорочення часу циклів і підвищення точності. Тестування складних 3-5-осевих програм обробки показує різке скорочення часу циклу обробки, а також підвищену точність і плавність переміщень.

Використовуючи алгоритм руху, який називається «прискоренням перед інтерполяцією», у поєднанні зі збільшенням попереднім переглядом кадрів програми, опція HSM забезпечує швидкість подачі до 30,5 м/хв*, не чинячи негативного впливу на запрограмовану траєкторію руху. Запрограмовані рухи прискорюються перед інтерполяцією таким чином, щоб рух по кожній осі не перевищував інерційну здатність верстата. Алгоритм попереднього перегляду визначає максимальну швидкість подачі, при якій кожен робочий кадр плавно і без зупинки переходить в наступний кадр. Це забезпечує підвищення точності, поліпшення плавності руху і збільшення фактичної швидкості подачі навіть при обробці деталей зі складною геометрією. Опція HSM приймає G-код за стандартом ISO від всіх основних CAM-систем і становить незначну вартість у порівнянні з вартістю інших систем для високошвидкісної обробки.

*Максимальна швидкість подачі, яка залежить від моделі верстата

- Значне скорочення часу обробки
- Повнофункціональний попередній перегляд
- Швидкість подачі при контурній обробці до 30,5 м/хв
- Прискорення перед інтерполяцією
- Програмування за допомогою G-коду стандарту ISO
- Підвищена точність
- Поліпшення плавності робочих рухів

Характеристики системи управління

- Зручна для користувача
- Моніторинг верстатів за допомогою мобільного додатку HaasConnect
- Розширений програмний редактор
- Безщіткові сервоприводи змінного струму
- Швидкість подачі при різанні до 30,5 м/хв
- 4-ядерний процесор
- 24-бітна роздільна здатність, 16 мільйонів кольорів
- Виконує до 1000 блоків в секунду
- 1 Гб розширеної пам'яті для програм
- Сумісність з G-кодом стандарту ISO
- Введення зміщення інструменту натисканням однієї кнопки
- 200 нульових точок інструменту / 105 робочих координат
- Контроль навантаження на інструмент
- Контроль зносу інструменту
- Гвинтова інтерполяція
- Редагування у фоновому режимі
- Обробка/зупинка/відведення/продовження
- Канал зв'язку DNC / USB / Ethernet, опціональне підключення Wi-Fi
- Перезапуск програми з будь-якого кадру
- Програмування в дюймах або в метричній системі
- 20 мов
- Понад 200 визначених користувацьких налаштувань
- Модуль виявлення збою електроживлення
- Самодіагностика
- Програмоване дзеркальне відображення
- Вдосконалене фрезерування кишень
- Свердління сітки отворів
- Пробний прогін у графічному режимі
- 5 резервних M-функцій
- Управління точністю контурної обробки
- Гравірування тексту
- Вироблено в США

Технічні характеристики системи управління

Загальні

Мікропроцесор	4-ядерний
Швидкість виконання програми	Стандартно 1000 блоків в секунду
Управління осями	3 лінійні осі, 4-та і 5-та осі додатково
Інтерполяція	G01, G02, G03, гвинтова
Мін. вхідне приростання	в метричній системі - 0,001 мм
Мін. вихідна дискретність	0,00018 мм

Функції подачі

Корекція швидкого переміщення	5%, 25%, 50%, 100%
Корекція швидкості подачі	від 0% до 999% з приростом 1%
Роздільна здатність маховика	в метричній системі 0,001/0,01/0,1/1,0 мм на одну поділку шкали
Значення подачі з маховика	в метричній системі 1,0/10/100/1000 мм/хв
Повернення в нульову точку	Одна клавіша (G28)

Функції шпинделя

Команда швидкості	S = від 1 до макс. швидкості обертання шпинделя
Ручна корекція	від 0% до 999% з приростом 1%

Функції інструменту

Корекція довжини	200 установок, геометрія і знос
Корекція діаметра/радіуса	200 установок, геометрія і знос
Вимірювання довжини	Автоматичний запис довжини
Контроль зносу	200 установок з аварійними сигналами
Вибір	Команда Txx

Програмування

Сумісність	G-код стандарту ISO
Позиціонування	Абсолютне (G90), відносне (G91)
Фіксовані цикли	22 функції стандартно
Фрезерування круглої кишені	G12, G13
Свердління сітки отворів	G70, G71, G72
Вдосконалене фрезерування кишень	G150
Дюйми/Метрична система	Перемикається
Робочі координати	105 установок
Установка нульової точки деталі	Автоматичний запис
Виведення M-кодів	5 резервних †
2D-компенсація діаметра фрези	G40, G41, G42
2D-компенсація довжини фрези	G43, G44, G49
3D+ компенсація діаметра фрези	G141
5-осьова компенсація довжини інструменту	G143

Введення/виведення даних

Порт зв'язку	USB, додатковий порт Ethernet 100Base-T, опціонально Wi-Fi
--------------	--

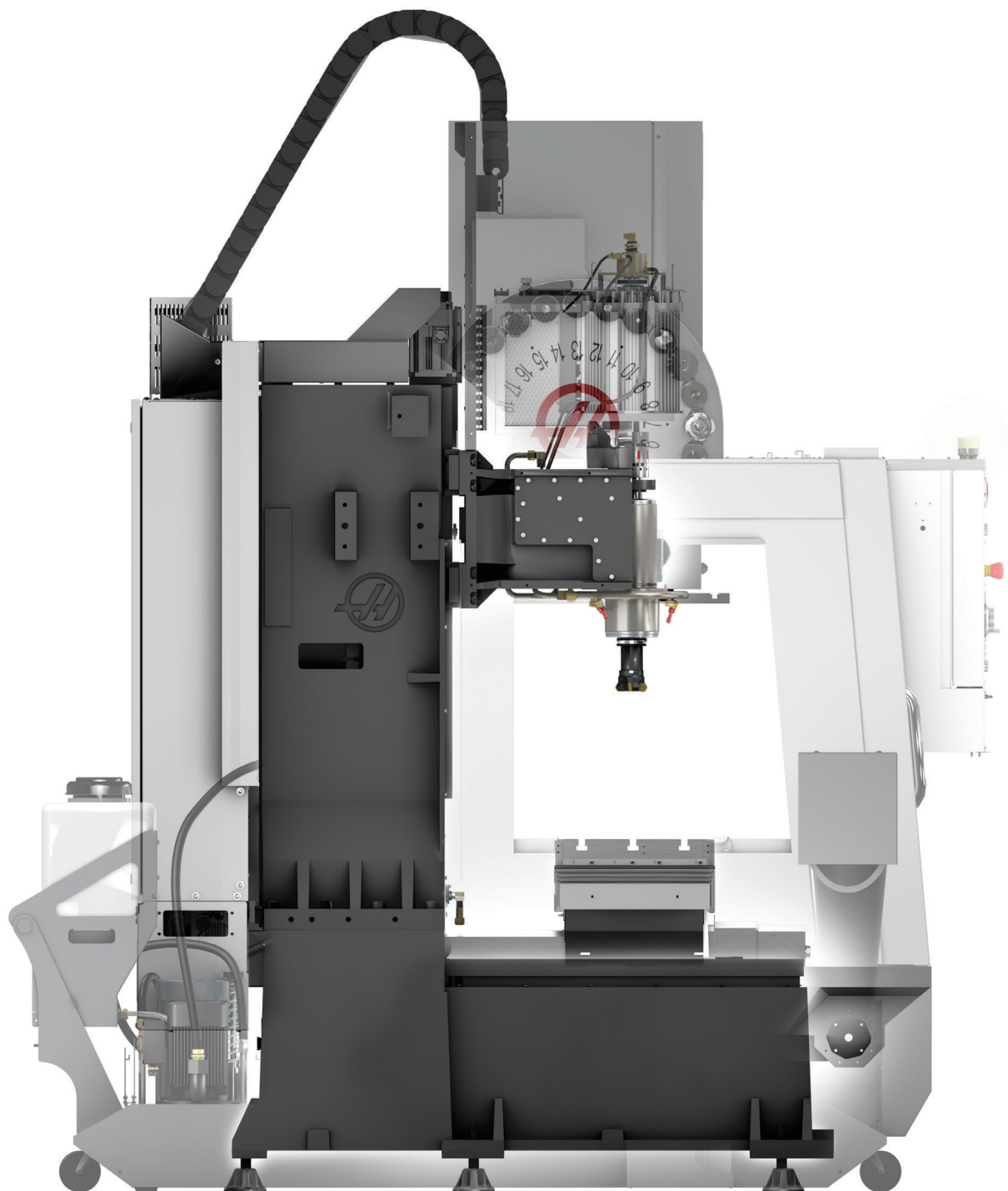
Об'єм пам'яті

Стандарт	1 Гб; опціонально до 64 Гб
Кількість програм	Без обмежень

† Можна використовувати за бажанням.

ОСНОВА ДЛЯ УСПІХУ

С-подібна конструкція Всі вертикальні обробні центри моделі VF мають С-подібну конструкцію, всі компоненти якої відлиті з чавуну для чудового демпфування і виняткової стабільності.



Жорстка станина Міцність будь-якої конструкції визначає міцність основи. Той самий принцип застосовується і до вертикальних обробних центрів. Міцність основи і колони визначає якість роботи верстата.

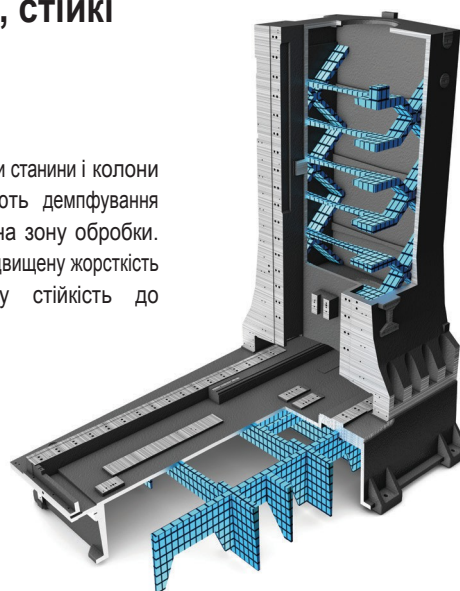
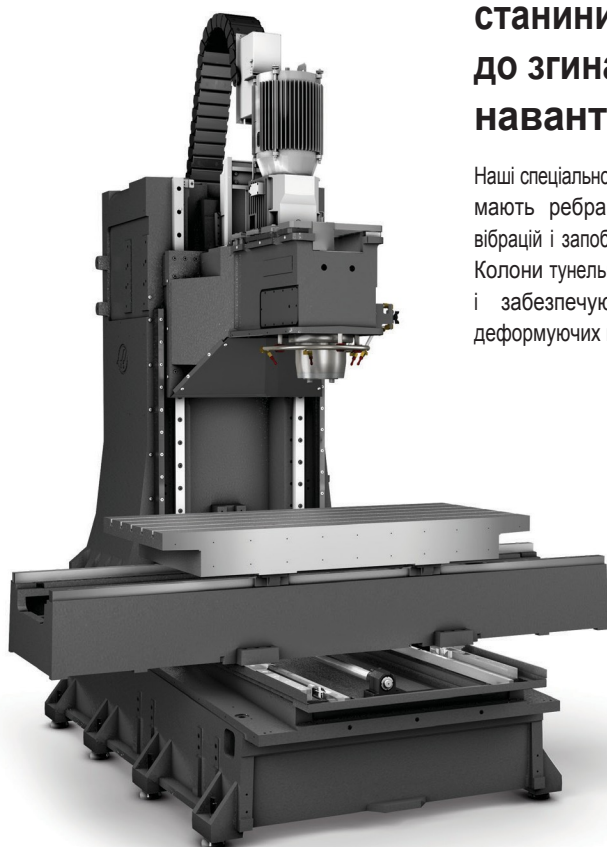
Масивна лита чавунна конструкція Демпфуюча здатність чавуну в 10 разів більша, ніж сталі. Саме тому компанія Haas використовує чавунне лиття для всіх основних елементів верстата. Виливки підсилюються зсередини за допомогою надміцних ребер, забезпечуючи стійкість до згинальних навантажень і демпфування вібрацій; кожна виливка ретельно перевіряється до і після механічної обробки на предмет наявності дефектів.

Чавунна станина трапецієподібної форми з широкою основою

Використовуючи найсучаснішу інноваційну конструкцію та інструменти аналізу, інженери компанії Haas створили чавунну станину трапецієподібної форми з широкою основою, що забезпечило жорстку і стабільну основу для обробки деталей, стійку до згинальних навантажень, яка ефективно розподіляє зусилля сил різання і є термостабільною.

