

Комерційна пропозиція

MAchinery
COmponents
TECHnology

+380 96 848 62 76

info@macotech.com.ua

www.macotech.com.ua

Фрезерний верстат з ЧПК Ероху Mill українського виробництва

для обробки металів з підвищеною точністю



Потужний, важкий верстат спеціально розроблений для промислових цехів, виробничих підприємств та майстерень.

Станина верстата відлита з полімербетону та оброблена на професійному обробному центрі, що дозволяє отримати високоточну базу для верстата.

Жорсткість станини і демпфуючі здібності дозволяють працювати з великим зніманням і заглибленням, гравіювати сталь, а точність і якість обробки не поступається потужним обробним центрам.

Оптимальний для штучного та дрібносерійного виробництва штампів, кліше, прес-форм, табличок, майстер-моделей, логотипів, для широкого спектра завдань у різних галузях виробництва.

ВІДЕО-ОГЛЯДИ: скануйте QR-код та переходьте на YouTube канал

[Відео 1](#)



[Відео 2](#)



[Відео 3](#)



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		EPOXY MILL	
Модельний ряд	540	860	
Станина	полімербетон (мінеральне литво) із сталевими закладними і обробкою під направляючі на професійному оброблювальному центрі з ЧПК		
РОБОЧИЙ ДІАПАЗОН			
Вісь X, мм	400	600	
Вісь Y, мм	500	800	
Вісь Z, мм	250		
Від торця шпінделя до столу, мм	250		
СТІЛ			
Довжина, мм	500	800	
Ширина, мм	400	600	
Матеріал	Сталь		
Максимальна вага на робочу поверхню, кг	150	250	
Кріплення заготовки чи оснастки	Система різьбових отворів M10 з кроком 100*100мм та зміщенням 50 мм між рядами або T-подібний паз 12 (опціонально)		
ШПИНДЕЛЬ			
Модель	GDK110-9-18Z/2.2-4.4 з підтримкою крутного моменту		
Тип цанги	ER25, максимальний діаметр фрези - 16,0 мм		
Охолодження	Рідинне		
Оберти, об/хв.	9000-18000		
Напруга, В	380		
Потужність, кВт	4,5		
Крутний момент, Н*м	2,3		
Шпіндельний підшипник	7007С Р4 - 2шт. 7004С Р4 - 2шт.		
ПРИВІД ВЕРСТАТА			
Двигун приводу прим. КГП – Кулькова Гвинтова Передача	Серводвигун SZGH 0,6 кВт по всім вісям та електрогальмо для утримки вісі Z при вимкненні живлення		
Вісь X	КГП 2005 TBI Motion КЛАС С5 Опора SYK Тайвань		
Вісь Y	КГП 2005 TBI Motion КЛАС С5 Опора SYK Тайвань	КГП 2505 TBI Motion КЛАС С5 Опора SYK Тайвань	
Вісь Z	КГП 2005 TBI Motion КЛАС С5 Опора SYK Тайвань		
НАПРАВЛЯЮЧІ РУХУ			
Вісь X	Рельси з преднатягом TBI Motion 20 типорозміру		
Вісь Y	Рельси з преднатягом TBI Motion 20 типорозміру	Рельси з преднатягом TBI Motion 25 типорозміру	
Вісь Z	Рельси з преднатягом TBI Motion 20 типорозміру		
МАКСИМАЛЬНА ШВИДКІСТЬ ПЕРЕМІЩЕННЯ			
Вісь X, мм/хв.	14000		
Вісь Y, мм/ хв.	14000		
Вісь Z, мм/ хв.	14000		