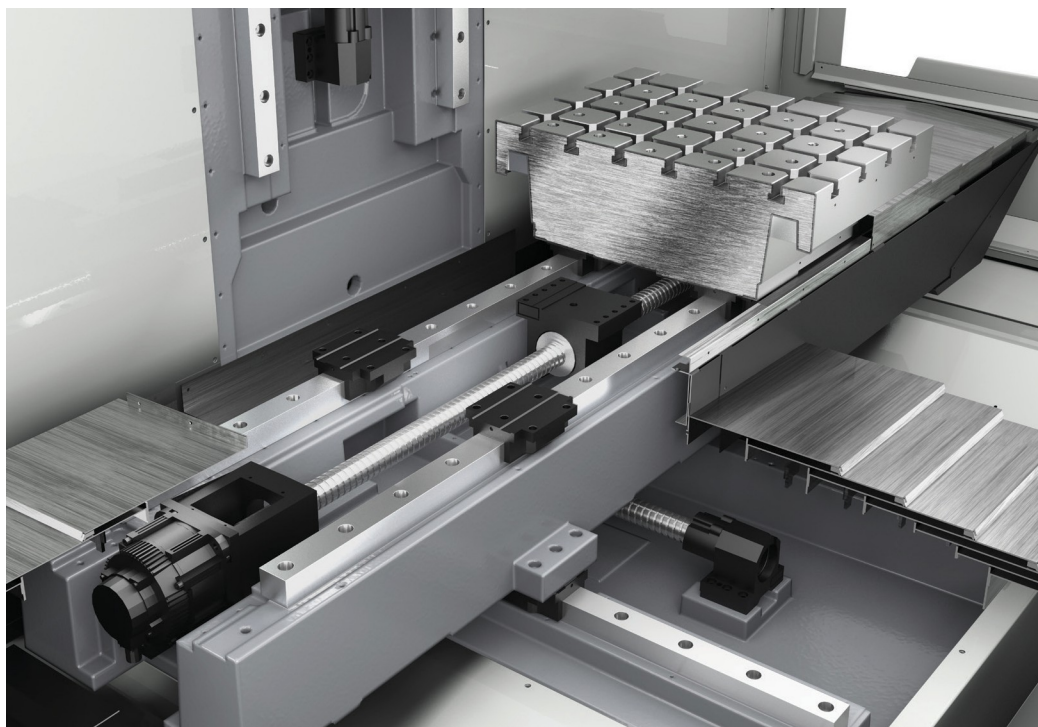
Посилені виливки станини і колони, стійкі до згинальних навантажень

Наші спеціально розроблені виливки станини і колони мають ребра, що забезпечують демпфування вібрацій і запобігають їх впливу на зону обробки. Колони тунельного типу мають підвищену жорсткість і забезпечують максимальну стійкість до деформуючих навантажень.



Всі конструктивні елементи оптимізуються за допомогою методу кінцевих елементів (FEA) для забезпечення жорсткості конструкції.

УПРАВЛІННЯ РУХОМ



Кулькові гвинтові пари з подвійним кріпленням

Компанія Haas використовує виключно високоякісні кулькові гвинтові пари та напрямні від світових виробників. Кулькові гвинтові пари кріпляться з обох боків і перевіряються на стовідсоткову паралельність щодо напрямних осей. Завдяки використанню попередньо навантажених гайок кулькових гвинтових пар виключаються зазори.

Безщіткові серводвигуни

Компанія Haas використовує сучасні енергозберігаючі безщіткові серводвигуни на всіх осях. Дані високопродуктивні серводвигуни забезпечують більш високу потужність для важких режимів різання і більш високе прискорення/сповільнення з метою скорочення часу циклів. Датчики положення з високою роздільною здатністю і замкнутий цифровий зворотний зв'язок забезпечують ультраточне позиціонування.

Безпосередньо з'єднані серводвигуни

Наші серводвигуни безпосередньо пов'язані з кульковими гвинтовими парами, щоб виключити накат навіть при жорстких режимах навантаження. Це забезпечує більш точне позиціонування, покращує різьбонарізування і контурну обробку. Вони не зношуються і не втрачають точність з часом.

Перевірка кожного верстата за допомогою системи ballbar від компанії Renishaw

Компанія Haas використовує сучасну вимірювальну систему ballbar Renishaw для перевірки не тільки лінійної точності, але і геометрії кожного верстата. Прецизійний телескопічний лінійний датчик з високоточними сферами відстежує переміщення верстата в той час, як верстат відпрацьовує кілька циклів переміщень для підтвердження синхронізації переміщення, а також підтвердження геометрії верстата. В результаті генерується діаграма, яка ілюструє стан верстата і його робочі характеристики. Всі відхилення в перпендикулярності осей і лінійній точності відображаються у вигляді спотворення контурів, що дозволяє дуже легко визначити невідповідність.

Мінімальна система змащення

Мінімальна система змащення складається з двох підсистем, які оптимізують кількість мастила для компонентів верстата. Система подає мастило тільки при необхідності, таким чином, скорочуючи кількість мастила, необхідного для верстата, і зменшуючи забруднення МОР зайвим мастилом.

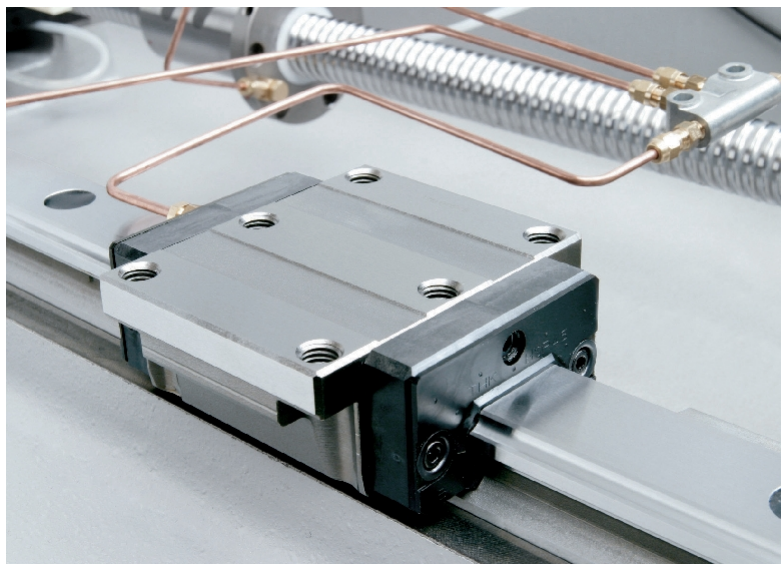
Одне заповнення кожної системи повинно тривати мінімум 1 рік постійної роботи.

Вимірювальні лінійки

Вимірювальні лінійки забезпечують точне позиціонування осей X, Y і Z при зміні температури за рахунок компенсації температурних коливань. Завдяки роздільній здатності 1 мікрон вони забезпечують точність, необхідну для виготовлення прес-форм і високоточної обробки (Доступно тільки для VF-6 - VF-12).

Система електронної теплової компенсації

При швидкому обертанні кулькових гвинтів відбувається їх нагрівання і розширення, що може призвести до помилок обробки. Наш алгоритм електронної теплової компенсації (ETC) імітує даний ефект нагрівання і забезпечує компенсацію положення гвинтів.

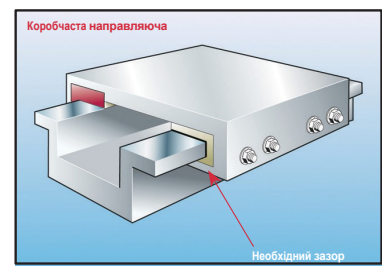
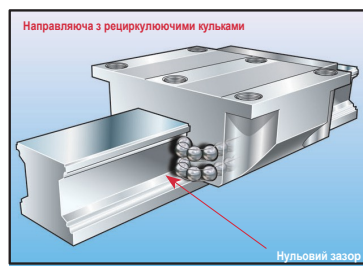


Напрявні з рециркулюючими кульками

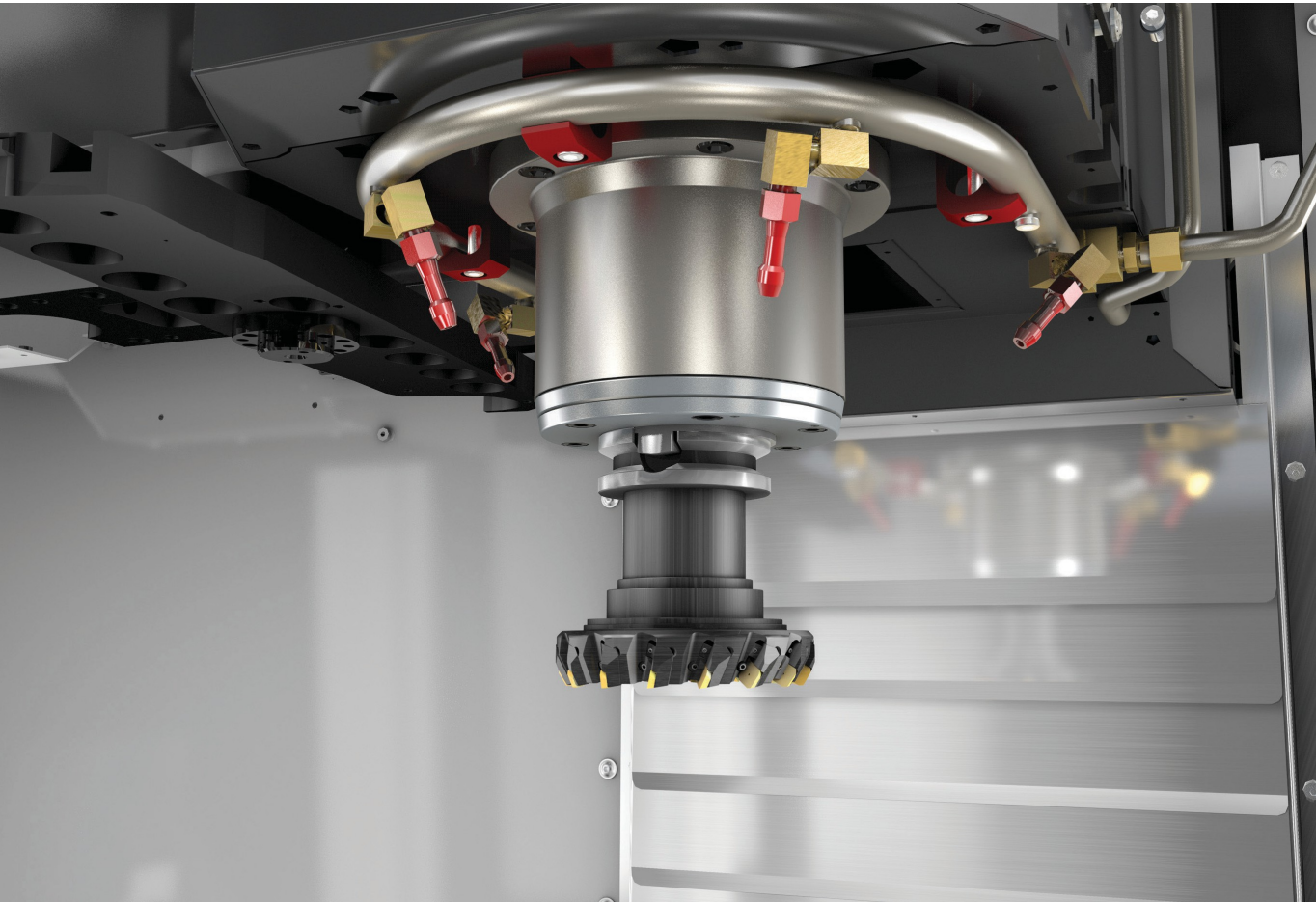
Компанія Haas оснащує кожну вісь всіх вертикальних обробних центрів напрямними з рециркулюючими кульками. Дані напрямні попередньо навантажуються для забезпечення нульового зазору і мають повну несучу здатність у всіх напрямках. Вони споживають менше енергії, не вимагають регулювання і перевершують за точністю і швидкістю коробчасті напрямні ковзання. Змащення кожної напрямної відбувається автоматично для гарантії тривалої роботи.

Направляючі з рециркулюючими кульками перевершують коробчасті направляючі

Ці направляючі мають дуже малий коефіцієнт тертя, що дозволяє підвищити швидкість переміщень верстата, не погіршуючи повторюваність і точність. Для роботи коробчатої направляючої необхідний зазор між рухомими поверхнями. Вони мають високий коефіцієнт тертя, який створює ефект переривчастого ковзання, що, в свою чергу, може привести до помилок верстата.



ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОВНОГО ШПИНДЕЛЯ



Конфігурації шпинделя

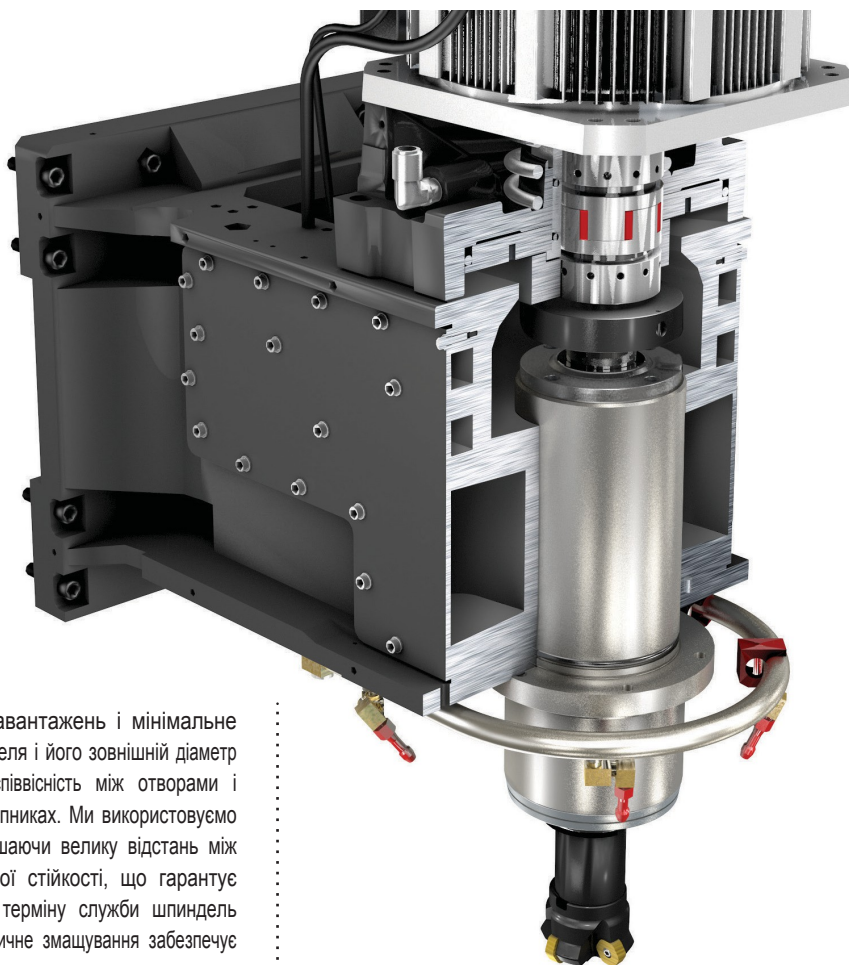
❖ Конус ISO 20 ⬢ Конус ISO 30 ○ Конус ISO 40 □ Конус ISO 50

Модель	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	DT	DM	GR	UMC
КОНУС ISO 40		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
КОНУС ISO 50						□		□	□	□	□	□	□	□	□					
2-ШВИДКІСНИЙ РЕДУКТОР ¹				○	○	○□	○	○□	○□	○□	○□	○□	○□	○□	○□					
4000 ОБ/ХВ		○																		
6000 ОБ/ХВ		○	○																	
7500 ОБ/ХВ						□		□	□	□	□	□	□	□	□					
8100 ОБ/ХВ				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○
10 000 ОБ/ХВ			○	○	○	○□	○	○□	○□	○□	○□	○□	○□	○□	○□					
12 000 ОБ/ХВ					○	○	○	○	○							○				○
15 000 ОБ/ХВ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	✱	○	○	○
20 000 ОБ/ХВ																	✱			
30 000 ОБ/ХВ	❖																			
50 000 ОБ/ХВ	❖																			

¹ Додаткова комплектація редуктора зі шпинделем з конусом ISO 40 і стандартна – зі шпинделем з конусом ISO 50. Редуктор сумісний не з усіма варіантами шпинделів. Всі верстати доступні в комплектації СТ або ВТ, за винятком моделей DT=BT-30 і моделей CM = ISO20. Деякі позиції, наведені в даному проспекті, не входять в базовий комплект. Для консультації зв'яжіться зі своїм дистриб'ютором.

Картриджний шпиндель з високою навантажувальною

передовою конструкцією наших шпинделів забезпечує їх високу навантажувальну здатність до сприйняття осьових навантажень і мінімальне тепловиділення. Отвори з передньої і задньої сторони шпинделя і його зовнішній діаметр обробляються за одну установку. Це гарантує бездоганну співвісність між отворами і зовнішніми діаметрами, що скорочує тепловиділення в підшипниках. Ми використовуємо попередньо навантажені радіально-упорні підшипники, залишаючи велику відстань між двома передніми підшипниками для збільшення радіальної стійкості, що гарантує силову обробку сталі. З метою забезпечення тривалого терміну служби шпиндель герметизований для запобігання забруднення МОР, а автоматичне змащування забезпечує високу довговічність підшипників.

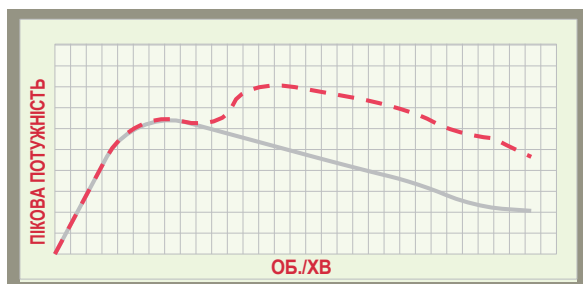


Потужні векторні шпиндельні приводи

У розробленому компанією Haas векторному приводі шпинделя застосовується технологія цифрового сервоприводу із зворотним зв'язком, що забезпечує високоточне регулювання швидкості і максимальну продуктивність при важких режимах різання. Система значно збільшує значення прискорень і крутний момент на низьких обертах, створюючи найшвидший і найпотужніший шпиндель. Ці приводи дозволяють розвивати потужність шпинделя до 150% від безперервної номінальної потужності двигуна протягом 15 хвилин, і до 200% протягом 3 хвилин.

Миттєве перемикавання схеми з'єднання обмоток «зірка-трикутник»

Багато вертикальних обробних центрів Haas оснащені системою подвійного приводу - двигун з подвійною обмоткою, з'єднаною за схемою «зірка» і «трикутник», і електронним перемикачем для перемикавання між обмотками. Автоматичний вибір кращої обмотки для низькошвидкісної і високошвидкісної обробки забезпечує збільшення крутного моменту в розширеному діапазоні швидкостей обертання.



— Типова крива потужності
 - - - Розширений діапазон потужності з миттєвим перемиканням схеми з'єднання обмоток зірка-трикутник



ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОВНОГО ШПИНДЕЛЯ

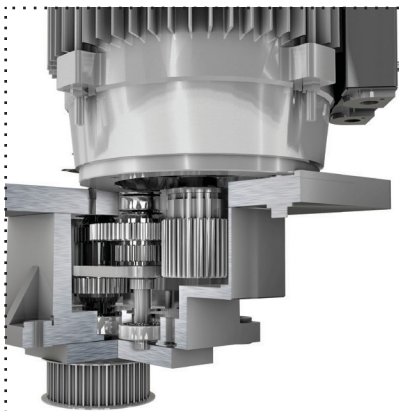
3 ТИПУ ШПИНДЕЛЯ



Прямий привід Стандартною конфігурацією для більшості вертикальних обробних центрів Haas з конусом ISO 40 є прямий привід, який безпосередньо пов'язаний з двигуном для забезпечення чудової обробки поверхні та відмінної термостійкості. Прямий шпиндель доступний зі швидкістю обертання 8100 об/хв, 10 000 об/хв, 12 000 об/хв і 15 000 об/хв.

Привід з редуктором Шпиндель Haas, оснащений зубчастим редуктором, забезпечує підвищений низькошвидкісний крутний момент для важких режимів різання і в той же час зберігає здатність працювати з частотою обертання 10 000 об/хв при високошвидкісній обробці. Він входить в стандартну комплектацію верстатів з конусом ISO 50 і передбачений як додаткова опція для верстатів з конусом ISO 40.

Привід через ремінну передачу Стандартною конфігурацією деяких вертикальних обробних центрів Haas з розміром конуса ISO 40 є шпиндель з приводом через ремінну передачу. Така конструкція забезпечує оптимальне поєднання крутного моменту і швидкості обертання для різних операцій механічної обробки. Це рішення є відмінним поєднанням ціни та якості.



Віброізований редуктор

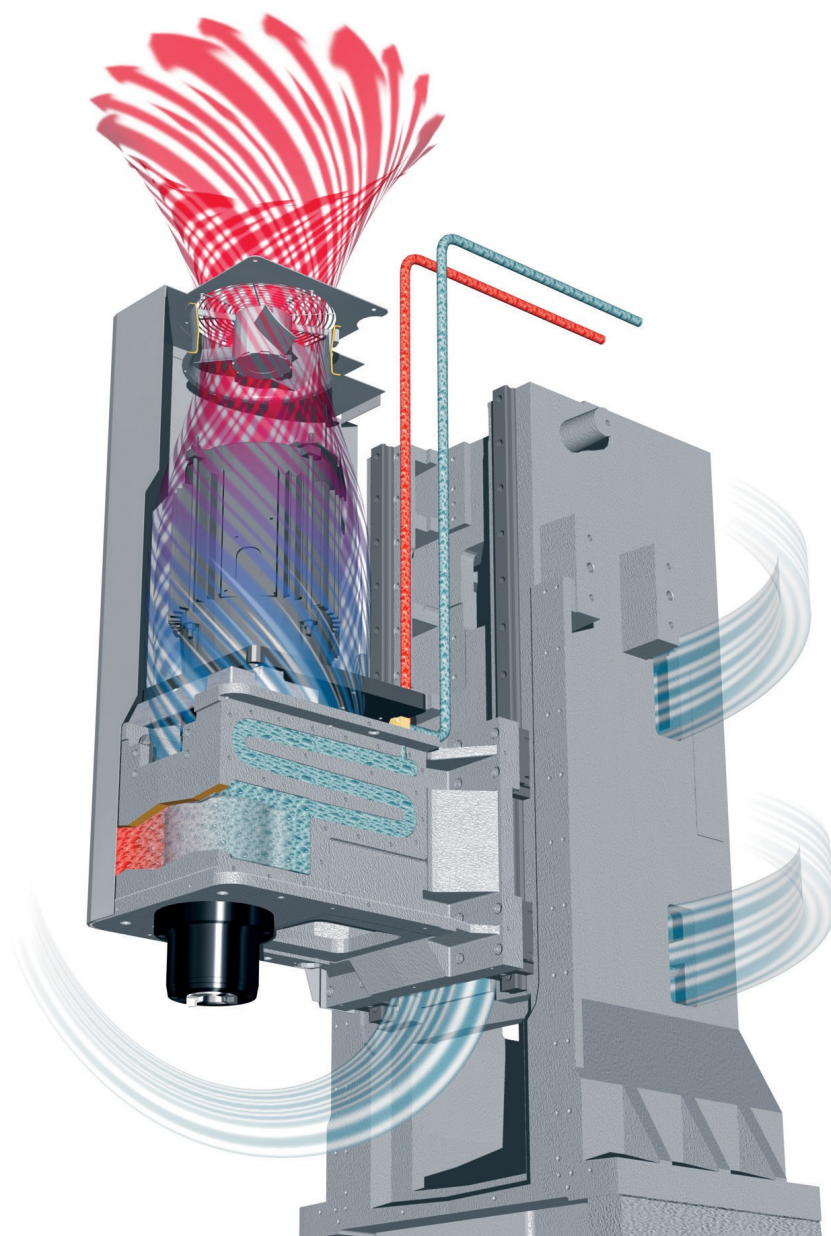
Компанія Haas інвестувала понад 10 млн. дол. в найкраще в світі обладнання для виробництва зубчастих коліс і контролю якості їх виготовлення. Зубчасті колеса Haas виготовляються з легованої сталі, обробка і зубофрезерування виконуються на верстатах з ЧПУ, після чого колеса піддаються термообробці до твердості 60 одиниць за Роквеллом і прецизійному шліфуванню до класу якості 13 за AGMA. Система змащення з сухим масляним картером забезпечує подачу масла в усі необхідні місця в редукторі, а поліуретанові опори виключають вібрації, що виникають при чистовій обробці.

Синхронізоване нарізання різьби

За допомогою датчика положення, встановленого на шпинделі, вісь Z синхронізується з обертанням шпинделя. Це виключає необхідність використання дорогого плаваючого патрона для закріплення мітчика і запобігає деформації різьби та зриву початку різьби. Для скорочення часу циклу мітчик може виводитися з отвору в дев'ять разів швидше, ніж входити в нього при нарізанні різьби. Існує також автоматизована послідовність виведення мітчика з отвору в разі зупинки обробки.

(Стандартна комплектація для всіх верстатів, крім серії GR, Mini Mill і Toolroom Mill.)