ЗАХИСТ НАПРАВЛЯЮЧИХ ТА ГВИНТІВ		
Вісь X	Нейлоновий гофрозахист	
Вісь Y	Нейлоновий гофрозаист + металічні пластини із нержавіючої сталі	
Вісь Z	Кожух із нержавіючої сталі	
Мащення направляючих та КГП всіх осей	Автоматична станція, мащення рідким мастилом за допомогою програмуемого (по тривалості та інтервалу) насоса і звуковою сигналізацією мінімального рівня мастила	
ТОЧНІСТЬ		
Точність позиціонування, мм	0.02 / на відстані 300	
Повторюванність позиціонування, мм	±0.015	±0.025
Прямолінійність ходу осей XYZ, мм	±0.015	±0.025
Перпендикулярність ходу осей XYZ, мм	±0.015	±0.025
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ		
Контроллер	SZGH CNC1000MD з панелю Тип С див. нижче в описі	
Мова інтерфейсу	Англійська	
Датчик положення інструмента (Z-tool)	Високоточний автоматичний датчик із захистом від рідин та стружки з повторюванністю 0,001 мм та системою обдувом повітрям	
Датчик «0» верстата (Home)	Обнулення виконується в два етапи: 1. Обнулення по індуктивному датчику (попереднє) 2. Суперпозиція по серводвигунам (точне та повторюване)	
РІЗНЕ		
Габарит верстата (ДхШхВ), мм	1700*1500*2200	2300*1800*2200
Вага, кг	1000	1700
Напруга, В	380	
Стиснуте повітря, Атм.	6,0	
Максимальна споживана потужність, кВт	7,0	
Охолодження інструмента - 2 режима ЗОР – (Змазуюча Охолоджуюча Рідина)	1. Обдув тільки повітрям 2. Подача ЗОР туманом	
Стіл та кабінет	Стіл для станка кабінетного типу із віброопорами. Відсік для сбору стружки, герметично захищена кабіна з відкриваючими дверцятами.	
Температура навколишнього середовища для нормальної експлуатації верстата, °С	Від +17 до +27	

15+ років досвіду у виробництві верстатів

100+ реалізованих верстатів з ЧПК власної розробки

Що робить Макотеч ЧПК вашим найкращим вибором

10+ років досвіду у виробництві верстатів, 100+ реалізованих проєктів



Ми розуміємо, яке обладнання потрібне для конкретних задач, бо не тільки виробляємо верстати, але й маємо власний парк верстатів, який працює в умовах реального виробництва.

Підбираємо верстат під завдання клієнта



Враховуємо тип деталей, необхідну продуктивність, точність, швидкість обробки, щоб підібрати найкраще рішення. Комплектуємо базові моделі додатковими модулями за необхідності. Якщо є сумніви щодо вибору моделі, ми напряду взаємодіємо із заводом-виробником та уточнюємо технічні можливості

З нами клієнти заробляють більше



Працюючи з верстатами самі, ми знаємо, як оптимізувати виробництво та правильно використовувати обладнання. Порадимо як оптимально розподілити бюджет, доцільність вибору моделі чи необхідність додаткових опцій.

Повноцінна технічна підтримка, а не просто гарантія



Не тільки даємо гарантію на 1 рік, але й не залишаємо клієнта сам на сам із обладнанням. Ми допомагаємо у підборі інструменту, комплектуючих запчастин, програмуванні, модернізації, ремонті електроніки та механіки, з додатковою оснасткою та нестандартними рішеннями. При виникненні технічних питань або несправностей - максимально швидко допоможемо відновити роботу обладнання

Реальні кейси використання різних типів верстатів



При необхідності надамо відео виробничих процесів, продемонструємо аналогічне обладнання в роботі або організуємо екскурсію на підприємства клієнтів, які вже працюють на верстатах

ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ВЕРСТАТІВ



Станина - це основний несучий вузол верстата, який служить для монтажу основних компонентів та вузлів. Компоненти станини виготовлені з полімербетону за власною технологією та кресленнями. Конструкція станини гарантує високу стабільність та жорсткість, що дає можливим проведення важкої обробки всіх видів матеріалів.

Переваги полімербетонних станин:

- **Мають у 6-8 разів кращі віброгасні властивості, ніж чавун**, що забезпечує кращу якість обробки, знижує знос інструменту та собівартість виробу завдяки високій жорсткості та стабільності конструкції.
- **Зберігають точність навіть при температурних коливаннях $\pm 10^\circ$** , завдяки низькому коефіцієнту теплового розширення. Для порівняння: чавунні верстати чутливі вже при $\pm 2^\circ\text{C}$.
- **Виробництво полімербетону дешевше та не потребує складного лиття**, тому ми виготовляємо станини самостійно без підрядників. У чавуні потрібне «штучне старіння» вилівка не менш ніж 6 місяців, яке більшість виробників ігнорують, що призводить до втрати геометрії вже під час експлуатації.

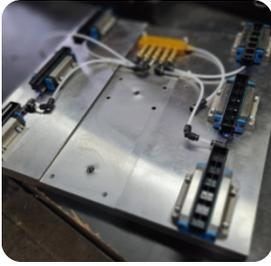


На верстаті встановлений **високоякісний шпиндель** із підтримкою постійного моменту незалежно від навантаження. Інвертор автоматично регулює оберти через систему керування — це дозволяє змінювати швидкість шпинделя в різних зонах траєкторії відповідно до налаштувань CAM. Керамічні підшипники забезпечують точність із биттям валу не більше 0,003 мм.



Система вимірювання інструменту реалізована високоточним датчиком із повторюваністю до 0,001 мм. Обнулення інтегроване у стійку управління з можливістю внесення компенсації стратегії після зносу інструменту.

Перед початком обнулення датчик обдувається повітрям, щоб запобігти попаданню стружки на кнопку контакту. Датчик переносний, він має магнітну основу, а це дозволяє змінювати базу обнулення (стіл, лещата, деталь).

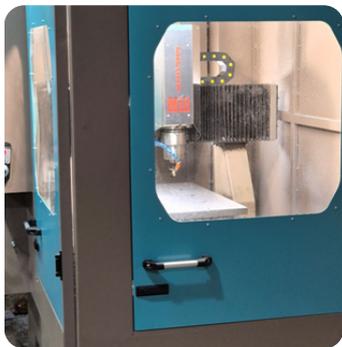


Направляючі переміщення та КГП: переміщення осями (X,Y,Z) здійснюються напрямними кочення фірми ТВІ Motion (Тайвань) **високого класу точності і з натягом**. За рахунок цього досягається висока жорсткість, вантажопідйомність та точність всього верстата.

На верстаті встановлена система автоматичного змащення напрямних та ШВП рідким мастилом. Вона програмується за тривалістю та періодичністю включення, а встановлення зворотних клапанів перед кожним споживачем забезпечує точне попадання мастила. Це дозволяє реалізувати швидкий динамічний відгук та низький коефіцієнт тертя. Автоматичне мащення контролюється стійкою управління, при низькому рівні мастила вмикається звуковий сигнал — регламентне ТО більше не потрібне.



Блочні опори SYK на всіх осях встановлені блочні опори з високоточними радіально-упорними підшипниками SYK (Японія) класу точності С3 та безлюфтова мембранна сервомуфта для точної передачі обертання від серводвигуна. Ці компоненти забезпечують надійну та точну роботу приводу.



Кабінетний захист: повністю закрита зона обробки з двома дверцятами захищає від стружки та розбризкування ЗОР. Така конструкція знижує шум на високих обертах шпинделя, підвищуючи комфорт і безпеку оператора.

Передбачено підключення аспірації для усунення туману та вологи при подачі ЗОР. Стружка скочується по похилому дну в резервуар. Зручний доступ спрощує прибирання та підтримку чистоти.



Система управління: встановлена сучасна та технологічна стійка SZGH-CNC1000MD з підтримкою АТС (автоматичної зміни інструменту) та функціональною панелю управління. Це повний аналог по функціоналу професійним стійкам, які використовуються на сучасних дорогих оброблювальних фрезерних верстатах.