Покращена температурна стабільність шпинделя

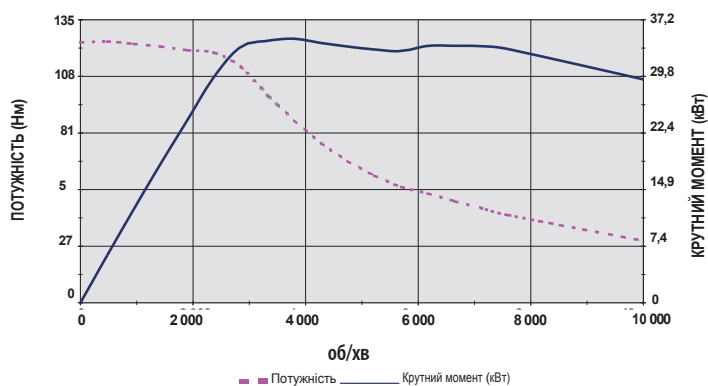
З метою мінімізації теплової деформації шпинделя і щоб уникнути деформації осі Y і Z, МОР циркулює по окремій охолоджувальній сорочці шпинделя, забезпечуючи відведення тепла, що виділяється шпинделем. У зв'язку з тим, що МОР контактує з усіма частинами зони обробки, відповідно знижується температура верстата в цілому.

З метою додаткового поліпшення температурної стабільності ми ізолювали корпус шпинделя і збільшили проходження повітряного потоку через даний вузол. Холодне повітря надходить в верстат із задньої сторони, обтікає шпиндель і виходить вгору у напрямку від шпиндельного вузла.

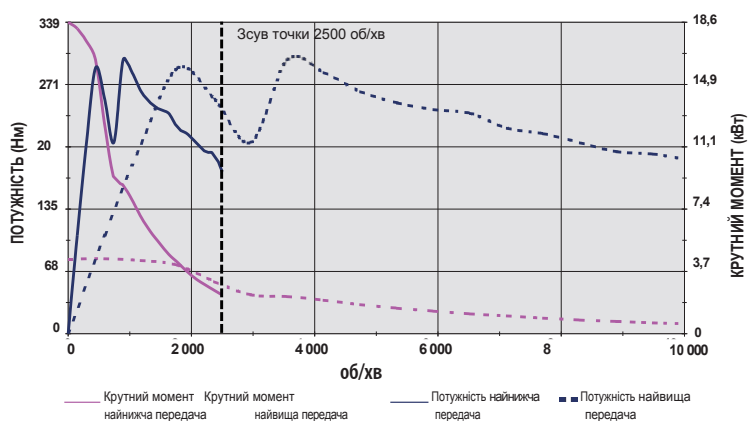
Збільшений крутний момент на шпинделі

Продуктивність обробки і швидкість зняття матеріалу залежать від крутного моменту, швидкості і потужності. На цих графіках представлені характеристики двох опцій, що збільшують продуктивність, якими ви можете скористатися для вашого вертикального обробного центру Haas. На лівій діаграмі показані стандартні та опційні шпинделі з прямим приводом, а на правій діаграмі показані опційні шпинделі з редуктором.

ISO 40- 8100 об/хв /10 000 об/хв - 22,4 кВт (прямий привід)
Стандарт: 8100 об/хв; опційний: 10 000 об/хв

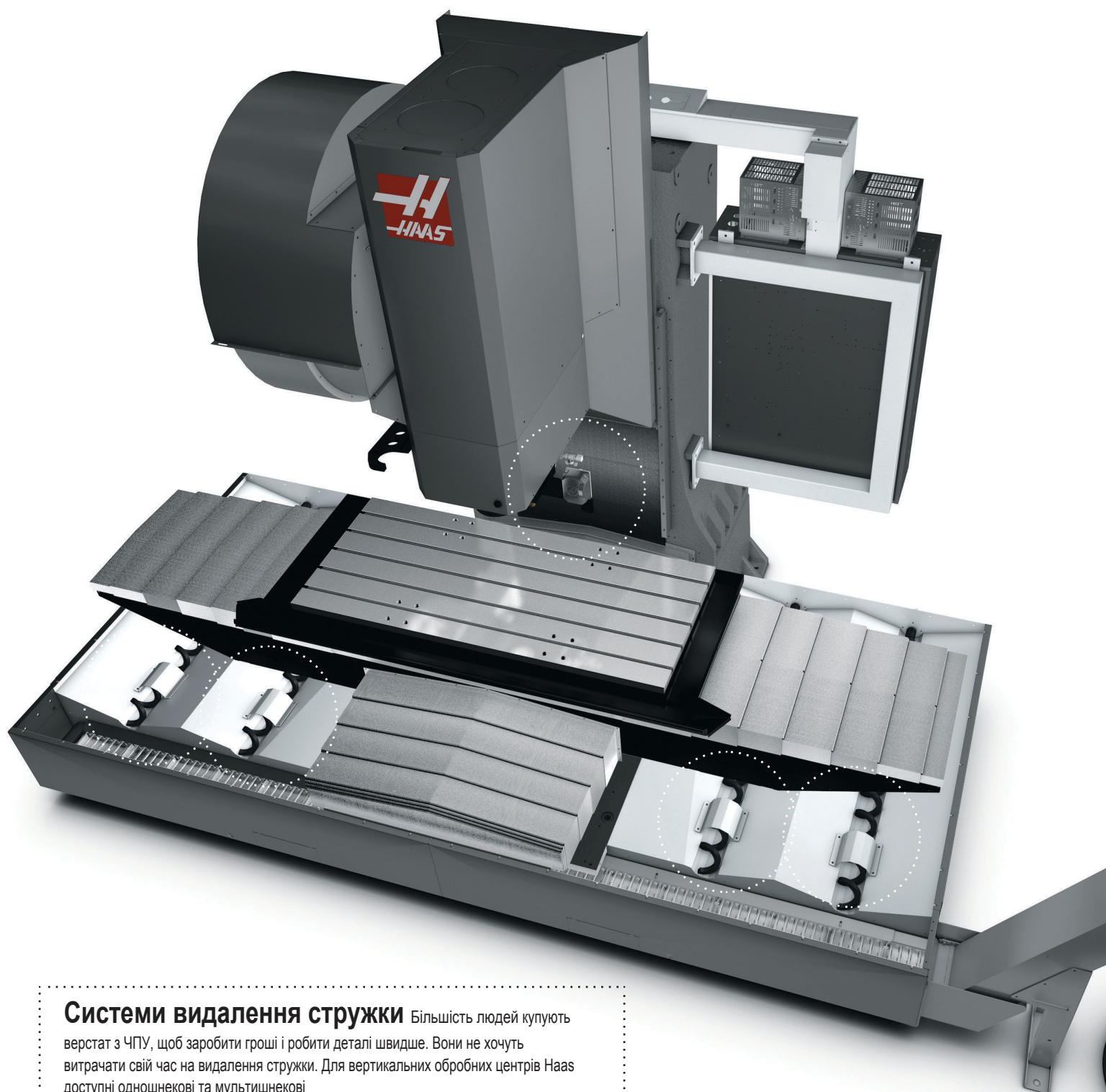


8100 об/хв /10 000 об/хв -14,9 кВт (привід з редуктором)
Стандарт: 8100 об/хв; опційний: 10 000 об/хв

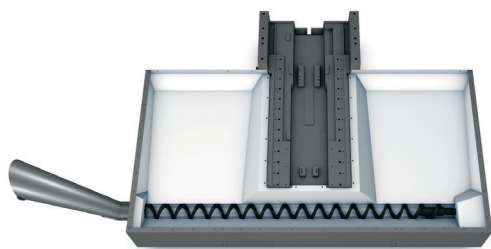


Технічні характеристики можуть змінюватися без попередження. Компанія Haas не несе відповідальності за друкарські помилки.

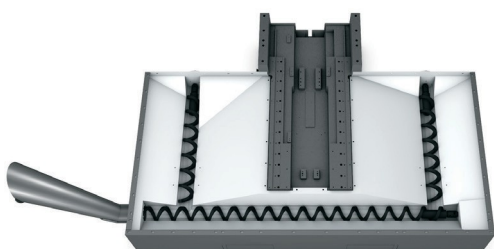
ВИДАЛЕННЯ СТРУЖКИ ТА СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ



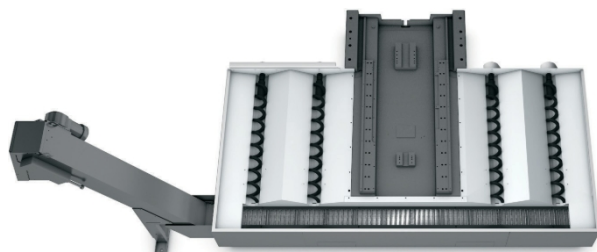
Системи видалення стружки Більшість людей купують верстат з ЧПУ, щоб заробити гроші і робити деталі швидше. Вони не хочуть витрачати свій час на видалення стружки. Для вертикальних обробних центрів Haas доступні одношнекові та мультишнекові системи видалення стружки, які автоматично видаляють стружку з робочого простору верстата.



Одношнекова система Всі вертикальні верстати Haas доступні з одношнековою системою для видалення стружки, яка автоматично видаляє стружку з верстата, одночасно забезпечуючи її пресування і віджимання від МОР. Для посилення надійності в системі передбачений автоматичний реверс у разі затору стружки.



Тришнекова система Верстати VF-1 і VF-2 (всі моделі) доступні з системою видалення великих обсягів стружки, яка включає додаткові двосторонні шнеки, що переміщують стружку на основний розвантажувальний шнек, який видаляє її з верстата.



Чотиришнекова система Верстати VF-3 - VF-6 (всі моделі) доступні з системою видалення великих обсягів стружки, яка включає чотири бічних шнеки, що переміщують стружку на транспортер стрічкового типу, який видаляє її з верстата. Стрічковий транспортер може бути встановлений з будь-якого боку верстата.



ВИДАЛЕННЯ СТРУЖКИ ТА СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

Конструкція системи охолодження Можливості та поліпшення

ЗНАЧНІ ПОКРАЩЕННЯ НАШОЇ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ дозволили знизити вимоги до обслуговування і підвищити продуктивність. Деякі з цих поліпшень були зроблені в самій конструкції системи, в той час як інші поліпшення були в самому резервуарі охолоджуючої рідини. Наш підхід полягає в тому, щоб оцінити кожен компонент системи, а потім зробити досяжні поліпшення для кожного з них, що призводить до значного поліпшення всієї системи. Нижче наведено докладну інформацію про останні поліпшення:

Резервуар МОР

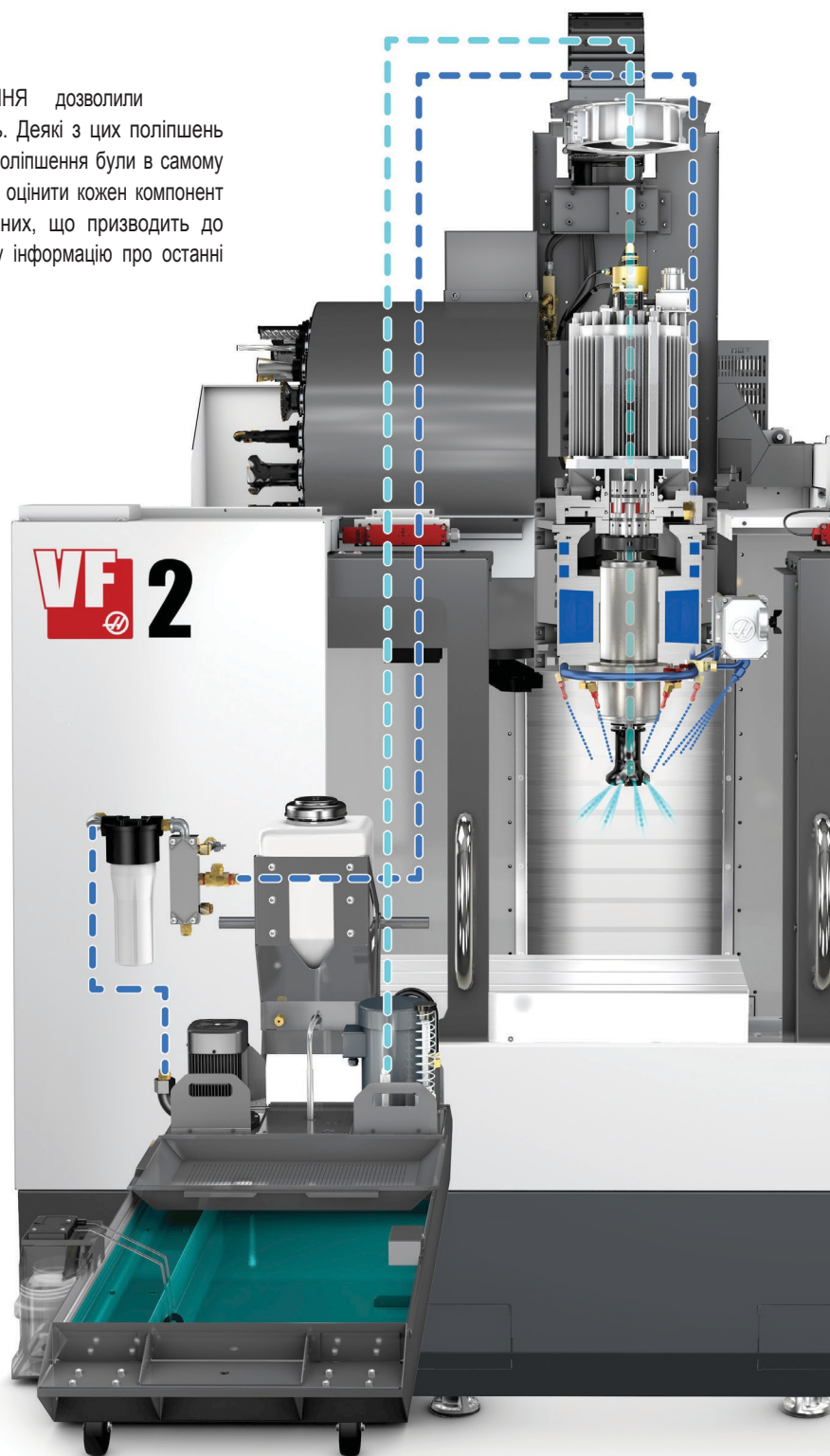
Резервуари МОР Haas зазнали повного перегляду конструкції. Раніше фільтри в резервуарі вимагали частого очищення, щоб запобігти кавітації, викликаній недостатнім охолодженням (це може серйозно погіршити працездатність насоса). Фільтрація в даний час здійснюється за допомогою системи сепарації відпрацьованого масла і МОР, яка значно знижує частоту очищення бака, зберігаючи при цьому експлуатаційні якості насоса.