Пульт ручного керування дозволяє управляти верстатом з будь-якої точки та розташування, що дозволяє вільно переміщатися оператору біля оснастки або деталі на верстаті.

ВАРТІСТЬ ТА КОМПЛЕКТАЦІЯ

Ероху Mill

EM540

16000\$

EM860

19000\$

БАЗОВА КОМПЛЕКТАЦІЯ

- верстат, шпиндель, блок керування на 3 осі з контролером та пультом
- стіл із різьбовими отворами M10 кроком 100 мм в одному ряду та кроком 50 мм між сусідніми рядами
- гарантійний талон та супутні документи (паспорт, інструкція з експлуатації)

Монтаж, пуско-налагоджувальні роботи: виконуються за потреби, вартість визначається після обговорення деталей та умов робіт

Навчання: надається та включено у вартість обладнання

Доставка: надається та включена у вартість обладнання

Гарантійне обслуговування: 12 міс. по гарантії, далі післягарантійне обслуговування (дистанційно або виїзд нашого спеціаліста для проведення ремонту, залежить від ситуації)

Вартість вказана без ПДВ. Для платників ПДВ до базової вартості додається коефіцієнт +20%

Передплата: 50 % від загальною вартості обладнання

Термін виробництва: 80-100 робочих днів, залежно від комплектації. Верстати власного виробництва обмежені певною кількістю, яку ми можемо виробляти за рік та є черга замовлень. Телефонуйте та запитуйте про поточну ситуацію з замовленнями та дізнавайтеся реальний термін виробництва.

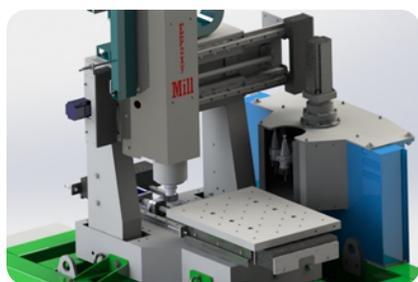
ДОДАТКОВА КОМПЛЕКТАЦІЯ



4-а поворотна вісь на базі безлюфтового редуктора з патроном 125 мм. Опціонально верстат може бути оснащений поворотним столом у комплектації з токарним патроном, що дозволить значно розширити технологічні можливості обладнання та обробляти тіла обертання.

2400\$

Верстат опціонально оснащується системою автоматичної зміни інструменту карусельного типу на 8 або лінійного типу на 5 інструментів. Диск магазину рухається кроковим двигуном, що забезпечує точність позиціонування і тривалий термін служби. Система бокового типу кріплення запобігає попаданню ЗОР та стружки у гніздо під інструмент та забезпечує швидку зміну (5-6 сек).



Револьверна автоматична зміна інструменту (на 8 патронів без вартості патронів) та шпиндель з автоматичною зміною інструменту GDL120-30-18Z_5,5 кВт. під патрон BT30.

3700\$



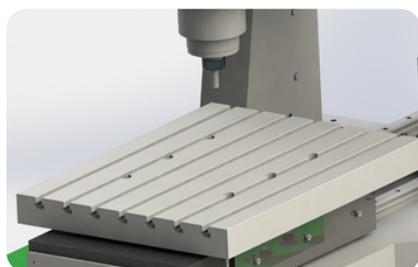
Лінійна автоматична зміна інструменту (на 5 патронів без вартості патронів) та шпиндель з автоматичною зміною інструменту GDL120-30-18Z_5,5 кВт. під патрон BT30.

2400\$



Шпиндель з автоматичною зміною інструменту GDL120-30-18Z_5,5 кВт під патрон BT30 дозволяє проводити швидку заміну інструменту як в ручному режимі, так і автоматично за допомогою інструментального магазину.

1800\$



Виконання столу із Т-подібним пазом 12 мм та кроком між ними - 50 мм.

300\$