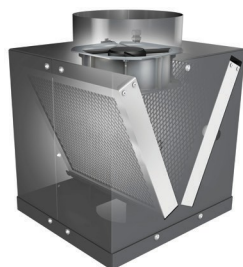
Насос подачі МОР

Подача МОР на будь-якому верстаті починається з насоса. Нещодавно ми розробили високоефективний трифазний насос подачі МОР, який кращий і надійніший, ніж попередній 1-фазний насос. Результати чудові: наші тести та відгуки власників показують збільшення продуктивності, менший шум і вібрацію, а також більшу надійність.

Шланги системи МОР

Компанія Haas тепер використовує 100% поліуретанові шланги у всіх системах охолодження та аксесуарах. Звичайно, вони коштують дорожче, але вони ніколи не тверднуть і не тріскаються, незалежно від використовуваної МОР. Вони більш довговічні, ніж ПВХ і гумові шланги, і при перегибах відновлюють форму протягом усього терміну служби.

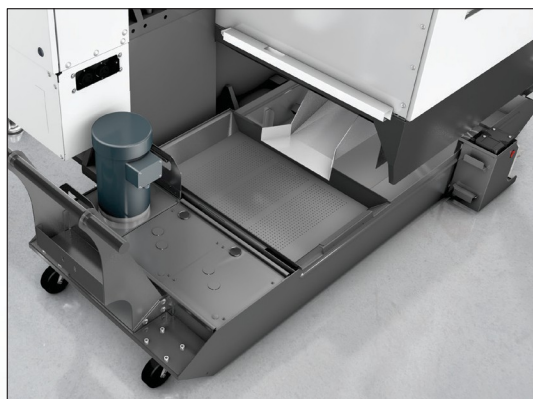




Система очищення парів МОР

Завантажуйте деталі більш оперативно, не чекаючи, поки із зони різання верстата вивітриться туман МОР. Система очищення парів МОР Haas виводить із зони різання верстата туман, що утворився в процесі обробки, покращуючи видимість і забезпечуючи більш оперативну заміну заготовок. Система очищення парів МОР Haas легко монтується на корпус верстата і підключається через спеціальний роз'єм, що дозволяє керувати цією системою безпосередньо з пульта ЧПУ.

Система витяжки Haas - це недороге рішення, яке відразу ж підвищує продуктивність за рахунок скорочення простоїв через пари МОР. Як це працює. Потужний вентилятор з низьким рівнем вібрації витягує туман, що створюється системою подачі МОР. Пари МОР проходять через дві фільтруючі панелі з металеві сітки, на яких МОР осідає і зливається назад в верстат, в той час як очищене повітря виходить з пристрою нагору. Система інтегрується зі стійкою ЧПУ Haas, автоматично вмикається/вимикається при вмиканні/вимиканні шпинделя. Іконка на екрані попереджає оператора, коли слід очистити фільтри.



Відкатні баки МОР з тильного боку верстата

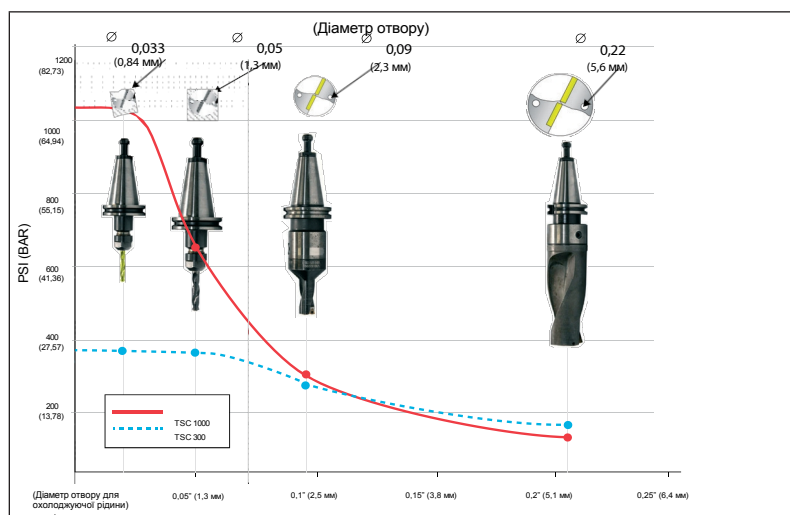
Вертикальні обробні центри Haas оснащені відкатними баками МОР з тильного боку верстата з окремим кошиком для стружки. Кошик великої місткості запобігає потраплянню стружки в бак для МОР; бак просто чистити, навіть не викочуючи його. Всі електричні роз'єми і з'єднання шлангів на баку можна просто від'єднати, а кришку і насос підняти, не від'єднуючи будь-які кріплення.

Опціонально доступні сітка і сталева решітка для додаткової фільтрації.

Системи подачі MOP через шпindel 3 тиском 21 і 69 бар

Для подачі MOP через шпindel використовується допоміжний насос, що забезпечує подачу MOP через інструмент безпосередньо на ріжучу кромку. Це збільшує термін служби інструменту, забезпечує більш високу швидкість різання, видаляє стружку під час глибокого свердління і фрезерування закритих кишень. Передбачено два варіанти системи. Одна система забезпечує подачу MOP під тиском до 21 бар, інша - до 69 бар. Фактичний тиск обох систем буде варіюватися в залежності від площі перетину каналів підведення MOP в інструментальній системі.

Динаміка потоку MOP При використанні системи подачі MOP через шпindel фактичний тиск, що надходить в зону різання, залежить від розмірів внутрішніх каналів в інструменті. Високий тиск досягається при найнижчій швидкості потоку. Малі канали знижують потік MOP, підвищуючи тиск (до максимально допустимого тиску системи). З іншого боку, великі канали дозволяють протікати більшій кількості рідини, зменшуючи тиск на виході.



Автоматична система поповнення MOP

Система автоматичного поповнення MOP кріпиться до ручки будь-якого стандартного бака MOP Haas. Вона автоматично контролює використання MOP в верстаті, а потім доливає в бак робочу емульсію із зазначеною концентрацією. Система, підключена до водопроводу, змішує концентрат MOP з водою і автоматично доливає суміш в бак MOP. Система економить години обслуговування і збільшує загальну продуктивність.



Нові насоси високого тиску для системи подачі MOP через шпindel

Доступні в двох варіантах - 21 бар і 69 бар. Насоси високого тиску Haas використовуються для внутрішнього підведення MOP через довгі свердла і розточувальні блоки.

Подача MOP з високим тиском в зону різання забезпечує безперервне свердління або розточування, з кращою обробленою поверхнею і більш тривалим терміном служби інструменту. Наш насос високого тиску (69 бар) дешевший, не вимагає окремого зовнішнього електроживлення, займає менше місця, працює тихіше, ніж в попередніх версіях.



Насос подачі MOP через шпindel (TSC) / Самоочисний фільтр

У нижній частині системи TSC тепер є сітчастий фільтр, який є попереднім фільтром для шестерного насоса TSC. Ми хотіли краще захистити насос, збільшити термін служби зубчастих коліс і підшипників, тому ми зменшили розмір сітки-фільтрів від 70 до 150.

Новий фільтр у 2 рази більший, тому він фільтрує у 2 рази швидше в порівнянні з фільтром попереднього покоління (це добре!)... і забувається у 2 рази швидше в порівнянні з фільтром попереднього покоління (це погано!). Тому ми додали автоматичну систему промивання із зворотного боку, яка очищає сітку-фільтр кожного разу, коли насос вимикається.

Щоб точно знати, що насос не припинив закачування через забиту сітку-фільтр, ми додали вакуумний датчик з боку всмоктування насоса, щоб визначити, наскільки забруднений фільтр. Коли він досягає допустимого значення, датчик надсилає сигнал в систему ЧПУ і повідомляє оператора про те, що настав час очистити фільтр TSC і бак MOP.

При застосуванні TSC рекомендується використовувати додатковий фільтр тонкого очищення для запобігання потрапляння стружки в систему.

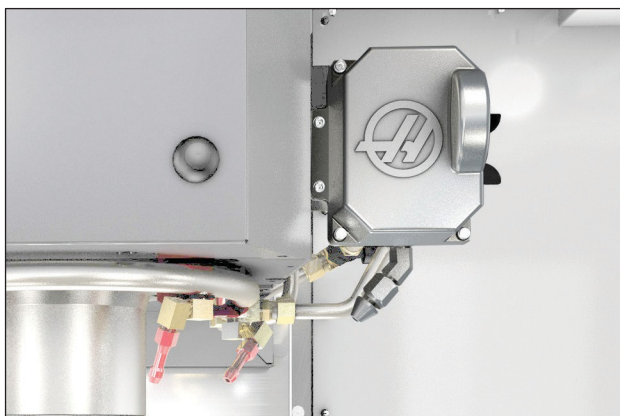


Сопла подачі МОР, розташовані навколо шпинделя

Розроблена спеціально для нового 3-фазного насоса Haas нова система подачі МОР має кільцевий контур з круглим перетином, який забезпечує потужну циркуляцію МОР через чотири спеціально розроблені сопла, розташовані навколо шпинделя. Система покращує подачу охолоджуючої рідини до ріжучого інструменту і легко регулюється.

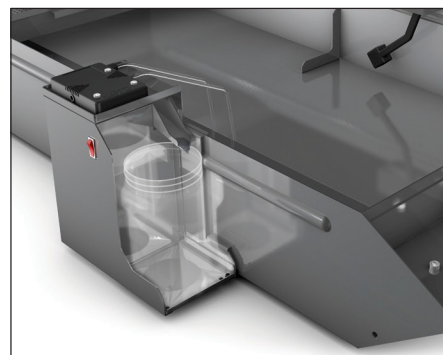
Програмоване сопло подачі МОР

Програмоване сопло подачі МОР являє собою багатопозиційне сопло, яке автоматично направляє МОР точно на ріжучий інструмент. Положення сопла контролюється програмою, заощаджуючи час оператора і усуваючи постійні регулювання. Виходячи з відгуків клієнтів і ретельного спостереження, ми визначили, що пристрій був розташований занадто далеко від шпинделя, а його сопло було занадто довгим. Ми розглянули ці проблеми і перемістили блок на 8 дюймів ближче до шпинделя, скоротивши довжину сопла, щоб зменшити ймовірність можливих зіткнень з поворотними столами, кріпильними пристосуваннями і заготовками.



Датчик рівня МОР

Датчик в баку МОР дозволяє контролювати рівень МОР безпосередньо на екрані системи управління, запобігаючи пошкодженню інструментів і заощаджуючи час. Немає необхідності підходити до бака, щоб візуально визначити рівень МОР.



Маслозбірник бака МОР

Комплексне рішення для очищення бака МОР від відпрацьованого масла. Маслозбірник легко і швидко встановлюється на бічній стінці бака. Під час роботи він видаляє масло з поверхні МОР і збирає його в спеціальному контейнері.



Додатковий фільтр для МОР

Додатковий фільтр для МОР Haas

— це недорогий варіант, який служить для фільтрації МОР перед надходженням її в насоси низького або високого тиску. Ми змінили дизайн і зробили кілька поліпшень. Щоб було легше перевіряти витрату МОР і стан мішкового фільтра, ми додали прозоре вікно в кришці корпусу фільтра. Ми також додали унікальний клапан Вентурі, який автоматично підтримує рівень МОР в резервуарі.

Рекомендується використовувати з TSC.

ОБРОБКА З ПОДАЧЕЮ СТИСНУТОГО ПОВІТРЯ ЗАМІСТЬ МОР

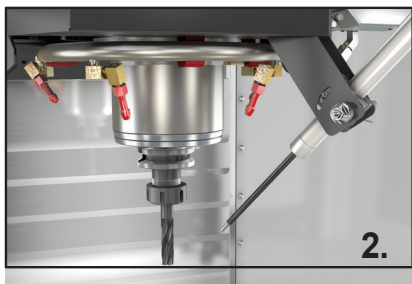


БАГАТО СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ СЬОГОДНІ – завдяки твердосплавним пластинам з високотехнологічними покриттями – здатні витримувати набагато вищі температури, ніж будь-коли раніше. На багатьох ріжучих інструментах твердосплавні пластини з покриттям більше не потребують охолодження, щоб знизити температуру ріжучої кромки і змастити ріжучу кромку для продовження терміну служби пластини. В наші дні основною причиною зносу сучасного ріжучого інструменту є повторне різання стружки.

Опція Haas «Подача стисненого повітря через інструмент» вирішує цю проблему, забезпечуючи високий тиск потоку повітря через інструмент в зону різання для видалення стружки, а також забезпечує деяке охолодження інструменту і стружки при різанні. Це особливо корисно при обробці кишень і інших внутрішніх елементів, де може залишатися стружка.

Обдув повітрям через інструмент також може використовуватися для видалення стружки і охолоджуючої рідини з деталей в кінці циклу обробки.

Існують і інші опції Haas, які можуть збільшити продуктивність обробки на фрезерному верстаті. Автоматичний пневмопістолет, як і подача стисненого повітря через інструмент, видаляє стружку із зони різання та охолоджує інструмент і стружку потоком повітря. Для операцій, яким потрібно не тільки охолодження, але і мастило, наприклад для нарізання різьби, система мастила мінімальною кількістю масла підмішує задану користувачем кількість масла в повітряний струм для подачі мастила безпосередньо в зону різання. Щоб очистити робочу зону верстата від масляного туману, що виникає в процесі обробки, використовуйте витяжку парів МОР із зони різання.



Створіть необхідні умови для обробки, комбінуючи ці додаткові системи для охолодження та змащення. Використовуючи сучасні інструменти та ці розумні системи Haas, ви можете збільшити продуктивність обробки, заощадивши час і гроші.

1. Обдув стисненим повітрям через інструмент

Обдув стисненим повітрям через інструмент дозволяє:

- Збільшити термін служби інструменту
- Залишити робочу зону верстата чистою
- Швидко видалити стружку
- Поліпшити якість обробленої поверхні
- Обробляти без МОР або з частковим її застосуванням

2. Автоматичний пневмопістолет

Постійний обдув стисненим повітрям ріжучого інструменту для видалення стружки під час сухої обробки дозволяє:

- Збільшити термін служби інструменту
- Залишити робочу зону верстата чистою
- Швидко видалити стружку
- Поліпшити якість обробленої поверхні
- Обробляти без МОР або з частковим її застосуванням

3. Система мінімальної подачі мастила

Працює з автоматичним пневмопістолетом для подачі масляного туману в зону різання. Система дозволяє:

- Змащувати безпосередньо ріжучу кромку інструменту
- Обробляти без МОР або з частковим її застосуванням
- Поліпшити візуалізацію обробки

ЗРУЧНІСТЬ А ОПЕРАТОРА

Робоче місце оператора Робоче місце оператора забезпечує зручне зберігання оправок, ріжучого інструменту, приладдя та багато іншого безпосередньо на верстаті. Робочий стіл з нержавіючої сталі з міцною конструкцією забезпечує надійну опору для огляду деталей або оправок, а на великій полиці для зберігання є багато місця для більших інструментальних блоків. У додатковій стійці на бічній стороні знаходиться полиця для невеликих ручних інструментів, таких як гайкові ключі та викрутки.

- Велика полиця для зберігання
- Тримач інструментів може утримувати більшу кількість інструментів
- Надміцний стіл з нержавіючої сталі
- Вбудоване пристосування для затиску цангових патронів (не для всіх моделей)



Інтенсивне освітлення, що активується при відкриванні дверей



Дуже яскраві світлодіодні світильники забезпечують рівномірне освітлення робочої зони для огляду деталей, налаштування та переналаштування. Вони вмикаються і вимикаються автоматично при закриванні та відкриванні дверей, а також можуть бути активовані вручну за допомогою перемикача.

Відсік для зберігання за стійкою ЧПУ Великий відсік, розташований за нашою новою тонкою стійкою ЧПУ, надає місце для зберігання керівництва оператора, інструментів, контрольно-вимірювальних приладів, запасних ріжучих пластин і багато чого іншого. Зручний «речовий ящик» під стійкою ЧПУ забезпечує додаткове місце для зберігання, а навісні дверцята відкриваються і стають зручною полицею.



Пістолет для змиву стружки біля дверей

- Зручно розташований у передній частині машини
- Вставляється безпосередньо в корпус для зберігання
- Високоякісний пістолет-розпилювач



Повітряний пістолет

- Зручно розташований під стійкою ЧПУ
- Добре і надійно сидить в руці
- Прямий шланг, який не заплутується
- Швидкий і легкий доступ





БЕЗДРОТОВА ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА

Скорочення часу на налагодження завдяки цій системі

Без цієї вимірювальної системи ви витрачаєте багато часу на прив'язку інструменту і заготовки. Налаштовуєте свій фрезерний верстат з ЧПУ Haas в 5 разів швидше, використовуючи бездротову вимірювальну систему (WIPS). WIPS економить час і гроші, допомагаючи оператору з прив'язкою ріжучого інструменту і заготовки за допомогою простих у використанні шаблонів. WIPS дозволяє автоматично визначати параметри інструменту і робочі зміщення і виконувати перевірку як оброблюваної деталі, так і ріжучого інструменту (знос/поломка) в процесі обробки. WIPS - це найкращий спосіб підвищити продуктивність обробки на вашому фрезерному верстаті Haas. Система включає наступні програмні опції: макроси, орієнтацію шпинделя, поворот системи координат і масштабування, систему візуального програмування Haas VPS.

Ключові характеристики

- Повністю сумісна зі стійкою ЧПУ Haas
- Зрозуміла і легко налаштовувана система. Не вимагає знання G-коду або макросів
- Може використовуватися для контролю зносу ріжучого інструменту або його поломки.

Користь

- Різке скорочення часу налагодження
- Зменшує ймовірність помилки під час прив'язки інструменту і заготовки
- Зменшує витрати завдяки контролю зносу інструменту та виявлення його поломки

DWO/TCPC & WIPS

Динамічне зміщення робочого нуля (DWO) і контроль положення вершини інструменту (TCPC) полегшують налаштування багатоосьової обробки і економлять ваш час. Щоб DWO / TCPC працювала коректно, ви повинні в стійці ЧПУ Haas (NGC) задати координати положення заготовки, а система сама зробить все необхідне для подальшої її обробки. При всій цій простій технології, вам необхідний простий і швидкий спосіб визначення координат заготовки, що не передбачає введення координат вручну. Ось тут і потрібна бездротова система прив'язки інструменту і заготовки WIPS. За допомогою цієї системи ви можете автоматизувати кожен крок знаходження координат заготовки і введення отриманих даних в стійку ЧПУ.

Більш детальна інформація на сторінці 13



Бездротова вимірювальна система (WIPS)

Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки Haas (WIPS) з оптичною передачею даних складається з наступних елементів:

- вимірювальний щуп для установки в шпиндель (щуп для контролю оброблюваних деталей)
- щуп для налаштування інструментів (щуп для контролю вильоту і діаметра інструментів)
- програмне забезпечення для роботи бездротової вимірювальної системи

Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки Haas (WIPS) дозволяє робити ці прив'язки швидко і просто за допомогою простого графічного інтерфейсу і зрозумілих інструкцій.

Покрокові графічні інструкції допомагають оператору в роботі.

Програмне забезпечення супроводжує оператора в процесі вимірювання, надаючи йому можливість введення кожного необхідного розміру.

Відразу після введення всіх розмірів оператор виконує цикл вимірювання, натиснувши кнопку «Початок циклу». Цикл вимірювання можна зберегти в пам'яті верстата і викликати потім при необхідності.

Система WIPS не вимагає знання G-коду або макропрограмування.

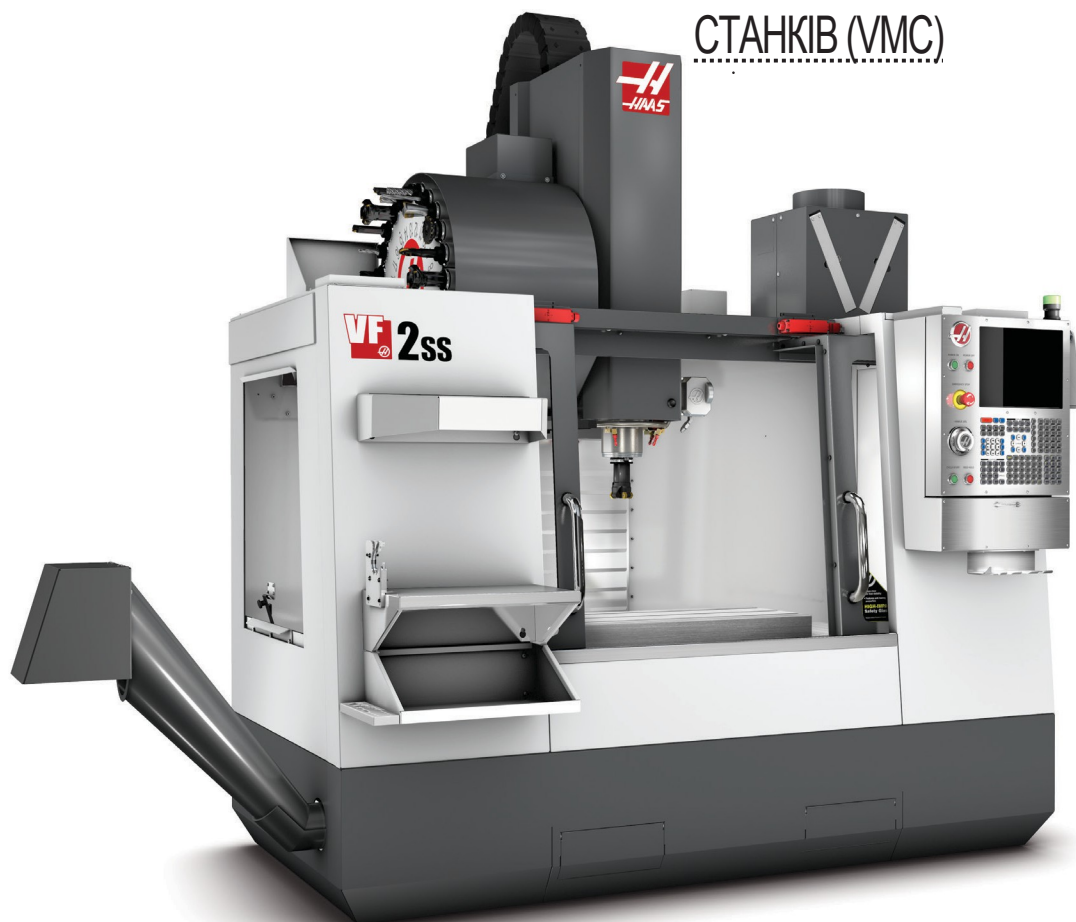
Система WIPS доступна для всіх вертикально-фрезерних обробних центрів Haas.

Особливості прив'язки інструменту і заготовки

- Чудова повторюваність
- Скорочення часу циклу
- Захист від МОР
- Висока надійність
- Висока продуктивність
- Відсутність проводів у робочій зоні верстата
- Просте та інтуїтивно зрозуміле програмування вимірювальних циклів



МОДЕЛІ ВЕРТИКАЛЬНИХ ОБРОБНИ СТАНКІВ (VMC)



Фрезерні верстати серії Compact

CM-1 305x254x305 мм

Фрезерні верстати серії Toolroom

TM-1 762x305x406 мм

TM-1P 762x305x406 мм

TM-2 1 016x406x406 мм

TM-2P 1 016x406x406 мм

TM-3 1 016x508x406 мм

TM-3P 1 016x508x406 мм

Вертикальні обробні центри серії Mini

Mini Mill 406x305x254 мм Mini

Mill 2 508x406x356 мм Super

Mini Mill 406x305x254 мм

Super MM 2 508x406x356 мм

Стандартні вертикальні обробні центри з конусом ISO 40

VF-1 508x406x508 мм

VF-1YT 508x508x508 мм

VF-2 762x406x508 мм

VF-2YT 762x508x508 мм

VF-3 1 016x508x635 мм

VF-3YT 1 016x660x635 мм

VF-4 1 270x508x635 мм

VF-5 1 270x660x635 мм

VF-5XT 1 524x660x635 мм

VF-6 1 626x813x762 мм

VF-7 2 134x813x762 мм

VF-8 1 626x1 016x762 мм

VF-9 2 134x1 016x762 мм

VF-10 3 048x813x762 мм

VF-11 3 048x1 016x762 мм

VF-12 3 810x813x762 мм

Стандартні вертикальні обробні центри з конусом ISO 50

VF-3YT/50 1 016x660x635 мм VF-

5/50 1 270x660x635 мм

VF-5/50XT 1 524x660x635 мм

VF-6/50 1 626x813x762 мм

VF-7/50 2 134x813x762 мм

VF-8/50 1 626x1 016x762 мм

VF-9/50 2 134x1 016x762 мм

VF-10/50 3 048x813x762 мм

VF-11/50 3 048x1 016x762 мм

VF-12/50 3 810x813x762 мм

Універсальні обробні центри

UMC-750 762x508x508 мм

UMC-750P 762x508x508 мм

UMC-750SS 762x508x508 мм

5-осьові вертикальні обробні центри VF-2TR

762x406x508 мм

VF-5TR 965x660x635 мм

VF-5/50TR 965x660x635 мм

VF-6TR 1 626x813x762 мм

VF-6/50TR 1 626x813x762 мм

Надшвидкісні вертикальні обробні центри

VF-2SS 762x406x508 мм

VF-2SSYT 762x508x508 мм 1

VF-3SS 016x508x635 мм

VF-3SSYT 1 016x660x635 мм

VF-4SS 1 270x508x635 мм

VF-5SS 1 270x660x635 мм

VF-6SS 1 626x813x762 мм

Верстати портального типу серії Gantry

GR-510 3 073x1 549x279 мм

GR-712 3 683x2 159x279 мм

Верстати для виготовлення прес-форм

VM-2 762x508x508 мм

VM-3 1 016x660x635 мм

VM-6 1 626x813x762 мм

Свердлильні/різбонарізні центри серії DT

DT-1 508x406x394 мм

DT-2 711x406x394 мм

Свердлильні/фрезерні центри серії DM

DM-1 508x406x394 мм

DM-2 711x406x394 мм

Конфігурації та доступні опції

▲ = Доступна конфігурація ● = Стандартна конфігурація ■ = Стандарт для верстатів з конусом 40 ○ = Додатково для верстатів з конусом 40 ■ = Стандарт для верстатів з конусом 50
□ = Додатково для верстатів з конусом 50 ★ = Додатково для верстатів з конусом 30 ✦ = Додатково для верстатів з конусом 20

КОНФІГУРАЦІЯ ШПИНДЕЛЯ	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	GR	DT	DM	UMC
ШПИНДЕЛЬ З РОЗМІРАМИ КОНУСА ISO 40		●	●	●	●	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	●		●	●
ШПИНДЕЛЬ З РОЗМІРАМИ КОНУСА ISO 50								▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
2-ШВИДІСНИЙ РЕДУКТОР				○	○	○ ■	○	○ ■	○ ■	○ ■	○ ■	○ ■	○ ■	○ ■	○ ■					
СТ ШПИНДЕЛЬ		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲
ВТ ШПИНДЕЛЬ		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲
4000 ОБ/ХВ		●																		
6000 ОБ/ХВ		▲	●																	
7500 ОБ/ХВ						■		■	■	■	■	■	■	■	■					
8100 ОБ/ХВ				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●
10000 ОБ/ХВ			▲	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □					
12000 ОБ/ХВ					▲	▲	▲	▲	▲							●				○
15000 ОБ/ХВ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	▲
(КОНУС ВТ30) 20000 ОБ/ХВ																		★		
(КОНУС 20) 30000 ОБ/ХВ	●																			
(КОНУС 20) 50000 ОБ/ХВ	✦																			
ПРИСТРІЙ ЗМІНИ ІНСТРУМЕНТУ	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	GR	DT	DM	UMC
ЗОНТИЧНОГО ТИПУ НА 10 ПОЗИЦІЙ		▲	●														●			
ПАРАСОЛЬНОГО ТИПУ НА 20 ПОЗИЦІЙ	●			●	●	●	●	●									○			
БОКОВОГО ТИПУ НА 18 ПОЗИЦІЙ																			●	
БОКОВОГО ТИПУ НА 20 ПОЗИЦІЙ																		●		
БОКОВОГО ТИПУ НА 24 ПОЗИЦІЙ				○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●				
БОКОВОГО ТИПУ НА 30 ПОЗИЦІЙ						■		■	■	■	■	■	■	■	■					
БОКОВОГО ТИПУ НА 40 ПОЗИЦІЙ						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				●
СПЕЦІАЛЬНІ ВЕРСТАТИ	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	GR	DT	DM	UMC
ШВИДІСНА МОДЕЛЬ			▲		▲	▲	▲	▲	▲											▲
П'ЯТИСОСОВА НАХИЛНО- ПОВОРОТНА МОДЕЛЬ					▲			▲	▲											●
СПЕЦІАЛЬНІ ОПЦІЇ	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	GR	DT	DM	UMC
АВТОМАТИЧНИЙ ПНЕВМОПІСТОЛЕТ				○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	●	○	★	○	★
ДОП.ФІЛЬТР СОЖ		○	○	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	○
АВТОМАТИЧНИЙ ШНЕК ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ СТРУЖКИ		○	○	○	○	○ ■	○	○ ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	●		★	○	
ЗБІЛЬШЕНИЙ ЗАЗІР ПО ОСІ Z			○			○			○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○			
ЗБІЛЬШЕНИЙ ХІД ПО ОСІ Y				▲	▲	▲														
ВИТЯЖКА ПАР СОЖ			○	○	○	○ □	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○		★	○	
БАК СОЖ НА 360 ЛІТРІВ				○	○	○	○	○	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	○				
ВИМІРЮВАЛЬНІ ЛІНІЙКИ									○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○				
ПРОГРАМОВАНЕ СОПЛО ПОДАЧІ СОЖ		○	○	○	○	○ ■	○	○ ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	●	○	★	○	○
ПОДАЧА СОЖ ЧЕРЕЗ ШПИНДЕЛЬ			○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○		★	○	○
МУЛЬТИШНЕКОВА СИСТЕМА ВИДАЛЕННЯ СТРУЖКИ				○	○	○ □	○	○ □	○ □									★	○	
ВИСОКОІНТЕНСИВНЕ ОСВІТЛЕННЯ				○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○				
ОПЦІЇ УПРАВЛІННЯ	CM	TM	MM	VF-1	VF-2	VF-3	VF-4	VF-5	VF-6	VF-7	VF-8	VF-9	VF-10	VF-11	VF-12	VM	GR	DT	DM	UMC
РОЗШИРЕНА ПАМ'ЯТЬ	✦	○	○	○	○	○ □	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	○
ПРИВІД ЧЕТВЕРТОЇ ТА П'ЯТОЇ ОСІ	✦	○	○	○	○	○ □	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	●
ПОВОРОТ СИСТЕМИ КООРДИНАТ/ МАСШТАБУВАННЯ	●	○	○	○	○	○ □	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	●	○	★	○	●
ІНТЕРФЕЙС ETHERNET	●	●	●	●	●	● ■	●	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	●	●	●	●	●
ПІДКЛЮЧЕННЯ ПО WIFI	✦	○	○	○	○	○ □	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	○
ЖОРСТКЕ НАРІЗАННЯ РІЗЬБИ МЕТЧИКОМ	●	○	○	●	●	●	●	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	●	○	●	●	●
ВИСОКОШВИДІСНА ОБРОБКА	●	○	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	●	○	★	○	▲
ЗАДАЮТЬСЯ КОРИСТУВАЧЕМ МАКРОКОМАНДИ	●	○	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	●	○	★	○	●
ДИСТАНЦІЙНИЙ ПУЛЬТ УПРАВЛІННЯ З МАХОВИЧКОМ	✦	○	○	○	○	○ ■	○	○ ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	●	○	★	○	●
ОРІЄНТАЦІЯ ШПИНДЕЛЯ	✦	○	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	●
ВІЗУАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ	✦	●	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	●
ВИМІРЮВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ І ДЕТАЛЕЙ	✦	○	○	○	○	○	○	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○ □	○	○	★	○	●

Важливо: у таблиці вище вказано стандартну конфігурацію верстатів, що продаються в Північній Америці. Конфігурація верстатів та їх доступність можуть змінюватися залежно від країни та регіону. Таблиця наведена лише в інформаційних цілях. Точні ціни, конфігурацію та доступність верстатів і опцій можна дізнатися у місцевого дистриб'ютора Haas.

ФРЕЗЕРНІ СТАНКИ СЕРІЇ TOOLROOM

Верстати серії Toolroom від Haas — доступні за ціною верстати з повноцінною системою ЧПУ Haas. Використовуються стандартні оправки з 40 конусом. Прості в освоєнні та використанні навіть без знання G-коду.

Стандартні характеристики

- Повністю герметичне огороження
- Візуальна система програмування Haas
- Зручний інтерфейс системи ЧПУ
- Векторний шпиндельний привід з частотою обертання 4000 об/хв
- Стандартний інструмент з 40 конусом
- Безщіткові сервоприводи по всіх осях
- 15-дюймовий кольоровий рідкокристалічний дисплей з USB-портом
- Насос для подачі МОР

Також для моделей з індексом «Р»

- Автоматичний пристрій зміни інструменту на 10 позицій
- Векторний шпиндельний привід з частотою обертання 6000 об/хв
- Подачі і переміщення до 10,1 м/хв

Опції

- Автоматичний пристрій зміни інструменту на 20 позицій*
- Приводи 4-ї та 5-ї осей
- Поворот системи координат/масштабування
- Програмоване сопло подачі МОР
- Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки
- Задавані користувачем макрокоманди
- Жорстке нарізання різби мітчиком
- Орієнтація шпинделя
- Насос підвищеної потужності для подачі МОР

* Тільки для TM-2P і TM-3P



Доступні моделі

TM-1, TM-1P

TM-2, TM-2P

TM-3, TM-3P

СЕРІЯ HAAS MINI MILL

Запуск невеликої роботи на великій машині може бути неефективним і навіть може принести збитки. Haas Mini Mills забезпечують економічне рішення для дрібної обробки деталей в компактному корпусі, який оснащений повнорозмірними функціями. Вони ідеально підходять для навчання, майстерень або в якості першого етапу вивчення верстатів з ЧПУ. І це цінне доповнення для виробництва, яким необхідний другий верстат, а простір в цеху обмежений.

Стандартні характеристики

Mini Mill-EDU включають:

- Векторний шпиндельний привід з частотою обертання 4000 об/хв
- Переміщення до 7,6 м/хв
- Повнофункціональні вертикальні обробні центри
- 15-дюймовий кольоровий рідкокристалічний дисплей з USB-портом
- Підключення Ethernet
- Повне захисне огороження робочої зони
- Стандартний інструмент з 40 конусом

Mini Mills включають:

- Векторний шпиндельний привід з частотою обертання 6000 об/хв¹
- Переміщення до 15,2 м/хв¹
- Магазин на 10 інструментів¹
- Комплект насоса СОЖ¹

Super Mini Mills включають:

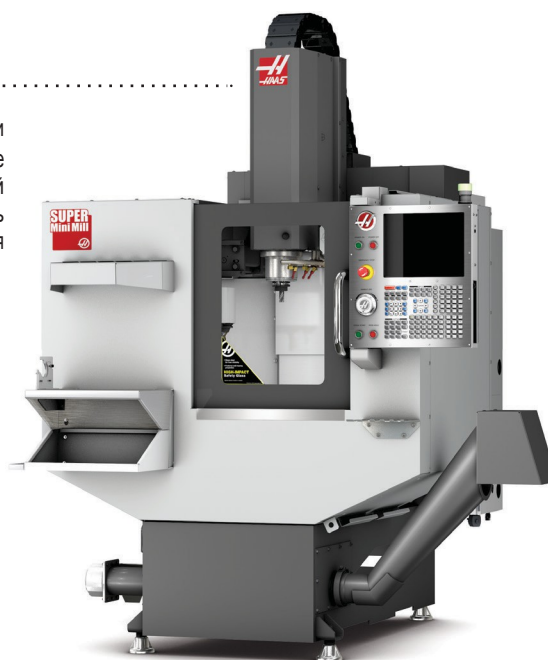
- Векторний шпиндельний привід з частотою обертання 10 000 об/хв
- Переміщення до 30,4 м/хв
- Жорстке нарізання різби^{1,2}
- Пакет зручностей^{1,2}

Опції

- Шнек для видалення стружки
- Подача МОР через шпиндель
- Програмоване сопло подачі МОР
- Приводи 4-й
- Приводи 5-й*
- Поворот системи координат/масштабування
- Високошвидкісна обробка
- Задавані користувачем макрокоманди
- Орієнтація шпинделя
- Розширення пам'яті для програм*
- Бездротова інтуїтивна зондова вимірювальна система

Mini Mill-EDU ПАКЕТ ОПЦІЙ:

Wifi, Орієнтація шпинделя, Жорстке нарізання різби, Задавані користувачем макрокоманди, Обертання координат і масштабування та Система візуального програмування.



Доступні моделі

MINI MILL

MINI MILL 2

SUPER MINI MILL

SUPER MINI MILL 2

MINI MILL-EDU

¹ Опція для MM-EDU ² Опція для MM *Недоступно для MM-EDU

СЕРІЯ ВЕРСТАТІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРЕС-ФОРМ

VM серія – швидкість і точність для виробництва прес-форм

Верстати серії VM призначені для виробництва прес-форм, оснащуються шпинделем Haas з прямим приводом і швидкістю обертання 12000 об/хв, що забезпечує високу якість чистової обробки, чудову температурну стабільність і безшумну роботу. У комплектацію верстатів VM входять: автоматичний шнек для видалення стружки, дистанційний пульт управління з маховичком, автоматичний пневмопістолет, інтерфейс Ethernet, розширена пам'ять для програм, USB-порт, задавані користувачем макрокоманди, програмоване сопло подачі МОР і багато іншого.

На унікальному столі з багатофункціональними можливостями для закріплення різних затискних пристосувань передбачені Т-подібні пази вздовж осей X і Y, а також різьбові отвори і високоточні отвори під штифти.

Стандартні характеристики

- 22,4 кВт векторний привід шпинделя
- Шпиндель з 40 конусом і частотою обертання 12000 об/хв
- Прямий привід
- Пристрій зміни інструменту бічного виконання на 24+1 позиції
- Програмоване сопло подачі МОР
- 15-дюймовий кольоровий рідкокристалічний дисплей з USB-портом
- Високошвидкісна обробка
- Жорстке нарізання різьби мітчиком
- Шнек для видалення стружки
- Автоматичний пневмопістолет
- Задавані користувачем макрокоманди
- Дистанційний пульт управління з рідкокристалічним дисплеєм



Доступні моделі

VM-2
VM-3
VM-6

5-ОСОВІ СТАНКИ З НАХИЛНО-ПОВОРОТНИМ СТОЛОМ

5-ОСОВІ СТАНКИ З НАХИЛНО-ПОВОРОТНИМ СТОЛОМ

У серію верстатів з похило-поворотним столом компанії Haas входять універсальні 5-осові обробні центри, що забезпечують одночасний рух по 5-ти осях для обробки складних деталей, а також дозволяють позиціонувати деталь практично під будь-яким кутом для обробки з декількох сторін.

Моделі VF-TR оснащуються знімним двоосовим похило-поворотним столом, який встановлюється на стандартний робочий стіл з Т-подібними пазами. Це забезпечує гнучкість при роботі на верстаті. Похило-поворотний стіл можна легко зняти, звільнивши місце в робочій зоні верстата для роботи в 3-х осях. Модель VF-2TR оснащена столом TR160 (160 мм), VF-5TR оснащена столом TR210 (210 мм), VF-6TR має стіл TR310 (310 мм).

Моделі VF-5TR і VF-6TR доступні з 40 або 50 конусом шпинделя.

Стандартні характеристики

- Двоосівний нахильно-поворотний стіл
- Нахил $\pm 120^\circ$, обертання 360
- Пристрій зміни інструменту бокового типу
- Автоматичний шнек для видалення стружки
- Програмоване сопло подачі МОР
- USB-порт
- 1 Гб пам'яті для програм
- Динамічне зміщення робочого нуля (DWO)
- Контроль положення вершини інструменту (TCP)
- Дистанційний пульт управління з маховичком
- Високошвидкісна обробка з збільшеним попереднім переглядом
- Задавані користувачем макрокоманди

Доступні моделі

VF-2TR
VF-5TR – з 40 або 50 конусом
VF-6TR – з 40 або 50 конусом



ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СВЕРДЛИЛЬНІ/ГРІБНО-НАКРУТНІ ЦЕНТРИ

Верстати серії DT – це компактні, високошвидкісні свердлильно-різбонарізні верстати з усіма можливостями фрезерних верстатів. Верстат має робочий простір 508 x 406 x 394 мм (хуз) і стіл з Т-подібними пазами 660 x 381 мм. Шпиндель з прямим приводом і розміром конуса BT30 забезпечує частоту обертання 15 000 об/хв (макс. оберти для жорсткого нарізання різби - 5000). Високошвидкісний бічний пристрій зміни інструменту швидко змінює інструменти, швидкість холостих переміщень 60,9 м/хв і високі прискорення по осях дозволяють скоротити час циклу. Верстати можна розмістити поруч один з одним, що дозволить ефективно використовувати площу приміщення.

Стандартні характеристики

- 11,2 кВт векторний привід шпинделя

- Шпиндель з конусом BT30 і частотою обертання 15000 об/хв
- Прямий привід
- Пристрій зміни інструменту бічного типу на 20+1 позицій
- 15-дюймовий кольоровий рідкокристалічний дисплей
- Вбудований USB-порт
- Жорстке нарізання різби мітчиком

Опції

- Шпиндель з конусом BT30 і частотою обертання 20000 об/хв
- Подача МОР через шпиндель
- Програмоване сопло подачі МОР
- Два шнеки для видалення стружки
- Опція з додатковим третім заднім шнеком
- Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки
- Приводи 4-ї та 5-ї осей



15 000 об/хв / 5000 об/хв / 30 /

об/хв Шпиндель з прямим приводом

об/хв Жорстке нарізання різби

BT30 Конус шпинделя

Доступні моделі DT-

1 – з конусом ISO 30 DT-2

– з конусом ISO 30

ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СВЕРДЛИЛЬНІ/ФРЕЗЕРНІ ЦЕНТРИ

Верстати серії DM забезпечують повноцінне свердління/нарізання різби/фрезерування на верстатах з ЧПУ, мають 40 конус шпинделя, а також володіють високою швидкістю холостих переміщень, швидкими робочими подачами і швидкою зміною інструменту. Все це економить ваш час і гроші.

Як і їх аналоги, DT-1 і DT-2, свердлильні/фрезерні верстати DM стрімко набирають популярність. Свої швидкісні якості DM-1 і DM-2 показують дуже наочно: високі прискорення/уповільнення шпинделя, швидкі холості переміщення, швидкі робочі подачі і швидкісна зміна інструменту – все це призводить до скорочення часу циклу і збільшення прибутку.

Стандартні характеристики

- Компактність
- Шпиндель з 40 конусом і частотою

- обертання 15000 об/хв
- Жорстке нарізання різби з частотою обертання 5000 об/хв
- Система подачі МОР з соплами, розташованими навколо шпинделя
- Повітряний пістолет
- Високоміцне захисне скло

Переваги

- Збільшення продуктивності
- Високе прискорення/сповільнення шпинделя
- Використання стандартних оправок з 40 конусом

Опції

- Подача МОР високого тиску через шпиндель
- Програмоване сопло подачі МОР
- Додатковий задній шнек
- Бездротова система прив'язки інструменту і заготовки
- Приводи 4-ї та 5-ї осей

- Швидкі холості переміщення
- Швидкі робочі подачі
- Швидка зміна інструменту
- Скорочення часу циклу



15 000 об/хв / 15 000 об/хв 5000 об/хв / 5000 об/хв 40

об/хв Шпиндель з прямим приводом

об/хв Жорстке нарізання різби

ISO 40 Конус шпинделя

Доступні моделі DM-

1 – з конусом ISO 40 DM-2

– з конусом ISO 40

ВИСОКОШВИДКІСНІ ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СТАНКИ

Надшвидкісні вертикальні обробні центри VF-SS – високошвидкісні високопродуктивні верстати за доступною ціною

Високопродуктивні вертикальні обробні центри Haas VF-SS стандартно комплектуються шпинделем з прямим приводом і швидкістю обертання 12000 об/хв, швидкісним пристроєм зміни інструменту бокового типу і відрізняються підвищеною швидкістю переміщень, які забезпечують скорочення часу робочих циклів і збільшення виготовлених за зміну деталей.

Завдяки підвищеній продуктивності швидкісні верстати Haas VF-SS Automation користуються великим попитом.

Стандартні характеристики

- 22,4 кВт подвійний векторний привід
- Шпиндель з 40 конусом і частотою обертання 12 000 об/хв
- Прямий привід
- Висока швидкість робочих подач
- Високошвидкісна зміна інструменту бокового типу

Опції

- Шпиндель з 40 конусом і частотою обертання 15 000 об/хв
- Шнек для видалення стружки
- Програмоване сопло подачі МОР
- Візуальна система програмування
- Високошвидкісна обробка зі збільшеним попереднім переглядом

Доступні моделі

VF-2SS
VF-2SSYT
VF-3SS
VF-3SSYT
VF-4SS
VF-5SS
VF-6SS



5-ОСОВІ УНІВЕРСАЛЬНІ ОБРОБНІ ЦЕНТРИ

УМС - 5-осові вертикально-фрезерні обробні центри з 40 конусом, з переміщеннями по осях 762 x 508 x 508 мм і інтегрованим двоосьовим нахильно-поворотним столом. Верстати оснащені шпинделем з прямим приводом, який приводить в дію векторний привід потужністю 22,4 кВт, і стандартно комплектуються бічним пристроєм зміни інструменту на 40 + 1 гніздо.

УМС-750 і УМС-750SS мають поворотний стіл Ø500 мм зі стандартними Т-подібними пазами і точним направляючим отвором для універсального кріплення. Стіл забезпечує нахил від +110 до -35 градусів і поворот на 360 градусів і надає можливість працювати з великими деталями.

Центр УМС-750SS оснащений швидкісним шпинделем на 15 000 об/хв, швидкою автоматичною зміною інструменту бокового типу на 40+1 позицію і більш швидкісним інтегрованим похило-поворотним столом.

Доступні моделі

UMC-750
UMC-750P
UMC-750SS



РОЗУМНА ОБРОБКА

4- І 5-ОСОВІ КОНФІГУРАЦІЇ Додавши поворотний або похило-поворотний стіл до вашого вертикального обробного центру Haas, ви отримаєте потужне 4- або 5-осьове рішення, що забезпечує високу продуктивність і скорочення часу налагодження. Повноцінні 4- і 5-осьові конфігурації доступні практично для всіх моделей вертикальних обробних центрів Haas.

Онлайн-таблиця сумісності, яка допоможе вам визначити, які поворотні столи Haas зможуть працювати з різними фрезерними верстатами Haas, доступна на HaasCNC.com. У цьому конфігураторі поворотних столів можна зробити вибірку як за верстатом, так і за поворотним столом.



Збільшення продуктивності за рахунок поворотних столів Haas

Увеличение производительности за счет поворотных столов Haas

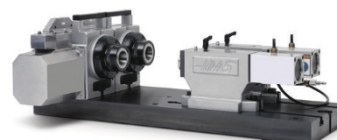
Моделі поворотних столів	Швидкість 4-ї осі	Крутний момент шпинделя	Гальмівний момент
HA5C	410°/с	81 Нм	—
HA5CS Висока швидкість	725°/с	27 Нм	—
HRT160, HRT160SP, HRTA5	130°/с	203 Нм	136 Нм
HRT160SS Висока швидкість	570°/с	203 Нм	136 Нм
HRC160	830°/с	146 Нм	190 Нм
HRT210, HRT210SP, HRTA6	100°/с	285 Нм	271 Нм
HRC210 Висока швидкість	830°/с	149 Нм	182 Нм
HRT310, HRT310SP	75°/с	407 Нм	678 Нм

Деякі елементи, показані в цій брошурі, є опціональними. Зверніться за допомогою до місцевого дистриб'ютора.

ПОВОРОТНІ ТА НАХИЛЬНО-ПОВОРОТНІ СТИ



SCOLCR



HA2TS



HA5CS



HA5C



HA5C 2



HA5C 3



HA5C 4



T5C



T5C 2



T5C 3



T5C 4



HRT160



HRT210



HRT310



HRT450



HRT600



HRT160SP



HRT210SP



HRT310SP



HRTA5



HRTA6



HRT160-2



HRT210-2



TRT100



TRT160



TRT210



TR200Y



TR160



TR160-2



TR210



TR310

Нові високошвидкісні столи



HRC160



HRC210



ОНЛАЙН

Покупая станок Haas, Вы получаете всестороннее онлайн информирование и поддержку!

HaasCNC.com

DIY Center

MyHaas

Haas Parts



Haas Factory Outlet – Україна

Україна, Київ, вул. Політехнічна 41 Корпус 18,
оф. 108 А

Тел.: +38 (044) 204-80-89

E-mail: info@haas-ukraine.com

MI

2020-02-04 16:00:14

+38 (044) 333-83-89

Знайдіть найближче до вас представництво на сайті www.HaasCNC.com



ПРИМІТКА: Технічні характеристики можуть змінюватися без попередження. Компанія HAAS не несе відповідальності за друкарські помилки та помилки в тексті.
Відповідальний редактор: Jens Thing.

RU.VMC.02.2018